ANEJOS Nº 6. ESTRUCTURAS

VIADUCTO DEL GINEL (E-7)

VIADUCTO DEL GINEL (E-7)

ÍNDICE

CÁLCULOS

PROYECTO CONSTRUCTIVO

1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE PONDERACIÓN
2. ACCIONES A CONSIDERAR
3. SECCIÓN TRANSVERSAL
4. DISCRETIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA. MODELO DE CÁLCULO
5. PRETENSADO
6. ESFUERZOS LONGITUDINALES
7. CONTROL DEL ESTADO LÍMITE DE SERVICIO
8. CONTROL DEL ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA
9. ANÁLISIS TRANSVERSAL DE ESFUERZOS
10. ANÁLISIS DE LA FLEXIÓN TRANSVERSAL DE LA SECCIÓN
11. ANÁLISIS DE REACCIONES Y MOVIMIENTOS. APERTURA DE JUNTA Y APARATOS DE APOYO. MAMPAROS
12. CONTROL DE DEFORMACIONES
13. PILAS Y CIMENTACIONES
14. ESTRIBOS
15. PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

MODIFICACIÓN DEL VIADUCTO DEL GINEL

1. MEMORIA
2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS
   - 2.1. CÁLCULO DEL TABLERO
     - 2.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y BASES DE CÁLCULO
     - 2.1.2. CÁLCULO DE ESFUERZOS
       - 2.1.2.1. ESFUERZOS DE SERVICIO
       - 2.1.2.2. ESFUERZOS DURANTE EL LANZAMIENTO
       - 2.1.2.3. ESFUERZOS DEBIDOS AL VIENTO
       - 2.1.2.4. CÁLCULO DE REACCIONES
     - 2.1.3. ESTUDIO TENSIONAL
       - 2.1.3.1. ESTUDIO DURANTE EL LANZAMIENTO
       - 2.1.3.2. ESTUDIO EN SERVICIO
       - 2.1.3.3. E.L.S. DE APERTURA DE FISURA
     - 2.1.4. ESTUDIO DEL E.L.U. DE FLEXIÓN
     - 2.1.5. CÁLCULO TRANSVERSAL DEL TABLERO
       - 2.1.5.1. ARMADURA TRANSVERSAL DE FLEXIÓN
       - 2.1.5.2. ARMADURA DE E.L.U. DE ESFUERZOS TANGENCIALES
     - 2.1.6. CÁLCULOS LOCALES
       - 2.1.6 1. CÁLCULO DE DIAFRAGMAS
       - 2.1.6 2. CÁLCULO DE ZONA DE DESVIADORES
       - 2.1.6 3. CÁLCULO DE REFUERZOS TRAS ANCLAJES
   - 2.2. CÁLCULO DE LOS ESTRIBOS
     - 2.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y BASES DE CÁLCULO
     - 2.2.2. CÁLCULO GENERAL DE LOS ESTRIBOS
     - 2.2.3. MURO DE ACOMPAÑAMIENTO DEL ESTRIBO 2
     - 2.2.4. CÁLCULO DE LOS TENDONES DE ANCLAJE
     - 2.2.5. DISPOSITIVOS PARA EMPUJE DEL TABLERO
   - 2.3 CÁLCULO DE LAS PILAS
     - 2.3.1. BASES DE CÁLCULO
     - 2.3.2. ACCIONES Y COMBINACIONES
     - 2.3.3. CÁLCULO DE FUSTES
     - 2.3.4. CÁLCULO DE CIMENTACIÓN
- INFORME RELATIVO A LAS HOLGURAS FINALES EXISTENTES EN LOS APARATOS DE APOYO DEFINITIVOS

VIADUCTO DEL GINEL (E-7) (PROYECTO CONSTRUCTIVO)

ÍNDICE

CÁLCULOS

PROYECTO CONSTRUCTIVO

1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE PONDERACIÓN
2. ACCIONES A CONSIDERAR
3. SECCIÓN TRANSVERSAL
4. DISCRETIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA. MODELO DE CÁLCULO
5. PRETENSADO
6. ESFUERZOS LONGITUDINALES
7. CONTROL DEL ESTADO LÍMITE DE SERVICIO
8. CONTROL DEL ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA
9. ANÁLISIS TRANSVERSAL DE ESFUERZOS
10. ANÁLISIS DE LA FLEXIÓN TRANSVERSAL DE LA SECCIÓN
11. ANÁLISIS DE REACCIONES Y MOVIMIENTOS. APERTURA DE JUNTA Y APARATOS DE APOYO. MAMPAROS
12. CONTROL DE DEFORMACIONES
13. PILAS Y CIMENTACIONES
14. ESTRIBOS
15. PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

ESTRUCTURA E-7 VIADUCTO DEL GINEL

1. Características de los materiales y coeficientes de ponderación

1.1. Características de los materiales

A. Hormigón

Tablero $f_{ck} \geq 450$ kp/cm² γ: E = 403.050,86kp/cm²

Coeficientes de fluencia y retracción

A.1.- Retracción

Edad media de cierre de la estructura:

Considerando la fabricación de 1 dovela por semana:
tramo 1 ⇒ 38 dovelas ⇒ edad media ⇒ 19 semanas
tramo 3 ⇒ 35 dovelas ⇒ edad media ⇒ 17,5 semanas

Edad media total 18 semanas = 126 días

$\varepsilon_{(0,126)} = \beta_{126} \cdot \varepsilon_{01} \cdot \varepsilon_{02}$
$\varepsilon_{(126,\infty)} = (\beta_\infty - \beta_{126}) \varepsilon_{01} \cdot \varepsilon_{02}$

$\varepsilon_{01} = 32 \times 10^{-5}$
$e = \alpha \frac{2A}{u}$; $\alpha = 1,5$
A = 10,568 m.
u = 14 + 2 x 35 + 2 x 0,20 +2 x 3,2 + 6 = 54,4 m.
e = 0,583 m. = 583 mm. ⇒ε_{02} = 0,75
β_{126} = 0,35
β_∞ = 1
$\varepsilon_{(0,ciere)} = 0,20 \times 0,75 \times 32 \times 10^{-5} = 4,8 \cdot 10^{-5}$
$\varepsilon_{(\infty,ciere)} = (1-0,20) \times 0,75 \times 32 \cdot 10^{-5} = 19,2 \cdot 10^{-5}$
$\varepsilon_{(0,\infty)} = 24 \cdot 10^{-5}$

A.1.2.- Fluencia

$\varphi_t = \beta_a(j) + \varphi_{01} \varphi_{02} (\beta_t - \beta_j) + 0,4 \beta'_{t,j}$
$\beta_a(j) = 0,8 \left(1 - \frac{f_t}{f\infty}\right)$
$\varphi_{01} = 2,0$
$\varphi_{02} = 1,30$

$\beta_{126} = 0,45$ $\beta'_{126,3} = 0,73$
$\beta_3 = 0,1$ $\beta'_{t,3} = 1,0$
$\beta_t = 1$ $\beta'_{t,126} = 1,0$

$\frac{f_{126}}{f_t} = 0,83$; $\frac{f_3}{f\infty} = 0,40$

Fluencia antes del cierre (cargas a 3 días) $\varphi_{(126,3)} = 0,8 (1 - 0,40) + 2 \times 1,3 (0,45 - 0,1) + 0,4 \times 0,73 = 1,682$

Fluencia a t_t (cargas a 3 días) $\varphi_{(t,3)} = 0,8 (1 - 0,4) + 2 \times 13 (1 - 0,1) + 1,0 \times 0,4 = 3,22$

Fluencia del cierre a ∞ (cargas a 3 días) $\varphi_{(t,3)} - \varphi_{(126-3)} = 3,22 - 1,68 = 1,54$

Fluencia a t_t (cargas al cierre) $\varphi_{(t,126)} = 0,8 (1-0,83) + 2 \times 1,3 \times (1 - 0,45) + 0,4 \times 1,0 = 1,966$

B. Armaduras

B.1.- Pasivas

B-500S f_{yk} =5.100 kg/cm² γ = 1,15 "in situ"

B.2.- Activas

en torones ϕ0,6" $f_{max,k}$ = 19.000 kg/cm²
f_{yk} = 17.100 kg/ cm²

2. Acciones a considerar

2.1. Peso propio

Se estimará para las diferentes secciones tipo de tablero y pilas a partir de las siguientes densidades de los materiales:

- Hormigón en masa o armado: γ = 2,5 Tn/m³
- Acero estructural: γ = 7,85 Tn/m³

Dada la buena precisión exigible a los sistemas de encofrado, se adoptarán como valores característicos los que resulten de las densidades indicadas y la geometría prevista en los planos.

Peso de las secciones tipo del tablero:

	Peso (tn/ml)
Sección CV	24,13
Sección PILA	28,71

2.2. Cargas muertas

Se consideran las debidas a:

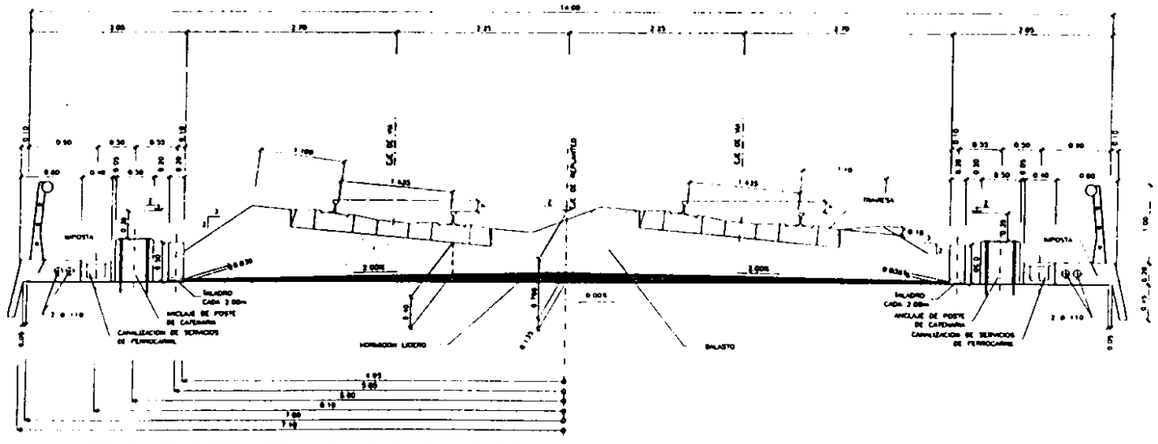
a) Balasto;
b) Vías y traviesas;
c) Conducto para canaleta de cables;
d) Soportes de catenarias;
e) Imposta y barandilla;

)

A. Balasto

Para la obtención del peso de balasto se esquematiza seguidamente la sección transversal de plataforma en la estructura.

Densidad $\gamma = 1,6$ t/m^3
q = 10,745 tn/ml (2 vías)



SECCION TRANSVERSAL TIPO F.F.C.C. EN VIADUCTO EN CURVA

De acuerdo con las prescripciones de las Recomendaciones para el Anejo de Estructuras se deben considerar dos hipótesis de "desbalastado".

1. 50% de una vía en toda su longitud.

2. 100% de una vía sobre 15 metros.

En las comprobaciones en servicio se considerará un incremento en el peso del balasto de un 30%, el cual se considera incluido en el coeficiente de seguridad en rotura.

B. Vías y traviesas

$q_{vías+traviesas} = 2 \times (0,52 + 0,12) = 2 \times 0,64 = 1,28$ t/ml
(trav.) (carril)
para la plataforma con doble vía.

C. Conductos cableado y paseos

$q_{conductos} = 0,3$ t/ml (peso de hormigón $\gamma = 2,5$ t/m^3)

Carga en paseos: Según Bases de Cálculo = 0,50 t/m^2

$q_{paseos} = 0,5 \times 1,45 = 0,725$ t/ml

D. Soportes de catenarias

Según las Bases de Cálculo se dispondrán a una distancia máxima de 60 m, e irán anclados al tablero en la sección de pilas.

Mogotes de anclaje: $Q \approx 0,50$ t

$V_T = 2 \cdot 0,50 = 1,0$ t

$H = 0,5$ t

$M_{base} = 9,0$ mt

En el caso de rotura accidental de la catenaria ($\gamma = 1,10$): $\Delta H = 2$ t
$\Delta M = 14,0$ t

Estos esfuerzos se tienen en cuenta solo para efectos locales.

E. Imposta + barandilla

$q_{barandilla}$ = 0,05 t/ml

$q_{imposta}$ = 0,3125 t/ml

TOTAL 0,3625 T/ml

RESUMEN DE CARGA MUERTA POR VÍA

	q (t/ml)
Balasto	5,373
Vías y traviesas	0,64
Conductos y paseos	1,025
Imposta + barandillas	0,3625
TOTAL	**7,40**

Como se puede observar, el balasto constituye por sí solo el 72,60% de la carga muerta.

2.3. Sobrecargas móviles

Se utilizará la envolvente de esfuerzos debidos a los trenes de carga de IPF-75 y de EC1-3.

Como coeficiente de impacto se adaptará en cada caso el que corresponda.

Los coeficientes de impacto NO afectan al cálculo de:

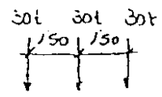
- apoyos
- pilas
- estribos
- frenado
- fuerza centrífuga
- efectos lazo

Los apoyos, en cualquier caso, se dimensionarán con cierta holgura.

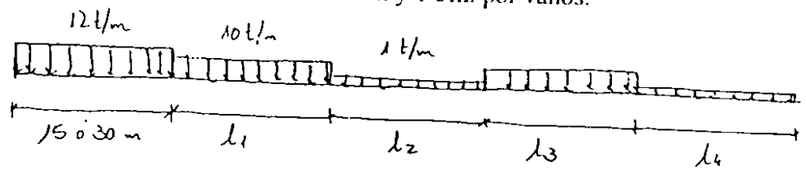
A. Norma IPF-75 (Ripado = 0,30 m.)

Existen dos trenes de carga

Tipo A.- Por cada vía: P_{vp} = 3 ejes de 30 t separados 1,50 m.



Tipo B.- Por cada vía: Sobrecarga uniforme de 12 t/m. sobre 15,0 ó 30,0 metros, más un conjunto de sobrecargas de 10 t/m y 1 t/m. por vanos.



No se admite reducción de cargas por simultaneidad entre ambas vías.

El tren tipo A puede condicionar el trabajo local de reparto de la losa.

El tren tipo B condiciona el trabajo global.

El cálculo de esfuerzos se abordará con el siguiente modelo de cargas, suficientemente conservador:

a) Envolvente de sobrecargas uniforme de q = 1 t/ml

b) Envolvente de sobrecarga uniforme de q = 9 t/ml

c) Envolvente de vehículo pesado de 8 ejes de 3,75 tn separadas 2,14 m o 8 ejes de 7,5 tn separadas 4,28 m. con paseos incompatibles entre sí.

El resultado obtenido con esta simplificación resultará ligeramente del lado de la seguridad, contrastándose posteriormente los esfuerzos pésimos con los casos de carga aislados correspondientes más significativos.

B. EC1-3

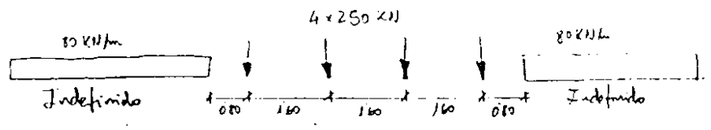
La normativa EC1 no establece un valor de ripado específico sino que prescribe que se ubiquen las vías en la posición más desfavorable posible manteniendo los gálibos de circulación.

En el caso del gálibo RENFE, esto conduciría a poder mover las vías hacia el exterior de la plataforma de manera casi indefinida, salvo por problemas de contención de balasto y ubicación de catenarias.

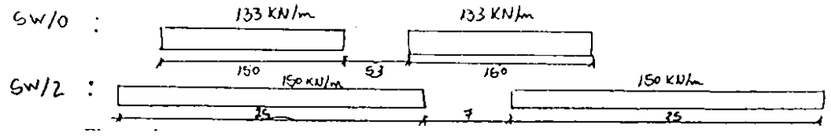
Ante esta indefinición, se adoptará el mismo ripado que establece la instrucción IPF-75, esto es ± 0,30 m.

El tren de cargas de EC1 tiene la siguiente configuración

Tren tipo A:



Adicionalmente, y por tratarse de un puente continuo, puede ser necesario considerar dos trenes pesados equivalentes al siguiente esquema de cargas (SW/0 y SW/2):



El tren tipo A puede circular por cualquiera de las dos vías simultáneamente. Los vehículos SW/0 y SW/2 sólo pueden estar en una de las dos vías, circulando por la otra el tren tipo A.

De cara a modelización de cargas, se sustituyen estos trenes por unas cargas equivalentes.

Tren tipo A:

1. Sobrecarga uniforme de 8,15 t/m en cualquier posición.

2. Un tren de cargas de 4 ejes de 12,44 t separados 1,6 m. entre sí

Tren SW/0:

3. Un tren de cargas de dos bloques de 15 cargas de 13,56 t c/u separados entre sí 5,30 metros.

Tren SW/2:

4. Un tren de cargas de dos bloques de 15 cargas de 25 t c/u separados entre sí 7,0 metros.

C. Sobrecargas en paseos

IPF: $q_{su} = 0{,}40$ t/m²

UIC: $q_{su} = 0{,}408$ t/m²

Se adoptan:

$q_{su} = 0{,}408 \times 1{,}45 = 0{,}6$ t/m

Sólo un 50 % de dicha carga es compatible con el tráfico ferroviario a efectos del cálculo global de la estructura.

D. Coeficientes de mayoración por impacto

Se aplican a los esfuerzos procedentes de las sobrecargas del tren tipo:

D.1.- IPF-75

Se aplica la expresión general:

$$I = 65\frac{\mu}{1-\mu+\mu^2}\ (\%)$$

$$\mu = \frac{v \cdot T}{2 \cdot L}$$

v = velocidad de circulación (<200 Km/h) en m/sg
T = periodo propio fundamental en sg.
L = longitud del vano en m.

Obtenemos el valor de T a partir de la fórmula que nos da el valor para vano isostático.

$$T = 0{,}2026 \cdot \pi\sqrt{\frac{q\,l^4}{EIg}}$$

$$T = 0{,}2026.\pi\sqrt{\frac{40{,}211x52^4}{40305086x17{,}96x9{,}8}}$$

T = 0,409 seg.
q = 40,211 tn/m

v = 200 km./h = 55,55 m/sg

$$\mu = \frac{55{,}55 x 0{,}409}{2 x 52} = 0{,}218$$

I = 1,175

Este factor se aplica tan sólo a la respuesta vertical del tablero ante el influjo de las cargas de los trenes de la norma IPF.

D.2.- EC1

$$\phi_2 = \frac{1{,}44}{\sqrt{L.\phi} - 0{,}20} + 0{,}82 \leq 1{,}67$$

Para puentes continuos, la longitud L_ϕ a tomar viene dada por $L_\phi = K \cdot L_m$ donde:

- K depende del número de vanos:

n	2	3	4	≥5
K	1,2	1,3	1,4	1,5

)

En nuestro caso n > 5 y K = 1,5

- Lm es la luz media de los vanos del puente:
  Lm = 48 m.
  L_ϕ = 72 m
  ϕ_2 = 0,994 ≅ 1

- Para el voladizo y la zona entre almas, se aplicará,
  $L_\phi = 3 \cdot L_1$

  - Voladizo:
    L_1 = 3,5 m
    L_ϕ = 10,5 m
    ϕ_2 = 1,29

  - Losa entre almas:
    L_1 = 6,10 m
    L_ϕ = 18,3 m
    ϕ_2 = 1,17

En el siguiente cuadro se hace una comparativa de cortantes y flectores en apoyo y centro de vano con los distintos trenes de carga:

	ESFUERZOS (1 VIA)				ESFUERZOS MAYORADOS (1 VIA)	
TIPO TREN	flector (mt)	Cortante (t)	Coef. impacto	Coef. mayoración	Flector (mt)	Cortante (t)
IPF TIPO A*	1170	88,53	1.175	1,50	2062,13	156,03
IPF TIPO B	3770	302,69	1.175	1,50	6644,63	533,49
EC1 TIPO A	3401,58	236,78	1	1,50	5102,37	355,17
SW/0*	1296,75	170,73	1	1,50	1945,13	256,09
SW/2*	2437,5	284,85	1	1,20	2925	341,182

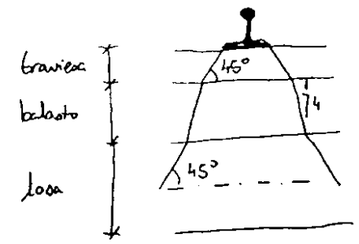
* Sólo circulan por una sola vía

Como puede observarse condiciona siempre el tren IPF tipo A circulando por las dos vías, incluso frente a las combinaciones de SW/2 + EC1 tipo A.

E. Cálculo de esfuerzos locales en forjado

La acción condicionante es el tren tipo A de la IPF-75 (tres ejes de 30 t).

Se adoptará un reparto de 45° en la traviesa y en la losa, y de la pendiente ¼ en el balasto, llevando el reparto hasta el plano medio de la losa.



F. Empuje sobre barandillas

IPF-75 : H = 0,15 t/m. en coronación de la misma h > 1,50 m.

UIC: H = 0,087 t/m.

Se tendrá en cuenta a efectos de cálculos de anclaje de barandillas.

G. Efecto lazo

Según IPF-75: H_1 5 t para el conjunto de ambas vías, aplicada a cota superior del carril.

$Z_t = d + Z_a$ (distancia del carril al centro de esfuerzos cortantes)

$M_T = H_1 \times Z_T$ Torsor del efecto lazo

Según EC1: $H_1 = 10.20$ t para el conjunto de ambas vías, aplicada a cota superior del carril

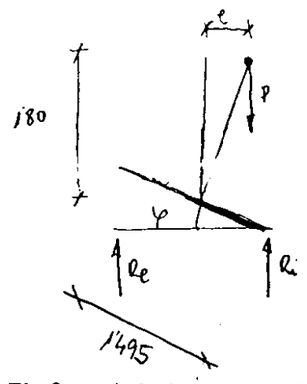
Es más desfavorable EC1.

No lleva coeficiente de mayoración dinámico.

Este efecto no será necesario considerarlo para el cálculo global de la estructura, al ser poco significativo, aunque con toda precisión su efecto debería añadirse al de la fuerza centrífuga. Se tendrá en cuenta para el cálculo de las pilas.

H. Efecto del peralte de la vía y de la fuerza centrífuga

El efecto del peralte provoca un desequilibrio en las reacciones en los carriles:



$$\operatorname{sen}\varphi = \frac{h}{1{,}495} = 0{,}1070$$

h = 160mm. $\varphi = 6{,}1437°$

S = 1,495 x cos φ = 1,486 m.

e = 1,80 x sen φ = 0,1926 m.

El efecto de la fuerza centrífuga:

IPF: $F_c = Q\dfrac{V^2}{127R}$ con V = 200Km/h

R = 6000 m.

$F_c = 0.0525\ Q$ a 1,80 m. de altura

UIC: $F_c = K\ Q\ C'$

$C' = \dfrac{V^2}{127R}$; $C' = 0{,}1607\ (350\ km/h)$

$$K = \left[1 - \frac{V - 120}{1000}\left(\frac{814}{V} + 1{,}75\right)\left(1 - \sqrt{\frac{2{,}88}{L}}\right)\right] \quad V. \neq 300Km/h$$

L = 52 K = 0,385 Factor de reducción de carga vertical concominante con la fuerza centrífuga.

2.4. Efectos de frenado y arranque

Se adopta la Norma EC1 ya que las acciones definidas en la IPF75 son mucho más favorables. (1/8 de la carga frente a 1/4)

Son fuerzas que actúan sobre cota superior de carril. No deben mayorarse dinámicamente

A. Fuerzas de arranque (por vía)

$F_a = 3{,}36 \times L\ (\leq 102\ tn)$

En nuestro caso: $F_a = 102$ tn

B. Fuerzas de frenado (por vía)

$F_F = 2{,}039 \times L\ (\leq 612{,}2\ tn)$ $L \leq 300$ m.

Para L = 300 m $F_F = 621{,}2$ tn

NOTAS

- Los esfuerzos de frenado y arranque deben reducirse a un 50% si se consideran concomitantes con la fuerza centrífuga.

- Se estudian tres hipótesis:

  - Frenado y arranque simultáneo en ambas vías.
  - Frenado simultáneo en sentidos opuestos.
  - Frenado simultáneo en el mismo sentido en ambas vías reduciendo el 10% en una de las dos vías.

  a) $H_1 = 714{,}2$ t

b) $H_1 = 0$

c) $H_1 = 1163{,}18$ t

2.5. Efectos del viento

- Según IAP-97:

  · Velocidad de referencia:
  $V_{ref} = 28$ m/s

  · Velocidad de cálculo:
  $Vc = V_{ref} \cdot C_t \cdot C_r \cdot C_z \cdot C_g$

  C_t = factor de topografía = 1,00
  C_r = factor de riesgo = 1,04
  C_z = factor de altura

  $k_z = 0{,}19$ $z_0 = 0{,}05$ m $z_{min} = 4$ m

$$C_2 = K_2 \cdot \ell_n\left(\frac{z}{z_0}\right) = 0{,}19 \cdot \ell_n\left(\frac{45}{0{,}05}\right) = 1{,}29$$

$z \cong 45$ m

C_g = factor de ráfaga

$$C_g = \sqrt{\left(1 + \frac{7k_2}{C_z x C_t}\right)} = \sqrt{\left(1 + \frac{7x0{,}19}{1{,}29x1{,}00}\right)} = 1{,}43$$

$V_c = 28 \times 1{,}00 \times 1{,}00 \times 1{,}04 \times 1{,}29 = 53{,}72$ m/s

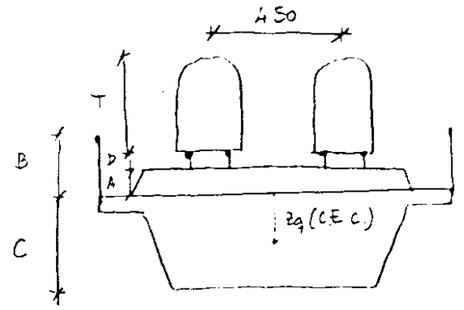
· Empuje del viento

$$F = C_d \cdot A\left(\frac{1}{2}\rho V_c^2\right)$$

$$\frac{1}{2}\rho V_c^2 = \frac{1}{2} 1{,}25 \times 53{,}72^2 = 1.803{,}65 \text{ N/m}^2 = 0{,}1803 \text{ t/m}^2$$

$$A = \sum Altura \text{ tablero}_i + balasto + traviesa + 4 \text{ carril} + tren(1 + \eta_2)$$

η_1= coeficiente de ocultamiento. Depende de la relación de solidez del elemento a barlovento (área sólida dividida por el área total de unas superficie perpendicular al viento) y del espaciamiento relativo (distancia entre las dos superficies dividida por la altura que el elemento ocultador presenta al viento).



A = Balasto + traviesa
D = carril
T = Tren = 3,50 m.

VALOR DEL COEFICIENTE DE OCULTAMIENTO η_1

Espaciamiento relativo	RELACIÓN DE SOLIDEZ					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
0,5	0,75	0,40	0,31	0,22	0,13	0,06
1	1,00	0,82	0,64	0,46	0,28	0,10
2	1,00	0,84	0,68	0,52	0,36	0,20
3	1,00	0,86	0,72	0,59	0,45	0,31
4	1,00	0,89	0,78	0,68	0,57	0,46
5	1,00	1,00	0,92	0,85	0,77	0,69
6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

En el caso de dos trenes:

$h_{tren} = 3{,}5$ m

d = 2,00 m. relación de solidez = 1

espaciamiento relativo $\frac{2}{3{,}50} = 0{,}57$

$\eta_2 = 0{,}0656$

Por lo tanto el área total expuesta para estructura vacía es:
A = altura de tablero + balasto + 4 carril = 360 + 0,80 + 4 X 02 = 5,2 m²/m.

Para estructura cargada:

$A = A_{TABL.} + \text{tren}\,(1+\eta_2) = 4{,}6 + 3{,}5\,(1 + 0{,}0656) = 7{,}87$ m²/m

C_D: Coeficiente de arrastre

- en tableros: $C_D = 2{,}5 - 0{,}3\,(B/h_{eq})$; $1{,}3 \le C_D \le 2{,}4$
  B = ancho total del tablero = 14 m.
  h_{eq} = altura equivalente
- en pilas depende de su forma

Si una de las caras expuestas al viento estuviera inclinada respecto a la vertical en sentido favorable a la circulación del viento se podrá reducir su coeficiente de arrastre en un 0,5 % por grado sexagesimal de inclinación con una reducción máxima del 30%.

Según las Instrucciones para la Redacción del Anejo de Estructuras no se considerará la componente vertical de la acción del viento sobre los tableros.

En nuestro caso:

h_{eq} tablero = 5,2 Cd tablero = 1,69

h_{eq} tablero + tren = 7,87 Cd tablero + tren = 2,39

$q_v$tablero = 1,69 × 5,2 × 0,18 = 1,58 tn/m

$q_v$tablero + tren = 2,39 × 7,87 × 0,18 = 3,39 tn/m

En los casos que pueda resultar más desfavorable la actuación de un valor máximo de la presión del viento con un valor mínimo de la sobrecarga, se consideraran las siguientes hipótesis.

Siempre que el viento actúe simultáneamente con las sobrecargas de VAO se supondrá que la presión básica es el 50% de la calculada.

a) Presión máxima del viento compatible con una circulación de 1,5 tn/ml (IPF-75)
   qv = 2,10 tn/ml
   qvn = 1,5 tn/ml (por vía) en toda la longitud del puente

b) Presión del viento de 0,13 tn/m² compatible con una circulación de 1 tn/ml (IPF-75)
   $q_v = \frac{0{,}130}{0{,}22} \cdot 2{,}10 = 1{,}24\ tn/ml$
   qsu=1 tn/ml (por vía) en toda la longitud del puente

Los efectos de qv deberán referirse a partir de su baricentro de aplicación, al centro de esfuerzos cortantes del cajón añadiendo los momentos torsores correspondientes.

2.6. Efectos térmicos

A. Dilatación / Contracción térmica uniforme

Se considera para el hormigón $\alpha = 10^{-5}$.

$$\Delta T = \pm \left[20 - 0{,}75\sqrt{e}\right] = \pm\left[20 - 0{,}75\sqrt{38{,}85}\right] = 15{,}32^{\circ}C$$

$$e = \text{espesor ficticio} = \frac{2A}{u}\begin{cases} A\text{ - Area} = 10{,}568\ m^2 \\ u\text{ - Perímetro} = 54{,}4\ m. \end{cases}$$

B. Gradiente térmico

Se tomará: 5ºC

2.7. Acciones debidas al terreno

A. Asientos diferenciales

Se tendrán en cuenta exclusivamente los asientos a tiempo infinito de acuerdo con el Informe Geotécnico.

B. Empujes de tierras

Según las Instrucciones para la Redacción del Anejo de Estructuras se considerará un peso específico de 2 t/m³ y coeficientes de empuje de valor:

activo:	$K_a = tg^2(45 - \varphi/2)$	
pasivo:	$K_p = 0{,}6 \times tg^2(45 + \varphi/2)$;	$\varphi \leq 35°$
reposo:	$Kr = 1 - sen\varphi$;	$\varphi \leq 35°$

Se considerará empuje al reposo en trasdós de estribos anclados.

Sobrecarga vertical en coronación (bajo traviesas):

IPF - 75 $P_0 = 3$ t/m²

Los efectos del empuje no se mayorarán dinámicamente.

Se exigirá un γvuelco y γdeslizamiento de:

Servicio *	1,50
Construcción	1,35
Sismo	1,00

* Puede ser rebajado a 1,35 para el caso de aplicación de fuerzas de frenado

Como rozamiento entre el cimiento de hormigón y el terreno, se tomará el valor que corresponda entre los siguientes: (expecto en el caso en el que el informe geotécnico diga otra cosa).

- Roca sana: $\mu = 0,70$
- Gravas y arenas: $\mu = 0,60$
- Roca descompuesta de natural arcillosa o carbonatada o yerífera: $\mu = 0,40$
- Suelos arcillosos: $\mu = 0,30$
- Suelos limosos: $\mu = 0,40$

2.8. Acciones indirectas debidas al pretensado y efectos reológicos diferidos

Se tienen en cuenta, calculando su valor a partir de los coeficientes de fluencia y retracción de la EP-93. Se comprueba la validez de los coeficientes con la EHE.

Se tendrá en cuenta el proceso de ejecución y la secuencia aproximada de tiempos de montaje para la obtención de la edad de los hormigones en el momento de la aplicación del pretensado y demás acciones de carácter permanente.

Las deformaciones impuestas se estiman tomando en consideración la rigidez de los aparatos de apoyo. A estos efectos se considerará para el teflón un coeficiente de rozamiento de:

$\mu = 0,01$ Efectos favorables

$\mu = 0,05$ Efectos desfavorables

2.9. Interacción vía - estructura

Se Colocarán juntas de dilatación del carril coincidiendo con los ejes de apoyo del vano inerte.

Se aplica el método del EC-1 para los tramos continuos. La apliación al vano inerte se realiza en el apartado de cálculo de las pilas P13 y P14.

A. Acciones térmicas vía-estructura

Se exigirá la colocación de una junta de carril sobre el extremo móvil del puente.

$F_t = 40,8 + 0,51\ L_t$ ($\leq 112,2$ tn) por vía
Para $L_t = 500$ tn $F_t = 112,2$ tn/m $\Rightarrow$ FT = 224,4 tn (total) (2 vías)

B. Acciones de frenado y arranque

La fuerza que es recogida por el punto fijo en estribo por arranque o frenado se reduce para tener en cuenta la parte que se transmite por los carriles fuera del puente.

$$F = F_{frenado} \cdot 0,90 = 116.318 \times 0,90 = 1.046'86 \text{ tn}$$

Se estudiarán debido a la incertidumbre de la transmisión de fuerzas del carril al trasdós del estribo dos hipótesis:

a) Frenado con reducción + fuerzas de interacción
$F_1 = 1.046,86 + 224,4 = 1.271,26$ tn

b) Frenado sin reducción
FT = 1.163,18 tn

C. Giros coaccionados del tablero

Ante la falta de junta de dilatación de vía sobre el extremo fijo, se adoptará un incremento de reacción de apoyos de valor:

$$\Delta F_{HK} = 183,5 \sqrt{\theta_{max}\ h} \quad \text{(t por plataforma)}$$

σmax. - Giro máximo longitudinal en estribo (rad)

h - Distancia entre cota de carril y anclaje.

2.10. Descarrilamiento de vehículos ferroviarios

La hipótesis de descarrilamiento es una situación accidental a comprobar separada e independientemente del resto de acciones distintas de las cargas permanentes.

Se distinguen dos situaciones de diseño:

A. Análisis local de elementos

Hay dos tipos de cargas alternativas:

a) 2 cargas verticales de 5 T/m separadas 1,4 m. entre sí actuantes a 2,20 m. en cada lado del eje de la vía.

b) 1 carga puntual de 20 Tn. en 2,20 m. a cada lado del eje de la vía.

Se tomará la peor de a) ó b)

B. Análisis de estabilidad (equilibrio)

Carga de 8 t/m en 20 m. en borde de voladizo, ó a 2,20 m. a cada lado del eje de la vía.

Coeficientes de ponderación:

Mayoración de acciones	1,00
Minoración resistencias	1,10

2.11. Acciones sísmicas

A. Acción sísmica horizontal

Según NCSE-94.

La aceleración sísmica básica será menor de 0,04 g y la de cálculo:

$a_c = \rho\, a_b$

ρ = coeficiente adimensional de riesgo

T = 100 años $\rho = 1,3$

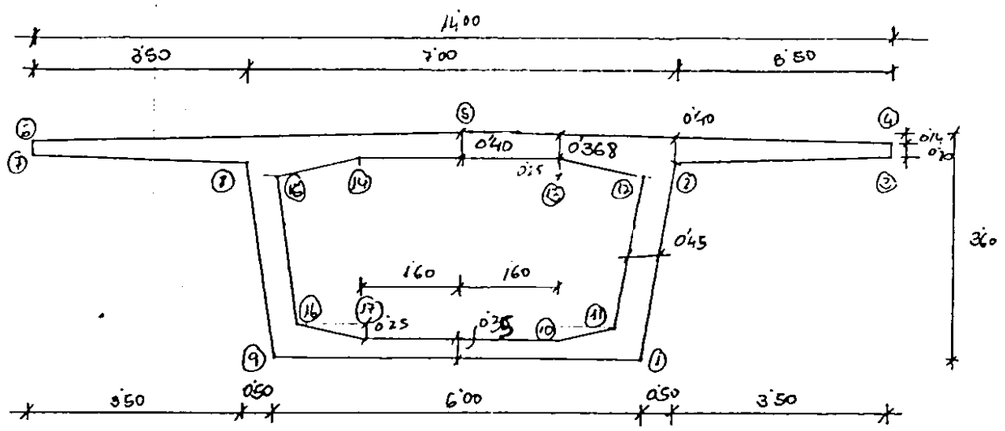
$a_c \leq 1,3 \cdot 0,04 = 0,052$ g

Según esta norma para aceleraciones de cálculo menores de 0,06 g no es necesario tener en cuenta el efecto del sismo.

B. Acción sísmica vertical

No se considera.

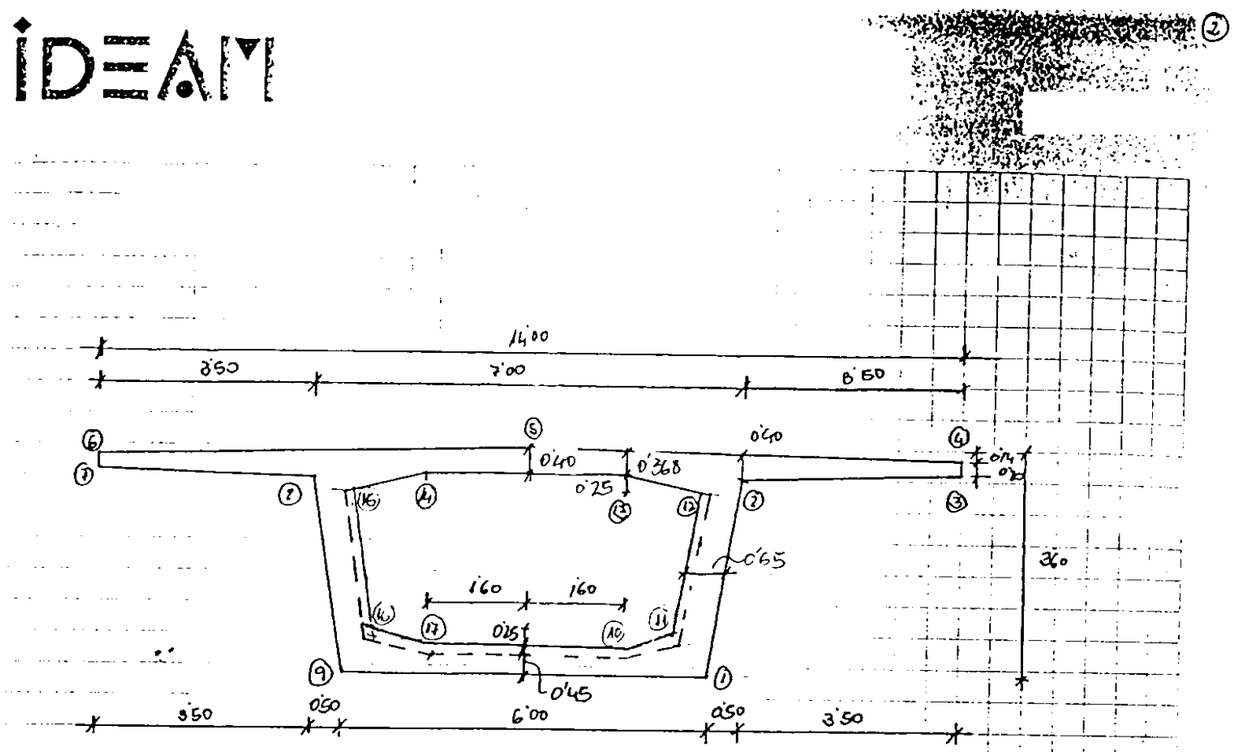
3. SECCIÓN TRANSVERSAL



SECCION CENTRO DE VANO

Coordenadas

①	3'00, 0'00	⑩	1'60, 0'35
②	3'60, 8'13	⑪	2'646, 0'55
③	7'00, 3'26	⑫	3'021, 2'95
④	7'00, 3'46	⑬	1'60, 3'2
⑤	0, 3'60	⑭	-1'60, 3'2
⑥	-7'00, 3'46	⑮	-3'021, 2'95
⑦	-7'00, 3'26	⑯	-2'646, 0'55
⑧	-3'50, 3'13	⑰	-1'60, 0'35
⑨	-3'00, 0'00		



SECCION DE PILA

Coordenadas

①	3'00, 0'00	⑩	1'60, 0'45
②	3'60, 8'13	⑪	2'462, 0'70
③	7'00, 3'26	⑫	2'821, 2'95
④	7'00, 3'46	⑬	1'60, 3'20
⑤	0, 3'60	⑭	-1'60, 3'20
⑥	-7'00, 3'46	⑮	-2'821, 2'95
⑦	-7'00, 3'26	⑯	-2'462, 0'70
⑧	-3'50, 3'13	⑰	-1'60, 0'45
⑨	-3'00, 0'00		

Las constantes estáticas de las secciones tipo de cálculo son:

SECCION	A(m^2)	Vi(m)	Vs(m)	Ia(m^4)
CV	9'6537	2'1800	1'4200	17'9644
PILA	11'4825	2'0812	1'5188	20'4922

)

③

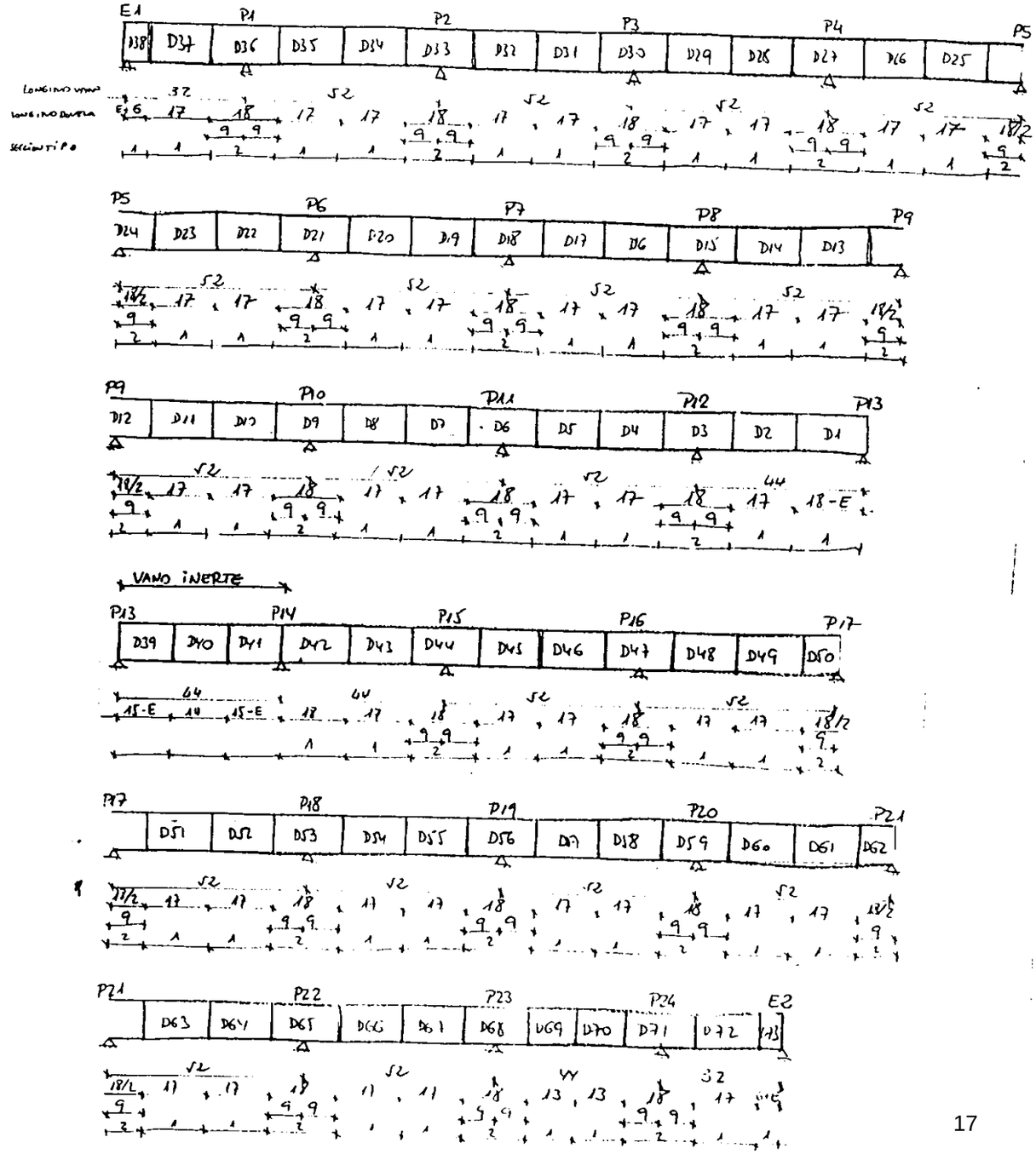
Inercia a torsión:

$$J = \frac{4A^2}{\oint \frac{ds}{t}}$$

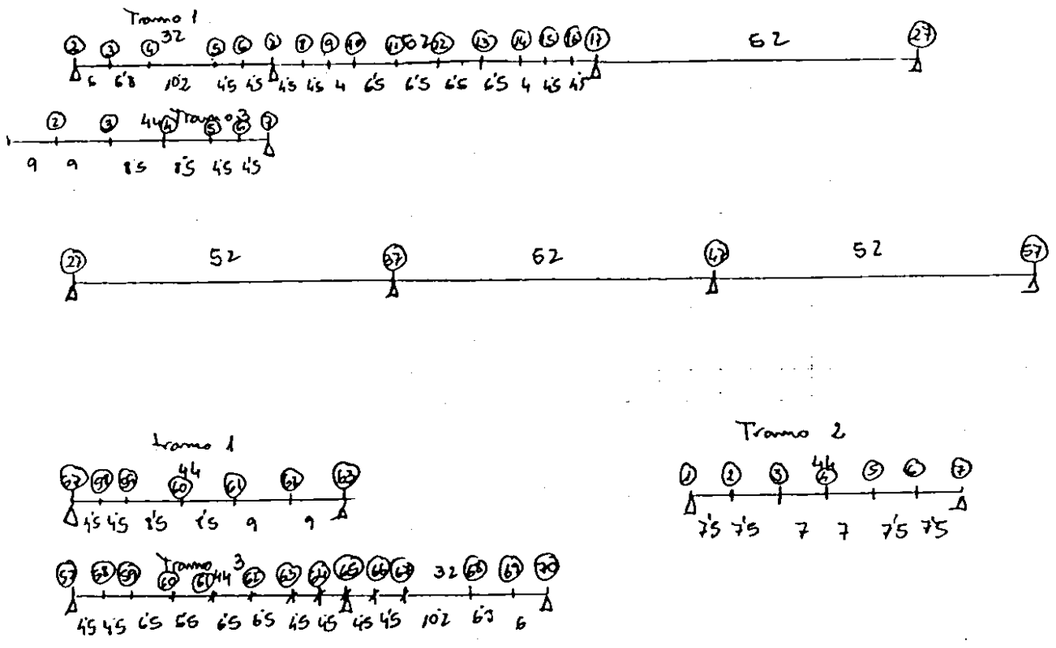
SECCION TIPO	A	talma	Salma	tint	Siuf	tsup	S sup	J (m^4)
CV	18'57	0'45	2'85	0'35	5'65	0'40	6'55	30'72
PILA	19'51	0'65	2'75	0'45	5'35	0'40	6'35	47'57

4. DISCRETIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA. MODELO DE CÁLCULO

La distribución de dovelas es la siguiente:



Discretización:

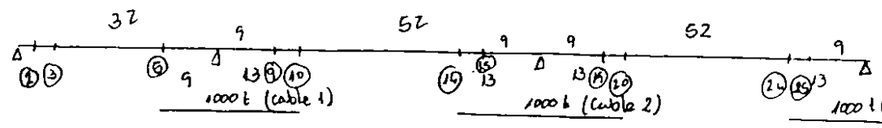


NUDO	TRAMO 1	TRAMO 2
1		0
2	12'0	9
3	18'0	18
4	24'80	26.5
5	35'00	35
6	39'50	39.5
7	44'00	44
8		48.5
9		53
10		57
11		63.5
12		70
13		76.5
14		83
15		87
16		91.5
17		96
18		100.5
19		105
20		109
21		115.5
22		122
23		128.5
24		135
25		139
26		143.5
27		148
28		152.5
29		157
30		161
31		167.5
32		174
33		180.5
34		187
35		191
36		195.5
37		200
38		204.5
39		209
40		213
41		219.5
42		226
43		232.5
44		239
45		243
46		247.5
47		252
48		256.5
49		261
50		265
51		271.5
52		278
53		284.5
54		291
55		295
56		299.5
57	304	304
58	308.5	308.5
59	313	313
60	321.5	319.5
61	330	326
62	339	332.5
63	348	339
64		343.5
65		348
66		352.5
67		357
68		367.2
69		374
70		380

5. PRETENSADO

Pretensado de 2ª fase

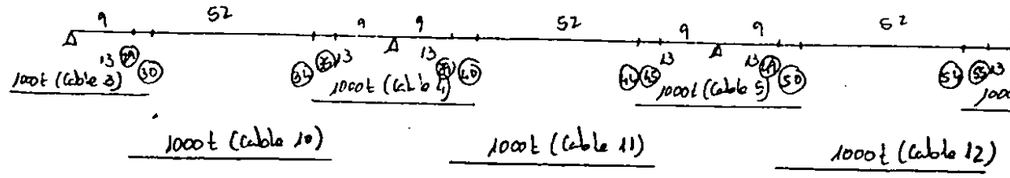
TRAMO 1



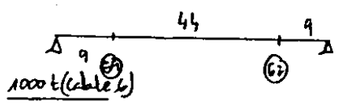
Cables tabla sup

600 t (cable 7) 1000 t (Cable 8) 1000 t (Cable 9)

Cables tabla inf



1000 t (Cable 10) 1000 t (Cable 11) 1000 t (Cable 12)



1000 t (Cable 13)

Familia 1: Cables 1 a 6 → Pretensado superior $P_1 = 1000$ t

Familia 2: Cables 7 a 13 → Pretensado inferior

$P_2 = 600$ t en cable 7

$P_2 = 1000$ t en cables 8 a 13

En el modelo se introducen $P_i = 1000\,t$ para facilitar el cálculo.

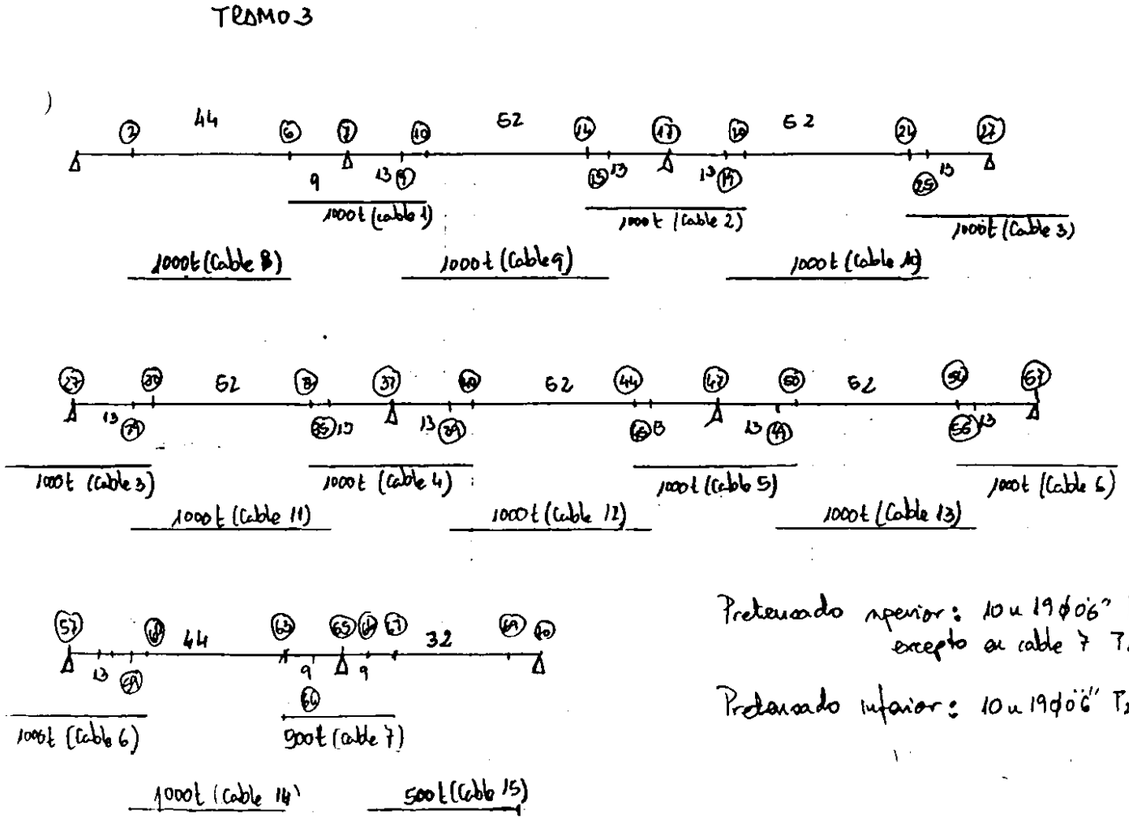
Los valores reales son:

Pretensado superior : 10 u 19 ϕ 0'6" $P_1 = 4043'2\,t$

Pretensado inferior : 10 u 19 ϕ 0'6" $P_2 = 4043'2\,t$

en cable 7 $P_2 = 2021'6\,t$

TRAMO 3



Pretensado superior: 10 u 19 ϕ 0'6" $P_1 = 4043'2\,t$
excepto en cable 7 $T_1 = 2021'6\,t$

Pretensado inferior: 10 u 19 ϕ 0'6" $T_2 = 4043'2\,t$

Cable 15 $T_2 = 4043'2\,t$

		TRAMO L				TRAMO 1			
	NUDOS	ST	epretsup	epretinf	NUDOS	ST	epretsup	epretinf
	1							
EL	2	1			38	2	-1'3688	
	3	1		2'03	39	2	-1'3688	1'9312
	4	1		2'03	40	1	-1'27	2'03
	5	8	-1'3688	1'9312	41	1		2'03
	6	2	-1'3688		42	1		2'03
P1	7	2	-1'3688		43	1		2'03
	8	2	-1'3688		44	1	-1'27	2'03
	9	2	-1'3688	1'9312	45	2	-1'3688	1'9312
	10	1	-1'27	2'03	46	2	-1'3688	
	11	1		2'03	P5 47	2	-1'3688	
	12	1		2'03	48	2	-1'3688	
	13	1		2'03	49	2	-1'3688	1'9312
	14	1	-1'27	2'03	50	1	-1'27	2'03
	15	2	-1'3688	1'9312	51	1		2'03
	16	2	-1'3688		52	1		2'03
P2	17	2	-1'3688		53	1		2'03
	18	2	-1'3688		54	1	-1'27	2'03
	19	2	-1'3688	1'9312	55	2	-1'3688	1'9312
	20	1	-1'27	2'03	56	2	-1'3688	
	21	1		2'03	P6 57	2	-1'3688	
	22	1		2'03	58	2	-1'3688	
	23	1		2'03	59	2	-1'3688	1'9312
	24	1	-1'27	2'03	60	1		2'03
	25	2	-1'3688	1'9312	61	1		2'03
	26	2	-1'3688		62	1		2'03
P3	27	2	-1'3688		E2 63	1		
	28	2	-1'3688					
	29	2	-1'3688	1'9312				
	30	1	-1'27	2'03				
	31	1		2'03				
	32	1		2'03				
	33	1		2'03				
	34	1	-1'27	2'03				
	35	2	-1'3688	1'9312				
	36	2	-1'3688					
P4	37	2	-1'3688					
	1							

TRAMO 3

	NUDOS	ST	ePretmp	epretmf		NUDOS	ST	ePretmp	epretmf
E1	1	1				38	2	-13688	
	2	1		2'03		39	2	-13688	19312
	3	1		2'03		40	1	-127	2'03
	4	1		2'03		41	1		2'03
	5	2	-13688	19312		42	1		2'03
	6	2	-13688			43	1		2'03
P1	7	2	-13688			44	1	-127	2'03
	8	2	-13688			45	2	-13688	19312
	9	2	-13688	19312		46	2	-13688	
	10	1	-127	2'03	P5	47	2	-13688	
	11	1		2'03		48	2	-13688	
	12	1		2'03		49	2	-13688	19312
	13	1		2'03		50	1	-127	2'03
	14	1	-127	2'03		51	1		2'03
	15	2	-13688	19312		52	1		2'03
	16	2	-13688			53	1		2'03
P2	17	2	-13688			54	1	-127	2'03
	18	2	-13688			55	2	-13688	19312
	19	2	-13688	19312		56	2	-13688	
	20	1	-127	2'03	P6	57	2	-13688	
)	21	1		2'03		58	2	-13688	
	22	1		2'03		59	2	-13688	19312
	23	1		2'03		60	1	-127	2'03
	24	1	-127	2'03		61	1		2'03
	25	2	-13688	19312		62	1		2'03
	26	2	-13688			63	2	-13688	19312
P3	27	2	-13688			64	2	-13688	19312
	28	2	-13688		P7	65	2	-13688	
	29	2	-13688	19312		66	2	-13688	
	30	1	-127	2'03		67	2	-13688	19312
	31	1		2'03		68	1		2'03
	32	1		2'03		69	1		2'03
	33	1		2'03	E2	70	1		
	34	1	-127	2'03					
	35	2	-13688	19312					
	36	2	-13688						
P4	37	2	-13688						

Hiperestáticos de pretensado P = 1000 t

TRAMO 1

	(3/4) Mcv1	(7) Mp1	(12) Mcv2	(17) Mp2	(22) Mcv3	(27) Mp3	(31) Mcv4	(37) Mp4	(42) Mcv5	(47) Mp5	(52) Mcv6	(57) Mp6	(61) Mcv7
Pmp	-225	-764	-684	-603	-625	-647	-643	-638	-634	-630	-651	-671	-274
Pmf	335	1142	1299	1457	1408	1360	1390	1420	1362	1285	1515	1745	714

TRAMO 3

	(3) Mcv1	(7) Mp1	(12) Mcv2	(17) Mp2	(22) Mcv3	(27) Mp3	(32) Mcv4	(37) Mp4	(42) Mcv5	(47) Mp5	(52) Mcv6	(57) Mp6	(61) Mcv7	(65) Mp7	(68) Mcv8
Pmp	-275	-671	-651	-630	-633	-638	-644	-660	-622	-595	-694	-794	-631	-468	-187
Pmf	714	1744	1515	1287	1360	1414	1398	1382	1380	1378	1401	1423	1427	1432	513

PERDIDAS DE PRETENSADO

Pretensado de 2ª fase

a): Pérdidas por rozamiento

$$\Delta P = P_0 \left(1 - e^{-(\mu\alpha + Kx)}\right)$$

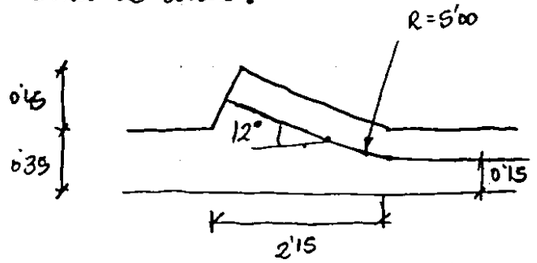
μ - coeficiente de rozamiento en curva = 0'21

α - variación angular (rad)

K - coeficiente de rozamiento en recta = 0'00126

x - distancia

Zona de cuñas:



Geometría de cuña aproximada

12° = 0'2094 rad

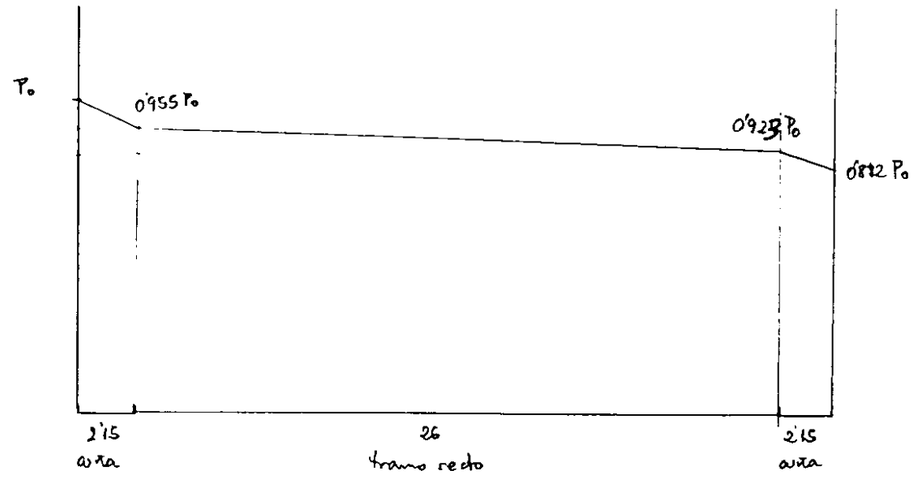
$$1 - e^{-[0'21 \times 0'2094 + 0'00126 \times 2'15]} = 0'045 \sim 4'5\%$$

En el resto del tramo no hay cuñas y. $\Delta P = \underbrace{\left(1 - e^{-Kx}\right)}_{A} \cdot P_0$

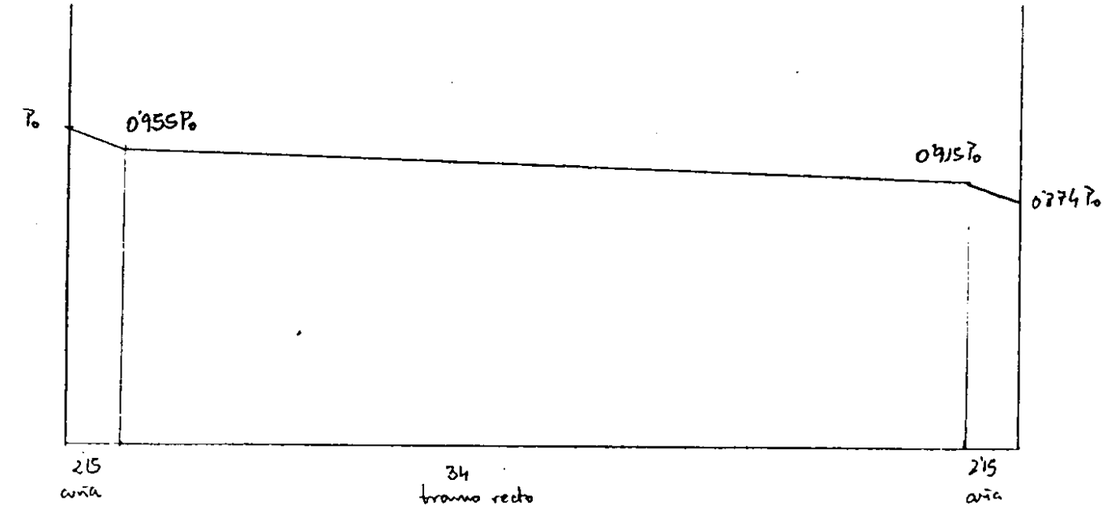
$$A = 1 - e^{-0'00126 \times x}$$

Longitud de cable típica = 26 m cables sup.

34 m cables inf.



Tesando desde un solo lado



b): Penetración de cuña

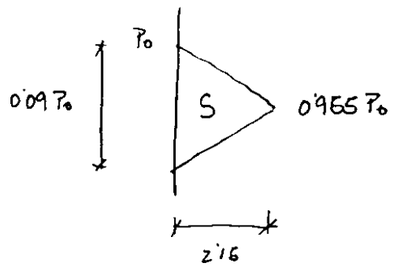
$$S = a \times E \times Ap$$

a - penetración de cuña

$E_p = 1.950.000$ Kp/cm²

Ap - Sección de la armadura

Veamos si la penetración de cuña se queda dentro del tramo ancho de la cuña:



$$S = \frac{1}{2}\ 2'15 \times 0'09\ P_o = a \times E \times A_p$$

$E = 1.950\,0000\ t/m^2$

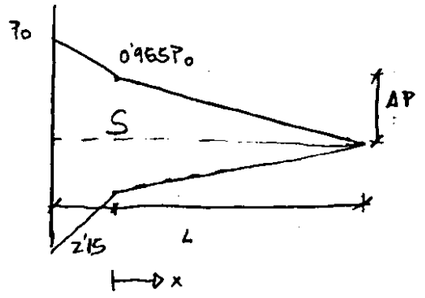
$a = 0'005\ m$

$A_p = 10 \times 19 \times 14\ 10^{-4} = 0'0266\ m^2$

$$S = \underset{m}{0'005} \times \underset{t/m^2}{19.500\,000} \times \underset{m^2}{0'0266} = 2593'5\ mt$$

$$S = \frac{1}{2}\ 2'15 \times 0'09 \times 10 \times 19 \times 1995 = 26673\ mt$$

Luego la penetración de la cuña entra dentro del tramo recto



$$\frac{\Delta P}{x} = \frac{0'956 - 0'923}{26} P_o = \frac{0'965 - 0'915}{34} P_o$$

$$\frac{\Delta P}{x} = 1'2307 \cdot 10^{-3} P_o \simeq 1'1764 \cdot 10^{-3} P_o$$

$$\frac{\Delta P}{x} = 1'20\ 10^{-3} P_o$$

$$\Delta P = 1'20\ 10^{-3} P_o \cdot L$$

$$S = 366'73 + 2\Delta P \times 2'15 + \frac{1}{2}\ 2\Delta P \times L$$

$$366'73 + 4'30\ \Delta P + \Delta P \times L = 2593'5$$

$$366'73 + 4'30 \times 1'20 \cdot 10^{-3} P_o \cdot L + 1'20 \cdot 10^{-3} P_o \cdot L^2 = 2593'5$$

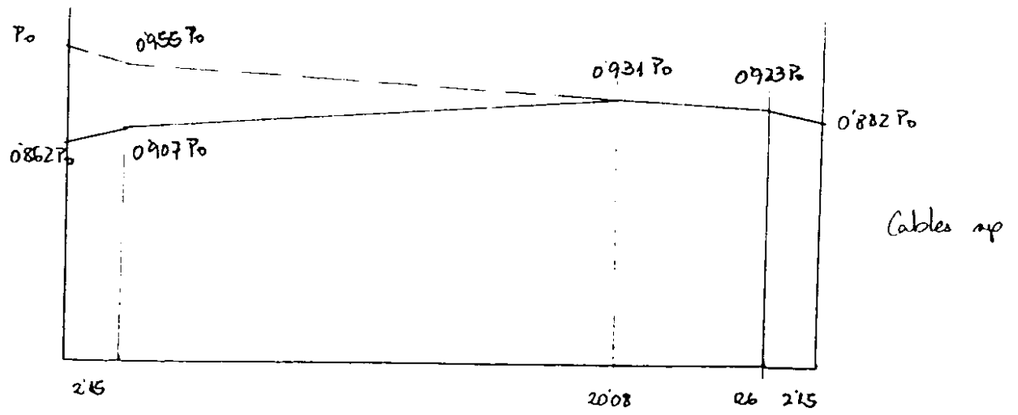
$$1'5486\ L^2 + 19'55898\ L - 2226'77 = 0$$

$L = 20'08\ m$

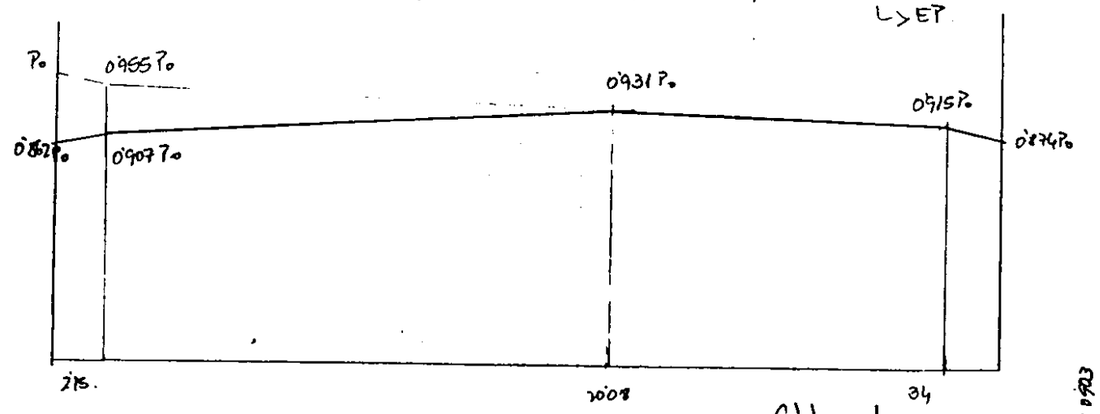
La penetración de cuña es muy grande, interesa tesar solo desde un lado

Se tesan la mitad de los cables desde cada lado.

El diagrama, tesando desde un solo lado será:



Interesa tesar en vez de a 19'95 t/torón (75% Pu) a 21'28 t/torón (80% Pu), teniendo en cuenta que en ningún punto se llega a sobrepasar el 75% de Pu



Cables sup: Valor medio : L = 2'15 P = 0'885 Po
L = 20'08 P = 0'919 Po
L = 5'92 P = 0'927 Po
L = 2'16 P = 0'903 Po

$$P_{med} = \frac{2'15 \times 0'885 + 20'08 \times 0'919 + 5'92 \times 0'927 + 2'15 \times 0'923}{26 + 4'30}$$

$P_{med} = 0'917\ P_o$

Pérdidas = 8'29 %

Cables inf: Valor medio : L = 2'15 P = 0'885 Po
L = 20'08 P = 0'919 Po
L = 13'92 P = 0'923 Po
L = 2'15 P = 0'895 Po

$P_{med} = 0'917\ P_o$

Pérdidas = 8'29 %

c): Pérdidas por acortamiento elástico del hormigón:

$$\Delta P = \sigma_{cp} \frac{n-1}{2n} \frac{A_p E_p}{E_{cj}}$$

A_p - Sección armadura

σ_{cp} - Tensión de compresión, a nivel de c dg de armaduras producida por $P - \Delta P_1 - \Delta P_2$ y esfuerzos debidos a acciones actuantes en el momento de tesado.

$E_p = 1.950.000 \, kp/cm^2$

$E_{cj} = 403050'86 \, kp/cm^2$

Sección de pila: $P_o = 4043'2 t$, $M_{HIP} = 3452'55 tm$

$A = 1'4825 \, m^2$
$I = 20'4922 \, m^4$
$V_s = 1'5188 \, m$
$V_i = 2'0812 \, m$

Sección de cv: $P_o = 4043'2 t$, $M_{HIP} = 3165'24 tm$

$A = 9'6527 \, m^2$
$I = 17'9644 \, m^4$
$V_s = 1'4200 \, m$
$V_i = 2'1800 \, m$

Sección de pila $\sigma_{cp} = -\frac{4043'2 \times 13688^2}{20'4922} - \frac{3452'55 \times 13688}{20'4922} = -600'10 \, t/m^2$

$$\Delta P = 600'10 \times \frac{9}{2 \times 10} \times \frac{10 \times 19 \times 14 \cdot 10^{-4} \times 195 \cdot 10^7}{40305086} = 34'75 t$$

Sobre $10 \times 19' \times 21'28 = 4048'2 t \rightarrow \underline{0'86\%}$

Sección de cv $\sigma_{cp} = -\frac{4043'2 \times 203^2}{17'9644} + \frac{3165'24 \times 2'03}{17'9644} = -569'80 \, t/m^2$

$$\Delta P = 569'80 \times \frac{9}{2 \times 10} \times \frac{10 \times 19 \times 14 \cdot 10^{-4} \times 195 \cdot 10^7}{40305086} = 32'99 t$$

Sobre $10 \times 19 \times 21'28 = 4048'2 t \rightarrow \underline{0'82\%}$

Resumen de pérdidas instantáneas:

	PILA	CV
Rozamiento + cuña	8'29 %	8'29 %
Acortamiento elástico	0'86 %	0'82 %
Total	9'15 %	9'11 %

d): Pérdidas por retracción:

$$\Delta P = \varepsilon_r \cdot E_p \cdot A_p$$

$$\Delta P = \varepsilon_{(\infty, cierre)} \cdot 192 \cdot 10^{-5} \times 1'95 \times 10^7 \times 10 \times 19 \times 14 \cdot 10^{-4} = 99'59 t$$

Sobre $10 \times 19 \times 21'28 \times 0'908 = 367'22 t$: $\underline{2'71\%}$

e): Pérdidas por fluencia:

$$\Delta P = \varphi_f \, \sigma_{cgp} \times \frac{E_p}{E_c} A_p$$

φ_f = campo debidas a pretensado centrado y pesos propios $\varphi(\infty,3) - \varphi(cierre-3) = 1'54$

pretensado de 2ª fase $\varphi(\infty, cierre) = 1'97$

Sección de pila: $\sigma_{cgp} = -\frac{5985}{1'4825} + \frac{5780 \times 13688}{20'4922} = -135'15 \, t/m^2$ Pret centrado y pesos

$$\sigma_{cgp} = -\frac{3671'22 \cdot 13688^2}{20'4922} - \frac{313'491 \times 13688}{20'4922} = -545'06 \, t/m^2$$

$$\Delta P = \left[1'54 \times 135'15 + 1'97 \times 545'06\right] \times \frac{1'95 \, 10^7}{40305086} \times 10 \times 19 \times 14 \, 10^{-4} = 164'97 t$$

Sobre $367'21 t$: $\underline{4'49\%}$

Sección de c.v.: $\sigma_{cgp} = -\frac{5985}{96537} + \frac{2600 \times 2'03}{17'9644} = -326'17\ t/m^2$ Pret centrado y peso

$$\sigma_{cgp} = \frac{-367'22 \times 2'03^2}{17'9644} + \frac{2873'8 \times 2'03}{17'9644} = -517'41\ t/m^2$$

$$\Delta P = [1'64 \times 326'17 + 1'97 \times 517'41] \times \frac{1'95 \cdot 10^7}{40305086} \times 10 \times 19 \times 14 \cdot 10^{-6} = 195'82\ t$$

Sobre 3671'22 t : 5'33 %

d): Pérdidas por relajación del acero:

$$\Delta P = \rho \left[P_{ki} - 2 [\Delta P_{retr} + \Delta P_{fl}] \right]$$

$P_{ki} = P_0 - \Delta P_i$

↑ pérdidas instantáneas

ρ - valor final de la relajación para P_{ki}

$$\log \rho = k_1 + k_2 \log t$$

$$\alpha = \frac{\sigma_{pi}}{f_{max}}$$

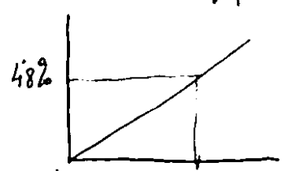
para $\alpha = 0'7$ $t = 1000\ h$ $\rho = 2\%$ $\log 0'02 = k_1 + k_2 \log 1000$

$t = 10^6\ h$ $\rho = 4'8\%$ $\log 0'048 = k_1 + k_2 \log 10^6$

Con estos valores obtenemos k_1 y k_2

$$\log \rho = -2'079 + 0'1267 \log t \quad ; \quad \alpha = \frac{13802}{19000} = 0'726$$

$\rho = 5'42\%$



Pila: $\Delta P = 0'0542 \left[3671'22 - 2 \times [99'59 + 164'97] \right] = 170'30\ t \Rightarrow 4'68\%$

C.V.: $\Delta P = 0'0542 \left[3671'22 - 2 \times [99'59 + 195'82] \right] = 166'96\ t \Rightarrow 4'54\%$

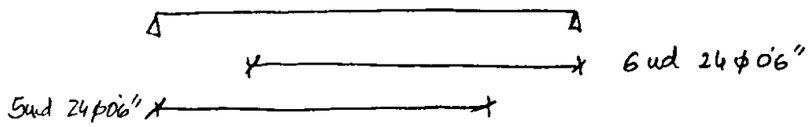
Resumen pérdidas diferidas

	PILA	C.V.
Retracción	2'71 %	2'71 %
Fluencia	4'49 %	5'33 %
Relajación	4'63 %	4'64 %
	11'83 %	12'58 %
	⇓	⇓
	12 %	13 %

IDEAM

TRAMO ISOSTATICO

Pretensado de 2ª fase

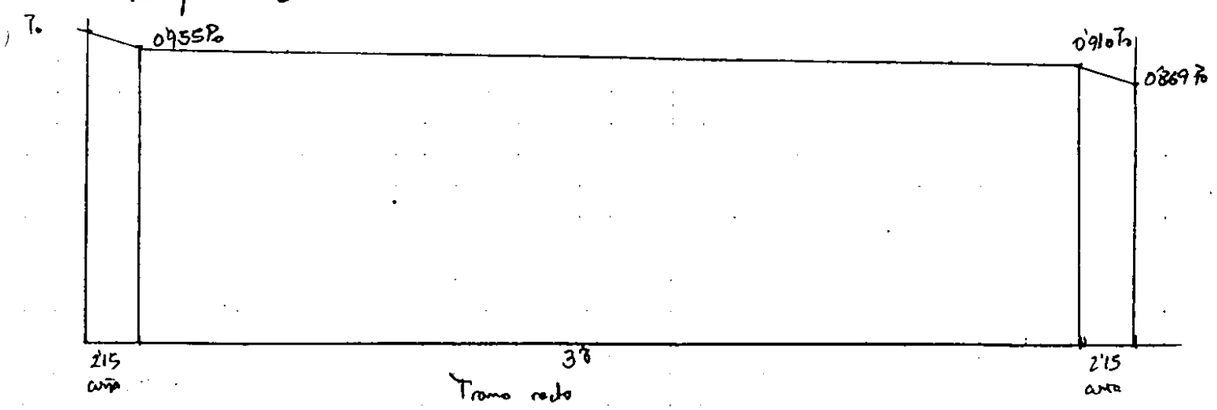


PERDIDAS DE PRETENSADO

a) : Pérdidas por rozamiento

Zona de anclas : igual que en los tramos 1 y 3

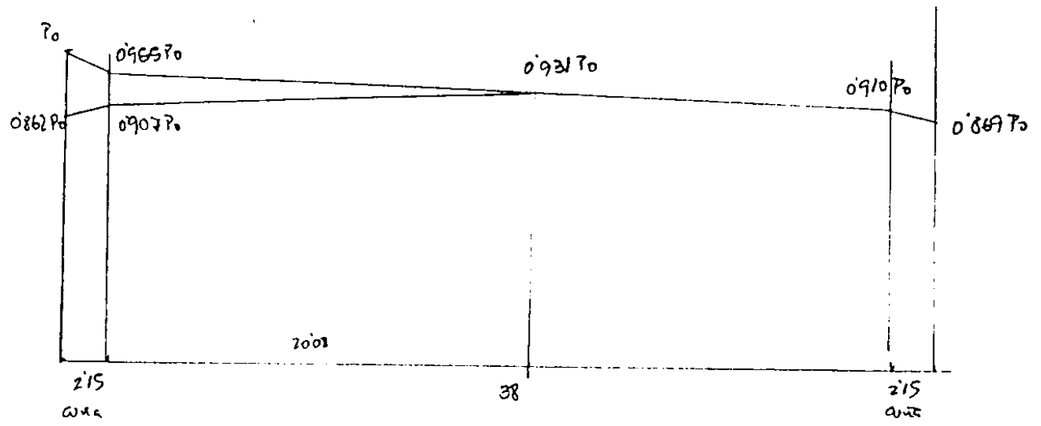
Longitud de cable : 38 m



Tesando desde 1 solo lado.

IDEAM

b) : Penetración de cuña :



Interesa tesar a 2128 t/torón (80% Pu)

$$\left.\begin{array}{l} L = 2'16 \quad P = 0'885\,P_0 \\ L = 20'08 \quad P = 0'919\,P_0 \\ L = 17'92 \quad P = 0'9205\,P_0 \\ L = 2'15 \quad P = 0'8895\,P_0 \end{array}\right] \quad P_{med} = \frac{2'15\times 0'885 + 20'08\times 0'919 + 17'92\times 0'9205 + 2'15\times 0'8895}{38 + 4'30}$$

$$= 0'916\,P_0$$

Pérdidas = 8'36 %

c) : Pérdidas por acortamiento elástico del hormigón.

$P_0 = 5107'2$ t

$A = 9'6537\,m^2$
$I = 1'9644\,m^4$
$V_s = 1'42$ m
$V_i = 2'18$ m

$$\sigma_{cp} = -\frac{5107'2 \times 1'24^2}{1'9644} = -437'13\ t/m^2$$

$$\Delta P = -437'13 \times \frac{9}{2\times 10} \times \frac{10\times 24\times 1'4\cdot 10^{-7}\times 195\cdot 10^7}{40305086} = 3'97\ t$$

Sobre $10\times 24\times 2128 = \underline{0'63\ \%}$

Resumen de pérdidas instantáneas:

Rozamiento + avia:	836%
Acortamiento elástico:	063%
	899% → 9%

d): Pérdidas por retracción:

$$\Delta P = \varepsilon_r \cdot E_p \cdot A_p$$

$$\Delta P = \overset{(\infty, \text{tiene})}{19'2 \cdot 10^{-5}} \times 195 \cdot 10^3 \times 10 \times 24 \times 1'4 \cdot 10^{-4} = 126'80\,t$$

Sobre $10 \times 24 \times 21'28 \times 0'90 = 459'648\,t \rightarrow \underline{2'74\%}$

e): Pérdidas por fluencia:

$$\Delta P = \varphi_t \cdot \sigma_{cgp} \times \frac{E_p}{E_c} \cdot A_p$$

$$\sigma_{cgp} = -\frac{5985}{96537} + \frac{6832'00 \times 1'24}{179644} = -217'41\,t/m^2 \quad \text{Pret. cortado y peso.}$$

$$\sigma_{cgp} = -\frac{459'648 \times 1'24^2}{179644} = -3'934\,2\,t/m^2$$

$$\Delta P = \left[1'54 \times 217'41 + 1'97 \times 3'934\,2\right] \times \frac{1'96 \cdot 10^7}{4030508'6} \times 10 \times 24 \times 1'4 \times 10^{-4} = 180'42\,t$$

Sobre $459'648\,t \rightarrow \underline{0'93\%}$

f): Pérdidas por relajación del acero:

$$\Delta P = 0'0542\left[459'648 - 2 \times \left[1258'0 + 180'42\right]\right] = 2159'3\,t \Rightarrow 4'69\%$$

Resumen pérdidas diferidas:

Retracción	2'74%
Fluencia	3'93%
Relajación	4'69%
	11'36%

6. ESFUERZOS LONGITUDINALES

TRAMO 1

	(3/4)	(1)	(1.)	(1?)	(1.)	(2?)	(3?)	(3?)	(4?)	(5.)	(5?)	(6?)
	Mcv1	Mp1	Mcv2	Mp2	Mcv3	Mp3	Mcv4	Mp4	Mcv5	Mp5	Mcv6	Mp6	Mcv7
Pposición	1220	-4749	2957	-6003	2606	-5650	2629	-5776	3624	-6660	2521	-5981	3276
cm	744	-2821	1801	-3582	1528	-3466	1599	-3440	1598	-3469	1533	-3571	2002
Ec 14/.1	805	-2443	196	-302	211	-311	219	-316	218	-303	206	-284	261
Ec 914.1	949	-2188	1763	-2322	1899	-2396	1973	-2863	1963	-2361	1852	-2536	1812
Inercia	379	-234	312	-240	325	-233	326	-233	326	-233	324	-239	334
1/Área	61	-164	144	-175	122	-180	122	-183	122	-173	144	-166	112
Termito	374	—	1038	—	1024	—	1064	—	1020	—	1050	—	542
Acerdo	1032	-2579	836	-2168	844	-1806	823	-2230	791	-2142	690	-1923	591
	12237	-18924	11613	-19168	12663	-19648	12161	-19491	11942	-19857	12228	-17521	9101	-13703	7693

TRAMO 3

	(3)	(1)	(1.)	(1?)	(2.)	(2?)	(3?)	(4?)	(5?)	(5?)	(6?)	(6.5)	(6?)
	Mcv1	Mp1	Mcv2	Mp2	Mcv3	Mp3	Mcv4	Mp4	Mcv5	Mp5	Mcv6	Mp6	Mcv7
Pposición	3273	-5914	2518	-5656	2623	-5746	2619	-5681	2546	-6910	2532	-5110	2704	-3581	4627
cm	2003	-3670	2532	-3370	1600	-3436	1693	-3382	2550	-3673	1725	-3032	2029	-2073	989
Ec 14/.1	201	-276	206	-304	218	-346	220	-314	216	-309	207	-269	183	-193	120
Ec 914.1	1812	-2576	2853	-2963	1966	-2868	1981	-2826	1869	-2762	1837	-2738	1538	-2080
Inercia	334	-239	324	-233	326	-237	326	-233	326	-239	319	-260	251	-202	201
1/Área	174	-164	144	-138	122	-184	125	-179	120	-166	89	-112	76
Termito	542	—	1144	—	1023	—	1056	—	1029	—	1028	—	1164	—	521
Acerdo	788	-1927	690	-2193	792	-1934	827	-2315	869	-2404	918	-2689	940	-2963	1187
	12237	-18924	11613	-19168	12663	-19648	12161	-19491	11942	-19857	12228	-17521	9101	-13703	7693

TRAMO 2

	(1)	(2)	(3)	(4)
Pposición	0	32816	52117	58200
cm	0	20757	32100	35800
Sección 14/.1	0	15888	2175	24200
Sección 914.1	0	13187	19557	21780
Inercia	0	30737	41823	54760
1/Área	3	7936	126'15	14036
	0	73656	14844'55	16527'54

7. CONTROL DEL ESTADO LÍMITE DE SERVICIO

Resultados del estado tensional

1) Ultima fase de empuje : Puente abierto (PP + Pret lanz × 0'90) T=cierre

Aparecen ligeras tracciones en fibra superior de pila:

4'38 Kp/cm² en P2 Tramo 1
4'17 Kp/cm² en P1 Tramo 3
] Correcto

2) Ultima fase de empuje : Puente abierto (PP + Pret lanz × 1'1) T=cierre

Todo el puente está comprimido.

Compresiones máximas $< \frac{f_{ck}}{1'6} = 281'25$ Kp/cm² Correcto

3) Ultima fase de empuje + asiento max + termico : PP + Pret lanz × 0'9 + Asiento + T

Asiento instantáneo : 1/2"

Aparecen tracciones en centro de vano:

10'04 Kp/cm² en CV 2 Tramo 1
10'53 Kp/cm² en CV 6 Tramo 3
] $< f_{ctk} = 0'45\sqrt[3]{f_{cd}^2} = 26'4$

4) Ultima fase de empuje + asiento viga : PP + Pret lanz × 0'9 + Asiento

Asiento instantáneo : 1/2"

Aparecen tracciones en fibra superior de pila:

21'95 Kp/cm² en P2 Tramo 1
21'49 Kp/cm² en P5 Tramo 3
] Correcto.

5) Vacio (Cierre) : (pp + pret lanz × 0'9 + pret 2ª fase × 0'9) T=Cierre

Todo el puente está comprimido

Compresiones máximas $< \frac{f_{ck}}{1'6}$

6) Vacio (Cierre) : (pp + pret lanz × 1'1 + pret 2ª fase × 1'1) T=Cierre

Todo el puente está comprimido

Compresiones máximas $< \frac{f_{ck}}{1'6}$

7) Carga permanente to : pp + cm + 0'9 × (pret lanz + pret 2ª fase) T=Cierre

Todo el puente está comprimido

8) Carga permanente to : pp + cm + 1'1 × (pret lanz + pret 2ª fase) T=cierre

Todo el puente está comprimido

9) Carga permanente t∞ : pp + cm + 0'9 × (pret lanz + pret 2ª fase) T=∞

Todo el puente está comprimido

10) Carga permanente t∞ : pp + cm + 1'1 × (pret lanz + pret 2ª fase) T=∞

Todo el puente está comprimido

11) Infrecuentes to Mmax : pp + cm + cv + 0'9 × (pret lanz + pret 2ª fase) + 0'6 Grad + 0'6 Asiento T=cierre

Aparecen tracciones en centros de vano laterales

5'10 Kp/cm² en CV1 Tramo 1

En junta en el corte del pretensado inferior aparecen tracciones : (en fibra inferior)

18'95 Kp/cm² en 29i Tramo 1
19'02 Kp/cm² en 29i Tramo 3
] Admisible

Vano lateral [29'38 Kp/cm² en 59i Tramo 1
22'01 Kp/cm² en 5d Tramo 3] → Se prolongan localmente los cables

12) Envolventes to Mmin: pp + an + sc + 0'9 × (pret tanz + pret 2ª fase) T=ciere + 0'6 Asiento

Aparecen tracciones en secciones de pila (fibra sup)

12'16 kp/cm² en P-4 Tramo 1
12'29 kp/cm² en P-3 Tramo 3
] Admisible

13) Envolventes to Mmax: pp + an + 0'8 sc + 0'9 × (pret tanz + pret 2ª fase) T=cierre + Grad + Asiento

No condiciona frente al 12) en CV

En junta en el corte de pretensado inferior aparecen tracciones (en fibra inferior): (Condicionan respecto a 11)

2141 kp/cm² en 29i Tramo 1
2139 kp/cm² en 29i Tramo 2
] Admisible

Vano lateral [3161 kp/cm² en 59d Tramo 1
2424 kp/cm² en 5d Tramo 3] → Se prolongan localmente los cables

14) Envolventes to Mmin: pp + an + 0'8 sc + 0'9 × (pret tanz + pret 2ª fase) T=cierre + Asiento

No condiciona frente a 12) en pila

15) Envolventes to Mmax: pp + an + sc + 0'9 × (pret tanz + pret 2ª fase) T=a + grad + asiento

Condiciona frente a to.

Aparecen tracciones en CV:

17'26 kp/cm² en 32 Tramo 1
17'26 kp/cm² en 02 Tramo 3
] Admisible

En junta, en el corte del pretensado inferior aparecen tracciones (en fibra inferior):

1803 kp/cm² en 25d Tramo 1
1795 kp/cm² en 29i Tramo 1

1786 kp/cm² en 29i Tramo 3
1801 kp/cm² en 35d Tramo 3

Vano lateral [2188 kp/cm² en 62-63 Tramo 1

2358 kp/cm² en 63d Tramo 3
2168 kp/cm² en 1-2 Tramo 3
] Vano 44

16) Envolventes to Mmin: pp + an + sc + 0'9 × (pret tanz + pret 2ª fase) T=a + asiento

Condiciona frente a to

Aparecen tracciones en secciones de pila (fibra sup)

2809 kp/cm² en 37 Tramo 1
2825 kp/cm² en 47 Tramo 3
] Correcto. Dado que incluye el asiento. Se controla fisuración

17) Envolventes to Mmax: pp + an + 0'8 sc + 0'9 × (pret tanz + pret 2ª fase) T=a + Asiento + grad

No condiciona frente a 15)

En junta, en el corte del pretensado inferior aparecen tracciones en fibra inferior: (Condicionan frente a 15)

2042 kp/cm² 29i Tramo 1
2024 kp/cm² 29i Tramo 3

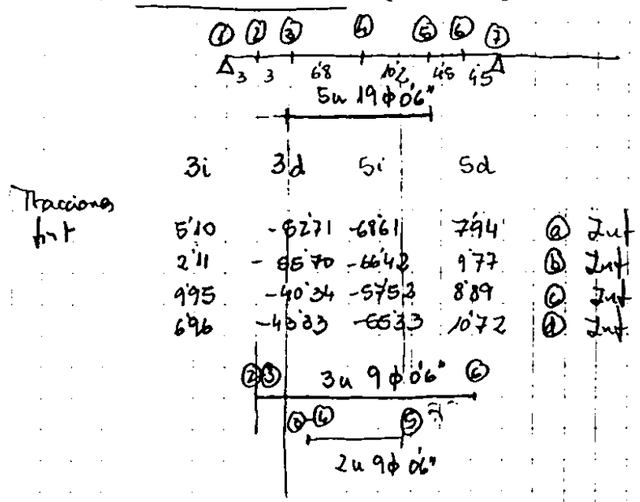
Vano lateral [2947 kp/cm² 59i Tramo 1
2805 kp/cm² 5d tramo 3] Se prolongan localmente los cables

18) Envolventes tn Hmin: pp + am + 0'85c + 0'9 × (pret lanz + pret ∞ fase) Tas
+ Asiento

No condiciona frente a 16 en pila

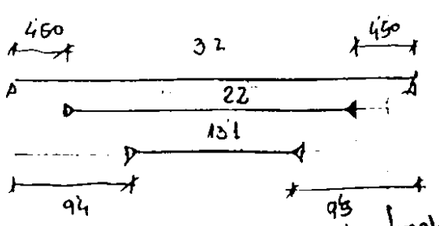
Se estudian a continuación los puntos de corte de cables para eliminar las tracciones que aparecen en junta:

a) Vano 1 (32m) (Tramo 1)



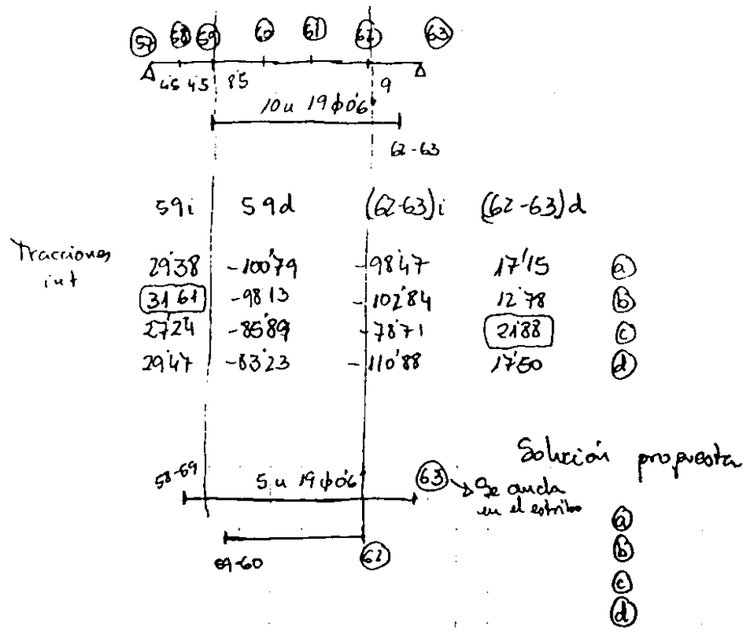
	②③ i	②③ d	3-4 i	3-4 d	5 i	5 d	6 i	6 d	
	-17'39	-6'08	-36'35	-36'36	-6'861	-20'13	-56'99	-28'91	ⓐ
	-19'22	-5'391	-39'91	-39'91	-6'642	-18'30	-51'46	-28'38	ⓑ
	-12'32	-4'24	-24'24	-24'24	-5'752	-16'53	-52'66	-28'24	ⓒ
	-14'14	-4'432	-27'80	-27'80	-5'533	-13'70	-47'14	-22'71	ⓓ

Desaparecen las tracciones sin modificar el hiperestático



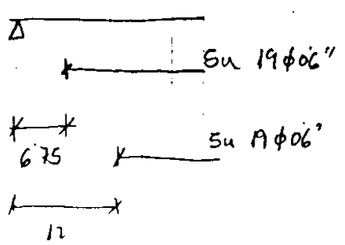
↳ finalmente 11'45 por ajuste de viño

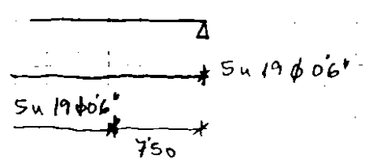
b) Vano 7 (44m) (Tramo 1)



	(59-59)i	(59-59)d	(59-63)i	(59-63)d	62i	62d	63	
					-57'97	-0'16	-42'41	ⓑ
	-11'74		-37'57		-31'43	+18'87	-42'41	ⓒ

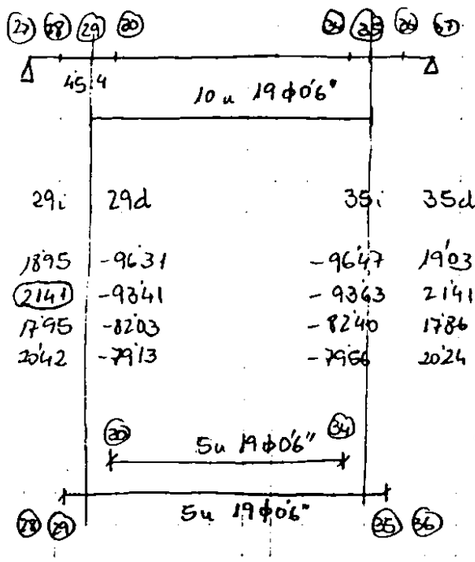
↳ Se llega a 62-63 -3m
en 62d 18'87 kp/cm²
62-63 -28'42 kp/cm²
σint = 3'10 kp/cm² admisible





Con 6 largos y 5 cortos se mejora

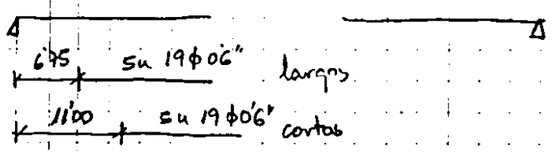
c) Vano de 52m



29i	29d	35i	35d	
1895	-9631	-9647	1903	ⓐ
(2141)	-9841	-9363	2141	ⓑ
1795	-8203	-8240	1786	ⓒ
2042	-7913	-7966	2024	ⓓ

Solución propuesta

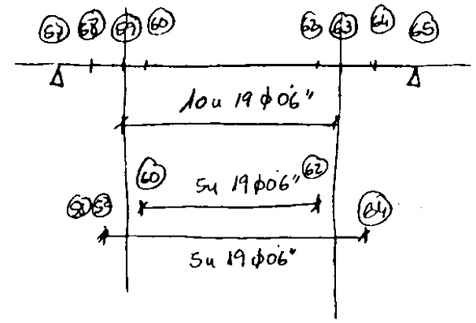
(28-29)i	(28-29)d	30i	30d	34i	34d	(35-36)i	(35-36)d	
109	-5939	630	-6921	-1133	-5246	-4574	105	ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ



Finalmente se hizo la distribución

- 6 u 19 ϕ 06" cortos
- 4u 19 ϕ 06" largos

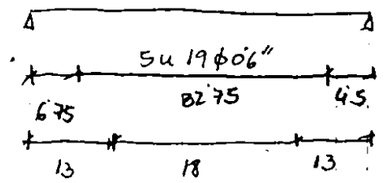
d) Vano de 44m intermedio (Tramo 3)



Solución propuesta

59i	59d	63i	63d	
1596	-11683	-9715	2385	ⓐ
(1817)	-11419	-9087	2911	ⓑ
1553	-9988	-8125	2258	ⓒ
1774	-9724	-7496	2884	ⓓ

(58-59)i	(58-59)d	60i	60d	62i	62d	64i	64d	
-4801	-7140	-540	-6321	-4797	591	-4433	246	ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ



CARGAS EXTERIORES

TRAMO 1 — ESFUERZOS — COEF IMPACTO = 1.175

POSICION	NUDO	ST	A(m2)	I(m4)	Vo (m)	Vi (m)	PESO PROPIO	C. MUERTA	TREN IPF 1 VIA SIN COEF IMPACTO					
									SCU 100m	SCU 100m	SCU 500m	SCU 500m	LOCOMOTORA	LOCOMOTORA
									MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
E 1	2	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 - 3	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	620.62	379.38	25.83	25.83	389.43	-158.87	80.34	-26.13
	3i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1024.34	625.55	42.27	42.27	697.77	-317.34	135.7	-52.26
	3d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1024.34	625.55	42.27	42.27	697.77	-317.34	135.7	-52.26
	3 - 4	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1219.68	743.53	50.24	50.24	949.41	-497.25	179.42	-81.88
	4	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1136.43	690.41	46.65	46.65	1096.92	-677.07	205.15	-111.5
	5 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-784.91	-485.46	-33.48	-33.48	915.3	-1216.62	129.33	-200.34
	5 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-784.91	-485.46	-33.48	-33.48	915.3	-1216.62	129.33	-200.34
	6	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2476.34	-1508.15	-101.90	-101.90	560.79	-1477.89	66.92	-239.54
P 1	7	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-4749.15	-2820.63	-190.58	-190.58	472.5	-2187.72	77.87	-278.74
	8	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2141.92	-1304.71	-88.16	-88.16	381.78	-1175.22	50.33	-129.88
	8 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-116.06	-88.6	-5.99	-5.99	485.82	-539.73	74.92	-85.34
	8 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-116.06	-88.6	-5.99	-5.99	485.82	-539.73	74.92	-85.34
	10i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1233.51	740.8	50.05	50.05	797.49	-346.95	166.63	-74.55
	10d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1233.51	740.8	50.05	50.05	797.49	-346.95	166.63	-74.55
	11	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2604.16	1583.51	106.99	106.99	1472.22	-509.22	274.71	-57.03
	12	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2956.58	1800.93	121.68	121.68	1766.7	-671.49	312.14	-81.28
	13	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2290.77	1393.04	94.12	94.12	1680.84	-833.76	289.15	-121.06
	14i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	606.74	359.86	24.31	24.31	1214.82	-996.03	193.35	-160.85
	14d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	606.74	359.86	24.31	24.31	1214.82	-996.03	193.35	-160.85
	15 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-935.69	-586.75	-39.65	-39.65	804.24	-1161	104.23	-185.34
	15 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-935.69	-586.75	-39.65	-39.65	804.24	-1161	104.23	-185.34
	16	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3178.51	-1834.73	-130.73	-130.73	544.41	-1720.98	59.48	-212.88
P 2	17	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-6002.71	-3582.41	-242.05	-242.05	543.87	-2722.32	67.17	-240.43
	18	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3256.43	-1981.9	-133.91	-133.91	467.37	-1672.56	40.81	-202.02
	19 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-1091.54	-681.08	-46.02	-46.02	643.95	-1058.13	100.1	-176.87
	19 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-1091.54	-681.08	-46.02	-46.02	643.95	-1058.13	100.1	-176.87
	20i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	381.62	223.59	15.11	15.11	1049.58	-913.68	192.53	-154.51
	20d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	381.62	223.59	15.11	15.11	1049.58	-913.68	192.53	-154.51
	21	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1953.09	1188.65	80.31	80.31	1664.28	-941.49	294.64	-118.18
	22	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2506.34	1528.4	103.27	103.27	1898.73	-969.3	325.33	-85.13
	23	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2041.36	1242.85	83.98	83.98	1752.84	-997.02	295.77	-123.21
	24i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	558.16	332	22.43	22.43	1226.79	-1024.92	194.61	-161.28
	24d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	558.16	332	22.43	22.43	1226.79	-1024.92	194.61	-161.28
	25 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-860.68	-539.31	-36.44	-36.44	839.34	-1167.3	102.64	-184.71
	25 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-860.68	-539.31	-36.44	-36.44	839.34	-1167.3	102.64	-184.71
	26	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2984.47	-1802.6	-121.80	-121.80	665.1	-1761.3	58.96	-211.07
P 3	27	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-5649.63	-3365.58	-227.40	-227.40	749.07	-2795.67	66.32	-237.43
	28	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2942.52	-1790.31	-120.97	-120.97	652.77	-1741.5	56.44	-210.23
	29 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-816.79	-514.73	-34.78	-34.78	814.14	-1127.16	102.32	-184.06
	29 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-816.79	-514.73	-34.78	-34.78	823.14	-1127.16	102.32	-184.06
	30i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	621.33	367.52	24.83	24.83	1206.99	-983.43	194.55	-160.79
	30d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	621.33	367.52	24.83	24.83	1206.99	-983.43	194.55	-160.79
	31	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2134.82	1296.12	87.58	87.58	1780.29	-992.16	296.2	-122.98
	32	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2629	1588.42	108.07	108.07	1973.43	-1000.8	326.36	-85.42
	33	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2103.33	1277.42	86.31	86.31	1786.32	-1009.53	296.28	-123.36
	34i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	558.35	330.12	22.31	22.31	1218.96	-1018.17	194.7	-161.29
	34d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	558.35	330.12	22.31	22.31	1218.96	-1018.17	194.7	-161.29
	35 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-899.14	-563.63	-38.06	-38.06	824.85	-1167.57	102.51	-184.64
	35 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-899.14	-563.63	-38.06	-38.06	824.85	-1167.57	102.51	-184.64
	36	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3046.66	-1852.18	-125.15	-125.15	658.8	-1785.15	58.6	-210.8
P 4	37	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-5775.58	-3440.38	-232.46	-232.46	750.87	-2843.01	66.13	-237.16
	38	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3047.55	-1852.42	-125.16	-125.16	661.77	-1788.21	58.74	-210.88
	39 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-900.89	-564.16	-38.12	-38.12	830.7	-1173.78	102.5	-184.62
	39d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-900.89	-564.16	-38.12	-38.12	830.7	-1173.78	102.5	-184.62
	40i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	555.82	329.37	22.25	22.25	1224.36	-1024.02	194.7	-161.28
	40d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	555.82	329.37	22.25	22.25	1224.36	-1024.02	194.7	-161.28
	41	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2099.54	1276.29	86.24	86.24	1783.89	-1007.73	296.29	-123.35
	42	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2623.77	1597.81	107.97	107.97	1963.17	-991.44	326.39	-85.42
	43	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2128.51	1294.23	87.45	87.45	1782.2	-975.15	296.24	-123.12
	44i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	613.75	366.25	17.92	17.92	1180.98	-958.86	194.61	-160.97
	44d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	613.75	365.25	24.68	24.68	1180.98	-958.86	194.61	-160.97
	45 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-825.14	-517.22	-34.95	-34.95	784.35	-1098.81	102.38	-184.26
	45 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-825.14	-517.22	-34.95	-34.95	784.35	-1098.81	102.38	-184.26
	46	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2951.75	-1793.06	-121.15	-121.15	619.56	-1709.91	54.18	-210.48
P 5	47	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-5659.73	-3368.6	-227.81	-227.81	712.62	-2761.11	66.29	-237.35
	48	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2969.51	-1804.35	-121.92	-121.92	643.95	-1741.14	58.94	-211.02
	49 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-860.66	-539.79	-36.47	-36.47	833.4	-1161.63	102.59	-184.7
	49 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-860.66	-539.79	-36.47	-36.47	833.4	-1161.63	102.59	-184.7
	50i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	562.44	332.66	22.48	22.48	1223.55	-1021.23	194.65	-161.29
	50d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	562.44	332.66	22.48	22.48	1223.55	-1021.23	194.65	-161.29
	51	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2051.54	1245.33	84.14	84.14	1728	-970.74	295.86	-123.27
	52	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2521.15	1532.71	103.56	103.56	1852.38	-920.34	325.71	-85.24
	53	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1971.26	1194.79	80.73	80.73	1596.42	-869.85	295.21	-113.46
	54i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	401.89	231.57	15.65	15.65	960.3	-819.36	193.27	-148.34
	54d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	401.89	231.57	15.65	15.65	960.3	-819.36	193.27	-348.34
	55 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-1070.61	-671.98	-45.40	-45.40	537.93	-946.53	100.92	-169.8
	55 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-1070.61	-671.98	-45.40	-45.40	537.93	-946.53	100.92	-169.8
	56	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3235.03	-1971.53	-133.21	-133.21	343.8	-1542.69	40.54	-193.95
P 6	57	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-5980.83	-3570.77	-241.27	-241.27	404.55	-2575.89	66.86	-239.33
	58	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3104.46	-1890.23	-127.72	-127.72	466.47	-1615.95	60.02	-214.85
	59 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-809.46	-509.39	-34.42	-34.42	846	-1155.78	117.01	-190.37
	59 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-809.46	-509.39	-34.42	-34.42	846	-1155.78	117.01	-190.37
	60	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2104.77	1281.17	86.57	86.57	1654.2	-875.07	285.58	-144.14
	61	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	3275.6	2002.43	135.30	135.30	1812.06	-594.36	333.85	-97.91
	62i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2615.06	1606.62	108.15	108.15	1270.53	-297.18	242.92	-48.95
	62d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2615.06	1600.62	108.15	108.15	1270.53	-297.18	242.92	-48.95
	62 -63	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1551.85	950.16	64.20	64.20	726.39	-148.59	138.96	-24.48
E 2	63	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	0	0	0.00	0.00	0	40	0	0

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 1 — ESFUERZOS

POSICION	NUDO	ST	2 TRENES C. IMPACTO		SCU PASEOS	SCU PASEOS	TERRADO	ASIENTO DIST	
			TOTAL	TOTAL					
	0	0	MAX	MIN	MAX	MIN		MAX	MIN
E 1	2	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	2 - 3	1	1164.20	-374.04	25.10	-10.23	121	241.79	-241.79
	3i	1	2057.98	-769.23	44.97	-20.45	241.99	483.58	-483.58
	3d	1	2057.98	-769.23	44.97	-20.45	241.99	483.58	-483.58
	3 - 4	1	2770.81	-1242.89	61.18	-32.05	379.12	757.62	-757.62
	4	1	3169.49	-1743.61	70.69	-43.63	516.28	1031.65	-1031.65
	5 i	1	2376.21	-3408.53	58.99	-78.40	927.85	1853.74	-1853.74
	5 d	2	2376.21	-3408.53	58.99	-78.40	927.85	1853.74	-1853.74
	6	2	1235.65	-4275.43	36.14	-95.24	1109.15	2216.43	-2216.43
P 1	7	2	645.52	-6244.04	30.45	-140.99	1290.66	2579.12	-2579.12
	8	2	808.29	-3274.15	24.60	-75.74	1264.15	2150.79	-2150.79
	8 i	2	1303.67	-1482.98	31.31	-34.78	1237.66	1722.47	-1722.47
	8 d	1	1303.67	-1482.98	31.31	-34.78	1237.66	1722.47	-1722.47
	10i	1	2383.31	-872.90	51.39	-22.36	1214.1	1352.22	-1352.22
	10d	1	2383.31	-872.90	51.39	-22.36	1214.1	1352.22	-1352.22
	11	1	4356.72	-1079.25	94.88	-32.82	1175.63	978.77	-978.77
	12	1	5171.23	-1483.05	113.85	-43.27	1137.56	836.55	-836.55
	13	1	4850.67	-2022.63	108.32	-53.73	1099.29	830.95	-830.95
	14i	1	3368.34	-2661.53	78.29	-64.19	1061.01	1182.92	-1182.92
	14d	1	3368.34	-2661.53	78.29	-64.19	1061.01	1182.92	-1182.92
	15 i	1	2041.74	-3257.07	51.83	-74.82	1037.46	1513.77	-1513.77
	15 d	2	2041.74	-3257.07	51.83	-74.82	1037.46	1513.77	-1513.77
	16	2	1111.94	-4851.77	35.08	-110.91	1010.97	1942.09	-1942.09
P 2	17	2	867.12	-7531.29	35.05	-175.44	984.47	2370.42	-2370.42
	18	2	879.53	-4719.96	30.12	-107.79	991.26	1965.66	-1965.66
	19 i	2	1640.37	-3010.39	41.50	-68.19	998.05	1560.9	-1560.9
	19 d	1	1640.37	-3010.39	41.50	-68.19	998.05	1560.9	-1560.9
	20i	1	2954.46	-2474.74	67.64	-58.88	1004.08	1256.03	-1256.03
	20d	1	2954.46	-2474.74	67.64	-58.88	1004.08	1256.03	-1256.03
	21	1	4792.20	-2301.49	107.25	-60.67	1013.89	904.22	-904.22
	22	1	5469.23	-2235.23	122.36	-62.47	1023.7	844.8	-844.8
	23	1	5011.58	-2435.20	112.96	-64.25	1033.5	864.5	-864.5
	24i	1	3393.01	-2734.85	79.06	-66.05	1043.31	1200.43	-1200.43
	24d	1	3393.01	-2734.85	79.06	-66.05	1043.31	1200.43	-1200.43
	25 i	1	2128.02	-3262.86	54.09	-75.23	1049.34	1497.29	-1497.29
	25 d	2	2128.02	-3262.86	54.09	-75.23	1049.34	1497.29	-1497.29
	26	2	1416.32	-4921.29	42.86	-113.51	1056.13	1902.05	-1902.05
P 3	27	2	1381.77	-7662.16	48.27	-180.17	1062.92	2306.81	-2306.81
	28	2	1382.37	-4870.84	42.07	-112.23	1063.22	1910.73	-1910.73
	29 i	2	2071.95	-3163.10	52.47	-72.64	1063.52	1514.66	-1514.66
	29 d	1	2093.10	-3163.10	53.05	-72.64	1063.52	1514.66	-1514.66
	30i	1	3351.96	-2630.56	77.78	-63.38	1063.78	1219.32	-1219.32
	30d	1	3351.96	-2630.56	77.78	-63.38	1063.78	1219.32	-1219.32
	31	1	5085.55	-2414.78	114.73	-63.94	1064.22	872.6	-872.6
	32	1	6658.47	-2296.66	127.18	-64.50	1064.65	823.16	-823.16
	33	1	5098.94	-2459.46	115.12	-65.06	1065.08	855.44	-855.44
	34i	1	3374.52	-2719.31	78.56	-65.62	1065.51	1186.75	-1186.75
	34d	1	3374.52	-2719.31	78.56	-65.62	1065.51	1186.75	-1186.75
	35 i	1	2089.80	-3267.19	53.16	-75.24	1065.78	1477.91	-1477.91
	35 d	2	2089.80	-3267.19	53.16	-75.24	1065.78	1477.91	-1477.91
	36	2	1392.27	-4984.58	42.46	-115.04	1066.06	1873.98	-1873.98
P 4	37	2	1373.67	-7784.68	48.39	-183.22	1066.36	2270.06	-2270.06
	38	2	1399.06	-4992.00	42.65	-115.24	1058.43	1883.93	-1883.93
	39 i	2	2103.44	-3281.82	53.53	-75.64	1050.49	1497.8	-1497.8
	39d	1	2103.44	-3281.82	53.53	-75.64	1050.49	1497.8	-1497.8
	40i	1	3387.09	-2733.18	78.90	-65.99	1043.43	1205.47	-1205.47
	40d	1	3387.09	-2733.18	78.90	-65.99	1043.43	1205.47	-1205.47
	41	1	5091.06	-2456.38	114.98	-64.94	1031.96	848.95	-848.95
	42	1	5834.19	-2276.90	128.52	-63.89	1020.48	790.96	-790.96
	43	1	5042.84	-2375.43	113.56	-62.84	1009.01	814.76	-814.76
	44i	1	3274.76	-2589.48	76.11	-61.79	997.64	1136.01	-1136.01
	44d	1	3290.63	-2573.60	76.11	-61.79	997.64	1136.01	-1136.01
	45 i	1	2001.69	-3097.34	50.55	-70.81	990.48	1419.61	-1419.61
	45 d	2	2001.69	-3097.34	50.55	-70.81	990.48	1416.61	-1416.61
	46	2	1298.56	-4797.58	39.93	-110.19	982.84	1805.74	-1805.74
P 5	47	2	1295.56	-7581.26	45.92	-177.94	974.59	2191.87	-2191.87
	48	2	1365.29	-4874.08	41.50	-112.21	1004.94	1835.43	-1835.43
	49 i	2	2113.87	-3249.59	53.71	-74.86	1035.29	1479	-1479
	49 d	1	2113.87	-3249.59	53.71	-74.86	1035.29	1479	-1479
	50i	1	3385.59	-2726.10	78.85	-65.81	1062.27	1193.33	-1193.33
	50d	1	3385.59	-2726.10	78.85	-65.81	1062.27	1193.33	-1193.33
	51	1	4954.04	-2373.19	111.36	-62.56	1108.11	801.6	-801.6
	52	1	5361.88	-2119.74	119.38	-59.31	1149.95	689.95	-689.95
	53	1	4635.04	-2121.07	102.88	-56.06	1193.78	674.97	-674.97
	54i	1	2747.66	-2237.33	61.89	-52.80	1237.62	954.16	-954.16
	54d	1	2747.66	-2707.33	61.89	-52.80	1237.62	954.16	-954.16
	55 i	1	1394.60	-2730.06	34.67	-61.00	1264.8	1214.04	-1214.04
	55 d	2	1394.60	-2730.06	34.67	-61.00	1264.8	1214.04	-1214.04
	56	2	590.15	-4394.15	22.16	-99.42	1294.95	1570.47	-1570.47
P 6	57	2	540.83	-7182.75	26.07	-166.00	1325.3	1926.9	-1926.9
	58	2	937.11	-4602.62	30.06	-104.14	1189.76	1729.83	-1729.83
	59 i	2	2182.19	-3244.34	54.52	-74.48	1054.22	1532.76	-1532.76
	59 d	1	2182.19	-3244.34	54.52	-74.48	1054.22	1532.76	-1532.76
	60	1	4761.91	-2191.71	106.60	-56.39	798.19	1160.52	-1160.52
	61	1	5360.84	-1308.88	116.78	-38.30	842.17	788.28	-788.28
	62i	1	3810.76	-559.25	81.88	-19.15	271.08	394.14	-394.14
	62d	1	3810.76	-559.25	81.88	-19.15	271.08	394.14	-394.14
	62 -63	1	2184.44	-255.84	46.81	-9.58	135.54	197.07	-197.07
E 2	63	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 1 **TENSIONES**

POSICION	NUDO	ST	PESO PROPIO SIGMA SUP	PESO PROPIO SIGMA INF	C. MUERTA SIGMA SUP	C. MUERTA SIGMA INF	C. MUERTA BALASTO*1.20 SIGMA SUP	C. MUERTA BALASTO*1.20 SIGMA INF	2 TRENES C. IMPACTO MAX SIGMA SUP	2 TRENES C. IMPACTO MAX SIGMA INF	2 TRENES C. IMPACTO MIN SIGMA SUP	2 TRENES C. IMPACTO MIN SIGMA INF
E 1	2	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2 - 3	1	-4.91	7.53	-3.00	4.60	-3.42	5.26	-9.20	14.13	2.96	-4.54
	3i	1	-8.10	12.43	-4.94	7.59	-5.64	8.67	-16.27	24.97	6.08	-9.33
	3d	1	-8.10	12.43	-4.94	7.59	-5.64	8.67	-16.27	24.97	6.08	-9.33
	3 - 4	1	-9.64	14.80	-5.88	9.02	-6.71	10.30	-21.90	33.62	9.82	-15.08
	4	1	-8.98	13.79	-5.48	8.38	-6.23	9.56	-25.05	38.48	13.78	-21.16
	5 i	1	6.20	-9.52	3.92	-8.01	4.47	-6.86	-18.78	28.84	26.94	-41.36
	5 d	2	5.82	-7.97	3.67	-5.03	4.19	-5.74	-17.61	24.13	25.28	-34.62
	8	2	18.35	-25.15	11.18	-15.32	12.78	-17.48	-8.16	12.55	31.69	-43.42
P 1	7	2	35.20	-48.23	20.90	-28.86	23.86	-32.70	-6.27	8.59	46.28	-63.41
	8	2	15.88	-21.75	9.67	-13.25	11.04	-15.13	-5.99	8.21	24.27	-33.25
	8 i	2	0.86	-1.18	0.68	-0.90	0.75	-1.03	-9.86	13.24	10.99	-15.06
	8 d	1	0.92	-1.41	0.70	-1.08	0.80	-1.23	-10.30	15.82	11.72	-18.00
	10i	1	-9.75	14.97	-5.88	8.99	-6.68	10.26	-18.84	28.92	6.90	-10.59
	10d	1	-9.75	14.97	-5.88	8.99	-6.68	10.26	-18.84	28.92	6.90	-10.59
	11	1	-20.58	31.60	-12.52	19.22	-14.29	21.94	-34.44	52.87	8.53	-13.10
	12	1	-23.37	35.88	-14.24	21.85	-16.25	24.95	-40.88	62.75	11.72	-18.00
	13	1	-18.11	27.80	-11.01	16.90	-12.57	19.30	-38.34	58.86	15.99	-24.54
	14i	1	-4.80	7.36	-2.84	4.37	-3.25	4.98	-26.61	40.85	21.04	-32.30
	14d	1	-4.80	7.36	-2.84	4.37	-3.25	4.98	-26.61	40.85	21.04	-32.30
	15 i	1	7.40	-11.35	4.64	-7.12	5.29	-8.13	-16.14	24.78	25.75	-39.52
	15 d	2	6.93	-9.50	4.35	-5.96	4.96	-6.80	-15.13	20.74	24.14	-33.08
	16	2	23.56	-32.28	14.34	-19.65	16.37	-22.43	-8.24	11.29	35.96	-49.27
P 2	17	2	44.49	-60.96	26.55	-36.38	30.31	-41.53	-8.43	8.81	55.82	-76.49
	18	2	24.14	-33.07	14.69	-20.13	16.77	-22.96	-8.52	8.93	34.98	-47.94
	19 i	2	8.09	-11.09	5.06	-8.92	5.76	-7.90	-12.18	16.66	22.31	-30.57
	19 d	1	8.63	-13.25	5.38	-8.26	6.15	-9.43	-12.97	19.91	23.80	-36.53
	20i	1	-3.02	4.63	-1.77	2.71	-2.02	3.10	-23.35	35.85	19.56	-30.03
	20d	1	-3.02	4.63	-1.77	2.71	-2.02	3.10	-23.35	35.85	19.56	-30.03
	21	1	-15.44	23.70	-9.40	14.42	-10.73	16.47	-37.88	58.15	18.19	-27.93
	22	1	-19.81	30.41	-12.08	18.55	-13.79	21.17	-43.23	66.37	17.67	-27.12
	23	1	-18.14	24.77	-9.82	15.08	-11.21	17.22	-39.61	60.82	19.25	-29.55
	24i	1	-4.41	6.77	-2.62	4.03	-3.00	4.60	-26.82	41.17	21.62	-33.19
	24d	1	-4.41	6.77	-2.62	4.03	-3.00	4.60	-26.82	41.17	21.62	-33.19
	25 i	1	6.80	-10.44	4.26	-6.54	4.87	-7.47	-18.82	25.82	25.79	-39.60
	25 d	2	6.38	-8.74	4.00	-5.48	4.56	-6.25	-15.77	21.61	24.18	-33.14
	26	2	21.97	-30.11	13.36	-18.31	15.25	-20.90	-10.49	14.37	36.47	-49.98
P 3	27	2	41.87	-57.38	24.94	-34.18	28.47	-39.02	-10.24	14.03	58.79	-77.82
	28	2	21.81	-29.88	13.27	-18.18	15.15	-20.76	-10.25	14.04	36.10	-49.47
	29 i	2	6.05	-8.30	3.81	-5.23	4.35	-5.97	-15.36	21.04	23.44	-32.12
	29 d	1	6.46	-9.91	4.07	-8.26	4.64	-7.13	-16.54	25.40	25.00	-38.38
	30i	1	-4.91	7.54	-2.91	4.48	-3.32	5.09	-26.60	40.68	20.79	-31.92
	30d	1	-4.91	7.54	-2.91	4.48	-3.32	5.09	-26.60	40.68	20.79	-31.92
	31	1	-16.87	25.91	-10.25	15.73	-11.69	17.95	-40.20	61.71	19.08	-29.30
	32	1	-20.78	31.90	-12.64	19.41	-14.43	22.16	-44.73	68.67	18.17	-27.89
	33	1	-16.63	25.52	-10.10	15.50	-11.53	17.70	-40.29	61.85	19.44	-29.85
	34i	1	-4.41	6.78	-2.61	4.01	-2.98	4.57	-26.67	40.95	21.49	-33.00
	34d	1	-4.41	6.78	-2.61	4.01	-2.98	4.57	-26.67	40.95	21.49	-33.00
	35 i	1	7.11	-10.91	4.48	-6.84	5.09	-7.81	-16.52	25.36	25.83	-39.65
	35 d	2	6.66	-9.13	4.18	-5.72	4.77	-6.53	-15.49	21.22	24.22	-33.18
	36	2	22.58	-30.94	13.73	-18.81	15.67	-21.47	-10.32	14.14	36.94	-50.62
P 4	37	2	42.81	-58.86	25.50	-34.94	29.11	-39.88	-10.18	13.95	57.70	-79.06
	38	2	22.59	-30.95	13.73	-18.81	15.67	-21.48	-10.37	14.21	37.00	-50.70
	39 i	2	6.68	-9.15	4.18	-5.73	4.77	-6.54	-16.59	21.38	24.32	-33.33
	39d	1	7.12	-10.93	4.48	-6.86	5.09	-7.81	-16.63	25.53	25.94	-39.83
	40i	1	-4.39	6.74	-2.60	4.00	-2.97	4.56	-26.77	41.10	21.80	-33.17
	40d	1	-4.39	6.74	-2.60	4.00	-2.97	4.56	-26.77	41.10	21.80	-33.17
	41	1	-16.60	25.48	-10.09	15.49	-11.52	17.68	-40.24	61.78	19.41	-29.80
	42	1	-20.74	31.84	-12.63	19.39	-14.42	22.13	-44.54	68.37	18.00	-27.63
	43	1	-16.82	25.83	-10.23	15.71	-11.68	17.93	-39.96	61.20	18.78	-28.83
	44i	1	-4.85	7.45	-2.10	3.22	-2.39	3.67	-25.89	39.74	20.47	-31.42
	44d	1	-4.85	7.45	-2.89	4.43	-3.30	5.06	-28.01	39.93	20.34	-31.23
	45 i	1	6.52	-10.01	4.08	-8.28	4.67	-7.16	-15.82	24.28	24.48	-37.59
	45 d	2	6.12	-8.38	3.83	-5.25	4.38	-6.00	-14.84	20.33	22.89	-31.46
	46	2	21.88	-29.98	13.29	-18.21	15.17	-20.79	-8.62	13.19	35.56	-48.72
P 5	47	2	41.95	-57.48	24.97	-34.21	28.50	-39.05	-9.60	13.16	56.19	-77.00
	48	2	22.01	-30.16	13.37	-18.33	15.27	-20.92	-10.12	13.87	36.12	-49.50
	49 i	2	6.38	-8.74	4.00	-5.48	4.57	-6.26	-15.97	21.47	24.06	-33.00
	49 d	1	6.80	-10.44	4.27	-6.55	4.87	-7.48	-16.71	25.66	25.69	-39.43
	50i	1	-4.45	6.83	-2.63	4.04	-3.00	4.61	-26.78	41.06	21.55	-33.06
	50d	1	-4.45	6.83	-2.63	4.04	-3.00	4.61	-26.78	41.06	21.55	-33.06
	51	1	-18.22	24.90	-9.84	15.11	-11.24	17.25	-39.18	60.12	18.78	-28.80
	52	1	-19.93	30.59	-12.12	18.60	-13.83	21.23	-42.38	65.07	16.78	-25.72
	53	1	-15.58	23.92	-9.44	14.50	-10.78	16.55	-36.64	56.25	16.77	-25.74
	54i	1	-3.18	4.88	-1.83	2.81	-2.09	3.21	-21.72	33.34	17.68	-27.15
	54d	1	-3.18	4.88	-1.83	2.81	-2.09	3.21	-21.72	33.34	21.40	-32.85
	55 i	1	8.46	-12.99	5.31	-8.15	6.06	-9.31	-11.02	16.92	21.58	-33.13
	55 d	2	7.93	-10.87	4.96	-6.82	5.69	-7.79	-10.34	14.16	20.23	-27.73
	56	2	23.96	-32.86	14.61	-20.02	16.68	-22.86	-4.37	5.99	32.57	-44.63
P 6	57	2	44.33	-60.74	26.47	-36.26	30.21	-41.40	-4.01	5.49	53.24	-72.95
	58	2	23.01	-31.53	14.01	-19.20	15.99	-21.91	-6.95	9.52	34.11	-46.74
	59 i	2	8.00	-8.22	3.78	-5.17	4.31	-5.91	-16.17	22.16	24.05	-32.95
	59 d	1	6.40	-9.82	4.03	-6.16	4.60	-7.06	-17.25	28.48	25.64	-39.37
	60	1	-16.64	25.54	-10.13	15.55	-11.56	17.75	-37.64	57.79	17.32	-26.60
	61	1	-25.89	39.75	-15.83	24.30	-18.07	27.74	-42.37	65.06	10.36	-15.88
	62i	1	-20.67	31.73	-12.65	19.42	-14.44	22.17	-30.12	46.24	4.42	-6.79
	62d	1	-20.67	31.73	-12.65	19.42	-14.44	22.17	-30.12	46.24	4.42	-6.79
	62 -63	1	-12.27	18.83	-7.51	11.53	-8.57	13.16	-17.27	26.51	2.02	-3.10
E 2	63	1	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 1 **TENSIONES**

POSICION	NUDO	ST	SCU PASSOS MAX SIGMA SUP	SCU PASSOS MAX SIGMA INF	SCU PASSOS MIN SIGMA SUP	SCU PASSOS MIN SIGMA INF	TERMICO SIGMA SUP	TERMICO SIGMA INF	ASIENTO INST MAX SIGMA SUP	ASIENTO INST MAX SIGMA INF	ASIENTO INST MIN SIGMA SUP	ASIENTO INST MIN SIGMA INF
E 1	2	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2 - 3	1	-0.20	0.30	0.08	-0.12	-0.98	1.47	-1.91	2.93	1.91	-2.93
	3i	1	-0.36	0.55	0.16	-0.25	-1.91	2.94	-3.82	5.87	3.82	-5.87
	3d	1	-0.36	0.55	0.16	-0.25	-1.91	2.94	-3.82	5.87	3.82	-5.87
	3 - 4	1	-0.48	0.74	0.25	-0.39	-3.00	4.60	-5.99	9.19	5.99	-9.19
	4	1	-0.56	0.86	0.34	-0.53	-4.06	6.26	-8.15	12.52	8.15	-12.52
	5 i	1	-0.47	0.72	0.62	-0.95	-7.33	11.26	-14.65	22.50	14.65	-22.50
	5 d	2	-0.44	0.60	0.58	-0.80	-6.88	9.42	-13.74	18.83	13.74	-18.83
	8	2	-0.27	0.37	0.71	-0.97	-8.22	11.26	-16.43	22.51	16.43	-22.51
P 1	7	2	-0.23	0.31	1.04	-1.43	-9.57	13.11	-19.12	26.19	19.12	-26.19
	8	2	-0.18	0.25	0.56	-0.77	-9.37	12.84	-15.94	21.84	15.94	-21.84
	9 i	2	-0.23	0.32	0.26	-0.35	-9.17	12.57	-12.77	17.49	12.77	-17.49
	9 d	1	-0.25	0.38	0.27	-0.42	-9.78	15.02	-13.62	20.90	13.62	-20.90
	10i	1	-0.41	0.62	0.18	-0.27	-9.60	14.73	-10.69	16.41	10.69	-16.41
	10d	1	-0.41	0.62	0.18	-0.27	-9.60	14.73	-10.69	16.41	10.69	-16.41
	11	1	-0.75	1.15	0.26	-0.40	-9.29	14.27	-7.74	11.88	7.74	-11.88
	12	1	-0.90	1.38	0.34	-0.53	-8.99	13.80	-6.61	10.15	6.61	-10.15
	13	1	-0.86	1.31	0.42	-0.65	-8.69	13.34	-6.57	10.08	6.57	-10.08
	14i	1	-0.62	0.95	0.51	-0.78	-8.39	12.88	-9.35	14.35	9.35	-14.35
	14d	1	-0.62	0.95	0.51	-0.78	-8.39	12.88	-9.35	14.35	9.35	-14.35
	15 i	1	-0.41	0.63	0.59	-0.91	-8.20	12.59	-11.97	18.37	11.97	-18.37
	15 d	2	-0.38	0.53	0.55	-0.76	-7.69	10.54	-11.22	15.37	11.22	-15.37
	16	2	-0.26	0.36	0.82	-1.13	-7.49	10.27	-14.39	19.72	14.39	-19.72
P 2	17	2	-0.26	0.36	1.30	-1.78	-7.30	10.00	-17.57	24.07	17.57	-24.07
	18	2	-0.22	0.31	0.80	-1.09	-7.35	10.07	-14.57	19.96	14.57	-19.96
	19 i	2	-0.31	0.42	0.51	-0.69	-7.40	10.14	-11.57	15.85	11.57	-15.85
	19 d	1	-0.33	0.50	0.54	-0.83	-7.89	12.11	-12.34	18.94	12.34	-18.94
	20i	1	-0.53	0.82	0.47	-0.71	-7.94	12.18	-9.93	15.24	9.93	-15.24
	20d	1	-0.53	0.82	0.47	-0.71	-7.94	12.18	-9.93	15.24	9.93	-15.24
	21	1	-0.85	1.30	0.48	-0.74	-8.01	12.30	-7.15	10.97	7.15	-10.97
	22	1	-0.97	1.48	0.49	-0.76	-8.09	12.42	-6.68	10.25	6.68	-10.25
	23	1	-0.89	1.37	0.51	-0.78	-8.17	12.54	-6.83	10.49	6.83	-10.49
	24i	1	-0.62	0.96	0.52	-0.80	-8.25	12.66	-9.49	14.57	9.49	-14.57
	24d	1	-0.62	0.96	0.52	-0.80	-8.25	12.68	-9.49	14.57	9.49	-14.57
	25 i	1	-0.43	0.66	0.59	-0.91	-8.29	12.73	-11.84	18.17	11.84	-18.17
	25 d	2	-0.40	0.55	0.56	-0.76	-7.78	10.66	-11.10	15.21	11.10	-15.21
	26	2	-0.32	0.44	0.84	-1.15	-7.83	10.73	-14.10	19.32	14.10	-19.32
P 3	27	2	-0.36	0.49	1.34	-1.83	-7.88	10.80	-17.10	23.43	17.10	-23.43
	28	2	-0.31	0.43	0.83	-1.14	-7.88	10.80	-14.16	19.41	14.16	-19.41
	29 i	2	-0.39	0.53	0.54	-0.74	-7.88	10.80	-11.23	15.38	11.23	-15.38
	29 d	1	-0.42	0.64	0.57	-0.88	-8.41	12.91	-11.97	18.38	11.97	-18.38
	30i	1	-0.61	0.94	0.50	-0.77	-8.41	12.91	-9.64	14.80	9.64	-14.80
	30d	1	-0.61	0.94	0.50	-0.77	-8.41	12.91	-9.64	14.80	9.64	-14.80
	31	1	-0.91	1.39	0.51	-0.78	-8.41	12.91	-6.90	10.59	6.90	-10.59
	32	1	-1.01	1.54	0.51	-0.78	-8.42	12.92	-6.51	9.99	6.51	-9.99
	33	1	-0.91	1.40	0.51	-0.79	-8.42	12.92	-6.76	10.38	6.76	-10.38
	34i	1	-0.62	0.95	0.52	-0.80	-8.42	12.93	-9.38	14.40	9.38	-14.40
	34d	1	-0.62	0.95	0.52	-0.80	-8.42	12.93	-9.38	14.40	9.38	-14.40
	35 i	1	-0.42	0.65	0.59	-0.91	-8.42	12.93	-11.68	17.93	11.68	-17.93
	35 d	2	-0.39	0.54	0.56	-0.76	-7.90	10.82	-10.95	15.01	10.95	-15.01
	36	2	-0.31	0.43	0.85	-1.17	-7.90	10.83	-13.89	19.03	13.89	-19.03
P 4	37	2	-0.36	0.49	1.36	-1.86	-7.90	10.83	-16.82	23.05	16.82	-23.05
	38	2	-0.32	0.43	0.85	-1.17	-7.84	10.75	-13.96	19.13	13.96	-19.13
	39 i	2	-0.40	0.54	0.56	-0.77	-7.79	10.67	-11.10	15.21	11.10	-15.21
	39d	1	-0.42	0.65	0.60	-0.92	-8.30	12.75	-11.84	18.18	11.84	-18.18
	40i	1	-0.62	0.96	0.52	-0.80	-8.25	12.66	-9.53	14.63	9.53	-14.63
	40d	1	-0.62	0.96	0.52	-0.80	-8.25	12.66	-9.53	14.63	9.53	-14.63
	41	1	-0.91	1.40	0.51	-0.79	-8.16	12.52	-6.71	10.30	6.71	-10.30
	42	1	-1.00	1.54	0.51	-0.78	-8.07	12.38	-6.25	9.60	6.25	-9.60
	43	1	-0.90	1.38	0.50	-0.76	-7.98	12.24	-6.44	9.89	6.44	-9.89
	44i	1	-0.60	0.92	0.49	-0.75	-7.89	12.11	-8.98	13.79	8.98	-13.79
	44d	1	-0.60	0.92	0.49	-0.75	-7.89	12.11	-8.98	13.79	8.98	-13.79
	45 i	1	-0.40	0.61	0.56	-0.86	-7.83	12.02	-11.22	17.23	11.22	-17.23
	45 d	2	-0.37	0.51	0.52	-0.72	-7.34	10.06	-10.50	14.39	10.50	-14.39
	46	2	-0.30	0.41	0.82	-1.12	-7.28	9.98	-13.38	18.34	13.38	-18.34
P 5	47	2	-0.34	0.47	1.32	-1.81	-7.22	9.90	-16.25	22.26	16.25	-22.26
	48	2	-0.31	0.42	0.83	-1.14	-7.45	10.21	-13.60	18.64	13.60	-18.64
	49 i	2	-0.40	0.55	0.55	-0.76	-7.67	10.51	-10.98	15.02	10.98	-15.02
	49 d	1	-0.42	0.65	0.59	-0.91	-8.18	12.66	-11.69	17.95	11.69	-17.95
	50i	1	-0.62	0.96	0.52	-0.80	-8.40	12.89	-9.43	14.48	9.43	-14.48
	50d	1	-0.62	0.96	0.52	-0.80	-8.40	12.89	-9.43	14.48	9.43	-14.48
	51	1	-0.88	1.35	0.49	-0.76	-8.74	13.42	-6.34	9.73	6.34	-9.73
	52	1	-0.94	1.45	0.47	-0.72	-9.09	13.96	-5.45	8.37	5.45	-8.37
	53	1	-0.81	1.25	0.44	-0.68	-8.44	14.49	-5.34	8.19	5.34	-8.19
	54i	1	-0.49	0.75	0.42	-0.64	-9.78	15.02	-7.54	11.58	7.54	-11.58
	54d	1	-0.49	0.75	0.42	-0.64	-9.78	15.02	-7.54	11.58	7.54	-11.58
	55 i	1	-0.27	0.42	0.48	-0.74	-10.00	15.35	-9.60	14.73	9.60	-14.73
	55 d	2	-0.26	0.35	0.45	-0.62	-9.37	12.84	-9.00	12.33	9.00	-12.33
	56	2	-0.16	0.23	0.74	-1.01	-9.60	13.15	-11.64	15.95	11.64	-15.95
P 6	57	2	-0.19	0.26	1.23	-1.69	-9.82	13.46	-14.28	19.57	14.28	-19.57
	58	2	-0.22	0.31	0.77	-1.06	-8.82	12.08	-12.82	17.57	12.82	-17.57
	59 i	2	-0.40	0.55	0.55	-0.76	-7.81	10.71	-11.36	15.57	11.36	-15.57
	59 d	1	-0.43	0.66	0.59	-0.90	-8.33	12.79	-12.12	18.60	12.12	-18.60
	60	1	-0.84	1.29	0.45	-0.68	-6.31	9.69	-9.17	14.08	9.17	-14.08
	61	1	-0.92	1.42	0.30	-0.46	-4.29	6.58	-6.23	9.57	6.23	-9.57
	62i	1	-0.65	0.99	0.15	-0.23	-2.14	3.29	-3.12	4.78	3.12	-4.78
	62d	1	-0.65	0.99	0.15	-0.23	-2.14	3.29	-3.12	4.78	3.12	-4.78
	62 -63	1	-0.37	0.57	0.08	-0.12	-1.07	1.64	-1.56	2.39	1.56	-2.39
E 2	63	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 1

POSICION	NUDO	ST	ASIENTO SUP MAX SIGMA SUP	ASIENTO SUP MAX SIGMA INF	ASIENTO SUP MIN SIGMA SUP	ASIENTO SUP MIN SIGMA INF
E 1	2	1	0.00	0.00	0.00	0.00
	2 - 3	1	-0.76	1.17	0.76	-1.17
	3i	1	-1.53	2.35	1.53	-2.35
	3d	1	-1.53	2.35	1.53	-2.35
	3 - 4	1	-2.40	3.68	2.40	-3.68
	4	1	-3.26	5.01	3.26	-5.01
	5 i	1	-5.86	9.00	5.86	-9.00
	5 d	2	-5.50	7.53	5.50	-7.53
	6	2	-6.57	9.00	6.57	-9.00
P 1	7	2	-7.65	10.48	7.66	-10.48
	8	2	-6.38	8.74	6.38	-8.74
	8 i	2	-5.11	7.00	5.11	-7.00
	9 d	1	-5.45	8.36	6.45	-8.36
	10i	1	-4.28	6.56	4.28	-6.56
	10d	1	-4.28	6.56	4.28	-6.56
	11	1	-3.09	4.75	3.09	-4.75
	12	1	-2.65	4.06	2.65	-4.06
	13	1	-2.63	4.03	2.63	-4.03
	14i	1	-3.74	5.74	3.74	-5.74
	14d	1	-3.74	5.74	3.74	-5.74
	15 i	1	-4.79	7.35	4.79	-7.35
	15 d	2	-4.49	6.15	4.49	-6.15
	16	2	-5.76	7.89	5.76	-7.89
P 2	17	2	-7.03	9.63	7.03	-9.63
	18	2	-5.83	7.99	5.83	-7.99
	19 i	2	-4.63	6.34	4.63	-6.34
	19 d	1	-4.94	7.58	4.94	-7.58
	20i	1	-3.97	6.10	3.97	-6.10
	20d	1	-3.97	6.10	3.97	-6.10
	21	1	-2.86	4.39	2.86	-4.39
	22	1	-2.67	4.10	2.67	-4.10
	23	1	-2.73	4.20	2.73	-4.20
	24i	1	-3.80	5.83	3.80	-5.83
	24d	1	-3.80	5.83	3.80	-5.83
	25 i	1	-4.73	7.27	4.73	-7.27
	25 d	2	-4.44	6.08	4.44	-6.08
	26	2	-5.64	7.73	5.64	-7.73
P 3	27	2	-6.84	9.37	6.84	-9.37
	28	2	-5.66	7.76	5.66	-7.76
	29 i	2	-4.49	6.15	4.49	-6.15
	29 d	1	-4.79	7.35	4.79	-7.35
	30i	1	-3.86	5.92	3.86	-5.92
	30d	1	-3.86	5.92	3.86	-5.92
	31	1	-2.76	4.24	2.76	-4.24
	32	1	-2.60	4.00	2.60	-4.00
	33	1	-2.70	4.15	2.70	-4.15
	34i	1	-3.75	5.76	3.75	-5.76
	34d	1	-3.75	5.76	3.75	-5.76
	35 i	1	-4.67	7.17	4.67	-7.17
	35 d	2	-4.36	6.00	4.36	-6.00
	36	2	-5.56	7.61	5.56	-7.61
P 4	37	2	-6.73	9.22	6.73	-9.22
	38	2	-5.69	7.66	5.59	-7.65
	38 i	2	-4.44	6.06	4.44	-6.06
	39d	1	-4.74	7.27	4.74	-7.27
	40i	1	-3.81	5.85	3.81	-5.85
	40d	1	-3.81	5.85	3.81	-5.85
	41	1	-2.68	4.12	2.68	-4.12
	42	1	-2.50	3.84	2.50	-3.84
	43	1	-2.58	3.95	2.58	-3.95
	44i	1	-3.69	5.51	3.69	-5.51
	44d	1	-3.58	5.51	3.69	-5.51
	45 i	1	-4.49	6.89	4.49	-6.89
	45 d	2	-4.20	5.75	4.20	-5.75
	46	2	-5.35	7.34	5.35	-7.34
P 5	47	2	-6.50	8.90	6.50	-8.90
	48	2	-5.44	7.46	5.44	-7.46
	49 i	2	-4.38	6.01	4.38	-6.01
	49 d	1	-4.68	7.18	4.68	-7.18
	50i	1	-3.77	5.79	3.77	-5.79
	50d	1	-3.77	5.79	3.77	-5.79
	51	1	-2.53	3.89	2.53	-3.89
	52	1	-2.18	3.35	2.18	-3.35
	53	1	-2.13	3.28	2.13	-3.28
	54i	1	-3.02	4.63	3.02	-4.63
	54d	1	-3.02	4.63	3.02	-4.63
	55 i	1	-3.84	5.89	3.84	-5.89
	55 d	2	-3.60	4.93	3.60	-4.93
	56	2	-4.66	6.38	4.66	-6.38
P 6	57	2	-5.71	7.83	5.71	-7.83
	58	2	-5.13	7.03	5.13	-7.03
	59 i	2	-4.54	6.23	4.54	-6.23
	59 d	1	-4.85	7.44	4.85	-7.44
	60	1	-3.67	5.63	3.67	-5.63
	61	1	-2.49	3.83	2.49	-3.83
	62i	1	-1.25	1.91	1.25	-1.91
	62d	1	-1.25	1.91	1.25	-1.91
	-24.48	1	-0.62	0.96	0.62	-0.96
E 2	63	1	0.00	0.00	0.00	0.00

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 3 ESFUERZOS COEF IMPACTO = 1 175

POSICION	NUDO	ST	A (m2)	I (m4)	Vs (m)	Vi (m)	PESO PROPIO	E. MUERTA	TREN IPF 1 VIA SIN COEF IMPACTO SCU 11mm MAX	SCU 11mm MIN	SCU 30mm MAX	SCU 30mm MIN	LOCOMOTORA MAX	LOCOMOTORA MIN
E 1	1	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0
	1 - 2	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1549.98	950.19	64.20	64.20	726.48	-148.68	138.96	-24.47
	2i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2611.95	1600.69	108.15	108.15	1270.71	-297.27	242.92	-48.95
	2d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2611.95	1600.69	108.15	108.15	1270.71	-297.27	242.92	-48.95
	3	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	3271.79	2002.58	135.31	135.31	1812.33	-594.54	333.85	-97.91
	4	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2102.54	1281.39	86.58	86.58	1654.56	-875.34	285.58	-144.14
	5 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-807.93	-509.1	-34.40	-34.40	846.54	-1156.14	117.01	-190.38
	5 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-807.93	-509.1	-34.40	-34.40	846.54	-1156.14	117.01	-190.38
	6	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3100.37	-1889.9	-127.70	-127.70	467.1	-1616.31	60.03	-214.85
P 1	7	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-5974.19	-3570.41	-241.24	-241.24	405.18	-2576.34	66.86	-239.33
	8	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3230.9	-1971.31	-133.20	-133.20	344.25	-1542.96	40.54	-193.94
	8 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-1068.99	-671.91	-45.40	-45.40	538.02	-946.62	100.92	-169.8
	9 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-1068.99	-671.91	-45.40	-45.40	538.02	-946.62	100.92	-169.8
	10i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	401.52	231.52	15.64	15.64	960.21	-819.45	193.27	-148.34
	10d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	401.52	231.52	15.64	15.64	960.21	-819.45	193.27	-148.34
	11	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1968.68	1194.54	80.71	80.71	1596.69	-870.3	295.21	-113.46
	12	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2517.62	1532.25	103.53	103.53	1852.92	-921.15	325.71	-85.24
	13	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2048.34	1244.67	84.10	84.10	1728.9	-972	295.96	-123.27
	14i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	560.83	331.78	22.42	22.42	1224.54	-1022.85	194.65	-161.3
	14d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	560.83	331.78	22.42	22.42	1224.54	-1022.85	194.65	-161.3
	15 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-860.66	-540.8	-36.54	-36.54	834.57	-1163.43	102.59	-184.7
	15 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-860.66	-540.8	-36.54	-36.54	834.57	-1163.43	102.59	-184.7
	16	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2967.43	-1805.49	-121.99	-121.99	645.3	-1743.21	58.95	-211.02
P 2	17	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-5655.57	-3369.89	-227.70	-227.70	714.15	-2763.45	663.3	-237.35
	18	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2949.25	-1793.84	-121.21	-121.21	620.55	-1711.35	54.19	-210.46
	19 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-824.3	-517.49	-34.97	-34.97	784.62	-1099.35	102.38	-184.26
	19 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-824.2	-517.49	-34.97	-34.97	784.62	-1099.35	102.38	-184.26
	20i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	613.36	365.44	24.69	24.69	1181.34	-959.13	194.61	-160.97
	20d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	613.36	365.44	24.69	24.69	1181.34	-959.13	194.61	-160.97
	21	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2127.13	1295.18	87.51	87.51	1763.91	-976.32	296.24	-123.12
	22	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2622.68	1589.57	108.08	108.08	1968.23	-993.51	326.39	-85.43
	23	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2100.01	1278.89	86.40	86.40	1788.21	-1010.7	296.3	-123.36
	24i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	559.11	332.5	22.47	22.47	1230.03	-1027.8	194.71	-161.3
	24d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	559.11	332.5	22.47	22.47	1230.03	-1027.8	194.71	-161.3
	25 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-895.24	-560.57	-37.88	-37.88	837.18	-1178.1	102.51	-184.64
	25 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-895.24	-560.57	-37.88	-37.88	837.18	-1178.1	102.51	-184.64
	26	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3038.97	-1848.32	-124.89	-124.89	669.15	-1793.18	58.83	-210.9
P 3	27	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-5764.07	-3435.77	-232.15	-232.15	759.15	-2848.5	66.15	-237.16
	28	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3038.88	-1849.37	-124.96	-124.96	663.84	-1788.48	58.8	-210.89
	29 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-895.07	-562.68	-38.02	-38.02	826.56	-1168.74	102.5	-184.64
	29 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-895.07	-562.68	-38.02	-38.02	826.56	-1168.74	102.5	-184.64
	30i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	559.11	329.46	22.26	22.26	1219.68	-1019.34	194.71	-161.29
	30d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	559.11	329.45	22.26	22.26	1219.68	-1019.34	194.71	-161.29
	31	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2098.72	1274.11	86.09	86.09	1790.28	-1015.47	296.3	-123.36
	32	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2618.84	1593.47	107.67	107.67	1980.63	-1011.6	326.4	-85.43
	33	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2119.46	1287.63	87.00	87.00	1790.73	-1007.73	296.26	-123.17
	34i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	600.59	356.29	24.07	24.07	1220.49	-1003.86	194.63	-161.03
	34d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	600.59	356.29	24.07	24.07	1220.49	-1003.86	194.63	-161.03
	35 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-840.83	-527.58	-35.65	-35.65	829.35	-1150.11	102.41	-184.34
	35 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-840.83	-527.58	-35.65	-35.65	829.35	-1150.11	102.41	-184.34
	36	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2970.28	-1804.98	-121.96	-121.96	669.78	-1767.42	57.58	-210.55
P 4	37	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-5681.12	-3382.09	-228.52	-228.52	768.06	-2824.74	66.29	-237.32
	38	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2962.89	-1812.56	-122.47	-122.47	676.53	-1778.78	58.94	-211
	38 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-866.06	-542.74	-36.67	-36.67	843.12	-1173.15	102.58	-184.69
	39d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-866.06	-542.74	-36.67	-36.67	843.12	-1173.15	102.58	-184.69
	40i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	564.15	334.4	22.59	22.59	1231.11	-1027.8	194.66	-161.3
	40d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	564.15	334.4	22.59	22.59	1231.11	-1027.8	194.66	-161.3
	41	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2084.6	1254.89	84.78	84.78	1774.35	-1011.42	296.03	-123.29
	42	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2545.96	1549.68	104.71	104.71	1937.34	-994.95	325.85	-85.28
	43	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2007.62	1219.38	82.39	82.39	1720.08	-978.57	295.42	-120.58
	44i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	449.8	263.77	17.82	17.82	1122.57	-962.19	193.54	-157.64
	44d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	449.8	263.77	17.82	17.82	1122.57	-962.19	193.54	-157.64
	45 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-1015.59	-635.09	-42.91	-42.91	722.43	-1108.82	101.21	-180.45
	45 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-1015.59	-635.09	-42.91	-42.91	722.43	-1108.82	101.21	-180.45
	46	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3172.02	-1925.37	-130.36	-130.36	553.32	-1726.56	41.4	-206.11
P 5	47	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-5909.83	-3523.34	-238.08	-238.08	639.54	-2782.17	66.75	-238.94
	48	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3122.82	-1899.07	-128.32	-128.32	601.11	-1755.9	59.22	-211.98
	49 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-916.79	-574.5	-38.82	-38.82	821.61	-1170.99	103.44	-185.03
	49 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-916.79	-574.4	-38.81	-38.81	821.61	-1170.99	103.44	-185.03
	50i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	592.51	351.3	23.74	23.74	1225.17	-1011.51	193.98	-161.07
	50d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	592.51	351.1	23.72	23.72	1225.17	-1011.51	193.98	-161.07
	51	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2221.7	1350.67	91.26	91.26	1732.05	-910.71	292.45	-122.13
	52	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2831.39	1724.75	116.54	116.54	1858.68	-809.82	318.72	-83.2
	53	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	2421.59	1473.82	99.56	99.56	1605.06	-709.02	284.64	-86.69
	54i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	992.3	596.99	40.34	40.34	971.19	-608.13	179.53	-113.33
	54d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	992.3	596.99	40.34	40.34	971.19	-608.13	179.53	-113.33
	55 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-393.99	-253.21	-17.11	-17.11	619.74	-773.73	86.83	-129.73
	55 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-393.99	-253.21	-17.11	-17.11	619.74	-773.73	86.83	-129.73
	56	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2461.44	-1492.74	-100.86	-100.86	487.8	-1395.54	45.59	-148.18
P 6	57	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-5110.25	-3031.97	-204.86	-204.86	679.6	-2423.43	72.54	-259.65
	58	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-2665.07	-1618.54	-109.36	-109.36	569.43	-1553.67	62.88	-225.06
	59 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-801.27	-504.81	-34.11	-34.11	849.78	-1156.77	118.2	-190.47
	59 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	-801.27	-504.81	-34.11	-34.11	849.78	-1156.77	118.2	-190.47
	60i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	961.27	574.8	38.84	38.84	1303.65	-954.18	219.96	-140.51
	60d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	961.27	574.8	38.84	38.84	1303.65	-954.18	219.96	-140.51
	61	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1704.31	1029.12	69.54	69.54	1377.27	-751.5	250.57	-91.55
	62	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1427.85	858.13	57.98	57.98	1070.73	-548.91	206.67	-68.97
	63i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	131.91	81.85	4.18	4.18	469.26	-431.73	93.78	-89.29
	63d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	131.91	81.85	4.18	4.18	469.26	-431.73	93.78	-89.29
	64i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-1408.87	-856.72	-57.82	-57.82	355.59	-875.97	43.96	-104.75
	64d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-1408.87	-855.72	-57.82	-57.82	355.59	-875.97	43.96	-104.75

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 3 — ESFUERZOS

POSICION	NUDO	ST	2 TRENES C. IMPACTO TOTAL MAX	2 TRENES C. IMPACTO TOTAL MIN	SCU PASSOS MAX	SCU PASSOS MIN	TERRENO	ASIENTO DIST MAX	ASIENTO DIST MIN
E 1	1	1	0 00	0 00	0 00	0 00	0	0	0
	1- 2	1	2184 86	-256.03	48 82	-9.58	135.8	197 09	-197 09
	2i	1	3811 19	-559.45	81 89	-19 16	271.19	394 18	-394 18
	2d	1	3811 19	-559.45	81 89	-19 16	271.19	394 18	-394 18
	3	1	6361 50	-1309 28	116 79	-38 31	542.38	788 35	-788 35
	4	1	4762.79	-2192.31	106 63	-56 41	798.51	1160 63	-1160 63
	5 i	1	2183 51	-3245.16	54 55	-74 51	1054.63	1532 91	-1532 91
	5 d	2	2183 51	-3245 16	54 55	-74.51	1054 63	1532 91	-1532 91
	6	2	938 67	-4603.31	30 10	-104 16	1190.23	1730	-1730
P 1	7	2	542 37	-7183.76	26 11	-166 03	1325.82	1927 09	-1927 09
	8	2	591 24	-4394.73	22 19	-99 44	1295 27	1570 58	-1570 58
	8 i	2	1394 82	-2730.28	34 67	-61 00	1264.71	1214 08	-1214 08
	9 d	1	1394 82	-2730.28	34 67	-61.00	1264 71	1214 08	-1214 08
	10i	1	2747.44	-2237.54	61 88	-52 81	1237.55	954 19	-954 19
	10d	1	2747.44	-2237.54	61 88	-52 81	1237.55	954 19	-954 19
	11	1	4635 64	-4122.16	102 90	-56 09	1193.42	659 68	-659 68
	12	1	5363.06	-2121.72	119 41	-59 36	1149.28	690 19	-690 19
	13	1	4956.05	-2376.25	111 42	-62 84	1105.14	801 95	-801 95
	14i	1	3387 78	-2730.07	78 91	-65 92	1061.01	1193 78	-1193 78
	14d	1	3387.78	-2730.07	78 91	-65.92	1061.01	1193 78	-1193 78
	15 i	1	2116 46	-3253.98	53 78	-74 98	1033 85	1479 53	-1479 53
	15 d	2	2116.46	-3253.98	53 78	-74 98	1033.85	1479 53	-1479 53
	16	2	1368.30	-4879.12	41 59	-112.34	1003.29	1836 03	-1836 03
P 2	17	2	2701 92	-7568.96	46 02	-178 09	972.74	2192 54	-2192 54
	18	2	1300.81	-4801.09	39 99	-110 29	981.42	1806 14	-1806 14
	18 i	2	2002 28	-3098.86	50 56	-70 85	990.09	1419 75	-1419 75
	19 d	1	2002 28	-3098.85	50 56	-70 85	990 09	1419 75	-1419 75
	20i	1	3291 51	-2574.21	76 13	-61.81	997.81	1136 12	-1136 12
	20d	1	3291 51	-2574.21	76 13	-61.81	997.81	1136 12	-1136 12
	21	1	5047.00	-2378.03	113 67	-82 92	1010.34	815 29	-815 29
	22	1	5641 84	-2281.52	126 71	-84.03	1022.87	791 85	-791 85
	23	1	5101 63	-2462.01	115 24	-85.13	1035.41	850 21	-850 21
	24i	1	3400 93	-2741.89	79 27	-88.24	1047.94	1207 11	-1207 11
	24d	1	3400 93	-2741.59	79 27	-88.24	1047.94	1207 11	-1207 11
	25 i	1	2119 26	-3291.45	53 95	-75.92	1055.65	1499 67	-1499 67
	25 d	2	2119.26	-3291.45	53 95	-75.92	1055.65	1499 67	-1499 67
	26	2	1417.27	-6003.02	43 12	-115.56	1064.33	1886 07	-1886 07
P 3	27	2	1393.91	-7798.85	48 92	-183.57	1073.01	2272 46	-2272 46
	28	2	1404.56	-4992.17	42 78	-115.26	1070.08	1875.43	-1875.43
	29 i	2	2093 95	-3269.79	53 27	-75.32	1067.15	1478.41	-1478 41
	29 d	1	2093.95	-3269.79	53 27	-75.32	1067.15	1478.41	-1478.41
	30i	1	3378.13	-2722.17	78.60	-65.89	1064.56	1187.2	-1187.2
	30d	1	3378 13	-2722.17	78.60	-65.89	1064.55	1187.2	-1187.2
	31	1	5105.77	-2473.94	115 37	-65.44	1060.32	857.68	-857.68
	32	1	5674.54	-2326.00	127.64	-65.19	1056.1	826 52	-826 52
	33	1	5108.67	-2453.18	115.40	-64.94	1051.87	877.18	-877.18
	34i	1	3382.11	-2680.92	78.85	-64.69	1047.64	1225.3	-1225.3
	34d	1	3382.11	-2680.92	78.85	-64.69	1047.64	1225.3	-1225 3
	35 i	1	2105.86	-3219.73	53.45	-74.12	1045.04	1521.36	-1521.36
	35 d	2	2106.86	-3219.73	53.45	-74.12	1046.04	1521.36	-1521.36
	36	2	1422.69	-4934.83	43.18	-113.90	1042.11	1918.39	-1918.39
P 4	37	2	1423.70	-7732.86	49.50	-182.04	1038.18	2315.41	-2315.41
	38	2	1440.56	-4963.74	43.60	-114.63	1041.8	1907.24	-1907.24
	39 i	2	2136.22	-3277.10	54.33	-75.60	1044.42	1499.07	-1499.07
	39d	1	2136.22	-3277.10	54.33	-75.60	1044.42	1499.07	-1499.07
	40i	1	3403.66	-2741.29	79.34	-86.24	1046.78	1203.01	-1203.01
	40d	1	3403.66	-2741.29	79.34	-86.24	1046.75	1203.01	-1203.01
	41	1	5084.82	-2467.34	114.35	-65.18	1050.53	877.28	-877.28
	42	1	5564.58	-2282.48	124.65	-64.12	1054.31	859.21	-859.21
	43	1	4830.04	-2389.38	110.85	-63.06	1058.09	921.57	-921.57
	44i	1	3134.74	-2589.72	72.34	-62.01	1061.87	1278.72	-1278.72
	44d	1	3134.74	-2589.72	72.34	-62.01	1061.87	1278.72	-1278.72
	45 i	1	1834.71	-3130.16	46.56	-71.44	1064.19	1584.89	-1584.89
	45 d	2	1834.71	-3130.16	46.56	-71.44	1064.19	1584.89	-1584.89
	46	2	1091.24	-4848.13	35.66	-111.27	1066.81	1993.06	-1993.06
P 5	47	2	1100.33	-7659.06	41.21	-179.30	1069.43	2401.23	-2401.23
	48	2	1250.23	-4926.06	38.74	-113.16	1062.26	1960.69	-1960.69
	49 i	2	2082.85	-3277.87	52.95	-75.46	1055.08	1520.16	-1520.16
	49 d	1	2082.86	-3277.86	52.95	-75.46	1056.08	1520.16	-1520.16
	50i	1	3390.78	-2669.78	78.96	-65.19	1048.71	1200 71	-1200 71
	50d	1	3390.75	-2669.81	78.96	-65.19	1048.71	1200 71	-1200 71
	51	1	4972.04	-2212.71	111.62	-56.89	1038.35	876 68	-876 68
	52	1	5390.75	-1824.73	119.78	-52 19	1027.99	939.32	-939.32
	53	1	4674.77	-1636.96	103 44	-45.69	1017.63	1053 24	-1053 24
	54i	1	2798.98	-1600.64	62 59	-39.19	1007.27	1449 59	-1449 59
	54d	1	2798.98	-1600.64	62 59	-39 19	1007.27	1449 59	-1449 59
	55 i	1	1820 23	-2163.34	39 94	-49 86	1000.89	1808 33	-1808 33
	55 d	2	1820.23	-2163.34	39.94	-49 86	1000.89	1808 33	-1808 33
	56	2	1018.44	-3864.76	31 44	-89 93	993.72	2248 87	-2248 87
P 6	57	2	1051 10	-6786.67	37.35	-156 18	986.55	2689 4	-2689 4
	58	2	1228.93	-4437.01	36.70	-100 13	1020.73	2110 89	-2110 89
	59 i	2	2194 60	-3246.17	54.76	-74 55	1054.91	1532 53	-1532 53
	59 d	1	2194 60	-3246.17	54.76	-74.55	1054.91	1532 53	-1532 53
	60i	1	3671.75	-2481.25	84 01	-61 49	1104.28	947 94	-947 94
	60d	1	3671.76	-2481.26	84 01	-61.49	1104.28	947 94	-947 94
	61	1	3968 83	-1817.76	88 76	-48.43	1163.66	939 58	-939 58
	62	1	3138.15	-1311.06	69 00	-35.37	1203.03	1225 25	-1225 25
	63i	1	1332 96	-1214 58	30 24	-27 82	1252.4	1810 17	-1810 17
	63d	2	1332 96	-1214.58	30 24	-27.82	1252.4	1810 17	-1810 17
	64i	2	803 07	-2440.57	22 92	-56 45	1286.58	2388 68	-2388 68
	64d	2	803 07	-2440.57	22 92	-56.45	1286.58	2388 68	-2388 68

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 3 — TENSIONES KP/CM2

POSICION	NUDO	ST	PESO PROPIO SIGMA SUP	PESO PROPIO SIGMA INF	C. MUERTA SIGMA SUP	C. MUERTA SIGMA INF	C. MUERTA BALASTO*1 25 SIGMA SUP	C. MUERTA BALASTO*1 25 SIGMA INF	2 TRENES C. IMPACTO MAX SIGMA SUP	2 TRENES C. IMPACTO MAX SIGMA INF	2 TRENES C. IMPACTO MIN SIGMA SUP	2 TRENES C. IMPACTO MIN SIGMA INF
E 1	1	1	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
	1- 2	1	-12 25	18 81	-7.51	11 53	-8 57	13 16	-17.27	26 51	2 02	-3 11
	2i	1	-20 65	31 70	-12 65	19 42	-14 44	22 17	-30 13	46 25	4 42	-6 79
	2d	1	-20 65	31 70	-12 65	19 42	-14 44	22 17	-30 13	46 25	4 42	-6 79
	3	1	-25 86	39 70	-15.83	24 30	-18 07	27 74	-42 38	65 06	10 35	-15 89
	4	1	-16 62	25 51	-10.13	15 65	-11 56	17 75	-37.86	57 80	17.33	-26 60
	5 i	1	6 39	-9 80	4.02	-6 18	4 59	-7 05	-17 26	26 50	25 85	-39.38
	5 d	2	5 99	-8 21	3.77	-5 17	4 31	-5 90	-16 18	22 18	24 06	-32 98
	6	2	22 98	-31 49	14 01	-19 19	15 99	-21 91	-8 96	9 53	34 12	-46.75
P 1	7	2	44 28	-60 67	26.46	-36 26	30 21	-41 39	-4.02	5 61	53 24	-72.96
	8	2	23 95	-32 81	14.61	-20 02	16 68	-22 85	-4 38	6 00	32 57	-44 63
	8 i	2	7 92	-10 86	4 98	-6 82	5 68	-7 79	-10 34	14 17	20 24	-27.73
	9 d	1	8 45	-12 97	8.31	-8 15	6 06	-9 31	-11 03	16 93	21 58	-33 13
	10i	1	-3 17	4 87	-1.83	2 81	-2 09	3 21	-21.72	33 34	17.69	-27.15
	10d	1	-3 17	4 87	-1.83	2 81	-2 09	3 21	-21.72	33.34	17.69	-27.15
	11	1	-15 56	23 89	-9 44	14 50	-10 78	16 55	-36 64	56 25	16 77	-25.75
	12	1	-19 90	30 55	-12 11	18 59	-13 83	21 23	-42.39	65 08	16.77	-25.75
	13	1	-16 19	24 86	-9.84	15.10	-11 23	17 24	-39.18	60.14	18 78	-28.84
	14i	1	-4 43	6 81	-2 62	4 03	-2 99	4 60	-26 78	41.11	21 58	-33.13
	14d	1	-4 43	6 81	-2 62	4 03	-2 99	4 60	-26 78	41 11	21 58	-33.13
	15 i	1	6 80	-10 44	4.27	-6 56	4 88	-7 49	-16 73	25 68	25 72	-39.49
	15 d	2	6 38	-8 74	4.01	-5 49	4 56	-6 27	-15 89	21 49	24 12	-33.05
	16	2	21 99	-30 14	13.38	-18 34	15 28	-20 93	-10 14	13.90	36.16	-49.55
P 2	17	2	41 92	-57 44	24 98	-34 22	28 51	-39 07	-20 03	27 44	56 23	-77.05
	18	2	21 86	-29 95	13 30	-18 22	15 18	-20 80	-9 64	13.21	35.58	-48.78
	18 i	2	6 11	-8 37	3.84	-5.26	4 38	-6 00	-14.84	20.34	22.97	-31.47
	19 d	1	6 51	-10 00	4.09	-6.28	4 67	-7.17	-15.83	24 30	24 49	-37.60
	20i	1	-4 85	7 44	-2 89	4 43	-3 30	5 06	-26.02	39 94	20 35	-31.24
	20d	1	-4 85	7 44	-2.89	4.43	-3 30	5 06	-26 02	39 94	20 35	-31.24
	21	1	-16 81	25 81	-10.24	15 72	-11 69	17 94	-39 89	61.25	18 80	-28.86
	22	1	-20 73	31 83	-12.64	19 41	-14 43	22 16	-44.59	68.46	18.03	-27.69
	23	1	-16 60	25 48	-10.11	15 52	-11 54	17 71	-40 33	61 91	19 46	-29 88
	24i	1	-4 42	6 78	-2 63	4 03	-3 00	4 61	-26.88	41.27	21.67	-33.27
	24d	1	-4 42	6 78	-2.63	4.03	-3 00	4 61	-26 88	41.27	21.67	-33.27
	25 i	1	7 08	-10 86	4.43	-6.80	5 06	-7 77	-18.75	25.72	26 02	-39.94
	25 d	2	6 64	-9 09	4.15	-5 69	4 74	-6 50	-15 71	21.52	24.39	-33.43
	26	2	22 52	-30 86	13.70	-18.77	15 64	-21 43	-10 80	14.39	37.08	-50.81
P 3	27	2	42 72	-58 54	25.46	-34 89	29 07	-39 83	-10.33	14.16	67.79	-78.19
	28	2	22 52	-30 86	13.71	-18.78	15 65	-21 44	-10.41	14.26	37.00	-50.70
	29 i	2	6 63	-9 09	4.17	-5.71	4 78	-6 52	-15 92	21.27	24 23	-33.21
	29 d	1	7 08	-10 86	4.45	-6.83	5 08	-7 79	-16.56	25.41	25.85	-39.68
	30i	1	-4 42	6 78	-2.60	4.00	-2 97	4 56	-26.89	40.97	21.52	-33.03
	30d	1	-4 42	6 78	-2.60	4.00	-2 97	4 56	-26 89	40.97	21.52	-33.03
	31	1	-16.59	25.47	-10.07	15 46	-11 50	17 65	-40.36	61.96	19.56	-30.02
	32	1	-20.70	31.78	-12.60	19.34	-14 38	22 07	-44.85	68.86	18.38	-28.21
	33	1	-16.75	25.72	-10.16	15.62	-11 62	17 84	-40.38	62.00	19.39	-29.77
	34i	1	-4.75	7.29	-2.82	4.32	-3 21	4 94	-26.73	41.04	21.19	-32.53
	34d	1	-4.75	7.29	-2.82	4.32	-3 21	4 94	-26 73	41.04	21.19	-32.53
	35 i	1	6 65	-10.20	4.17	-6.40	4.76	-7 31	-16.65	25.55	25.45	-39.07
	35 d	2	6.23	-8.54	3.91	-5.38	4 46	-6 12	-15.61	21.39	23.86	-32.70
	36	2	22.01	-30.17	13.36	-18.33	15.27	-20.93	-10.54	14.45	36.57	-50.12
P 4	37	2	42.11	-57.70	25.07	-34.35	28 61	-39 21	-10.55	14.46	57.31	-78.64
	38	2	22.11	-30.29	13.43	-18.41	15 33	-21 01	-10.68	14.63	36.79	-50.41
	39 i	2	6.42	-8.80	4.02	-5.51	4 59	-6 29	-15.83	21.70	24.29	-33.28
	39d	1	6.65	-10.51	4.29	-8.59	4 90	-7.52	-16.80	25.82	25.90	-39.77
	40i	1	-4.46	6.85	-2.64	4.06	-3 02	4 63	-26.90	41.30	21.67	-33.27
	40d	1	-4.46	6.85	-2.64	4.06	-3 02	4 63	-26.90	41.30	21.67	-33.27
	41	1	-16.32	25.06	-9.92	15.23	-11 32	17 38	-40.03	61.46	19.50	-29.94
	42	1	-20.12	30.90	-12.25	18.81	-13.98	21 47	-43.99	67.53	18.12	-27.82
	43	1	-15 87	24.36	-9.64	14.80	-11 00	16 89	-38.97	59.83	18.89	-29.00
	44i	1	-3.56	5.46	-2.08	3.20	-2 38	3 65	-24.78	38.04	20.47	-31.43
	44d	1	-3.56	5.46	-2.06	3.20	-2 38	3 65	-24.78	38.04	20.47	-31.43
	45 i	1	8.03	-12.32	5.02	-7.71	5.73	-8 80	-16.50	22.26	24.74	-37.96
	45 d	2	7.53	-10.31	4.71	-6.45	5.37	-7 36	-13.60	18.63	23.20	-31.79
	46	2	23 51	-32 22	14.30	-19.69	16.32	-22 37	-8.09	11.08	35.93	-49.24
P 5	47	2	43 80	-60 02	26.11	-35.78	29 81	-40 85	-8.16	11.18	56.77	-77.79
	48	2	23.14	-31.71	14.06	-19.29	16 07	-22 02	-9.27	12.70	36.51	-50.03
	49 i	2	6.79	-9.31	4.26	-5.83	4 86	-6 66	-15.44	21.15	24.29	-33.29
	49 d	1	7.25	-11.13	4.54	-6.97	5.18	-7 96	-16.48	26.27	25.91	-39.78
	50i	1	-4 68	7.19	-2.78	4.26	-3 17	4 87	-26.80	41.15	21.34	-32.78
	50d	1	-4 68	7.19	-2.78	4.26	-3 17	4 86	-26.80	41.15	21.34	-32.76
	51	1	-17.56	26.96	-10.68	16.39	-12 19	18 71	-39.30	60 34	17.49	-26 85
	52	1	-22 38	34 36	-13.63	20.93	-15 56	23 89	-42.61	65.42	14.42	-22.14
	53	1	-19 14	29.39	-11.86	17.88	-13.30	20 41	-36.95	56.73	12.93	-19.86
	54i	1	-7.84	12.04	-4.72	7.24	-5 39	8 27	-22.12	33.97	12.65	-19.42
	54d	1	-7.84	12.04	-4.72	7.24	-5 39	8 27	-22.12	33.97	12.65	-19.42
	55 i	1	3 11	-4 78	2.00	-3.07	2 28	-3 51	-12 81	19.66	17 10	-26 26
	55 d	2	2 92	-4 00	1.88	-2.67	2 14	-2 94	-12.01	18.46	18.03	-21.97
	56	2	18 24	-25 00	11.06	-15 16	12 83	-17 31	-7.53	10 32	28.64	-39 25
P 6	57	2	37 88	-51 90	22.47	-30 79	25 65	-35 15	-7 79	10 68	50 30	-68 93
	58	2	19 75	-27 07	12 00	-16 44	13 69	-18 76	-9 11	12 48	32 89	-45 06
	59 i	2	5 94	-8 14	3.74	-5.13	4 27	-5 85	-18.27	22.29	24.06	-32.97
	59 d	1	6 33	-9 72	3.99	-5.13	4 55	-6 99	-17.35	26 83	25 68	-39.39
	60i	1	-7 60	11 67	-4 54	6 98	-5 19	7 96	-29 02	44 56	19 81	-30 11
	60d	1	-7 60	11 67	-4.54	6 98	-5 19	7 96	-29 02	44 66	19 81	-30 11
	61	1	-13 47	20 68	-8.13	12 49	-9 29	14 26	-31 53	48 40	14 37	-22 06
	62	1	-11 29	17 33	-6 78	10 41	-7 74	11 89	-24 81	38 08	10 36	-15 91
	63i	1	-1 04	1 60	-0 49	0 75	-0 56	0 86	-10 54	16 18	9 60	-14 74
	63d	2	-0 98	1 34	-0 46	0 63	-0 52	0 72	-9 88	13 54	9 00	-12 34
	64i	2	10 44	-14 31	6 34	-8 69	7 24	-9 92	-5 95	8 16	18 09	-24 79
	64d	2	10 44	-14 31	6 34	-8 69	7 24	-9 92	-5 95	8 16	18 09	-24 79

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 3 TENSIONES KP/CM2

			SCU PASSOS				TERMICO				ASIENTO DIST	
			MAX		MIN		MAX		MIN		MAX	
POSICION	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
E 1	1	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1-2	1	-0.37	0.57	0.08	-0.12	-1.07	1.65	-1.56	2.39	1.56	-2.39
	2i	1	-0.65	0.99	0.15	-0.23	-2.14	3.29	-3.12	4.78	3.12	-4.78
	2d	1	-0.65	0.99	0.15	-0.23	-2.14	3.29	-3.12	4.78	3.12	-4.78
	3	1	-0.92	1.42	0.30	-0.46	-4.29	6.58	-6.23	9.57	6.23	-9.57
	4	1	-0.84	1.29	0.45	-0.68	-6.31	9.69	-9.17	14.08	9.17	-14.08
	5 i	1	-0.43	0.66	0.59	-0.90	-8.34	12.80	-12.12	18.60	12.12	-18.60
	5 d	2	-0.40	0.55	0.55	-0.76	-7.82	10.71	-11.36	15.57	11.36	-15.57
	6	2	-0.22	0.31	0.77	-1.06	-8.82	12.09	-12.82	17.57	12.82	-17.57
P 1	7	2	-0.19	0.27	1.23	-1.69	-5.63	13.47	-14.28	19.57	14.28	-19.57
	8	2	-0.16	0.23	0.74	-1.01	-9.60	13.15	-11.64	15.95	11.64	-15.95
	9 i	2	-0.26	0.35	0.45	-0.62	-9.37	12.84	-9.00	12.33	9.00	-12.33
	9 d	1	-0.27	0.42	0.48	-0.74	-10.00	15.35	-9.60	14.73	9.60	-14.73
	10i	1	-0.49	0.75	0.42	-0.64	-9.78	15.02	-7.54	11.58	7.54	-11.58
	10d	1	-0.49	0.75	0.42	-0.64	-9.78	15.02	-7.54	11.58	7.54	-11.58
	11	1	-0.81	1.25	0.44	-0.68	-8.43	14.48	-5.21	8.01	5.21	-8.01
	12	1	-0.94	1.45	0.47	-0.72	-9.08	13.95	-5.46	8.38	5.46	-8.38
	13	1	-0.88	1.35	0.50	-0.78	-8.74	13.41	-6.34	9.73	6.34	-9.73
	14i	1	-0.62	0.96	0.52	-0.80	-8.39	12.88	-9.44	14.49	9.44	-14.49
	14d	1	-0.62	0.96	0.52	-0.80	-8.39	12.88	-9.44	14.49	9.44	-14.49
	15 i	1	-0.43	0.65	0.59	-0.91	-8.17	12.55	-11.69	17.95	11.69	-17.95
	15 d	2	-0.40	0.55	0.56	-0.76	-7.66	10.50	-10.97	15.03	10.97	-15.03
	16	2	-0.31	0.42	0.83	-1.14	-7.44	10.19	-13.61	18.65	13.61	-18.65
P 2	17	2	-0.34	0.47	1.32	-1.81	-7.21	9.88	-16.25	22.27	16.25	-22.27
	18	2	-0.30	0.41	0.82	-1.12	-7.27	9.97	-13.39	18.34	13.39	-18.34
	19 i	2	-0.37	0.51	0.53	-0.72	-7.34	10.06	-10.52	14.42	10.52	-14.42
	19 d	1	-0.40	0.61	0.56	-0.86	-7.83	12.01	-11.22	17.23	11.22	-17.23
	20i	1	-0.60	0.92	0.49	-0.75	-7.89	12.11	-8.98	13.79	8.98	-13.79
	20d	1	-0.60	0.92	0.49	-0.75	-7.89	12.11	-8.98	13.79	8.98	-13.79
	21	1	-0.90	1.38	0.50	-0.76	-7.99	12.26	-6.44	9.89	6.44	-9.89
	22	1	-1.00	1.54	0.51	-0.78	-8.09	12.41	-6.26	9.61	6.26	-9.61
	23	1	-0.91	1.40	0.51	-0.79	-8.18	12.56	-6.72	10.32	6.72	-10.32
	24i	1	-0.63	0.96	0.52	-0.80	-8.28	12.72	-9.54	14.65	9.54	-14.65
	24d	1	-0.63	0.96	0.52	-0.80	-8.28	12.72	-9.54	14.65	9.54	-14.65
	25 i	1	-0.43	0.65	0.60	-0.92	-8.34	12.81	-11.85	18.20	11.85	-18.20
	25 d	2	-0.40	0.55	0.56	-0.77	-7.82	10.72	-11.11	15.23	11.11	-15.23
	26	2	-0.32	0.44	0.86	-1.17	-7.89	10.81	-13.98	19.16	13.98	-19.16
P 3	27	2	-0.36	0.50	1.36	-1.86	-7.95	10.90	-16.84	23.08	16.84	-23.08
	28	2	-0.32	0.43	0.85	-1.17	-7.93	10.87	-13.90	19.05	13.90	-19.05
	29 i	2	-0.39	0.54	0.56	-0.78	-7.91	10.84	-10.96	15.01	10.96	-15.01
	29 d	1	-0.42	0.65	0.60	-0.91	-8.44	12.96	-11.69	17.94	11.69	-17.94
	30i	1	-0.62	0.95	0.52	-0.80	-8.41	12.92	-9.38	14.41	9.38	-14.41
	30d	1	-0.62	0.95	0.52	-0.80	-8.41	12.92	-9.38	14.41	9.38	-14.41
	31	1	-0.91	1.40	0.52	-0.79	-8.38	12.87	-6.78	10.41	6.78	-10.41
	32	1	-1.01	1.55	0.52	-0.79	-8.35	12.82	-6.53	10.03	6.53	-10.03
	33	1	-0.91	1.40	0.51	-0.79	-8.31	12.76	-6.93	10.64	6.93	-10.64
	34i	1	-0.62	0.95	0.51	-0.79	-8.28	12.71	-9.69	14.87	9.69	-14.87
	34d	1	-0.62	0.95	0.51	-0.79	-8.28	12.71	-9.69	14.87	9.69	-14.87
	35 i	1	-0.42	0.65	0.59	-0.90	-8.26	12.68	-12.03	18.46	12.03	-18.46
	35 d	2	-0.40	0.54	0.55	-0.75	-7.75	10.61	-11.28	15.45	11.28	-15.45
	36	2	-0.32	0.44	0.84	-1.16	-7.72	10.58	-14.22	19.48	14.22	-19.48
P 4	37	2	-0.37	0.50	1.35	-1.85	-7.70	10.55	-17.16	23.52	17.16	-23.52
	38	2	-0.32	0.44	0.85	-1.16	-7.72	10.58	-14.14	19.37	14.14	-19.37
	39 i	2	-0.40	0.55	0.56	-0.77	-7.74	10.61	-11.11	15.22	11.11	-15.22
	39d	1	-0.43	0.66	0.60	-0.92	-8.28	12.67	-11.85	18.19	11.85	-18.19
	40i	1	-0.63	0.96	0.52	-0.80	-8.27	12.70	-9.51	14.60	9.51	-14.60
	40d	1	-0.63	0.96	0.52	-0.80	-8.27	12.70	-9.51	14.60	9.51	-14.60
	41	1	-0.90	1.39	0.52	-0.79	-8.30	12.75	-6.93	10.65	6.93	-10.65
	42	1	-0.99	1.52	0.51	-0.78	-8.33	12.79	-6.79	10.43	6.79	-10.43
	43	1	-0.88	1.35	0.50	-0.77	-8.36	12.84	-7.28	11.18	7.28	-11.18
	44i	1	-0.57	0.88	0.49	-0.75	-8.39	12.89	-10.11	15.52	10.11	-15.52
	44d	1	-0.57	0.88	0.49	-0.75	-8.39	12.89	-10.11	15.52	10.11	-15.52
	45 i	1	-0.37	0.56	0.58	-0.87	-8.41	12.91	-12.53	19.23	12.53	-19.23
	45 d	2	-0.35	0.47	0.53	-0.73	-7.89	10.81	-11.75	16.10	11.75	-16.10
	46	2	-0.26	0.36	0.82	-1.13	-7.81	10.83	-14.77	20.24	14.77	-20.24
P 5	47	2	-0.31	0.42	1.33	-1.82	-7.93	10.88	-17.80	24.39	17.80	-24.39
	48	2	-0.29	0.39	0.84	-1.15	-7.87	10.79	-14.53	19.91	14.53	-19.91
	49 i	2	-0.39	0.54	0.56	-0.77	-7.82	10.72	-11.27	15.44	11.27	-15.44
	49 d	1	-0.42	0.64	0.60	-0.92	-8.34	12.80	-12.02	18.45	12.02	-18.45
	50i	1	-0.62	0.96	0.52	-0.79	-8.29	12.73	-9.49	14.57	9.49	-14.57
	50d	1	-0.62	0.96	0.52	-0.79	-8.29	12.73	-9.49	14.57	9.49	-14.57
	51	1	-0.88	1.35	0.46	-0.71	-8.21	12.60	-8.93	10.64	6.93	-10.64
	52	1	-0.95	1.45	0.41	-0.63	-8.13	12.47	-7.42	11.40	7.42	-11.40
	53	1	-0.82	1.26	0.36	-0.55	-8.04	12.35	-8.33	12.78	8.33	-12.78
	54i	1	-0.49	0.76	0.31	-0.48	-7.96	12.22	-11.46	17.59	11.46	-17.59
	54d	1	-0.49	0.76	0.31	-0.48	-7.96	12.22	-11.46	17.59	11.46	-17.59
	55 i	1	-0.32	0.48	0.39	-0.61	-7.91	12.15	-14.29	21.94	14.29	-21.94
	55 d	2	-0.30	0.41	0.37	-0.51	-7.42	10.17	-13.40	18.37	13.40	-18.37
	56	2	-0.23	0.32	0.67	-0.91	-7.37	10.09	-16.67	22.84	16.67	-22.84
P 6	57	2	-0.28	0.38	1.16	-1.59	-7.31	10.02	-19.93	27.31	19.93	-27.31
	58	2	-0.27	0.37	0.74	-1.02	-7.67	10.37	-15.65	21.44	15.65	-21.44
	59 i	2	-0.41	0.56	0.55	-0.76	-7.62	10.71	-11.36	15.56	11.36	-15.56
	59 d	1	-0.43	0.66	0.59	-0.90	-8.34	12.80	-12.11	18.60	12.11	-18.60
	60i	1	-0.66	1.02	0.49	-0.75	-8.73	13.40	-7.49	11.50	7.49	-11.50
	60d	1	-0.66	1.02	0.49	-0.75	-8.73	13.40	-7.49	11.50	7.49	-11.50
	61	1	-0.70	1.08	0.38	-0.59	-9.12	14.00	-7.43	11.40	7.43	-11.40
	62	1	-0.55	0.84	0.28	-0.43	-9.51	14.60	-9.69	14.87	9.69	-14.87
	63i	1	-0.24	0.37	0.22	-0.34	-8.90	15.20	-14.31	21.97	14.31	-21.97
	63d	2	-0.22	0.31	0.21	-0.28	-9.28	12.72	-13.42	18.38	13.42	-18.38
	64i	2	-0.17	0.23	0.42	-0.57	-9.54	13.07	-17.70	24.26	17.70	-24.26
	64d	2	-0.17	0.23	0.42	-0.57	-9.54	13.07	-17.70	24.26	17.70	-24.26

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 3

			ASIENTO DIF			
			MAX		MIN	
POSICION	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
E 1	1	1	0.00	0.00	0.00	0.00
	1-2	1	-0.62	0.96	0.62	-0.96
	2i	1	-1.25	1.91	1.25	-1.91
	2d	1	-1.25	1.91	1.25	-1.91
	3	1	-2.49	3.83	2.49	-3.83
	4	1	-3.67	5.63	3.67	-5.63
	5 i	1	-4.85	7.44	4.85	-7.44
	5 d	2	-4.54	6.23	4.54	-6.23
	6	2	-5.13	7.03	5.13	-7.03
P 1	7	2	-5.71	7.83	5.71	-7.83
	8	2	-4.66	6.38	4.66	-6.38
	9 i	2	-3.60	4.93	3.60	-4.93
	9 d	1	-3.84	6.89	3.84	-6.89
	10i	1	-3.02	4.63	3.02	-4.63
	10d	1	-3.02	4.63	3.02	-4.63
	11	1	-2.09	3.20	2.09	-3.20
	12	1	-2.18	3.35	2.18	-3.35
	13	1	-2.54	3.89	2.54	-3.89
	14i	1	-3.77	5.79	3.77	-5.79
	14d	1	-3.77	5.79	3.77	-5.79
	15 i	1	-4.68	7.18	4.68	-7.18
	15 d	2	-4.39	6.01	4.39	-6.01
	16	2	-5.44	7.46	5.44	-7.46
P 2	17	2	-6.50	8.91	6.50	-8.91
	18	2	-5.35	7.34	5.35	-7.34
	19 i	2	-4.21	5.77	4.21	-5.77
	19 d	1	-4.49	6.89	4.49	-6.89
	20i	1	-3.59	5.51	3.59	-5.51
	20d	1	-3.59	5.51	3.59	-5.51
	21	1	-2.58	3.96	2.58	-3.96
	22	1	-2.50	3.84	2.50	-3.84
	23	1	-2.69	4.13	2.69	-4.13
	24i	1	-3.82	5.86	3.82	-5.86
	24d	1	-3.82	5.86	3.82	-5.86
	25 i	1	-4.74	7.28	4.74	-7.28
	25 d	2	-4.45	6.09	4.45	-6.09
	26	2	-5.59	7.66	5.59	-7.66
P 3	27	2	-6.74	9.23	6.74	-9.23
	28	2	-5.56	7.62	5.56	-7.62
	29 i	2	-4.38	6.01	4.38	-6.01
	29 d	1	-4.67	7.16	4.67	-7.16
	30i	1	-3.75	5.76	3.75	-5.76
	30d	1	-3.75	5.76	3.75	-5.76
	31	1	-2.71	4.16	2.71	-4.16
	32	1	-2.61	4.01	2.61	-4.01
	33	1	-2.77	4.26	2.77	-4.26
	34i	1	-3.87	5.95	3.87	-5.95
	34d	1	-3.87	5.95	3.87	-5.95
	35 i	1	-4.81	7.38	4.81	-7.38
	35 d	2	-4.51	6.18	4.51	-6.18
	36	2	-5.09	7.79	5.09	-7.79
P 4	37	2	-6.86	9.41	6.86	-9.41
	38	2	-5.65	7.76	5.65	-7.76
	39 i	2	-4.44	6.09	4.44	-6.09
	39d	1	-4.74	7.28	4.74	-7.28
	40i	1	-3.80	5.84	3.80	-5.84
	40d	1	-3.80	5.84	3.80	-5.84
	41	1	-2.77	4.26	2.77	-4.26
	42	1	-2.72	4.17	2.72	-4.17
	43	1	-2.91	4.47	2.91	-4.47
	44i	1	-4.04	6.21	4.04	-6.21
	44d	1	-4.04	6.21	4.04	-6.21
	45 i	1	-5.01	7.69	5.01	-7.69
	45 d	2	-4.70	6.44	4.70	-6.44
	46	2	-5.91	8.10	5.91	-8.10
P 5	47	2	-7.12	9.76	7.12	-9.76
	48	2	-5.81	7.97	5.81	-7.97
	49 i	2	-4.51	6.18	4.51	-6.18
	49 d	1	-4.81	7.38	4.81	-7.38
	50i	1	-3.80	5.83	3.80	-5.83
	50d	1	-3.80	5.83	3.80	-5.83
	51	1	-2.77	4.26	2.77	-4.26
	52	1	-2.97	4.56	2.97	-4.56
	53	1	-3.33	5.11	3.33	-5.11
	54i	1	-4.58	7.04	4.58	-7.04
	54d	1	-4.58	7.04	4.58	-7.04
	55 i	1	-5.72	8.78	5.72	-8.78
	55 d	2	-5.36	7.35	5.36	-7.35
	56	2	-6.67	9.14	6.67	-9.14
P 6	57	2	-7.97	10.93	7.97	-10.93
	58	2	-6.26	8.58	6.26	-8.58
	59 i	2	-4.54	6.23	4.54	-6.23
	59 d	1	-4.85	7.44	4.85	-7.44
	60i	1	-3.00	4.60	3.00	-4.60
	60d	1	-3.00	4.60	3.00	-4.60
	61	1	-2.97	4.56	2.97	-4.56
	62	1	-3.87	5.95	3.87	-5.95
	63i	1	-5.72	8.79	5.72	-8.79
	63d	2	-5.37	7.35	5.37	-7.35
	64i	2	-7.08	9.70	7.08	-9.70
	64d	2	-7.08	9.70	7.08	-9.70

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 3 ESFUERZOS COEF IMPACTO = 1 175

POSICION	NUDO	ST	A (m2)	I (m4)	Ys (m)	Yi (m)	PESO PROPIO	S. SUERTA	TREN IPF 1 VIA SIN COEF IMPACTO					
									SCU 10m	SCU 10m	SCU 50m	SCU 50m	LOCOMOTORA	LOCOMOTORA
									MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
P 7	85	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-3531 04	-2072.3	-140 02	-140 02	477	-1737 63	78 55	-207 44
	88	2	11.483	20.492	1.519	2.081	-1428 41	-865 73	-58 50	-58 50	535 86	-1062 36	67 5	-178 27
	87i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	92 84	41 83	2 83	2 83	884 25	-858 78	121 73	-149 1
	87d	1	9 6537	17.964	1.42	2.18	92 84	41 83	2 83	2 83	884 25	-858 78	121 73	-149 1
	87 - 88	1	9 6537	17.964	1.42	2.18	1173 67	708.1	47 84	47 84	1098 99	-668 34	187 32	-116 04
	88	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	1626 88	898.43	60 70	60 70	1079 64	-477 9	200 91	-82 96
	88 - 89	1	9 6537	17.964	1.42	2.18	1580 34	983.11	65 08	65 08	936 63	-351	176 31	-60 94
	89i	1	9 6537	17 964	1.42	2 18	1254 85	765 71	51 74	51 74	689 67	-224 01	133 71	-38 9
	89d	1	9 6537	17.964	1.42	2.18	1254 85	765.71	51 74	51 74	689 67	-224 01	133 71	-38 9
E 2	70	1	9 6537	17.964	1.42	2.18	0	0	0 00	0 00	0	0	0	0

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 3 ESFUERZOS

POSICION	NUDO	ST	2 TRENES C. IMPACTO		SCU PASEOS	SCU PASEOS	TERMICO	ASIENTO INST	
			TOTAL	TOTAL					
			MAX	MIN	MAX	MIN		MAX	MIN
P 7	85	2	976.49	-4899.96	30 74	-111 98	1320.76	2758 57	-2758 57
	88	2	1280 43	-3052.94	34 53	-68 46	1135.03	2549 93	-2549 93
	87i	2	2370 69	-2361.88	56 99	-55 34	949.3	2132 67	-2132 67
	87d	1	2370 69	-2361.88	56 99	-55 34	949.3	2132 67	-2132 67
	87 - 88	1	3136 26	-1730.86	70 82	-43 07	738 8	1659 78	-1659 78
	88	1	3151.95	-1175.41	69 58	-30 80	528.3	1186 88	-1186 88
	88 - 89	1	2768.34	-815.13	60 36	-22 82	387.97	871 61	-871 61
	89i	1	2056 53	-496.26	44 45	-14 44	247 64	278 17	-278 17
	89d	1	2056.53	-496.26	44 45	-14 44	247 64	278 17	-278 17
E 2	70	1	0 00	0 00	0 00	0 00	0	0	0

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 3 TENSIONES KP/CM2

POSICION	NUDO	ST	PESO PROPIO SIGMA SUP	PESO PROPIO SIGMA INF	C. MUERTA SIGMA SUP	C. MUERTA SIGMA INF	C. MUERTA BALASTO*1.20 SIGMA SUP	C. MUERTA BALASTO*1.20 SIGMA INF	2 TRENES C. IMPACTO MAX SIGMA SUP	2 TRENES C. IMPACTO MAX SIGMA INF	2 TRENES C. IMPACTO MIN SIGMA SUP	2 TRENES C. IMPACTO MIN SIGMA INF
P 7	65	2	26 17	-35 86	15 36	-21 05	17 53	-24 02	-7.24	8 92	36.32	-49 76
	66	2	10 59	-14 51	6.42	-8.79	7 32	-10 04	-9.49	13 00	22.83	-31 01
	67i	2	-0 69	0 94	-0.31	0.42	-0.35	0 48	-17 57	24 08	17 51	-23 99
	67d	1	-0 73	1 13	-0 33	0 51	-0 38	0 58	-18 74	26 77	18 67	-28 66
	67 - 68	1	-9 28	14 24	-6.60	8.58	-6 39	9 81	-24 78	38 05	13 68	-21 00
	68	1	-12 86	19 74	-7.10	10.90	-8 11	12 45	-24.91	38 25	9.29	-14 26
	68 - 69	1	-12 49	19 18	-7.61	11.69	-8 69	13 34	-21.88	33.59	8.44	-9 89
	69i	1	-9 92	15 23	-6.05	9.29	-6 91	10 61	-18.26	24 96	3 92	-6 02
	69d	1	-9 92	15 23	-6.05	9 29	-6.91	10 61	-18 26	24.96	3 92	-6 02
E 2	70	1	0 00	0 00	0.00	0.00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00

)

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 3 TENSIONES KP/CM2

POSICION	NUDO	ST	ECU PASEOS MAX SIGMA SUP	ECU PASEOS MAX SIGMA INF	ECU PASEOS MIN SIGMA SUP	ECU PASEOS MIN SIGMA INF	TERMICO SIGMA SUP	TERMICO SIGMA INF	ASIENTO DIST MAX SIGMA SUP	ASIENTO DIST MAX SIGMA INF	ASIENTO DIST MIN SIGMA SUP	ASIENTO DIST MIN SIGMA INF
P 7	65	2	-0 23	0 31	0 83	-1 14	-9.79	13 41	-20 45	28 02	20 45	-28 02
	66	2	-0 26	0 35	0 51	-0 70	-8.41	11 53	-18 90	25 90	18 90	-25 90
	67i	2	-0 42	0 58	0 41	-0 56	-7.04	9 64	-15 81	21 66	15 81	-21 66
	67d	1	-0 45	0 69	0 44	-0 67	-7 50	11 52	-16 86	25 88	16 86	-25 88
	67 - 68	1	-0 56	0 86	0 34	-0 52	-5.84	8 97	-13 12	20 14	13 12	-20 14
	68	1	-0 55	0 84	0 24	-0 37	-4.18	6.41	-9 38	14 40	9 38	-14 40
	68 - 69	1	-0 48	0 73	0 18	-0 27	-3 07	4 71	-6 89	10 58	6 89	-10 58
	69i	1	-0 35	0 54	0 11	-0 18	-1.96	3 01	-2 20	3 38	2 20	-3 38
	69d	1	-0 35	0 54	0 11	-0 18	-1 96	3 01	-2 20	3 38	2 20	-3 38
E 2	70	1	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 3

			ASIENTO DIF			
			MAX		MIN	
POSICION	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
P 7	65	2	-8.18	11.21	8.18	-11.21
	66	2	-7.66	10.36	7.56	-10.36
	67i	2	-8.32	8.66	6.32	-8.66
	67d	1	-8.74	10.35	8.74	-10.35
	67 - 68	1	-6.25	8.06	6.25	-8.06
	68	1	-3.75	5.76	3.75	-5.76
	68 - 69	1	-2.76	4.23	2.76	-4.23
	69i	1	-0.88	1.35	0.88	-1.35
	69d	1	-0.88	1.35	0.88	-1.35
E 2	70	1	0.00	0.00	0.00	0.00

)

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 2 ESFUERZOS COEF IMPACTO = 1.175

										TREN IPF 1 VIA SIN COEF IMPACTO					
POSICION	NUDO	ST	A (m2)	I (m4)	Vs (m)	Vi (m)	PESO PROPIO	C. MUERTA	SCU 70tn		SCU 10tn		SCU 5tn		SCU 5tn LOCOMOTORA	LOCOMOTORA
									MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
P 13	1	1	9.6537	17.864	1.42	2.18	0	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0
a 4.5m i	1	1	9.6537	17.864	1.42	2.18	2141.89	1315.35	88.88	88.88	799.88	0	204.03	0		
a 6m i	1	1	9.6537	17.864	1.42	2.18	2747.4	1687.2	114.00	114.00	1026	0	259.76	0		
a 6m d	1	1	9.6537	17.864	1.42	2.18	2747.4	1687.2	114.00	114.00	1026	0	259.76	0		
2 d	1	1	9.6537	17.864	1.42	2.18	3298.69	2025.75	136.88	136.88	1231.88	0	309.37	0		
3	1	1	9.6537	17.864	1.42	2.18	5241.75	3219	217.50	217.50	1957.5	0	487.84	0		
CV	4	1	9.6537	17.864	1.42	2.18	5832.2	3581.6	242.00	242.00	2178	0	547.5	0		

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 1 ESFUERZOS

POSICION	NUDO	ST	2 TRENES C. IMPACTO TOTAL MAX	2 TRENES C. IMPACTO TOTAL MIN	BCU PASSOS MAX	BCU PASSOS MIN	TERRENO	ASIENTO SHIT MAX	ASIENTO SHIT MIN
P 13	1	1	0.00	0.00	0 00	0 00	0	0	0
	a 4.5m	1	2568 04	208.86	51 55	0 00	0	0	0
	a 6m i	1	3289 44	267.90	51 55	0 00	0	0	0
	a 6m d	1	3289.44	267.90	79 39	0 00	0	0	0
	2 d	1	3943 59	321.66	79 39	0 00	0	0	0
	3	1	6257.67	511.13	126 15	0 00	0	0	0
CV	4	1	6973 63	568.70	140 36	0 00	0	0	0

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 1 TENSIONES

POSICION	NUDO	ST	PESO PROPIO SIGMA SUP	PESO PROPIO SIGMA INF	C. MUERTA SIGMA SUP	C. MUERTA SIGMA INF	C. MUERTA BALASTO*1.30 SIGMA SUP	C. MUERTA BALASTO*1.30 SIGMA INF	2 TRENES C. IMPACTO MAX SIGMA SUP	2 TRENES C. IMPACTO MAX SIGMA INF	2 TRENES C. IMPACTO MIN SIGMA SUP	2 TRENES C. IMPACTO MIN SIGMA INF
P 13	1	1	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
	a 4.5m	1	-16 93	25 99	-10.40	15 96	-11 87	18 22	-20.30	31.16	-1 65	2.53
	a 6m i	1	-21 72	33 34	-13 34	20 47	-15 22	23 37	-26 00	39 92	-2 12	3 25
	a 6m d	1	-21 72	33 34	-13 34	20 47	-15 22	23 37	-26 00	39 92	-2 12	3 25
	2 d	1	-26 07	40 03	-16.01	24 58	-18 28	28 06	-31 17	47 86	-2 54	3 90
	3	1	-41 43	63 61	-25.44	39 06	-29 05	44 59	-49.46	75 94	-4 04	6 20
CV	4	1	-46 10	70 77	-28.31	43 46	-32 32	49 61	-55 12	84 63	-4 50	6 90

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 1 TENSIONES

			SCU PASSOS						ASIENTO DIST			
			MAX		MIN		TERMICO		MAX		MIN	
POSICION	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
P 13	1	1	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
	a 4.5m	1	-0 41	0 63	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
	a 6m i	1	-0 41	0 63	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
	a 6m d	1	-0 63	0 96	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
	2 d	1	-0 63	0 96	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
	3	1	-1 00	1 53	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
CV	4	1	-1 11	1 70	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00

CARGAS EXTERIORES

TRAMO 1

			ASIENTO DIF			
			MAX		MIN	
POSICION	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
P 13	1	1	0 00	0 00	0 00	0 00
	a 4.5m	1	0 00	0 00	0 00	0 00
	a 6m i	1	0 00	0 00	0 00	0 00
	a 6m d	1	0 00	0 00	0 00	0 00
	2 d	1	0 00	0 00	0 00	0 00
	3	1	0 00	0 00	0 00	0 00
CV	4	1	0 00	0 00	0 00	0 00

COMBINACIONES DE TENSIONES

TRAMO 1

POSICION	NUDO	ST	ULTIMA FASE DE EMPUJE PUENTE ABIERTO (PP+PRET LANZ*0.9) T + CIERRE SIGMA SUP	SIGMA INF	ULTIMA FASE DE EMPUJE PUENTE ABIERTO (PP+PRET LANZ*1.10) T + CIERRE SIGMA SUP	SIGMA INF	ULTIMA FASE DE EMPUJE P AB +ASIENTO MAX+TER (PP+PRET LANZ*0.9) T + CIERRE SIGMA SUP	SIGMA INF	ULTIMA FASE DE EMPUJE P AB +ASIENTO MIN (PP+PRET LANZ*0.9) T + CIERRE SIGMA SUP	SIGMA INF	VACIO (CIERRE) (PP+PRET LANZ*0.9 + PRET 2A *0.9) SIGMA SUP	SIGMA INF
E 1	2	1	-47 71	-47 71	-64 79	-64 79	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71
	2 - 3	1	-52 81	-40 18	-69 89	-57 26	-55 48	-35 77	-50 70	-43 11	-53 60	-38 66
	3i	1	-55 80	-35 28	-72 88	-52 36	-61 54	-26 47	-51 98	-41 14	-57 77	-32 25
	3d	1	-55 80	-35 28	-72 88	-52 36	-61 54	-26 47	-51 98	-41 14	-48 51	-89 86
	3 - 4	1	-57 35	-32 91	-74 43	-49 99	-66 33	-19 11	-51 36	-42 10	-51 17	-85 78
	4	1	-58 69	-33 92	-73 77	-51 00	-68 93	-15 13	-48 53	-46 44	-51 63	-85 07
	5 i	1	-41 50	-57 23	-58 58	-74 31	-63 49	-23 48	-26 85	-79 73	-39 79	-103 25
	5 d	2	-34 29	-48 08	-46 65	-82 44	-54 91	-19 83	-20 55	-66 91	-102 69	-22 56
	6	2	-21 75	-65 26	-36 11	-79 62	-46 40	-31 48	-5 33	-87 77	-91 54	-37 84
P 1	7	2	-4 91	-68 34	-19 27	-102 70	-33 59	-49 04	14.21	-114 53	-76 08	-59 03
	8	2	-24 23	-61 86	-38 59	-76 22	-49 54	-27 18	-8 29	-83 71	-96 35	-31 25
	9 i	2	-39 25	-41 29	-53 61	-55 85	-61 19	-11 22	-26 46	-58 78	-112 31	-9 38
	9 d	1	-46 79	-49 12	-63 87	-66 20	-70 19	-13 19	-33 17	-70 02	-107 13	-130 02
	10i	1	-57 46	-32 74	-74 54	-49 82	-77 74	-1 60	-46 77	-49 15	-118 70	-112 26
	10d	1	-57 46	-32 74	-74 54	-49 82	-77 74	-1 60	-46 77	-49 15	-52 35	-127 35
	11	1	-68 29	-16 10	-85 37	-33 19	-85 32	10.04	-60 55	-27 98	-64 64	-108 48
	12	1	-71 08	-11 83	-88 16	-28 91	-86 68	12 13	-64 46	-21 98	-66 26	-105 99
	13	1	-65 81	-19 91	-82 89	-38 99	-81 07	3.52	-59 25	-29 99	-65 07	-107 81
	14i	1	-52 50	-40 34	-69 58	-57 42	-70 24	-13 11	-43 15	-54 70	-53 22	-126 01
	14d	1	-52 50	-40 34	-69 58	-57 42	-70 24	-13 11	-43 15	-54 70	-119 57	-110 92
	15 i	1	-40 31	-59 06	-57 39	-78 14	-60 48	-28 10	-28 34	-77 43	-108 28	-128 26
	15 d	2	-33 17	-49 61	-47 53	-83 97	-52 08	-23 70	-21 95	-84 99	-113 38	-7.91
	16	2	-16 55	-72 39	-30 91	-86 75	-38 44	-42 40	-2 16	-92 11	-97 70	-29 40
P 2	17	2	4 38	-101 07	-9 98	-115 43	-20 48	-67 00	21.95	-125 15	-77 71	-58 78
	18	2	-15 97	-73 18	-30 33	-87 54	-37 89	-43 15	-1 40	-93 14	-97 79	-29 27
	19 i	2	-32 02	-51 19	-46 38	-65 55	-50 98	-25 21	-20 45	-67 05	-113 58	-7.67
	19 d	1	-39 08	-60 95	-56 16	-78 03	-59 31	-29 90	-26 74	-79 89	-108 46	-127 97
	20i	1	-50 72	-43 08	-67 80	-60 16	-68 59	-15 65	-40 79	-58 32	-119 84	-110 50
	20d	1	-50 72	-43 08	-67 80	-60 16	-68 59	-15 65	-40 79	-58 32	-53 49	-125 59
	21	1	-63 14	-24 01	-80 23	-41 09	-78 31	-0 73	-56 00	-34 98	-65 48	-107 18
	22	1	-67 52	-17 29	-84 60	-34 37	-82 29	5.38	-60 84	-27 54	-69 43	-101 13
	23	1	-63 84	-22 93	-80.92	-40 01	-78 85	0 10	-57 01	-33 43	-65 32	-107 44
	24i	1	-52 12	-40 93	-69.20	-58 01	-69 85	-13 71	-42 63	-55 50	-53 17	-126 10
	24d	1	-52 12	-40 93	-69.20	-58 01	-69 85	-13 71	-42 63	-55 50	-119 52	-111 00
	25 i	1	-40 90	-58 15	-57.98	-75 23	-61 03	-27 25	-29 07	-76 32	-108 04	-128 63
	25 d	2	-33 73	-48 85	-48.09	-63.21	-52 60	-22 99	-22 83	-64 06	-113 15	-8.22
	26	2	-18 14	-70 22	-32.50	-84 58	-40 06	-40 17	-4 04	-89 53	-97 28	-29 97
P 3	27	2	1 76	-97 49	-12 60	-111.85	-23 21	-63 26	18.86	-120 91	-77 10	-57 62
	28	2	-18 30	-69 99	-32 66	-84.35	-40 34	-39 79	-4.14	-89 40	-97 30	-29 95
	29 i	2	-34 05	-48 40	-48.41	-82.78	-53 16	-22 22	-22 83	-83.79	-113 19	-8.18
	29 d	1	-41.25	-57 82	-58.33	-74.70	-61 63	-26.33	-29.28	-76.00	-108 07	-128.58
	30i	1	-52 62	-40 17	-69.70	-57.25	-70.66	-12.46	-42.98	-54 96	-119 56	-110 93
	30d	1	-52 62	-40 17	-69.70	-57.25	-70.66	-12.46	-42.98	-54 96	-53 21	-126.02
	31	1	-64 58	-21 80	-81.66	-38.88	-79 69	1.70	-57.66	-32 39	-85 38	-107.34
	32	1	-68 49	-15 80	-85.57	-32.88	-83 41	7.11	-61 98	-25.79	-89 49	-101.03
	33	1	-64.33	-22 18	-81.41	-39.26	-79 51	1.12	-57.57	-32 56	-85 54	-107.10
	34i	1	-52.12	-40 93	-69.20	-58.01	-69.92	-13.60	-42.74	-55.33	-53.54	-125.53
	34d	1	-52.12	-40 93	-69.20	-58.01	-69.92	-13.60	-42.74	-55.33	-119 89	-110.44
	35 i	1	-40.60	-58 62	-57.68	-75.70	-60 71	-27.75	-28.92	-78.55	-127.02	-12.71
	35 d	2	-33.44	-49 24	-47.80	-63.60	-52 30	-23.41	-22.49	-84.25	-113 58	-7.64
	36	2	-17.53	-71 05	-31.89	-85.41	-39.32	-41.19	-3.64	-90.06	-97 80	-29.26
P 4	37	2	2 70	-98 77	-11 66	-113.13	-22.03	-64.88	19.82	-121.82	-77.70	-56 80
	38	2	-17 52	-71 06	-31.88	-85.42	-39.33	-41.18	-3.56	-90.19	-97.69	-29.41
	39 i	2	-33.43	-49 26	-47.79	-63.62	-52.32	-23.38	-22.33	-84.47	-113 37	-7.93
	39d	1	-40.59	-58 64	-57.67	-75.72	-60.73	-27.72	-28.75	-78.82	-108 26	-128.28
	40i	1	-52.10	-40.96	-69.18	-58.04	-69.88	-13.67	-42.57	-55.59	-119 56	-110.94
	40d	1	-52.10	-40.96	-69.18	-58.04	-69.88	-13.67	-42.57	-55.59	-53.21	-126.04
	41	1	-64.30	-22.23	-81.38	-39.31	-79.17	0.80	-57.59	-32.53	-85.05	-107.85
	42	1	-68.45	-15.87	-85.53	-32.95	-82.76	6.12	-62.19	-25.47	-88.83	-102.04
	43	1	-64.53	-21.88	-81.61	-38.96	-78.95	0.25	-58.09	-31.76	-64.56	-108.61
	44i	1	-52.56	-40.26	-69.64	-57.34	-69.42	-14.37	-43.56	-54.04	-52.23	-127.54
	44d	1	-52.56	-40.26	-69.64	-57.34	-69.42	-14.37	-43.56	-54.04	-118.58	-112.45
	45 i	1	-41.18	-57.72	-58.26	-74.80	-60.23	-28.47	-29.96	-74.95	-106.98	-130.25
	45 d	2	-33.99	-48.49	-46.35	-82.85	-51.83	-24.04	-23.49	-82.88	-112.17	-9.58
	46	2	-18.23	-70.09	-32.59	-84.45	-38.90	-41.77	-4.85	-88.43	-96.17	-31.49
P 5	47	2	1.84	-97.59	-12.52	-111.95	-21.83	-65.43	18.08	-119.85	-75.87	-59.32
	48	2	-16.10	-70.27	-32.46	-84.63	-39.15	-41.42	-4.50	-88.91	-96.57	-30.94
	49 i	2	-33.73	-48.85	-48.09	-83.21	-52.36	-23.31	-22.77	-83.87	-112.97	-8.47
	49 d	1	-40.90	-58.15	-57.96	-75.23	-60.76	-27.84	-29.21	-78.10	-107.84	-128.93
	50i	1	-52.15	-40.85	-69.23	-57.96	-69.96	-13.51	-42.72	-55.36	-119.82	-110.54
	50d	1	-52.15	-40.88	-69.23	-57.96	-69.96	-13.51	-42.72	-55.36	-53.47	-125.64
	51	1	-63.92	-22.81	-81.00	-39.89	-79.00	0.34	-57.59	-32.54	-66.42	-105.75
	52	1	-67.64	-17.11	-84.72	-34.19	-82.18	5.22	-62.18	-25.48	-71.31	-98.24
	53	1	-63.29	-23.79	-80.37	-40.87	-78.06	-1.11	-57.95	-31.96	-68.15	-103.10
	54i	1	-50.88	-42.83	-67.96	-59.91	-68.21	-16.23	-43.34	-54.41	-56.93	-120.33
	54d	1	-50.88	-42.83	-67.96	-59.91	-68.21	-16.23	-43.34	-54.41	-123.28	-105.23
	55 i	1	-39.24	-60.70	-56.32	-77.78	-58.84	-30.62	-29.65	-75.43	-112.36	-121.99
	55 d	2	-32.17	-50.98	-46.53	-85.34	-50.54	-25.81	-23.18	-83.31	-117.21	-2.66
	56	2	-16.13	-72.98	-30.49	-87.32	-37.37	-43.66	-4.49	-88.91	-101.94	-23.59
P 6	57	2	4.22	-100.65	-10.14	-115.21	-19.88	-67.82	18.50	-120.42	-82.35	-50.43
	58	2	-17.10	-71.64	-31.46	-86.00	-38.74	-41.99	-4.28	-89.21	-101.09	-24.75
	59 i	2	-34.11	-48.33	-48.47	-62.89	-53.28	-22.06	-22.75	-83.90	-119.93	1.07
	59 d	1	-41.31	-57.53	-58.39	-74.61	-61.76	-26.14	-29.19	-78.13	-48.92	-132.62
	60	1	-64.34	-22.17	-81.42	-39.25	-79.83	1.60	-55.17	-36.25	-62.04	-112.48
	61	1	-73.60	-7.96	-90.68	-25.04	-84.12	8.19	-67.37	-17.52	-66.09	-106.26
	62i	1	-68.36	-15.97	-85.46	-33.05	-73.64	-7.90	-65.26	-20.76	-55.36	-122.73
	62d	1	-68.36	-15.97	-85.46	-33.05	-73.64	-7.90	-65.26	-20.76	-55.36	-122.73
	62 -63	1	-59.97	-28.87	-77.05	-45.95	-62.60	-24.84	-58.42	-31.27	-62.73	-24.65
E 2	63	1	-47.71	-47.71	-64.79	-64.79	-47.71	-47.71	-47.71	-47.71	-47.71	-47.71

POSICION	NUDO	ST	VACIO (CIERRE) (PP+PRET LANZ*1.1 + PRET 2A *1.1) SIGMA SUP	SIGMA INF	CARGA PERMANENTE TO (PP+CM+PRET LANZ *0.9 + PRET 2A *0.9) SIGMA SUP	SIGMA INF	CARGA PERMANENTE TO (PP+CM+PRET LANZ *1.1 + PRET 2A * 1.1) SIGMA SUP	SIGMA INF	CARGA PERMANENTE TOO (PP+CM+PRET LANZ *0.9 + PRET 2A *0.9) SIGMA SUP	SIGMA INF	CARGA PERMANENTE TOO (PP+CM+PRET LANZ *1.1 + PRET 2A *1.1) SIGMA SUP	SIGMA INF
E 1	2	1	-58 31	-58 31	-47 71	-47 71	-58 31	-58 31	-42 41	-42 41	-51 83	-51 83
	2 - 3	1	-64 42	-48 93	-57 02	-33 41	-67 84	-43 87	-51 57	-28 33	-61 18	-37 47
	3i	1	-68 81	-42 18	-63 42	-23 59	-74 46	-33 52	-57 82	-18 74	-67 62	-27 59
	3d	1	-57 49	-112 59	-54 15	-81 20	-63 13	-103 93	-49 76	-68 86	-57 77	-88 85
	3 - 4	1	-60 40	-108 13	-57 88	-75 48	-67 11	-97 83	-53 32	-63 39	-61 54	-83 06
	4	1	61 10	-107 04	-57 86	-75 51	-67 33	-97 48	-53 13	-63 68	-61 56	-83 02
	5 i	1	-50 01	-124 08	-35 32	-110 11	-45 54	-130 94	-30 10	-99 05	-39 18	-117 42
	5 d	2	-126 80	-25 80	-98 50	-28 31	-122 61	-31 55	-85 63	-27 19	-106 88	-30 19
	6	2	-115 96	-40 66	-78 78	-55 33	-103 20	-58 15	-85 70	-54 50	-87 21	-57 13
P 1	7	2	-100 80	-61 43	-52 21	-91 73	-78 94	-94 12	-38 93	-91 18	-60 71	-93 46
	8	2	-121 28	-33 36	-85 31	-46 38	-110 25	-48 49	-71 91	-45 99	-93 87	-48 02
	9 i	2	-137 45	-11.20	-111 56	-10 41	-136 71	-12 23	-98 04	-10 19	-120 18	-11 98
	9 d	1	-131 14	-158 60	-106 33	-131 24	-130 34	-159 82	-93 66	-115 57	-114 85	-140 87
	10i	1	-142 91	-140 54	-125 38	-102 00	-149 59	-130 27	-112 59	-86 50	-133 96	-111 33
	10d	1	-61 81	-158 98	-59 03	-117 09	-68 50	-148 72	-54 20	-99 78	-82 60	-127 56
	11	1	-74 43	-139 61	-78 93	-86 55	-88 72	-117 68	-73 92	-69 52	-82 59	-96 87
	12	1	-75 79	-137 52	-82 51	-81 04	-92 04	-112 57	-77 66	-63 78	-86 11	-91 47
	13	1	-75 51	-137 95	-77 64	-88 52	-88 08	-118 65	-72 27	-72 06	-81 51	-98 53
	14i	1	-63 98	-155 85	-58 47	-121 03	-87 23	-150 87	-50 90	-104 65	-60 43	-130 89
	14d	1	-145 08	-137 21	-122 82	-105 94	-148 32	-132 22	-109 29	-91 57	-131 79	-114 66
	15 i	1	-133 98	-154 24	-102 98	-136 39	-128 69	-162 37	-89 34	-122 20	-112 02	-145 02
	15 d	2	-140 11	-7.56	-108 41	-14.72	-135 15	-14 36	-93 99	-15 73	-117 52	-15 61
	16	2	-124 65	-28 75	-81 33	-51 82	-108 28	-51 18	-66 79	-53 01	-90 50	-52 63
P 2	17	2	-104 87	-55 85	-47 41	-98 31	-74 56	-97 38	-32 74	-99 66	-56 64	-99 03
	18	2	-124 88	-28 43	-81 02	-52 25	-108 12	-51 41	-66 39	-53 55	-90 24	-52 99
	19 i	2	-140 59	-6.91	-107 79	-15.57	-134 83	-14 61	-93 20	-16 82	-116 99	-16 33
	19 d	1	-134 49	-153 47	-102 32	-137 41	-128 34	-162 90	-88 50	-123 49	-111 45	-145 89
	20i	1	-145 81	-136 09	-121 86	-107 40	-147 82	-132 99	-108 08	-93 43	-130 98	-115 92
	20d	1	-84 71	-154 53	-55 51	-122 50	-86 73	-151 43	-49 69	-108 71	-59 61	-132 15
	21	1	-76 61	-136 27	-76 21	-90 72	-87 33	-119 80	-70 44	-74 85	-80 28	-100 41
	22	1	-80 45	-130 36	-83 22	-79 96	-94 24	-109 19	-77 51	-64 01	-87 26	-89 70
	23	1	-76 25	-136 82	-76 54	-90 22	-87 47	-119 60	-70 88	-74 19	-80 55	-100 00
	24i	1	-84 00	-155 62	-56 16	-121 50	-87 00	-151 02	-50 56	-105 38	-80 15	-131 33
	24d	1	-145 10	-137 18	-122 51	-106 41	-148 09	-132 58	-108 95	-92 10	-131 51	-115 09
	25 i	1	-133 56	-154 89	-103 17	-136 10	-128 89	-162 36	-89 64	-121 74	-112 15	-144 82
	25 d	2	-139 72	-8.10	-108 59	-14.47	-135 15	-14 36	-94 27	-15 35	-117 65	-15 43
	26	2	-123 78	-29 94	-82 03	-50 87	-108 53	-50 84	-87.74	-51 70	-91 07	-51 86
P 3	27	2	-103 54	-57 68	-48 63	-98 64	-75 07	-98 70	-34 37	-97 43	-57 64	-97 65
	28	2	-123 77	-29 96	-82 15	-50 70	-108 82	-50 72	-67 88	-51 51	-91 18	-51 70
	29 i	2	-139 68	-8.15	-108 83	-14.14	-135 33	-14 12	-94 54	-14 98	-117 86	-15 13
	29 d	1	-133 52	-154 95	-103 43	-135 71	-128 88	-162 06	-89 93	-121 29	-112 39	-144 46
	30i	1	-145 04	-137 26	-122 88	-105 84	-148 36	-132 17	-109 37	-91 45	-131 85	-114 56
	30d	1	-83 95	-155 70	-56 53	-120 93	-67 26	-150 81	-50 96	-104 73	-80 48	-130 81
	31	1	-78 16	-136 95	-77 06	-89 39	-87 86	-119 00	-71.50	-73 23	-81 04	-99 24
	32	1	-80 32	-130 57	-83 92	-78 88	-94 75	-108 42	-78.32	-62 75	-87 91	-88 71
	33	1	-78 41	-136 57	-77 07	-89 40	-87 94	-118 87	-71.44	-73 32	-81 06	-99 22
	34i	1	-84 45	-154 93	-58.51	-120 98	-87.43	-150 36	-50.86	-104 92	-80 52	-130 75
	34d	1	-145 55	-136 49	-122.86	-105.87	-148 52	-131 91	-109.25	-91.64	-131 89	-114.52
	35 i	1	-156 83	-13 11	-121.94	-20.52	-151.74	-20 92	-105 90	-21 29	-132 14	-21.87
	35 d	2	-140 30	-7.30	-108.81	-14.17	-135.53	-13 84	-94.39	-15 18	-117 91	-15 07
	36	2	-124 55	-28 89	-82.13	-50 74	-108.88	-50 36	-87.69	-51 77	-91 23	-51 63
P 4	37	2	-104 48	-56 38	-48 60	-96 68	-75 38	-96 27	-34.14	-97 74	-57 71	-97 56
	38	2	-124 42	-29 07	-82.02	-50.89	-108 75	-50.54	-87.60	-51.90	-91 12	-51 78
	39 i	2	-140 04	-7.66	-108.59	-14.47	-135 27	-14 20	-94 20	-15 44	-117 68	-15 39
	39d	1	-133 90	-154 36	-103.17	-136 10	-128 81	-162 17	-89.57	-121 85	-112 19	-144 78
	40i	1	-145 15	-137.10	-122 53	-108 36	-148 12	-132 53	-108 96	-92 09	-131 53	-115 06
	40d	1	-84 05	-155 54	-56.18	-121.47	-87 03	-150 98	-50.57	-105 37	-60 17	-131 30
	41	1	-75.82	-137.48	-76.56	-90.17	-87.33	-119 80	-71.00	-74.00	-80.53	-100.03
	42	1	-79 52	-131.80	-83.25	-79.91	-93 94	-109 66	-77 73	-63 66	-87.20	-89 80
	43	1	-75.17	-138.48	-76.24	-90.68	-88.84	-120.55	-70.77	-74.36	-80.16	-100.60
	44i	1	-62.75	-157 54	-54.62	-123.86	-85.15	-153.86	-49.20	-107.47	-58.52	-133.83
	44d	1	-143.85	-139.09	-121.87	-107.39	-147.14	-134.03	-108.49	-92.81	-130.79	-116.21
	45 i	1	-132.20	-156.97	-102.31	-137.41	-127.54	-164.13	-88.96	-122.79	-111.21	-146.28
	45 d	2	-138.45	-9.84	-107.79	-15.57	-134.07	-15.84	-93.63	-16.23	-116.77	-16.64
	46	2	-122.40	-31.83	-81.00	-52.28	-107.23	-52.62	-66.87	-52.89	-89.96	-53.37
P 5	47	2	-102.05	-59.72	-47.37	-98.37	-73.55	-98.78	-33.27	-96.94	-56.31	-99.48
	48	2	-122.92	-31.12	-81.31	-51.86	-107.66	-52.03	-67.11	-52.57	-90.30	-52.90
	49 i	2	-139.49	-8.41	-108.40	-14.73	-134.92	-14.67	-94.10	-15.58	-117.45	-15.71
	49 d	1	-133.32	-155.26	-102.97	-136.41	-128.45	-162.74	-89.46	-122.01	-111.94	-145.14
	50i	1	-145.45	-136.83	-122.82	-105.94	-148.46	-132.02	-109.22	-91.69	-131.83	-114.60
	50d	1	-84.36	-155.07	-56.47	-121.03	-87.36	-150.46	-50.83	-104.97	-60.47	-130.83
	51	1	-77.57	-134.76	-77.66	-88.50	-88.81	-117.53	-71.86	-72.68	-81.73	-98.19
	52	1	-82.73	-126.87	-85.14	-77.01	-96.56	-105.64	-79.19	-61.42	-89.29	-88.59
	53	1	-79.83	-131.32	-78.93	-86.54	-90.61	-114.77	-72.82	-71.20	-83.15	-96.01
	54i	1	-68.87	-148.15	-59.01	-117.12	-70.96	-144.94	-52.76	-102.01	-63.31	-126.47
	54d	1	-149.96	-129.70	-125.37	-102.03	-152.05	-126.50	-111.14	-88.73	-134.87	-110.24
	55 i	1	-139.21	-148.21	-106.30	-131.29	-133.15	-155.51	-91.98	-118.14	-115.65	-139.44
	55 d	2	-145.02	-0.83	-111.53	-10.45	-139.34	8.63	-96.47	-12.34	-120.93	-10.94
	56	2	-129.92	-21.53	-85.26	-46.45	-113.24	-44.39	-70.10	-48.48	-94.71	-46.87
P 6	57	2	-110.51	-48.13	-52.14	-91.82	-80.30	-89.53	-36.88	-93.99	-61.64	-92.18
	58	2	-128.87	-23.25	-85.10	-46.87	-112.87	-45.18	-70.19	-48.35	-94.45	-47.22
	59 i	2	-147.92	3.13	-115.62	-4.84	-143.61	2.77	-100.49	-6.82	-125.12	-5.20
	59 d	1	-61.21	-159.91	-44.32	-139.68	-56.61	-166.96	-37.89	-124.83	-48.75	-148.82
	60	1	-72.13	-143.15	-73.60	-94.73	-83.89	-125.40	-66.49	-77.85	-77.44	-104.77
	61	1	-75.02	-138.71	-84.18	-78.52	-93.09	-110.97	-79.76	-60.55	-87.71	-89.00
	62i	1	-83.06	-157.06	-69.80	-100.56	-77.51	-134.89	-66.16	-81.44	-73.05	-111.51
	62d	1	-83.06	-157.06	-69.80	-100.56	-77.51	-134.89	-66.16	-81.44	-73.05	-111.51
	62 -63	1	-73.94	-34.31	-71.30	-11.48	-82.52	-21.15	-65.62	-6.76	-75.58	-15.37
E 2	63	1	-58.31	-58.31	-47.71	-47.71	-58.31	-58.31	-42.41	-42.41	-51.83	-51.83

POSICIO	NUDO	ST	INFRECUENTES TO (PP+CM+TREN PF+0.6*GRA +0.6*ASIENTO+0.9*PRET M MAX SIGMA SUP	M MAX SIGMA INF	INFRECUENTES TO (PP+CM+TREN PF+0.6*GRA +0.6*ASIENTO+0.9*PRET M MIN SIGMA SUP	M MIN SIGMA INF	INFRECUENTES TO (PP+CM+0.8*TREN IPF+GRAD +ASIENTO+0.9*PRET M MAX SIGMA SUP	M MAX SIGMA INF	INFRECUENTES TO (PP+CM+0.8*TREN IPF +ASIENTO+0.9*PRET M MIN SIGMA SUP	M MIN SIGMA INF	INFRECUENTES TOO (PP+CM+TREN IPF +0.6*ASIENTO+0.9*PRET M MAX SIGMA SUP	M MAX SIGMA INF
E 1	2	1	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-42 41	-42 41
	2 - 3	1	-68 14	-16 33	-52 92	-39 71	-67 41	-17 46	-52 68	-40 07	-62 01	-12 32
	3i	1	-83 48	7 22	-55 04	-36 44	-82 45	5 63	-54 60	-37 12	-78 51	9 95
	3d	1	-74 22	-50 39	-45 78	-94 05	-73 19	-51 98	-45 34	-94 73	-68 45	-40 17
	3 - 4	1	-85 65	-32 83	-44 48	-98 08	-84 77	-34 19	-43 83	-97 05	-78 94	-24 06
	4	1	-90 81	-24 92	-39 18	-104 18	-90 58	-25 27	-38 40	-105 38	-83 15	-17 60
	5 i	1	-87 76	-60 31	0.42	-164 97	-72 70	-52 72	1.38	-166 48	-57 26	-57 34
	5 d	2	-128 91	13.37	-64 99	-74 22	-133 55	19 73	-64 08	-75 46	-111 10	7 71
	6	2	-102 99	-22 15	-37 23	-112 25	-110 97	-11 22	-36 43	-113 35	-84 00	-29 42
P 1	7	2	-75 91	-59 25	5.53	-170 88	-86 09	-45 31	4.76	-169 80	-55 75	-68 13
	8	2	-106 67	-17 11	-51 48	-92 74	-115 56	-4 93	-49 50	-95 44	-87 53	-24 59
	9 i	2	-134 61	21.19	-92 91	-35 97	-141 41	30.50	-89 79	-40 23	-116 50	15 11
	9 d	1	-130 92	-93 49	-86 44	-161 78	-138 17	-82 36	-83 12	-166 88	-113 35	-85 34
	10i	1	-156 80	-53 77	-112 07	-122 44	-161 06	-47 22	-109 03	-127 10	-140 16	-44 18
	10d	1	-90 45	-66 86	-45 72	-137 53	-94 71	-62 31	-42 66	-142 19	-81 77	-57 46
	11	1	-124 33	-16 84	-65 75	-106 77	-124 11	-17 19	-64 16	-109 22	-116 54	-4 09
	12	1	-133 65	-2 53	-66 82	-105 13	-131 54	-5 78	-66 25	-106 01	-126 42	11 08
	13	1	-126 00	-14 28	-57 72	-119 11	-124 26	-16 95	-57 95	-118 76	-118 25	-1 45
	14i	1	-94 34	-62 89	-29 82	-161 94	-95 99	-60 36	-29 88	-161 84	-85 41	-51 88
	14d	1	-160 69	-47 80	-96 17	-146 85	-162 34	-45 27	-96 23	-146 75	-143 80	-38 60
	15 i	1	-131 63	-92 41	-70 06	-186 94	-136 39	-85 11	-69 95	-187 11	-113 68	-84 83
	15 d	2	-135 28	22.09	-77 54	-57 02	-139 74	28.20	-77 44	-57 16	-116 81	15 54
	16	2	-102 97	-22 18	-36 74	-112 93	-110 02	-12 51	-37 51	-111 87	-83 24	-30 46
P 2	17	2	-69 01	-68 71	18.95	-189 25	-77 62	-56 91	15.86	-185 00	-48 02	-78 72
	18	2	-100 91	-24 99	-37 30	-112 16	-108 33	-14 83	-37 83	-111 44	-81 04	-33 48
	19 i	2	-131 84	17.11	-78 54	-55 65	-136 73	24.09	-77 97	-56 43	-112 88	10 15
	19 d	1	-127.75	-98 37	-71.12	-185.30	-133 18	-90 03	-70 51	-186 24	-109 49	-91 27
	20i	1	-156 47	-54 28	-96.34	-146 58	-158 84	-50 84	-95 91	-147 24	-139 11	-45 79
	20d	1	-90 12	-89 37	-29.99	-161 87	-92 49	-85.73	-29 56	-162 33	-80 72	-59 07
	21	1	-124.03	-17 30	-53 73	-125.23	-122.35	-19 88	-54 13	-124 62	-115 69	-5 38
	22	1	-136.28	1.50	-61.54	-113.24	-133.35	-3.00	-62 01	-112 52	-128 16	13.76
	23	1	-126.04	-14 21	-53.19	-126.07	-123.94	-17.44	-53 90	-124 98	-117 93	-1 98
	24i	1	-94.25	-83 03	-28.85	-163.42	-95.85	-60 56	-28 96	-163.26	-85 23	-52 15
	24d	1	-160 60	-47 93	-95.20	-148.33	-162 20	-45.47	-95 31	-148.16	-143 62	-38 87
	25 i	1	-132.50	-91 06	-70.28	-186.60	-137 10	-84.01	-70 23	-186.68	-114 70	-83 26
	25 d	2	-136.09	23.21	-77.75	-56 73	-140 40	29.12	-77.70	-56 80	-117.77	16 85
	26	2	-105.99	-18 03	-37.10	-112 44	-112 60	-8.98	-38 06	-111 09	-86 63	-25 82
P 3	27	2	-74.21	-61.58	18.42	-188.52	-82.06	-50.80	14.97	-183.79	-53 80	-70.60
	28	2	-105.93	-18 11	-37.55	-111 81	-112 64	-8.93	-38 44	-110 59	-86 56	-25.91
	29 i	2	-136.04	23.14	-78.65	-55.50	-140.54	29.30	-78 42	-55.82	-117 71	16 77
	29 d	1	-132.62	-90 89	-71.24	-185.12	-137.38	-83.59	-70 99	-185.50	-114 82	-83 09
	30i	1	-160.82	-47.60	-96.30	-148.64	-162.62	-44.84	-96 21	-148.79	-143 84	-38 53
	30d	1	-94.47	-82.69	-29.95	-161.73	-96.27	-59.93	-29.86	-161.88	-85 45	-51 81
	31	1	-127.37	-12 18	-53.85	-125.04	-125.27	-15.40	-54 51	-124.04	-119 31	0 17
	32	1	-138.61	5.08	-61.85	-112.76	-135.43	0.20	-62.47	-111 81	-130 67	17.61
	33	1	-127.36	-12 17	-53.57	-125.47	-125.21	-15.50	-54.34	-124.29	-119 32	0 18
	34i	1	-94.49	-62.65	-29.39	-162.60	-96.15	-60.10	-29.52	-162.39	-85 46	-51 80
	34d	1	-160.84	-47.56	-95.74	-147.51	-162.50	-45.01	-95.87	-147.30	-143 85	-38 52
	35 i	1	-150.94	24.01	-89.10	-70.93	-155.59	31.15	-89.12	-70.90	-130.69	16 78
	35 d	2	-136.01	23.09	-78.02	-56.36	-140.37	29.07	-78.04	-56.34	-117.64	16 68
	36	2	-105.83	-18 25	-36.85	-112.78	-112.42	-9.22	-36.00	-111.20	-86 40	-26.13
P 4	37	2	-73.97	-61.91	19.19	-189.58	-81.76	-51.24	15.47	-184 48	-53 46	-71.26
	38	2	-105.79	-18.31	-36.84	-113.07	-112.37	-9.29	-37.77	-111.52	-86 34	-26 22
	39 i	2	-135.91	22.97	-77.61	-56.93	-140.27	28.94	-77.58	-56.96	-117.52	16 52
	39d	1	-132.31	-91 37	-70.13	-186.83	-136.96	-84.23	-70.10	-186.87	-114 44	-83 66
	40i	1	-160.59	-47 95	-95.21	-148.33	-162.22	-45.44	-95.30	-148.18	-143.59	-38 92
	40d	1	-94 24	-63 04	-28.86	-163.42	-95.87	-60.53	-28.95	-163.26	-85 20	-52 20
	41	1	-126 84	-13 30	-53.13	-126.15	-124.35	-16.81	-53.92	-124.94	-118 66	-0 84
	42	1	-137.38	3.19	-61.50	-113.30	-134.00	-2.00	-62.20	-112.23	-129.61	15.98
	43	1	-125.65	-14 83	-53.60	-125.44	-123.26	-18.49	-54.38	-124.24	-117 86	-2 06
	44i	1	-91.23	-67.67	-28.76	-163.56	-92.67	-65.44	-28.87	-163.39	-82 57	-56 24
	44d	1	-158 60	-51 00	-96 14	-146 89	-160 03	-48 81	-96.23	-146.78	-141 99	-41 36
	45 i	1	-129.97	-94.96	-71.10	-185.34	-134.34	-88.24	-71.06	-185.40	-112 57	-86 54
	45 d	2	-133 70	19.94	-78 53	-55.66	-137 80	25.55	-78 51	-55.70	-115 76	14 10
	46	2	-103 32	-21.70	-37.41	-112.01	-109 80	-13 09	-38 52	-110.49	-84 37	-28 91
P 5	47	2	-71.39	-65 45	18.87	-188.72	-78 79	-55 31	14.88	-183.67	-51 44	-74 04
	48	2	-104.36	-20 26	-37 02	-112.55	-110 70	-11.58	-38 14	-111.01	-85 27	-27 69
	49 i	2	-135.65	22.60	-77.74	-56.75	-139 89	28.42	-77 73	-56.76	-117 40	16 35
	49 d	1	-132.03	-91 80	-70.27	-186.61	-136.55	-84.85	-70.26	-186.63	-114 31	-83 86
	50i	1	-160 90	-47 47	-95 61	-147 71	-162 56	-44 93	-95 73	-147 52	-143 90	-38 43
	50d	1	-94 55	-62 56	-29 26	-162 80	-96 20	-60 02	-29 38	-162 61	-85 51	-51 72
	51	1	-126 74	-13 14	-55 09	-123 14	-124 77	-16 17	-55 92	-121 87	-118 67	-0 82
	52	1	-137 20	2.91	-65.11	-107 75	-134.35	-1 47	-65 91	-106.53	-129 28	15.48
	53	1	-125 24	-15 44	-58 98	-117 20	-123 66	-17 87	-59 83	-115.87	-117 22	-3 04
	54i	1	-91 62	-67 06	-36 80	-151 22	-94 11	-83 24	-36 99	-150 93	-82 64	-56 12
	54d	1	-157 97	-51 97	-99 44	-141 83	-160 46	-48 15	-100 37	-140 40	-141 03	-42 84
	55 i	1	-129 35	-95 90	-78 96	-173 26	-134 93	-87 34	-79 05	-173 12	-111 58	-88 05
	55 d	2	-133 14	19.17	-85 89	-45 56	-138 37	26.34	-85 98	-45 46	-114 84	12 84
	56	2	-102 54	-22 77	-45 71	-100 64	-110 13	-12 37	-46 97	-98 91	-83 19	-30 54
P 6	57	2	-70 81	-66 25	9 66	-176 51	-79 61	-54 19	5.71	-171.10	-50 40	-75 46
	58	2	-105 25	-19 05	-43 29	-103 95	-112 47	-9 16	-44 37	-102 48	-85 72	-27 06
	59 i	2	-143 71	33.65	-84 76	-47 12	-148 06	39.61	-84 59	-47 37	-124 48	26 05
	59 d	1	-74 27	-93 70	-11 41	-190 21	-78 91	-86 57	-11 22	-190 50	-63 48	-85 55
	60	1	-121 37	-21 39	-50 77	-129 78	-119 87	-23 70	-50 21	-130 64	-112 96	-9 58
	61	1	-133 76	-2 36	-70 07	-100 14	-129 31	-9 20	-69 41	-101 17	-127 12	12.16
	62i	1	-103 72	-48 48	-63 51	-110 22	-99 67	-54 70	-63 03	-110 96	-98 96	-31 08
	62d	1	-103 72	-48 48	-63 51	-110 22	-99 67	-54 70	-63 03	-110 96	-98 96	-31 08
	62 -63	1	-90 52	18.01	-68 34	-18 02	-88 04	14.21	-66 07	-16 45	-84 28	21.88
E 2	63	1	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-42 41	-42 41

POSICIO	NUDO	ST	INFRECUENTES TOO (PP+CM+TREN IPF +0 6*ASIENTO+0.9*PRET M MIN SIGMA SUP	M MIN SIGMA INF	INFRECUENTES TOO (PP+CM+0 8*TREN IPF +ASIENTO+0.9*PRET M MAX SIGMA SUP	M MAX SIGMA INF	INFRECUENTES TOO (PP+CM+0.8*TREN IPF +ASIENTO+0.9*PRET M MIN SIGMA SUP	M MIN SIGMA INF
E 1	2	1	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41
	2 - 3	1	-48 08	-33 70	-60 81	-14 14	-48 38	-33 24
	3i	1	-50 66	-29 73	-74 56	6 96	-51 30	-28 75
	3d	1	-42 60	-79 85	-66 50	-43 16	-43 24	-78 87
	3 - 4	1	-41 81	-81 07	-78 62	-27 62	-42 86	-79 45
	4	1	-37 05	-88 37	-80 97	-20 95	-38 57	-86 04
	5 i	1	0.98	-146 76	-58 69	-55 15	-2 19	-141 90
	5 d	2	-56 48	-67 13	-112 44	9 54	-59 46	-83 06
	6	2	-29 36	-104 29	-88 03	-23 90	-33 21	-99 01
P 1	7	2	12 98	-162 31	-61 34	-60 48	6.57	-153 53
	8	2	-43 25	-85 26	-92 59	-17 85	-45 67	-81 95
	9 i	2	-83 72	-29 80	-120 23	20.22	-83 93	-29 52
	9 d	1	-78 39	-139 01	-117 33	-79 23	-78 81	-138 67
	10i	1	-102 95	-101 30	-141 86	-41 57	-102 66	-101 76
	10d	1	-44 56	-114 58	-83 47	-54 85	-44 27	-115 04
	11	1	-83 27	-85 87	-114 46	-7 29	-83 79	-85 07
	12	1	-84 01	-84 73	-122 72	5 40	-85 36	-82 85
	13	1	-54 28	-99 67	-114 94	-8 54	-56 51	-98 25
	14i	1	-27 12	-141 37	-84 81	-52 79	-29 93	-137 05
	14d	1	-85 50	-128 09	-143 20	-39 51	-88 32	-123 77
	15 i	1	-60 13	-167 04	-115 57	-81 93	-63 49	-161 89
	15 d	2	-66 60	-53 26	-118 58	17 98	-69 75	-48 95
	16	2	-26 55	-108 14	-86 84	-25 53	-31 81	-101 22
P 2	17	2	28.59	-183 71	-52 42	-72 70	19.98	-171 91
	18	2	-27 12	-107 37	-84 98	-28 10	-31 94	-100 76
	19 i	2	-67 61	-51 89	-115 20	13 33	-70 32	-48 17
	19 d	1	-61 21	-165 39	-111 98	-87 47	-64 10	-160 95
	20i	1	-85 67	-127 84	-139 10	-45 81	-68 08	-124 13
	20d	1	-27 28	-141 12	-80 71	-59 09	-29 70	-137 41
	21	1	-50 06	-106 15	-112 30	-10 60	-52 65	-102 18
	22	1	-57 74	-94 36	-123 63	6 80	-60 30	-90 42
	23	1	-49 48	-107 04	-114.19	-7 70	-52 34	-102 65
	24i	1	-26 14	-142 87	-84 58	-53 19	-29 05	-138 40
	24d	1	-84 53	-129 59	-142 95	-39 91	-87 44	-125 12
	25 i	1	-60 41	-166 61	-118 47	-80 56	-63 80	-161 42
	25 d	2	-66 86	-52 91	-119 42	19 11	-70 03	-48 56
	26	2	-27 04	-107 47	-89 85	-21 40	-32 25	-100 33
P 3	27	2	27.86	-182 70	-57 57	-65 64	18.97	-170 52
	28	2	-27 55	-106 78	-89 87	-21 38	-32 87	-99 78
	29 i	2	-67 87	-51 53	-119 51	19 24	-70 87	-47 42
	29 d	1	-61 48	-164 97	-116 70	-80 20	-64 66	-160 06
	30i	1	-85 76	-127 69	-143 32	-39 32	-88 48	-123 52
	30d	1	-27 38	-140 97	-84 94	-52 60	-30 09	-136 80
	31	1	-50 26	-105 85	-115 56	-5 59	-53 07	-101 52
	32	1	-58 08	-93 83	-125 93	10 33	-60 78	-89 89
	33	1	-49 86	-106 45	-115 53	-5 64	-52 77	-101 98
	34i	1	-26 60	-142 17	-84 87	-52 70	-29 50	-137 71
	34d	1	-84 99	-128 89	-143 26	-39 42	-87 89	-124 43
	35 i	1	-76 67	-66 16	-132 54	19 62	-80 09	-60 92
	35 d	2	-66 99	-52 73	-119 38	19 06	-70 19	-48 34
	36	2	-26 56	-106 13	-89 66	-21 67	-31 90	-100 82
P 4	37	2	28.95	-184 19	-57 21	-66 13	19.83	-171 70
	38	2	-26 39	-106 36	-89 57	-21 78	-31 73	-101 05
	39 i	2	-66 65	-53 19	-119 22	18 84	-69 85	-48 81
	39d	1	-60 19	-166 95	-116 25	-60 89	-63 60	-161 71
	40i	1	-84 54	-129 57	-142 93	-39 93	-87 44	-125 11
	40d	1	-26 15	-142 85	-84 54	-53 21	-29 05	-138 39
	41	1	-49 47	-107 05	-114 76	-6 81	-52 38	-102 59
	42	1	-57 73	-94 37	-124 73	8 49	-60 43	-90 22
	43	1	-49 95	-106 32	-113 93	-8 10	-52 77	-101 98
	44i	1	-26 08	-142 95	-81 86	-57 32	-28 84	-138 72
	44d	1	-85 50	-128 10	-141 25	-42 50	-88 23	-123 91
	45 i	1	-61 22	-165 37	-114 25	-83 95	-64 44	-160 43
	45 d	2	-67 83	-51 86	-117 34	18 26	-70 64	-47 72
	46	2	-27 28	-107 14	-87 44	-24 71	-32 42	-100 11
P 5	47	2	28.14	-183 09	-54 94	-69 24	19.24	-170 89
	48	2	-26 89	-107 69	-88 34	-23 48	-32 10	-100 54
	49 i	2	-66 83	-52 95	-119 01	18 55	-70 01	-48 80
	49 d	1	-60 36	-166 86	-116 03	-61 23	-63 76	-161 46
	50i	1	-84 68	-129 04	-143 29	-39 37	-87 79	-124 58
	50d	1	-26 50	-142 32	-84 91	-52 65	-29 40	-137 86
	51	1	-51 09	-104 57	-115 17	-6 19	-53 92	-100 21
	52	1	-60 66	-89 87	-125 13	9 10	-63 23	-85 92
	53	1	-54 34	-99 58	-114 36	-7 44	-56 92	-95 61
	54i	1	-32 84	-132 56	-83 32	-55 08	-35 26	-128 87
	54d	1	-87 52	-125 00	-141 71	-41 80	-90 67	-120 15
	55 i	1	-67 62	-155 55	-114 66	-83 03	-70 50	-151 13
	55 d	2	-73 62	-43 65	-117 91	17 05	-76 32	-39 95
	56	2	-34 00	-97 94	-87 98	-23 97	-36 80	-91 36
P 6	57	2	21.01	-173 32	-55 78	-68 09	12 40	-161 52
	58	2	-32 23	-100 37	-89 87	-21 38	-37 15	-93 62
	59 i	2	-73 17	-44 26	-126 11	28 28	-76 27	-40 01
	59 d	1	-8 75	-169 57	-65 21	-62 88	-12 06	-164 49
	60	1	-48 52	-108 51	-109 26	-15 27	-50 80	-105 31
	61	1	-67 61	-79 20	-121 18	3 03	-68 75	-77 46
	62i	1	-60 84	-89 60	-94 16	-36 44	-61 25	-88 96
	62d	1	-60 84	-89 60	-94 16	-36 44	-61 25	-88 96
	62 -63	1	-63 15	-10 55	-81 43	17 50	-63 32	-10 29
E 2	63	1	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41

COMBINACIONES DE TENSIONES

TRAMO 3

POSICION	NUDO	ST	ULTIMA FASE DE EMPUJE PUENTE ABIERTO (PP+PRET LANZ*0.9) T + CIERRE SIGMA SUP	SIGMA INF	ULTIMA FASE DE EMPUJE PUENTE ABIERTO (PP+PRET LANZ*1.10) T + CIERRE SIGMA SUP	SIGMA INF	ULTIMA FASE DE EMPUJE P ABIERTO +ASIENTO+TER (PP+PRET LANZ*0.9) T + CIERRE SIGMA SUP	SIGMA INF	ULTIMA FASE DE EMPUJE P AB +ASIENTO MIN (PP+PRET LANZ*0.9) T + CIERRE SIGMA SUP	SIGMA INF	VACIO (CIERRE) (PP+PRET LANZ*0.9 + PRET 2A *0.9) SIGMA SUP	SIGMA INF
E 1	1	1	-47 71	-47 71	-84 79	-84 79	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71
	1- 2	1	-59 96	-26 90	-77 04	-45 98	-62 59	-24 88	-58 40	-31 29	-62 58	-24 88
	2i	1	-68 35	-16 01	-85 43	-33 09	-73 81	-7 94	-65 24	-20 79	-55 06	-123 19
	2d	1	-68 35	-16 01	-85 43	-33 09	-73 81	-7 94	-65 24	-20 79	-55 06	-123 19
	3	1	-73 57	-8 00	-90 65	-25 06	-84 09	8 15	-67 34	-17 57	-65 52	-107 14
	4	1	-64 33	-22 19	-81 41	-39 27	-79 81	1.58	-55 15	-36 28	-61 22	-113 73
	5 i	1	-41 32	-57 51	-58 40	-74 59	-61 77	-26 11	-29 20	-78 11	-43 16	-141 45
	5 d	2	-34 12	-48 31	-48 48	-82 67	-53 30	-22 03	-22 78	-63 88	-114 54	-6 32
	6	2	-17 13	-71 60	-31 49	-85 96	-36 77	-41 94	-4 31	-89 17	-100 00	-26 24
P 1	7	2	4 17	-100 78	-10 19	-115 14	-19 94	-67 75	18.45	-120 35	-81 16	-52 06
	8	2	-16 16	-72 92	-30 52	-87 28	-37 40	-43 82	-4 52	-88 87	-101 06	-24 78
	9 i	2	-32 19	-50 97	-46 55	-65 33	-50 56	-25 79	-23 19	-83 30	-116 26	-3 97
	9 d	1	-39 26	-60 88	-56 34	-77 76	-58 85	-30 60	-29 66	-75 41	-111 35	-123 55
	10i	1	-50 88	-42 83	-67 96	-59 91	-68 21	-16 24	-43 34	-54 41	-122 38	-106 62
	10d	1	-50 88	-42 83	-67 96	-59 91	-68 21	-16 24	-43 34	-54 41	-56 03	-121 71
	11	1	-63 27	-23 82	-80 35	-40 90	-77 92	-1 33	-58 05	-31 82	-67 44	-104 18
	12	1	-67 61	-17 16	-84 69	-34 24	-82 15	5.17	-62 15	-25 53	-70 82	-99 00
	13	1	-63 90	-22 85	-80 98	-39 93	-78 97	0.29	-57 56	-32 58	-66 14	-106 18
	14i	1	-52 14	-40 90	-69 22	-57 98	-69 96	-13 54	-42 70	-55 39	-53 41	-125 72
	14d	1	-52 14	-40 90	-69 22	-57 98	-69 96	-13 54	-42 70	-55 39	-119 76	-110 63
	15 i	1	-40 90	-58 15	-57 98	-75 23	-60 77	-27 65	-29 21	-76 11	-107 93	-126 79
	15 d	2	-33 73	-48 85	-48 09	-63 21	-52 36	-23 32	-22 78	-63 88	-113 05	-8 36
	16	2	-18 12	-70 25	-32 47	-84 61	-39 16	-41 41	-4 51	-88 89	-96 81	-30 61
P 2	17	2	1 81	-97 55	-12 55	-111 91	-21 65	-65 40	18.06	-119 81	-76 26	-58 78
	18	2	-18 25	-70 08	-32 61	-84 42	-38 91	-41 75	-4 86	-88 40	-96 51	-31 03
	19 i	2	-34 00	-48 48	-48 36	-82 84	-51 86	-24 01	-23 48	-62 90	-112 44	-9 19
	19 d	1	-41 19	-57 71	-58 27	-74 79	-60 24	-28 48	-29 97	-74 94	-107 28	-129 79
	20i	1	-52 55	-40 26	-69 84	-57 34	-69 42	-14 37	-43 57	-54 05	-118 82	-112 07
	20d	1	-52 55	-40 26	-69 84	-57 34	-69 42	-14 37	-43 57	-54 05	-52 47	-127 16
	21	1	-64 52	-21 89	-81 60	-38 97	-78 95	0.26	-58 08	-31 79	-64 73	-108 35
	22	1	-66 44	-15 88	-85 52	-32 96	-82 78	6.14	-62 18	-25 49	-68 93	-101 89
	23	1	-64 31	-22 22	-81 39	-39 30	-79 21	0.66	-57 59	-32 54	-65 09	-107 79
	24i	1	-52 13	-40 92	-69 21	-58 00	-69 95	-13 56	-42 58	-55 57	-53 20	-126 04
	24d	1	-52 13	-40 92	-69 21	-58 00	-69 95	-13 56	-42 58	-55 57	-119 55	-110 95
	25 i	1	-40 63	-58 57	-57 71	-75 65	-60 83	-27 56	-28 78	-76 77	-108 24	-128 32
	25 d	2	-33 47	-49 20	-47 63	-63 56	-52 41	-23 25	-22 36	-64 43	-113 34	-7 96
	26	2	-17 58	-70 97	-31 94	-85 33	-39 45	-41 01	-3 61	-90 13	-97 64	-29 48
P 3	27	2	2 61	-98 65	-11 75	-113 01	-22 18	-64 67	19.46	-121 73	-77 63	-56 90
	28	2	-17 59	-70 97	-31 95	-85 33	-39 42	-41 06	-3 69	-90 02	-97 73	-29 35
	29 i	2	-33 47	-49 20	-47 63	-63 56	-52 34	-23 35	-22 52	-64 21	-113 52	-7 72
	29 d	1	-40 63	-58 57	-57 71	-75 65	-60 75	-27 88	-28 95	-76 51	-108 43	-128 03
	30i	1	-52 13	-40 92	-69 21	-58 00	-69 93	-13 60	-42 74	-55 33	-119 83	-110 52
	30d	1	-52 13	-40 92	-69 21	-58 00	-69 93	-13 60	-42 74	-55 33	-53 48	-125 81
	31	1	-64 30	-22 24	-81 38	-39 32	-79 46	1.04	-57 52	-32 65	-65 50	-107 16
	32	1	-66 41	-15 93	-85 49	-33 01	-83 29	6.92	-61 87	-25 96	-69 46	-101 06
	33	1	-64 46	-21 99	-81 54	-39 07	-79 71	1.42	-57 53	-32 63	-65 36	-107 38
	34i	1	-52 45	-40 42	-69 53	-57 50	-70 42	-12 84	-42 77	-55 29	-53 20	-126 04
	34d	1	-52 45	-40 42	-69 53	-57 50	-70 42	-12 84	-42 77	-55 29	-119 55	-110 95
	35 i	1	-41 06	-57 91	-58 14	-74 99	-61 35	-26 77	-29 03	-76 37	-108 05	-128 60
	35 d	2	-33 88	-48 65	-48 24	-63 01	-52 90	-22 58	-22 60	-64 10	-113 17	-8 20
	36	2	-18 09	-70 27	-32 45	-84 63	-40 04	-40 21	-3 88	-89 76	-97 27	-29 99
P 4	37	2	2.00	-97 81	-12 36	-112 17	-22 67	-63 74	19.16	-121 32	-77 06	-57 68
	38	2	-18 00	-70 40	-32 36	-84 76	-39 86	-40 45	-3 86	-89 77	-97 25	-30 01
	39 i	2	-33 69	-48 90	-48 05	-63 26	-52 54	-23 07	-22 58	-64 13	-113 14	-8 24
	39d	1	-40 86	-58 22	-57 94	-75 30	-60 97	-27 35	-29 01	-76 41	-108 02	-126 85
	40i	1	-52 17	-40 86	-69 25	-57 94	-69 95	-13 56	-42 66	-55 46	-119 51	-111 01
	40d	1	-52 17	-40 86	-69 25	-57 94	-69 95	-13 56	-42 66	-55 46	-53 16	-126 10
	41	1	-64 03	-22 65	-81 11	-39 73	-79 27	0.74	-57 09	-33 30	-65 33	-107 43
	42	1	-67 83	-16 81	-84 91	-33 89	-82 96	6.41	-61 04	-27 24	-69 43	-101 12
	43	1	-63 58	-23 34	-80 66	-40 42	-79 22	0.68	-56 29	-34 53	-65 48	-107 19
	44i	1	-51 26	-42 25	-68 34	-59 33	-69 76	-13 84	-41 15	-57 77	-53 47	-125 63
	44d	1	-51 26	-42 25	-68 34	-59 33	-69 76	-13 84	-41 15	-57 77	-119 82	-110 54
	45 i	1	-39 68	-60 03	-56 76	-77 11	-60 62	-27 88	-27 15	-79 26	-108 42	-128 03
	45 d	2	-32 58	-50 42	-48 94	-64 78	-52 22	-23 52	-20 83	-66 52	-113 52	-7 72
	46	2	-16 60	-72 32	-30 96	-86 68	-39 26	-41 25	-1 83	-92 57	-97 73	-29 35
P 5	47	2	3 69	-100 13	-10 67	-114 49	-22 03	-64 88	21.49	-124 52	-77 62	-56 91
	48	2	-18 96	-71 82	-31 32	-86 18	-39 37	-41 12	-2 43	-91 73	-97 65	-29 46
	49 i	2	-33 31	-49 42	-47 67	-83 78	-52 40	-23 27	-22 05	-64 86	-113 36	-7 93
	49 d	1	-40 46	-58 83	-57 54	-75 91	-60 82	-27 58	-28 44	-77 28	-106 26	-128 29
	50i	1	-52 39	-40 52	-69 47	-57 80	-70 17	-13 22	-42 90	-55 09	-119 58	-110 90
	50d	1	-52 39	-40 52	-69 47	-57 80	-70 17	-13 22	-42 90	-55 09	-53 23	-125 99
	51	1	-65 27	-20 75	-82 35	-37 83	-80 41	2.49	-58 34	-31 38	-65 12	-107 74
	52	1	-70 09	-13 35	-87 17	-30 43	-85 64	10.53	-62 66	-24 75	-68 96	-101 85
	53	1	-66 85	-18 32	-83 93	-35 40	-83 22	6.81	-58 52	-31 10	-64 73	-106 34
	54i	1	-55 55	-35 66	-72 63	-52 75	-74 97	-5 85	-44 09	-53 26	-52 45	-127 20
	54d	1	-55 55	-35 66	-72 63	-52 75	-74 97	-5 85	-44 09	-53 26	-118 80	-112 11
	55 i	1	-44 59	-52 49	-61 67	-69 57	-66 80	-18 40	-30 30	-74 43	-107 23	-129 86
	55 d	2	-37 19	-44 11	-51 55	-58 47	-58 01	-15 58	-23 79	-62 48	-112 40	-9 26
	56	2	-21 87	-65 11	-36 23	-79 47	-45 90	-32 18	-5 20	-87 95	-96 44	-31 13
P 6	57	2	-2 23	-92 01	-16 59	-106 37	-29 48	-54 68	17.70	-119 32	-76 17	-58 90
	58	2	-20 36	-67 18	-34 72	-81 53	-43 57	-35 37	-4 71	-88 61	-95 24	-32 77
	59 i	2	-34 17	-48 25	-48 53	-62 61	-53 35	-21 97	-22 81	-63 81	-110 01	-12 53
	59 d	1	-41 37	-57 43	-58 45	-74 51	-61 83	-26 03	-29 26	-76 03	-38 33	-148 86
	60i	1	-55 31	-36 04	-72 39	-53 12	-71 53	-11 14	-47 81	-47 54	-53 73	-125 24
	60d	1	-55 31	-36 04	-72 39	-53 12	-71 53	-11 14	-47 81	-47 54	-53 73	-125 24
	61	1	-61 18	-27 02	-78 26	-44 10	-77 72	-1 62	-53 75	-38 43	-61 07	-113 97
	62	1	-58 99	-30 38	-76 07	-47 46	-78 19	-0 91	-49 31	-45 25	-60 35	-115 07
	63i	1	-48 75	-46 11	-65 83	-63 19	-72 96	-8 94	-34 44	-68 07	-51 57	-128 54
	63d	2	-41 09	-38 77	-55 45	-53 13	-63 78	-7 67	-27 67	-57 15	-91 77	-3 43
	64i	2	-29 67	-54 42	-44 03	-68 78	-56 91	-17 09	-11 96	-78 68	-81 30	-17 77

POSICION	NUDO	ST	VACIO (CIERRE) (PP+PRET LANZ*1.1 + PRET 2A *1.1) SIGMA SUP	SIGMA INF	CARGA PERMANENTE TO (PP+CM+PRET LANZ *0.9 + PRET 2A *0.9) SIGMA SUP	SIGMA INF	CARGA PERMANENTE TO (PP+CM+PRET LANZ *1.1 + PRET 2A * 1.1) SIGMA SUP	SIGMA INF	CARGA PERMANENTE TOO (PP+CM+PRET LANZ *0.9 + PRET 2A *0.9) SIGMA SUP	SIGMA INF	CARGA PERMANENTE TOO (PP+CM+PRET LANZ *1.1 + PRET 2A *1.1) SIGMA SUP	SIGMA INF
E 1	1	1	-58 31	-58 31	-47 71	-47 71	-58 31	-58 31	-42 41	-42 41	-51 83	-51 83
	1- 2	1	-73 76	-34 58	-71 15	-11 71	-82 34	-21 42	-65 49	-6 96	-75 42	-15 62
	2i	1	-62 71	-157 61	-69 50	-101 01	-77 15	-135 43	-65 90	-81 84	-72 74	-111 99
	2d	1	-62 71	-157 61	-69 50	-101 01	-77 15	-135 43	-65 90	-81 84	-72 74	-111 99
	3	1	-74 33	-139 77	-83 58	-79 40	-92 40	-112 03	-79 26	-61 32	-87 11	-89 93
	4	1	-71 13	-144 67	-72 78	-95 98	-82 69	-126 92	-67 78	-78 94	-76 58	-106 10
	5 i	1	-54 17	-170 71	-38 57	-148 51	-49 58	-177 76	-32 89	-132 51	-42 64	-158 21
	5 d	2	-141 32	-5 90	-110 23	-12 22	-137 02	-11 81	-95 80	-13 25	-119 38	-13 06
	6	2	-127 33	-25 07	-84 01	-48 15	-111 34	-46 98	-69 25	-49 63	-93 30	-48 80
P 1	7	2	-109 04	-50 15	-50 95	-93 45	-78 83	-91 54	-35 85	-95 40	-60 37	-93 92
	8	2	-128 87	-22 97	-84 41	-47 61	-112 19	-45 82	-69 36	-49 48	-93 80	-48 11
	9 i	2	-143 85	-2 43	-110 57	-11 78	-138 17	-10 22	-95 64	-13 47	-119 92	-12 32
	9 d	1	-137 97	-148 12	-105 29	-132 85	-131 91	-157 43	-91 10	-119 50	-114 57	-141 10
	10i	1	-148 86	-131 39	-124 46	-103 41	-150 95	-128 18	-110 36	-89 93	-133 71	-111 71
	10d	1	-67 77	-149 84	-58 11	-118 50	-69 86	-146 83	-51 97	-103 21	-62 35	-127 94
	11	1	-78 97	-132 63	-78 22	-87 83	-89 75	-116 09	-72 21	-72 14	-82 40	-97 16
	12	1	-82 13	-127 79	-84 64	-77 78	-95 96	-108 56	-78 75	-62 10	-88 78	-87 40
	13	1	-77 24	-135 30	-77 37	-88 94	-88 47	-118 06	-71 61	-73 07	-81 43	-98 66
	14i	1	-64 30	-155 17	-58 41	-121 12	-67 29	-150 57	-50 77	-105 05	-60 40	-130 93
	14d	1	-145 39	-136 72	-122 76	-106 03	-148 39	-132 13	-109 16	-91 77	-131 77	-114 70
	15 i	1	-133 43	-155 09	-103 05	-136 28	-128 55	-162 58	-89 53	-121 90	-112 03	-145 01
	15 d	2	-139 60	-8 27	-108 48	-14 63	-135 02	-14 54	-94 17	-15 49	-117 53	-15 60
	16	2	-123 21	-30 72	-81 54	-51 55	-107 94	-51 65	-67 31	-52 30	-90 55	-52 57
P 2	17	2	-102 52	-59 07	-47 75	-97 84	-74 01	-98 14	-33 60	-98 48	-56 72	-98 92
	18	2	-122 61	-31 27	-81 33	-51 83	-107 63	-52 07	-67 16	-52 50	-90 31	-52 89
	19 i	2	-138 79	-9 38	-108 07	-15 19	-134 41	-15 37	-93 87	-15 90	-117 06	-16 24
	19 d	1	-132 57	-156 41	-102 61	-136 96	-127 90	-163 58	-89 22	-122 39	-111 53	-145 77
	20i	1	-144 15	-138 63	-122 12	-107 01	-147 45	-133 57	-108 70	-92 48	-131 05	-115 81
	20d	1	-63 05	-157 06	-55 77	-122 10	-66 35	-152 01	-50 31	-105 76	-59 68	-132 04
	21	1	-75 37	-138 16	-78 41	-90 41	-87 06	-120 22	-70 92	-74 12	-80 35	-100 32
	22	1	-79 65	-131 60	-83 37	-79 73	-94 08	-109 45	-77 84	-63 50	-87 32	-89 61
	23	1	-75 87	-137 40	-78 63	-90 07	-87 41	-119 69	-71 06	-73 90	-80 60	-99 93
	24i	1	-64 04	-155 56	-56 20	-121 43	-67 04	-150 95	-50 60	-105 32	-60 19	-131 26
	24d	1	-145 14	-137 11	-122 55	-108 34	-148 14	-132 51	-108 98	-92 04	-131 55	-115 03
	25 i	1	-133 66	-154 42	-103 18	-136 09	-128 60	-162 19	-89 59	-121 82	-112 19	-144 76
	25 d	2	-140 00	-7 71	-108 60	-14 46	-135 26	-14 21	-94 22	-15 42	-117 68	-15 38
	26	2	-124 34	-29 17	-82 00	-50 91	-108 71	-50 60	-87 60	-51 90	-91 10	-51 81
P 3	27	2	-104 38	-56 53	-48 56	-96 73	-75 31	-96 36	-34 13	-97 75	-57 67	-97 62
	28	2	-124 45	-29 02	-82 09	-50 79	-108 81	-50 48	-87 67	-51 80	-91 19	-51 69
	29 i	2	-140 22	-7 41	-108 76	-14 24	-135 46	-13 93	-94 36	-15 23	-117 86	-15 15
	29 d	1	-134 10	-154 06	-103 35	-135 82	-129 02	-161 86	-89 73	-121 60	-112 38	-144 47
	30i	1	-145 48	-136 59	-122 80	-105 96	-148 45	-132 03	-109 20	-91 72	-131 82	-114 62
	30d	1	-64 38	-155 04	-56 45	-121 05	-67 36	-150 47	-50 81	-105 00	-60 46	-130 85
	31	1	-76 37	-136 64	-78 99	-89 51	-87 86	-118 99	-71 37	-73 43	-80 99	-99 33
	32	1	-80 29	-130 81	-83 64	-79 01	-94 67	-108 54	-78 23	-62 90	-87 82	-88 84
	33	1	-76 18	-136 95	-78 98	-89 54	-87 78	-119 12	-71 39	-73 40	-80 95	-99 39
	34i	1	-63 97	-155 87	-56 42	-121 10	-67 19	-150 73	-50 85	-104 93	-60 36	-130 97
	34d	1	-145 07	-137 22	-122 77	-108 01	-148 28	-132 29	-109 24	-91 65	-131 74	-114 74
	35 i	1	-133 54	-154 91	-103 29	-135 91	-128 78	-162 22	-89 78	-121 53	-112 26	-144 64
	35 d	2	-139 71	-8 12	-108 71	-14 31	-135 24	-14 24	-94 40	-15 18	-117 75	-15 29
	36	2	-123 78	-29 95	-82 00	-50 91	-108 51	-50 87	-87 70	-51 75	-91 03	-51 90
P 4	37	2	-103 54	-57 88	-48 45	-96 89	-74 93	-98 88	-34 17	-97 71	-57 47	-97 89
	38	2	-123 78	-29 94	-81 92	-51 02	-108 45	-50 96	-67 61	-51 87	-90 96	-52 00
	39 i	2	-139 71	-8 11	-108 55	-14 53	-135 12	-14 41	-94 22	-15 42	-117 60	-15 49
	39d	1	-133 55	-154 90	-103 13	-136 17	-128 65	-162 42	-89 59	-121 82	-112 11	-144 88
	40i	1	-145 08	-137 20	-122 53	-106 38	-148 10	-132 57	-108 97	-92 06	-131 53	-115 07
	40d	1	-63 99	-155 84	-56 18	-121 47	-67 00	-151 01	-50 58	-105 34	-60 16	-131 30
	41	1	-76 22	-136 87	-78 65	-90 04	-87 54	-119 49	-71 02	-73 98	-80 65	-99 84
	42	1	-80 39	-130 46	-83 42	-79 65	-94 37	-108 99	-77 75	-63 84	-87 44	-89 42
	43	1	-76 51	-136 42	-78 48	-90 30	-87 51	-119 53	-70 78	-74 34	-80 53	-100 03
	44i	1	-64 56	-154 76	-55 85	-121 97	-66 94	-151 11	-50 11	-106 08	-59 92	-131 67
	44d	1	-145 66	-136 31	-122 20	-106 86	-148 04	-132 86	-108 49	-92 80	-131 28	-115 44
	45 i	1	-134 30	-153 75	-102 69	-136 83	-128 57	-162 54	-88 98	-122 78	-111 79	-145 37
	45 d	2	-140 42	-7 15	-108 14	-15 08	-135 04	-14 51	-93 63	-16 22	-117 31	-15 90
	46	2	-124 67	-28 72	-81 41	-51 72	-108 35	-51 08	-66 87	-52 89	-90 59	-52 51
P 5	47	2	-104 61	-56 22	-47 81	-97 76	-74 80	-97 06	-33 26	-98 96	-57 00	-98 53
	48	2	-124 50	-28 96	-81 59	-51 48	-108 43	-50 97	-67 11	-52 57	-90 73	-52 31
	49 i	2	-140 06	-7 83	-108 50	-14 59	-135 20	-14 29	-94 10	-15 58	-117 60	-15 50
	49 d	1	-133 93	-154 32	-103 06	-136 24	-128 74	-162 28	-89 46	-122 02	-112 10	-144 89
	50i	1	-145 12	-137 15	-122 75	-108 04	-148 29	-132 28	-109 21	-91 69	-131 73	-114 75
	50d	1	-64 02	-155 59	-56 40	-121 13	-67 19	-150 73	-50 82	-104 98	-60 37	-130 99
	51	1	-75 89	-137 67	-77 31	-89 03	-87 88	-118 96	-71 65	-72 69	-81 21	-98 99
	52	1	-79 31	-132 12	-84 52	-77 96	-94 87	-108 23	-79 18	-61 44	-88 34	-88 04
	53	1	-74 88	-138 95	-78 03	-87 93	-88 16	-118 54	-72 81	-71 22	-81 78	-98 12
	54i	1	-62 36	-158 14	-57 83	-118 93	-67 75	-149 87	-52 74	-102 04	-81 51	-129 23
	54d	1	-143 45	-139 70	-124 18	-103 84	-148 84	-131 43	-111 12	-88 76	-132 88	-113 00
	55 i	1	-131 75	-157 66	-104 95	-133 37	-129 47	-161 17	-91 96	-118 18	-113 80	-142 60
	55 d	2	-138 02	-10 42	-110 26	-12 19	-135 88	-13 36	-96 44	-12 37	-119 00	-13 58
	56	2	-121 92	-32 49	-83 81	-48 43	-109 29	-49 79	-70 07	-48 51	-92 50	-49 89
P 6	57	2	-101 51	-60 45	-50 52	-94 05	-75 86	-95 60	-36 86	-94 02	-59 17	-95 57
	58	2	-120 79	-34 03	-81 55	-51 53	-107 10	-52 80	-67 78	-51 65	-90 27	-52 94
	59 i	2	-135 77	-13 51	-105 73	-18 39	-131 50	-19 36	-91 88	-18 86	-114 54	-19 69
	59 d	1	-48 25	-179 80	-33 77	-155 87	-43 70	-186 79	-28 88	-138 97	-37 47	-166 14
	60i	1	-63 98	-155 86	-58 91	-117 27	-89 16	-147 70	-53 65	-100 83	-62 73	-127 36
	60d	1	-63 98	-155 86	-58 91	-117 27	-89 16	-147 70	-53 65	-100 83	-62 73	-127 36
	61	1	-71 64	-143 89	-70 35	-99 71	-80 93	-129 83	-64 92	-83 33	-74 29	-109 62
	62	1	-71 25	-144 49	-68 09	-103 18	-78 99	-132 60	-62 49	-87 07	-72 15	-112 91
	63i	1	-62 80	-157 47	-52 13	-127 69	-83 36	-156 61	-46 36	-111 83	-56 30	-137 23
	63d	2	-111 94	-4 49	-92 29	-2 71	-112 46	-3 77	-81 45	-2 90	-99 22	-4 01
	64i	2	-101 88	-18 54	-74 06	-27 89	-94 45	-28 46	-63 11	-28 04	-81 06	-28 88

POSICIO	NUDO	ST	INFRECUENTES TO (PP+CM+TREN PF+0.6*GRA +0.6*ASIENTO+0.9*PRET M MAX SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TO (PP+CM+TREN PF+0.6*GRA +0.6*ASIENTO+0.9*PRET M MIN SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TO (PP+CM+0.8*TREN IPF+GRAD +ASIENTO+0.9*PRET M MAX SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TO (PP+CM+0.8*TREN IPF +ASIENTO+0.9*PRET M MIN SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TOO (PP+CM+TREN IPF+0.6*GRAD +0.6*ASIENTO+0.9*PRET M MAX SIGMA SUP	SIGMA INF
E 1	1	1	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-42 41	-42 41
	1- 2	1	-90 37	17 79	-66 19	-16 26	-87 89	13.99	-87 91	-16 68	-84 15	21.68
	2i	1	-103 43	-48 93	-83 21	-110 67	-99 38	-55 15	-82 73	-111 41	-98 70	-31 47
	2d	1	-103 43	-48 93	-83 21	-110 67	-99 38	-55 15	-82 73	-111 41	-98 70	-31 47
	3	1	-133 20	-3 23	-89 50	-101 03	-128 75	-10 06	-88 83	-102 05	-126 83	11.41
	4	1	-120 56	-22 63	-49 95	-131 04	-119 06	-24 93	-49 39	-131 90	-112 26	-10 66
	5 i	1	-68 53	-102 51	-5 65	-199 05	-73 17	-95 38	-5 46	-199 34	-58 49	-93 20
	5 d	2	-138 33	26 27	-79 36	-54 52	-142 68	32.24	-79 19	-54 77	-119 81	19.64
	6	2	-104 18	-20 52	-42 20	-105 44	-111 40	-10 62	-43 28	-103 97	-84 80	-28 33
P 1	7	2	-69 83	-87 86	10 86	-178 15	-78 43	-55 80	6 91	-172 74	-49 39	-78 85
	8	2	-101 70	-23 92	-44 85	-101 82	-109 28	-13 52	-46 12	-100 08	-82 46	-31 53
	9 i	2	-132 19	17.87	-84 94	-46 88	-137 42	25.03	-85 03	-46 76	-114 02	11.71
	9 d	1	-128 34	-97 46	-77 95	-174 83	-133 92	-88 90	-78 04	-174 66	-110 70	-89 40
	10i	1	-157 07	-53 38	-102 25	-137 51	-159 55	-49 54	-102 44	-137 22	-140 25	-44 05
	10d	1	-90 72	-68 45	-35 90	-152 60	-93 20	-64 63	-36 09	-152 31	-81 86	-57 33
	11	1	-124 47	-16 63	-58 32	-118 18	-122 84	-19 14	-59 23	-116 78	-116 57	-4 03
	12	1	-136 70	2.15	-64 60	-108 55	-133 85	-2 23	-85 39	-107 32	-128 85	14.81
	13	1	-126 47	-13 56	-54 78	-123 82	-124 49	-16 60	-55 61	-122 35	-118 43	-1 19
	14i	1	-94 50	-62 64	-29 16	-162 94	-98 15	-60 11	-29 29	-162 75	-85 47	-51 78
	14d	1	-160 85	-47 55	-95 51	-147 85	-162 50	-45 01	-95 64	-147 66	-143 86	-38 50
	15 i	1	-132 13	-91 85	-70 31	-186 54	-136 64	-84 71	-70 30	-186 56	-114 40	-83 73
	15 d	2	-135 74	22.73	-77 78	-56 69	-139 96	28.53	-77 78	-56 70	-117 48	16.46
	16	2	-104 61	-19 92	-37 21	-112 29	-110 94	-11 25	-36 33	-110 75	-85 48	-27 39
P 2	17	2	-82 19	-50 65	18.23	-188 26	-87.50	-43 37	14.54	-183 20	-62 20	-59 30
	18	2	-103 66	-21 23	-37 71	-111 59	-109 94	-12 62	-38 62	-110 08	-84 87	-28 50
	19 i	2	-134 00	20.34	-78 79	-55 31	-138 10	25 98	-78 75	-55 36	-116 01	14.45
	19 d	1	-130.27	-94 50	-71 38	-184 90	-134 64	-87 79	-71 35	-184 96	-112 83	-86 14
	20i	1	-158 86	-50 61	-96 38	-146 52	-160 28	-48 42	-96 47	-146 39	-142 21	-41 04
	20d	1	-92 51	-65 70	-30 03	-161 61	-93 93	-63.51	-30 12	-161 48	-83 82	-54 32
	21	1	-125 86	-14 49	-53 75	-125 20	-123 48	-18.15	-54 53	-124 00	-118 05	-1 77
	22	1	-137.57	3.48	-81.58	-113.18	-134.19	-1.71	-82.28	-112 11	-129 79	16.25
	23	1	-126 81	-13 04	-53.14	-126 14	-124 52	-16.55	-53 93	-124 92	-118 82	-0.58
	24i	1	-94 41	-62 78	-26 81	-163 49	-96 04	-60 28	-28 91	-163 34	-85 37	-51 94
	24d	1	-160 76	-47 69	-95.16	-148.40	-162.39	-45.19	-95 26	-148 25	-143 75	-38 66
	25 i	1	-132 48	-91 11	-70.05	-186.95	-137.12	-83.98	-70.03	-186 98	-114 82	-83.40
	25 d	2	-136.07	23.18	-77.53	-57.03	-140.42	29.15	-77 52	-57 05	-117 69	16.74
	26	2	-105 95	-18 09	-36.54	-113.21	-112.53	-9 08	-37 88	-111 85	-86 51	-25 96
P 3	27	2	-74.14	-61 69	19.33	-189.76	-81.91	-51.03	15.60	-184 65	-53 64	-71 02
	28	2	-105.91	-18 15	-36.75	-112 92	-112.50	-9.12	-37 90	-111 34	-86 49	-26 01
	29 i	2	-136.00	23 08	-77.95	-56.46	-140.36	29.08	-77.97	-56.43	-117 85	16.68
	29 d	1	-132.40	-91.23	-70.49	-186.26	-137.05	-84.06	-70.51	-186.24	-114 57	-83.46
	30i	1	-160.79	-47 64	-95 66	-147.64	-162.45	-45.09	-95.79	-147 43	-143.81	-38.58
	30d	1	-94.44	-62.73	-29.30	-162.73	-96.10	-60.19	-29.44	-162.52	-85 42	-51.86
	31	1	-127.36	-12.19	-53.37	-125.78	-125.17	-15.55	-54.16	-124.57	-119 30	0.15
	32	1	-138.63	5.11	-61.54	-113.24	-135.41	0.16	-62.19	-112.24	-130 67	17.61
	33	1	-127.42	-12.10	-53.43	-125.70	-125.26	-15.41	-54.12	-124.63	-119.34	0.21
	34i	1	-94.55	-62.56	-29.41	-162.56	-96.27	-59.93	-29.37	-162.63	-85.50	-51.74
	34d	1	-160.90	-47.47	-95.77	-147.47	-162.62	-44.83	-95.72	-147.54	-143 89	-38.46
	35 i	1	-132.53	-91.02	-70.63	-186.06	-137.24	-83.80	-70.44	-186.35	-114 69	-83.29
	35 d	2	-136.12	23.26	-78.06	-56.26	-140.53	29.30	-77.90	-56.53	-117.75	16.83
	36	2	-106 03	-17.98	-36.89	-112.72	-112.63	-8.93	-37.85	-111 41	-86 61	-25.84
P 4	37	2	-74.26	-61.48	19.16	-189.53	-82.04	-50.85	15.64	-184.71	-53 82	-70 77
	38	2	-106.03	-17.98	-36.85	-113.05	-112.58	-9.01	-37.87	-111.85	-86.64	-25.80
	39 i	2	-138 10	23.22	-77.59	-56.95	-140.39	29.10	-77.56	-57.00	-117 77	16.85
	39d	1	-132 50	-91 07	-70 11	-186.85	-137.08	-84.04	-70 07	-186.91	-114 70	-83.27
	40i	1	-160 73	-47 73	-95.16	-148.40	-162.34	-45.26	-95.27	-148.23	-143 75	-38.67
	40d	1	-94.38	-62.82	-28.81	-163.49	-95.99	-60.35	-28.92	-163.32	-85.36	-51.95
	41	1	-126 73	-13.16	-52.99	-126.37	-124.84	-16.37	-53.70	-125.28	-118.60	-0.92
	42	1	-137.48	3.32	-61.22	-113.73	-134.52	-1.20	-61.72	-112.96	-129.35	15.58
	43	1	-125 72	-14 71	-53.23	-126.00	-124.01	-17.34	-53.69	-125 29	-117 39	-2.78
	44i	1	-92 30	-66 01	-29.32	-162.71	-94.83	-62.44	-28.97	-163 24	-82.92	-55.70
	44d	1	-158 65	-50.92	-95.67	-147.62	-160.98	-47.35	-95.33	-148 14	-141 31	-42.42
	45 i	1	-130 13	-94 71	-70.44	-186.36	-135.53	-86.42	-69.92	-187.15	-111 89	-87.59
	45 d	2	-133 87	20.16	-77.90	-56.53	-138.93	27.10	-77.42	-57.19	-115 13	13.23
	46	2	-103 37	-21 63	-36 81	-113.10	-110 77	-11.49	-37.23	-112 26	-83 51	-30 09
P 5	47	2	-71 71	-65 01	19.63	-190.17	-80.31	-53.23	16.48	-185 83	-50 74	-74 99
	48	2	-104 58	-19 96	-36.36	-113.45	-111.64	-10.30	-37 18	-112 33	-84 87	-28.23
	49 i	2	-135.78	22.79	-77.45	-57.15	-140.25	28.91	-77.35	-57.28	-117.32	16.24
	49 d	1	-132 17	-91 58	-69 96	-187.09	-136 94	-84.26	-69 86	-187 25	-114 23	-83 99
	50i	1	-160 85	-47 55	-95 72	-147 54	-162.47	-45 06	-95 78	-147 45	-143 89	-38 46
	50d	1	-94 49	-62 85	-29 36	-162 64	-96.12	-60.15	-29 42	-162 54	-85 50	-51 74
	51	1	-126 58	-13 39	-55 66	-122.26	-124 60	-16.44	-56 02	-121 72	-118 62	-0 89
	52	1	-137 41	3.23	-65 64	-106 95	-134 92	-0 59	-65 23	-107 58	-129 40	15.65
	53	1	-125 62	-14 87	-60 10	-115 45	-124 61	-16.41	-59 07	-117.04	-117 40	-2 76
	54i	1	-92 11	-66 32	-38 31	-148 91	-95 35	-61 34	-38 01	-152 44	-82 88	-55 76
	54d	1	-158 46	-51 22	-104 86	-133 82	-161.70	-46.24	-102 38	-137 35	-141 27	-42 48
	55 i	1	-131 39	-92 77	-79 27	-172 79	-137 65	-83.16	-76 66	-176 80	-113 26	-85 48
	55 d	2	-135 05	21 79	-86 18	-45 16	-140 92	29.83	-83 73	-48 54	-116 41	14.99
	56	2	-105 99	-18 03	-45 16	-101 39	-114 05	-6.99	-43 69	-103 40	-86 26	-26 33
P 6	57	2	-74 93	-60 60	11.74	-179 36	-84 22	-47 87	10 58	-177 77	-54 10	-70 40
	58	2	-104 85	-19 59	-39 27	-109 46	-112 26	-9 44	-39 00	-109 83	-85 45	-27 43
	59 i	2	-133 91	20.22	-74 86	-60 69	-138 25	26.17	-74 89	-60 93	-115 94	14.35
	59 d	1	-83 82	-109 73	-0 85	-208 42	-88 45	-102 63	-0 66	-206 70	-54 37	-99 53
	60i	1	-98 33	-56 75	-34 80	-154 29	-98 89	-55.91	-35 34	-153 46	-90 37	-44 26
	60d	1	-98 33	-56 75	-34 80	-154 29	-98 89	-55 91	-35 34	-153 46	-90 37	-44 26
	61	1	-112 51	-34 99	-51 53	-128 61	-112 68	-34.72	-51 12	-129 23	-104 40	-22.72
	62	1	-104 96	-46 58	-51 92	-128 01	-107 57	-42 58	-49 89	-131 12	-95 87	-35 82
	63i	1	-77 43	-88 85	-33 94	-155 61	-84 96	-77.29	-29 96	-161 72	-66 51	-80 90
	63d	2	-116 01	29.80	-75 24	-26 07	-123 07	39.47	-71 51	-31 19	-100 34	22.98
	64i	2	-96 52	3.09	-45 35	-87 03	-106 20	16.35	-41 55	-72 24	-79 20	-5 99

POSICIO	NUDO	ST	INFRECUENTES TOO (PP+CM+TREN IPF +0.6*ASIENTO+0.9*PRET M MIN SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TOO (PP+CM+0.8*TREN IPF +ASIENTO+0.9*PRET M MAX SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TOO (PP+CM+0.8*TREN IPF +ASIENTO+0.9*PRET M MIN SIGMA SUP	SIGMA INF
E 1	1	1	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41
	1- 2	1	-83 02	-10 76	-81 30	17 30	-83 19	-10 50
	2i	1	-80 57	-90 01	-93 90	-38 84	-80 99	-89 37
	2d	1	-80 57	-90 01	-93 90	-38 84	-80 99	-89 37
	3	1	-87 11	-79 97	-120 68	2 27	-88 24	-78 23
	4	1	-47 80	-109 61	-108 55	-16 35	-49 89	-106 41
	5 i	1	-3 74	-177 26	-80 22	-90 54	-7 05	-172 18
	5 d	2	-88 47	-50 70	-121 43	21 87	-71 57	-46 45
	6	2	-31 28	-101 66	-88 94	-22 65	-36 21	-94 91
P 1	7	2	22.05	-174 74	-54 78	-89 49	13.44	-162 94
	8	2	-33 26	-98 95	-87 25	-24 96	-38 06	-92 38
	9 i	2	-72 79	-44 78	-117 09	15 92	-75 49	-41 08
	9 d	1	-66 74	-156 90	-113 98	-84 38	-69 61	-152 49
	10i	1	-90 45	-120 50	-140 92	-43 01	-92 86	-118 80
	10d	1	-32 06	-133 78	-82 54	-56 29	-34 47	-130 08
	11	1	-53 74	-100 50	-113 69	-8 46	-56 35	-96 49
	12	1	-60 20	-90 57	-124 69	8 43	-82 78	-86 62
	13	1	-50 81	-105 00	-114 92	-6 57	-53 65	-100 64
	14i	1	-26 41	-142 46	-84 86	-52 73	-29 32	-137 99
	14d	1	-84 79	-129 18	-143 24	-39 45	-87 71	-124 71
	15 i	1	-60 41	-166 61	-116 11	-81 11	-63 80	-161 40
	15 d	2	-66 86	-52 90	-119 08	18 65	-70 04	-48 55
	16	2	-27 05	-107 46	-88 55	-23 19	-32 27	-100 31
P 2	17	2	27.85	-182 69	-83 61	-57 37	18.94	-170 48
	18	2	-27 54	-106 78	-87 74	-24 30	-32 68	-99 74
	19 i	2	-87 85	-51 55	-117 59	18 60	-70 87	-47 42
	19 d	1	-61 47	-164 99	-114 51	-83 55	-64 89	-160 05
	20i	1	-85 71	-127 77	-141 48	-42 18	-88 44	-123 58
	20d	1	-27 32	-141 05	-83 09	-55 44	-30 05	-136 86
	21	1	-50 06	-106 12	-114 12	-7 80	-52 91	-101 78
	22	1	-57 79	-94 27	-124 90	8 75	-60 50	-90 12
	23	1	-49 47	-107 05	-114 92	-6 57	-52 39	-102 56
	24i	1	-26 11	-142 91	-84 70	-52 96	-29 02	-138 44
	24d	1	-84 50	-129 83	-143 09	-39 68	-87 41	-125 18
	25 i	1	-80 12	-167 05	-116 41	-80 64	-83 55	-161 79
	25 d	2	-66 59	-53 28	-119 37	19 05	-69 80	-48 87
	26	2	-26 30	-106 48	-89 74	-21 56	-31 86	-101 15
P 3	27	2	29.06	-184 34	-57 38	-65 90	19.92	-171 83
	28	2	-26 48	-108 25	-89 74	-21 56	-31 82	-100 92
	29 i	2	-66 93	-52 81	-119 38	19 06	-70 14	-48 42
	29 d	1	-60 49	-166 50	-116 42	-80 62	-83 91	-161 25
	30i	1	-84 91	-129 01	-143 21	-39 50	-87 81	-124 54
	30d	1	-26 52	-142 29	-84 82	-52 78	-29 43	-137 82
	31	1	-49 67	-106 74	-115 48	-5 71	-52 60	-102 25
	32	1	-57 77	-94 31	-125 88	10 26	-80 50	-90 11
	33	1	-49 82	-106 51	-115 51	-5 66	-52 89	-102 10
	34i	1	-26 82	-141 82	-84 89	-52 88	-29 61	-137 54
	34d	1	-85 21	-128 54	-143 28	-39 40	-88 00	-124 26
	35 i	1	-80 86	-165 93	-116 50	-80 50	-64 14	-160 89
	35 d	2	-67 28	-52 34	-119 48	19 18	-70 36	-48 12
	36	2	-26 87	-107 70	-89 81	-21 47	-32 08	-100 57
P 4	37	2	29.62	-183 74	-57 47	-65 78	19.63	-171 42
	38	2	-26 58	-106 10	-89 79	-21 49	-31 85	-100 88
	39 i	2	-66 70	-53 12	-119 39	19 08	-69 90	-48 75
	39d	1	-80 24	-166 87	-116 44	-80 80	-63 85	-161 64
	40i	1	-84 50	-129 83	-143 06	-39 71	-87 41	-125 18
	40d	1	-26 11	-142 92	-84 89	-52 99	-29 03	-138 44
	41	1	-49 33	-107 26	-114 84	-6 69	-52 23	-102 82
	42	1	-57 49	-94 74	-124 77	8 56	-80 13	-90 69
	43	1	-49 64	-106 79	-113 93	-8 09	-52 35	-102 62
	44i	1	-26 72	-141 98	-82 82	-55 85	-29 29	-138 03
	44d	1	-85 11	-128 70	-141 21	-42 57	-87 68	-124 75
	45 i	1	-80 65	-166 25	-114 28	-83 91	-63 71	-161 55
	45 d	2	-67 09	-52 80	-117 37	18 31	-69 95	-48 67
	46	2	-26 57	-106 12	-87 37	-24 80	-31 56	-101 28
P 5	47	2	29.11	-184 42	-55 07	-69 07	20.34	-172 40
	48	2	-26 27	-106 53	-88 43	-23 35	-31 41	-101 48
	49 i	2	-66 54	-53 35	-119 09	18 66	-69 71	-49 00
	49 d	1	-80 07	-167 14	-116 11	-81 10	-63 45	-161 95
	50i	1	-85 08	-128 75	-143 24	-39 46	-87 93	-124 37
	50d	1	-26 89	-142 03	-84 85	-52 74	-29 54	-137 85
	51	1	-52 23	-102 81	-114 98	-6 48	-54 72	-99 00
	52	1	-62 56	-86 95	-125 12	9 09	-64 34	-84 22
	53	1	-57 52	-94 70	-114 40	-7 37	-58 84	-92 66
	54i	1	-37 02	-126 16	-83 38	-55 00	-37 76	-124 99
	54d	1	-95 41	-112 88	-141 76	-41 72	-96 17	-111 71
	55 i	1	-71 04	-150 30	-118 09	-81 14	-72 25	-148 44
	55 d	2	-76 82	-39 26	-119 06	18 63	-77 96	-37 70
	56	2	-36 76	-94 15	-90 32	-20 77	-39 96	89 77
P 6	57	2	19.38	-171 09	-58 60	-84 23	12 28	-161 35
	58	2	-30 40	-102 68	-89 11	-22 43	-34 62	-97 09
	59 i	2	-64 52	-56 12	-117 56	18 56	-67 82	-51 86
	59 d	1	0 48	-183 73	-56 09	-96 89	-2 84	-178 65
	60i	1	-31 75	-134 25	-89 13	-46 17	-34 57	-129 92
	60d	1	-31 75	-134 25	-89 13	-46 17	-34 57	-129 92
	61	1	-48 39	-108 72	-102 79	-25 19	-50 15	-106 01
	62	1	-49 52	-106 97	-96 15	-35 38	-50 10	-106 09
	63i	1	-33 10	-132 18	-70 60	-74 61	-32 78	-132 68
	63d	2	-69 02	-19 93	-104 18	28 24	-68 72	-20 35
	64i	2	-40 35	-59 22	-84 63	1 45	-41 22	-58 03

COMBINACIONES DE TENSIONES

TRAMO 3

			ULTIMA FASE DE EMPUJE PUENTE ABIERTO (PP+PRET LANZ*0.9) T = CIERRE		ULTIMA FASE DE EMPUJE PUENTE ABIERTO (PP+PRET LANZ*1.10) T = CIERRE		ULTIMA FASE DE EMPUJE P ABIERTO +ASIENTO+TER (PP+PRET LANZ*0.9) T = CIERRE		ULTIMA FASE DE EMPUJE P AB +ASIENTO MIN (PP+PRET LANZ*0.9) T = CIERRE		VACIO (CIERRE) (PP+PRET LANZ*0.9 + PRET 2A *0.9)	
POSICION	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
	64d	2	-29 87	-54 42	-44 03	-68 78	-56 91	-17 09	-11 98	-78 68	-81 30	-17 77
P 7	65	2	-13 94	-75 97	-28 30	-90 33	-44 17	-34 54	6.51	-103 99	-66 52	-38 02
	66	2	-29 52	-54 62	-43 88	-68 98	-56 83	-17 19	-10 62	-80 51	-89 89	-87 51
	67i	2	-40 80	-39 17	-55 16	-53 53	-83 64	-7 86	-24 99	-80 83	-78 06	-56 29
	67d	1	-48 44	-48 58	-65 52	-83 86	-72 80	-9 18	-31 58	-72 46	-55 98	-78 39
	67 - 68	1	-56 98	-33 46	-74 06	-50 54	-75 94	-4 36	-43 86	-53 61	-80 80	-70 99
	68	1	-60 57	-27 98	-77 65	-45 04	-74 12	-7 15	-51 18	-42 37	-80 65	-71 21
	68 - 69	1	-60 20	-28 53	-77 28	-45 61	-70 15	-13 24	-53 31	-39 11	-57 80	-75 59
	69i	1	-57 63	-32 48	-74 71	-49 56	-81 78	-26 10	-55 43	-35 85	-53 47	-82 24
	69d	1	-57 63	-32 48	-74 71	-49 56	-81 78	-26 10	-55 43	-35 85	-53 47	-82 24
E 2	70	1	-47 71	-47 71	-64 79	-64 79	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71

			VACIO (CIERRE) (PP+PRET LANZ*1.1 + PRET 2A *1.1)		CARGA PERMANENTE TO (PP+CM+PRET LANZ *0.9 + PRET 2A *0.9)		CARGA PERMANENTE TO (PP+CM+PRET LANZ *1.1 + PRET 2A * 1.1)		CARGA PERMANENTE TOO (PP+CM+PRET LANZ *0.9 + PRET 2A *0.8)		CARGA PERMANENTE TOO (PP+CM+PRET LANZ *1.1 + PRET 2A *1.1)	
POSICIO	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
	64d	2	-101 68	-18 54	-74 08	-27 89	-94 45	-28 46	-63 11	-28 04	-81 06	-28 88
P 7	65	2	-87 12	-38 50	-48 99	-62 04	-69 59	-62 52	-37 93	-62 54	-56 07	-63 13
	66	2	-87 77	-79 29	-62 58	-77 55	-80 44	-89 33	-53 10	-71 42	-68 88	-81 84
	67i	2	-95 27	-69 00	-78 43	-55 80	-95 63	-68 52	-69 38	-49 11	-84 57	-60 34
	67d	1	-88 26	-96 06	-56 36	-77 81	-68 64	-95 48	-50 02	-68 46	-60 89	-84 05
	67 - 68	1	-72 25	-89 93	-67 19	-81 18	-78 64	-80 12	-61 35	-51 07	-71 50	-67 76
	68	1	-71 28	-91 43	-68 76	-58 77	-79 38	-78 98	-63 42	-47 89	-72 85	-65 89
	68 - 69	1	-67 87	-96 65	-66 49	-82 25	-76 56	-83 31	-63 83	-47 56	-73 07	-65 36
	69i	1	-63 15	-103 90	-60 38	-71 64	-70 06	-93 30	-55 61	-59 88	-64 23	-78 92
	69d	1	-63 15	-103 90	-60 38	-71 64	-70 06	-93 30	-55 61	-59 88	-64 23	-78 92
E 2	70	1	-58 31	-58 31	-47 71	-47 71	-58 31	-58 31	-42 41	-42 41	-51 83	-51 83

POSICIO	NUDO	ST	INFRECUENTES TO (PP+CM+TREN PF+0.6*GRA +0.6*ASIENTO+0.6*PRET M MAX SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TO (PP+CM+TREN PF+0.6*GRA +0.6*ASIENTO+0.6*PRET M MIN SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TO (PP+CM+0.6*TREN IPF+GRAD +ASIENTO+0.6*PRET M MAX SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TO (PP+CM+0.6*TREN IPF +ASIENTO+0.6*PRET M MIN SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TOO (PP+CM+TREN IPF+0.6*GRAD +0.6*ASIENTO+0.6*PRET M MAX SIGMA SUP	SIGMA INF
	64d	2	-98 52	3.09	-45 35	-87 03	-106 20	16 35	-41 55	-72 24	-79 20	-5 99
P 7	65	2	-74 59	-26 95	-0 41	-126 82	-85 20	-12 43	1.17	-130 78	-56 18	-37 54
	66	2	-88 89	-41 74	-28 59	-124 09	-97 87	-29 44	-25 15	-128 81	-72 43	-44 93
	67i	2	-110 13	-12 36	-51 44	-92 78	-115 67	-4 78	-48 29	-97 10	-95 39	-13 47
	67d	1	-90 17	-25 91	-27 58	-122 00	-98 07	-16 84	-24 22	-127 15	-77 76	-25 87
67	68	1	-103 91	-4 81	-45 83	-94 27	-106 42	-0 95	-42 85	-98 55	-93 34	-1 95
	68	1	-102 36	-7 19	-53 84	-81 67	-102 69	-6 68	-51 75	-84 88	-93 64	-1 50
	68 - 69	1	-94 83	-18 75	-55 92	-78 49	-94 34	-19 51	-54 30	-80 96	-89 49	-7 87
	69i	1	-79 48	-42 31	-55 14	-79 68	-77 82	-44 86	-54 95	-79 97	-73 92	-31 77
	69d	1	-79 48	-42 31	-55 14	-79 68	-77 82	-44 86	-54 95	-79 97	-73 92	-31 77
E 2	70	1	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-42 41	-42 41

POSICIO	NUDO	ST	INFRECUENTES TOO (PP+CM+TREN IPF +0.6*ASIENTO+0.6*PRET M MIN SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TOO (PP+CM+0.6*TREN IPF +ASIENTO+0.6*PRET M MAX SIGMA SUP	SIGMA INF	INFRECUENTES TOO (PP+CM+0.6*TREN IPF +ASIENTO+0.6*PRET M MIN SIGMA SUP	SIGMA INF
	64d	2	-40 35	-59 22	-84 63	1 45	-41 22	-58 03
P 7	65	2	4.12	-120 17	-61 87	-29 74	-0 04	-114 47
	66	2	-25 43	-109 34	-76 87	-38 85	-27 03	-107 14
	67i	2	-47 67	-78 86	-97 14	-11 08	-46 73	-77 41
	67d	1	-26 87	-104 00	-79 82	-23 02	-27 99	-102 28
67 - 68		1	-44 18	-77 43	-92 71	-2 92	-44 88	-76 35
	68	1	-51 63	-65 99	-91 72	-4 45	-52 04	-65 36
68 - 69		1	-53 20	-83 57	-87 34	-11 18	-53 43	-83 23
	69i	1	-51 05	-66 89	-71 73	-35 13	-51 50	-66 19
	69d	1	-51 05	-66 89	-71 73	-35 13	-51 50	-66 19
E 2	70	1	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41	-42 41

COMBINACIONES DE TENSIONES

TRAMO 2

			ULTIMA FASE DE EMPUJE PUENTE ABIERTO (PP+PRET LANZ*0.9) T = CIERRE		ULTIMA FASE DE EMPUJE PUENTE ABIERTO (PP+PRET LANZ*1.10) T = CIERRE		ULTIMA FASE DE EMPUJE P AB +ASIENTO MAX+TER (PP+PRET LANZ*0.9) T = CIERRE		ULTIMA FASE DE EMPUJE P AB +ASIENTO MIN (PP+PRET LANZ*0.9) T = CIERRE		VACIO (CIERRE) (PP+PRET LANZ*0.9 + PRET 2A *0.9)	
POSICION	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
P 13	1	1	-47 71	-47 71	-58 31	-58 31	-47 71	-47 71	-47 71	-47 71	-38 69	-105 01
a 4 5m i		1	-64 64	-21 71	-75 24	-32 32	-64 64	-21 71	-64 64	-21 71	-55 62	-79 02
a 6m i		1	-69 42	-14 37	-80 03	-24 97	-69 42	-14 37	-69 42	-14 37	-60 40	-71 67
a 6m d		1	-69 42	-14 37	-80 03	-24 97	-69 42	-14 37	-69 42	-14 37	-48 88	-157 62
2 d		1	-73 78	-7 68	-84 38	-18 28	-73 78	-7 68	-73 78	-7 68	-51 23	-150 93
3		1	-89 14	15 90	-99 74	5 30	-89 14	15 90	-89 14	15 90	-66 59	-127 35
CV	4	1	-93 81	23 07	-104 41	12 47	-93 81	23 07	-93 81	23 07	-71 26	-120 19

			VACIO (CIERRE) (PP+PRET LANZ*1.1 + PRET 2A *1.1)		CARGA PERMANENTE TO (PP+CM+PRET LANZ *0.9 + PRET 2A *0.9)		CARGA PERMANENTE TO (PP+CM+PRET LANZ *1 1 + PRET 2A * 1.1)		CARGA PERMANENTE TOO (PP+CM+PRET LANZ *0 9 + PRET 2A *0 9)		CARGA PERMANENTE TOO (PP+CM+PRET LANZ *1.1 + PRET 2A *1.1)	
POSICIO	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
P 13	1	1	47 29	-128 34	-38 69	-105 01	47 29	-128 34	-34 58	-92 26	-42 24	-112 76
a 4 5m i		1	-64 22	-102 35	-87 49	-60 80	-76 08	-84 13	-63 36	-48 05	-71 04	-66 55
a 6m i		1	-69 00	-95 00	-75 63	-48 30	-84 23	-71 63	-71 50	-35 55	-79 18	-56 05
a 6m d		1	-52 47	-200 06	-62 10	-134 25	-87 89	-176 89	-59 73	-110 33	-84 79	-147 44
2 d		1	-56 83	-193 37	-89 51	-122 87	-75 10	-185 31	-87 14	-98 95	-72 21	-138 07
3		1	-72 18	-189 79	-95 64	-82 76	-101 23	-125 20	-93 27	-58 84	-98 33	-95 98
CV	4	1	-76 85	-162 82	-103 58	-70 57	-109 17	113 01	-101 21	-46 65	-108 27	-83 77

)

			INFRECUENTES TO (PP+CM+TREN PF+0.8*GRA +0.8*ASIENTO+0.9*PRET M MAX		INFRECUENTES TO (PP+CM+TREN PF+0.8*GRA +0.8*ASIENTO+0.8*PRET M MIN		INFRECUENTES TO (PP+CM+0.8*TREN IPF+GRAD +ASIENTO+0.9*PRET M MAX		INFRECUENTES TO (PP+CM+0.8*TREN IPF +ASIENTO+0.9*PRET M MIN		INFRECUENTES TOO (PP+CM+TREN IPF+0.8*GRAD +0.8*ASIENTO+0.9*PRET M MAX	
POSICIO	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
P 13	1	1	-95 41	-105 01							-33 80	-97 80
a 4 5m I	1	1	-49 51	-29 01							-83 19	-21 80
a 6m I	1	1	-83 35	-7 75							-97 04	-0 54
a 6m d	1	1	-83 57	-93 37							-84 18	-83 29
2 d	1	1	-78 15	-74 05							-96 76	-83 97
3	1	1	-120 94	-5 29							-141 55	4 78
CV	4	1	-134 65	15 76							155 26	25 83

			INFRECUENTES TOO (PP+CM+TREN IPF +0 8*ASIENTO+0.8*PRET M MIN		INFRECUENTES TOO (PP+CM+0.8*TREN IPF +ASIENTO+0.9*PRET M MAX		INFRECUENTES TOO (PP+CM+0.8*TREN IPF +ASIENTO+0.9*PRET M MIN	
POSICIO	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF

PRETENSADOS

TRAMO 1

ESFUERZOS

POSICION	NUDO	ST	A (m2)	I (m4)	Vs (m)	Vi (m)	PRETENSADO DE LANZAMIENTO			PRETENSADO 2ª FASE SUP					
							P0 (T)	PERD INST (%)	PERD DIFER (%)	PERD TOT (%)	P0 (T)	SIG FIBRA SUP	M ISO (tm)	M HIPER(tm) 1000 t	M HIPER(tm) P0	P/INST (%)	P TOT (%)
	2	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	0.00	0.00	9.20	12.00
	2 - 3	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-71.66	-276.70	9.20	12.00
	3i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-143.32	-553.40	9.20	12.00
	3d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-143.32	-553.40	9.20	12.00
	3 - 4	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-224.54	-867.01	9.20	12.00
	4	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-305.75	-1180.58	9.20	12.00
	5i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-549.39	-2121.34	9.20	12.00
	5 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-549.39	-2121.34	9.20	12.00
	6	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-656.89	-2536.42	9.20	12.00
P 1	7	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-764.38	-2951.47	9.20	12.00
	8	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-760.44	-2897.64	9.20	12.00
	9i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-736.51	-2843.85	9.20	12.00
	9 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-736.51	-2843.85	9.20	12.00
	10i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-724.12	-2796.01	9.20	12.00
	10d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-724.12	-2796.01	9.20	12.00
	11	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-703.99	-2718.29	9.20	12.00
	12	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-683.87	-2640.60	9.20	12.00
	13	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-663.74	-2562.87	9.20	12.00
	14i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-643.61	-2485.14	9.20	12.00
	14d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-643.61	-2485.14	9.20	12.00
	15 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-631.23	-2437.34	9.20	12.00
	15 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-631.23	-2437.34	9.20	12.00
	16	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-617.29	-2383.51	9.20	12.00
P 2	17	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-603.36	-2329.73	9.20	12.00
	18	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-607.18	-2344.48	9.20	12.00
	19 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-611	-2359.23	9.20	12.00
	19 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-611	-2359.23	9.20	12.00
	20i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-614.39	-2372.32	9.20	12.00
	20d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-614.39	-2372.32	9.20	12.00
	21	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-619.91	-2393.63	9.20	12.00
	22	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-625.43	-2414.95	9.20	12.00
	23	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-630.95	-2436.26	9.20	12.00
	24i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-636.48	-2457.53	9.20	12.00
	24d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-636.48	-2457.53	9.20	12.00
	25 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-639.86	-2470.66	9.20	12.00
	25 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-639.86	-2470.66	9.20	12.00
	26	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-643.68	-2485.41	9.20	12.00
P 3	27	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-647.5	-2500.16	9.20	12.00
	28	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-646.89	-2497.04	9.20	12.00
	29 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-645.89	-2493.95	9.20	12.00
	29 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-645.88	-2493.86	9.20	12.00
	30i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-645.17	-2491.17	9.20	12.00
	30d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-645.17	-2491.17	9.20	12.00
	31	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-644	-2486.66	9.20	12.00
	32	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-642.85	-2482.21	9.20	12.00
	33	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-641.88	-2477.89	9.20	12.00
	34i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-640.52	-2473.21	9.20	12.00
	34d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-640.52	-2473.21	9.20	12.00
	35 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-638.81	-2470.47	9.20	12.00
	35 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-638.81	-2470.47	9.20	12.00
	36	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-639	-2467.34	9.20	12.00
P 4	37	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-638.2	-2464.26	9.20	12.00
	38	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-637.48	-2461.47	9.20	12.00
	39 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-636.77	-2458.73	9.20	12.00
	39d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-636.77	-2458.73	9.20	12.00
	40i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-636.13	-2456.28	9.20	12.00
	40d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-636.13	-2456.28	9.20	12.00
	41	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-635.1	-2452.28	9.20	12.00
	42	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-634.07	-2448.31	9.20	12.00
	43	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-633.04	-2444.33	9.20	12.00
	44i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-632.01	-2440.35	9.20	12.00
	44d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-632.01	-2440.35	9.20	12.00
	45 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-631.38	-2437.92	9.20	12.00
	45 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-631.38	-2437.92	9.20	12.00
	46	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-630.86	-2436.14	9.20	12.00
P 5	47	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-629.95	-2432.40	9.20	12.00
	48	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-633.51	-2446.14	9.20	12.00
	49 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-637.07	-2459.89	9.20	12.00
	49 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-637.07	-2459.89	9.20	12.00
	50i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-640.23	-2472.09	9.20	12.00
	50d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-640.23	-2472.09	9.20	12.00
	51	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-645.37	-2491.94	9.20	12.00
	52	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-650.51	-2511.79	9.20	12.00
	53	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-655.65	-2531.63	9.20	12.00
	54i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-660.79	-2551.48	9.20	12.00
	54d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-660.79	-2551.48	9.20	12.00
	55 i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	4043.2	0.19	4973.14	-663.95	-2563.68	9.20	12.00
	55 d	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-663.95	-2563.68	9.20	12.00
	56	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-667.51	-2577.43	9.20	12.00
P 6	57	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-671.07	-2591.17	9.20	12.00
	58	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-602.43	-2326.14	9.20	12.00
	59 i	2	11.483	20.492	1.519	2.081	5985	5	10	20	4043.2	0.19	5372.60	-533.8	-2061.14	9.20	12.00
	59 d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-533.8	-2061.14	9.20	12.00
	60	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-404.16	-1560.57	9.20	12.00
	61	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-274.53	-1060.03	9.20	12.00
	62i	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-137.26	-530.00	9.20	12.00
	62d	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-137.26	-530.00	9.20	12.00
	62 -63	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	-68.63	-265.00	9.20	12.00
E 2	63	1	9.6537	17.964	1.42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0.00	0	0.00	9.20	12.00

POSICION	NUDO	ST	PRETENSADO 2ª FASE INF					PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con perdidas inst			PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con perdidas diferidas		
			P0 (T)	SIG FIBRA INF	M ISO (tm)	M HIPER(tm) 1000 t	M HIPER(tm) P0	P/INST (%)	P TOT (%)	M (t)	M ISO (tm)	M HIPER (tm)	M (t)	M ISO (tm)	M HIPER (tm)
	2	1	0	0.16	0.00	0.00	0.00	9.20	13.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2 - 3	1	0	0.16	0.00	109.29	422.00	9.20	13.00	0.00	0.00	138.47	0.00	0.00	117.83
	3i	1	0	0.16	0.00	218.57	843.95	9.20	13.00	0.00	0.00	276.90	0.00	0.00	235.63
	3d	1	2021.6	0.16	-4083.63	218.57	843.95	9.20	13.00	-1835.61	-3707.94	276.90	-1596.98	-3225.91	235.63
	3 - 4	1	2021.6	0.16	-4083.63	342.43	1322.21	9.20	13.00	-1835.61	-3707.94	433.81	-1596.98	-3225.91	369.15
	4	1	2021.6	0.16	-4083.63	466.28	1800.43	9.20	13.00	-1835.61	-3707.94	590.71	-1596.98	-3225.91	502.67
	5i	1	2021.6	0.16	-4083.63	837.86	3235.19	9.20	13.00	-1835.61	-3707.94	1061.51	-1596.98	-3225.91	903.29
	5 d	2	0	0.16	0.00	837.86	3235.19	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	1061.51	-3230.68	4292.93	903.29
	6	2	0	0.16	0.00	1001.79	3868.17	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	1269.16	-3230.68	4292.93	1079.99
P 1	7	2	0	0.16	0.00	1165.72	4501.14	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	1478.84	-3230.68	4292.93	1256.72
	8	2	0	0.16	0.00	1190.32	4596.13	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	1518.66	-3230.68	4292.93	1380.62
	9i	2	0	0.16	0.00	1214.91	4691.08	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	1760.41	-3230.68	4292.93	1504.45
	9 d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1214.91	4691.08	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	1760.41	-6424.64	-2478.08	1504.45
	10i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1236.78	4775.52	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	1886.47	-6424.64	-2478.08	1614.59
	10d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1236.78	4775.52	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	1886.47	-3193.97	-6451.81	1614.59
	11	1	4043.2	0.16	-8167.26	1272.31	4912.71	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2091.29	-3193.97	-6451.81	1793.52
	12	1	4043.2	0.16	-8167.26	1207.84	4663.78	9.20	13.00	-3671.23	-7416.88	1928.09	-3193.97	-6451.81	1652.28
	13	1	4043.2	0.16	-8167.26	1343.37	5187.10	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2500.89	-3193.97	-6451.81	2151.35
	14i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1378.9	5324.29	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2705.70	-3193.97	-6451.81	2330.28
	14d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1378.9	5324.29	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2705.70	-6424.64	-2478.08	2330.28
	15 i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1400.76	5408.69	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2831.70	-6424.64	-2478.08	2440.35
	15 d	2	0	0.16	0.00	1400.76	5408.69	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2831.70	-3230.68	4292.93	2440.35
	16	2	0	0.16	0.00	1425.36	5503.68	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2973.52	-3230.68	4292.93	2564.25
P 2	17	2	0	0.16	0.00	1449.96	5598.67	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	3115.30	-3230.68	4292.93	2688.11
	18	2	0	0.16	0.00	1442.39	5569.44	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	3073.39	-3230.68	4292.93	2651.50
	19 i	2	0	0.16	0.00	1434.82	5540.21	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	3031.47	-3230.68	4292.93	2614.90
	19 d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1434.82	5540.21	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	3031.47	-6424.64	-2478.08	2614.90
	20i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1428.09	5514.22	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2994.23	-6424.64	-2478.08	2582.38
	20d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1428.09	5514.22	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2994.23	-3193.97	-6451.81	2582.38
	21	1	4043.2	0.16	-8167.26	1417.16	5472.02	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2933.70	-3193.97	-6451.81	2529.51
	22	1	4043.2	0.16	-8167.26	1406.22	5429.78	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2873.13	-3193.97	-6451.81	2476.61
	23	1	4043.2	0.16	-8167.26	1395.29	5387.57	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2812.60	-3193.97	-6451.81	2423.75
	24i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1384.36	5345.37	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2752.11	-3193.97	-6451.81	2370.91
	24d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1384.36	5345.37	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2752.11	-6424.64	-2478.08	2370.91
	25 i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1377.63	5319.38	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2714.83	-6424.64	-2478.08	2338.36
	25 d	2	0	0.16	0.00	1377.63	5319.38	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2714.83	-3230.68	4292.93	2338.36
	26	2	0	0.16	0.00	1370.06	5290.15	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2872.92	-3230.68	4292.93	2301.75
P 3	27	2	0	0.16	0.00	1362.49	5260.92	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2631.00	-3230.68	4292.93	2265.15
	28	2		0.16	0.00	1367.1	5278.72	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2650.95	-3230.68	4292.93	2282.53
	29 i	2		0.16	0.00	1371.71	5296.52	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2670.88	-3230.68	4292.93	2299.88
	29 d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1371.71	5296.52	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2670.88	-6424.64	-2478.08	2299.88
	30i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1375.81	5312.35	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2688.59	-6424.64	-2478.08	2315.33
	30d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1375.81	5312.35	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2688.59	-3193.97	-6451.81	2315.33
	31	1	4043.2	0.16	-8167.26	1382.47	5338.07	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2717.40	-3193.97	-6451.81	2340.44
	32	1	4043.2	0.16	-8167.26	1389.12	5363.75	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2746.11	-3193.97	-6451.81	2365.46
	33	1	4043.2	0.16	-8167.26	1395.78	5389.46	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2746.11	-3193.97	-6451.81	2365.46
	34i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1402.44	5415.18	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2803.70	-3193.97	-6451.81	2390.57
	34d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1402.44	5415.18	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2803.70	-6424.64	-2478.08	2415.65
	35 i	1	0	0.16	0.00	1406.54	5431.01	9.20	13.00	-3671.23	4516.81	2621.40	-3230.68	3973.73	2431.07
	35 d	2		0.16	0.00	1406.54	5431.01	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2821.40	-3230.68	4292.93	2431.07
	36	2		0.16	0.00	1411.15	5448.81	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2841.34	-3230.68	4292.93	2448.45
P 4	37	2	0	0.16	0.00	1415.76	5466.61	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2861.28	-3230.68	4292.93	2465.80
	38	2	0	0.16	0.00	1405.54	5427.15	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2826.29	-3230.68	4292.93	2435.41
	39 i	2	0	0.16	0.00	1395.32	5387.69	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2791.29	-3230.68	4292.93	2404.99
	39 d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1395.32	5387.69	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2791.29	-6424.64	-2478.08	2404.99
	40i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1388.24	5362.63	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2760.24	-6424.64	-2478.08	2378.00
	40d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1388.24	5362.63	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2760.24	-3193.97	-6451.81	2378.00
	41	1	4043.2	0.16	-8167.26	1371.48	5295.84	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2709.71	-3193.97	-6451.81	2334.08
	42	1	4043.2	0.16	-8167.26	1356.72	5238.84	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2659.19	-3193.97	-6451.81	2290.16
	43	1	4043.2	0.16	-8167.26	1341.96	5181.65	9.20	13.00	-3671.23	-7416.88	2608.87	-3193.97	-6451.81	2246.25
	44i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1327.2	5124.66	9.20	13.00	-3671.23	-7415.88	2558.14	-3193.97	-6451.81	2202.33
	44d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1327.2	5124.66	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2558.14	-6424.64	-2478.08	2202.33
	45 i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1318.12	5089.60	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2527.05	-6424.64	-2478.08	2175.30
	45 d	2	0	0.16	0.00	1318.12	5089.60	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2527.05	-3230.68	4292.93	2175.30
	46	2	0	0.16	0.00	1307.9	5050.14	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2492.09	-3230.68	4292.93	2144.91
P 5	47	2	0	0.16	0.00	1297.68	5010.67	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2457.10	-3230.68	4292.93	2114.49
	48	2	0	0.16	0.00	1332.49	5145.09	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2572.09	-3230.68	4292.93	2214.41
	49 i	2	0	0.16	0.00	1367.32	5279.57	9.20	13.00	-3671.23	4878.32	2687.16	-3230.68	4292.93	2314.38
	49 d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1367.32	5279.57	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2687.16	-6424.64	-2478.08	2314.38
	50i	1	4043.2	0.16	-8167.26	1398.27	5399.08	9.20	13.00	-7342.45	-2900.27	2789.42	-6424.64	-2478.08	2403.23
	50d	1	4043.2	0.16	-8167.26	1398.27	5399.08	9.20

TENSIONES (PERDIDAS T=0) (KP/CM2) TENSIONES (PERDIDAS T=CERRADO) (KP/CM2) TENSIONES (PERDIDAS T=oo) (KP/CM2)

POSICION	NUDO	ST	P. LANZ SIGMA SUP	P. LANZ SIGMA INF	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE SIGMA SUP	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE SIGMA INF	P. LANZ SIGMA SUP	P. LANZ SIGMA INF	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE SIGMA SUP	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE SIGMA INF	P. LANZ SIGMA SUP	P. LANZ SIGMA INF	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE SIGMA SUP	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE SIGMA INF
E 1	2	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	0 00	0 00	-47 12	-47 12	0 00	0 00
	2 - 3	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-1.09	1 66	-47 12	-47 12	-0 93	1 43
	3i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-2 19	3 36	-47 12	-47 12	-1 86	2 86
	3d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	8.11	-60 65	-47 12	-47 12	7 09	-52 83
	3 - 4	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	6 87	-58 75	-47 12	-47 12	6 04	-51 21
	4	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	5 63	-56 84	-47 12	-47 12	4 96	-49 59
	5 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	1 90	-51.13	-47 12	-47 12	1 82	-44 73
	5 d	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44 56	-76 00	28 36	-39 61	-39 61	-66.65	24 64
	6	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-77.54	30 46	-39 61	-39 61	-67.96	26 43
P 1	7	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-79.07	32.57	-39 61	-39 61	-69 27	28 23
	8	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-80 13	34 01	-39 61	-39 61	-70.19	29 49
	8 i	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-81.18	35.45	-39 61	-39 61	-71 10	30 74
	9 d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-67.05	-89 89	-47 12	-47 12	-58.86	-78 37
	10i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-68 04	-88 36	-47 12	-47 12	-59 73	-77 03
	10d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	5 68	-105 13	-47 12	-47 12	5 15	-91 79
	11	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	4 06	-102 64	-47 12	-47 12	3.74	-89 61
	12	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	5.36	-104.62	-47 12	-47 12	4 85	-91 33
	13	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	0.82	-97.67	-47 12	-47 12	0 91	-85 27
	14i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-0 80	-95 19	-47 12	-47 12	-0 51	-83 10
	14d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-74.52	-78.42	-47 12	-47 12	-65 38	-68 34
	15 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-75.52	-76.89	-47 12	-47 12	-66.25	-67 01
	15 d	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-89 12	46 33	-39 61	-39 61	-78.04	40 25
	16	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-90 17	47 77	-39 61	-39 61	-78 96	41 51
P 2	17	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-91.22	49 21	-39 61	-39 61	-79.88	42 76
	18	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-90.91	48.79	-39 61	-39 61	-79 61	42 39
	19 i	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-90.60	48.36	-39 61	-39 61	-79 33	42 02
	19 d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-77 10	-74 47	-47 12	-47 12	-67.63	-64 89
	20i	2	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-76 80	-74.92	-47 12	-47 12	-67.38	-65 29
	20d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-3.06	-91.69	-47 12	-47 12	-2.50	-80 04
	21	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-2.80	-92.42	-47.12	-47 12	-2.08	-80 68
	22	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-2.12	-93.16	-47.12	-47.12	-1 86	-81 32
	23	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-1.64	-93 89	-47 12	-47.12	-1.25	-81 97
	24i	2	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-1.16	-94.62	-47.12	-47 12	-0.83	-82 61
	24d	1	-58 90	-58.90	0	0	-53.01	-53.01	-74.89	-77.86	-47.12	-47.12	-65.70	-67 85
	25 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-74.59	-78 31	-47.12	-47 12	-65.45	-68 25
	25 d	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-88.26	45.14	-39 61	-39 61	-77.28	39 21
	26	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-87.94	44.72	-39 61	-39 61	-77.01	38 84
P 3	27	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-87.63	44.29	-39 61	-39 61	-76.74	38.47
	28	2	-49 52	-49.52	0	0	-44.56	-44.56	-87.78	44.50	-39 61	-39.61	-76.87	38 65
	29 i	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-87.92	44.70	-39 61	-39 61	-77.00	38 82
	29 d	1	-58 90	-58.90	0	0	-53.01	-53.01	-74.25	-78.84	-47.12	-47.12	-65.14	-68 71
	30i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-74.39	-78.63	-47.12	-47.12	-65.26	-68 53
	30d	1	-58 90	-58.90	0	0	-53.01	-53.01	-0.66	-95 40	-47.12	-47.12	-0.39	-83 28
	31	1	-58.90	-58.90	0	0	-53.01	-53.01	-0.89	-95.05	-47.12	-47.12	-0.69	-82 98
	32	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-1.12	-94.70	-47.12	-47.12	-0.78	-82.67
	33	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-1.34	-94.35	-47.12	-47.12	-0.96	-82.37
	34i	1	-58 90	-58.90	0	0	-53.01	-53.01	-1.57	-94.00	-47.12	-47.12	-1.18	-82 06
	34d	2	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-76.30	-77.23	-47.12	-47.12	-66.06	-67.31
	35 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-98.02	51.01	-47.12	-47.12	-84.09	44.26
	35 d	2	-49.52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-89.04	46.23	-39 61	-39.61	-77.97	40.15
	36	2	-49.52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-89.19	46.43	-39 61	-39.61	-78.10	40.33
P 4	37	2	-49.52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-89.33	46.63	-39 61	-39.61	-78.22	40.51
	38	2	-49.52	-49.52	0	0	-44.56	-44.56	-89.06	46.26	-39 61	-39.61	-78.00	40.20
	38 i	2	-49.52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-88.82	45.92	-39 61	-39.61	-77.78	39.89
	39 d	1	-58.90	-58.90	0	0	-53.01	-53.01	-75.20	-77.36	-47.12	-47.12	-65.97	-67 44
	40i	1	-58.90	-58.90	0	0	-53.01	-53.01	-74.86	-77.76	-47.12	-47.12	-65.76	-67.77
	40d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-1.23	-94.53	-47.12	-47.12	-0.86	-82.52
	41	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-0.83	-95.14	-47.12	-47.12	-0.54	-83 05
	42	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-0 43	-95.78	-47.12	-47.12	-0.19	-83 59
	43	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-0.03	-96.37	-47.12	-47.12	0.18	-84 12
	44i	2	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	0.37	-96.96	-47.12	-47.12	0.50	-84.65
	44d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-73.35	-80.21	-47.12	-47.12	-64.37	-69 90
	45 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-73.11	-80.56	-47.12	-47.12	-64 18	-70 23
	45 d	2	-49.52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-86.86	43.24	-39 61	-39.61	-76.08	37.56
	46	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-86.60	42.88	-39 61	-39.61	-76.85	37.25
P 5	47	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-86.34	42.53	-39 61	-39.61	-75.62	36 94
	48	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-87.19	43.69	-39 61	-39.61	-76.37	37.95
	49 i	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-86.04	44.66	-39 61	-39.61	-77.11	38 97
	49 d	1	-58.90	-58.90	0	0	-53.01	-53.01	-74.37	-78.84	-47.12	-47 12	-65.28	-68.54
	50i	1	-58.90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-75.18	-77.40	-47.12	-47.12	-65.96	-67.46
	50d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-1.46	-94.17	-47.12	-47.12	-1.08	-82 22
	51	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-2.77	-92.16	-47.12	-47 12	-2.22	-80 46
	52	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-4.09	-90.14	-47 12	-47.12	-3.37	-78 71
	53	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-5.40	-88.12	-47.12	-47.12	-4.51	-76 96
	54i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-6.71	-86.11	-47.12	-47.12	-5.65	-75 21
	54d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-80.44	-68.34	-47.12	-47.12	-70.62	-60 45
	55 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-81.24	-68.10	-47.12	-47 12	-71.23	-59.37
	55 d	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-94.49	53.69	-39 61	-39 61	-82.70	46 64
	56	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-95.34	54.86	-39 61	-39 61	-83 44	47 65
P 6	57	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-96.19	56.03	-39 61	-39 61	-84.19	48 67
	58	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-93.32	52.09	-39 61	-39 61	-81.71	45 27
	59 i	2	-49 52	-49 52	0	0	-44.56	-44.56	-95.36	54.89	-39 61	-39 61	-83 50	47 73
	59 d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-8.45	-83 43	-47 12	-47 12	-7.20	-72 83
	60	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	2.56	-100.35	-47 12	-47 12	2 35	-87 48
	61	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	8.35	-109.22	-47 12	-47 12	7.34	-95 15
	62i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	14 47	-118.62	-47 12	-47 12	12 63	-103 26
	62d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	14.47	-118 62	-47 12	-47 12	12 63	-103 26
	62 -63	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	-3.06	4.70	-47 12	-47 12	-2 64	4 06
E 2	63	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	0.00	0 00	-47 12	-47 12	0.00	0 00

PRETENSADOS

TRAMO 3

ESFUERZOS

POSICION	NUDO	ST	A (m2)	I (m4)	Vs (m)	Vi (m)	PRETENSADO DE LANZAMIENTO P0 (T)	PERD INST (%)	PERD SUMA (%)	PERD T=oo (%)	PRETENSADO 2ª FASE SUP P0 (T)	DIS FIBRA SUP	M MIN (tm)	M MIN SUP (tm/m) 1000 t	M MIN INF (tm/m) P0	P INST (%)	PRE T=oo (%)
E 1	1	1	9 6537	17 964	1 42	2.18	5985	5	10	20	0	0.19	0 00	0 00	0 00	9 20	12 00
	1- 2	1	9 6537	17 964	1 42	2.18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-68 82	-264 96	9 20	12 00
	2i	1	9 6537	17 964	1 42	2.18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-137 24	-529 92	9 20	12 00
	2d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-137 24	-529 92	9 20	12 00
	3	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-274 48	-1059 84	9 20	12 00
	4	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-404 1	-1580 33	9 20	12 00
	5 i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-533 71	-2060 79	9 20	12 00
	5 d	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-533 71	-2060 79	9 20	12 00
	6	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-602 33	-2325 75	9 20	12 00
P 1	7	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-670 95	-2590 71	9 20	12 00
	8	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-667 44	-2577 16	9 20	12 00
	8 i	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-663 93	-2563 60	9 20	12 00
	9 d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-663 93	-2563 60	9 20	12 00
	10i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-660 8	-2551 52	9 20	12 00
	10d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-660 8	-2551 52	9 20	12 00
	11	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-655 73	-2531 94	9 20	12 00
	12	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-650 65	-2512 33	9 20	12 00
	13	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-645 58	-2492 75	9 20	12 00
	14i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-640 5	-2473 13	9 20	12 00
	14d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-640 5	-2473 13	9 20	12 00
	15 i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-637 38	-2461 09	9 20	12 00
	15 d	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-637 38	-2461 09	9 20	12 00
	16	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-633 86	-2447 50	9 20	12 00
P 2	17	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-630 35	-2433 94	9 20	12 00
	18	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-630 91	-2436 11	9 20	12 00
	19 i	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-631 46	-2438 23	9 20	12 00
	19 d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-631 46	-2438 23	9 20	12 00
	20i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-631 95	-2440 12	9 20	12 00
	20d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-631 95	-2440 12	9 20	12 00
	21	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-632 76	-2443 25	9 20	12 00
	22	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-633 56	-2446 34	9 20	12 00
	23	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-634 38	-2449 43	9 20	12 00
	24i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-635 18	-2452 52	9 20	12 00
	24d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-635 18	-2452 52	9 20	12 00
	25 i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-635 65	-2454 41	9 20	12 00
	25 d	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-636 66	-2454 41	9 20	12 00
	26	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-638 21	-2456 57	9 20	12 00
P 3	27	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-636 76	-2458 89	9 20	12 00
	28	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-638 14	-2464 02	9 20	12 00
	29 i	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-639 51	-2469 31	9 20	12 00
	29 d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-639 51	-2469 31	9 20	12 00
	30i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-640 73	-2474 02	9 20	12 00
	30d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-640 73	-2474 02	9 20	12 00
	31	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-642 71	-2481 67	9 20	12 00
	32	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-644 69	-2489 31	9 20	12 00
	33	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-646 87	-2496 96	9 20	12 00
	34i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-648 66	-2504 64	9 20	12 00
	34d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-648 66	-2504 64	9 20	12 00
	35 i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-649 88	-2509 35	9 20	12 00
	35 d	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-649 88	-2509 35	9 20	12 00
	36	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-651 25	-2514 64	9 20	12 00
P 4	37	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-652 62	-2519 93	9 20	12 00
	38	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-648 77	-2497 34	9 20	12 00
	38 i	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-640 92	-2474 78	9 20	12 00
	39d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-640 92	-2474 78	9 20	12 00
	40i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-635 72	-2454 68	9 20	12 00
	40d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-635 72	-2454 68	9 20	12 00
	41	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-627 27	-2422 05	9 20	12 00
	42	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-618 82	-2389 42	9 20	12 00
	43	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-610 37	-2356 79	9 20	12 00
	44i	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-601 92	-2324 17	9 20	12 00
	44d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-601 92	-2324 17	9 20	12 00
	45 i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-598 72	-2304 09	9 20	12 00
	45 d	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-598 72	-2304 09	9 20	12 00
	46	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-590 87	-2281 50	9 20	12 00
P 5	47	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-585 03	-2258 95	9 20	12 00
	48	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-606 22	-2340 77	9 20	12 00
	49 i	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-627 42	-2422 63	9 20	12 00
	49 d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-627 42	-2422 63	9 20	12 00
	50i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-646 27	-2495 41	9 20	12 00
	50d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-646 27	-2495 41	9 20	12 00
	51	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-676 89	-2613 65	9 20	12 00
	52	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-707 51	-2731 88	9 20	12 00
	53	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-738 13	-2850 11	9 20	12 00
	54i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-768 75	-2968 34	9 20	12 00
	54d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-768 75	-2968 34	9 20	12 00
	55 i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	4043.2	0 19	4973 14	-787 6	-3041 13	9 20	12 00
	55 d	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-787 7	-3041 51	9 20	12 00
	56	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-808 8	-3122 98	9 20	12 00
P 6	57	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-829 99	-3204 80	9 20	12 00
	58	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-776 35	-2993 82	9 20	12 00
	59 i	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	4043.2	0 19	5372 60	-720 71	-2782 85	9 20	12 00
	59 d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-720 71	-2782 85	9 20	12 00
	60i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-641 78	-2478 08	9 20	12 00
	60d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-641 78	-2478 08	9 20	12 00

			PRETENSADO 2ª FASE INF				PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas inst				PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas diferidas			
POSICION	NUDO	ST	P0 (T)	DIS FIBRA INF	M ISO (tm)	M HIPER(tm) 1000 t	M HIPER(tm) P0	P INST (%)	P tm (%)	M (t)	M ISO (tm)	M HIPER (tm)	M (t)	M ISO (tm)	M HIPER (tm)
E 1	1	1	0	0 16	0 00	0 00	0 00	9 20	13 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
	1- 2	1	0	0 16	0 00	168 68	651 32	9 20	13 00	0 00	0 00	368 20	0 00	0 00	317 81
	2i	1	4043 2	0 16	-8167 26	337 36	1302 63	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	736 40	-3193 97	-6451 81	635 62
	2d	1	4043 2	0 16	-8167 26	337 36	1302 63	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	736 40	-3193 97	-6451 81	635 62
	3	1	4043 2	0 16	-8167 26	874 72	2605 27	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	1472 79	-3193 97	-6451 81	1271 23
	4	1	4043 2	0 16	-8167 26	993 33	3835 50	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2168 23	-3193 97	-6451 81	1871 49
	5 i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1311 95	5065 77	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2863 75	-3193 97	-6451 81	2471 82
	5 d	2	0	0 16	0 00	1311 95	5065 77	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2863 75	-3230 68	4292 93	2471 82
	6	2	0	0 16	0 00	1480 63	5717 09	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	3231 95	-3230 68	4292 93	2789 63
P 1	7	2	0	0 16	0 00	1649 31	6368 41	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	3600 15	-3230 68	4292 93	3107 44
	8	2	0	0 16	0 00	1629 19	6290 72	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	3539 03	-3230 68	4292 93	3054 39
	9 i	2	0	0 16	0 00	1591 08	6143 57	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	3411 71	-3230 68	4292 93	2943 75
	9 d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1591 08	6143 57	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	3411 71	-6424 64	-2478 08	2943 75
	10i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1565 19	6043 60	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	3327 95	-6424 64	-2478 08	2871 00
	10d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1565 19	6043 60	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	3327 95	-3193 97	-6451 81	2871 00
	11	1	4043 2	0 16	-8167 26	1523 14	5881 23	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	3191 88	-3193 97	-6451 81	2752 80
	12	1	4043 2	0 16	-8167 26	1481 08	5718 83	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	3055 80	-3193 97	-6451 81	2634 60
	13	1	4043 2	0 16	-8167 26	1439 03	5556 46	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2919 72	-3193 97	-6451 81	2516 40
	14i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1396 97	5394 06	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2783 64	-3193 97	-6451 81	2398 20
	14d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1396 97	5394 06	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2783 64	-6424 64	-2478 08	2398 20
	15 i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1371 09	5294 13	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2699 89	-6424 64	-2478 08	2325 45
	15 d	2	0	0 16	0 00	1371 09	5294 13	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2699 89	-3230 68	4292 93	2325 45
	16	2	0	0 16	0 00	1341 97	5181 69	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2605 89	-3230 68	4292 93	2243 62
P 2	17	2	0	0 16	0 00	1312 86	5069 29	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2511 48	-3230 68	4292 93	2161 80
	18	2	0	0 16	0 00	1321 08	5101 03	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2539 87	-3230 68	4292 93	2186 30
	19 i	2	0	0 16	0 00	1329 31	5132 81	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2567 93	-3230 68	4292 93	2210 86
	19 d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1329 31	5132 81	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2567 93	-6424 64	-2478 08	2210 86
	20i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1336 62	5161 03	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2593 03	-6424 64	-2478 08	2232 68
	20d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1336 62	5161 03	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2593 03	-3193 97	-6451 81	2232 68
	21	1	4043 2	0 16	-8167 26	1348 51	5206 94	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2633 80	-3193 97	-6451 81	2268 12
	22	1	4043 2	0 16	-8167 26	1360 39	5252 81	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2674 57	-3193 97	-6451 81	2303 56
	23	1	4043 2	0 16	-8167 26	1372 28	5298 72	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2715 38	-3193 97	-6451 81	2339 04
	24i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1384 16	5344 60	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2756 15	-3193 97	-6451 81	2374 48
	24d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1384 16	5344 60	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2756 15	-6424 64	-2478 08	2374 48
	25 i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1391 48	5372 86	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2781 29	-6424 64	-2478 08	2396 33
	25 d	2	0	0 16	0 00	1391 48	5372 86	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2781 29	-3230 68	4292 93	2396 33
	26	2	0	0 16	0 00	1399 7	5404 60	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2809 47	-3230 68	4292 93	2420 83
P 3	27	2	0	0 16	0 00	1407 93	5436 38	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2837 73	-3230 68	4292 93	2445 40
	28	2	0	0 16	0 00	1405 3	5426 22	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2822 98	-3230 68	4292 93	2432 51
	29 i	2	0	0 16	0 00	1402 67	5416 07	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2808 26	-3230 68	4292 93	2419 65
	29 d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1402 67	5416 07	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2808 26	-6424 64	-2478 08	2419 65
	30i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1400 33	5407 03	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2795 16	-6424 64	-2478 08	2408 21
	30d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1400 33	5407 03	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2795 16	-3193 97	-6451 81	2408 21
	31	1	4043 2	0 16	-8167 26	1396 52	5392 32	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2773 86	-3193 97	-6451 81	2389 60
	32	1	4043 2	0 16	-8167 26	1392 72	5377 65	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2752 58	-3193 97	-6451 81	2371 02
	33	1	4043 2	0 16	-8167 26	1388 92	5362 98	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2731 31	-3193 97	-6451 81	2352 45
	34i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1385 12	5348 30	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2710 01	-3193 97	-6451 81	2333 84
	34d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1385 12	5348 30	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2710 01	-6424 64	-2478 08	2333 84
	35 i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1382 35	5337 61	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2696 33	-6424 64	-2478 08	2321 02
	35 d	2	0	0 16	0 00	1382 35	5337 61	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2695 33	-3230 68	4292 93	2321 02
	36	2	0	0 16	0 00	1378 89	5324 25	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2677 85	-3230 68	4292 93	2305 51
P 4	37	2	0	0 16	0 00	1375 44	5310 93	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2659 82	-3230 68	4292 93	2290 03
	38	2	0	0 16	0 00	1377 6	5319 27	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2689 29	-3230 68	4292 93	2315 88
	39 i	2	0	0 16	0 00	1379 78	5327 61	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2718 77	-3230 68	4292 93	2341 74
	39d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1379 78	5327 61	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2718 77	-6424 64	-2478 08	2341 74
	40i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1381 68	5335 02	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2744 97	-6424 64	-2478 08	2364 73
	40d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1381 68	5335 02	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2744 97	-3193 97	-6451 81	2364 73
	41	1	4043 2	0 16	-8167 26	1384 8	5347 07	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2787 64	-3193 97	-6451 81	2402 08
	42	1	4043 2	0 16	-8167 26	1387 92	5359 11	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2830 12	-3193 97	-6451 81	2439 43
	43	1	4043 2	0 16	-8167 26	1391 04	5371 16	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2872 59	-3193 97	-6451 81	2476 78
	44i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1394 16	5383 21	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2915 27	-3193 97	-6451 81	2514 13
	44d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1394 16	5383 21	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2915 27	-6424 64	-2478 08	2514 13
	45 i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1396 08	5390 62	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2941 47	-6424 64	-2478 08	2537 12
	45 d	2	0	0 16	0 00	1396 08	5390 62	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2941 47	-3230 68	4292 93	2537 12
	46	2	0	0 16	0 00	1398 24	5398 96	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2970 94	-3230 68	4292 93	2562 98
P 5	47	2	0	0 16	0 00	1399 82	5405 06	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2998 25	-3230 68	4292 93	2586 95
	48	2	0	0 16	0 00	1395 52	5388 46	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2904 45	-3230 68	4292 93	2504 56
	49 i	2	0	0 16	0 00	1390 84	5389 62	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2808 48	-3230 68	4292 93	2420 29
	49 d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1390 84	5389 62	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2808 48	-6424 64	-2478 08	2420 29
	50i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1386 3	5352 86	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2723 15	-6424 64	-2478 08	2345 36
	50d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1386 3	5352 86	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2723 15	-3193 97	-6451 81	2345 36
	51	1	4043 2	0 16	-8167 26	1379 25	5325 64	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2584 63	-3193 97	-6451 81	2223 63
	52	1	4043 2	0 16	-8167 26	1372 19	5298 38	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2445 87	-3193 97	-6451 81	2101 88
	53	1	4043 2	0 16	-8167 26	1365 14	5271 16	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2307 26	-3193 97	-6451 81	1980 15
	54i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1358 09	5243 93	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2168 64	-3193 97	-6451 81	1858 43
	54d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1358 09	5243 93	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2168 64	-6424 64	-2478 08	1858 43
	55 i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1353 75	5227 18	9 20	13 00	-7342 45	-2900 27	2063 31	-6424 64	-2478 08	1783 49
	55 d	2	0	0 16	0 00	1353 75	5227 18	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2082 94	-3230 68	4292 93	1783 17
	56	2	0	0 16	0 00	1348 86	5208 29	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	1987 30	-3230 68	4292 93	1699 19
P 6	57	2	0	0 16	0 00	1344 16	5190 15	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	1892 03	-3230 68	4292 93	1615 53
	58	2	0	0 16	0 00	1328 13	5128 25	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2034 11	-3230 68	4292 93	1741 14
	59 i	2	0	0 16	0 00	1312 27	5067 01	9 20	13 00	-3671 23	4878 32	2176 81	-3230 68	4292 93	1867 30
	59 d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1312 27	5067 01	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2176 81	-3193 97	-6451 81	1867 30
	60i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1289 37	4978 59	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2382 99	-3193 97	-6451 81	2049 58
	60d	1	4043 2	0 16	-8167 26	1289 37	4978 59	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2382 99	-3193 97	-6451 81	2049 58
	61	1	4043 2	0 16	-8167 26	1266 47	4890 16	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2589 16	-3193 97	-6451 81	2231 86
	62	1	4043 2	0 16	-8167 26	1243 57	4801 74	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	2795 34	-3193 97	-6451 81	2414 14
	63i	1	4043 2	0 16	-8167 26	1220 67	4713 32	9 20	13 00	-3671 23	-7415 88	3001 52	-3193 97	-6451 81	2596 42
	63d	2	0	0 16	0 00	1220 67	4713 32	9 20	13 00	-1835 61	2439 16	3001 52	-1615 34	2146 46	2596 42
	64i	2	0	0 16	0 00	1204 82	4652 12	9 20	13 00	-1835 61	2439 16	3144 30	-1615 34	2146 46	2722 65
	64d	2	0	0 16	0 00	1204 82	4652 12	9 20	13 00	-1835 61	2439 16	3144 30	-1615 34	2146 46	2722 85

TENSIONES (PERDIDAS T=) (KP/CM2) TENSIONES (PERDIDAS T=CIERRE) (KP/CM2) TENSIONES (PERDIDAS T=∞) (KP/CM2)

			P LANZ		PRETENSADO TOTAL 2ª FASE		P LANZ		PRETENSADO TOTAL 2ª FASE		P LANZ		PRETENSADO TOTAL 2ª FASE	
POSICION	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
E 1	1	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	0 00	0 00	-47 12	-47 12	0 00	0 00
	1- 2	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-2 91	4 47	-47 12	-47 12	-2 51	3 86
	2i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	14 77	-119 09	-47 12	-47 12	12 89	-103 67
	2d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	14 77	-119 09	-47 12	-47 12	12 89	-103 67
	3	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	8 95	-110 15	-47 12	-47 12	7 86	-95 95
	4	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	3 45	-101 71	-47 12	-47 12	3 12	-88 67
	5 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-2 05	-93 27	-47 12	-47 12	-1 83	-81 38
	5 d	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 66	-44 66	-89 35	46 66	-39 61	-39 61	-78 27	40 57
	6	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-92 08	50 40	-39 61	-39 61	-80 63	43 80
P 1	7	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-94 81	54 14	-39 61	-39 61	-82 98	47 02
	8	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-94 36	53 51	-39 61	-39 61	-82 59	46 48
	9 i	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-93 41	52 22	-39 61	-39 61	-81 77	45 36
	9 d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-80 10	-69 85	-47 12	-47 12	-70 23	-60 90
	10i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-79 44	-70 87	-47 12	-47 12	-69 66	-61 78
	10d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-5 72	-87 64	-47 12	-47 12	-4 78	-76 54
	11	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-4 64	-89 29	-47 12	-47 12	-3 65	-77 97
	12	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-3 56	-90 94	-47 12	-47 12	-2 91	-79 41
	13	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-2 49	-92 59	-47 12	-47 12	-1 98	-80 84
	14i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-1 41	-94 24	-47 12	-47 12	-1 04	-82 28
	14d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-75 14	-77 47	-47 12	-47 12	-65 92	-67 52
	15 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-74 47	-78 49	-47 12	-47 12	-65 34	-68 40
	15 d	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-88 14	44 99	-39 61	-39 61	-77 19	39 08
	16	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-87 44	44 04	-39 61	-39 61	-76 58	38 25
P 2	17	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-86 74	43 08	-39 61	-39 61	-75 98	37 42
	18	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-86 95	43 37	-39 61	-39 61	-76 16	37 67
	19 i	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-87 16	43 65	-39 61	-39 61	-76 34	37 92
	19 d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-73 43	-80 09	-47 12	-47 12	-64 44	-69 79
	20i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-73 63	-79 79	-47 12	-47 12	-64 61	-69 53
	20d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	0 09	-96 55	-47 12	-47 12	0 26	-84 29
	21	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-0 23	-98 06	-47 12	-47 12	-0 02	-83 85
	22	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-0 55	-95 57	-47 12	-47 12	-0 30	-83 42
	23	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-0 87	-95 07	-47 12	-47 12	-0 58	-82 99
	24i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-1 20	-94 58	-47 12	-47 12	-0 86	-82 56
	24d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-74 92	-77 81	-47 12	-47 12	-65 73	-67 81
	25 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-75 12	-77 50	-47 12	-47 12	-65 90	-67 54
	25 d	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-88 74	45 82	-39 61	-39 61	-77 71	39 80
	26	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-88 95	46 11	-39 61	-39 61	-77 90	40 05
P 3	27	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-89 18	46 39	-39 61	-39 61	-78 08	40 30
	28	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-89 05	46 24	-39 61	-39 61	-77 98	40 17
	29 i	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-88 94	46 09	-39 61	-39 61	-77 89	40 04
	29 d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-75 33	-77 17	-47 12	-47 12	-66 09	-67 26
	30i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-75 23	-77 33	-47 12	-47 12	-66 00	-67 40
	30d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-1 50	-94 10	-47 12	-47 12	-1 12	-82 15
	31	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-1 34	-94 36	-47 12	-47 12	-0 98	-82 38
	32	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-1 17	-94 62	-47 12	-47 12	-0 83	-82 61
	33	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-1 00	-94 88	-47 12	-47 12	-0 68	-82 83
	34i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-0 83	-95 14	-47 12	-47 12	-0 53	-83 06
	34d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-74 65	-78 37	-47 12	-47 12	-65 41	-68 20
	35 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-74 44	-78 65	-47 12	-47 12	-65 31	-68 46
	35 d	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-88 11	44 95	-39 61	-39 61	-77 18	39 04
	36	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-87 97	44 77	-39 61	-39 61	-77 04	38 88
P 4	37	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-87 84	44 59	-39 61	-39 61	-76 93	38 72
	38	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-88 06	44 88	-39 61	-39 61	-77 12	38 98
	39 i	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-88 28	45 18	-39 61	-39 61	-77 31	39 25
	39d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-74 82	-78 26	-47 12	-47 12	-65 47	-68 21
	40i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-74 83	-77 94	-47 12	-47 12	-65 66	-67 93
	40d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-1 11	-94 71	-47 12	-47 12	-0 78	-82 68
	41	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-1 44	-94 19	-47 12	-47 12	-1 07	-82 23
	42	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-1 78	-93 68	-47 12	-47 12	-1 37	-81 78
	43	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-2 12	-93 16	-47 12	-47 12	-1 66	-81 32
	44i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-2 45	-92 64	-47 12	-47 12	-1 96	-80 87
	44d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-78 18	-75 88	-47 12	-47 12	-66 84	-66 11
	45 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-76 36	-75 56	-47 12	-47 12	-67 02	-65 83
	45 d	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-89 93	47 46	-39 61	-39 61	-78 76	41 23
	46	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-90 15	47 75	-39 61	-39 61	-78 95	41 49
P 5	47	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-90 35	48 02	-39 61	-39 61	-79 13	41 74
	48	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-89 66	47 07	-39 61	-39 61	-78 52	40 90
	49 i	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-88 94	46 10	-39 61	-39 61	-77 89	40 04
	49 d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-76 33	-77 17	-47 12	-47 12	-66 09	-67 25
	50i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-74 66	-78 21	-47 12	-47 12	-65 50	-68 16
	50d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-0 94	-94 98	-47 12	-47 12	-0 83	-82 92
	51	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	0 16	-96 66	-47 12	-47 12	0 34	-84 39
	52	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	1 26	-98 34	-47 12	-47 12	1 30	-85 87
	53	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	2 35	-100 02	-47 12	-47 12	2 26	-87 35
	54i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	3 45	-101 71	-47 12	-47 12	3 22	-88 83
	54d	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-70 28	-84 94	-47 12	-47 12	-61 65	-74 07
	55 i	1	-58 90	-58 90	0	0	-53 01	-53 01	-69 60	-85 97	-47 12	-47 12	-61 06	-74 98
	55 d	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-83 57	38 73	-39 61	-39 61	-73 17	33 57
	56	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-82 88	37 76	-39 61	-39 61	-72 55	32 72
P 6	57	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-82 15	36 79	-39 61	-39 61	-71 93	31 87
	58	2	-49 52	-49 52	0	0	-44 56	-44 56	-83 20	38 23	-39 61	-39 61	-72 86	33 15
	59 i	2	-49 52	-49 52	0

PRETENSADOS

TRAMO 3

ESFUERZOS

POSICION	NUDO	ST	A (m2)	I (md)	Vs (m)	Vi (m)	PRETENSADO DE LANZAMIENTO P0 (T)	PRETENSADO DE LANZAMIENTO PERD DIST (%)	PRETENSADO DE LANZAMIENTO perd cuasi (%)	PRETENSADO 2ª FASE SUP PERD TOT (%)	PRETENSADO 2ª FASE SUP P0 (T)	PRETENSADO 2ª FASE SUP DIS PIEZA SUP	PRETENSADO 2ª FASE SUP M ISO (tnm)	PRETENSADO 2ª FASE SUP M HIPER(tnm)	PRETENSADO 2ª FASE SUP M HIPER(tnm)	PRETENSADO 2ª FASE SUP P DIST (%)	PRETENSADO 2ª FASE SUP DIS T INI (%)
															1000 t	P0	
P 7	65	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	2021 6	0 19	2686 30	-295 7	-1141 77	9 20	12 00
	66	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	2021 6	0 19	2686 30	-254 12	-981 22	9 20	12 00
	67i	2	11 483	20 492	1 519	2 081	5985	5	10	20	2021 6	0 19	2686 30	-212 54	-820 67	9 20	12 00
	67d	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-212 54	-820 67	9 20	12 00
	67 - 68	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-165 41	-638 89	9 20	12 00
	68	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-118 28	-456 71	9 20	12 00
	68 - 69	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-86 87	-335 43	9 20	12 00
	69i	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-27 72	-107 03	9 20	12 00
	69d	1	9 5537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	-27 72	-107 03	9 20	12 00
E 2	70	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0 19	0 00	0	0 00	9 20	12 00

POSICION	NUDO	ST	PRETENSADO 2ª FASE INF P0 (T)	PRETENSADO 2ª FASE INF DIS PIEZA INF	PRETENSADO 2ª FASE INF M ISO (tnm)	PRETENSADO 2ª FASE INF M HIPER(tnm)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas iniciales M HIPER(tnm)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas iniciales P DIST (%)	P ini (%)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas diferidas M (t)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas diferidas M ISO (tnm)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas diferidas M HIPER (tnm)
						1000 t	P0					
P 7	65	2	0	0 16	0 00	1188 96	4590 88	9 20	13 00	-1835 61	2439 16	3287 00
	66	2	2021 6	0 16	-3883 90	1021 76	3945 28	9 20	13 00	-3671 23	-1087 42	2824 74
	67i	2	2021 6	0 16	-3883 90	854 57	3299 71	9 20	13 00	-3671 23	-1087 42	2362 63
	67d	1	2021 6	0 16	-4083 63	854 57	3299 71	9 20	13 00	-1835 61	-3707 94	2362 53
	67 - 68	1	2021 6	0 16	-4083 63	665 08	2568 04	9 20	13 00	-1835 61	-3707 94	1838 67
	68	1	2021 6	0 16	-4083 63	475 59	1836 37	9 20	13 00	-1835 61	-3707 94	1314 82
	68 - 69	1	2021 6	0 16	-4083 63	349 26	1348 58	9 20	13 00	-1835 61	-3707 94	965 54
	69i	1	2021 6	0 16	-4083 63	222 93	860 79	9 20	13 00	-1835 61	-3707 94	718 33
	69d	1	2021 6	0 16	-4083 63	222 93	860 79	9 20	13 00	-1835 61	-3707 94	718 33
E 2	70	1	0	0 16	0 00	0	0 00	9 20	13 00	0 00	0 00	0 00

POSICION	NUDO	ST	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas iniciales M (t)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas iniciales M ISO (tnm)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas iniciales M HIPER (tnm)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas diferidas M (t)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas diferidas M ISO (tnm)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas diferidas M HIPER (tnm)
P 7	65	2	-1835 61	2439 16	3287 00	-1615 34	2146 46	2848 81
	66	2	-3671 23	-1087 42	2824 74	-3212 32	-921 66	2448 18
	67i	2	-3671 23	-1087 42	2362 63	-3212 32	-921 66	2047 58
	67d	1	-1835 61	-3707 94	2362 53	-1596 98	-3225 91	2047 58
	67 - 68	1	-1835 61	-3707 94	1838 67	-1596 98	-3225 91	1593 56
	68	1	-1835 61	-3707 94	1314 82	-1596 98	-3225 91	1139 54
	68 - 69	1	-1835 61	-3707 94	965 54	-1596 98	-3225 91	836 82
	69i	1	-1835 61	-3707 94	718 33	-1596 98	-3225 91	623 93
	69d	1	-1835 61	-3707 94	718 33	-1596 98	-3225 91	623 93
E 2	70	1	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00

)

TENSIONES (PERDIDAS T=) (KP/CM2)

			P LANZ		PRETENSADO TOTAL 2ª FASE	
POSICION	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
P 7	85	2	-49 52	-49 52	0	0
	86	2	-49 52	-49 52	0	0
	87i	2	-49 52	-49 52	0	0
	87d	1	-58 90	-58 90	0	0
	87 - 88	1	-58 90	-58 90	0	0
	88	1	-58 90	-58 90	0	0
	88 - 89	1	-58 90	-58 90	0	0
	89i	1	-58 90	-58 90	0	0
	89d	1	-58 90	-58 90	0	0
E 2	70	1	-58 90	58 90	0	0

TENSIONES (PERDIDAS T=CUASI) (KP/CM2)

			P LANZ		PRETENSADO TOTAL 2ª FASE	
POSICION	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
P 7	85	2	-44 56	-44 56	-58 43	42 17
	86	2	-44 56	-44 56	-44 85	-14 33
	87i	2	-44 56	-44 56	-41 42	-19 02
	87d	1	-53 01	-53 01	-8 38	-35 34
	87 - 88	1	-53 01	-53 01	-4 24	-41 70
	88	1	-53 01	-53 01	-0 10	-48 08
	88 - 89	1	-53 01	-53 01	2 66	-52 29
	89i	1	-53 01	-53 01	4 62	-56 29
	89d	1	-53 01	-53 01	4 62	-56 29
E 2	70	1	-53 01	-53 01	0 00	0 00

TENSIONES (PERDIDAS T=0) (KP/CM2)

			P LANZ		PRETENSADO TOTAL 2ª FASE	
POSICION	NUDO	ST	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
P 7	85	2	-39 61	-39 61	-51 09	36 66
	86	2	-39 61	-39 61	-39 29	-12 47
	87i	2	-39 61	-39 61	-36 32	-16 54
	87d	1	-47 12	-47 12	-7 23	-30 84
	87 - 88	1	-47 12	-47 12	-3 64	-36 35
	88	1	-47 12	-47 12	-0 05	-41 86
	88 - 89	1	-47 12	-47 12	2 34	-45 53
	89i	1	-47 12	-47 12	4 02	-48 12
	89d	1	-47 12	-47 12	4 02	-48 12
E 2	70	1	-47 12	-47 12	0 00	0 00

PRETENSADOS

TRAMO 2

ESFUERZOS

POSICION	NUDO	ST	A (m2)	I (m4)	Vs (m)	Vi (m)	PRETENSADO DE LANZAMIENTO Po (T)	PERD INST (%)	PERD DIF (%)	PERD TIM (%)	PRETENSADO 2ª FASE SUP Po (T)	Dist FIBRA SUP	M ISO (tm)	M HIPER(tm) 1000 l	M HIPER(tm) Po	PINST (%)	P TIM (%)
P 13	1	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0	0	0	0	0	0
a 4 5m i	1	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0	0	0	0	0	0
a 6m i	1	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0	0	0	0	0	0
a 6m d	1	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0	0	0	0	0	0
2 d	1	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0	0	0	0	0	0
3	1	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0	0	0	0	0	0
CV	4	1	9 6537	17 964	1 42	2 18	5985	5	10	20	0	0	0	0	0	0	0

POSICION	NUDO	ST	PRETENSADO 2ª FASE INF Po (T)	Dist FIBRA INF	M ISO (tm)	M HIPER(tm) 1000 l	M HIPER(tm) Po	PINST (%)	P TIM (%)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas inst N (t)	M ISO (mt)	M HIPER (mt)	PRETENSADO TOTAL 2ª FASE con pérdidas diferidas N (t)	M ISO (mt)	M HIPER (mt)
P 13	1	1	2042 88	0 18	-4085 76	0	0 00	10	13	-1838 59	-3677 18	0 00	-1599 58	-3199 15	0 00
a 4 5m i	1	1	2042 88	0 18	-4085 76	0	0 00	10	13	-1838 59	-3677 18	0 00	-1599 58	-3199 15	0 00
a 6m i	1	1	2042 88	0 18	-4085 76	0	0 00	10	13	-1838 59	-3677 18	0 00	-1599 58	-3199 15	0 00
a 6m d	1	1	5107 2	0 18	-10214 40	0	0 00	10	13	-4596 48	-9192 96	0 00	-3998 94	-7997 88	0 00
2 d	1	1	5107 2	0 18	-10214 40	0	0 00	10	13	-4596 48	-9192 96	0 00	-3998 94	-7997 88	0 00
3	1	1	5107 2	0 18	-10214 40	0	0 00	10	13	-4596 48	-9192 96	0 00	-3998 94	-7997 88	0 00
CV	4	1	5107 2	0 18	-10214 40	0	0 00	10	13	-4596 48	-9192 96	0 00	-3998 94	-7997 88	0 00

TENSIONES (PERDIDAS T=0) (KP/CM2) TENSIONES (PERDIDAS T=CIMIENTO) (KP/CM2) TENSIONES (PERDIDAS T=oo) (KP/CM2)

POSICION	NUDO	ST	P. LANZ		PRETENSADO TOTAL 2ª FASE		P. LANZ.		PRETENSADO TOTAL 2ª FASE		P. LANZ		PRETENSADO TOTAL 2ª FASE	
			SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF	SIGMA SUP	SIGMA INF
P 13	1	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	10.02	-63 67	-47 12	-47 12	8 72	-55 39
a 4 5m i	1		-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	10 02	-63 67	-47 12	-47 12	8 72	-55 39
a 6m i	1		-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	10.02	-63.67	-47 12	-47 12	8 72	-55 39
a 6m d	1		-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	25.06	-159.17	-47 12	-47 12	21 80	-138 48
2 d	1		-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	25 06	-159 17	-47 12	-47 12	21.80	-138 48
3	1		-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	25 06	-159.17	-47 12	-47 12	21 80	-138 48
CV	4	1	-58 90	-58 90	0	0	-53.01	-53.01	25 06	-159 17	-47 12	-47.12	21.80	-138 48

)

IDEAM

COMPROBACION DEL PRETENSADO DE LANZAMIENTO Y ESTABILIDAD EN FASES CONSTRUCTIVAS

Se trata de verificar si las fases de empuje o lanzamiento resultan pesalizantes sobre el dimensionamiento en servicio de la estructura. Para ello se define un nuevo modelo estructural.

Se trata de evaluar el momento negativo una vez que el pescante llega a la pila y observar si éste crece por encima del de máximo voladizo, de lo cual depende la relación entre las rigideces a flexión del tablero y del pescante.

Constantes estáticas y características de materiales:

Tablero: Sección de centro de vano: $A = 9'6537\,m^2$ $p = 24'13425\,t/m$
$I = 17'9644\,m^4$
$V_s = 1'4200\,m$
$V_i = 2'1800\,m$

Sección de pila: $A = 11'4825\,m^2$ $p = 28'68125\,t/m$
$I = 20'4922\,m^4$
$V_s = 1'5188\,m$
$V_i = 2'0812\,m$

$E = 19000\sqrt{460} = 403050865\,t/m^2$

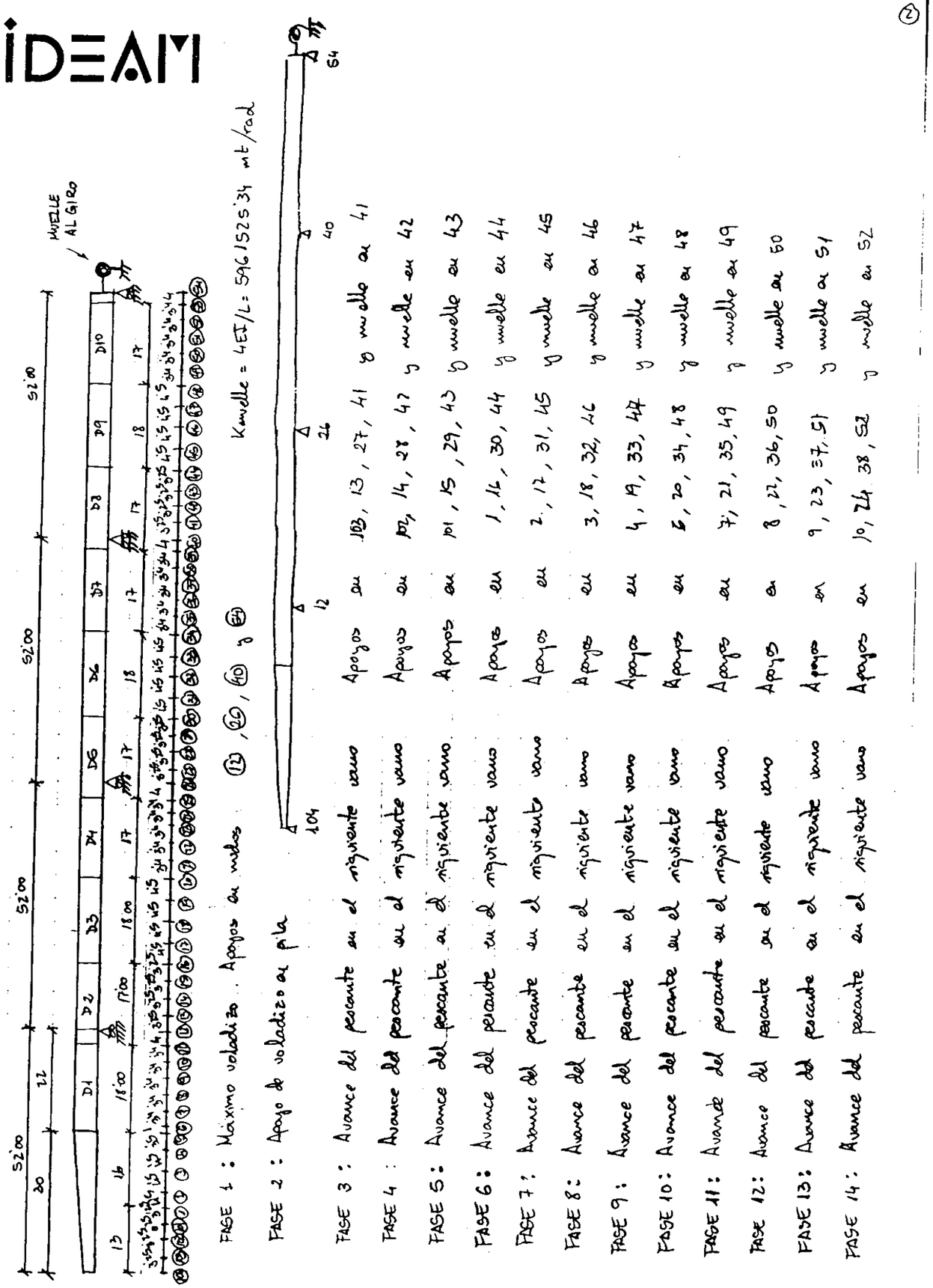
Pescante: $EI_{pescante} = 0'20\,(EI)_{tablero}$; $E_p = 2'1\cdot10^7\,t/m^2$

$(EI)_{tablero} = 403050865 \times (17'9644 + 20'4922)/2 = 7749982947\,t/m^2$

$I_s = 0'73809\,m^4$ $P_{esc} = 16\,t/m$.

$I_c = 3845660\,m^4$

IDEAM



Muelle = 4EJ/L = 5961525'34 mt/rad

FASE 1 : Maximo voladizo. Apoyos en nudos (12), (24) y (40)

FASE 2 : Apoyo de voladizo en pila

FASE 3 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 103, 13, 27, 41 y muelle en 41

FASE 4 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 102, 14, 28, 42 y muelle en 42

FASE 5 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 101, 15, 29, 43 y muelle en 43

FASE 6 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 1, 16, 30, 44 y muelle en 44

FASE 7 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 2, 17, 31, 45 y muelle en 45

FASE 8 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 3, 18, 32, 46 y muelle en 46

FASE 9 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 4, 19, 33, 47 y muelle en 47

FASE 10 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 6, 20, 34, 48 y muelle en 48

FASE 11 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 7, 21, 35, 49 y muelle en 49

FASE 12 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 8, 22, 36, 50 y muelle en 50

FASE 13 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 9, 23, 37, 51 y muelle en 51

FASE 14 : Avance del pescante en el siguiente vano — Apoyos en 10, 24, 38, 52 y muelle en 52

coordenadas de nudos

nudo	incremento	x	seccion tipo	A	I	vs	vi	P
104		0	3	1	3.8456	0	0	1.5
103	3.25	3.25	3	1	3.8456	0	0	1.5
102	3.25	6.5	3	1	3.8456	0	0	1.5
101	3.25	9.75	3	1	3.8456	0	0	1.5
1	3.25	13	3	1	3.8456	0	0	1.5
2	4.5	17.5	3	1	3.8456	0	0	1.5
3	4.5	22	3	1	3.8456	0	0	1.5
4	4.5	26.5	3	1	3.8456	0	0	1.5
5	3.5	30	3	1	3.8456	0	0	2.5
5	3.5	30	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
6	1	31	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
7	3.4	34.4	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
8	3.4	37.8	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
9	3.4	41.2	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
10	3.4	44.6	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
11	3.4	48	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
12	4	52	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
13	3.25	55.25	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
14	3.25	58.5	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
15	3.25	61.75	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
16	3.25	65	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
16	3.25	65	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
17	4.5	69.5	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
18	4.5	74	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
19	4.5	78.5	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
20	4.5	78.5	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
20	4.5	83	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
21	3.4	86.4	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
22	3.4	89.8	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
23	3.4	93.2	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
24	3.4	96.6	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
25	3.4	100	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
26	4	104	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
27	3.25	107.25	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
28	3.25	110.5	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
29	3.25	113.75	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
30	3.25	117	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
30	3.25	117	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
31	4.5	121.5	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
32	4.5	126	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
33	4.5	130.5	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
34	4.5	135	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
34	4.5	135	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
35	3.4	138.4	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
36	3.4	141.8	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
37	3.4	145.2	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
38	3.4	148.6	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
39	3.4	152	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
40	4	156	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
41	3.25	159.25	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
42	3.25	162.5	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
43	3.25	165.75	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
44	3.25	169	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
44	3.25	169	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
45	4.5	173.5	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
46	4.5	178	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
47	4.5	182.5	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
48	4.5	187	2	11.4825	20.4922	1.5188	2.0812	28.706
48	4.5	187	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
49	3.4	190.4	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
50	3.4	193.8	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
51	3.4	197.2	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
52	3.4	200.6	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
53	3.4	204	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134
54	4	208	1	9.6537	17.9644	1.42	2.18	24.134

IDEAM

Esfuerzos máximos en fases de empuje

FASE	M^-_{max}	NUDO	M^+_{max}	NUDO
1	-750'43	12	373'46	47/48
2	-573'60 -606'39	12 40	378'58	47/48
3	-792 -651'56	103 27	410'66	34
4	-31'69 -708'64	102 28	514'376	35/36
5	-713'0 -601'125	101 29	394'75	36
6	-126'75 -651'69	1 26	385'94	37
7	-229'69 -671'94	2 17	398'77	8
8	-363'00 -685'29	3 18	461'87	9/10
9	-526'69 -694'69	4 19	482'35	11
10	-732'07 -694'83	5 20	491'05	12
11	-1106'62 -686'54	7 21	485'02	13/14
12	-1760'16 -670'49	8 22	467'54	14/15
13	-2692'68 -646'55	9 23	440'75	16
14	-3904'20 -637'07	10 38	423'78	46
15	-539'71 -647'04	11 39	406'04	47

IDEAM

Como se puede observar, la fase crítica es la de máximo voladizo

M^-_{MAX} = -750'43 mt FASE 1 · MAXIMO VOLADIZO

M^+_{MAX} = 514'376 mt FASE 4 : INTERMEDIA

Flechas :

		PUNTA PESCANTE (104)	UNION PESCANTE TABLERO (5)
máxima	(+) ascenso	2'39cm	
mínima	(-) descenso	-6'71cm (FASE 1)	2'13cm (FASE 1)

Control de la sección de negativos

M^- = -750'43 mt

Se trata de una sección de tipo CV:

$A = 9'6537\ m^2$
$I = 17'9644\ m^4$
$V_s = 1'4200\ m$
$V_i = 2'18\ m$

$\sigma_s = 593'27\ t/m^2 = 59'33\ kp/cm^2$
$\sigma_i = -910'79\ t/m^2 = -91'08\ kp/cm^2$

] Tensiones debidas al flector negativo de peso propio.

El pretensado de lanzamiento está compuesto por:

10 u 12 ϕ 0'6"
12 u 15 ϕ 0'6"
] P = 5985 t

Pérdidas instantáneas 5%

Pérdidas al fin del empuje 10%

Coeficiente de ponderación del pretensado · γ = 0'9

$$\sigma_{pret} = -0'9 \times 0'95 \times 0'9 \times \frac{5985}{96537} = -477'06\ t/m^2 = -47'71\ kp/cm^2$$

Las tensiones por empuje (pp+pret lanz) son:

$\sigma_{sup} = 59'33 - 47'71 = 11'62\ kp/cm^2$ Aceptable pues $< f_{ctk} = 26'43\ kp/cm^2$

$\sigma_{int} = -91'08 - 47'71 = -138'79\ kp/cm^2$

Se comprueba qué ocurre con los descensos diferenciales en fase de montaje y el gradiente de 5°C durante el empuje:

Tanto el descenso en pila 12 y pila 26 como el térmico dan esfuerzos de signo contrario, no afectando.

Control de la sección de positivos

$M^+ = 51437'6\ mt$ (nudo 35/06) Fase 4

Se trata de una sección de centro de vano:

$\sigma_s = -40'66\ kp/cm^2$

$\sigma_i = 65'98\ kp/cm^2$

Las tensiones por empuje (pp+pret lanz) son:

$\sigma_{sup} = -88'37\ kp/cm^2$

$\sigma_{int} = 18'27\ kp/cm^2$ Aceptable $< f_{ctk} = 26'43\ kp/cm^2$

Se comprueba qué ocurre con descensos y térmico en esta fase:

$M_{TERMICO} = 84'93\ tm$

$M_{DESCENSO} = 23'49 + 3'93 = 26'42\ tm.$

$\Delta\sigma_{int} = 13'57\ kp/cm^2$

$\sigma_{int\ max} = 31'84\ kp/cm^2$

Aceptable.

El nivel de fisuración es muy reducido.

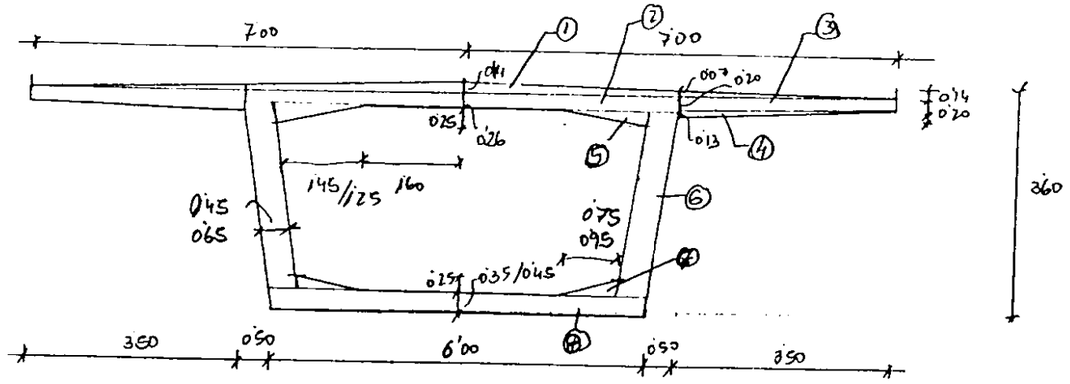
Conclusiones:

Tanto a efectos de máxima tracción como a efectos de máxima compresión, las fases de lanzamiento resultan admisibles con el pretensado dispuesto.

8. CONTROL DEL ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA

Se discretizan las secciones tipo para introducirlas en el programa CSEC

SECCION CV



① $\frac{1}{2}\ 0'14 \times 14 = A \times B$; $B/2 = 0'14 \times 2/3$ → $B = 0'187m$, $A = 5'25m$, $y = 0$

② 7'00 — 0'26 — $y = 0'14$

③ 7'00 — 0'20 — $y = 0'14$

④ 7'00 — 0'13 — $\frac{1}{2}\ 0'13 \times 7 = A \times B$; $B/2 = 0'13/3$ → $B = 0'087m$, $A = 5'25m$, $y = 0'24$

⑤ 2'90 / 2'5 — 0'25 — $\frac{1}{2}\ 0'25 \times 2'90 = A \times B$; $B/2 = 0'25/3$ → $B = 0'167m$, $A = 2'175m$, $y = 0'39$

⑥ 2'91 — 0'90/1'30 — $B = 0'167m$, $A = 1'875m$, $y = 0'39$

⑦ 1'90 — 0'25 — $\frac{1}{2}\ 0'25 \times 1'90 = A \times B$; $B/2 = \frac{2}{3} \times 0'25$ → $B = 0'333m$, $A = 0'7125m$, $y = 3'00$

⑧ 1'5 — 6'00 — 0'35 — $B = 0'333m$, $A = 0'56'25m$, $y = 2'90m$, $y = 3'25m$

0'45 — $y = 3'15m$

⑨ Pretensado np lanzamiento : 12 u 16 ϕ 0'6"

$A\ \phi 0'6" = 1'4\ cm^2$ → $\phi_{eq} = 13'35\ mm$

$12 \times 15 = 180$ uds

Posición → a 0'20 $y = 0'20 - 0'01335/2 = 0'1933m$

⑩ Pretensado np : 10 u 19 ϕ 0'6"

$10 \times 19 = 190$ uds

Posición → a 0'16 $y = 0'16 - 0'01335/2 = 0'1533m$

⑪ Pretensado inf lanzamiento : 10 u 12 ϕ 0'6"

$10 \times 12 = 120$ uds

Posicion → a 0'16 $y = 3'6 - 0'16 - 0'01335/2 = 3'433m$

⑫ Pretensado inf : 10 u 19 ϕ 0'6"

$10 \times 19 = 190$ uds

Posición → a 0'16 $y = 3'433m$

Combinaciones de hipótesis que se tendrán en cuenta para el control de cortes:

1) VACIO (t=cierre)

P.P + Grad + Retenes 1½" + H Prefabricado (t=cierre)

2) MAXIMA SOBRECARGA (t=cierre)

P.P + C.M + Grad + Retenes 1½" + Tren + H. Prefabricado (t=cierre)

3) MAXIMA SOBRECARGA (t=∞)

P.P + CM + Grad + Retenes 1½" + Tren + H. Prefabricado (t=∞)

Para cada hipótesis combinada se obtiene la envolvente de cortes de momentos H^+ y H^-

)

SECCIONES CV Y PILAS

PUNTO	M_{pp}	M_{cm}	M^+_{tren} (2trenes · φ)	M^-_{tren} (2trenes · φ)	$M^+_{sc u}$	$M^-_{sc u}$	Grad	Asiento	$M_{HIPER(cierre)}$	$M_{HIPER(t\infty)}$	$M_{d①}$	$M_{d②}$	$M_{d③}$	M_u	δ
V L 4 T2 (31)	136'43	69'41	3169'49	-1743'51	70'69	-43'63	516'26	±103'65	590'71	502'67	4270'99	10166'87	9318'44	16316'5	1'5
V L 3 T3 (44)	327'79	200'58	5361'60	-1309'28	116'79	-38'31	542'38	±78'835	1472'79	1271'23	8271'90	19493'21	18683'73	23346'0	1'20
1 T1 7	-474'915	-282'053	845'52	-624'04	30'45	-14'09	129'65	±25'912	147'684	125'672	-888'51	-2269'85	-2103'99	-2489'34	1'10
1 T3 7	-597'19	-357'041	542'37	-718'375	26'11	-16'03	132'582	±19'209	360'16	310'744	-803'36	-2441'94	-2347'88	-2489'34	1'02
2 T1 12	295'651	180'93	5171'23	-1483'05	113'85	-43'27	1137'56	±136'65	1928'09	1652'28	9117'61	19746'53	18818'22	23346'0	1'18
2 T2 17	-600'271	-358'261	867'12	-753'29	35'05	-17'44	98'47	±23'042	311'530	268'811	-904'80	-2597'51	-2465'28	-2600'72*	1'00
2 T1 22	250'634	152'84	5469'23	-2235'23	122'36	-62'47	1023'7	± 84'18	2873'13	2476'41	9449'47	20129'45	19045'37	23346'0	1'16
6 T1 57	-598'033	-357'077	540'83	-718'275	26'07	-16'00	132'53	±19'269	378'642	326'914	-782'575	-2425'03	-2333'289	-2489'34	1'03
2) T1 61	327'56	200'243	5360'84	-1308'88	116'78	-38'30	542'17	±78'828	1548'97	1337'60	8368'70	19588'78	18767'45	23346'0	1'19
T3 57	-511'025	-303'197	1051'10	-678'667	37'35	-15'18	986'55	± 26'940	1892'03	1615'53	-918'983	-2415'206	-2246'454	-2489'34	1'03
(44) T3 61	704'31	402'912	3988'83	-1817'76	88'76	-48'43	1153'66	±93'958	2589'16	2231'86	8176'34	19583'41	18730'15	23346'0	1'47
T3 65	-353'104	-207'23	976'49	-489'96	30'74	-11'98	820'76	±27'507	3287'0	2848'81	-564'54	-1627'40	-1468'11	-2489'34	1'53
1(32) 68 T3	1626'89	898'43	3151'95	-1175'41	69'58	-30'80	528'3	± 118'688	1314'82	1139'54	6076'32	12256'26	11191'37	16316'5	1'33

* Con 30φ12 en cara sup. El resto sin armadura pasiva.

IDEAM

SECCIONES DE TRAMA DE PRUEBA

PUNTO	H_{pp}	M_{cm}	M^+_{tran} (transversal)	M^-_{tran} (transversal)	M^+_{acu}	M^-_{acu}	Grad	Amenb	M_{uper} (Biome)	M_{uper} (tm)	M_d ①	M_d ②	M_d ③	M_u	γ
1	5	-7846'91	-4866'46	6376'21	-3466'853	5899	-78'46	923'65	±1853'24	1061'51	903'29				
1	9	-1166'06	-886'	1303'63	-1482'98	31'31	-84'78	1233'66	±1722'47	1760'41	1550'45				
1	15	-9356'9	-5866'25	2041'74	-3258'07	51'83	-74'83	1037'46	± 1523'23	2831'70	2446'35				
1	14	-1091'54	-6810'8	1460'37	-30'0'39	41'50	-63'14	998'85	± 1560'9	3031'47	2614'90				
1	25	-8606'8	-5391'31	2128'02	-3264'86	54'09	-75'23	1049'34	± 1491'24	2114'23	2334'36				
1	55	-10746'1	-6716'8	4394'60	-2730'8	34'67	-61'00	1226'46	± 1214'04	3556'36	3069'60				
1	54	-8071'4	-5091'39	2182'19	-8744'38	54'52	-74'48	1032'46	± 1532'36	3674'29	3174'99				
3	5	-8074'93	-5091'1	2183'51	-3245'16	64'65	-74'51	1054'63	± 1552'91	2863'75	2474'82				
3	9	-1068'24	-6734'1	1394'82	-2730'28	34'67	-61'00	1264'71	± 1214'08	3411'71	2943'35				
3	15	-8606'6	-5406'3	2116'46	-3 2534'98	53'38	-74'90	1034'95	± 1434'53	2694'09	13 754'5				
3	19	-8246'3	-5174'4	2002'28	-3098'65	50'56	-70'85	990'09	± 1414'75	2564'93	2210'86				
3	25	-8952'4	-5606'54	2119'26	-3291'45	59'95	-75'92	1055'65	± 1499'63	2781'29	2396'33				
3	59	-8012'3	-5064'81	2194'60	-3246'17	54'76	-74'55	1054'91	± 1532'53	2176'81	1867'30				
3	63	1341'91	6178'5	1332'96	-1214'58	30'24	-42'82	1864'4	± 1810'17	3001'5 2	2696'42				
3	67	9284'	4178'3	2376'89	-2256'82	64'99	-56'34	949'3	±2132'67	2562'53	2047'58				

9. ANÁLISIS TRANSVERSAL DE ESFUERZOS

Se controlará el cortante máximo de los estados simples obtenidos del modelo de cálculo junto con el torsor concomitante, el cual se compone de los siguientes términos:

$$T_{conc} = T_{50\% viento} + T \begin{cases} peralte \\ ó \\ peralte + fc \end{cases} + T_{ripado}$$

Cálculo del centro de esfuerzos cortantes de las acciones:

$$c.e.c = \frac{\Sigma I_{y,i}\, d_{y,i}}{I_y}$$

I_y - Inercia respecto al eje vertical

d_y - Distancia desde el c.e.c de cada subsección a la fibra superior

SECCION TIPO	I_y tabla sup	d_0	I_0 tabla inf	d_{yi}	I_y	d_y	I_y	c e.c
cv	9'146	0'20	6'3	3'425	0'043	1'825	99'114	0'403
pila	9'146	0'20	8'4	3'25	0'126	1'75	10'855	0'413

Se toma un c e.c medio = 0'408 respecto a la cara superior de la sección.

3'192 respecto a cara inferior

Torsor de viento:

Sobre obra con sobrecarga:

$A = 8'93\ m^2/m$

3'60	Cajón
0'10	Balasto
0'20	Carril
3'5 × 10656	Tren

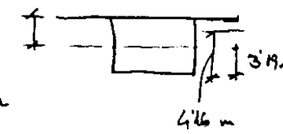
Centro de gravedad de la acción del viento respecto a la fibra inferior:

$$d = \frac{3'6 \times 3'6/2 + 0'8\,(0'8/2 + 3'6) + 0'20\,(3'6 + 0'8 + 0'1) + 3'5 \times 10656 \times (3'6 + 0'8 + 0'2 + 1)}{787}$$

$d = 4'35 m$

Fuerza de viento $F = 3'39$ t/m

Torsor de viento $M = 3'39 \times (4'35 - 3'192) = 3'93$ tm/m



Torsor debido a peralte ó fuerza centrífuga:

Peralte: $e = 0'1926 m$ hacia el interior de la curva $\rightarrow M = -0'1926\ Q$

Fuerza centrífuga: IPF: $F_c = 0'0525\ Q$ a $180 m$

$$M = 0'0525 \times [1'80 + 0'2 + 0'8 + 0'408]\ Q = 0'1684\ Q$$

IPF a 350 Km/h: $K = 0'385$ (factor reductor)

$F_c = 0'0618\ Q$ a $180 m$

$$M = 0'0618 \times [1'80 + 0'2 + 0'8 + 0'408]\ Q = 0'198\ Q$$

IDEAM

a) Tren parado : $M = -0'1926\ Q$ → El torsor se obtiene multiplicando los cortantes de sobrecarga por −0'19

b) Tren a 200 Km/h : $M = (0'1684 - 0'1926)\ Q = -0'0242\ Q$

No condiciona sobre la anterior

c) Tren a 350 Km/h : $M = (-0'1926 + 0'198)\ Q = 0'0054\ Q$ concomitante con KQ

No condiciona en ningún caso

Torsor de ripado

Supone una excentricidad de ±0'30 de la carga vertical.

Los torsores se obtienen multiplicando los cortantes de sobrecarga en cada punto por ±0'30

Los torsores de viento se obtienen introduciendo un modelo de reparto transversal de cargas teniendo en cuenta las pilas.

IDEAM

Modelo de reparto

Tramo 1:

Alturas de pilas:

	H (m)	B (m)	Bmed (m)	I (m^4)	J (m^4)
P1	10	3'17	2'89	12'01	24'03
P2	15	3'46	3'03	13'89	27'77
P3	16	3'51	3'06	14'29	28'57
P4	18	3'63	3'11	15'10	30'20
P5	20	3'74	3'17	15'95	31'90
P6	26	4'09	3'34	18'68	37'35
P7	26	4'09	3'34	18'68	37'35
P8	30	4'31	3'46	20'66	41'32
P9	31	4'37	3'48	21'18	42'35
P10	30	4'31	3'46	20'66	41'32
P11	24	3'97	3'28	17'74	35'47
P12	30	4'31	3'46	20'66	41'32
P13	23	3'91	3'26	17'28	34'55



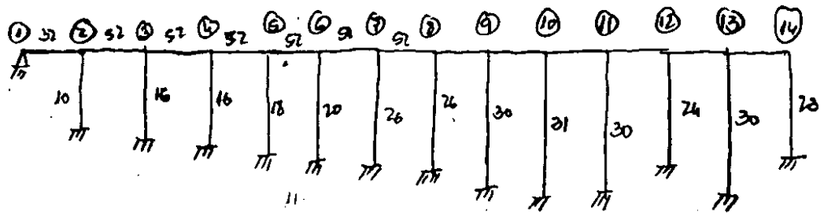
B = 2'60 m arriba
B = 5'00 m para 42 m

$B = \alpha + \beta H$

$\alpha = 2'60$
$\beta = 0'0571428$

$B = 2'60 + 0'0571428\,H$

Se utiliza el siguiente modelo:



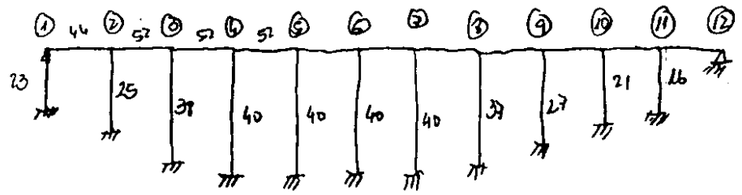
Se introduce una carga horizontal unidad y un torsor horizontal unidad

IDEAM

Tramo 2:

Alturas de pilas:

	H(m)	B(m)	Bmed (m)	I_x (m^4)	J(m^4)
P14	23	3914	826	1729	3455
P15	25	403	331	1820	3640
P16	38	477	369	2503	5006
P17	40	488	374	2622	5243
P18	40	488	574	2622	5243
P19	40	488	374	2622	5243
P20	40	488	374	2622	5243
P21	37	471	366	2446	4891
P22	27	414	337	1916	3832
P23	21	380	320	1638	3276
P24	16	351	306	1429	2857



tramo 1

			torsores		3.39	3.93	
		x	f =1	m = 1	f	m	total
vano 32 lat	2	12	-93.37	-30.72	-316.52	-120.73	-437.25
	3	18	-93.37	-24.72	-316.52	-97.16	-413.68
	4	24.8	-93.37	-17.92	-316.52	-70.44	-386.97
	4 - 5	29.9	-93.37	-12.83	-316.52	-50.40	-366.93
	5	35	-93.37	-7.73	-316.52	-30.37	-346.89
	6	39.5	-93.37	-3.23	-316.52	-12.69	-329.21
	7	44	-93.37	1.27	-316.52	4.99	-311.53
vano 57 int	7	44	-57.54	-32.47	-195.06	-127.61	-322.67
	8	48.5	-57.54	-27.97	-195.06	-109.92	-304.98
	9	53	-57.54	-23.47	-195.06	-92.24	-287.30
	10	57	-57.54	-19.47	-195.06	-76.52	-271.58
	11	63.5	-57.54	-12.97	-195.06	-50.97	-246.03
	12	70	-57.54	-6.47	-195.06	-25.43	-220.49
	13	76.5	-57.54	0.03	-195.06	0.12	-194.94
	14	83	-57.54	6.53	-195.06	25.66	-169.40
	15	87	-57.54	10.53	-195.06	41.38	-153.68
	16	91.5	-57.54	15.03	-195.06	59.07	-135.99
	17	96	-57.54	19.53	-195.06	76.75	-118.31
vano 57 ult	7	44	93.75	-20.74	317.81	-81.51	236.30
	8	48.5	93.75	-16.24	317.81	-63.82	253.99
	9	53	93.75	-11.74	317.81	-46.14	271.67
	10	57	93.75	-7.74	317.81	-30.42	287.39
	11	63.5	93.75	-1.24	317.81	-4.87	312.94
	12	70	93.75	5.26	317.81	20.67	338.48
	13	76.5	93.75	11.76	317.81	46.22	364.03
	14	83	93.75	18.26	317.81	71.76	389.57
	15	87	93.75	22.26	317.81	87.48	405.29
	16	91.5	93.75	26.76	317.81	105.17	422.98
	17	96	93.75	31.26	317.81	122.85	440.66
vano 44 ult	57	304	79.25	-16.62	268.66	-65.32	203.34
	58	308.5	79.25	-12.12	268.66	-47.63	221.03
	59	313	79.25	-7.62	268.66	-29.95	238.71
	60	321.5	79.25	0.88	268.66	3.46	272.12
	61	330	79.25	9.38	268.66	36.86	305.52
	62	339	79.25	18.38	268.66	72.23	340.89
	63	343.5	79.25	22.88	268.66	89.92	358.58
	64	848	79.25	27.38	268.66	107.60	376.26

tramo 3

			torsores		3.39	3.93	
		x	f=1	m=1	f	m	total
vano 44 lat	1	0	-191.47	-30.72	-649.08	-120.73	-769.81
	2	9	-191.47	-21.72	-649.08	-85.36	-734.44
	3	18	-191.47	-12.72	-649.08	-49.99	-699.07
	4	26.5	-191.47	-4.22	-649.08	-16.58	-665.67
	5	35	-191.47	4.28	-649.08	16.82	-632.26
	6	39.5	-191.47	8.78	-649.08	34.51	-614.58
	7	44	-191.47	13.28	-649.08	52.19	-596.89
vano 57 int	7	44	120.49	-21.36	408.46	-83.94	324.52
	8	48.5	120.49	-16.86	408.46	-66.26	342.20
	9	53	120.49	-12.36	408.46	-48.57	359.89
	10	57	120.49	-8.36	408.46	-32.85	375.61
	11	63.5	120.49	-1.86	408.46	-7.31	401.15
	12	70	120.49	4.64	408.46	18.24	426.70
	13	76.5	120.49	11.14	408.46	43.78	452.24
	14	83	120.49	17.64	408.46	69.33	477.79
	15	87	120.49	21.64	408.46	85.05	493.51
	16	91.5	120.49	26.14	408.46	102.73	511.19
	17	96	120.49	30.64	408.46	120.42	528.88
vano 44 int	57	304	128.81	-13.22	436.67	-51.95	384.71
	58	308.5	128.81	-8.72	436.67	-34.27	402.40
	59	313	128.81	-4.22	436.67	-16.58	420.08
	60	319.5	128.81	2.28	436.67	8.96	445.63
	61	326	128.81	8.78	436.67	34.51	471.17
	62	332.5	128.81	15.28	436.67	60.05	496.72
	63	339	128.81	21.78	436.67	85.60	522.26
	64	343.5	128.81	26.28	436.67	103.28	539.95
	65	348	128.81	30.78	436.67	120.97	557.63
vano 32 lat	7	44	164.77	0.71	558.57	2.79	561.36
	6	39.5	164.77	5.07	558.57	19.92	578.49
	5	35	164.77	9.43	558.57	37.04	595.61
	4 - 5	29.9	164.77	14.36	558.57	56.45	615.02
	4	24.8	164.77	19.30	558.57	75.86	634.44
	3	18	164.77	25.89	558.57	101.75	660.32
	2	12	164.77	31.7	558.57	124.58	683.15

IDEAM

Se resumen a continuación los cortantes y torsores correspondientes a cada estado de carga. Se evalúan en el vano extremo de 32m, vano extremo de 44m, vano intermedio de 44m y vano intermedio de 52m. Como prototipo de este último se toma (nudos 27 a 37).

Posteriormente se incluyen las envolventes obtenidas, en hipótesis con y sin viento.

ESFUERZOS

C. IMPACTO = 1.175

cortantes

VANO	NUDO	pret to	PP	CM	GRAD	ASIENTO	1 TREN IPF SIN C. IMPACTO SCU 1T/M	SCU 9T/M	LOCOMOT	2 TRENES IPF CON C. IMPACTO	SCU ACERAS	torsores c. Vd, cext	VIENTO	PERALTE	RIPADO	Td, conc
32 m lateral	2	-50 66	-243	-149	-40 33	-80 6	-10.07	-143.3	-33.4	-438 90	-9 55	-1398.37	-437 25	-84 53	-131 67	-652.24
tramo 1	3	-50 66	-98	-60	-40.33	-80.6	-4.05	-95.4	-21.9	-285.18	-6 36	-812.00	-413 68	-54 93	-85 55	-520.98
	4	-50 66	65	41	-40.33	80.6	2.77	80.6	6.7	216 37	5.37	493.86	386 97	41 67	64 91	450.10
	4 - 5	-50 66	188.37	116.26	-40.33	80.6	7.86	93.33	11.55	264 93	6 22	903.06	386 93	51 03	79 48	470.95
	5	-50 66	311	192	-40.33	80.6	12.97	139.2	21.5	408.13	9 28	1420.02	346 89	78 61	122 44	561.74
	6	-50 66	440	258	-40.33	80.6	17.43	173.7	31.5	523.19	11.56	1752.41	329 53	100 77	156 96	633.73
	7I	-50 66	570	325	-40.33	80.6	21.96	212.4	39 8	644 27	14 16	2128.44	311 53	124 09	193 28	709.70
44 m lateral	1	-88 7	-398.67	-244 45	-30.13	-43.8	-16.52	-181.69	-39 38	-558 33	-12 11	-1966.12	-769 81	-107 53	-167 50	-989.91
tramo 3	2	-88 7	-181.77	-111.25	-30.13	-43.8	-7.52	-111.06	-25.77	-339.26	-7 41	-1105.30	-734 44	-65 34	-101 78	-901.51
	3	-88 7	35.13	21.95	-30.13	43.8	1.48	74.07	5.44	190 33	4 94	335.76	699 07	36 86	57 10	664.94
	4	-88 7	239.98	147.75	-30.13	43.8	9.98	120.12	22.98	359 75	8 01	1090.46	666 67	69 29	107 92	767.32
	5	-88 7	444.83	273.55	-30.13	43.8	18.48	180.48	35 84	551 32	12 03	1879.83	632 26	106 18	165 40	881 56
	6	-88 7	574.03	340.15	-30.13	43.8	22.98	217.19	41 86	662 31	14 46	2343.69	614 58	127 56	198 69	950.31
	7I	-88 7	703.22	403.75	-30.13	43.8	27.28	256.55	47.09	777 66	17 10	2809.84	596 89	149.78	233 30	1022.26
52 m tipo	17d		-674.88	-388.97	-1.51	-89.95	-26.26	-275.31	-46.83	-818 79	-18 35	-2896.48	-324 52	-157 70	-245 64	-848.39
tramo 1	18		-545.89	-322.37	-1.51	-89.95	-21.78	-236.01	-41.54	-703 43	-15 73	-2425.82	-342.2	-135 48	-211 03	-776.41
	19		-416.49	-255.77	-1.51	-89.95	-17.28	-199.51	-35.9	-593.83	-13.30	-1964.07	-359 89	-114 37	-178 15	-708.70
	20		-320.09	-196.57	-1.51	-89.95	-13.28	-169.79	-30.73	-502 43	-11.32	-1590.61	-375 61	-96.77	-150 73	-652.96
	21		-163.44	-100.37	-1.51	-89.95	-6.78	-127.73	-22.33	-368 58	-8.52	-1006.34	-401.15	-70 99	-110 57	-573.20
	22		-6.79	-4.17	-1.51	-89.95	-0.26	-89.06	-7.48	-180.53	-4 60	-337.32	-426 7	-34 77	-54 16	-453.42
	23		149.86	92.03	-1.51	89.95	6.22	125.03	22.19	360.58	8.34	959.38	452 24	69 45	108 17	605.61
	24		306.51	188.23	-1.51	89.95	12.72	166.95	30.57	494.06	11.13	1543.07	477 79	95 16	148 22	723.40
	25		402.91	247.43	-1.51	89.95	16.72	196.59	35.75	585 29	13.11	1916.28	493 51	112.73	175 59	802.60
	26		532.11	314.03	-1.51	89.95	21.22	233.05	41.41	694 84	15.54	2377.96	511 19	133.83	208 45	896.81
	27 I		661.3	380 63	-1.51	89.95	25.72	272.32	46.72	810 18	18.15	2848.58	528 88	156 04	243 05	995.30
52 m tipo	27d		-666	-383	-0.07	-88.02	-25.86	-276.7	-46.6	-821 04	-18 45	-2875.06	-324.52	-158 13	-246.31	-850.06
tramo1	28		-537	-317	-0.07	-88.02	-21.42	-237.4	-41.5	-705 75	-15 83	-2405.70	-342 2	-135 93	-211.72	-778.13
	29		-407	-250	-0.07	-88.02	-16.89	-200 9	-35.6	-595 94	-13.39	-1941.84	-359 89	-114.78	-178 78	-710.26
	30		-311	-191	-0.07	-88.02	-12.91	-171.2	-30.7	-504.79	-11.41	-1569.64	-375.61	-97 22	-151.44	-654.70
	31		-154	-95	-0.07	-88.02	-6.42	-129.3	-22.3	-371.34	-8 62	-985.78	-401 15	-71 52	-111 40	-575.25
	32		2	1	-0.07	88.02	0.07	96.5	14.4	260.77	6 43	447.56	-426 7	50 23	78 23	-127.34
	33		159	98	-0.07	88.02	6.62	142.8	22.3	403.55	9 52	1047.35	452.24	77 72	121 06	637.36
	34		316	194	-0.07	88.02	13.11	172.1	30.6	507.15	11 47	1585.18	477 79	97 68	152 14	733.07
	35		413	253	-0.07	88.02	17.09	201.8	35.8	596.53	13 45	1959.23	493 51	115 28	179 56	812.39
	36		542	320	-0.07	88.02	21.62	238.2	41.5	708 11	15 88	2421.23	511 19	136 38	212 43	906 61
	37 I		671	386	-0.07	88.02	26.08	277.5	46 8	823 40	18 50	2890.59	528 88	158 59	247 02	1005.07
44 m lateral	57 d	94 57	-704	-407	30.12	-43.79	-27.50	-256.5	-47.1	-778.09	-17.10	-2812.29	-203 34	-149.88	-233 43	-727.43
tramo 1	58	94 57	-575	-340	30.12	-43.79	-22.97	-217.2	-41.7	-662.40	-14 48	-2340.83	-221 03	-127 58	-198 72	-655.22
	59	94 57	-445	-274	30.12	-43.79	-18.51	-180.5	-35.6	-551.34	-12.03	-1876.57	-238 71	-106 19	-165 40	-586.42
	60	94 57	-240	-148	30.12	-43.79	-10.00	-120.1	-23	-359 79	-8.01	-1086.70	-272.12	-69 29	-107.94	-469.94
	61	94 57	-35	-22	30.12	-43.79	-1.49	-74.1	-5.4	-190 32	-4 94	-331.40	-305 52	-36 66	-57 10	-369.77
	62	94 57	182	111	30 12	43.79	7.50	111.1	25.8	339 34	7 41	1111.24	340 89	65.36	101 80	506.41
	63	94 57	399	244	30.12	43.79	16.49	161 7	39 4	558 33	12 11	1971.78	376 26	107 53	167 50	694.74
44 m interm	57 d		-607 97	-347 4	-7 6	-128.56	-23 47	-239.78	-259 65	-1228 82	-15 99	-1917.34	-384 71	-236 67	-368 65	-1196.51
tramo 3	58		-478.78	-280 8	-7.6	-128.56	-18.97	-200 9	-225.06	-1045 59	-13 39	-1567.88	-402 4	-201 38	-313 68	-1074.39
	59		-349.58	-214 2	-7.6	-128.56	-14.47	-165.68	-190 47	-870 96	-11 05	-1218.77	-420 08	-167 75	-261 29	-958.62
	60		-192 73	-117 99	-7 6	-128.56	-7.97	-122.43	-140.51	-636 64	-8 16	-759.92	-445 63	-122 62	-190 99	-804.64
	61		-35 89	-21 79	-7 6	-128.56	-1 47	-89 13	-90.55	-425 71	-5 94	-302.09	-471 17	-81 99	-127 71	-667.93
	62		120 95	74 4	-7.6	128.56	5 03	111.29	21.96	324 95	7 42	853.29	496 72	62 59	97 49	612.65
	63		277 8	170 61	-7.6	128.56	11.53	156.27	31.69	466 80	10.42	1453.14	522 26	90 29	140 64	738.09
	64		408 99	237 21	-7.6	128.56	16 03	192.25	38.33	579.53	12 82	1916.53	539 95	111 62	173 86	833.18
	65 I		536 19	303 81	-7.6	128.56	20.53	231 42	44 56	696 79	15 43	2390 04	557 63	134 20	209 04	933.06
32 m lateral	65 d	112 84	-531 85	-301 58	41.27	-92.72	-20.38	-198.3	-40 14	-608 22	-13 22	-2145.66	-561 36	-117 14	-182 47	-870.43
tramo 3	66	112 84	-402.65	-234.98	41.27	-92.72	-15.88	-159.53	-31.88	-487 12	-10 64	-1666.44	-578 49	-93 82	-146 14	-793.80
	67	112 84	-273 48	-168 38	41 27	-92.72	-11.38	-124.82	-21.88	-371.48	-8 32	-1195.82	-595 61	-71 55	-111 44	-721.19
	68	112 84	-27.33	-17 42	41.27	-92.72	-1.18	-65.44	-8 48	-171 78	-4 36	-294.69	-615 02	-33 08	-51 53	-588.19
	69	112 84	136 75	83.21	41 27	92.72	5.62	94 2	21 62	285 39	6 28	974.18	634 44	54 97	85 62	686.70
	70	112 84	281 53	172 02	41 27	92.72	11.62	141 95	33.05	438 56	9 46	1559.10	683 15	84 47	131 57	836.42

VANO INERTE

ESFUERZOS

C. IMPACTO 1.175

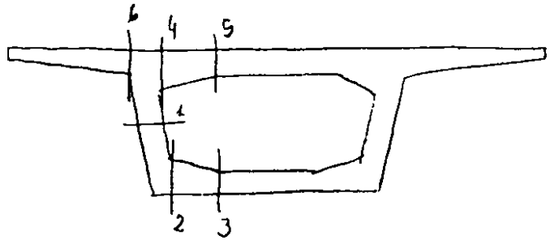
cortantes

VANO	NUDO	pret to	PP	CM	GRAD	ASIENTO	1 TREN IPF SIN C. IMPACTO SCU 1T/M	SCU 9T/M	LOCOMOT	2 TRENES IPF CON C. IMPACTO	SCU ACERAS	torsores c. Vd, cext	VIENTO	PERALTE	RIPADO	Td, conc
vano inerte	1	0.00	-530.2	-325.6	0	0	-22.00	-198	-51.47	-637.95	-13.20	-2260.43	-86.46	-122.87	-191.39	-536.23
	a 4.5m	0	-421.75	-259	0	0	-17.50	-159.57	-45.34	-522.66	-10.64	-1821.08	-86.46	-100.66	-156.80	-451.04
	a 6m	0	-385.6	-236.8	0	0	-16.00	-147.68	-43.29	-486.38	-9.85	-1677.94	-86.46	-93.68	-145.91	-424.23
	2	0	-349.45	-214.6	0	0	-14.50	-136.25	-31.02	-427.16	-9.08	-1500.44	-86.46	-82.27	-128.15	-380.47
	3	0	-168.7	-103.6	0	0	-7.00	-86.01	-21.47	-269.03	-5.73	-820.59	-86.46	-51.81	-80.71	-263.63
	4	0	0	0	0	0	0.00	-49.5	-11.93	-144.36	-3.30	-221.49	-86.46	-27.80	-43.31	-171.51

A partir de las envolventes anteriores se dimensiona a cortante - torsión :

AGOTAMIENTO POR COMPRESION DE BIELAS DEL HORMIGON

Las fibras a controlar son :



1 - Alma
2 - Rasante ala inferior
3 - Rasante ala inferior cartela
4 - Rasante ala superior
5 - Rasante ala superior cartela
6 - Rasante voladizo

Almas

Las secciones críticas a controlar corresponden a apoyos y juntas de dovela, donde se dan los cambios de espesor de almas.

La formulación es la siguiente : (EC2)

$$V_{Rd2} = b_w \cdot z \cdot \nu \cdot \frac{f_{cd}}{\cot g\theta + tg\theta}$$

$b_w = 2 \times 0'65 = 1'30$ m Pilas

$b_w = 2 \times 0'45 = 0'90$ m Resto

$z = 0'9\ d = 0'9 \times 3'49 = 3'096$ m

$f_{cd} = \frac{4800}{1'50} = 3000\ t/m^2$

$\cot g\theta = 1'50$ excepto en estribo . $\cot g\theta = 1$

$\nu = 0'50$ (H-450)

$$T_{Rd1} = 2 \cdot \nu f_{cd} \cdot t \cdot A_k / (\cot g\theta + tg\theta)$$

$t = 0'65$ m Pilas

$t = 0'45$ m resto

$A_k = 19'51\ m^2$ Pilas

$A_k = 18'57\ m^2$ resto

Ala inferior

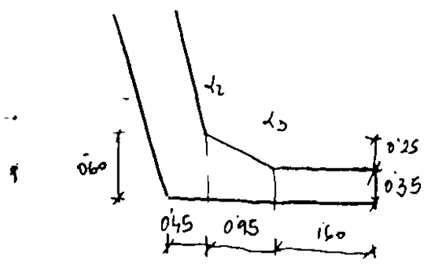
La formulación es análoga a la anterior con los espesores correctos de las fibras a controlar

Fibra 3	Fibra 2
$b_w = 0'35$ m en resto	$b_w = 0'60$ en resto
$b_w = 0'45$ m en pila	$b_w = 0'70$ en pila

En cuanto a $\cot g\theta$ se toma $\cot g\theta = 1'00$ en estribos y dovela de vano (ala traccionada) y $\cot g\theta = 1'50$ en dovelas de pila

Los esfuerzos solicitantes serán los mismos que en almas, pero afectando a los cortantes por alma un factor α :

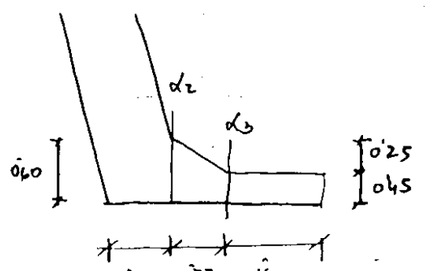
Zonas comprimidas :



$A_{TOT} = 1'28125\ m^2$

$A_2 = 1'01125\ m^2$ $\alpha_2 = 0'789$

$A_3 = 0'56\ m^2$ $\alpha_3 = 0'437$

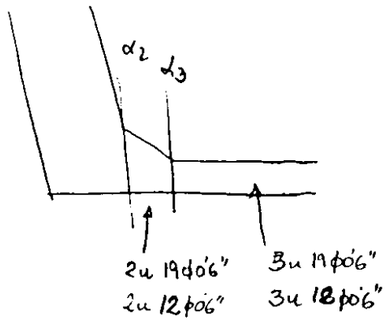


$A_{TOT} = 1'50375\ m^2$

$A_2 = 1'11375\ m^2$ $\alpha_2 = 0'741$

$A_3 = 0'72\ m^2$ $\alpha_3 = 0'479$

Zonas fraccionadas:



$\alpha_2 = 1$

$\alpha_3 = 0'60$

Los factores de interacción serán: $i = \frac{\alpha\, Q/2}{V_{Rd_2}} + \frac{T}{T_{rd}}$

Ala superior y voladizo

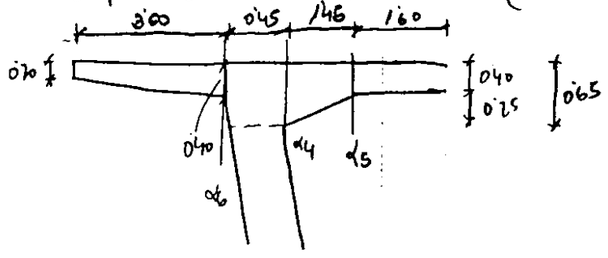
El planteamiento es análogo

Los valores de $\cot g\theta$ serán:

$\cot g\theta = 1'80$ en secciones de pila y estribo

$\cot g\theta = 1'60$ en secciones de vano.

Los factores α serán: (Zonas comprimidas)



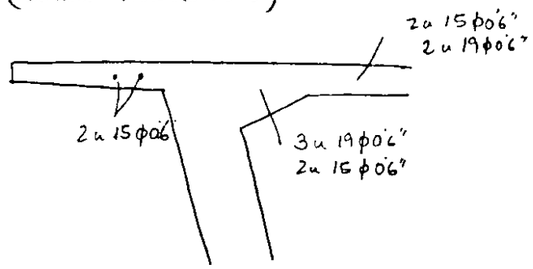
$A_{TOTAL} = 2'744\ m^2$

$A_4 = 1'401\ m^2$ $\quad \alpha_4 = 0'511$

$A_6 = 0'64\ m^2$ $\quad \alpha_6 = 0'233$

$A_5 = 1'05$ $\quad \alpha_5 = 0'383$

(Zonas fraccionadas)



$\alpha_4 = 0'816$

$\alpha_5 = 0'368$

$\alpha_6 = 0162$

DIMENSIONAMIENTO DEL ARMADO NECESARIO

Armadura transversal de almas

$\frac{A_{sw}}{s} = \frac{V_d}{0'9d\ 42 \cot g\theta}$ Armadura de cortante (2 almas)

$\frac{A_{sw}}{s} = \frac{T_d}{2A_\kappa \cdot 42 \cot g\theta}$ Armadura de torsión. (por alma)

Armadura transversal ala inferior

$\frac{A_{sw}}{s} = \alpha \frac{V_d/2}{0'9d\ 42 \cot g\theta}$ Armadura de cortante (por alma)

$\frac{A_{sw}}{s} = \frac{T}{2A_\kappa \times 42 \cot g\theta}$ Armadura de torsión (por alma)

AGOTAMIENTO POR COMPRESION DE BIELAS DE HORMIGON

ALMAS

VANO	NUDO	Vd, cext	Td, conc	Bw	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	Iv	It	I	
32 m lateral	2	-1398.37	-652.24	0.45	3.2	3000	1	18.57	2160.00	12534.75	0.65	0.05	0.70	
	3	-812.00	-520.98	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.41	0.05	0.45	
	4	493.86	450.10	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.25	0.04	0.29	
	4 - 5	903.08	470.95	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.45	0.04	0.49	
	5	1420.02	561.74	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.71	0.05	0.76	
	6	1752.41	633.73	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.61	0.04	0.64	
	7I	2128.44	709.70	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.74	0.04	0.78	
44 m lateral	1	-1966.12	-989.91	0.45	3.2	3000	1	18.57	2160.00	12534.75	0.91	0.08	0.99	
tramo 3	2	-1105.30	-801.51	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.55	0.07	0.62	
	3	335.76	664.94	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.17	0.06	0.23	
	4	1090.48	767.32	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.55	0.07	0.61	
	5	1879.83	881.56	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.94	0.08	1.02	Con cotg θ = 1.30 i = 0.97
	6	2343.69	950.31	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.81	0.05	0.87	
	7I	2809.84	1022.28	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.98	0.06	1.03	
52 m tipo	17d	-2896.48	-848.39	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	1.01	0.05	1.05	
	18	-2425.82	-776.41	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.84	0.04	0.89	
	19	-1964.07	-708.70	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.99	0.06	1.05	Con cotg θ = 1.30 i = 1
	20	-1590.61	-652.96	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.80	0.06	0.85	
	21	-1006.34	-573.20	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.50	0.05	0.55	
	22	-337.32	-453.42	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.17	0.04	0.21	
	23	959.38	605.61	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.48	0.05	0.53	
	24	1543.07	723.40	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.77	0.06	0.84	
	25	1916.28	802.60	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.96	0.07	1.03	Con cotg θ = 1.30 i = 1.00 armadura real
	26	2377.96	896.81	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.83	0.05	0.88	
	27 I	2848.58	995.30	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.99	0.06	1.05	
52 m tipo	27d	-2875.08	-850.08	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	1.00	0.05	1.05	
	28	-2405.70	-778.13	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.84	0.04	0.88	
	29	-1941.84	-710.26	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.97	0.06	1.04	Con cotg θ = 1.30 i = 1.00
	30	-1569.64	-654.70	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.79	0.06	0.84	
	31	-985.78	-575.25	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.49	0.05	0.54	
	32	447.56	-127.34	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.22	0.01	0.24	
	33	1047.35	637.36	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.53	0.06	0.58	
	34	1585.18	733.07	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.80	0.06	0.86	
	35	1959.23	812.39	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.98	0.07	1.05	Con cotg θ = 1.30 i = 1.00
	36	2421.23	906.61	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.84	0.05	0.89	
	37 I	2890.59	1005.07	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	1.00	0.06	1.06	
44 m lateral	57 d	-2812.29	-727.43	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.98	0.04	1.02	
	58	-2340.83	-655.22	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.81	0.04	0.85	
	59	-1876.57	-586.42	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.94	0.05	0.99	
	60	-1086.70	-469.94	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.55	0.04	0.59	
	61	-331.40	-369.77	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.17	0.03	0.20	
	62	1111.24	506.41	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.56	0.04	0.60	
	63	1971.78	694.74	0.45	3.2	3000	1	18.57	2160.00	12534.75	0.91	0.06	0.97	
44 m interm	57 d	-1917.34	-1196.51	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.67	0.07	0.73	
	58	-1567.88	-1074.39	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.54	0.06	0.61	
	59	-1218.77	-958.62	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.61	0.08	0.69	
	60	-759.92	-804.64	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.38	0.07	0.45	
	61	-302.09	-667.93	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.15	0.06	0.21	
	62	853.29	612.65	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.43	0.05	0.48	
	63	1453.14	738.09	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.73	0.06	0.79	
	64	1916.53	833.18	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.67	0.05	0.71	
	65 I	2390.04	933.08	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.83	0.05	0.88	
32 m lateral	65 d	-2145.66	-870.43	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.75	0.05	0.79	
tramo 3	66	-1666.44	-793.80	0.65	3.2	3000	1.5	19.51	2880.00	17559.00	0.58	0.05	0.62	
	67	-1195.82	-721.19	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.60	0.06	0.66	
	68	-294.69	-568.19	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.15	0.05	0.20	
	69	974.18	686.70	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.49	0.06	0.55	
	70	1559.10	836.42	0.45	3.2	3000	1	18.57	2160.00	12534.75	0.72	0.07	0.79	

TABLA INFERIOR (FIBRA 2)

VANO	NUDO	Vd, cext	Td, conc	Bw	ALFA 2	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	Iv	It	I
32 m lateral	2	-1398.37	-652.24	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.49	0.04	0.52
	3	-812.00	-520.98	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.28	0.03	0.31
	4	493.86	450.10	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.17	0.03	0.20
	4 - 5	903.08	470.95	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.31	0.03	0.34
	5	1420.02	561.74	0.6	0.741	3.2	3000	1.5	18.57	1329.23	15427.38	0.40	0.04	0.43
	6	1752.41	633.73	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.42	0.03	0.45
	7I	2128.44	709.70	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.51	0.04	0.55
44 m lateral	1	-1966.12	-989.91	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.68	0.06	0.74
tramo 3	2	-1105.30	-801.51	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.38	0.05	0.43
	3	335.76	664.94	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.12	0.04	0.16
	4	1090.48	767.32	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.38	0.05	0.42
	5	1879.83	881.56	0.6	0.741	3.2	3000	1.5	18.57	1329.23	15427.38	0.52	0.06	0.58
	6	2343.69	950.31	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.56	0.05	0.61
	7I	2809.84	1022.28	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.67	0.05	0.73
52 m tipo	17d	-2896.48	-848.39	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.69	0.04	0.74
	18	-2425.82	-776.41	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.58	0.04	0.62
	19	-1964.07	-708.70	0.6	0.741	3.2	3000	1.5	18.57	1329.23	15427.38	0.55	0.05	0.59
	20	-1590.61	-652.96	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.55	0.04	0.59
	21	-1006.34	-573.20	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.35	0.03	0.38
	22	-337.32	-453.42	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.12	0.03	0.14
	23	959.38	605.61	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.33	0.04	0.37
	24	1543.07	723.40	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.54	0.04	0.58
	25	1916.28	802.60	0.6	0.741	3.2	3000	1.5	18.57	1329.23	15427.38	0.53	0.05	0.59
	26	2377.96	896.81	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.57	0.05	0.62
	27 I	2848.58	995.30	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.68	0.05	0.73
52 m tipo	27d	-2875.08	-850.08	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.69	0.04	0.73
	28	-2405.70	-778.13	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.57	0.04	0.62
	29	-1941.84	-710.26	0.6	0.741	3.2	3000	1.5	18.57	1329.23	15427.38	0.54	0.05	0.59
	30	-1569.64	-654.70	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.55	0.04	0.58
	31	-985.78	-575.25	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.34	0.03	0.38
	32	447.56	-127.34	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.16	0.01	0.16
	33	1047.35	637.36	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.36	0.04	0.40
	34	1585.18	733.07	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.55	0.04	0.59
	35	1959.23	812.39	0.6	0.741	3.2	3000	1.5	18.57	1329.23	15427.38	0.55	0.05	0.60
	36	2421.23	906.61	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.56	0.05	0.61
	37 I	2890.59	1005.07	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.69	0.05	0.74
44 m lateral	57 d	-2812.29	-727.43	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.67	0.04	0.71
	58	-2340.83	-655.22	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.56	0.03	0.59
	59	-1876.57	-586.42	0.6	0.741	3.2	3000	1.5	18.57	1329.23	15427.38	0.52	0.04	0.56
	60	-1086.70	-469.94	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.38	0.03	0.41
	61	-331.40	-369.77	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.12	0.02	0.14
	62	1111.24	506.41	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.39	0.03	0.42
	63	1971.78	694.74	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.68	0.04	0.73
44 m interm	57 d	-1917.34	-1196.51	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.46	0.06	0.52
	58	-1567.88	-1074.39	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.37	0.06	0.43
	59	-1218.77	-958.62	0.6	0.741	3.2	3000	1.5	18.57	1329.23	15427.38	0.34	0.06	0.40
	60	-759.92	-804.64	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.26	0.05	0.31
	61	-302.09	-667.93	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.10	0.04	0.14
	62	853.29	612.65	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.30	0.04	0.33
	63	1453.14	738.09	0.6	0.741	3.2	3000	1.5	18.57	1329.23	15427.38	0.41	0.05	0.45
	64	1916.53	833.18	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.46	0.04	0.50
	65 I	2390.04	933.08	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.57	0.05	0.62
32 m lateral	65 d	-2145.66	-870.43	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.51	0.05	0.56
tramo 3	66	-1666.44	-793.80	0.7	0.741	3.2	3000	1.5	19.51	1550.77	18909.69	0.40	0.04	0.44
	67	-1195.82	-721.19	0.6	0.741	3.2	3000	1.5	18.57	1329.23	15427.38	0.33	0.05	0.38
	68	-294.69	-568.19	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.10	0.04	0.14
	69	974.18	686.70	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.34	0.04	0.38
	70	1559.10	836.42	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.54	0.05	0.59

TABLA INFERIOR (FIBRA 3)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Bw	ALFA 3	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	iv	it	i
32 m lateral	2		-1398.37	-652.24	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.50	0.07	0.57
	3		-812.00	-520.98	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.29	0.05	0.34
	4		493.66	450.10	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.18	0.05	0.22
	4 - 5		903.08	470.95	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.32	0.05	0.37
	5		1420.02	561.74	0.35	0.479	3.2	3000	1.5	18.57	775.38	8999.31	0.44	0.06	0.50
	6		1752.41	633.73	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.42	0.05	0.47
	7i		2128.44	709.70	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.51	0.06	0.57
44 m lateral	1		-1966.12	-969.91	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.70	0.10	0.80
tramo 3	2		-1105.30	-801.51	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.39	0.08	0.48
	3		335.76	864.94	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.12	0.07	0.19
	4		1090.46	767.32	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.39	0.08	0.47
	5		1879.83	881.56	0.35	0.479	3.2	3000	1.5	18.57	775.38	8999.31	0.58	0.10	0.68
	6		2343.69	950.31	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.56	0.08	0.64
	7i		2809.84	1022.28	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.68	0.08	0.76
52 m bpo	17d		-2896.48	-848.39	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.70	0.07	0.77
	18		-2425.82	-776.41	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.58	0.08	0.65
	19		-1984.07	-706.70	0.35	0.479	3.2	3000	1.5	18.57	775.38	8999.31	0.61	0.08	0.69
	20		-1590.61	-652.98	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.57	0.07	0.64
	21		-1008.34	-573.20	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.36	0.06	0.42
	22		-337.32	-453.42	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.12	0.05	0.17
	23		959.38	805.61	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.34	0.06	0.40
	24		1543.07	723.40	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.55	0.07	0.63
	25		1916.28	802.60	0.35	0.479	3.2	3000	1.5	18.57	775.38	8999.31	0.59	0.09	0.68
	26		2377.96	896.81	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.57	0.07	0.65
	27 i		2848.58	995.30	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.68	0.08	0.77
52 m bpo	27d		-2875.06	-850.06	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.69	0.07	0.76
	28		-2405.70	-778.13	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.58	0.06	0.64
	29		-1941.64	-710.26	0.35	0.479	3.2	3000	1.5	18.57	775.38	8999.31	0.60	0.08	0.68
	30		-1569.64	-654.70	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.56	0.07	0.63
	31		-985.78	-575.25	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.35	0.06	0.41
	32		447.56	-127.34	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.16	0.01	0.17
	33		1047.35	637.36	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.37	0.07	0.44
	34		1585.18	733.07	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.57	0.08	0.64
	35		1959.23	812.39	0.35	0.479	3.2	3000	1.5	18.57	775.38	8999.31	0.61	0.09	0.70
	36		2421.23	906.61	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.58	0.07	0.66
	37 i		2890.59	1005.07	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.69	0.08	0.78
44 m lateral	57 d		-2812.29	-727.43	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.68	0.06	0.74
	58		-2340.83	-655.22	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.56	0.05	0.62
	59		-1876.57	-586.42	0.35	0.479	3.2	3000	1.5	18.57	775.38	8999.31	0.58	0.07	0.64
	60		-1066.70	-469.94	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.39	0.05	0.44
	61		-331.40	-369.77	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.12	0.04	0.16
	62		1111.24	506.41	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.40	0.05	0.45
	63		1971.78	694.74	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.70	0.07	0.78
44 m interm	57 d		-1917.34	-1196.51	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.46	0.10	0.56
	58		-1567.88	-1074.39	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.38	0.09	0.47
	59		-1218.77	-958.62	0.35	0.479	3.2	3000	1.5	18.57	775.38	8999.31	0.38	0.11	0.48
	60		-759.92	-804.64	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.27	0.08	0.35
	61		-302.09	-667.93	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.11	0.07	0.18
	62		853.29	612.65	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.30	0.06	0.37
	63		1453.14	738.09	0.35	0.479	3.2	3000	1.5	18.57	775.38	8999.31	0.45	0.08	0.53
	64		1916.53	833.18	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.46	0.07	0.53
	65 i		2390.04	933.08	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.57	0.08	0.65
32 m lateral	65 d		-2145.66	-870.43	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.52	0.07	0.59
tramo 3	66		-1666.44	-793.80	0.45	0.479	3.2	3000	1.5	19.51	996.92	12156.23	0.40	0.07	0.47
	67		-1195.82	-721.19	0.35	0.479	3.2	3000	1.5	18.57	775.38	8999.31	0.37	0.08	0.45
	68		-294.69	-568.19	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.11	0.06	0.17
	69		974.18	686.70	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.35	0.07	0.42
	70		1559.10	836.42	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.56	0.09	0.64

TABLA SUPERIOR (FIBRA 4)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Bw	ALFA 4	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	iv	it	i
32 m lateral	2		-1398.37	-652.24	0.58	0.511	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.26	0.04	0.30
	3		-812.00	-520.98	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.18	0.03	0.20
	4		493.66	450.10	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.10	0.03	0.13
	4 -5		903.08	470.95	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.18	0.03	0.21
	5		1420.02	561.74	0.58	0.816	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.42	0.03	0.45
	6		1752.41	633.73	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.51	0.04	0.55
	7i		2128.44	709.70	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.62	0.04	0.67
44 m lateral	1		-1966.12	-969.91	0.58	0.511	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.36	0.06	0.42
tramo 3	2		-1105.30	-801.51	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.22	0.05	0.27
	3		335.76	864.94	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.07	0.04	0.11
	4		1090.46	767.32	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.22	0.05	0.27
	5		1879.83	881.56	0.58	0.511	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.35	0.05	0.40
	6		2343.69	950.31	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.69	0.06	0.74
	7i		2809.84	1022.28	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.82	0.06	0.88
52 m bpo	17d		-2896.48	-848.39	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.85	0.05	0.90
	18		-2425.82	-776.41	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.71	0.05	0.76
	19		-1984.07	-706.70	0.58	0.816	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.58	0.04	0.62
	20		-1590.61	-652.98	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.32	0.04	0.36
	21		-1008.34	-573.20	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.20	0.04	0.24
	22		-337.32	-453.42	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.07	0.03	0.10
	23		959.38	805.61	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.19	0.04	0.23
	24		1543.07	723.40	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.31	0.05	0.36
	25		1916.28	802.60	0.58	0.816	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.56	0.05	0.61
	26		2377.96	896.81	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.70	0.05	0.75
	27 i		2848.58	995.30	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.83	0.06	0.89
52 m bpo	27d		-2875.06	-850.06	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.84	0.05	0.89
	28		-2405.70	-778.13	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.71	0.05	0.75
	29		-1941.64	-710.26	0.58	0.816	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.57	0.04	0.61
	30		-1569.64	-654.70	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.31	0.04	0.36
	31		-985.78	-575.25	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.20	0.04	0.23
	32		447.56	-127.34	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.09	0.01	0.10
	33		1047.35	637.36	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.21	0.04	0.25
	34		1585.18	733.07	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.32	0.05	0.36
	35		1959.23	812.39	0.58	0.816	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.57	0.05	0.62
	36		2421.23	906.61	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.71	0.05	0.76
	37 i		2890.59	1005.07	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.85	0.06	0.91
44 m lateral	57 d		-2812.29	-727.43	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.82	0.04	0.87
	58		-2340.83	-655.22	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.69	0.04	0.72
	59		-1876.57	-586.42	0.58	0.816	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.55	0.04	0.59
	60		-1066.70	-469.94	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.22	0.03	0.25
	61		-331.40	-369.77	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.07	0.02	0.09
	62		1111.24	506.41	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.22	0.03	0.25
	63		1971.78	694.74	0.58	0.511	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.36	0.04	0.40
44 m interm	57 d		-1917.34	-1196.51	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.58	0.07	0.65
	58		-1567.88	-1074.39	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.46	0.06	0.52
	59		-1218.77	-958.62	0.58	0.816	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.36	0.06	0.42
	60		-759.92	-804.64	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.15	0.05	0.21
	61		-302.09	-667.93	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.08	0.04	0.10
	62		853.29	612.65	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.17	0.04	0.21
	63		1453.14	738.09	0.58	0.816	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.43	0.05	0.47
	64		1916.53	833.18	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.56	0.05	0.61
	65 i		2390.04	933.08	0.58	0.816	3.2	3000	1	19.51	1392.00	16973.70	0.70	0.05	0.76
32 m lateral	65 d		-2145.66	-870.43	0.58	0.816	3.2	3000	1.5	19.51	1284.92	15668.03	0.68	0.06	0.74
tramo 3	66		-1666.44	-793.80	0.58	0.816	3.2	3000	1.5	19.51	1284.92	15668.03	0.53	0.05	0.58
	67		-1195.82	-721.19	0.58	0.816	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.38	0.05	0.43
	68		-294.69	-568.19	0.58	0.511	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.05	0.04	0.09
	69		974.18	686.70	0.58	0.511	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.18	0.04	0.22
	70		1559.10	836.42	0.58	0.511	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.29	0.05	0.34

TABLA SUPERIOR (FIBRA 5)

VANO	NUDO	Vd, cext	Td, conc	Bw	ALFA 5	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	iv	it	i
32 m lateral	2	-1398.37	-652.24	0.368	0.233	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.18	0.06	0.25
	3	-812.00	-520.98	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.12	0.06	0.17
	4	493.86	450.10	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.07	0.05	0.12
	4 - 5	903.08	470.95	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.13	0.05	0.18
	5	1420.02	561.74	0.368	0.368	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.30	0.05	0.35
	6	1752.41	633.73	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.37	0.06	0.42
	7I	2128.44	709.70	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.44	0.07	0.51
44 m lateral	1	-1966.12	-989.91	0.368	0.233	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.26	0.10	0.36
tramo 3	2	-1105.30	-801.51	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.16	0.08	0.24
	3	335.76	664.94	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.05	0.07	0.12
	4	1090.46	767.32	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.16	0.08	0.24
	5	1879.83	881.56	0.368	0.368	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.39	0.09	0.48
	6	2343.69	950.31	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.49	0.09	0.58
	7I	2809.84	1022.28	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.59	0.09	0.68
52 m bpo	17d	-2896.48	-848.39	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.60	0.08	0.68
	18	-2425.82	-776.41	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.51	0.07	0.58
	19	-1964.07	-706.70	0.368	0.368	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.41	0.07	0.48
	20	-1560.81	-652.96	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.23	0.07	0.30
	21	-1006.34	-573.20	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.14	0.06	0.20
	22	-337.32	-453.42	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.05	0.05	0.10
	23	959.38	605.61	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.14	0.06	0.20
	24	1543.07	723.40	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.22	0.08	0.30
	25	1916.26	802.60	0.368	0.368	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.40	0.08	0.48
	26	2377.96	896.81	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.50	0.08	0.58
	27 I	2848.58	995.30	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.59	0.09	0.69
52 m bpo	27d	-2875.06	-850.06	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.60	0.08	0.68
	28	-2405.70	-778.13	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.50	0.07	0.57
	29	-1941.84	-710.26	0.368	0.368	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.40	0.07	0.47
	30	-1569.64	-654.70	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.22	0.07	0.29
	31	-985.78	-575.25	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.14	0.06	0.20
	32	447.56	-127.34	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.06	0.01	0.08
	33	1047.35	637.36	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.15	0.07	0.22
	34	1585.18	733.07	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.23	0.08	0.30
	35	1959.23	812.39	0.368	0.368	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.41	0.08	0.49
	36	2421.23	906.61	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.50	0.08	0.59
	37 I	2890.59	1005.07	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.60	0.09	0.70
44 m lateral	57 d	-2812.29	-727.43	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.59	0.07	0.65
	58	-2340.83	-655.22	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.49	0.06	0.55
	59	-1878.57	-586.42	0.368	0.368	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.39	0.06	0.45
	60	-1086.70	-469.94	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.16	0.05	0.20
	61	-331.40	-369.77	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.05	0.04	0.09
	62	1111.24	506.41	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.16	0.05	0.21
	63	1971.78	694.74	0.368	0.368	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.41	0.07	0.48
44 m interm	57 d	-1917.34	-1196.51	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.40	0.11	0.51
	58	-1567.68	-1074.39	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.33	0.10	0.43
	59	-1218.77	-956.62	0.368	0.368	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.25	0.09	0.35
	60	-759.92	-804.64	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.11	0.09	0.19
	61	-302.09	-667.93	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.04	0.07	0.11
	62	853.29	612.65	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.12	0.06	0.19
	63	1453.14	738.09	0.368	0.368	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.30	0.07	0.37
	64	1916.53	833.18	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.40	0.08	0.48
	65 I	2390.04	933.08	0.368	0.368	3.2	3000	1	19.51	883.20	10769.52	0.50	0.09	0.58
32 m lateral	65 d	-2145.66	-870.43	0.368	0.368	3.2	3000	1.5	19.51	815.26	9941.10	0.48	0.09	0.57
tramo 3	66	-1666.44	-793.80	0.368	0.368	3.2	3000	1.5	19.51	815.26	9941.10	0.38	0.08	0.46
	67	-1195.82	-721.19	0.368	0.368	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.27	0.08	0.35
	68	-294.69	-588.19	0.368	0.233	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.04	0.06	0.10
	69	974.18	686.70	0.368	0.233	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.13	0.07	0.20
	70	1559.10	836.42	0.368	0.233	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.21	0.08	0.29

TABLA SUPERIOR (FIBRA 6)

VANO	NUDO	Vd, cext	Td, conc	Bw	ALFA 6	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	iv	it	i
32 m lateral	2	-1398.37	-652.24	0.4	0.383	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.28	0.00	0.28
	3	-812.00	-520.98	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.18	0.00	0.18
	4	493.86	450.10	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.11	0.00	0.11
	4 -5	903.08	470.95	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.20	0.00	0.20
	5	1420.02	561.74	0.4	0.162	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.12	0.00	0.12
	6	1752.41	633.73	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.15	0.00	0.15
	7I	2128.44	709.70	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.18	0.00	0.18
44 m lateral	1	-1966.12	-989.91	0.4	0.383	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.39	0.00	0.39
tramo 3	2	-1105.30	-801.51	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.24	0.00	0.24
	3	335.76	664.94	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.07	0.00	0.07
	4	1090.46	767.32	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.24	0.00	0.24
	5	1879.83	881.56	0.4	0.162	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.16	0.00	0.16
	6	2343.69	950.31	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.20	0.00	0.20
	7I	2809.84	1022.28	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.24	0.00	0.24
52 m bpo	17d	-2896.48	-848.39	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.24	0.00	0.24
	18	-2425.82	-776.41	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.20	0.00	0.20
	19	-1964.07	-706.70	0.4	0.162	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.17	0.00	0.17
	20	-1560.81	-652.96	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.34	0.00	0.34
	21	-1006.34	-573.20	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.22	0.00	0.22
	22	-337.32	-453.42	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.07	0.00	0.07
	23	959.38	605.61	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.21	0.00	0.21
	24	1543.07	723.40	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.33	0.00	0.33
	25	1916.26	802.60	0.4	0.162	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.16	0.00	0.16
	26	2377.96	896.81	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.20	0.00	0.20
	27 I	2848.58	995.30	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.24	0.00	0.24
52 m bpo	27d	-2875.06	-850.06	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.24	0.00	0.24
	28	-2405.70	-778.13	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.20	0.00	0.20
	29	-1941.84	-710.26	0.4	0.162	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.16	0.00	0.16
	30	-1569.64	-654.70	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.34	0.00	0.34
	31	-985.78	-575.25	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.21	0.00	0.21
	32	447.56	-127.34	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.10	0.00	0.10
	33	1047.35	637.36	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.23	0.00	0.23
	34	1585.18	733.07	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.34	0.00	0.34
	35	1959.23	812.39	0.4	0.162	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.17	0.00	0.17
	36	2421.23	906.61	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.20	0.00	0.20
	37 I	2890.59	1005.07	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.24	0.00	0.24
44 m lateral	57 d	-2812.29	-727.43	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.24	0.00	0.24
	58	-2340.83	-655.22	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.20	0.00	0.20
	59	-1878.57	-586.42	0.4	0.162	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.16	0.00	0.16
	60	-1086.70	-469.94	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.23	0.00	0.23
	61	-331.40	-369.77	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.07	0.00	0.07
	62	1111.24	506.41	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.24	0.00	0.24
	63	1971.78	694.74	0.4	0.162	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.17	0.00	0.17
44 m interm	57 d	-1917.34	-1196.51	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.16	0.00	0.16
	58	-1567.68	-1074.39	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.13	0.00	0.13
	59	-1218.77	-956.62	0.4	0.162	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.10	0.00	0.10
	60	-759.92	-804.64	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.16	0.00	0.16
	61	-302.09	-667.93	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.07	0.00	0.07
	62	853.29	612.65	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.18	0.00	0.18
	63	1453.14	738.09	0.4	0.162	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.12	0.00	0.12
	64	1916.53	833.18	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.16	0.00	0.16
	65 I	2390.04	933.08	0.4	0.162	3.2	3000	1	19.51	960.00	11706.00	0.20	0.00	0.20
32 m lateral	65 d	-2145.66	-870.43	0.4	0.162	3.2	3000	1.5	19.51	886.15	10805.54	0.20	0.00	0.20
tramo 3	66	-1666.44	-793.80	0.4	0.162	3.2	3000	1.5	19.51	886.15	10805.54	0.15	0.00	0.15
	67	-1195.82	-721.19	0.4	0.162	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.11	0.00	0.11
	68	-294.69	-588.19	0.4	0.383	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.06	0.00	0.06
	69	974.18	686.70	0.4	0.383	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.19	0.00	0.19
	70	1559.10	836.42	0.4	0.383	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.31	0.00	0.31

DIMENSIONAMIENTO DEL ARMADO NECESARIO

ALMAS

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	As cortante (cm2)	As torsión (cm2)	As total (cm2)
32 m lateral	2		-1398.37	-652.24	3.2	1	18.57	52.02	4.18	56.20
	3		-812.00	-520.98	3.2	1.5	18.57	20.14	2.23	22.37
	4		493.86	450.10	3.2	1.5	18.57	12.25	1.92	14.17
	4 -5		903.08	470.95	3.2	1.5	18.57	22.40	2.01	24.41
	5		1420.02	581.74	3.2	1.5	18.57	35.22	2.40	37.62
	6		1752.41	633.73	3.2	1.5	19.51	43.46	2.58	46.04
	7I		2128.44	709.70	3.2	1.5	19.51	52.79	2.89	55.68
44 m lateral	1		-1966.12	-989.91	3.2	1	18.57	73.14	6.35	79.49
tramo 3	2		-1105.30	-801.51	3.2	1.5	18.57	27.41	3.43	30.84
	3		335.76	664.94	3.2	1.5	18.57	8.33	2.84	11.17
	4		1090.46	767.32	3.2	1.5	18.57	27.05	3.28	30.32
	5		1879.83	881.56	3.2	1.5	18.57	46.62	3.77	50.39
	6		2343.69	950.31	3.2	1.5	19.51	58.13	3.87	61.99
	7I		2809.84	1022.28	3.2	1.5	19.51	69.69	4.16	73.85
52 m bpo	17d		-2896.48	-848.39	3.2	1.5	19.51	71.84	3.45	75.29
	18		-2425.82	-776.41	3.2	1.5	19.51	60.16	3.16	63.32
	19		-1964.07	-706.70	3.2	1.5	18.57	48.71	3.03	51.74
	20		-1590.61	-652.96	3.2	1.5	18.57	39.45	2.79	42.24
	21		-1006.34	-573.20	3.2	1.5	18.57	24.96	2.45	27.41
	22		-337.32	-453.42	3.2	1.5	18.57	8.37	1.94	10.30
	23		959.38	805.61	3.2	1.5	18.57	23.79	2.59	26.38
	24		1543.07	723.40	3.2	1.5	18.57	38.27	3.09	41.36
	25		1916.28	802.60	3.2	1.5	18.57	47.53	3.43	50.96
	26		2377.96	896.81	3.2	1.5	19.51	58.98	3.65	62.63
	27 I		2848.58	995.30	3.2	1.5	19.51	70.65	4.05	74.70
52 m bpo	27d		-2875.06	-850.06	3.2	1.5	19.51	71.31	3.46	74.78
	28		-2405.70	-778.13	3.2	1.5	19.51	59.67	3.17	62.83
	29		-1941.84	-710.26	3.2	1.5	18.57	48.16	3.04	51.20
	30		-1569.64	-654.70	3.2	1.5	18.57	38.93	2.80	41.73
	31		-985.78	-575.25	3.2	1.5	18.57	24.45	2.46	26.91
	32		447.56	-127.34	3.2	1.5	18.57	11.10	0.54	11.64
	33		1047.35	637.36	3.2	1.5	18.57	25.98	2.72	28.70
	34		1585.18	733.07	3.2	1.5	18.57	39.32	3.13	42.45
	35		1959.23	812.39	3.2	1.5	18.57	48.59	3.47	52.06
	36		2421.23	908.61	3.2	1.5	19.51	60.05	3.69	63.74
	37 I		2890.59	1005.07	3.2	1.5	19.51	71.69	4.09	75.78
44 m lateral	57 d		-2812.29	-727.43	3.2	1.5	19.51	69.75	2.96	72.71
	58		-2340.83	-655.22	3.2	1.5	19.51	58.06	2.67	60.72
	59		-1876.57	-586.42	3.2	1.5	18.57	46.54	2.51	49.05
	60		-1086.70	-469.94	3.2	1.5	18.57	26.95	2.01	28.96
	61		-331.40	-369.77	3.2	1.5	18.57	8.22	1.58	9.80
	62		1111.24	506.41	3.2	1.5	18.57	27.56	2.16	29.72
	63		1971.78	894.74	3.2	1	18.57	73.35	4.45	77.81
44 m interm	57 d		-1917.34	-1196.51	3.2	1.5	19.51	47.55	4.87	52.42
	58		-1567.88	-1074.39	3.2	1.5	19.51	38.89	4.37	43.26
	59		-1218.77	-958.62	3.2	1.5	18.57	30.23	4.10	34.32
	60		-759.92	-804.64	3.2	1.5	18.57	18.65	3.44	22.29
	61		-302.09	-667.93	3.2	1.5	18.57	7.49	2.85	10.35
	62		853.29	612.65	3.2	1.5	18.57	21.18	2.62	23.78
	63		1453.14	738.09	3.2	1.5	18.57	36.04	3.15	39.19
	64		1916.53	833.18	3.2	1.5	19.51	47.53	3.39	50.92
	65 I		2390.04	933.08	3.2	1.5	19.51	59.28	3.80	63.07
32 m lateral	65 d		-2145.66	-870.43	3.2	1.5	19.51	53.22	3.54	56.76
tramo 3	66		-1666.44	-793.80	3.2	1.5	19.51	41.33	3.23	44.56
	67		-1195.62	-721.19	3.2	1.5	18.57	29.66	3.08	32.74
	68		-294.69	-568.19	3.2	1.5	18.57	7.31	2.51	9.82
	69		974.18	686.70	3.2	1.5	18.57	24.18	2.93	27.10
	70		1559.10	836.42	3.2	1	18.57	58.00	5.36	63.36

→ As real 69'20 con cotg θ = 1'30 As nec = 58'14 cm²

→ As real 69'20 cm² con cotg θ = 1'30 As nec = 57'70 cm²

TABLA INFERIOR (FIBRA Z)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	ALFA 2	As cortante (cm2)	As torsión (cm2)	As total (cm2)	INCREMENTO SOBRE F3
32 m lateral	2		-1398.37	-652.24	3.2	1	18.57	1	52.02	4.18	56.20	20.81
	3		-812.00	-520.98	3.2	1	18.57	1	30.21	3.34	33.55	12.08
	4		493.86	450.10	3.2	1	18.57	1	18.37	2.89	21.26	7.35
	4 - 5		903.08	470.95	3.2	1	18.57	1	33.60	3.02	36.62	13.44
	5		1420.02	581.74	3.2	1.5	18.57	0.741	26.10	2.40	28.50	9.23
	6		1752.41	633.73	3.2	1.5	19.51	0.741	32.21	2.58	34.78	11.39
	7I		2128.44	709.70	3.2	1.5	19.51	0.741	39.12	2.89	42.00	13.83
44 m lateral	1		-1966.12	-989.91	3.2	1	18.57	1	73.14	6.35	79.49	29.26
tramo 3	2		-1105.30	-801.51	3.2	1	18.57	1	41.12	5.14	46.26	16.45
	3		335.76	664.94	3.2	1	18.57	1	12.49	4.26	16.75	5.00
	4		1090.46	767.32	3.2	1	18.57	1	40.57	4.92	45.49	16.23
	5		1879.83	881.56	3.2	1.5	18.57	0.741	34.55	3.77	38.32	12.22
	6		2343.69	950.31	3.2	1.5	19.51	0.741	43.07	3.87	46.94	15.23
	7I		2809.84	1022.28	3.2	1.5	19.51	0.741	51.64	4.16	55.80	18.26
52 m bpo	17d		-2896.48	-848.39	3.2	1.5	19.51	0.741	53.23	3.45	56.68	18.82
	18		-2425.82	-776.41	3.2	1.5	19.51	0.741	44.58	3.16	47.74	15.76
	19		-1964.07	-706.70	3.2	1.5	18.57	0.741	36.10	3.03	39.12	12.76
	20		-1590.61	-652.96	3.2	1	18.57	1	59.17	4.19	63.36	23.67
	21		-1006.34	-573.20	3.2	1	18.57	1	37.44	3.67	41.11	14.98
	22		-337.32	-453.42	3.2	1	18.57	1	12.55	2.91	15.46	5.02
	23		959.38	805.61	3.2	1	18.57	1	35.69	3.88	39.57	14.28
	24		1543.07	723.40	3.2	1	18.57	1	57.41	4.64	62.04	22.96
	25		1916.28	802.60	3.2	1.5	18.57	0.741	35.22	3.43	38.65	12.45
	26		2377.96	896.81	3.2	1.5	19.51	0.741	43.70	3.65	47.35	15.45
	27 I		2848.58	995.30	3.2	1.5	19.51	0.741	52.35	4.05	56.40	18.51
52 m bpo	27d		-2875.06	-850.06	3.2	1.5	19.51	0.741	52.84	3.46	56.30	18.68
	28		-2405.70	-778.13	3.2	1.5	19.51	0.741	44.21	3.17	47.38	15.63
	29		-1941.84	-710.26	3.2	1.5	18.57	0.741	35.89	3.04	38.72	12.62
	30		-1569.64	-654.70	3.2	1	18.57	1	58.39	4.20	62.59	23.36
	31		-985.78	-575.25	3.2	1	18.57	1	36.67	3.69	40.36	14.67
	32		447.56	-127.34	3.2	1	18.57	1	16.65	0.82	17.47	6.66
	33		1047.35	637.36	3.2	1	18.57	1	38.96	4.09	43.05	15.59
	34		1585.18	733.07	3.2	1	18.57	1	58.97	4.70	63.67	23.59
	35		1959.23	812.39	3.2	1.5	18.57	0.741	36.01	3.47	39.48	12.73
	36		2421.23	908.61	3.2	1.5	19.51	0.741	44.50	3.69	48.19	15.73
	37 I		2890.59	1005.07	3.2	1.5	19.51	0.741	53.12	4.09	57.21	18.78
44 m lateral	57 d		-2812.29	-727.43	3.2	1.5	19.51	0.741	51.66	2.96	54.64	18.27
	58		-2340.83	-655.22	3.2	1.5	19.51	0.741	43.02	2.67	45.69	15.21
	59		-1876.57	-586.42	3.2	1.5	18.57	0.741	34.49	2.51	36.99	12.19
	60		-1086.70	-469.94	3.2	1	18.57	1	40.43	3.01	43.44	16.17
	61		-331.40	-369.77	3.2	1	18.57	1	12.33	2.37	14.70	4.93
	62		1111.24	506.41	3.2	1	18.57	1	41.34	3.25	44.59	16.54
	63		1971.78	894.74	3.2	1	18.57	1	73.35	4.45	77.81	29.34
44 m interm	57 d		-1917.34	-1196.51	3.2	1.5	19.51	0.741	35.24	4.87	40.10	12.46
	58		-1567.88	-1074.39	3.2	1.5	19.51	0.741	28.81	4.37	33.18	10.19
	59		-1218.77	-958.62	3.2	1.5	18.57	0.741	22.40	4.10	26.50	7.92
	60		-759.92	-804.64	3.2	1	18.57	1	28.27	5.16	33.43	11.31
	61		-302.09	-667.93	3.2	1	18.57	1	11.24	4.28	15.52	4.50
	62		853.29	612.65	3.2	1	18.57	1	31.74	3.93	35.67	12.70
	63		1453.14	738.09	3.2	1.5	18.57	0.741	26.71	3.15	29.86	9.44
	64		1916.53	833.18	3.2	1.5	19.51	0.741	35.22	3.39	38.61	12.45
	65 I		2390.04	933.08	3.2	1.5	19.51	0.741	43.92	3.80	47.72	15.53
32 m lateral	65 d		-2145.66	-870.43	3.2	1.5	19.51	0.741	39.43	3.54	42.97	13.94
tramo 3	66		-1666.44	-793.80	3.2	1.5	19.51	0.741	30.63	3.23	33.85	10.83
	67		-1195.62	-721.19	3.2	1.5	18.57	0.741	21.98	3.08	25.06	7.77
	68		-294.69	-568.19	3.2	1	18.57	1	10.96	3.77	14.73	4.39
	69		974.18	686.70	3.2	1	18.57	1	36.24	4.40	40.64	14.50
	70		1559.10	836.42	3.2	1	18.57	1	58.00	5.36	63.36	23.20

TABLA INFERIOR (FIBRA 3)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	ALFA 3	As cortante (cm2)	As torsión	As total
32 m lateral	2		-1398.37	-652.24	3.2	1	18.57	0.6	31.21	4.18	35.39
	3		-812.00	-520.98	3.2	1	18.57	0.6	18.12	3.34	21.46
	4		493.86	450.10	3.2	1	18.57	0.6	11.02	2.89	13.91
	4 -5		903.08	470.95	3.2	1	18.57	0.6	20.16	3.02	23.18
	5		1420.02	561.74	3.2	1.5	18.57	0.479	16.87	2.40	19.27
	6		1752.41	633.73	3.2	1.5	19.51	0.479	20.82	2.58	23.40
	7l		2128.44	709.70	3.2	1.5	19.51	0.479	25.29	2.89	28.17
44 m lateral	1		-1966.12	-969.91	3.2	1	18.57	0.6	43.89	6.35	50.23
tramo 3	2		-1105.30	-801.51	3.2	1	18.57	0.6	24.67	5.14	29.81
	3		335.76	664.94	3.2	1	18.57	0.6	7.49	4.26	11.76
	4		1090.46	767.32	3.2	1	18.57	0.6	24.34	4.92	29.26
	5		1879.83	881.56	3.2	1.5	18.57	0.479	22.33	3.77	26.10
	6		2343.69	950.31	3.2	1.5	19.51	0.479	27.84	3.87	31.71
	7l		2809.84	1022.26	3.2	1.5	19.51	0.479	33.38	4.16	37.54
52 m tipo	17d		-2896.48	-848.39	3.2	1.5	19.51	0.479	34.41	3.45	37.86
	18		-2425.62	-776.41	3.2	1.5	19.51	0.479	28.82	3.16	31.98
	19		-1964.07	-708.70	3.2	1.5	18.57	0.479	23.33	3.03	26.36
	20		-1560.61	-652.96	3.2	1	18.57	0.6	35.50	4.19	39.69
	21		-1006.34	-573.20	3.2	1	18.57	0.6	22.46	3.67	26.14
	22		-337.32	-453.42	3.2	1	18.57	0.6	7.53	2.91	10.44
	23		959.38	605.61	3.2	1	18.57	0.6	21.41	3.88	25.30
	24		1543.07	723.40	3.2	1	18.57	0.6	34.44	4.64	39.08
	25		1916.28	802.60	3.2	1.5	18.57	0.479	22.77	3.43	26.20
	26		2377.96	896.81	3.2	1.5	19.51	0.479	28.25	3.65	31.90
	27 l		2848.58	995.30	3.2	1.5	19.51	0.479	33.84	4.05	37.89
52 m tipo	27d		-2875.06	-850.06	3.2	1.5	19.51	0.479	34.16	3.46	37.61
	28		-2405.70	-778.13	3.2	1.5	19.51	0.479	28.58	3.17	31.74
	29		-1941.84	-710.26	3.2	1.5	18.57	0.479	23.07	3.04	26.10
	30		-1569.64	-654.70	3.2	1	18.57	0.6	35.04	4.20	39.23
	31		-985.78	-575.25	3.2	1	18.57	0.6	22.00	3.69	25.69
	32		447.56	-127.34	3.2	1	18.57	0.6	9.99	0.82	10.81
	33		1047.35	637.36	3.2	1	18.57	0.6	23.38	4.09	27.46
	34		1585.18	733.07	3.2	1	18.57	0.6	35.38	4.70	40.08
	35		1959.23	812.39	3.2	1.5	18.57	0.479	23.28	3.47	26.75
	36		2421.23	906.61	3.2	1.5	19.51	0.479	28.76	3.69	32.45
	37 l		2890.59	1005.07	3.2	1.5	19.51	0.479	34.34	4.09	38.43
44 m lateral	57 d		-2812.29	-727.43	3.2	1.5	19.51	0.479	33.41	2.96	36.37
	58		-2340.83	-655.22	3.2	1.5	19.51	0.479	27.81	2.67	30.47
	59		-1876.57	-586.42	3.2	1.5	18.57	0.479	22.29	2.51	24.80
	60		-1066.70	-469.94	3.2	1	18.57	0.6	24.26	3.01	27.27
	61		-331.40	-369.77	3.2	1	18.57	0.6	7.40	2.37	9.77
	62		1111.24	508.41	3.2	1	18.57	0.6	24.80	3.25	28.05
	63		1971.78	694.74	3.2	1	18.57	0.6	44.01	4.45	48.47
44 m interm	57 d		-1917.34	-1196.51	3.2	1.5	19.51	0.479	22.78	4.87	27.65
	58		-1567.88	-1074.39	3.2	1.5	19.51	0.479	18.63	4.37	23.00
	59		-1218.77	-958.62	3.2	1.5	18.57	0.479	14.48	4.10	18.58
	60		-759.92	-804.64	3.2	1	18.57	0.6	16.96	5.16	22.12
	61		-302.09	-667.93	3.2	1	18.57	0.6	6.74	4.28	11.02
	62		853.29	612.65	3.2	1	18.57	0.6	19.05	3.93	22.97
	63		1453.14	738.09	3.2	1.5	18.57	0.479	17.26	3.15	20.42
	64		1916.53	833.18	3.2	1.5	19.51	0.479	22.77	3.39	26.16
	65 l		2390.04	933.08	3.2	1.5	19.51	0.479	28.39	3.80	32.19
32 m lateral	65 d		-2145.66	-870.43	3.2	1.5	19.51	0.479	25.49	3.54	29.03
tramo 3	66		-1666.44	-793.80	3.2	1.5	19.51	0.479	19.80	3.23	23.03
	67		-1195.82	-721.19	3.2	1.5	18.57	0.479	14.21	3.08	17.29
	68		-294.69	-588.19	3.2	1	18.57	0.6	6.58	3.77	10.35
	69		974.18	686.70	3.2	1	18.57	0.6	21.75	4.40	26.15
	70		1559.10	836.42	3.2	1	18.57	0.6	34.80	5.36	40.16

TABLA SUPERIOR (FIBRA 4)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	ALFA 4	As cortante (cm2)	As torsión	As total	INCREMENTO SOBRE FS
32 m lateral	2		-1398.37	-652.24	3.2	1	18.57	0.511	26.58	4.18	30.76	14.46
	3		-812.00	-520.98	3.2	1.5	18.57	0.511	10.29	2.23	12.52	5.60
	4		493.86	450.10	3.2	1.5	18.57	0.511	6.26	1.92	8.18	3.41
	4 -5		903.08	470.95	3.2	1.5	18.57	0.511	11.45	2.01	13.46	6.23
	5		1420.02	561.74	3.2	1	18.57	0.816	43.11	3.60	46.71	23.67
	6		1752.41	633.73	3.2	1	19.51	0.816	53.20	3.87	57.06	29.21
	7l		2128.44	709.70	3.2	1	19.51	0.816	64.61	4.33	68.94	35.47
44 m lateral	1		-1966.12	-969.91	3.2	1	18.57	0.511	37.38	6.35	43.72	20.33
tramo 3	2		-1105.30	-801.51	3.2	1.5	18.57	0.511	14.01	3.43	17.43	7.62
	3		335.76	664.94	3.2	1.5	18.57	0.511	4.26	2.84	7.10	2.32
	4		1090.46	767.32	3.2	1.5	18.57	0.511	13.82	3.28	17.10	7.52
	5		1879.83	881.56	3.2	1	18.57	0.511	35.74	5.65	41.39	10.00
	6		2343.69	950.31	3.2	1	19.51	0.816	71.15	5.80	76.95	39.06
	7l		2809.84	1022.26	3.2	1	19.51	0.816	85.30	6.24	91.54	46.83
52 m tipo	17d		-2896.48	-848.39	3.2	1	19.51	0.816	87.93	5.18	93.11	48.27
	18		-2425.62	-776.41	3.2	1	19.51	0.816	73.84	4.74	78.38	40.43
	19		-1964.07	-708.70	3.2	1	18.57	0.816	59.62	4.54	64.17	32.73
	20		-1560.61	-652.96	3.2	1.5	18.57	0.511	20.16	2.79	22.95	10.97
	21		-1006.34	-573.20	3.2	1.5	18.57	0.511	12.75	2.45	15.20	6.94
	22		-337.32	-453.42	3.2	1.5	18.57	0.511	4.26	1.94	6.21	2.33
	23		959.38	605.61	3.2	1.5	18.57	0.511	12.16	2.59	14.75	6.61
	24		1543.07	723.40	3.2	1.5	18.57	0.511	19.56	3.09	22.65	10.64
	25		1916.28	802.60	3.2	1	18.57	0.816	58.17	5.15	63.32	31.94
	26		2377.96	896.81	3.2	1	19.51	0.816	72.19	5.47	77.66	39.63
	27 l		2848.58	995.30	3.2	1	19.51	0.816	86.47	6.07	92.55	47.48
52 m tipo	27d		-2875.06	-850.06	3.2	1	19.51	0.816	87.26	5.19	92.47	47.92
	28		-2405.70	-778.13	3.2	1	19.51	0.816	73.03	4.75	77.78	40.09
	29		-1941.84	-710.26	3.2	1	18.57	0.816	58.95	4.55	63.50	32.36
	30		-1569.64	-654.70	3.2	1.5	18.57	0.511	19.89	2.80	22.69	10.82
	31		-985.78	-575.25	3.2	1.5	18.57	0.511	12.49	2.46	14.95	6.80
	32		447.56	-127.34	3.2	1.5	18.57	0.511	5.67	0.54	6.22	3.09
	33		1047.35	637.36	3.2	1.5	18.57	0.511	13.27	2.72	16.00	7.22
	34		1585.18	733.07	3.2	1.5	18.57	0.511	20.09	3.13	23.22	10.93
	35		1959.23	812.39	3.2	1	18.57	0.816	59.48	5.21	64.68	32.65
	36		2421.23	906.61	3.2	1	19.51	0.816	73.50	5.53	79.03	40.35
	37 l		2890.59	1005.07	3.2	1	19.51	0.816	87.75	6.13	93.88	48.18
44 m lateral	57 d		-2812.29	-727.43	3.2	1	19.51	0.816	85.37	4.44	89.81	46.87
	58		-2340.83	-655.22	3.2	1	19.51	0.816	71.06	4.00	75.06	39.01
	59		-1876.57	-586.42	3.2	1	18.57	0.816	56.97	3.76	60.73	31.28
	60		-1066.70	-469.94	3.2	1.5	18.57	0.511	13.77	2.01	15.78	7.49
	61		-331.40	-369.77	3.2	1.5	18.57	0.511	4.20	1.58	5.78	2.28
	62		1111.24	508.41	3.2	1.5	18.57	0.511	14.08	2.16	16.25	7.66
	63		1971.78	694.74	3.2	1	18.57	0.511	37.48	4.45	41.94	10.49
44 m interm	57 d		-1917.34	-1196.51	3.2	1	19.51	0.816	58.20	7.30	65.51	31.96
	58		-1567.88	-1074.39	3.2	1	19.51	0.816	47.80	6.56	54.15	26.13
	59		-1218.77	-958.62	3.2	1	18.57	0.816	37.00	6.15	43.14	20.31
	60		-759.92	-804.64	3.2	1.5	18.57	0.511	9.63	3.44	13.07	5.24
	61		-302.09	-667.93	3.2	1.5	18.57	0.511	3.83	2.85	6.68	2.08
	62		853.29	612.65	3.2	1.5	18.57	0.511	10.81	2.62	13.43	5.88
	63		1453.14	738.09	3.2	1	18.57	0.816	44.11	4.73	48.85	24.22
	64		1916.53	833.18	3.2	1	19.51	0.816	58.18	5.08	63.26	31.94
	65 l		2390.04	933.08	3.2	1	19.51	0.816	72.55	5.69	78.25	39.83
32 m lateral	65 d		-2145.66	-870.43	3.2	1.5	19.51	0.816	43.42	3.54	46.96	23.84
tramo 3	66		-1666.44	-793.80	3.2	1.5	19.51	0.816	33.73	3.23	36.95	18.52
	67		-1195.82	-721.19	3.2	1.5	18.57	0.816	24.20	3.08	27.28	13.29
	68		-294.69	-588.19	3.2	1	18.57	0.511	5.60	3.77	9.37	3.05
	69		974.18	686.70	3.2	1	18.57	0.511	18.52	4.40	22.92	10.08
	70		1559.10	836.42	3.2	1	18.57	0.511	29.84	5.36	35.00	16.12

TABLA SUPERIOR (FIBRA 5)

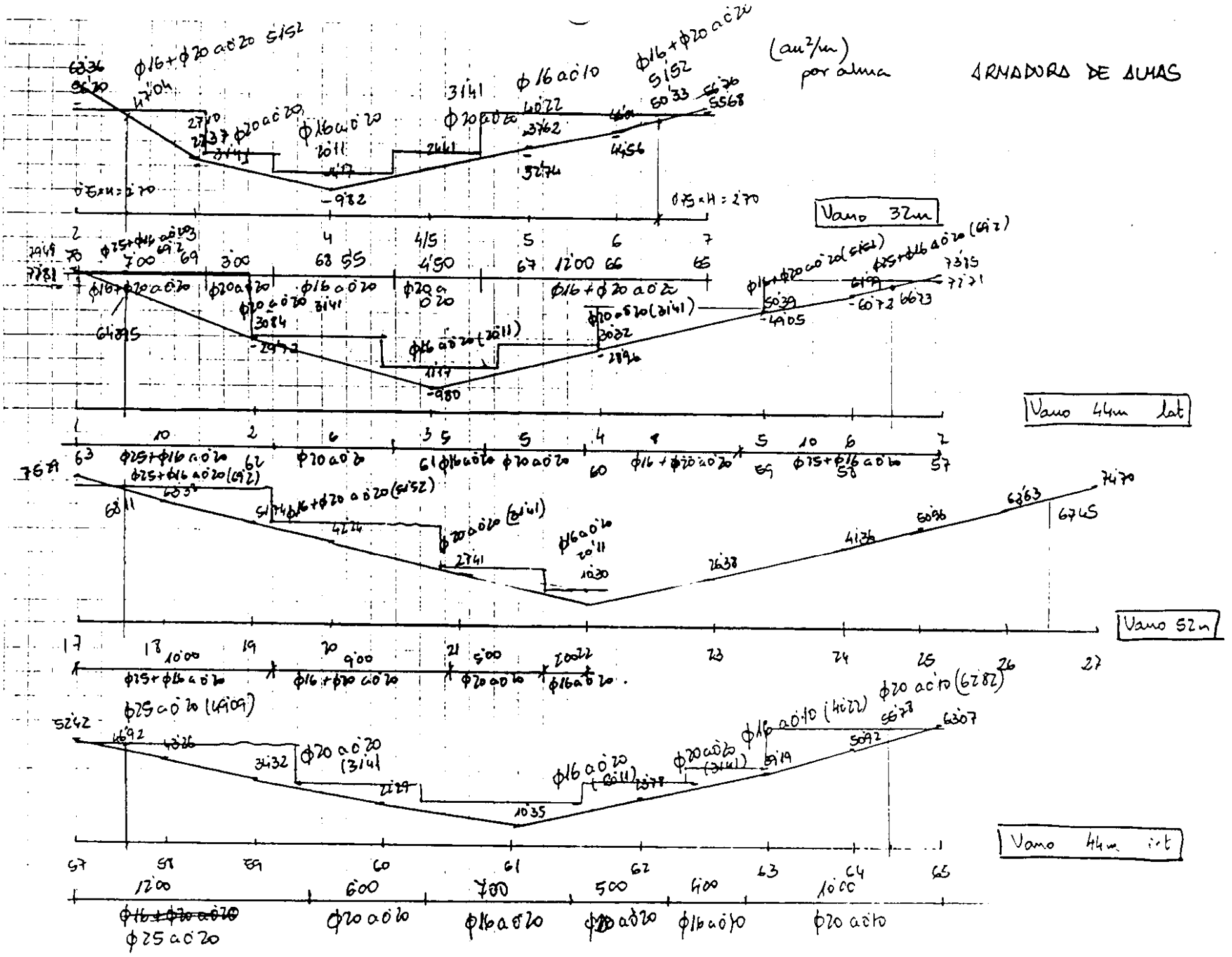
VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	ALFA 5	As cortante (cm2)	As torsión	As total
32 m lateral	2		-1398.37	-652.24	3.2	1	18.57	0.233	12.12	4.18	16.30
	3		-812.00	-520.98	3.2	1.5	18.57	0.233	4.69	2.23	6.92
	4		493.86	450.10	3.2	1.5	18.57	0.233	2.85	1.92	4.78
	4 -5		903.08	470.95	3.2	1.5	18.57	0.233	5.22	2.01	7.23
	5		1420.02	561.74	3.2	1	18.57	0.368	19.44	3.60	23.04
	6		1752.41	633.73	3.2	1	19.51	0.368	23.99	3.87	27.86
	7 I		2128.44	709.70	3.2	1	19.51	0.368	29.14	4.33	33.47
44 m lateral	1		-1966.12	-989.91	3.2	1	18.57	0.233	17.04	6.35	23.39
tramo 3	2		-1105.30	-801.51	3.2	1.5	18.57	0.233	6.39	3.43	9.81
	3		335.76	664.94	3.2	1.5	18.57	0.233	1.94	2.84	4.78
	4		1090.46	787.32	3.2	1.5	18.57	0.233	6.30	3.28	9.58
	5		1879.83	881.56	3.2	1	18.57	0.368	25.74	5.65	31.39
	6		2343.69	950.31	3.2	1	19.51	0.368	32.09	5.60	37.68
	7 I		2809.84	1022.28	3.2	1	19.51	0.368	38.47	6.24	44.71
52 m tipo	17d		-2896.48	-848.39	3.2	1	19.51	0.368	39.65	5.18	44.83
	18		-2425.82	-776.41	3.2	1	19.51	0.368	33.21	4.74	37.95
	19		-1964.07	-708.70	3.2	1	18.57	0.368	26.89	4.54	31.43
	20		-1560.61	-652.96	3.2	1.5	18.57	0.233	9.19	2.79	11.98
	21		-1006.34	-573.20	3.2	1.5	18.57	0.233	5.82	2.45	8.27
	22		-337.32	-453.42	3.2	1.5	18.57	0.233	1.95	1.94	3.89
	23		959.38	605.61	3.2	1.5	18.57	0.233	5.54	2.59	8.13
	24		1543.07	723.40	3.2	1.5	18.57	0.233	8.92	3.09	12.01
	25		1916.28	802.60	3.2	1	18.57	0.368	26.23	5.15	31.38
	26		2377.96	896.81	3.2	1	19.51	0.368	32.56	5.47	38.03
	27 I		2848.56	995.30	3.2	1	19.51	0.368	39.00	6.07	45.07
52 m tipo	27d		-2875.06	-850.06	3.2	1	19.51	0.368	39.36	5.19	44.55
	28		-2405.70	-778.13	3.2	1	19.51	0.368	32.94	4.75	37.68
	29		-1941.84	-710.26	3.2	1	18.57	0.368	26.58	4.55	31.14
	30		-1569.64	-654.70	3.2	1.5	18.57	0.233	9.07	2.80	11.87
	31		-985.78	-575.25	3.2	1.5	18.57	0.233	5.70	2.46	8.16
	32		447.56	-127.34	3.2	1.5	18.57	0.233	2.59	0.54	3.13
	33		1047.35	637.36	3.2	1.5	18.57	0.233	6.05	2.72	8.78
	34		1585.18	733.07	3.2	1.5	18.57	0.233	9.16	3.13	12.29
	35		1959.23	812.39	3.2	1	18.57	0.368	26.82	5.21	32.03
	36		2421.23	906.61	3.2	1	19.51	0.368	33.15	5.53	38.68
	37 I		2890.59	1005.07	3.2	1	19.51	0.368	39.57	6.13	45.71
44 m lateral	57 d		-2812.29	-727.43	3.2	1	19.51	0.368	38.50	4.44	42.94
	58		-2340.83	-655.22	3.2	1	19.51	0.368	32.05	4.00	36.05
	59		-1876.57	-586.42	3.2	1	18.57	0.368	25.69	3.76	29.45
	60		-1066.70	-469.94	3.2	1.5	18.57	0.233	6.28	2.01	8.29
	61		-331.40	-369.77	3.2	1.5	18.57	0.233	1.92	1.58	3.50
	62		1111.24	506.41	3.2	1.5	18.57	0.233	6.42	2.16	8.59
	63		1971.78	694.74	3.2	1	18.57	0.368	26.99	4.45	31.45
44 m interm	57 d		-1917.34	-1196.51	3.2	1	19.51	0.368	26.25	7.30	33.55
	58		-1567.88	-1074.39	3.2	1	19.51	0.368	21.47	6.56	28.02
	59		-1216.77	-958.62	3.2	1	18.57	0.368	16.69	6.15	22.83
	60		-759.92	-804.64	3.2	1.5	18.57	0.233	4.39	3.44	7.83
	61		-302.09	-667.93	3.2	1.5	18.57	0.233	1.75	2.85	4.60
	62		853.29	612.65	3.2	1.5	18.57	0.233	4.93	2.62	7.55
	63		1453.14	738.09	3.2	1	18.57	0.368	19.89	4.73	24.63
	64		1916.53	833.18	3.2	1	19.51	0.368	26.24	5.08	31.32
	65 I		2390.04	933.08	3.2	1	19.51	0.368	32.72	5.69	38.41
32 m lateral	65 d		-2145.66	-870.43	3.2	1.5	19.51	0.368	19.56	3.54	23.12
tramo 3	66		-1666.44	-793.80	3.2	1.5	19.51	0.368	15.21	3.23	18.44
	67		-1195.82	-721.19	3.2	1.5	18.57	0.368	10.91	3.08	14.00
	68		-294.69	-588.19	3.2	1	18.57	0.233	2.55	3.77	6.33
	69		974.18	686.70	3.2	1	18.57	0.233	8.44	4.40	12.85
	70		1559.10	836.42	3.2	1	18.57	0.233	13.51	5.36	18.88

TABLA SUPERIOR (FIBRA 6)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	ALFA 6	As cortante (cm2)	As torsión	As total
32 m lateral	2		-1398.37	-652.24	3.2	1	18.57	0.383	19.92	0.00	19.92
	3		-812.00	-520.98	3.2	1.5	18.57	0.383	7.71	0.00	7.71
	4		493.86	450.10	3.2	1.5	18.57	0.383	4.69	0.00	4.69
	4 -5		903.08	470.95	3.2	1.5	18.57	0.383	8.58	0.00	8.58
	5		1420.02	561.74	3.2	1	18.57	0.162	8.56	0.00	8.56
	6		1752.41	633.73	3.2	1	19.51	0.162	10.56	0.00	10.56
	7 I		2128.44	709.70	3.2	1	19.51	0.162	12.83	0.00	12.83
44 m lateral	1		-1966.12	-989.91	3.2	1	18.57	0.383	28.01	0.00	28.01
tramo 3	2		-1105.30	-801.51	3.2	1.5	18.57	0.383	10.50	0.00	10.50
	3		335.76	664.94	3.2	1.5	18.57	0.383	3.19	0.00	3.19
	4		1090.46	787.32	3.2	1.5	18.57	0.383	10.36	0.00	10.36
	5		1879.83	881.56	3.2	1	18.57	0.162	11.33	0.00	11.33
	6		2343.69	950.31	3.2	1	19.51	0.162	14.12	0.00	14.12
	7 I		2809.84	1022.28	3.2	1	19.51	0.162	16.93	0.00	16.93
52 m tipo	17d		-2896.48	-848.39	3.2	1	19.51	0.162	17.46	0.00	17.46
	18		-2425.82	-776.41	3.2	1	19.51	0.162	14.62	0.00	14.62
	19		-1964.07	-708.70	3.2	1	18.57	0.162	11.84	0.00	11.84
	20		-1560.61	-652.96	3.2	1.5	18.57	0.383	15.11	0.00	15.11
	21		-1006.34	-573.20	3.2	1.5	18.57	0.383	9.56	0.00	9.56
	22		-337.32	-453.42	3.2	1.5	18.57	0.383	3.20	0.00	3.20
	23		959.38	605.61	3.2	1.5	18.57	0.383	9.11	0.00	9.11
	24		1543.07	723.40	3.2	1.5	18.57	0.383	14.66	0.00	14.66
	25		1916.28	802.60	3.2	1	18.57	0.162	11.55	0.00	11.55
	26		2377.96	896.81	3.2	1	19.51	0.162	14.33	0.00	14.33
	27 I		2848.56	995.30	3.2	1	19.51	0.162	17.17	0.00	17.17
52 m tipo	27d		-2875.06	-850.06	3.2	1	19.51	0.162	17.33	0.00	17.33
	28		-2405.70	-778.13	3.2	1	19.51	0.162	14.50	0.00	14.50
	29		-1941.84	-710.26	3.2	1	18.57	0.162	11.70	0.00	11.70
	30		-1569.64	-654.70	3.2	1.5	18.57	0.383	14.91	0.00	14.91
	31		-985.78	-575.25	3.2	1.5	18.57	0.383	9.36	0.00	9.36
	32		447.56	-127.34	3.2	1.5	18.57	0.383	4.25	0.00	4.25
	33		1047.35	637.36	3.2	1.5	18.57	0.383	9.95	0.00	9.95
	34		1585.18	733.07	3.2	1.5	18.57	0.383	15.06	0.00	15.06
	35		1959.23	812.39	3.2	1	18.57	0.162	11.81	0.00	11.81
	36		2421.23	906.61	3.2	1	19.51	0.162	14.59	0.00	14.59
	37 I		2890.59	1005.07	3.2	1	19.51	0.162	17.42	0.00	17.42
44 m lateral	57 d		-2812.29	-727.43	3.2	1	19.51	0.162	16.95	0.00	16.95
	58		-2340.83	-655.22	3.2	1	19.51	0.162	14.11	0.00	14.11
	59		-1876.57	-586.42	3.2	1	18.57	0.162	11.31	0.00	11.31
	60		-1066.70	-469.94	3.2	1.5	18.57	0.383	10.32	0.00	10.32
	61		-331.40	-369.77	3.2	1.5	18.57	0.383	3.15	0.00	3.15
	62		1111.24	506.41	3.2	1.5	18.57	0.383	10.56	0.00	10.56
	63		1971.78	694.74	3.2	1	18.57	0.162	11.88	0.00	11.88
44 m interm	57 d		-1917.34	-1196.51	3.2	1	19.51	0.162	11.56	0.00	11.56
	58		-1567.88	-1074.39	3.2	1	19.51	0.162	9.45	0.00	9.45
	59		-1216.77	-958.62	3.2	1	18.57	0.162	7.35	0.00	7.35
	60		-759.92	-804.64	3.2	1.5	18.57	0.383	7.22	0.00	7.22
	61		-302.09	-667.93	3.2	1.5	18.57	0.383	2.87	0.00	2.87
	62		853.29	612.65	3.2	1.5	18.57	0.383	8.11	0.00	8.11
	63		1453.14	738.09	3.2	1	18.57	0.162	8.76	0.00	8.76
	64		1916.53	833.18	3.2	1	19.51	0.162	11.55	0.00	11.55
	65 I		2390.04	933.08	3.2	1	19.51	0.162	14.40	0.00	14.40
32 m lateral	65 d		-2145.66	-870.43	3.2	1.5	19.51	0.162	8.62	0.00	8.62
tramo 3	66		-1666.44	-793.80	3.2	1.5	19.51	0.162	6.70	0.00	6.70
	67		-1195.82	-721.19	3.2	1.5	18.57	0.162	4.80	0.00	4.80
	68		-294.69	-588.19	3.2	1	18.57	0.383	4.20	0.00	4.20
	69		974.18	686.70	3.2	1	18.57	0.383	13.88	0.00	13.88
	70		1559.10	836.42	3.2	1	18.57	0.383	22.21	0.00	22.21

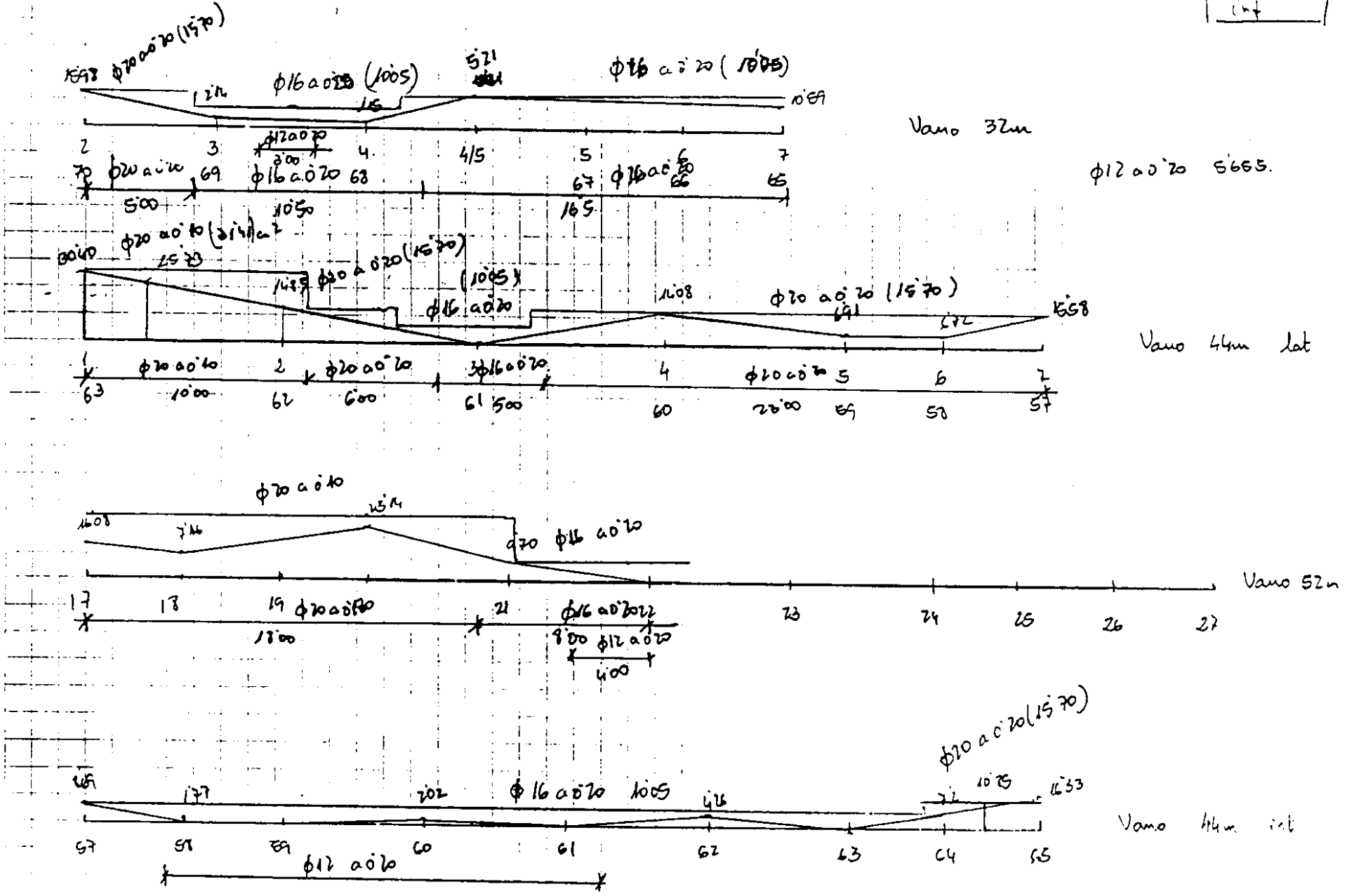
ARMADURA DE ALMAS

(cm²/m) por alma



ARMADURA TABLA INFERIOR

Armadura cartela int



VANO INERTE

AGOTAMIENTO POR COMPRESION DE BIELAS DE HORMIGON

ALMAS

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Bw	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	iv	it	i
vano inerte	1		-2260.43	-536.23	0.45	3.2	3000	1	18.57	2160.00	12534.75	1.05	0.04	1.09
	a 4.5m		-1821.08	-451.04	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.91	0.04	0.95
	a 6m		-1677.94	-424.23	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.84	0.04	0.88
	2		-1500.44	-380.47	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.75	0.03	0.79
	3		-820.59	-263.63	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.41	0.02	0.43
	4		-221.49	-171.51	0.45	3.2	3000	1.5	18.57	1993.85	11570.54	0.11	0.01	0.13

TABLA INFERIOR (FIBRA 2)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Bw	ALFA 2	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	iv	it	i
vano inerte	1		-2260.43	-536.23	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.78	0.03	0.82
	a 4.5m		-1821.08	-451.04	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.63	0.03	0.66
	a 6m		-1677.94	-424.23	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.58	0.03	0.61
	2		-1500.44	-380.47	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.52	0.02	0.54
	3		-820.59	-263.63	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.28	0.02	0.30
	4		-221.49	-171.51	0.6	1	3.2	3000	1	18.57	1440.00	16713.00	0.08	0.01	0.09

TABLA INFERIOR (FIBRA 3)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Bw	ALFA 3	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	iv	it	i
vano inerte	1		-2260.43	-536.23	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.81	0.06	0.86
	a 4.5m		-1821.08	-451.04	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.65	0.05	0.70
	a 6m		-1677.94	-424.23	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.60	0.04	0.64
	2		-1500.44	-380.47	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.54	0.04	0.57
	3		-820.59	-263.63	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.29	0.03	0.32
	4		-221.49	-171.51	0.35	0.6	3.2	3000	1	18.57	840.00	9749.25	0.08	0.02	0.10

TABLA SUPERIOR (FIBRA 4)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Bw	ALFA 4	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	iv	it	i
vano inerte	1		-2260.43	-536.23	0.58	0.511	3.2	3000	1	18.57	1392.00	16155.90	0.41	0.03	0.45
	a 4.5m		-1821.08	-451.04	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.36	0.03	0.39
	a 6m		-1677.94	-424.23	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.33	0.03	0.36
	2		-1500.44	-380.47	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.30	0.03	0.32
	3		-820.59	-263.63	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.16	0.02	0.18
	4		-221.49	-171.51	0.58	0.511	3.2	3000	1.5	18.57	1284.92	14913.14	0.04	0.01	0.06

TABLA SUPERIOR (FIBRA 5)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Bw	ALFA 5	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	iv	it	i
vano inerte	1		-2260.43	-536.23	0.368	0.233	3.2	3000	1	18.57	883.20	10250.64	0.30	0.05	0.35
	a 4.5m		-1821.08	-451.04	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.26	0.05	0.31
	a 6m		-1677.94	-424.23	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.24	0.04	0.28
	2		-1500.44	-380.47	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.21	0.04	0.25
	3		-820.59	-263.63	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.12	0.03	0.15
	4		-221.49	-171.51	0.368	0.233	3.2	3000	1.5	18.57	815.26	9462.13	0.03	0.02	0.05

TABLA SUPERIOR (FIBRA 6)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Bw	ALFA 6	Z	Fcd	COTG O	Ak	VRd	TRd	iv	it	i
vano inerte	1		-2260.43	-536.23	0.4	0.383	3.2	3000	1	18.57	960.00	11142.00	0.45	0.00	0.45
	a 4.5m		-1821.08	-451.04	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.39	0.00	0.39
	a 6m		-1677.94	-424.23	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.36	0.00	0.36
	2		-1500.44	-380.47	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.32	0.00	0.32
	3		-820.59	-263.63	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.18	0.00	0.18
	4		-221.49	-171.51	0.4	0.383	3.2	3000	1.5	18.57	886.15	10284.92	0.05	0.00	0.05

DIMENSIONAMIENTO DEL ARMADO NECESARIO

ALMAS

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	s cortante	(cm2) As torsión	As total
vano inerte	1		-2260.43	-536.23	3.2	1	18.57	84.09	3.44	87.53
	a 4.5m		-1821.08	-451.04	3.2	1.5	18.57	45.17	1.93	47.09
	a 6m		-1677.94	-424.23	3.2	1.5	18.57	41.62	1.81	43.43
	2		-1500.44	-380.47	3.2	1.5	18.57	37.21	1.63	38.84
	3		-820.59	-263.63	3.2	1.5	18.57	20.35	1.13	21.48
	4		-221.49	-171.51	3.2	1.5	18.57	5.49	0.73	6.23

TABLA INFERIOR (FIBRA 2)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	ALFA 2	(cm2) As cortante	As torsión	As total	INCREMENTO SOBRE F3
vano inerte	1		-2260.43	-536.23	3.2	1	18.57	1	84.09	3.44	87.53	33.64
	a 4.5m		-1821.08	-451.04	3.2	1	18.57	1	67.75	2.89	70.64	27.10
	a 6m		-1677.94	-424.23	3.2	1	18.57	1	62.42	2.72	65.14	24.97
	2		-1500.44	-380.47	3.2	1	18.57	1	55.82	2.44	58.26	22.33
	3		-820.59	-263.63	3.2	1	18.57	1	30.53	1.69	32.22	12.21
	4		-221.49	-171.51	3.2	1	18.57	1	8.24	1.10	9.34	3.30

TABLA INFERIOR (FIBRA 3)

VANO	NUDO		Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	ALFA 3	(cm2) As cortante	As torsión	As total
vano inerte	1		-2260.43	-536.23	3.2	1	18.57	0.6	50.46	3.44	53.89
	a 4.5m		-1821.08	-451.04	3.2	1	18.57	0.6	40.65	2.89	43.54
	a 6m		-1677.94	-424.23	3.2	1	18.57	0.6	37.45	2.72	40.17
	2		-1500.44	-380.47	3.2	1	18.57	0.6	33.49	2.44	35.93
	3		-820.59	-263.63	3.2	1	18.57	0.6	18.32	1.69	20.01
	4		-221.49	-171.51	3.2	1	18.57	0.6	4.94	1.10	6.04

TABLA SUPERIOR (FIBRA 4)

VANO	NUDO	Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	ALFA 4	As cortante (cm2)	As torsión	As total	INCREMENTO SOBRE FS
vano inerte	1	-2260.43	-536.23	3.2	1	18.57	0.511	42.97	3.44	46.41	23.38
	a 4.5m	-1821.08	-451.04	3.2	1.5	18.57	0.511	23.08	1.93	25.01	12.56
	a 6m	-1677.94	-424.23	3.2	1.5	18.57	0.511	21.27	1.81	23.08	11.57
	2	-1500.44	-380.47	3.2	1.5	18.57	0.511	19.02	1.63	20.64	10.35
	3	-820.59	-263.63	3.2	1.5	18.57	0.511	10.40	1.13	11.53	5.66
	4	-221.49	-171.51	3.2	1.5	18.57	0.511	2.81	0.73	3.54	1.53

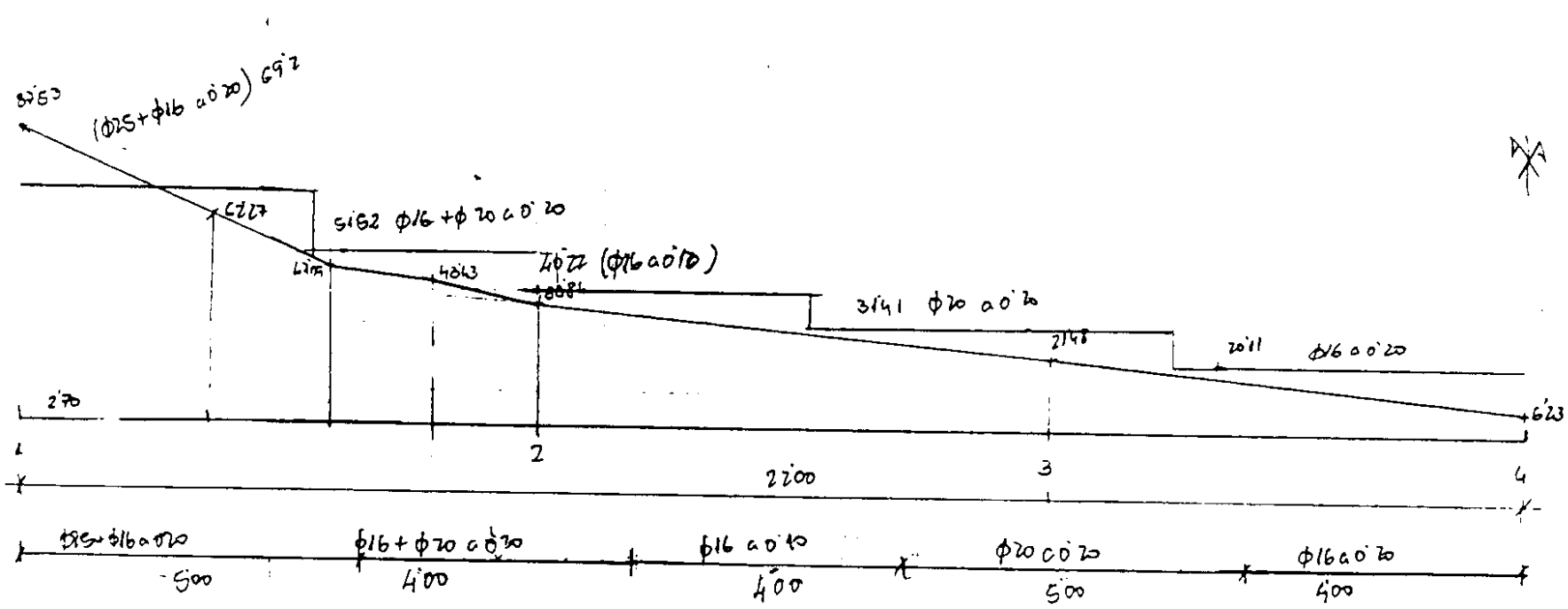
TABLA SUPERIOR (FIBRA 5)

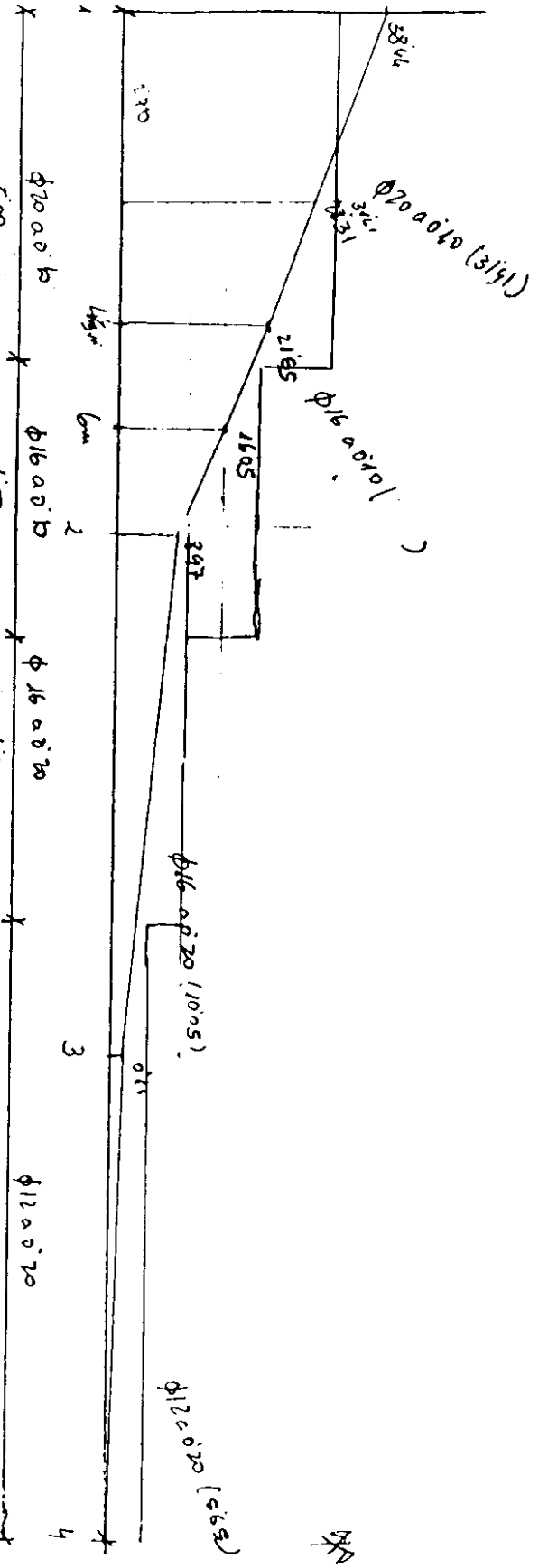
VANO	NUDO	Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	ALFA 5	As cortante (cm2)	As torsión	As total
vano inerte	1	-2260.43	-536.23	3.2	1	18.57	0.233	19.59	3.44	23.03
	a 4.5m	-1821.08	-451.04	3.2	1.5	18.57	0.233	10.52	1.93	12.45
	a 6m	-1677.94	-424.23	3.2	1.5	18.57	0.233	9.70	1.81	11.51
	2	-1500.44	-380.47	3.2	1.5	18.57	0.233	8.67	1.63	10.30
	3	-820.59	-263.63	3.2	1.5	18.57	0.233	4.74	1.13	5.87
	4	-221.49	-171.51	3.2	1.5	18.57	0.233	1.28	0.73	2.01

TABLA SUPERIOR (FIBRA 6)

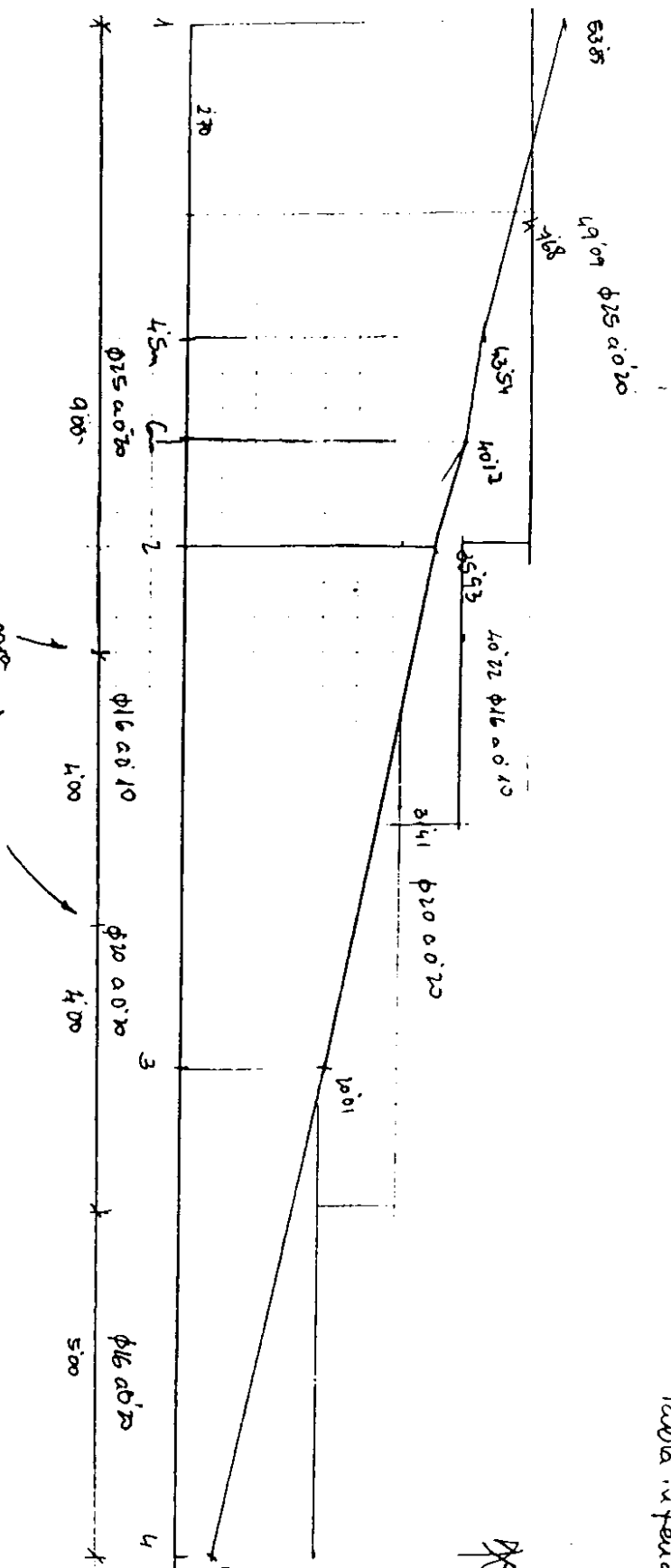
VANO	NUDO	Vd, cext	Td, conc	Z	COTG O	Ak	ALFA 6	As cortante (cm2)	As torsión	As total
vano inerte	1	-2260.43	-536.23	3.2	1	18.57	0.383	32.21	0.00	32.21
	a 4.5m	-1821.08	-451.04	3.2	1.5	18.57	0.383	17.30	0.00	17.30
	a 6m	-1677.94	-424.23	3.2	1.5	18.57	0.383	15.94	0.00	15.94
	2	-1500.44	-380.47	3.2	1.5	18.57	0.383	14.25	0.00	14.25
	3	-820.59	-263.63	3.2	1.5	18.57	0.383	7.79	0.00	7.79
	4	-221.49	-171.51	3.2	1.5	18.57	0.383	2.10	0.00	2.10

ARMADURA DE ALMAS





Armadura
Cortela



Armadura
FIBRA 3
Tabla inferior

COMPARACION DIFERENTES VANOS DE 44 m (ARMADURA DE ALMAS)

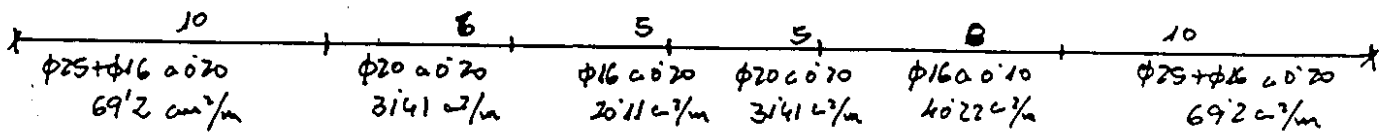
Vano lateral

Δ Δ

Vd = 1971 t Vd = 2800 t

cotgθ = 1 cotgθ > 1,5

7949



7385

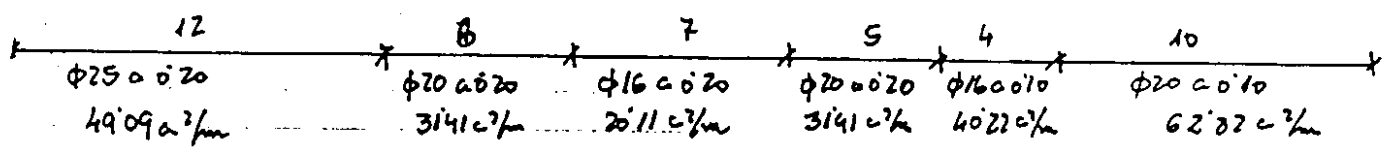
Vano intermedio

Δ Δ

Vd = 1971 t Vd = 2800 t

cotgθ = 1,5 cotgθ = 1,5

5242



6307

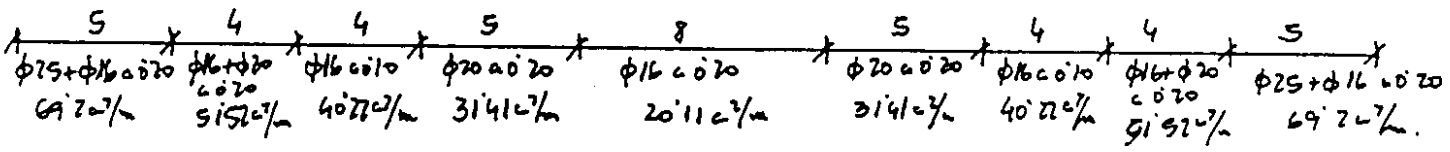
Vano inverte

Δ Δ

Vd = 2260 t Vd = 2260 t

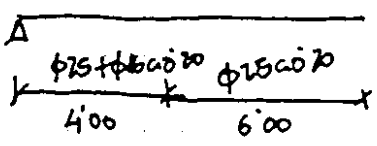
cotgθ > 1 cotgθ > 1

1753



8753

Se modifica el inicio del vano lateral (estribo) muy penalizado por cotgθ = 1. A 1 canto del estribo se toma cotgθ = 1,50 y se reduce la armadura:



COMPARACION DIFERENTES VANOS DE 46 m (ARMADURA TABLA INFERIOR)

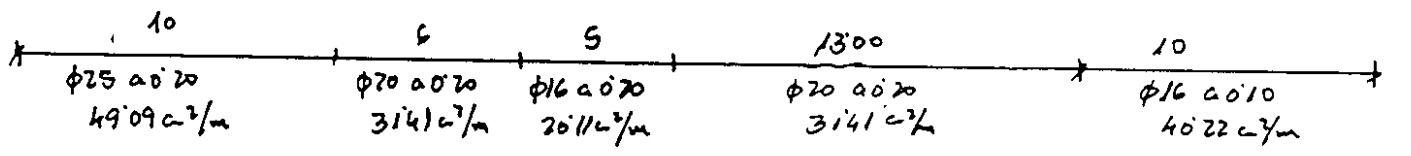
Vano lateral

Δ Δ

Vd = 1971 t Vd = 2800 t

cotgθ = 1 cotgθ = 1,5

5023



3754

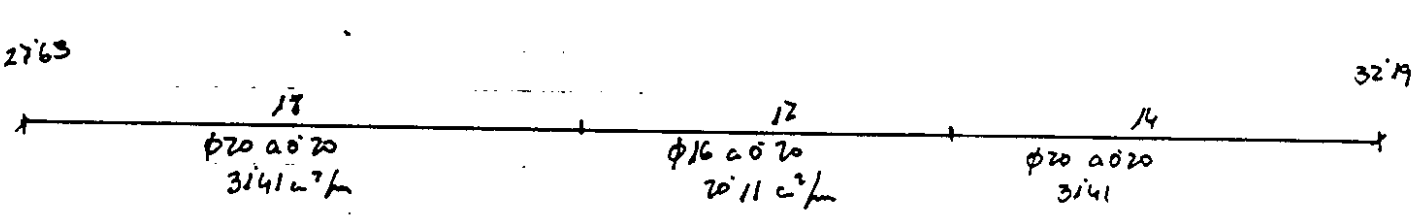
Vano intermedio

Δ Δ

Vd = 1917 t Vd = 2390 t

cotgθ = 1,5 cotgθ = 1,5

2763



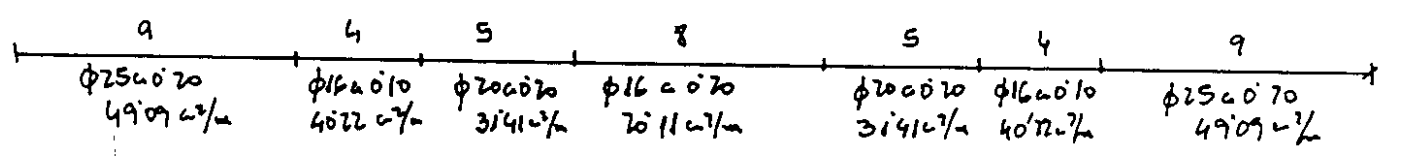
3219

Vano norte

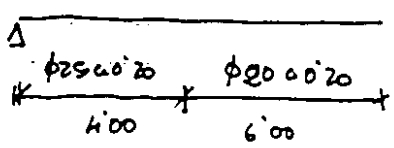
Δ Δ

Vd = 2260 t Vd = 2260 t

cotgθ = 1 cotgθ = 1



Se modifica el inicio del vano lateral (estribo) muy penalizado por cotgθ = 1. A 1 canto del estribo se toma cotgθ = 1,50 y se reduce la armadura:



Análisis de la hipótesis de torsor pésimo

Se analizará a continuación la hipótesis de "torsor" pésimo, con un tren circulando por una sola de las 2 vías, en los principales puntos de cortante y torsor pésimo:

NUDO	1 tren con coef impacto (Hip Qmax) V	1 tren con coef impacto (Hip Qmax) T	2 trenes con coef impacto (Hip Tmax) V	2 trenes con coef impacto (Hip Tmax) T
32m lateral 2	-219'45	493'76	-438'90	0
44m lateral 1	-279'17	628'12	-558'33	0
Pk 52m 17d	-409'39	921'14	-818'79	0

)	1 tren con coef impacto Peralte T	1 tren con coef impacto Ripado T	2 trenes con coef impacto Peralte T	2 trenes con coef impacto Ripado T
32m lateral 2	-42'27	-65'84	-84'53	131'67
44m lateral 1	-53'77	-83'75	-107'53	-167'50
Pk 52m 17d	-78'85	-122'82	-157'70	-245'64

	1 tren con coef impacto Vdconc	1 tren con coef impacto Tdmax	2 trenes con coef impacto Vdmax	2 trenes con coef impacto Tdconc	
32m lateral 2	-1069'18	-1730'74	-1398'37	-652'24	Individo 1/2 viento
44m lateral 1	-1547'37	-1725'82	-1966'12	-989'91	
Pk 52m 17d	-2282'37	-1927'61	-2896'48	-848'39	

Nota: el torsor se ha obtenido multiplicando el cortante pésimo por la excentricidad e = 2'25m, conservador.

	1 tren con coef impacto Interacc eje nudo	1 tren con coef impacto Interacc 2	1 tren con coef impacto I_3	I_4	I_5	I_6	2 trenes con coef impacto I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6
32m lateral 2	0'59	0'44	0'51	0'27	0'25	0'21	0'70	0'52	0'57	0'30	0'25	0'28
44m lateral 1	0'85	0'64	0'73	0'39	0'36	0'31	0'99	0'74	0'80	0'42	0'36	0'39
Pk 52m 17d	0'90	0'65	0'71	0'78	0'65	0'19	1'05	0'74	0'77	0'90	0'68	0'24

La hipótesis de 1 tren no condiciona la interacción V-T

	1 tren con coef impacto A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	2 trenes con coef impacto A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6
32m lateral 2	47'67	47'67	31'76	28'22	16'00	16'23	56'20	56'20	35'39	30'76	16'30	19'92
44m lateral 1	68'63	68'63	45'60	40'48	23'48	22'05	79'49	79'49	50'23	43'72	25'89	28'01
Pk 52m 17d	64'45	49'79	34'96	38'04	43'01	13'76	75'29	56'68	37'86	93'11	44'83	17'46

La hipótesis de 1 tren no condiciona la armadura

IDEAM

Armadura longitudinal de torsión

$$A_d = \frac{Td}{2A_k} \times \frac{1'15}{51} \times \operatorname{cotg}\theta$$

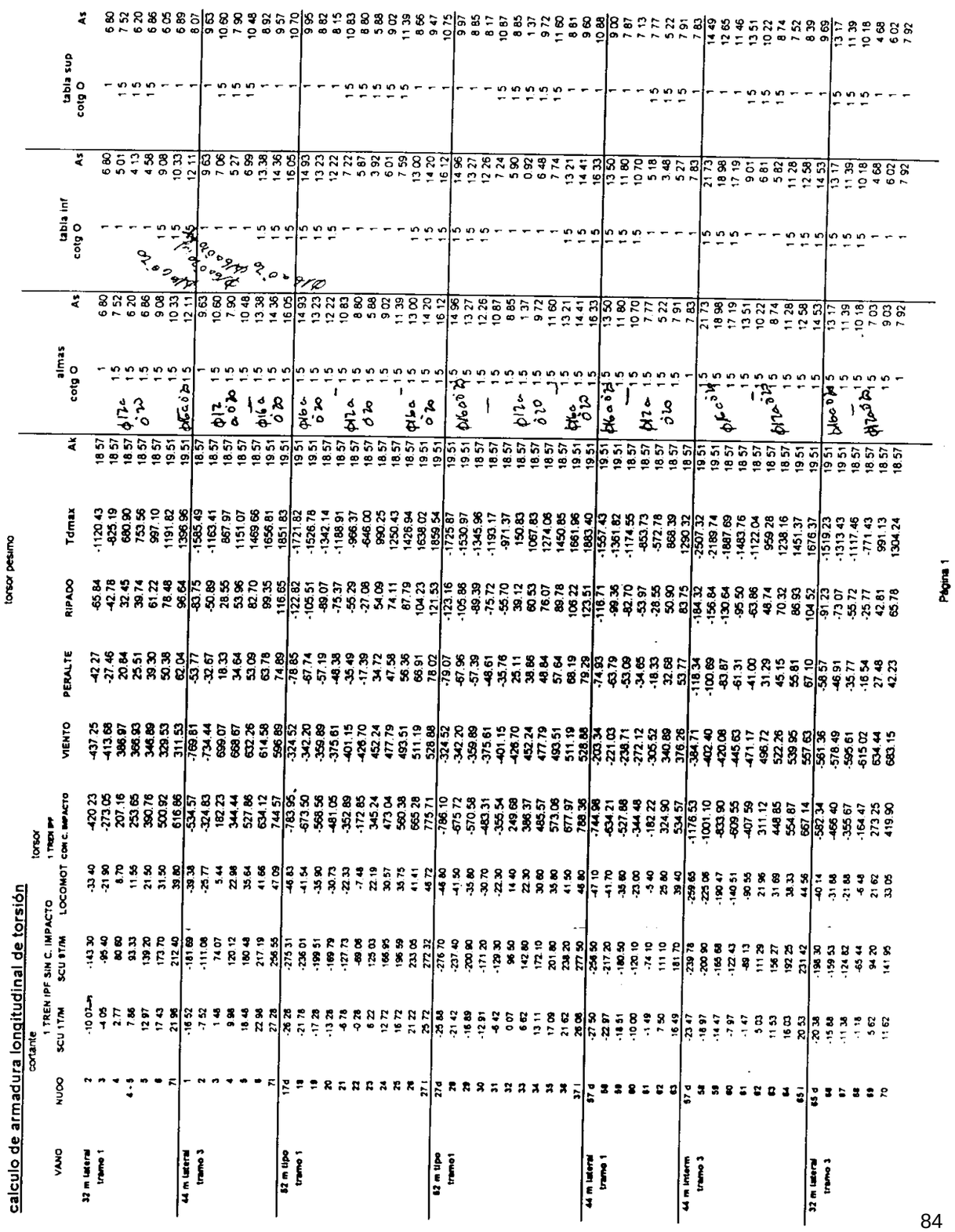
Se utiliza el torsor de 1 solo tren excéntrico.

En almas se dispondrán $\phi 16$ a 0'20 en zonas de pilas y estribos y $\phi 12$ a 0'20 en el resto. En el vano inerte algo torsor es menor se colocan $\phi 12$ a 0'20.

En alas traccionadas $\operatorname{cotg}\theta = 100$. El armado es muy pequeño, del orden de 8 cm^2/m como máximo. Ya que en estas zonas al menos existirá una cuantía de $Act/200 = \frac{35 \cdot 100}{200} = 17'5 cm$ se cubre la armadura longitudinal de torsión con seguridad. En principio, salvo que los controles de flexión establezcan incrementos, se dispondrá en las alas traccionadas $\phi 16$ a 0'20 en cara exterior y $\phi 12$ a 0'20 en la interior.

En alas comprimidas se dispondrán $\phi 12$ a 0'20 en ambas caras en tabla superior y $\phi 16$ a 0'20 en tabla inferior.

En los voladizos, $\frac{Act}{200} = \frac{40 \times 100}{200} = 20 cm^2$ ($\phi 16$ a 0'20) en ambas caras en los voladizos traccionados y $\phi 12$ a 0'20 en los comprimidos. En el voladizo no es necesaria la armadura longitudinal de torsión.



calculo de armadura longitudinal de torsión

cortante

VANO	NUDO	1 TREN IPF SIN C. IMPACTO SCU 1T/M	SCU 9T/M	LOCOMOT	torsor 1 TREN IPF CON C. IMPACTO	VIENTO	PERALTE	RIPADO
vano inerte	1	-22.00	-198.00	-51.47	-610.81	-86.46	-61.44	-95.69
	a 4.5m	-17.50	-159.57	-45.34	-500.42	-86.46	-50.33	-78.40
	a 8m	-15.00	-147.68	-43.29	-465.68	-86.46	-46.84	-72.96
	2	-14.50	-136.25	-31.02	-408.98	-86.46	-41.14	-64.07
	3	-7.00	-86.01	-21.47	-257.58	-86.46	-25.91	-40.35
	4	0.00	-49.50	-11.93	-138.22	-86.46	-13.90	-21.65

VANO	NUDO	Td max	Ak	almas cotg O				As	tabla inf cotg O				As	tabla sup cotg O				As
vano inerte	1	-1216.75	18.57	1				7.39	1				7.39	1				7.39
	a 4.5m	-1008.58	18.57	1.5				9.19	1				6.12	1.5				9.19
	a 8m	-943.06	18.57	1.5				8.59	1				5.73	1.5				8.59
	2	-836.13	18.57	1.5				7.61	1				5.08	1.5				7.61
	3	-550.61	18.57	1.5				5.01	1.5				5.01	1				3.34
	4	-325.51	19.51	1.5				2.82	1.5				2.82	1				1.88

Armadura longitudinal por cortante

El incremento de tracción necesario viene dado por:

$\Delta T = \frac{1}{2} V_d \cot g \theta$, lo cual se tendrá en cuenta en el control en rotura decalando la envolvente una magnitud $\frac{z}{2} \cot g \theta$ que tomamos constante a 1'5m, lo cual resulta conservador.

En el estribo es preciso recoger el anclaje de la biela de cortante, de valor:

$\Delta T = \frac{V_d}{2} \cot g \theta = \frac{V_d}{2}$, ya que se ha armado con $\cot g \theta = 1$

Entonces $\Delta T = 1971/2 = 985\ t$, aberto por los pretensados y pasiva existentes anclados en el apoyo.

Se comprueba también que existe al menos un cuarto de la cuantía principal de vano anclada en los apoyos extremos e intermedios, proporcionada por el pretensado centrado.

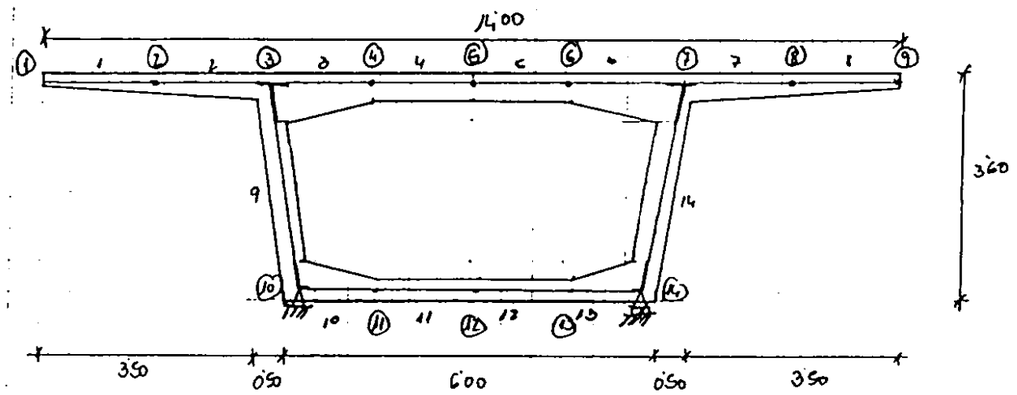
IDEAM

10. ANÁLISIS DE LA FLEXIÓN TRANSVERSAL DE LA SECCIÓN

Se procede a continuación al análisis local de las distintas acciones actuando sobre una rebanada transversal de longitud unidad.

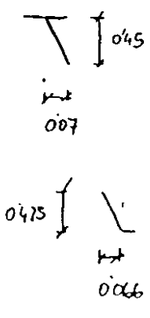
El análisis de las dos secciones tipo existentes lo reduciremos al cálculo de la sección de centro de vano, lo cual no introduce errores apreciables en la de apoyos. No obstante, al final se considerará.

El cálculo se abordará mediante el modelo marco siguiente:



H-450 $E = 4030586\ Kp/cm^2$

①	-7'00	3'40	⑩	-2'775	0'175
②	-6'25	3'40	⑪	-1'60	0'175
③	-3'275	0'40	⑫	0	0'175
④	-1'60	3'40	⑬	1'60	0'175
⑤	0	3'40	⑭	2'775	0'175
⑥	1'60	3'40			
⑦	3'275	3'40			
⑧	5'25	3'40			
⑨	7'00	3'40			



IDEAM

Secciones tipo

1	$A = 0'20\ m^2$; $I = 0'000666\ m^4$	extremo voladizo
2	$A = 0'30\ m^2$; $I = 0'002483\ m^4$	medio voladizo
3	$A = 0'40\ m^2$; $I = 0'005333\ m^4$	empotramiento voladizo
4	$A = 0'589\ m^2$; $I = 0'107028\ m^4$	inicio cartela sup
5	$A = 0'368\ m^2$; $I = 0'004153\ m^4$	fin cartela sup
6	$A = 0'40\ m^2$; $I = 0'005333\ m^4$	de tabla sup
7	$A = 0'45\ m^2$; $I = 0'007593\ m^4$	alma
8	$A = 0'60\ m^2$; $I = 0'018\ m^4$	inicio cartela inf
9	$A = 0'35\ m^2$; $I = 0'003672\ m^4$	fin cartela inf

Se consideran los estados de carga siguientes:

* Peso propio:

$q = 0'6$ t/m extremo voladizo (Estado de carga nº 1)

$q = 0'75$ t/m medio voladizo

$q = 1'00$ t/m empotramiento voladizo

$q = 1'4725$ t/m inicio cartela

$q = 0'92$ t/m fin cartela

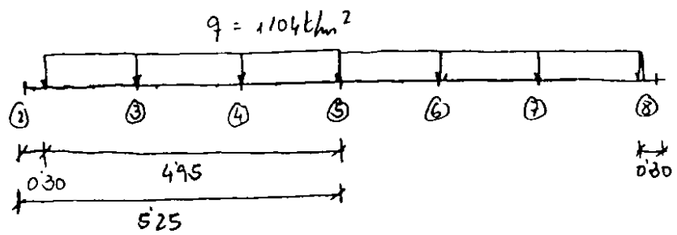
$q = 1$ t/m centro forjado

* Cargas muertas:

a) Balasto: $A = 6'81599\ m^2 \rightarrow e_{med} = 6'81599 / 4'95 \times 2 = 0'688$ m

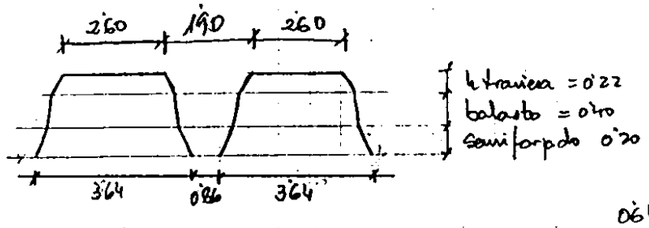
Peso $p = 0'69 \times 1'6 = 1'104$ t/m²

El efecto del desbalastado al 100% de una vía se tendrá en cuenta introduciendo independientemente la carga de cada vía y sumando ambas cuando resulte desfavorable

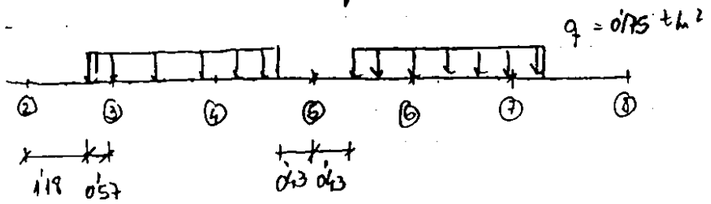


Estado de carga nº 2 IZDA
Estado de carga nº 3 DCHA

b) Vías y traviesas. La carga del conjunto vías más traviesas que figura en las bases de cálculo es de 0'64 t/ml. Para esta carga se supone una difusión 1/4 desde la traviesa a la cara superior de la tabla superior, y de 45° al eje del forjado



Con lo cual, la carga a introducir es: $q = \frac{0'64}{3'64} = 0'175\ t/m^2$



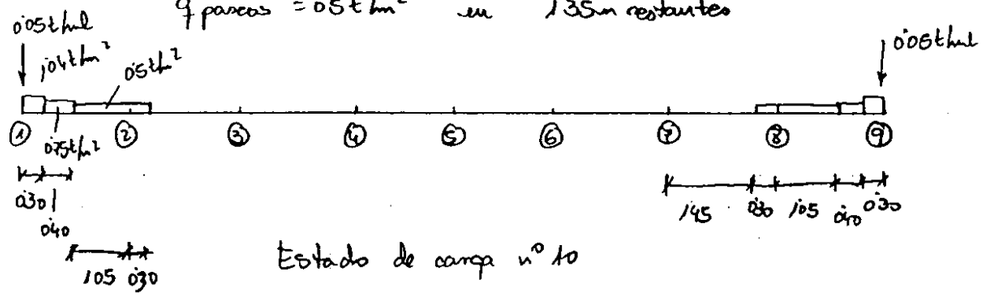
Estado de carga nº 4 IZQ
Estado de carga nº 5 DCHA

El efecto del apoyo de la vía lo tendremos en cuenta

Estado de carga nº 6 IZDA RIP IZDA
Estado de carga nº 7 IZDA RIP DCHA
Estado de carga nº 8 DCHA RIP IZDA
Estado de carga nº 9 DCHA RIP DCHA

c) Canaleta y paseos. Imposta y barandilla

q barandilla = 0'05 t/ml
q imposta = 0'3125 t/ml en 0'30 m
q canaleta = 0'30 t/ml en 0'40 m
q paseos = 0'5 t/m² en 1'35 m restantes



Estado de carga nº 10

* Sobrecargas móviles

El trabajo local de la losa viene condicionado por el tren tipo A de la IPF-75, correspondiente a 3 ejes de 30 toneladas separadas 1'50 m, que equivale a una carga por carril, de 10 t/carril/m ± ΔP, siendo ΔP la excentricidad en el reparto de las cargas entre los carriles debida al peralte y a la fc.

IDEAM

$\phi_{IPF} = 1'175$

$\phi_{UIC} = \dfrac{1'44}{\sqrt{L\phi} - 0'2} + 0'82$

Voladizo $L\phi = 3 \times 3'5 = 10'5$ m $\quad \phi = 1'29$

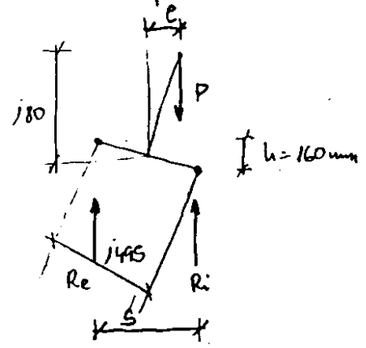
Losa entre almas $L\phi = 3 \times 7 = 21$ m $\quad \phi = 1'148$

UIC = $15 t/m / 2 \text{ carriles} \times 1'29 = 9'675$ t/m carril (SW2)

IPF = $10 t/m/\text{carril} \times 1'175 = 11'75$ t/m carril

Puede calcularse con la IPF, condicionante.

El efecto del peralte:



$\operatorname{sen}\varphi = \dfrac{h}{1'495} = 0'1070$

$\varphi = 6'1437°$

$S = 1'495 \times \cos\varphi = 1'486$ m

$e = 1'80 \times \operatorname{sen}\varphi = 0'1926$ m

$R_i = \dfrac{\frac{1'486}{2} + 0'1926}{1'486} P = 0'6296\, P$

$R_e = \dfrac{1'486/2 - 0'1926}{1'486} P = 0'3704\, P$

El efecto de la fc:

$Fc = Q \dfrac{V^2}{127 R}$ con $V = 200$ Km/h

$R = 6000$ m

$Fc = 0'05249\, Q$ $\quad M = 0'0525 \times [1'80 + 0'2 + 0'8] \cdot Q = 0'147\, Q$

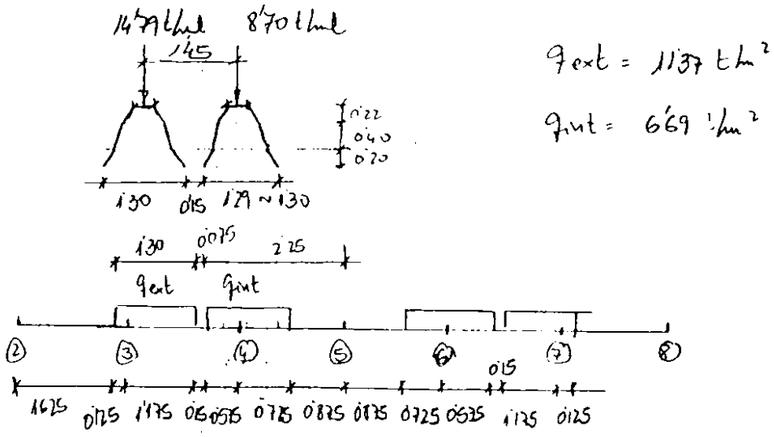
$Fc = K Q \dfrac{V^2}{127 R}$ con $V = 350$ Km/h $\quad K = 0'385$

$Fc = 0'06189\, Q$

$M = 0'173\, Q$

IDEAM

Condiciona el tren parado (con peralte y mu fc)



$q_{ext} = 1'137$ t/m²

$q_{int} = 6'69$ t/m²

Estado de carga 11 $\quad$ Estado de carga 12

Estado de carga nº 13 $\quad$ IZDA $\quad$ RIP IZDA

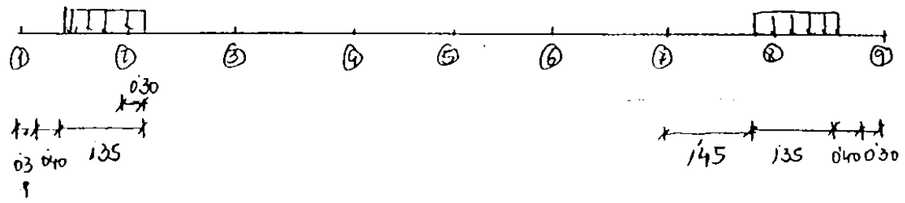
Estado de carga nº 14 $\quad$ IZDD $\quad$ RIP DCHA

Estado de carga nº 15 $\quad$ DCHA $\quad$ RIP IZDD

Estado de carga nº 16 $\quad$ DCHA $\quad$ RIP DCHA

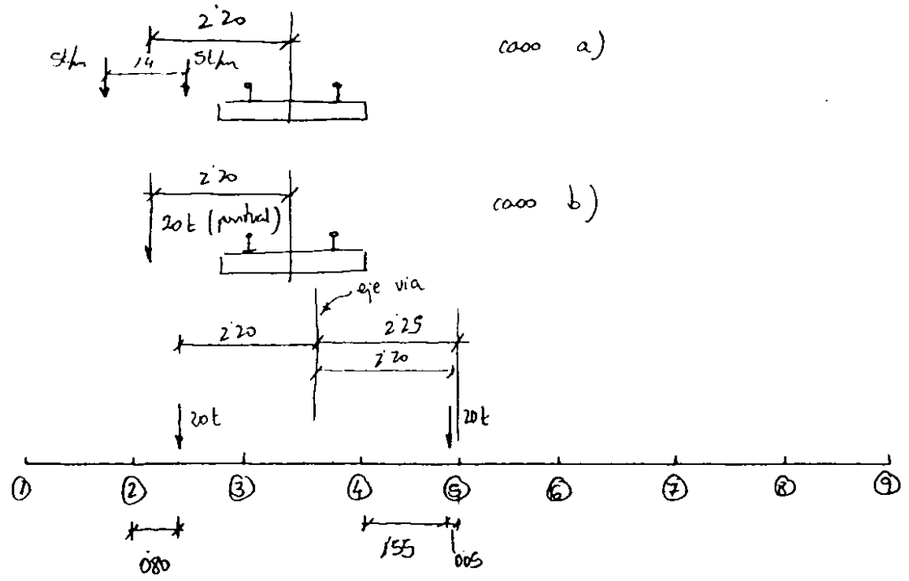
* Sobrecargas en paseos

$q = 0'40$ t/m²

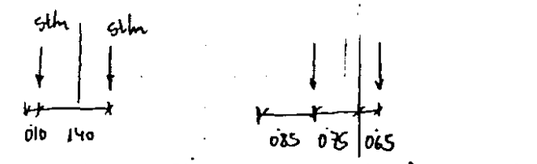


Estado de carga nº 17

* Descarrilamiento de vehículos ferroviarios



Estado de carga 18 Estado de carga 19



Estado de carga 20 Estado de carga 21

FLECTORES

	2	3i	3d	4	5	6	7i	7d	8	
pp	-0'89	-4'08	-3'46	-0'07	1'18	-0'07	-3'46	-4'08	-0'89	
Balasto izq	0	-1'16	-2'64	0'33	0'91	0'09	-0'66	0	0	
Balasto ddha	0	0	-0'66	0'09	0'91	0'33	-2'64	-1'16	0	
Vias izq	0	-0'03	-0'26	0'11	0'11	-0'02	-0'13	0	0	
Vias ddha	0	0	-0'13	-0'02	0'11	0'11	-0'26	-0'03	0	
vias izq sp izq	0	-0'07	-0'25	0'08	0'07	-0'01	-0'07	0	0	
vias izq sp ddha.	0	-0'01	-0'28	0'12	0'14	-0'03	-0'18	0	0	
vias ddha sp izq	0	0	-0'18	-0'03	0'14	0'12	-0'28	-0'01	0	
vias ddha sp ddha.	0	0	-0'07	-0'01	0'07	0'08	-0'25	-0'07	0	
Imp y bac	-1'24	-3'56	-0'64	-0'54	-0'54	-0'54	-0'54	-3'56	-1'24	
Tranvía izq	0	-0'08	-6'55	3'45	2'32	-0'57	-3'19	0	0	(con coef. impacto
Tranvía ddha	0	0	-6'21	-1'34	4'04	6'43	-10'04	0	0	
Tranvía izq sp izda	0	-1'00	-6'13	2'55	1'67	0'13	-1'16	0	0	
Tranvía izq sp ddha	0	0	-9'53	5'77	4'02	-1'24	-6'01	0	0	
Tranvías ddha sp izda	0	0	-7'97	-1'57	5'49	6'58	-11'57	0	0	
Tranvía ddha sp ddha	0	0	-4'16	-0'85	2'81	5'44	-8'90	-0'59	0	
Sau en pasos	-0'22	-1'15	-0'18	-0'18	-0'18	-0'18	-0'18	-1'15	-0'22	
Md	-3'53	-16'53	-38'16	-3'21 8'92	18'70	-2'61 10'12	-38'28	-16'92	-3'53	

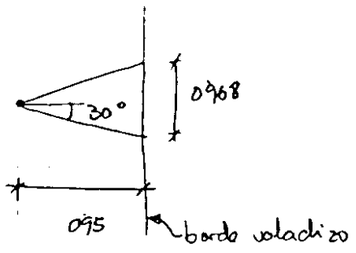
Hipótesis con desbalastado:

Md 11'09 No condiciona

IDEAM

	2	3i	3d	4	5	6	7i	7d	8
Desc A vol	0	-1900	-1263	-741	-165	411	933	0	0
Desc A int	0	0	-1435	043	1574	005	-1416	0	0
Desc B vol	0	-95	-632	-371	-083	206	467	0	0
Desc B int	0	0	-675	064	604	044	-667	0	0

Difusión del descentramiento en la carga puntual:



Condiciona frente a los 2 ejes de carga de 6 t/m

)

Md -2'13 -2850 -2080 16'29 t No condiciona frente a los trenes

Condiciona

No condiciona frente a los trenes

Cálculo de la armadura

Voladizo : $M_d = -38'16$ tm

$U_c = 0'375 \times \frac{4600}{15} = 1125$ t

$U_s = 10784$ t $\rightarrow A_s = 24'32$ cm^2 $\rightarrow \phi 25$ a 0'20 ó $\phi 20 + \phi 16$ a 0'20

Mitad de voladizo : $M_d = 16'63$ tm

$U_c = 0'275 \times \frac{4500}{15} = 825$ t

$U_s = 6293$ t $\rightarrow A_s = 14'49$ cm^2 $\rightarrow \phi 20$ a 0'20

IDEAM

Borde de cartela : $M_d^- = -3'21$ tm

$M_d^+ = 8'92$ tm

$U_c = 0'343 \times \frac{4500}{15} = 1029$ t

$U_s^- = 9'40$ t $\rightarrow A_s^- = 2'12$ cm^2

$U_s^+ = 26'40$ t $\rightarrow A_s^+ = 6'95$ cm^2

Centro de vano : $M_d^+ = 18'70$ tm

$U_c = 0'375 \times \frac{4500}{15} = 1125$ t

$U_s^+ = 51'24$ t $\rightarrow A_s = 11'55$ cm^2 $\rightarrow \phi 20$ a 0'20 15'71 cm^2/m

La armadura de reparto será de al menos $\phi 16$ a 0'20 10'06 cm^2/m

Control de fisuración

Se controla el momento de servicio para el tren de sobrecargas frecuente

voladizo $M^- = -18'32$ tm $\phi 20 + \phi 16$ a 0'20

centro de vano $M^- = 8'44$ tm $\phi 20$ a 0'20

$$\varepsilon_{sm} = 2c + 0'2 s + k_1 \cdot k_2 \frac{\phi A_{ceff}}{A_s}$$

voladizo : $\varepsilon_{sm} = 2 \times 25 + 0'2 \times 10 + 0'4 \times 0'125 \times \frac{2 \times 100 \times 10}{257625} = 10'88$ cm

centro de vano : $\varepsilon_{sm} = 2 \times 25 + 0'2 \times 20 + 0'4 \times 0'125 \times \frac{2 \times 100 \times 10}{157075} = 16'87$ cm

$$\varepsilon_{sm} = \frac{\sigma}{E_s}\left[1 - k_3 \left(\frac{\sigma_{sr}}{\sigma_s}\right)^2\right]$$

voladizo : $\sigma_s = 2101'15$ kp/cm^2 $f_{ctm} = 39'33$ kp/cm^2 $M_{fo} = -11$ tm

$\sigma_{sr} = 820'85$ kp/cm^2 $k_3 = 0'5$

$\varepsilon_{sm} = 9'25\ 10^{-4}$ $\rightarrow w_k = 1'7 \cdot \varepsilon_{sm} \cdot \varepsilon_{sm} = 0'017$ cm $= 0'17$ mm $< 0'20$ mm

IDEAM

centro de vano: $\sigma_s = 1571{,}4\ kp/cm^2$, $M_{fis} = 111\ mt$

$M < M_{fis}$ → No fisura.

Control de fatiga

De acuerdo con la UIC: (774-1R)

$$\Delta\sigma_{max} = \frac{\Delta f_{ok} \cdot K_A \cdot K_N}{\gamma_M \cdot \gamma_F} \cdot \frac{1}{K_T \cdot \lambda_T \cdot \beta_T}$$

$\Delta\sigma_{max}$ = Tensión máxima del paso del tren de la UIC (Load-71)

Δf_{ok} - Resistencia característica de los aceros a la fatiga

$\phi 8$ a $\phi 16$ $200\ N/mm^2$

$\phi 18$ a $\phi 30$ $180\ N/mm^2$ → $\phi 20$ $\Delta f_{sk} = 1836{,}73\ kp/cm^2$

K_A - Coeficiente de reducción por doblado de barras

$K_A = 1$

K_N - Coeficiente de reducción para nº de ciclos diferente a $N = 2 \cdot 10^6$ ciclos

$K_N = 1$

γ_M - Coeficiente de seguridad parcial a fatiga del material

en armaduras pasivas $\gamma_M = 1{,}26$

γ_F - Coeficiente de seguridad parcial de las cargas a fatiga

$\gamma_F = 1{,}12$

λ_T - Coeficiente del tráfico en función de la luz

$\lambda_T = 1{,}20$

β_T - Coeficiente del nº de vías $\beta_T = 1$

IDEAM

K_r - Coeficiente de intensidad de tráfico $= 1{,}12$

$$\Delta\sigma_{max} = \frac{1836{,}73 \times 1 \times 1}{1{,}26 \times 1{,}12} \times \frac{1}{1{,}12 \times 1{,}20 \times 1} = 968{,}41\ kp/cm^2$$

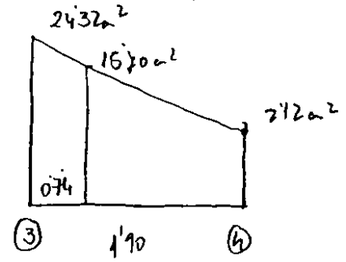
Voladizo: $M_{cp} = -7{,}76\ mt$

$M_{UIC(Load\ 71)} = -7{,}83\ mt$ $\Delta\sigma_{UIC} = 93{,}16\ kp/cm^2 < \Delta\sigma_{max}$ No condiciona

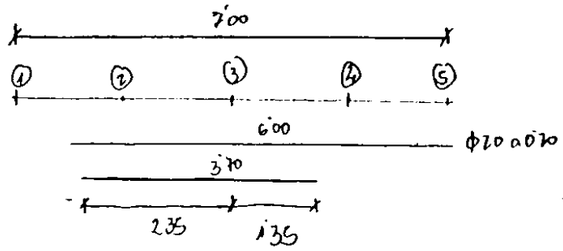
Centro de vano: $M_{cp} = 2{,}74\ mt$

$M_{UIC} = 4{,}25\ mt$ $\Delta\sigma_{UIC} = 81{,}81\ kp/cm^2 < \Delta\sigma_{max}$ No condiciona

Cortamos la armadura superior:

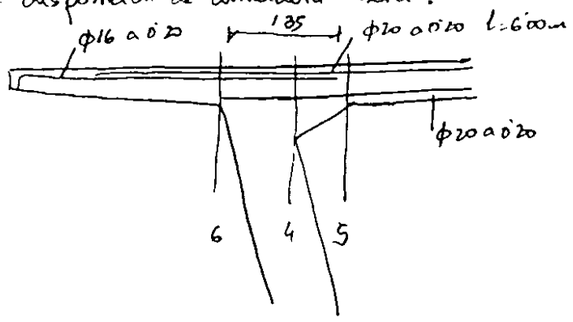


Si se quieren cortar los $\phi 16$ a $\phi 20$ dejando $\phi 20$ a $\phi 20 = 15{,}70\ cm^2$



La $\phi 20 = 060\ m$

La disposición de armadura será:



Teniendo en cuenta las necesidades de rasante

Fibra 5: 31'415 cm²/m existente

En pilas se necesitan 45'21 cm² en el peor caso, que supone poner un refuerzo
excepto en vano 32
de 14'29 cm²/m → φ20 a 0'20 inf para a φ20 a 0'10 inf
en 9m a cada lado

Fibra 4: 31'415 cm²/m existente + 10'055 cm²/m
excepto en pila → 47'12 cm²/m + 10'055

En pilas se necesitan: 84'27 cm²/m → Incremento en cortes 27'09 cm²/m
Aproximadamente φ20 a 0'10

En pilas de 32m: 69'25 cm²/m → Incremento en cortes
también φ20 a 0'20

En centros de vano: a 9m 64'68 cm²/m → φ20 a 0'10

a 13m 28'22 cm²/m → No se necesitaría refuerzo.
Se colocan φ12 a 0'20 5'65 cm²/m

Fibra 6: Existen 25'76 cm²/m Cubre siempre las necesidades
de rasante Se colocan mínimos 1/3 As rasante → φ16 a 0'20
en pilas y estribos y φ12 a 0'20 en resto

IDEAM

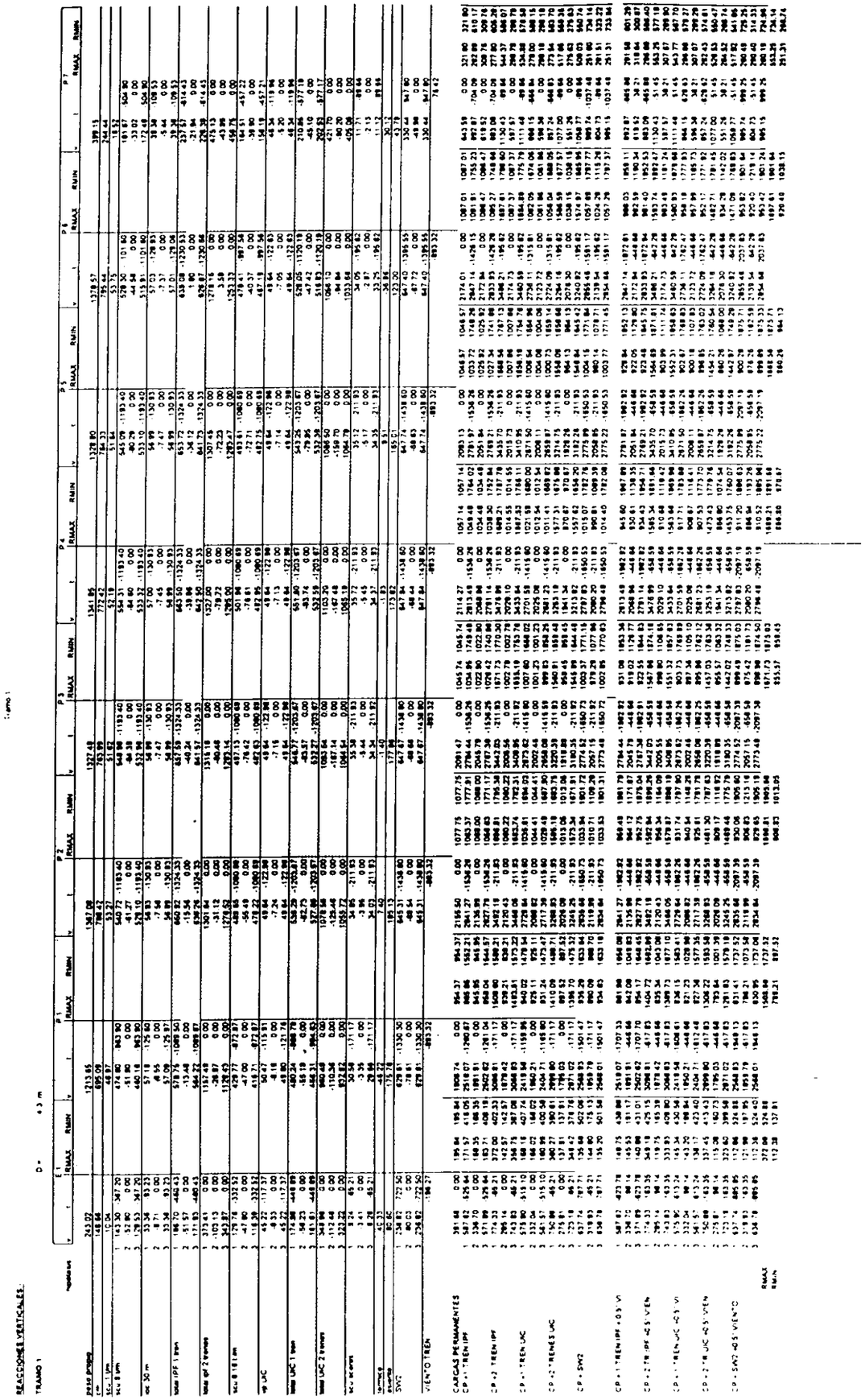
11. ANÁLISIS DE REACCIONES Y MOVIMIENTOS. APERTURA DE JUNTA Y APARATOS DE APOYO. MAMPAROS

1r REACCIONES VERTICALES

En las tablas siguientes se presentan las combinaciones V-T en todos los apoyos de la estructura para cada estado simple y para las combinaciones:

- Cargas permanentes
- cp + 1 tren ZPF ripado
- cp + 2 trenes ZPF ripados
- cp + 1 tren UIC ripado
- cp + 2 trenes UIC ripados
- las anteriores más la mitad del viento

Se toma una separación de apoyos de 4'30 m, separación suficiente para evitar levantamientos y para tener las holguras suficientes a borde de pila.



REACCIONES VERTICALES:

TRAMO 2 — D = 4.3 m

hipótesis		γ	E 1 t	E 1 RMAX	E 1 RMIN
PP/SS global			530.20		
cm			329.60		
scv 1 tren			22.00		
scu 8 t/m	1		198.00	-504.80	
	2		0.00	0.00	
	3		198.00	-504.80	
sc 30 m	1		51.47	-131.24	
	2		0.00	0.00	
	3		51.47	-131.24	
total IPF 1 tr	1		271.47	-636.14	
	2		22.00	0.00	
	3		271.47	-636.14	
total ipf 2 tre	1		842.94	0.00	
	2		44.00	0.00	
	3		842.94	0.00	
scu 8 16 t/m	1		129.78	-457.78	
	2		0.00	0.00	
	3		129.78	-457.78	
vp LIC	1		47.04	-119.95	
	2		0.00	0.00	
	3		47.04	-119.95	
total LIC 1 tr	1		176.80	-577.73	
	2		0.00	0.00	
	3		176.80	-577.73	
total LIC 2 tr	1		563.80	0.00	
	2		0.00	0.00	
	3		563.80	0.00	
scu aceras	1		12.78	-80.06	
	2		0.00	0.00	
	3		12.78	-80.06	
termico			0.00		
asiento			0.00		
SW2	1		375.00	-956.25	
	2		0.00	0.00	
	3		375.00	-956.25	
VIENTO TREN				-324.42	
CARGAS PERMANENTE			855.80	0.00	427.90	427.90
CP +1 TREN	1		1140.03	-716.20	403.48	736.57
	2		877.80	0.00	438.90	438.90
	3		1140.03	-716.20	403.48	736.57
CP +2 TRE	1		1411.50	-80.06	667.13	724.37
	2		998.80	0.00	449.90	449.90
	3		1411.50	-80.06	667.13	724.37
CP +1 TREN	1		1045.34	-457.79	368.71	676.85
	2		855.80	0.00	427.90	427.90
	3		1045.34	-457.79	368.71	676.85
CP +2 TREN	1		1222.18	-80.06	592.48	829.70
	2		855.80	0.00	427.90	427.90
	3		1222.18	-80.06	592.48	829.70
CP + SW2	1		1243.56	-1036.31	380.78	862.78
	2		868.56	-80.06	415.86	452.90
	3		1243.56	-1036.31	380.78	862.78
CP + 1 TRE	1		1140.03	-878.41	365.73	774.30
	2		877.80	-182.21	401.18	476.82
	3		1140.03	-878.41	365.73	774.30
CP + 2 TR I	1		1411.50	-242.27	649.41	782.09
	2		999.80	-182.21	412.18	487.82
	3		1411.50	-242.27	649.41	782.09
CP + 1 TRE	1		1045.34	-820.00	331.98	713.38
	2		855.80	-182.21	390.18	485.62
	3		1045.34	-820.00	331.98	713.38
CP + 2 TR U	1		1222.18	-242.27	554.74	667.42
	2		855.80	-182.21	390.18	485.62
	3		1222.18	-242.27	554.74	667.42
CP + SW2 +	1		1243.56	-1198.52	343.05	900.51
	2		868.56	-242.27	377.94	490.62
	3		1243.56	-1198.52	343.05	900.51
RMAX					687.13	900.51
RMIN					331.98	427.90

REACCIONES VERTICALES:

TRAMO 3 — D = 4.3 m

hipótesis		γ	E 1 t	E 1 RMAX	E 1 RMIN	P 1 t	P 1 RMAX	P 1 RMIN	P 2 t	P 2 RMAX	P 2 RMIN	P 3 t	P 3 RMAX	P 3 RMIN	P 4 t	P 4 RMAX	P 4 RMIN	P 5 t	P 5 RMAX	P 5 RMIN	P 6 t	P 6 RMAX	P 6 RMIN	P 7 t	P 7 RMAX	P 7 RMIN	E 3 t	E 3 RMAX	E 3 RMIN
PP/SS global			398.67			1377.44			1327.97			1348.27			1331.21			1296.97			1261.19			1068.84			291.33		
cm			244.43			795.40			764.48			771.90			765.85			781.77			722.75			605.39			172.07		
scv 1 tren			16.52			53.74			51.65			52.16			51.75			52.67			48.63			40.90			11.62		
scu 8 t/m	1		181.69	-504.80		529.35	-1101.60		545.36	-1193.40		554.93	-1193.40		562.26	-1193.40		547.44	-1193.40		507.82	-1101.60		429.72	-872.10		141.95	-347.20	
	2		-32.83	0.00		-44.84	0.00		-80.47	0.00		-85.53	0.00		-86.54	0.00		-72.86	0.00		-64.31	0.00		-51.56	0.00		-37.34	0.00	
	3		172.44	-504.80		515.91	-1101.60		533.19	-1193.40		533.34	-1193.40		533.15	-1193.40		530.53	-1193.40		494.09	-1101.60		412.84	-872.10		127.84	-347.20	
sc 30 m	1		39.38	-109.53		57.04	-129.93		56.99	-130.93		57.80	-130.93		57.00	-130.93		56.36	-130.93		56.91	-129.79		56.62	-123.30		33.85	-93.23	
	2		-8.44	0.00		-7.37	0.00		-7.47	0.00		-7.45	0.00		-7.47	0.00		-7.52	0.00		-8.14	0.00		-10.14	0.00		-6.49	0.00	
	3		30.94	-109.53		57.92	-129.06		56.99	-130.93		56.99	-130.93		56.99	-130.93		56.36	-130.93		56.57	-129.06		56.62	-123.30		33.85	-93.23	
total IPF 1 tren	1		357.98	-514.43		639.13	-1230.63		653.99	-1334.33		664.89	-1324.33		641.01	-1334.33		607.34	-1334.33		613.56	-1230.39		526.34	-990.40		186.63	-440.43	
	2		-31.95	0.00		1.71	0.00		-36.29	0.00		-40.82	0.00		-42.26	0.00		-36.78	0.00		-27.82	0.00		-20.82	0.00		-12.21	0.00	
	3		229.39	-514.43		626.87	-1230.66		641.74	-1324.33		647.48	-1324.33		641.97	-1324.33		646.39	-1324.33		599.49	-1230.66		526.34	-990.40		186.63	-440.43	
total ipf 2 tramos	1		675.17	0.00		1276.27	0.00		1307.99	0.00		1324.17	0.00		1321.81	0.00		1314.44	0.00		1227.13	0.00		1062.49	0.00		373.25	0.00	
	2		-63.91	0.00		3.43	0.00		-72.57	0.00		-81.65	0.00		-84.53	0.00		-73.56	0.00		-55.92	0.00		-41.64	0.00		-24.41	0.00	
	3		458.75	0.00		1280.39	0.00		1293.49	0.00		1294.97	0.00		1293.77	0.00		1295.88	0.00		1298.99	0.00		1018.13	0.00		243.43	0.00	
scu 8 16 t/m	1		184.53	-457.23		478.43	-997.56		493.85	-1080.69		502.53	-1080.69		500.10	-1080.69		496.79	-1080.69		459.66	-997.56		389.14	-789.74		176.54	-332.52	
	2		-29.91	0.00		-40.44	0.00		-72.67	0.00		-77.45	0.00		-79.36	0.00		-66.29	0.00		-61.86	0.00		-55.77	0.00		-33.81	0.00	
	3		156.19	-457.23		467.19	-997.56		482.75	-1080.69		482.80	-1080.69		482.80	-1080.69		480.81	-1080.69		447.43	-997.56		373.57	-789.74		113.04	-332.52	
vp LIC	1		46.34	-119.97		49.64	-122.63		49.64	-122.96		49.64	-122.96		49.64	-122.96		49.63	-122.96		49.97	-121.02		49.76	-120.32		45.15	-117.37	
	2		-6.29	0.00		-7.06	0.00		-7.14	0.00		-7.13	0.00		-7.14	0.00		-7.19	0.00		-7.19	0.00		-8.76	0.00		-8.64	0.00	
	3		46.34	-119.96		49.64	-122.63		49.64	-122.96		49.64	-122.96		49.64	-122.96		49.64	-122.96		49.63	-122.63		49.97	-121.41		45.14	-117.37	
total LIC 1 tren	1		316.87	-577.19		529.89	-1178.10		543.48	-1263.67		552.11	-1263.67		549.74	-1263.67		545.98	-1263.67		508.83	-1119.58		438.90	-910.06		173.69	-443.89	
	2		-36.11	0.00		-47.49	0.00		-80.01	0.00		-84.98	0.00		-86.88	0.00		-72.84	0.00		-69.04	0.00		-63.47	0.00		-42.05	0.00	
	3		280.63	-577.19		516.83	-1129.19		532.61	-1263.67		532.61	-1263.67		532.61	-1263.67		532.65	-1263.67		497.81	-1129.19		423.14	-911.15		150.18	-443.89	
total LIC 2 tramos	1		421.74	0.00		1064.16	0.00		1088.98	0.00		1104.32	0.00		1099.48	0.00		1092.76	0.00		1019.86	0.00		877.80	0.00		347.38	0.00	
	2		-76.22	0.00		-94.99	0.00		-160.02	0.00		-169.18	0.00		-171.00	0.00		-145.68	0.00		-138.08	0.00		-127.52	0.00		-85.19	0.00	
	3		561.26	0.00		1032.86	0.00		1064.78	0.00		1063.27	0.00		1064.80	0.00		1060.28	0.00		1060.28	0.00		946.20	0.00		370.96	0.00	
alto acceras	1		11.71	-89.64		34.80	-195.63		35.15	-211.83		34.76	-211.83		36.59	-211.83		36.20	-211.83		32.73	-195.62		27.69	-194.67		9.15	-65.21	
	2		-2.15	0.00		-2.98	0.00		-5.19	0.00		-5.51	0.00		-5.88	0.00		-4.88	0.00		-4.40	0.00		-3.97	0.00		-2.41	0.00	
	3		11.11	-89.64		33.25	-195.62		34.36	-211.83		34.37	-211.83		34.36	-211.83		34.15	-211.83		31.84	-195.62		26.38	-194.67		8.19	-65.21	
termico			30.13			-36.92			8.72			-2.58			1.23			-2.18			9.19			-48.86			41.27		
asiento			-43.86			-133.22			163.09			174.09			178.53			180.60			225.44			221.29			92.72		
SW2	1		330.44	-947.81		847.40	-1395.56		847.74	-1438.60		847.85	-1438.60		847.76	-1438.60		846.49	-1438.60		838.97	-1405.60		598.10	-1272.48		237.45	-722.56	
	2		-49.58	0.00		-67.72	0.00		-68.84	0.00		-68.84	0.00		-68.83	0.00		-69.11	0.00		-74.77	0.00		-53.18	0.00		-32.64	0.00	
	3		330.44	-947.81		847.40	-1395.56		847.74	-1438.60		847.85	-1438.60		847.76	-1438.60		846.49	-1438.60		838.97	-1405.60		598.10	-1272.48		237.45	-722.56	
VIENTO TREN				-136.29			-986.33			-986.33			-986.33			-986.33			-986.33			-986.33			-986.33			134.66	
CARGAS PERMANENTES			643.12	0.00	321.56	321.56	2172.84	0.00	1086.42	1086.42	2092.45	0.00	1046.23	1046.23	2112.27	0.00	1056.14	1056.14	2097.06	0.00	1048.53	1048.53	2136.74	0.00	1069.37	1069.37	1983.94	0.00	991.97	991.97	1673.43	0.00	836.72	836.72	453.56	0.00	226.78	226.78
CP +1 TREN IPF	1		892.42	-704.09	292.47	609.95	2044.82	-1426.18	1091.35	-1734.86	2781.59	-1536.26	1633.53	1748.07	2612.12	-1536.26	1848.79	1763.33	2793.86	-1536.26	1639.84	1794.10	2831.26	-1536.26	1686.36	1772.90	2630.23	-1426.21	983.49	1644.75	2227.36	-1150.27	844.16	1381.19	649.32	-525.84	262.43	444.90
	2		619.84	0.00	309.92	309.92	2171.67	0.00	1089.84	1089.84	2950.97	0.00	1075.49	1026.49	2565.94	0.00	1032.87	1032.87	2041.22	0.00	1024.61	1024.61	2107.33	0.00	1063.67	1053.67	1991.92	0.00	975.96	975.96	1636.84	0.00	819.32	819.32	416.83	0.00	209.47	209.47
	3		892.51	-704.09	277.56	609.95	2032.76	-1426.28	1086.69	1748.07	2768.84	-1536.26	1027.00	1741.34	2799.13	-1536.26	1837.29	1751.83	2773.31	-1536.26	1629.36	1743.92	2813.23	-1536.26	1913.36	1763.89	2615.27	-1426.29	975.84	1639.33	2209.07	-1150.27	837.03	1372.64	645.43	-525.84	194.48	436.97
CP +2 TREN IPF	1		1138.80	-99.66	544.15	585.85	3485.16	-199.63	1837.08	1796.07	3430.59	-211.83	1648.51	1787.26	3476.26	-211.83	1680.81	1787.39	3494.66	-211.83	1678.06	1776.82	3498.50	-211.83	1694.97	1793.34	3343.86	-195.62	1576.41	1647.39	2753.51	-194.67	1346.78	1412.62	836.95	-65.21	402.81	433.14
	2		997.06	0.00	296.34	298.54	2173.39	0.00	1086.69	1086.69	2014.69	0.00	1007.34	1007.34	2025.11	0.00	1012.56	1012.56	2006.95	0.00	1003.48	1003.48	2080.57	0.00	1040.29	1040.29	1934.31	0.00	962.15	962.15	1607.83	0.00	803.91	803.91	386.73	0.00	193.36	193.36
	3		1110.96	-99.66	534.84	576.34	3459.44	-199.62	1804.23	1775.21	3410.29	-211.83	1635.86	1764.43	3441.61	-211.83	1666.82	1765.99	3415.19	-211.83	1658.31	1754.88	3453.53	-211.83	1677.46	1776.05	3214.77	-195.62	1561.89	1652.88	2718.14	-194.67	1323.05	1395.09	805.17	-65.21	387.42	417.75
CP +1 TREN LIC	1		865.78	-644.85	277.77	587.93	2734.98	-1315.87	1061.49	1673.49	2671.09	-1415.80	1006.34	1684.75	2700.19	-1415.80	1620.89	1679.36	2687.39	-1415.80	1611.89	1670.40	2719.40	-1415.80	1630.49	1688.91	2526.50	-1314.20	957.62	1568.88	2140.02	-1084.93	822.35	1317.67	636.39	-515.10	158.48	437.99
	2		606.89	0.00	302.94	302.94	2122.47	0.00	1061.24	1061.24	2007.25	0.00	1003.63	1003.63	2022.18	0.00	1011.09	1011.09	2005.98	0.00	1002.99	1002.99	2061.65	0.00	1030.83	1030.83	1909.90	0.00	954.95	954.95	1603.99	0.00	802.00	802.00	418.69	0.00	209.35	209.35
	3		856.75	-644.84	271.30	583.46	2722.82	-1315.81	1055.44	1647.46	2539.19	-1415.80	1000.39	1666.80	2679.25	-1415.80	1610.42	1668.83	2643.86	-1415.80	1602.72	1661.14	2703.36	-1415.80	1622.48	1688.90	1817.97	-1315.81	902.88	1114.99	2123.15	-1084.02	813.64	1309.49	621.92	-515.10	191.17	430.75
CP +2 TRENES LIC	1		1076.57	-99.66	517.43	559.14	3263.07	-199.63	1586.04	1677.03	3214.58	-211.83	1558.00	1636.58	3252.35	-211.83	1576.89	1675.46	3232.13	-211.83	1566.78	1665.35	3264.78	-211.83	1583.10	1681.68	3036.33	-195.62	1472.67	1583.66	2578.92	-194.67	1253.44	1325.48	810.08	-65.21	389.87	420.21
	2		578.77	0.00	285.39	295.39	2074.98	0.00	1037.49	1037.49	1927.24	0.00	963.62	963.62	1937.60	0.00	968.80	968.80	1720.49	0.00	960.24	960.24	1969.21	0.00	984.61	984.61	1840.26	0.00	920.13	920.13	1538.52	0.00	769.26	769.26	378.24	0.00	189.12	189.12
	3		1089.29	-99.66	508.79	550.50	3239.75	-199.62	1574.38	1665.37	3191.58	-211.83	1546.00	1624.88	3211.86	-211.83	1566.84	1656.22	3196.38	-211.83	1548.86	1647.44	3233.83	-211.83	1567.83	1666.20	1229.16	-195.62	584.59	696.57	2546.29	-194.67	1237.13	1309.16	782.10	-65.21	375.98	406.22
CP + SW2	1		965.27	-1037.47	251.36	733.91	2854.29	-1591.19	1057.10	1767.19	2775.34	-1550.53	1003.83	1771.81	2796.88	-1550.53	1014.18	1781.78	2780.41	-1550.53	1006.36	1774.06	2820.81	-1550.53	1026.41	1794.10	2652.84	-1601.22	953.94	1698.70	2299.22	-1427.35	817.87	1481.36	700.15	-787.77	166.87	533.29
	2		606.29	-99.66	261.27	322.98	2138.37	-199.62	1023.69	1114.68	2058.16	-211.83	979.79	1078.37	2078.18	-211.83	989.80	1088.36	2062.79	-211.83	982.11	1080.68	2103.82	-211.83	1002.62	1101.20	1941.01	-195.62	929.91	1016.00	1606.83	-194.67	757.40	839.43	409.88	-65.21	189.37	219.71
	3		984.67	-1037.47	251.06	733.61	2853.49	-1591.16	1056.70	1796.79	2774.84	-1550.53	1003.43	1771.11	2794.49	-1550.53	1013.40	1781.09	2779.10	-1550.53	1006.75	1773.43	2819.42	-1550.53	1025.87	1793.55	2551.75	-1601.22	953.50	1698.25	2298.11	-1427.35	817.11	1481.00	699.19	-787.77	166.29	532.80
CP + 1 TREN IPF + 0.5° VIENTO	1		892.42	-772.24	266.62	625.80	2046.02	-1619.33	974.64	1869.37	2781.59	-2029.43	916.84	1862.76	2612.12	-2029.43	934.16	1878.02	2793.86	-2029.43	924.87	1868.79	2831.26	-2029.43	943.57	1887.59	2630.23	-1919.10	868.80	1781.44	2227.36	-1643.44	731.49	1495.88	649.32	-458.21	218.10	431.22
	2		619.84	-69.15	293.67	329.37	2171.67	-493.17	970.00	1062.76	2764.84	-2029.43	910.80	1148.18	2068.94	-493.17	916.29	1147.64	2041.22	-493.17	909.92	1139.36	2107.33	-493.17	938.96	1168.26	1991.92	-493.17	881.27	1090.65	1636.84	-493.17	704.63	934.01	416.83	-458.21	67.43	225.15	193.79
CP + 2 TR IPF +0.5° VIENTO	1		1138.80	-187.81	529.36	601.79	3486.16	-686.60	1540.39	1902.78	3438.89	-705.10	1563.82	1861.77	3476.26	-705.10	1574.12	1902.08	3494.66	-705.10	1563.36	1891.31	3498.50	-705.10	1582.29	1908.23	3343.86	-686.79	1481.72	1782.86	2753.51	-644.04	1226.10	1527.51	835.95	-458.21	2.22	418.49	417.44
	2		997.06	-44.15	282.69	314.39	2173.39	-493.17	972.69	1291.36	2014.69	-493.17	992.65	1122.63	2025.11	-493.17	997.87	1127.34	2006.95	-493.17	998.79	1118.17	2080.57	-493.17	925.80	1194.98	1934.31	-493.17	847.46	1074.84	1607.83	-493.17	689.33	918.60	386.73	67.43	209.84	177.68
CP + 1 TREN LIC +0.5° VIENTO	1		865.78	-735.00	261.92	603.78	2734.98	-1806.99	946.40	1788.16	2671.09	-1908.77	891.65	1779.44	2700.19	-1908.77	906.29	1793.99	2687.39	-1908.77	897.36	1785.09	2719.40	-1908.77	916.80	1804.60	2526.50	-1807.37	842.83	1683.57	2140.02	-1568.10	797.44	1432.36	636.39	-447.67	214.09	422.36
	2		606.89	-44.15	267.09	318.79	2122.47	-493.17	946.55	1175.92	2007.25	-493.17	988.94	1118.31	2022.18	-493.17	996.40	1129.79	2005.98	-493.17	998.30	1117.66	2061.65	-493.17	916.14	1143.31	1909.90	-493.17	840.26	1069.64	1603.99	-493.17	687.31	916.66	418.69	67.43	221.63	189.64
CP + 2 TR LIC +0.5° VIENTO	1		1076.57	-157.61	501.59	574.98	3263.07	-686.60	1471.38	1791.72	3214.58	-705.10	1443.31	1771.27	3252.35	-705.10	1462.20	1790.15	3232.13	-705.10	1452.09	1780.04	3264.78	-705.10	1468.41	1796.37	3036.33	-686.79	1357.88	1678.35	2578.92	-644.04	1138.75	1440.17	810.08	2.22	405.94	404.52
	2		578.77	-44.15	269.54	301.23	2074.98	-493.17	922.80	1152.18	1927.24	-493.17	948.93	1078.31	1937.60	-493.17	954.11	1083.49	1920.48	-493.17	945.86	1074.93	1969.21	-493.17	879.92	1109.29	1840.26	-493.17	805.44	1034.87	1538.52	-493.17	654.57	883.95	378.24	67.43	208.80	169.44
	3		1059.29	-157.61	492.95	566.34	3239.75	-686.79	1459.69	1780.06	3191.58	-705.10	1431.81	1759.77	3211.86	-705.10	1441.95	1769.91	3196.38	-705.10	1434.17	1762.13	3233.83	-705.10	1452.94	1780.89	1229.16	-686.79	549.90	770.26	2546.29	-644.04	1122.64	1423.85	782.10	2.22	391.37	390.53
CP + SW2 +0.5° VIENTO	1		965.27	-1105.62	235.52	749.75	2854.29	-2084.36	942.01	1911.98	2775.34	-2143.70	889.14	1896.26	2795.88	-2143.70	899.41	1906.47	2780.41	-2143.70	891.67	1898.74	2820.81	-2143.70	911.72	1918.79	2652.84	-2094.39	839.25	1813.36	2299.22	-1920.52	702.98	1598.34	700.15	-729.34	187.95	517.66
	2		606.29	-157.61	263.43	338.82	2138.37	-686.79	909.00	1229.37	2058.16	-705.10	865.10	1193.06	2078.18	-705.10	875.11	1203.07	2062.79	-705.10	867.42	1195.37	2103.82	-705.10	887.93	1215.89	1941.01	-686.79	810.32	1130.69	1606.83	-644.04	652.71	954.12	409.88	2.22	205.96	204.92
	3		984.67	-1105.62	235.22	749.45	2853.49	-2084.36	941.20	1911.48	2774.84	-2143.70	888.74	1895.80	2794.49	-2143.70	898.71	1905.78	2779.10	-2143.70	891.06	1898.12	2819.42	-2143.70	911.10	1918.16	2651.75	-2094.39	838.81	1812.94	2298.11	-1920.52	702.42	1598.09	699.19	-729.34	187.67	517.12
RMAX				964.15	748.75				1897.86	1911.98			1864.51	1896.26			1886.81	1902.66			1878.05	1891.31			1894.97	1908.79			1578.41	1813.36			1348.79	1598.34			418.49	533.29
RMIN				235.22	295.39				909.00	1037.48			848.93	963.82			854.11	948.96			845.55	908.34			875.92	894.01			388.29	655.37			652.71	769.26			196.39	189.64

Según las tablas anteriores se obtienen las siguientes reacciones máximas que necesitan de los siguientes aparatos de apoyos:

Estribo 1 574t → 2× PL-700

Pila 1 1737'62t → PL-1800 + PU 1800

Pilas 2 a 12 1905'60t → PL-2000 + PU-2000

Pila 13 lado continuo 734'14 t → PL-900 + PU-900

Pila 13 lado inerte 900'51t → PL-1000 + PU-1000

Pila 14 lado inerte 900'51t → PL-1000 + PU-1000

Pila 14 lado continuo 749'75t → PL-900 + PU-900

Pilas 15 a 23 1911'88 t → PL-2000 + PU-2000

Pila 24 1596'24 t → PL-1700 + PU-1700

estribo 2 533'28 t → 2× PL 700

)

En las tablas anteriores no se ha tenido en cuenta el peralte, que supone $\Delta R = V_{IPF} \times 0'1926 / 4'30$

Estribo 1 ΔR = 16'72t → 2×PL-700

Pila 1 ΔR = 51'84t → PL-1900 + PU-1900

Pilas 2 a 12 ΔR = 57'24t → PL-2000 + PU-2000

Pila 13 lado continuo ΔR = 21'28t → PL-900 + PU-900

Pila 13 lado inerte ΔR = 24'31t → PL-1000 + PU-1000

Pila 14 lado inerte ΔR = 24'31t → PL-1000 + PU-1000

Pila 14 lado continuo ΔR = 21'28t → PL-900 + PU-900

Pilas 15 a 23 ΔR = 57'25t → PL-2000 + PU-2000

Pila 24 ΔR = 47'14t → PL-1700 + PU-1700

estribo 2 ΔR = 16'72t → 2×PL-700

IDEAM

2.- REACCIONES HORIZONTALES

a) Rozamiento de teflones

Se toma el 5% de Rcp en caso desfavorable y el 1% en caso favorable.

Estribo Rcp = 1958'4 t/apoyo ; F = 9'79 t/apoyo

Pilo 1 Rcp = 954'87 t/apoyo ; F = 47'72 t/apoyo

Pilas 2 a 12 Rcp = 1087'01 t/apoyo ; F = 54'35 t/apoyo

Pila 13 lado continuo Rcp = 321'80 t/apoyo ; F = 16'09 t/apoyo

Pila 13 lado inerte Rcp = 427'90 t/apoyo ; F = 21'39 t/apoyo

Pila 14 lado inerte Rcp = 427'90 t/apoyo ; F = 21'39 t/apoyo

Pilas 14 lado continuo Rcp = 321'56 t/apoyo ; F = 16'08 t/apoyo

Pilas 15 a 23 Rcp = 1069'37 t/apoyo ; F = 53'46 t/apoyo

Pila 24 Rcp = 836'72 t/apoyo ; F = 41'84 t/apoyo

Estribo Rcp = 226'78 t/apoyo ; F = 11'34 t/apoyo

b) Viento

Fuerza de viento F = 3'39 t/m (2 tramos x 1 tren)

Tarsor de viento M = 3'39 x 4'35 = 14'75 tm/m

Con el modelo de reparto introducido, se han obtenido las siguientes fuerzas y torsores en cabeza:

viento

Reacciones de viento

tramo 3		F = 1 Fz	F = 1 Mx	M = -1 Fz	M = -1 Mx	F = 3.39 t/m M = 14.74 t m/m Fz	F = 3.39 t/m M = 14.74 t m/m Mx	
E16	101	-13.08	-191.47	0.09	-30.72	-45.67	-196.27	
P15	102	-65.6	112.7	-0.36	-41.37	-217.08	991.85	
P16	103	-42.31	-1.54	0.33	-52.11	-148.30	762.88	
P17	104	-50.58	42.46	0.03	-50.84	-171.91	893.32	
P18	105	-54.37	38.96	-0.07	-51.16	-183.28	886.17	
P19	106	-54.13	36.49	-0.07	-51.15	-182.47	877.65	
P20	107	-49.72	26.96	0.03	-51.61	-168.99	852.13	
P21	108	-45.54	2.96	0.19	-52.32	-157.18	781.23	
P22	109	-59.37	52.97	-0.17	-48.22	-198.76	890.33	TIPOC
P23	110	-50.62	8.32	-0.02	-43.85	-171.31	674.55	
P24	111	-40.58	35.96	0.1	-30.07	-139.04	565.14	
E2	12	-10.01	164.77	0.06	32.71	-34.82	76.42	
tramo 1								
E1	1	8.53	93.37	-0.03	30.72	29.36	-136.29	
P1	102	-51.16	35.83	-0.19	-33.75	-170.63	618.94	
P2	103	-48.41	23.61	0.31	-48.17	-168.68	790.06	
P3	104	-53.72	5.77	-0.15	-50.56	-179.90	764.81	
P4	105	-50.52	-18.9	0.06	-52.4	-172.15	708.31	
P5	106	-58.15	11.61	-0.25	-50.84	-193.44	788.74	
P6	107	-44.09	-21.47	0.33	-33.37	-154.33	419.09	
P7	108	-58.74	38.57	-0.25	-50.11	-195.44	869.37	
P8	109	-49.65	9.37	0.08	-52.12	-169.49	800.01	
P9	110	-50.11	27.64	0.04	-51.34	-170.46	850.45	
P10	111	-46.67	-12.59	0.19	-52.59	-161.01	732.50	
P11	112	-69.99	87.68	-0.55	-46.75	-229.16	986.33	
P12	113	-32.04	-14.46	0.65	-47.88	-118.20	656.73	
P13	114	-26.11	-79.27	-0.29	-27.38	-84.24	134.86	

Tramo 2
- $F_z = 3'39 \times 22 = 74'58$ t
- $M_x = 14'74 \times 22 = 324'28$ tm

Ya se han tenido en cuenta para sacar reacciones por apoyo.

IDEAM

c) Fuerza centrífuga

(caso 1) IPF: $F_c = 0'0525\,Q$ a 180m

$M = 0'0525 \cdot Q\,[180 + 0'2 + 0'8 + 3'60] = 0'366 \cdot Q$

Se toma $Q_{med} = 10$ t/m → $F_c = 0'525$ t
$M_{Fc} = 3'66$ mt/m] para 1 tren

(caso 2) IPF a 350 Km/h: $K = 0'385$ (factor reductor)

$F_c = 0'0618\,Q$ a 180m

$M = 0'0618\,Q\,[180 + 0'2 + 0'8 + 36] = 0'395\,Q$

Se toma $Q_{med} = 10$ t/m → $F_c = 0'61$ t/m
$M_{Fc} = 3'95$ mt/m

compatible con el 38'5% de la carga IPF

(caso 3) VIC a 350 Km/h: $K = 0'385$ (factor reductor)

$F_c = 0'0618\,Q$ a 180m

$M = 0'0618\,Q\,[180 + 0'2 + 0'8 + 36] = 0'395\,Q$

Se toma $Q_{med} = 8'16$ t/m → $F_c = 0'504$ t/m
$M_{Fc} = 3'22$ mt/m

compatible con el 38'5% de la carga IPF

IPF a 200 Km/h

Reacciones de centrifuga

tramo 3		F = 1 Fz	F = 1 Mx	M = -1 Fz	M = -1 Mx	F = Fz	F = 0.525 t/m M = 3.66 t m/m Mx
P14	101	-13.08	-191.47	0.09	-30.72	-7.20	11.91
P15	102	-65.6	112.7	-0.36	-41.37	-33.12	210.58
P16	103	-42.31	-1.54	0.33	-52.11	-23.42	189.91
P17	104	-50.58	42.46	0.03	-50.84	-26.66	208.37
P18	105	-54.37	38.96	-0.07	-51.16	-28.29	207.70
P19	106	-54.13	36.49	-0.07	-51.15	-28.16	206.37
P20	107	-49.72	26.96	0.03	-51.61	-26.21	203.05
P21	108	-45.54	2.96	0.19	-52.32	-24.60	193.05
P22	109	-59.37	52.97	-0.17	-48.22	-30.55	204.29
P23	110	-50.62	8.32	-0.02	-43.85	-26.50	164.86
P24	111	-40.58	35.96	0.1	-30.07	-21.67	128.94
E2	12	-10.01	164.77	0.06	32.71	-5.47	-33.21
tramo 1							
	1	8.53	93.37	-0.03	30.72	4.59	-63.42
P1	102	-51.16	35.83	-0.19	-33.75	-26.16	142.34
P2	103	-48.41	23.61	0.31	-48.17	-26.55	188.70
P3	104	-53.72	5.77	-0.15	-50.56	-27.65	188.08
P4	105	-50.52	-18.9	0.06	-52.4	-26.74	181.86
P5	106	-58.15	11.61	-0.25	-50.84	-29.61	192.17
P6	107	-44.09	-21.47	0.33	-33.37	-24.36	110.86
P7	108	-58.74	38.57	-0.25	-50.11	-29.92	203.65
P8	109	-49.65	9.37	0.08	-52.12	-26.36	195.68
P9	110	-50.11	27.64	0.04	-51.34	-26.45	202.42
P10	111	-46.67	-12.59	0.19	-52.59	-25.20	185.87
P11	112	-69.99	87.68	-0.55	-46.75	-34.73	217.14
P12	113	-32.04	-14.46	0.65	-47.88	-19.20	167.65
P13	114	-26.11	-79.27	-0.29	-27.38	-12.65	58.59

IPF a 350 Km/h

Reacciones de centrifuga

tramo 3		F = 1 Fz	F = 1 Mx	M = -1 Fz	M = -1 Mx	F = Fz	0.61 t/m M = 3.95 t m/m Mx
	101	-13.08	-191.47	0.09	-30.72	-8.33	4.55
	102	-65.6	112.7	-0.36	-41.37	-38.59	232.16
	103	-42.31	-1.54	0.33	-52.11	-27.11	204.90
	104	-50.58	42.46	0.03	-50.84	-30.97	226.72
	105	-54.37	38.96	-0.07	-51.16	-32.89	225.85
	106	-54.13	36.49	-0.07	-51.15	-32.74	224.30
	107	-49.72	26.96	0.03	-51.61	-30.45	220.31
	108	-45.54	2.96	0.19	-52.32	-28.53	208.47
	109	-59.37	52.97	-0.17	-48.22	-35.54	222.78
	110	-50.62	8.32	-0.02	-43.85	-30.80	178.28
	111	-40.58	35.96	0.1	-30.07	-25.15	140.71
	12	-10.01	164.77	0.06	32.71	-6.34	-28.69
tramo 4							
	1	8.53	93.37	-0.03	30.72	5.32	-64.39
P1	102	-51.16	35.83	-0.19	-33.75	-30.46	155.17
P2	103	-48.41	23.61	0.31	-48.17	-30.75	204.67
P3	104	-53.72	5.77	-0.15	-50.56	-32.18	203.23
P4	105	-50.52	-18.9	0.06	-52.4	-31.05	195.45
P5	106	-58.15	11.61	-0.25	-50.84	-34.48	207.90
	107	-44.09	-21.47	0.33	-33.37	-28.20	118.71
	108	-58.74	38.57	-0.25	-50.11	-34.84	221.46
	109	-49.65	9.37	0.08	-52.12	-30.60	211.59
	110	-50.11	27.64	0.04	-51.34	-30.73	219.65
	111	-46.67	-12.59	0.19	-52.59	-29.22	200.05
	112	-69.99	87.68	-0.55	-46.75	-40.52	238.15
	113	-32.04	-14.46	0.65	-47.88	-22.11	180.31
	114	-26.11	-79.27	-0.29	-27.38	-14.78	59.80

VIC a 350 Km/h

Reacciones de centrifuga

tramo 3		F = 1 Fz	F = 1 Mx	M = -1 Fz	M = -1 Mx	F = Fz	0.504 t/m M = 3.22 t m/m Mx
	101	-13.08	-191.47	0.09	-30.72	-6.88	2.42
	102	-65.6	112.7	-0.36	-41.37	-31.90	190.01
	103	-42.31	-1.54	0.33	-52.11	-22.39	167.02
	104	-50.58	42.46	0.03	-50.84	-25.59	185.10
	105	-54.37	38.96	-0.07	-51.16	-27.18	184.37
	106	-54.13	36.49	-0.07	-51.15	-27.06	183.09
	107	-49.72	26.96	0.03	-51.61	-25.16	179.77
	108	-45.54	2.96	0.19	-52.32	-23.56	169.96
	109	-59.37	52.97	-0.17	-48.22	-29.38	181.97
	110	-50.62	8.32	-0.02	-43.85	-25.45	145.39
	111	-40.58	35.96	0.1	-30.07	-20.77	114.95
	12	-10.01	164.77	0.06	32.71	-5.24	-22.28
tramo 4							
	1	8.53	93.37	-0.03	30.72	4.40	-51.86
	102	-51.16	35.83	-0.19	-33.75	-25.17	126.73
	103	-48.41	23.61	0.31	-48.17	-25.40	167.01
	104	-53.72	5.77	-0.15	-50.56	-26.59	165.71
	105	-50.52	-18.9	0.06	-52.4	-25.66	159.20
	106	-58.15	11.61	-0.25	-50.84	-28.50	169.56
	107	-44.09	-21.47	0.33	-33.37	-23.28	96.63
	108	-58.74	38.57	-0.25	-50.11	-28.80	180.79
	109	-49.65	9.37	0.08	-52.12	-25.28	172.55
	110	-50.11	27.64	0.04	-51.34	-25.38	179.25
	111	-46.67	-12.59	0.19	-52.59	-24.13	162.99
	112	-69.99	87.68	-0.55	-46.75	-33.50	194.73
	113	-32.04	-14.46	0.65	-47.88	-18.24	146.89
	114	-26.11	-79.27	-0.29	-27.38	-12.23	48.21

La Fc supone $\Delta R = M_{Fc}/430$

	caso a	caso b *	caso c *
Estribo 1	277	106	056
Pila 1	4897	5393	4419
Pilas 2 a 12	4830	5272	4304
Pila 13 lado continuo	772	667	518
Pila 13 lado inerte	1872	312	258
Pila 14 lado inerte	1872	312	258
Pila 14 lado continuo	1475	1497	1206
Pilas 15 a 23	5049	5108	4169
Pila 24	3899	4193	3416
Estribo 2	1363	1391	1121

* en estos casos ΔR no se suman a R_i sino a R_i teniendo en cuenta el coeficiente k de reducción de cargas de trans

Estos incrementos de reacción van en sentido contrario al peralte, el cual es más desfavorable en la mayoría de los casos; por lo tanto el dimensionamiento de los aparatos de apoyo se mantiene.

d) Efectos de frenado y arranque + interacción

Los efectos de frenado y arranque son absorbidos por el punto fijo en el estribo

Frenado sin reducción $F_T = 1160'18\ t$

Frenado + interacción $F_T = 1271'26\ t$

3.- MOVIMIENTOS

a) Térmico

$\Delta T = 15'32°C$ $\alpha = 10^{-5}\ °C^{-1}$

$u = \alpha \Delta T \cdot x$

	x	u (mm)		x	u (mm)
ESTRIBO 1	0	0	PILA 14d	536	82'1
PILA 1	32	4'9	PILA 15	492	75'4
PILA 2	84	12'9	PILA 16	440	67'4
PILA 3	136	20'8	PILA 17	388	59'4
PILA 4	188	28'8	PILA 18	336	51'5
PILA 5	240	36'8	PILA 19	284	43'5
PILA 6	292	44'7	PILA 20	232	36'5
PILA 7	344	52'7	PILA 21	180	27'6
PILA 8	396	60'7	PILA 22	128	19'6
PILA 9	448	68'6	PILA 23	76	11'6
PILA 10	500	76'6	PILA 24	32	4'9
PILA 11	552	84'6	ESTRIBO 2	0	0
PILA 12	604	92'5			
PILA 13	648	99'3			

Viano inerte $x = 44\ m$ $u = 6'7\ mm$

b) Retracción

Edad media de cierre de la estructura:

Considerando la fabricación de 1 dovela por semana:

tramo 1: 38 dovelas → edad media 19 semanas

tramo 3: 34 dovelas → edad media 17 semanas

Edad media total: 18 semanas = 126 días = cierre (4'2 meses)

$\varepsilon(0,126) = \beta_{126}\ \varepsilon_{01}\cdot\varepsilon_{02}$

$\varepsilon(126,\infty) = (\beta_\infty - \beta_{126})\ \varepsilon_{01}\cdot\varepsilon_{02}$

$\varepsilon(126,t) = (\beta_t - \beta_{126})\ \varepsilon_{01}\cdot\varepsilon_{02}$

)

$\varepsilon_{01} = 32\cdot10^{-5}$

$e = 583$ mm $\rightarrow \varepsilon_{02} = 0'75$

$\beta_{126} = 0'20$

$\varepsilon(0,\text{cierre}) = 0'20 \times 0'75 \times 32\cdot10^{-5} = 4'8\cdot10^{-5}$

$\varepsilon(\text{cierre},\infty) = (1-0'20)\times 0'75 \times 32\cdot10^{-5} = 19'2\cdot10^{-5}$

	t	ε(cierre, t)	β_t	
cierre	126 días	0	0'20	4'2 meses del inicio
a los 2 meses	186 días	$0'72\cdot10^{-5}$	0'23	6'2 meses del inicio
	365 días	$3'60\cdot10^{-5}$	0'35	1 año del inicio (12 meses)
	456 días	$4'8\cdot10^{-5}$	0'40	16 meses del inicio
	548 días	$6'0\cdot10^{-5}$	0'45	18 meses del inicio
	730 días	$7'68\cdot10^{-5}$	0'52	24 meses del inicio (2 años)
	1095 días	$10'08\cdot10^{-5}$	0'62	3 años

t	ε(cierre, t)	β_t	
1460 días	$11'62\cdot10^{-5}$	0'68	4 años
1825 días	$12'24\cdot10^{-5}$	0'71	5 años
2555 días	$14'40\cdot10^{-5}$	0'80	7 años
3650 días	$16'32\cdot10^{-5}$	0'88	10 años
10000 días	$A'20\cdot10^{-5}$	1	$t=\infty$

A t∞ los movimientos en apoyos son: $u = \varepsilon(\text{cierre},\infty)\cdot x$

	x	u (mm)		x	u (mm)
ESTRIBO 1	0	0	PILA 14d	536	102'9
PILA 1	32	6'1	PILA 15	492	94'4
PILA 2	84	16'1	PILA 16	440	84'5
PILA 3	136	26'1	PILA 17	388	74'5
PILA 4	188	36'1	PILA 18	336	64'5
PILA 5	240	46'10	PILA 19	284	47'6
PILA 6	292	56'10	PILA 20	232	44'5
PILA 7	344	66'0	PILA 21	180	34'6
PILA 8	396	76'0	PILA 22	128	24'6
PILA 9	448	86'0	PILA 23	76	14'6
PILA 10	500	96'0	PILA 24	32	6'10
PILA 11	552	106'0	ESTRIBO 2	0	0
PILA 12	604	116'0			
PILA 13i	648	124'4			

Vano inerte x = 44 m u = 8'4 mm

El movimiento del tramo 1 en el tiempo es:

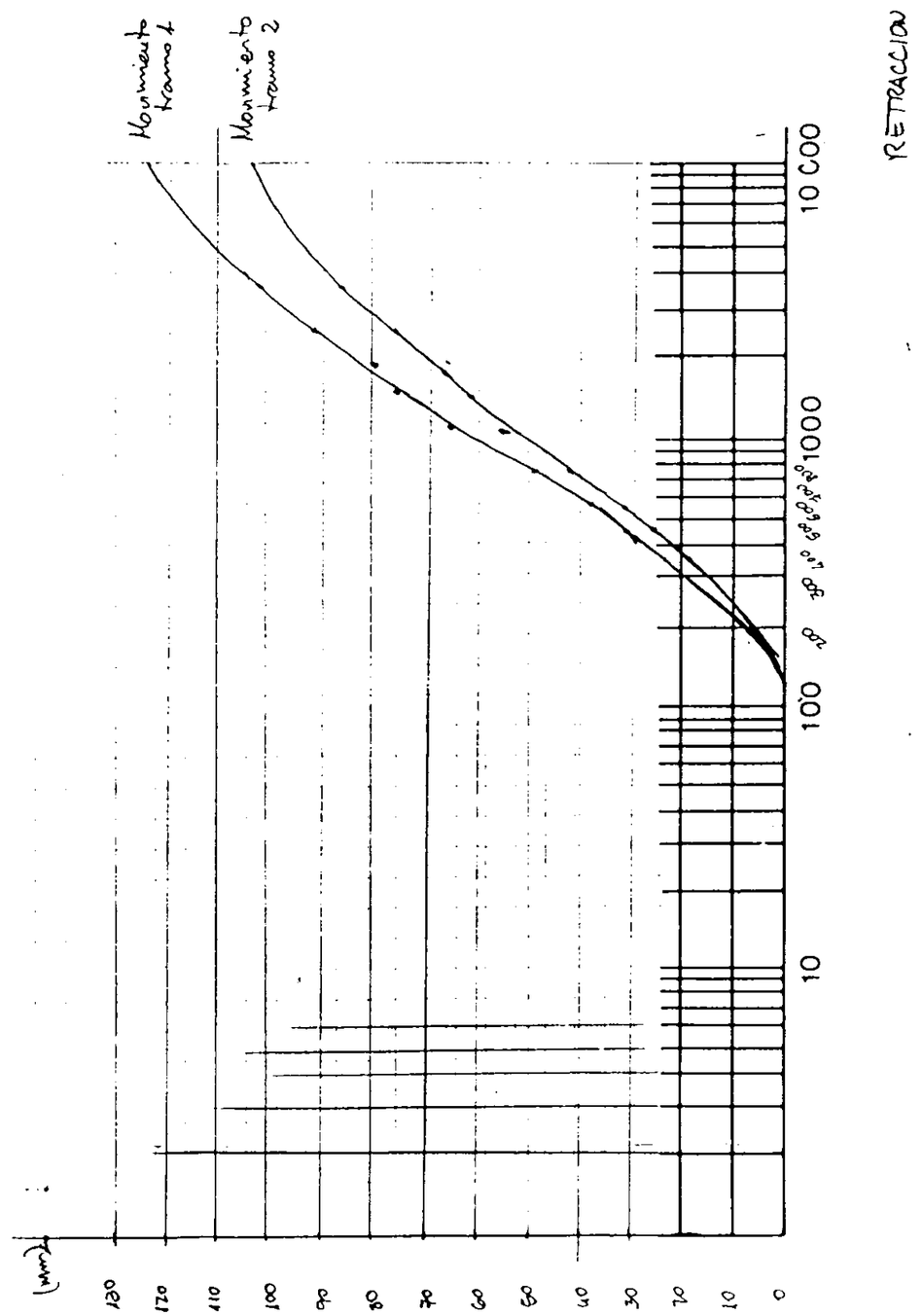
	t (días)	u (mm)		t (días)	u (mm)
(cierre)	126	0			
(6 meses)	186	4'7	(5 años)	1825	79'3
(1 año)	365	23'3	(7 años)	2555	93'3
(16 meses)	456	31'10	(10 años)	3650	106'8
(1 5 años)	548	38'9	(t=∞)	10000	124'4
(2 años)	730	49'8			
(3 años)	1095	65'3			
(4 años)	1460	74'6			

El movimiento del tramo 2 en el tiempo es:

	t(días)	u(mm)
(cierre)	126	0
(6meses)	186	3'8
(1año)	365	19'3
(16meses)	456	25'7
(15años)	548	32'2
(2años)	730	41'2
(3años)	1095	54'0
(4años)	1460	61'7
(5años)	1825	65'6
(7años)	2555	77'2
(10años)	3650	87'5
(t=a)	10 000	102'9

El movimiento del vano inverte en el tiempo es:

	t(días)	u(mm)
(cierre)	126	0
(6meses)	186	0'3
(1año)	365	1'6
(16meses)	456	2'10
(15años)	548	2'6
(2años)	730	3'4
(3años)	1095	4'4
(4años)	1460	5'10
(5años)	1825	5'4
(7años)	2555	6'3
(10años)	3650	7'2
(t>a)	10.000	8'4



c) Fluencia

$$\varphi(t,j) = \beta_a(j) + \varphi_{01}\,\varphi_{02}\,(\beta t - \beta_j) + 0{,}4\,\beta'_{t-j}$$

t - edad donde se mide la fluencia

j - edad de aplicación de cargas

Fluencia por pretensado de lanzamiento

Edad de puesta en carga : a los 10 días de hormigonada cada dovela $j=10$

Edad media de la dovela al cierre : 18 semanas = 126 días; t=cierre = 126 días

$$\beta_a(j) = 0{,}8\left(1 - \frac{t_i}{t_\infty}\right)$$

$\varphi_{01} = 2{,}0$

$\varphi_{02} = 1{,}30$

$\beta_{10} = 0{,}22$ $\quad \beta'_{126-10} = 0{,}73$

$\beta_{126} = 0{,}46$

$$\frac{f_{10}}{f_\infty} = 0{,}52$$

Tensión en hormigón ⇒ 12 u 15φ0,6" $\quad P = 12 \times 19{,}95 \times 15 = 3591\ t$

10 u 12φ0,6" $\quad P = 10 \times 19{,}95 \times 12 = 2394\ t$

5985 t

↓ 10% pérdidas

5386,5 t

$A_{med} = 10{,}5681\ m^2$

$$\sigma_{cg} = \frac{5386{,}5}{10{,}5681} = 509{,}69\ t/m^2$$

$E_c = 4030508{,}65\ t/m^2$

$$\varepsilon = \sigma_{cg} / E_c\,(1+\varphi_f)$$

$\varphi_{(cierre,10)} \Rightarrow \beta_a(10) = 0{,}8\,(1-0{,}52) = 0{,}384$

$\varphi_{(cierre,10)} = 0{,}384 + 2 \times 1{,}00\,(0{,}46 - 0{,}22) + 0{,}4 \times 0{,}73 = 1{,}30$

$\varphi(t,10) - \varphi(cierre,10) = \beta_a(j) + \varphi_{01}\,\varphi_{02}\,(\beta t - \beta_{10}) + 0{,}4\,\beta'_{t-10} - 1{,}30$

Deformación antes del cierre :

$$\varepsilon = \frac{509{,}69}{4030508{,}65}\,(1 + 1{,}30) = 29{,}08 \cdot 10^{-5}$$

Fluencia desde el cierre a t:

$$\varepsilon_f(t) = \frac{509{,}69}{4030508{,}65}\,(\varphi_t - 1{,}30)$$

	t	$\frac{t_i}{t_\infty}(t)$	$\beta_a(j)$	βt	$\beta' t-10$	φ_t	$\varphi_t - 1{,}30$	$\varepsilon_f(t)$
cierre	126 días	0,52	0,384	0,46	0,73	1,30	0	0
6 meses	186 días	0,52	0,384	0,53	0,80	1,51	0,21	$2{,}65 \cdot 10^{-5}$
12 meses	365 días	0,52	0,384	0,60	0,90	1,732	0,432	$5{,}46 \cdot 10^{-5}$
16 meses	456 días	0,52	0,384	0,63	0,93	1,822	0,522	$6{,}60 \cdot 10^{-5}$
18 meses	548 días	0,52	0,384	0,67	0,95	1,934	0,634	$8{,}01 \cdot 10^{-5}$
24 meses	730 días	0,52	0,384	0,71	0,97	2,046	0,746	$9{,}43 \cdot 10^{-5}$
3 años	1095 días	0,52	0,384	0,78	1,0	2,24	0,94	$1{,}188 \cdot 10^{-4}$
4 años	1460 días	0,52	0,384	0,80	1,0	2,292	0,992	$1{,}254 \cdot 10^{-4}$
5 años	1825 días	0,52	0,384	0,82	1,0	2,344	1,044	$1{,}320 \cdot 10^{-4}$
7 años	2556 días	0,52	0,384	0,88	1,0	2,50	1,20	$1{,}517 \cdot 10^{-4}$
10 años	3650 días	0,52	0,384	0,90	1,0	2,552	1,252	$1{,}583 \cdot 10^{-4}$
t_∞	10 000 días	0,52	0,384	1,0	1,0	2,812	1,512	$1{,}912 \cdot 10^{-4}$

A ta los movimientos en apoyos son : $u = \varepsilon(cierre, \infty) \cdot x$

$\varepsilon = 19'12\ 10^{-5}$

deformación unitaria = 19.12 e-5

	X	U (mm)		X	U (mm)
ESTRIBO 1	0	0.0	PILA14D	536	102.5
PILA1	32	6.1	PILA15	492	94.1
PILA2	84	16.1	PILA16	440	84.1
PILA3	136	26.0	PILA17	388	74.2
PILA4	188	35.9	PILA18	336	64.2
PILA5	240	45.9	PILA19	284	54.3
PILA6	292	55.8	PILA20	232	44.4
PILA7	344	65.8	PILA21	180	34.4
PILA8	396	75.7	PILA22	128	24.5
PILA9	448	85.7	PILA23	76	14.5
PILA10	500	95.6	PILA24	32	6.1
PILA11	552	105.5	ESTRIBO 2	0	0.0
PILA12	604	115.5			
PILA13	648	123.9			

)

Vano inerte : $x = 44$ m $u = 8'4$ mm

El movimiento del tramo 1 en el tiempo es:

tramo 1, X = 648

	t (días)	def unit (e-5)	U (mm)
cierre	126	0	0.0
6 meses	186	2.65	17.2
1 año	365	5.46	35.4
16 meses	456	6.6	42.8
1.5 años	548	8.01	51.9
2 años	730	9.43	61.1
3 años	1095	11.88	77.0
4 años	1460	12.54	81.3
5 años	1825	13.2	85.5
7 años	2555	15.17	98.3
10 años	3650	15.83	102.6
t = oo	10000	19.12	123.9

El movimiento del tramo 2 en el tiempo es:

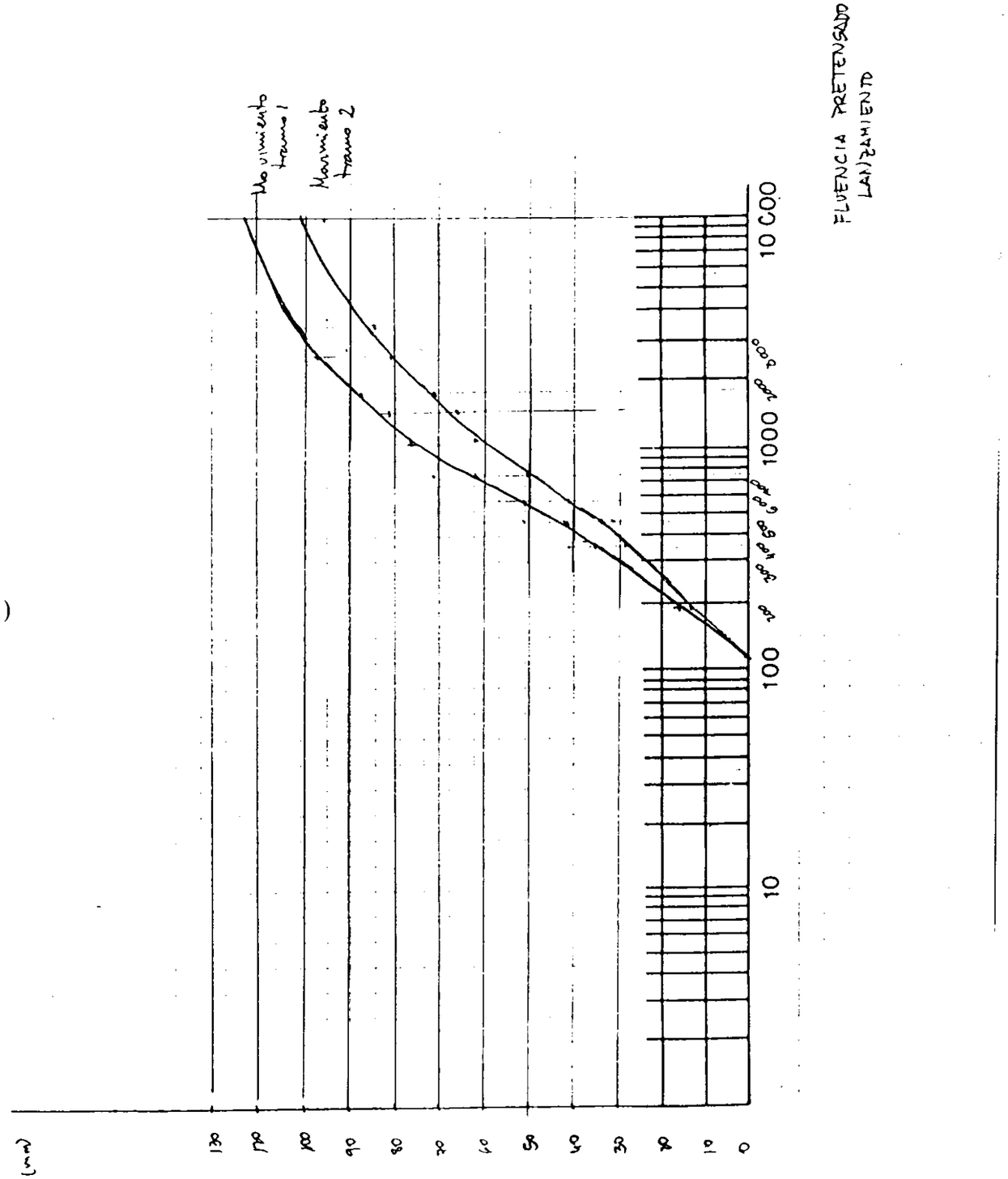
tramo 2, X = 536

	t (días)	def unit (e-5)	U (mm)
cierre	126	0	0.0
6 meses	186	2.65	14.2
1 año	365	5.46	29.3
16 meses	456	6.6	35.4
1.5 años	548	8.01	42.9
2 años	730	9.43	50.5
3 años	1095	11.88	63.7
4 años	1460	12.54	67.2
5 años	1825	13.2	70.8
7 años	2555	15.17	81.3
10 años	3650	15.83	84.8
t = oo	10000	19.12	102.5

El movimiento del vano inerte en el tiempo es:

inerte 2, X = 44

	t (días)	def unit (e-5)	U (mm)
cierre	126	0	0.0
6 meses	186	2.65	1.2
1 año	365	5.46	2.4
16 meses	456	6.6	2.9
1.5 años	548	8.01	3.5
2 años	730	9.43	4.1
3 años	1095	11.88	5.2
4 años	1460	12.54	5.5
5 años	1825	13.2	5.8
7 años	2555	15.17	6.7
10 años	3650	15.83	7.0
t = oo	10000	19.12	8.4



Fluencia por pretensado de 2ª fase

Edad de puesta en carga : 18 semanas = 126 días = t_{inicio}

$$\beta_a(j) = 0{,}8\left(1 - \frac{t_j}{t_a}\right)$$

$t_{0,1} = 20$

$t_{0,2} = 130$

$\beta_{126} = 0{,}46$ $\quad \beta'_{a,126} = 1$

$\beta_a = 1$

$\frac{t_{126}}{t_a} = 0{,}46$

Tensión en hormigón: Sección CV: 10 u 19 ϕ 0,6" $P = 10 \times 19 \times 21{,}28 = 4043{,}2$ t

↓ 10% pérdidas inst

363888 t

$A = 9{,}6537\ m^2$

$\sigma_{cg} = \frac{363{,}88}{9{,}6537} = 37{,}694\ t/m^2$

Sección pila: 10 u 19 ϕ 0,6" $P = 4043{,}2$ t ↓ 10% → 3638,88 t

$A = 1{,}14825\ m^2$

$\sigma_{cg} = 31{,}690\ t/m^2$

$\sigma_{cg\,mod} = 34{,}693\ t/m^2$

$E_c = 4\,003\,508{,}65\ t/m^2$

$$\varepsilon = \sigma_g / E_c \, (1 + \varphi_t)$$

(↑ instantáneo, ↗ diferido)

$$\varepsilon_{inst} = \frac{346'93}{40305086'5} = 861 \cdot 10^{-5}$$

$\varphi(\infty, \text{cierre}) \Rightarrow \quad \beta_a(\text{cierre}) = 0'8(1 - 0'86) = 0'112$

$$\varphi(\infty, \text{cierre}) = 0'112 + 2 \times 1'50 \times (1 - 0'46) + 0'6 \times 1 = 1'916$$

$$\varphi(t, \text{cierre}) = \beta_a(j) + \varphi_{01}\,\varphi_{02}(\beta_t - 0'46) + 0'6\,\beta't - 126$$

	t	$\frac{t_j}{t_\infty}(t)$	$\beta_a(j)$	β_t	$\beta't-126$	φ_t	ε_{ft}
cierre	126 días	0'86	0'112	0'46	0'28	0'224	$192 \cdot 10^{-5}$
6 meses	186 días	0'86	0'112	0'53	0'59	0'530	$456 \cdot 10^{-5}$
12 meses	365 días	0'86	0'112	0'60	0'87	0'824	$7'092 \cdot 10^{-5}$
16 meses	456 días	0'86	0'112	0'63	0'90	0'914	$7'867 \cdot 10^{-5}$
18 meses	548 días	0'86	0'112	0'67	0'94	1'036	$8'900 \cdot 10^{-5}$
24 meses	730 días	0'86	0'112	0'71	0'96	1'146	$986 \cdot 10^{-5}$
3 años	1095 días	0'86	0'112	0'78	0'98	1'336	$1150 \cdot 10^{-5}$
4 años	1460 días	0'86	0'112	0'80	1	1'396	$12'02 \cdot 10^{-5}$
5 años	1825 días	0'86	0'112	0'82	1	1'448	$12'46 \cdot 10^{-5}$
7 años	2555 días	0'86	0'112	0'88	1	1'604	$13'81 \cdot 10^{-5}$
10 años	3660 días	0'86	0'112	0'90	1	1'656	$14'25 \cdot 10^{-5}$
t∞	10 000 días	0'86	0'112	1'0	1	1'916	$16'49 \cdot 10^{-5}$

(Salto en la arva)

A ta los movimientos en apoyos son: $u = \varepsilon(\text{cierre}, \infty) \times x$

$16'49 \cdot 10^{-5}$ + $861 \cdot 10^{-5}$

deformación unitaria = 25.1 e-5

	X	U (mm)		X	U (mm)
ESTRIBO 1	0	0.0	PILA14D	536	134.5
PILA1	32	8.0	PILA15	492	123.5
PILA2	84	21.1	PILA16	440	110.4
PILA3	136	34.1	PILA17	388	97.4
PILA4	188	47.2	PILA18	336	84.3
PILA5	240	60.2	PILA19	284	71.3
PILA6	292	73.3	PILA20	232	58.2
PILA7	344	86.3	PILA21	180	45.2
PILA8	396	99.4	PILA22	128	32.1
PILA9	448	112.4	PILA23	76	19.1
PILA10	500	125.5	PILA24	32	8.0
PILA11	552	138.6	ESTRIBO 2	0	0.0
PILA12	604	151.6			
PILA13 I	648	162.6			

Vano inerte : $x = 44$m $\quad u = 11'0$ mm

El movimiento del tramo 1 en el tiempo es: (sin contar la deformación instantánea)

tramo 1, X = 648

	t (días)	def unit (e-5)	U (mm)
cierre	126	1.92	12.4
6 meses	186	4.56	29.5
1 año	365	7.09	45.9
16 meses	456	7.87	51.0
1.5 años	548	8.9	57.7
2 años	730	9.86	63.9
3 años	1095	11.5	74.5
4 años	1460	12.02	77.9
5 años	1825	12.46	80.7
7 años	2555	13.81	89.5
10 años	3650	14.25	92.3
t = oo	10000	16.49	106.9

(Salto en la arva)

Deformación instantánea:

$u = 55'8$ mm

(a sumar a la tabla)

IDEAM

El movimiento del tramo 2 en el tiempo es:

tramo 2, X = 536

	t (días)	def unit (e-5)	U (mm)
cierre	126	1.92	10.3
6 meses	186	4.56	24.4
1 año	365	7.09	38.0
16 meses	456	7.87	42.2
1.5 años	548	8.9	47.7
2 años	730	9.86	52.8
3 años	1095	11.5	61.6
4 años	1460	12.02	64.4
5 años	1825	12.46	66.8
7 años	2555	13.81	74.0
10 años	3650	14.25	76.4
t = oo	10000	16.49	88.4

← Salto en la arva

Deformación instantánea:

u = 46'10mm

(a sumar a la tabla)

El movimiento del vano norte en el tiempo es:

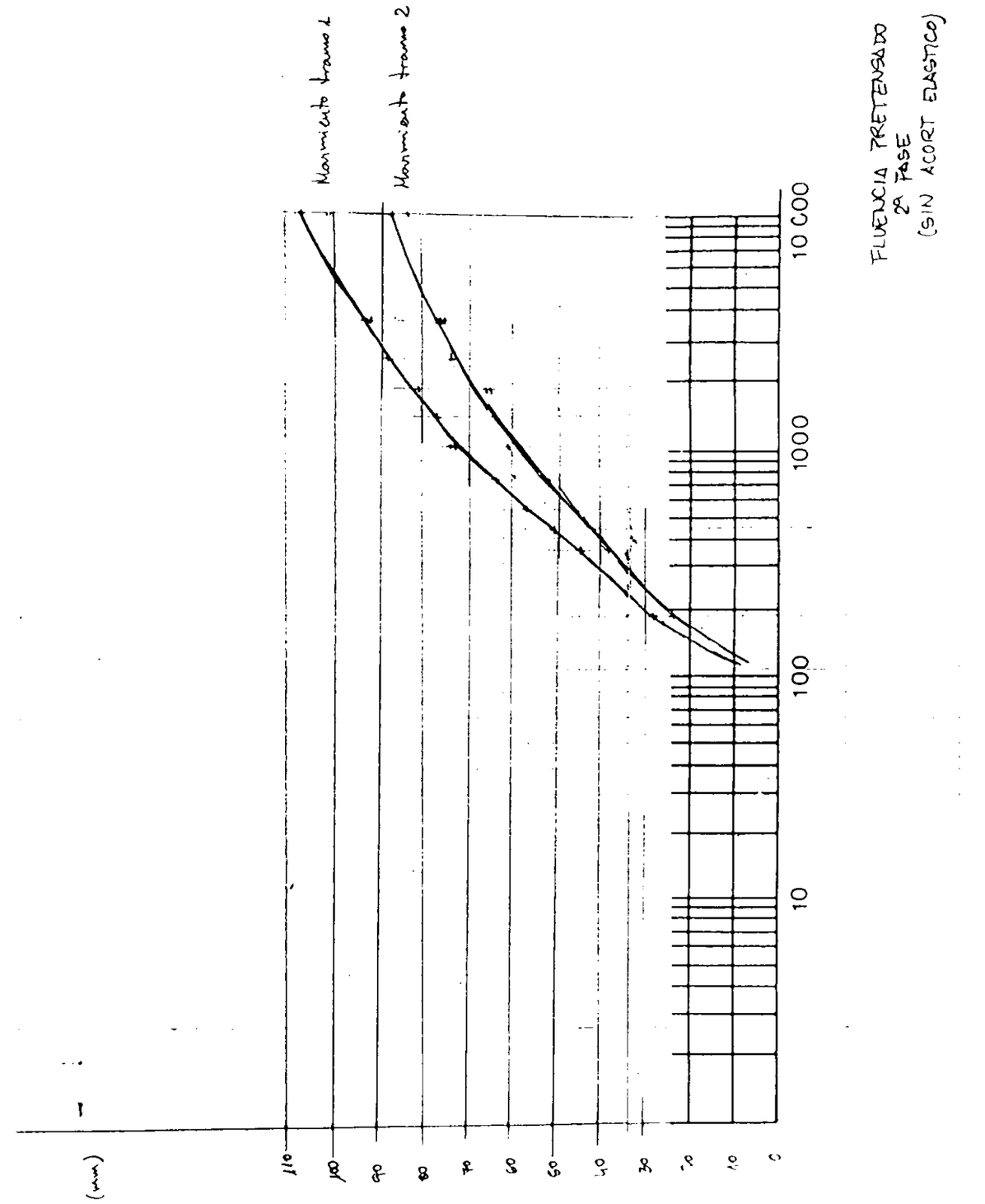
inerte 2, X = 44

	t (días)	def unit (e-5)	U (mm)
cierre	126	1.92	0.8
6 meses	186	4.56	2.0
1 año	365	7.09	3.1
16 meses	456	7.87	3.5
1.5 años	548	8.9	3.9
2 años	730	9.86	4.3
3 años	1095	11.5	5.1
4 años	1460	12.02	5.3
5 años	1825	12.46	5.5
7 años	2555	13.81	6.1
10 años	3650	14.25	6.3
t = oo	10000	16.49	7.3

Deformación instantánea:

u = 38 mm

IDEAM



IDEAM

Movimientos en apoyos

Comprenden el tesado de 2ª fase + fluencia y retracción desde el cierre + térmico:

Incluso tesado ↓

movimientos en apoyos

		X	U term (mm)	U retr (mm)	U p lanz (mm)	U p 2 fase(mm)	U max (mm)	U min (mm)	increm mamparo (mm)
E	ESTRIBO 1	0	0	0	0.0	0.0	0 0	0	0
	PILA1	32	4.9	6.1	6.1	8.0	25.2	-4.9	100
	PILA2	84	12.9	16.1	16.1	21.1	66.1	-12.9	100
	PILA3	136	20.8	26.1	26.0	34.1	107.0	-20.8	200
	PILA4	188	28.8	36.1	35.9	47.2	148.0	-28.8	200
	PILA5	240	36.8	46.1	45.9	60.2	189.0	-36.8	200
	PILA6	292	44.7	56.1	55.8	73.3	229.9	-44.7	300
	PILA7	344	52.7	66	65.8	86.3	270.8	-52.7	300
	PILA8	396	60.7	76	75.7	99.4	311.8	-60.7	400
	PILA9	448	68.6	86	85.7	112.4	352.7	-68.6	400
	PILA10	500	76.6	96	95.6	125.5	393.7	-76.6	400
	PILA11	552	84.6	106	105.5	138.6	434.7	-84.6	500
	PILA12	604	82.5	115	115.5	151.6	464.6	-82.5	500
	PILA13 I	648	99.3	124.4	123.9	162.6	510.2	-99.3	500
VINERTE	PILA 13 D FIJO L.	0	0	0	0	0	0.0	0	
	PILA 14 I	44	6.7	8.4	8.4	11	34.5	-6.7	
	PILA14D	536	82.1	102.9	102.5	134.5	422.0	-82.1	500
	PILA15	492	75.4	94.4	94.1	123.5	387.4	-75.4	400
	PILA16	440	67.4	84.5	84.1	110.4	348.5	-67.4	400
	PILA17	388	59.4	74.5	74.2	97.4	305.5	-59.4	400
	PILA18	336	51.5	64.5	64.2	84.3	264.6	-51.5	300
	PILA19	284	43.5	47.6	54.3	71.3	218.7	-43.5	300
	PILA20	232	35.5	44.5	44.4	58.2	182.6	-35.5	200
	PILA21	180	27.6	34.6	34.4	45.2	141.8	-27.6	200
	PILA22	128	19.6	24.6	24.5	32.1	100.8	-19.6	200
	PILA23	76	11.6	14.6	14.5	19.1	59.8	-11.6	100
	PILA24	32	4.9	6.1	6.1	8.0	25.2	-4.9	100
	ESTRIBO 2	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	0

+ acortamientos { P1 a P14i hacia E1 ; P15d a P24 hacia E2

- alargamientos

IDEAM

Apertura de junta en el tiempo

Se toma como longitud teórica y apertura de junta teórica la longitud de los planos y 20 cm de apertura de junta en el vano norte

Para ello, las longitudes iniciales de dovelas deberán aumentarse en una cantidad igual al movimiento que se producirá una vez concluido el tesado de 2ª fase (incluido este último movimiento). En función de la duración real del empuje el contratista deberá definir estos incrementos de longitudes, que se estiman en el apartado siguiente.

Se ha decidido incluir el movimiento instantáneo de tesado en el movimiento que debe soportar el aparato de apoyo para ser consistentes con el proceso constructivo diseñado, en el cual los aparatos de apoyo se instituyen antes de dicho tesado. No obstante en la longitud corregida de dovelas se debe incluir este movimiento.

Apertura de junta en pila 13 : 200 mm (teórico) + ΔP(t)tramo 1 (diferido)

Apertura de junta en pila 14 : 200 mm (teórico) + ΔP(t)tramo 2 + ΔP(t) norte (diferido)

IDEAM

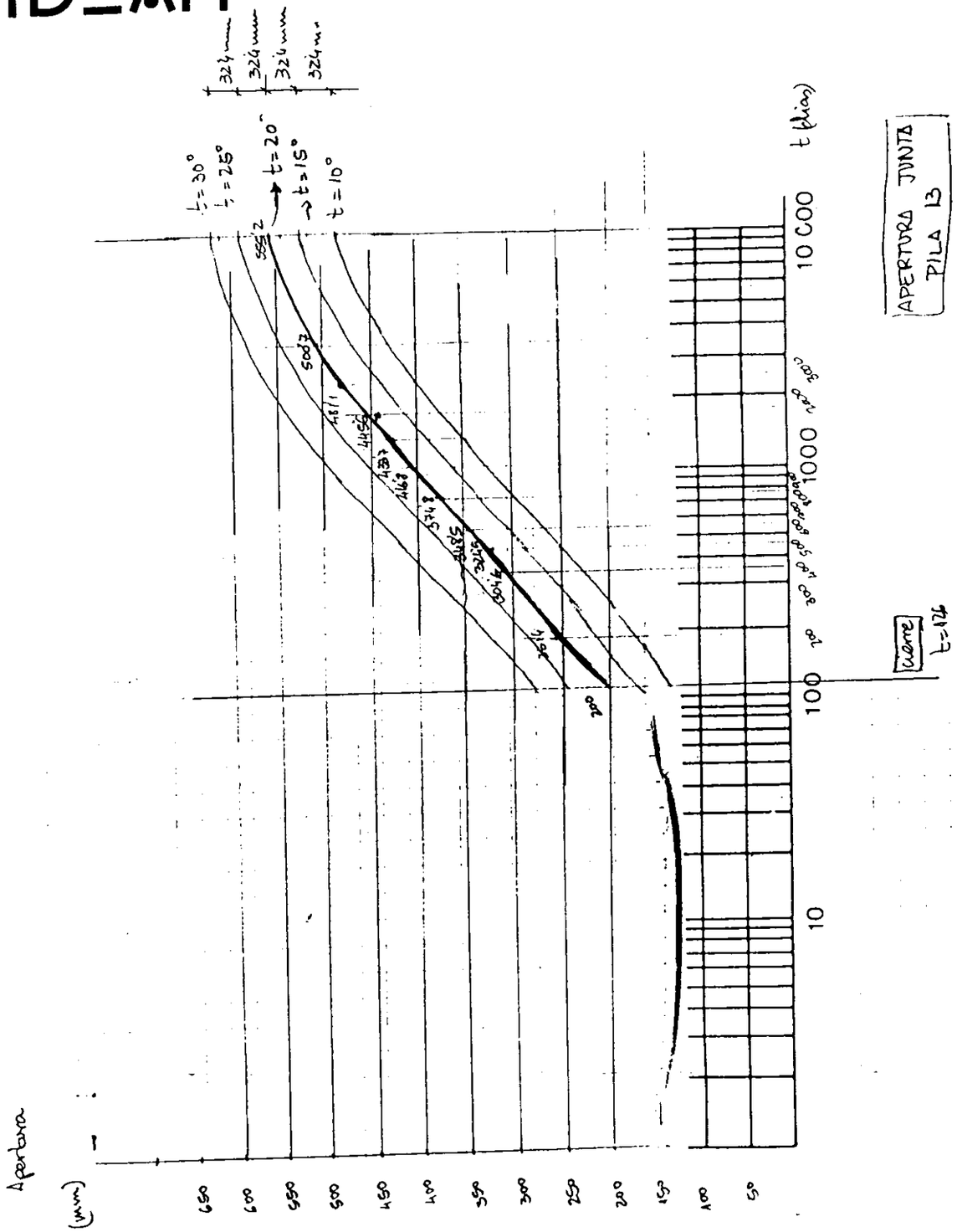
Apertura de junta en pila 13:

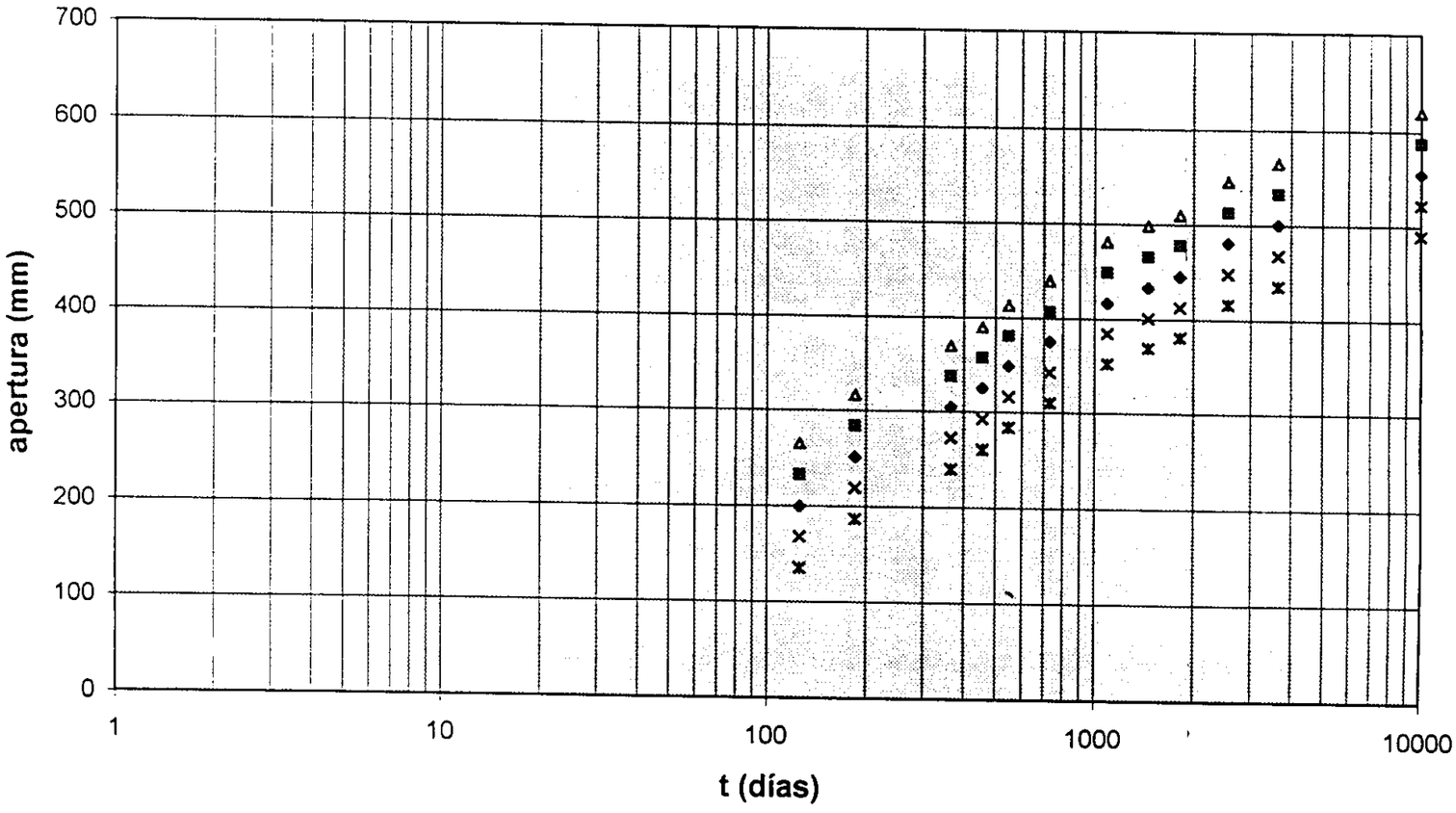
pila 13	t (días)	teorica fin obra (mm)	Ap retr(mm)	Ap fl lanz(mm)	Ap fl 2 f (mm)	Ap total (mm)
cierre	126	200	0	0.0	0.0	200.0
6 meses	186	200	4.7	17.2	29.5	251.4
1 año	365	200	23.3	35.4	45.9	304.6
16 meses	456	200	31.1	42.8	51.0	324.9
1.5 años	548	200	38.9	51.9	57.7	348.5
2 años	730	200	49.8	61.1	63.9	374.8
3 años	1095	200	65.3	77.0	74.5	416.8
4 años	1460	200	74.6	81.3	77.9	433.7
5 años	1825	200	79.3	85.5	80.7	445.6
7 años	2555	200	93.3	98.3	89.5	481.1
10 años	3650	200	105.8	102.6	92.3	500.7
t = oo	10000	200	124.4	123.9	106.9	555.2

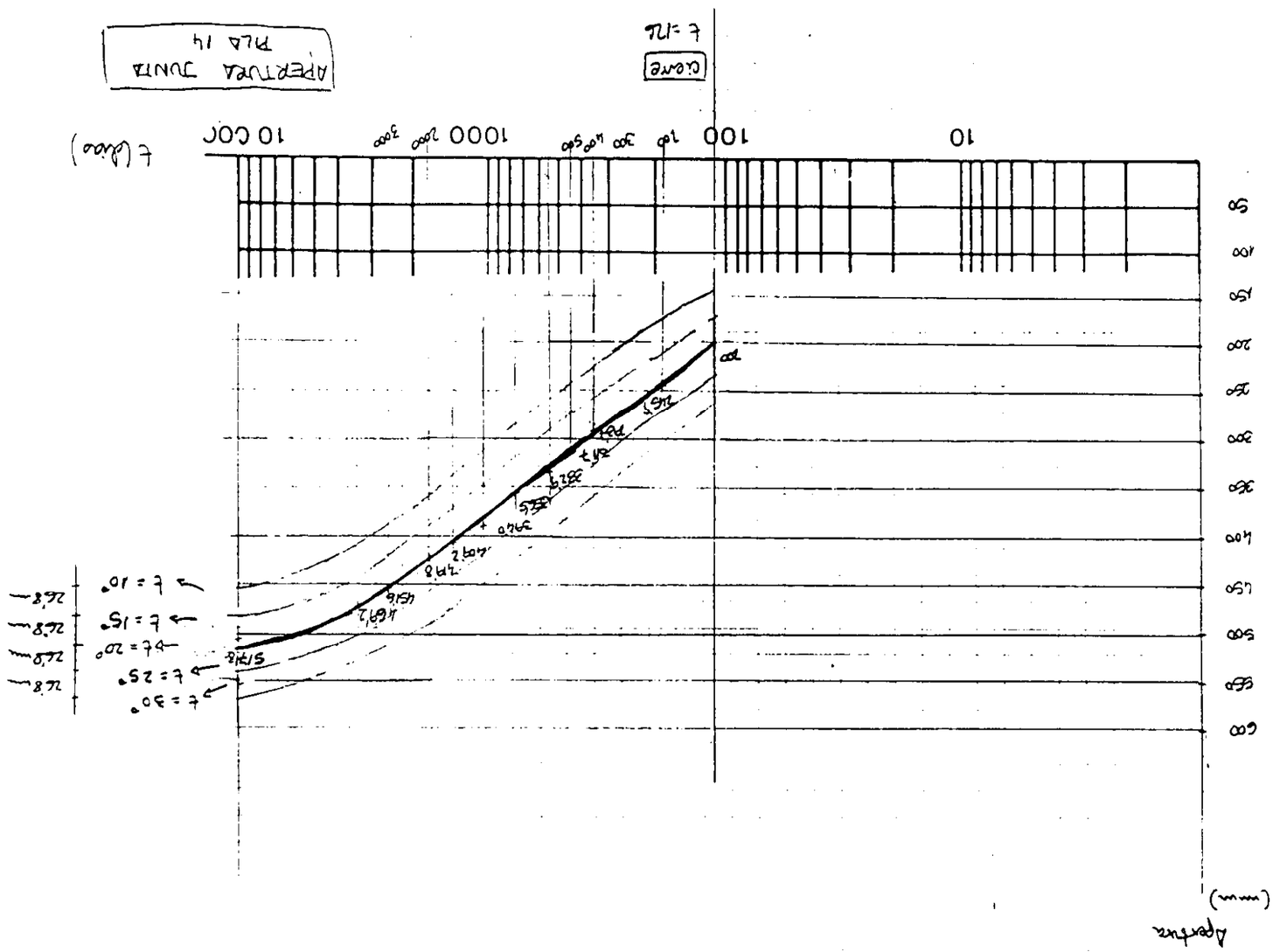
Esta area se moverá paralelamente a sí misma variando o restando la constante que pone el térmico

Apertura de junta en pila 14:

t (días)	teorica fin obra (mm)	Ap retr(mm) inerte	Ap retr(mm) tramo 2	Ap fl lanz(mm) inerte	Ap fl lanz(mm) tramo 2	Ap fl 2 fase (mm) inerte	Ap fl 2 fase (mm) tramo 2	Ap total (mm
126	200	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	200.0
186	200	3.8	0.3	1.2	14.2	2.0	24.4	245.9
365	200	19.3	1.6	2.4	29.3	3.1	38.0	293.7
456	200	25.7	2.1	2.9	35.4	3.5	42.2	311.7
548	200	32.2	2.6	3.5	42.9	3.9	47.7	332.9
730	200	41.2	3.4	4.1	50.5	4.3	52.8	356.5
1095	200	54	4.4	5.2	63.7	5.1	61.8	394.0
1460	200	61.7	5.1	5.5	67.2	5.3	64.4	409.2
1825	200	65.6	5.4	5.8	70.8	5.5	66.8	419.8
2555	200	77.2	6.3	6.7	81.3	6.1	74.0	451.6
3650	200	87.5	7.2	7.0	84.8	6.3	76.4	469.2
10000	200	102.9	8.4	8.4	102.5	7.3	88.4	517.8




apertura de junta en pila 13
apertura (mm)
700
600
500
400
300
200
100
0
1
10
100
1000
10000
t (días)


APERTURA JUNTA
PILA 14
CIERRE
t = 17d
t (días)
10
100
1000
10 000
Apertura (mm)

apertura (mm)

0 100 200 300 400 500 600

1

10

100

1000

10000

t (días)

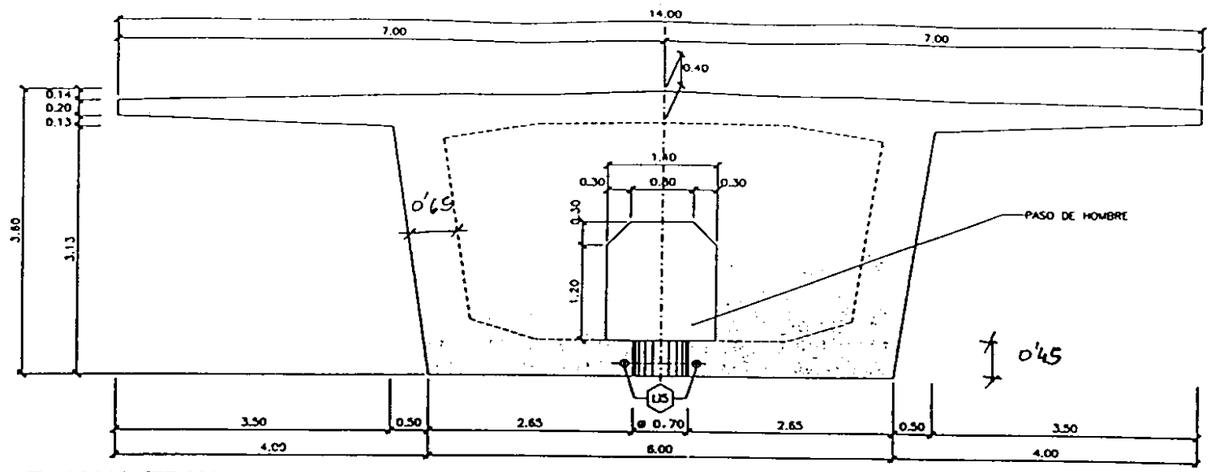
apertura de junta en pila 14

)

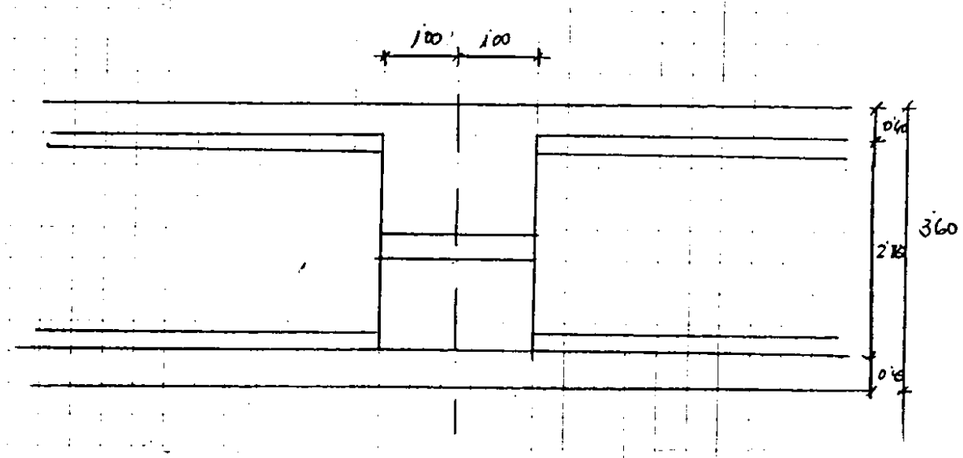
IDEAM

4.- MAMPAROS

Geometría (MAMPARO DE PILA)



SECCION TRANSVERSAL
MAMPARO DE PILA



Se toma la pila pésima:

Cortante y torsor:

Vdmax { Vd = 289'48t ; Tdconc = 848'39 mt } Hip 1

Tdmax { Vd = 228'37 ; Tdconc = 1927'61 mt } Hip 2

$A_s = 19'51 m^2$

Considerando como altura de alma para rasante, de:

halma = 3'60 − 0'40 = 3'20 m

Los flujos de cortante y torsión, así como las reacciones en cada apoyo son los siguientes:

$$q_{vd} = \frac{V_d}{2\,h_{alma}} \quad (t/m)$$

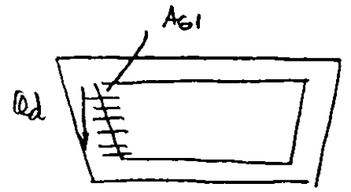
$$q_{Td} = \frac{T_d}{2\,A_r} \quad (t/m)$$

$$R_d = \frac{V_d}{2} \pm \frac{T_d}{4'30} \quad (t) \qquad \text{(Por seminvamparo)}$$

	Vd	Td	q_{vd}	q_{Td}	Rdmax	Rdmin
Hip 1	289'48	848'39	452'57	2174	164'554	126'94
Hip 2	228'37	1927'61	356'62	4940	158'47	69'290

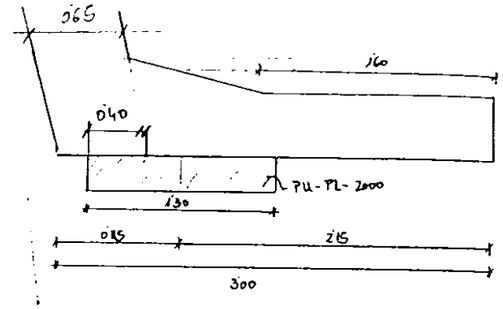
A partir de los valores obtenidos, procedemos a dimensionar la armadura necesaria

a) Armado general de cordón alma-macizado



$Q_d = [q_{vd} + q_{Td}] \times h_{alma}$

Toda esta se cose el % que va entra directamente al apoyo



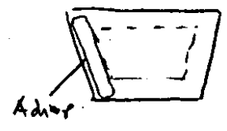
Entra directamente 040/065 = 0'615 → 61'5% → Se toma conservadoramente el 50%

Cosiendo a 45° $A_{nec} = \frac{Q_d \times 0'5}{4'2} = \frac{151'79 \times 0'5}{4'2} = 18'069\ cm^2$

Parte de esta armadura se concentra en la parte superior, aprovechando que los cercos de cortante tienen una cierta capacidad de suspensión:

La capacidad de suspensión de la armadura dispuesta es la siguiente:

$A_{disp} \times 4'2 = Q_s$



$A_{disp} = \phi 25 + \phi 16$ a 020 $= 69'2\ cm^2$

en la de seminvamparo

$Q_{suspendida} = 69'2 \times 4'2 = 290'64\ t$ Al suspenderse hace flectar al vamparo como ménsula corta:

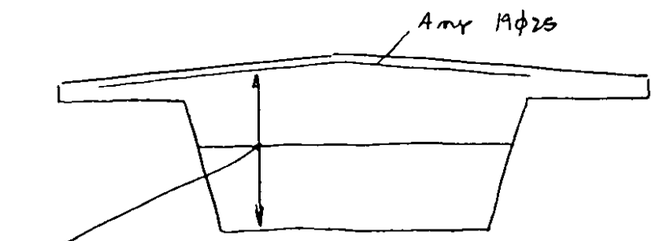
Brazo de $Q_d = 0'50 m$

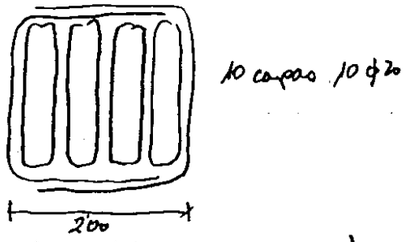
El control de ménsula corta $A_{sv} = \frac{2}{3}\frac{290'64}{4'2} = 46'13\ cm^2$

IDEAM

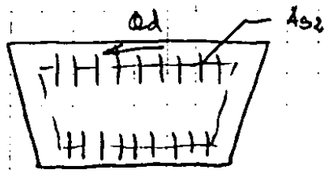
Asi distribuida(cm^2) = (180'91 - 46'13) × 2 = 269'16 cm^2 → 10 capas de 10 ϕ 20 — Para el mamparo completo

Amp (cm^2) = 46'13 × 2 = 92'26 cm^2 → 19 ϕ25





b) Armado de cosido de tablas superior e inferior al macizado



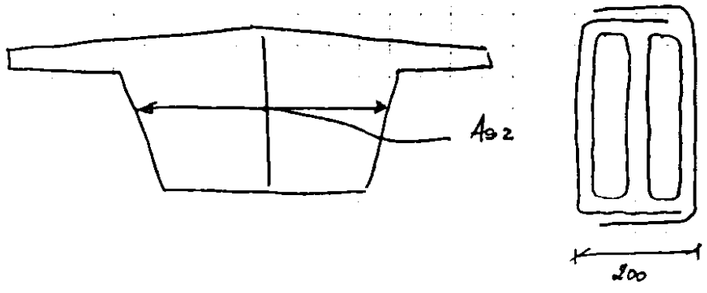
q_{Td} = 49'40 t/m

Q_d = 49'40 × 7'00 = 347'8 t

$A_{S2} = \frac{347'8}{42} = 82'33\ cm^2$

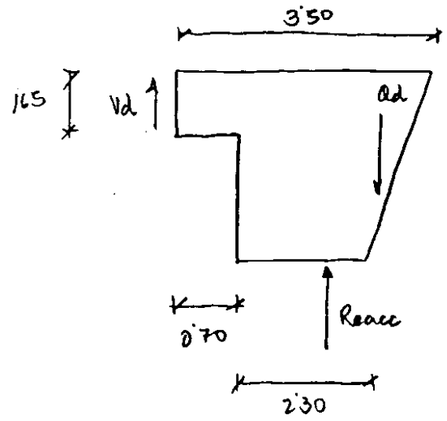
en el mamparo total A_{S2} = 164'66 cm^2

14 capas verticales de 6 ramas ϕ16



IDEAM

c) Flexión transversal en mamparo, debida al flujo de torsión y cortante



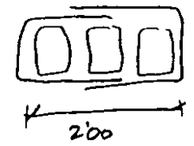
$V_d = [q_{ud} + q_{td}] \times \text{altura} - Reacc$

$V_d = [162'57 + 21'74] \times 3'20 - 164'554 = 127'75 t$

$d = 1'60 m$

$A_\alpha = \frac{127'75 \times 2}{0'9 \times 1'60 \times 4'2} = 42'24\ cm^2/m$

4 c ϕ12 a 0'20 verticales.



Además el cortante ocasiona una flexión local en la cabeza superior del mamparo: $M_d = 127'75 \times 0'70 \times 2 = 178'85 mt$ $U_c = \frac{4500}{15} \times 2 \times 1'60 = 960 t$

$U_G = 117'56 t \rightarrow A_G = 2538\ cm^2$

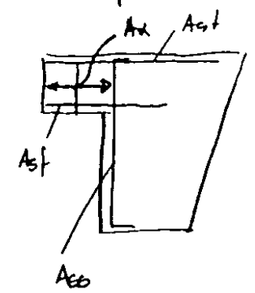
$A_{Gv} = \frac{V_d}{42 \times 1'4} = 43'45\ cm^2 \rightarrow 2/3\ A_{Gv} = \underline{28'96\ cm^2} = A_{sf}$ → 6 ϕ25

Se sobre con los 19 ϕ25 ya dispuestos en el caso a)

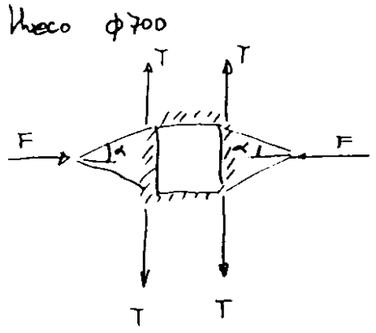
En la cara inferior se colocan 6 ϕ25

La capa Vda debe ser suspendida hasta el apoyo: $A_{sb} = \frac{127'75 \times 2}{4'2} = 60'83\ cm^2$

13 ϕ25



d) Difusión en el hueco de paso en la testa en el muro de pilas:



$\alpha = \arctg 2/3$

$F = 0'85 \times \frac{4500}{150} \times 0'45 \times 0'70 = 803'25 t$

$T = \frac{F/2}{\cos\alpha} \sen\alpha = \frac{F \tg\alpha}{2} = 2/3\ 1/2\ F = \frac{F}{3}$

$T = 267'75 t \rightarrow 60'37 cm^2 \rightarrow 8\phi 32$ delante y detrás del hueco.

e) Difusión de la reacción en apoyo

* Superficial: $R = 1970 t$

$A_s = 0'04 \times P_K / 2'1 = 37'37 cm^2 \rightarrow$ en 2m en transv $18'68 cm^2/m \rightarrow 6\phi 20$ pol

Existen: $\phi 16$ a $0'10$ $20'11 cm^2/m$ valen

en longitudinal existen $\phi 16$ a $0'20$

en $0'85 \times 2 = 1'70 m \rightarrow 17'09 cm^2$

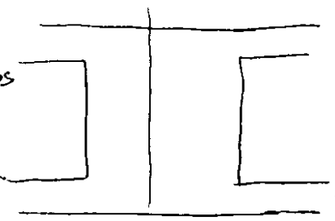
Hace falta 1 solapado de $8\phi 16$ entre centrados en apoyo.

- * Difusión primaria: $a = 1'12 m$, $d = 1'70 m$

$A_s = 0'33 \times 1970 \times \left(1 - \frac{1'12}{1'70}\right) / 2'1 = 105'62 cm^2$ 3 capas $8\phi 25$

f) Torsión del muro

Debido a los movimientos longitudinales la posición del eje de apoyos no es fija y la dimensión del semimuro frontal en la dirección del avance es variable de 1 a 150 según lo indicado en el apartado del cálculo de movimientos.



$T_d = R_d \times 0'25$ en el peor de los casos

Transv: $A_s = \frac{T_d}{24 \times 42} = \frac{1970 \times 0'25}{2 \times 32 \times 3'40 \times 42} = 7'63 cm^2/m$

La armadura exterior dispuesta es $7\phi 16$ en 23m

100 150

$A_s = 6'12 cm^2/m \rightarrow$ Se colocan $7\phi 20$ en 23m

Longitudinal $A_s = \frac{T_d}{2A \times 5'1} \times 1'15 = 7'23 cm^2/m$

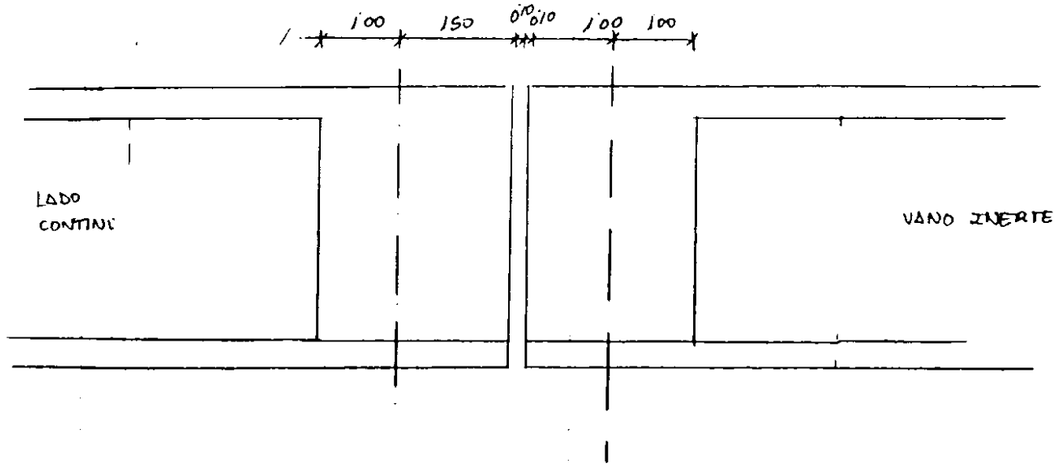
Superior: hay $11\phi 25 + \phi 20$ a $0'20$ Cumple

Inferior: hay $\phi 16$ a $0'10$ Cumple

Lateral: hay $10\phi 20 = 31'415 cm^2$ Cumple

Geometría (MAMPARO DE FIN DE VANO CONTINUO Y VANO INERTE)

La sección transversal es igual que la del mamparo anterior.



) Cortante y torsor:

	CONTINUO		INERTE		
	Vd	Td	Vd	Td	
Vdmax	197'78	69'474	226'43	536'33	Hip 1
Tdmax	154'737	172'582	177'389	121'675	Hip 2

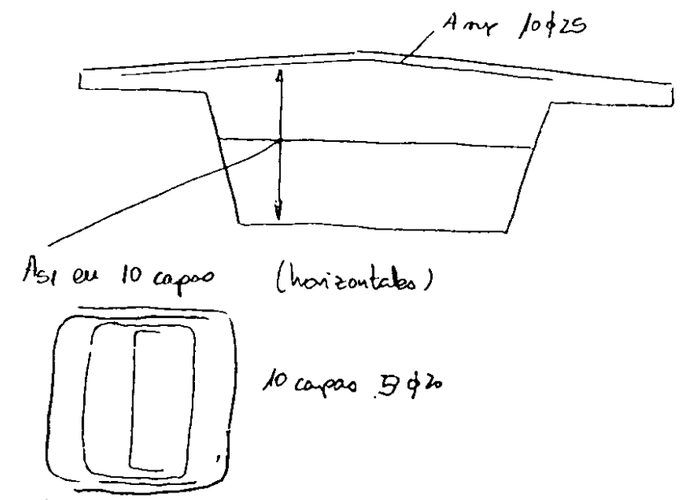
$A_I = 18'57 m^2$

		Vd	Td	q_{vd}	q_{Td}	Rdmax	Rdmin
Cantiveo	Hip 1	197'78	69'474	30'809	1'870	114'746	82'432
	Hip 2	154'737	172'582	24'178	46'47	117'504	37'233
Viaducto	Hip 1	226'43	536'33	35'319	14'44	125'492	100'551
	Hip 2	177'389	121'675	27'717	32'76	116'991	60'398

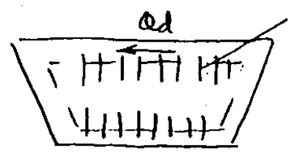
A partir de los valores obtenidos, procedemos a dimensionar la armadura necesaria

Asi distribuida (cm^2) = (199'19 cm^2 − 46'03) = 153'06 cm^2 — 10 capas de 5 ϕ20 horizontales para el semimamparo

Asp (cm^2) = 46'03 cm^2 10ϕ25 para el semimamparo



b) Armado de cajido de faldas superior e inferior al macizado

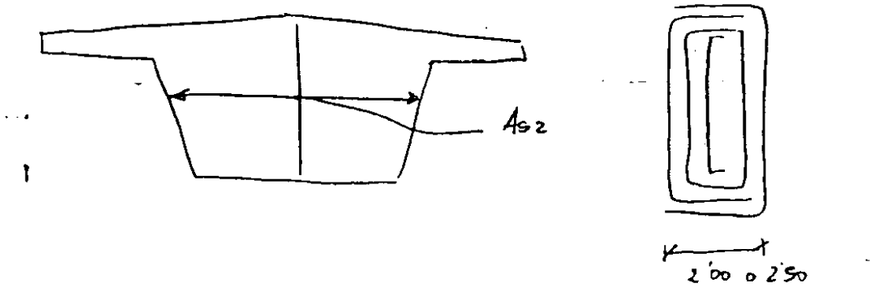


q_{Td} = 46'47 t/m

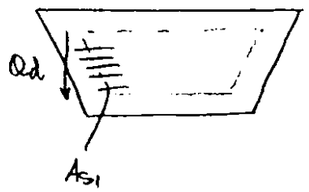
Q_d = 46'47 × 7 = 325'29 t

$A_{sz} = \frac{325'29}{4'2} = 77'45 cm^2$

14 capas verticales de 5 ramas ϕ12

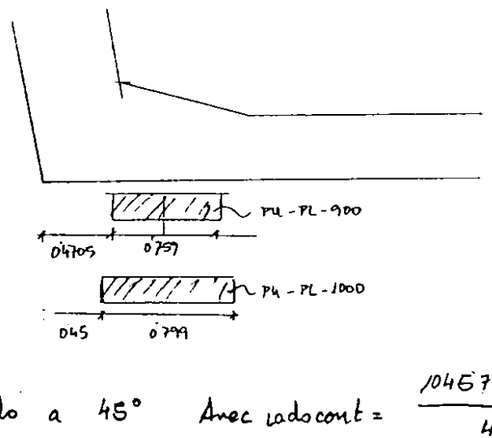


a) Armado general de cosido alma - macizado



$Qd = [q_{vd} + q_{rd}] \times \text{luz}$

Tan solo se cose el % de uno otro directamente al apoyo:



Entra directamente ~ 20%

Entra directamente ~ 30%

)

Cosiendo a 45° $A_{nec\ lado\ cont} = \frac{104673 \times 080}{42} = 1991\ cm^2$

$A_{nec\ lado\ inerte} = \frac{117642 \times 07}{42} = 19607 cm^2$

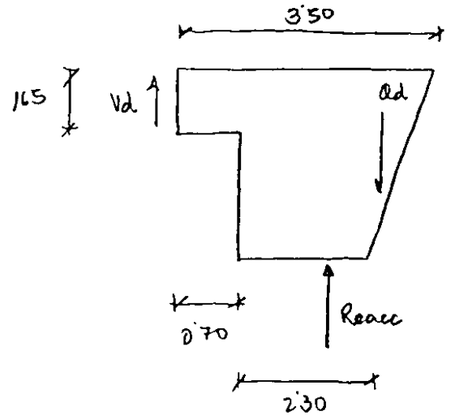
Parte de esta armadura se encontrará en la parte superior, aprovechando que los cercos de cortante tienen una cierta capacidad de suspensión:

- Lado cont ⇒ $\phi 25 + \phi 16$ a 0'20 = 69'2 cm^2 por semimampara
- Lado inerte ⇒ $\phi 25 + \phi 16$ a 0'20 = 69'2 cm^2 por semimampara

$Q_{no\ pendida} = 692 \times 42 = 29064$ t. Al no poderse hacer flectar al mampara como ménsula corta:

$A_{sv} = \frac{2}{3} \frac{29064}{42} = 4613 cm^2$

c) Flexión transversal en mampara, debido al flujo de torsión y cortante



$V_d = [q_{vd} + q_{td}] \times \text{luz} - Reacc$

$V_{d\,cont} = [30809 + 1870] \times 3'2 - 114746 = -10173$ t

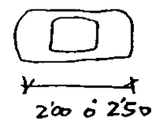
$V_{d\,iner} = [3539 + 1444] \times 3'2 - 125492 = -78'50$ t

$d = 1'60$ m

$A_{s\,cont} = \frac{10173}{0'7 \times 160 \times 4'2} = 1682\ cm^2/m$

$A_{s\,iner} = \frac{7850}{0'7 \times 160 \times 42} = 1297\ cm^2/m$

2 c ϕ12 a 0'30



Además, el cortante ocasiona una flexión local en la cabeza superior del mampara:

$M_{d\,cont} = 10173 \times 0'70 = 7121$ mt $\quad U_c = \frac{4500}{15} \times 2'50 \times 1'60 = 12000$ t

$U_s = 4460$ t $\rightarrow A_s = 10'06\ cm^2$

$M_{d\,iner} = 7850 \times 0'70 = 8495$ mt $\quad U_c = \frac{4600}{15} \times 2 \times 1'60 = 9600$ t

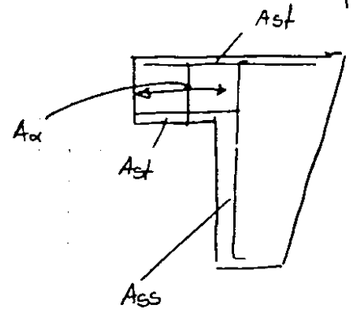
$U_s = 3441$ t $\rightarrow A_s = 7'76\ cm^2$

$A_{sv} = \frac{V_d}{42 \times 14}$

- Cont: $A_{sv} = 17'80\ m^2 \rightarrow \frac{2}{3} A_{sv} = 11'53 cm^2 = A_{sf}$ 11 ϕ12 se cubre con los 10 ϕ25 dispuestos
- Inerte: $A_{sv} = 10'35 m^2 \rightarrow \frac{2}{3} A_s = 8'90 cm^2 < A_{sf}$ ↳ 8 ϕ12 Se cubre con los 10 ϕ25 dispuestos.

En la cara inferior se colocan los 11 ϕ12 → ϕ12 a 0'20

La carga Vd debe ser suspendida hasta el apoyo:



$A_{ss} = \frac{V_d}{42}$ ⟨ Cort: A_{ss} = 24'22 cm² 8φ20 ; Inerte: A_{ss} = 18'69 cm² 10φ16

d) Difusión de la reacción en apoyo

* Superficial

$R_{CONT} \approx 800t$

$R_{INER} \approx 900t$

$A_a = 0'04\ P_R/2'1 =$ ⟨ Cort: A_a = 15'24 cm² → en 2m en transversal 7'62 cm²/m
Existen φ25 a 0'20 = 24'54 cm²/m
en longitudinal existe φ12 a 0'20
en 0'85 x 2 = 1'70m → 9'61 cm²/m vale

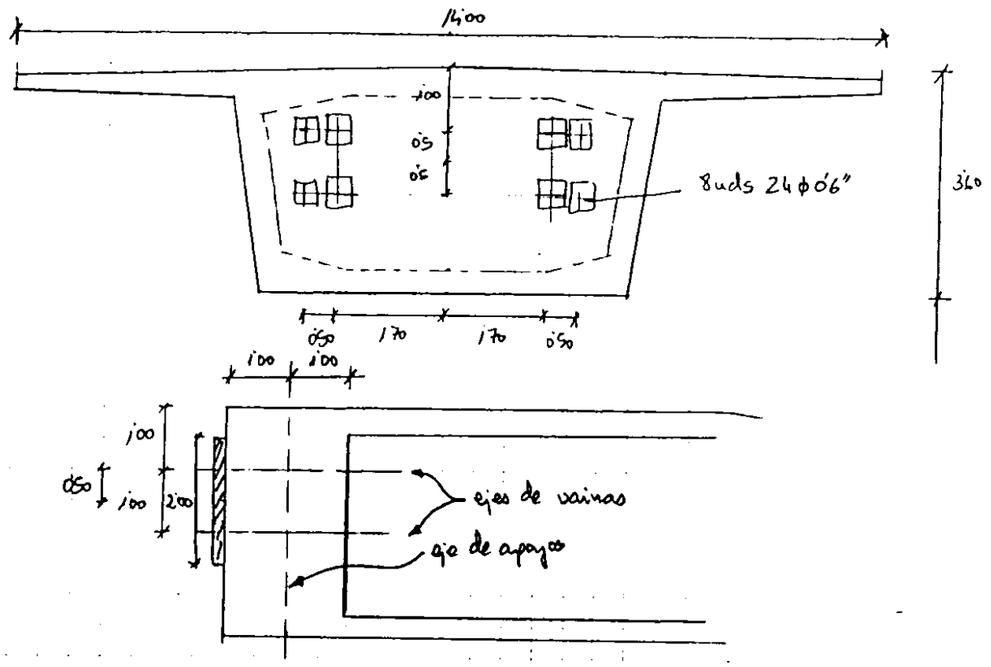
Inerte: A_a = 17'14 cm² → en 2m en transversal 8'57 cm²/m
Existen φ25 a 0'20 = 24'54 cm²/m
en longitudinal existen φ12 a 0'20
en 0'85 x 2 = 1'70m → 9'61 cm²/m vale.

* Difusión primaria a = 0'759 m (φ900) 0'799 m (φ1000)

d = 1'70 m

$A_a = 0'33 \times P_R \left(1 - \frac{a}{d}\right)/2'1$ ⟨ Cort: A_a = 69'58 cm² 2 capas 8φ25 ; Inerte: A_a = 74'95 cm² 2 capas 8φ25

Geometría (HAMPARO DE ESTRIBO)



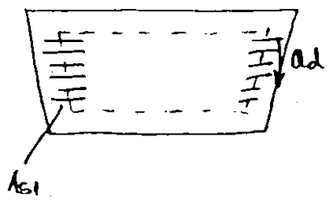
Cortante y torsor:

		ESTRIBO 1		ESTRIBO 2		
		Vd	Td	Vd	Td	
Vdmax		193'37	65'24	155'10	83'42	Hip 1
Tdmax		106'18	123'74			Hip 2

$A_I = 18'57\ m^2$

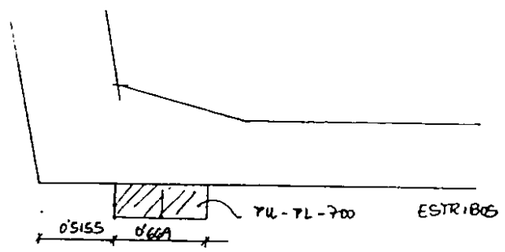
		Vd	Td	qvd	qTd	Rdmax	Rdmin
E1	Hip 1	193'37	65'24	30'87	17'56	1120'87	817'50
E1	Hip 2	106'18	123'74	167'66	33'13	820'81	248'37
E2	Hip 1	155'10	83'42	24'61	22'52	974'07	585'03

a) Armado general de corido alma - macizado



$Q_d = [q_{vd} + q_{Td}] \times h_{alma}$

Tan solo se cose el 2% que va entra directamente al apoyo.



En este caso, al tener el apoyo dimensiones tan reducidas, se cose el 100%

Cosido a 45° $A_{cnec} = \frac{102537}{42} = 244'14\ cm^2$

Parte de esta armadura se concentrará en la parte superior, aprovechando que los cercos de cortante tienen una cierta capacidad de suspensión:

$\phi 16 + \phi 20$ a 0'20 = $51'53\ cm^2$ por semimampara

$Q_{suspendida} = 51'53 \times 42 = 216'41\ t.$

El cortante suspendido hace flectar al mampara:



$M_d = 216'41 \times (0'25 + 0'5155) = 165'65\ mt$ por semimampara

Si esa flexión se trata como a una ménsula corta:

$U_c = 10 \times \frac{4500}{150} \times 3'50 = 1050\ t$

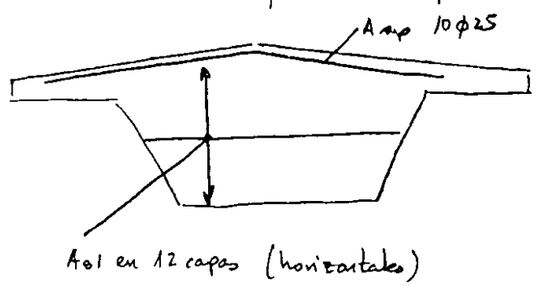
$U_s = 474'5\ t \rightarrow A_s = 10'70\ cm^2$

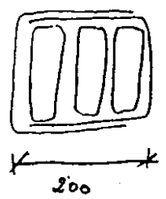
$A_{sv} = \frac{V_d}{f_{yd} \cot g\, \theta} = \frac{216'41}{4'2 \times 1'4} = 36'80\ cm^2 \rightarrow 2/3\ A_{sv} = 24'53\ cm^2$

$A_{s1\ distribuida}\ (cm^2) = (244'14 - 24'53) \times 2 = 439'22\ cm^2$ para el mampara total

12 capas 8 ϕ 25 horizontales

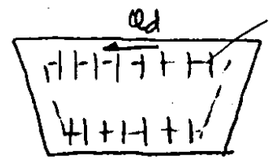
$A_{mp}\ (cm^2) = 24'53 \times 2 = 49'06\ cm^2$ para el mampara total 10 ϕ 25





12 capas 8 ϕ 25

b) Armado de corido de tablero superior e inferior al macizado

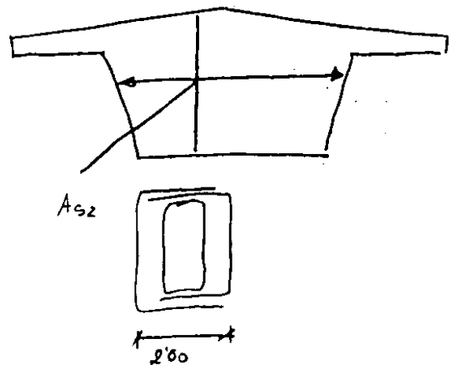


$q_{Td} = 33'13\ t/m$

$Q_d = 33'13 \times 7 = 231'91\ t$

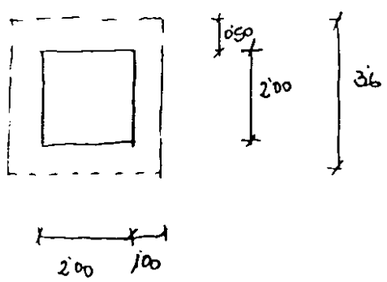
$A_{s2} = \frac{231'91}{42} = 55'22\ cm^2$

14 capas verticales de 2 c ϕ 12



c) Rasante a coser por tracción o compresión del apoyo y/o anclaje

H_d = 12712 × 15 + 13429 × 12 = 351837 t en el aparato de apoyo



$A = 4 \times 36 \times 2 = 288\ m^2$ Area de punzonamiento

$\tau_d = \frac{351837}{288} = 1221{,}7\ t/m^2 < 60\ kp/cm^2$

$0{,}17\ f_{ck} = 0{,}17 \times 450 = 76{,}5\ kp/cm^2$

Armadura para coser este plano:

$A_s = \frac{351837\ (t)}{42\ (t/cm^2)} = 8377\ cm^2$ totales

en todo el perímetro $u = 152\ m$ $A_s = \frac{8377}{152} = 55{,}11\ cm^2/m$

en vertical $A_s = 55{,}11 \times 36 = 1984{,}0\ cm^2$ 11 capas horizontales de 6 ϕ20



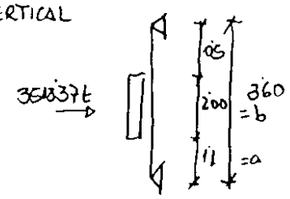
en horizontal $A_s = 5611 \times 4 = 2204{,}4\ cm^2$ 12 capas verticales de 6 ϕ20



d) Flexión del zuncho

* Por efecto del aparato de apoyo:

FLEXION VERTICAL



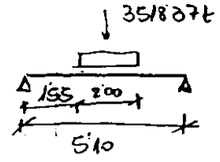
$M_{max} = \frac{Q}{8}(4a+b)$

$M_{max} = \frac{351837}{8}(4 \times 1{,}1 + 2{,}00) = 28146{,}9\ mt$

$U_c = 6 \times 190 \times \frac{4500}{150} = 34200\ t$

$U_s = 152{,}26\ t \rightarrow A_s = 34{,}03\ cm^2 \rightarrow$ 70 ϕ25 verticales en 6m de ancho 2 capas 35 ϕ25

FLEXION HORIZONTAL



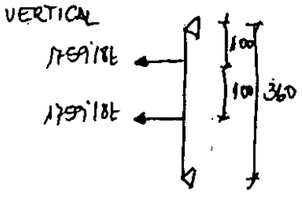
$M_{max} = \frac{351837}{8}(4 \times 1{,}55 + 2) = 36063{,}4\ mt$

$U_c = 360 \times 190 \times \frac{4500}{150} = 205200\ t$

$U_s = 201445\ t \rightarrow A_s = 45{,}23\ cm^2$ 56 ϕ32 horizontales en 360m de altura 2 capas 28 ϕ32

* Por efecto de los anclajes de pretensado:

FLEXION VERTICAL

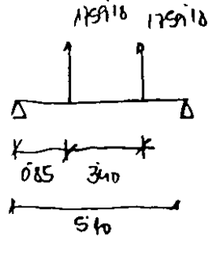


$M_{max} = Pa = 175918 \times 1 = 175918\ mt$

$U_c = 34200\ t$

$U_s = 94114\ t \rightarrow A_s = 21{,}21\ cm^2 \rightarrow$ 44 ϕ25 verticales en 6m de ancho 1 capa 44 ϕ25.

FLEXION HORIZONTAL



$M_{max} = 175918 \times 0{,}85 = 149530\ mt$

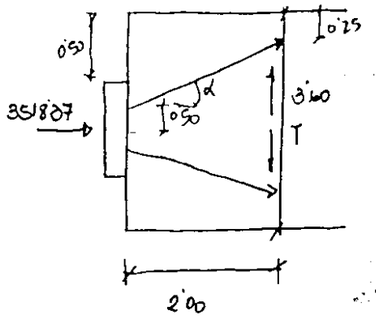
$U_c = 205200\ t$

$U_s = 80663\ t \rightarrow A_s = 18{,}16\ cm^2 \rightarrow$ 37 ϕ25 horizontales en 360m de ancho

IDEAM

Comprobación de bielas

VERTICAL



$tg\alpha = \frac{0'75}{2'00} = 0'375$

$T = 351'837/2 \times tg\alpha = 65'969\ t \rightarrow A_s = 148'75\ cm^2$

La armadura vertical puede reducirse a 1 capa 35φ25

El otro bielado era demasiado conservador

HORIZONTAL

$tg\alpha = \frac{1}{2} = 0'5$ $\quad T = 351'837/2 \times 0'5 = 87'959\ t \rightarrow A_s = 198'33\ cm^2$

2 capas 21φ25 horizontales.

e) Armaduras por cargas localizadas

* Por efecto del aparato de apoyo

$N_k = 12716 + 13429 = 26145\ t$

Superficial: $A_s = 0'04 \times 26145/2'1 = 498'8\ cm^2 \xrightarrow{2m} 249\ cm^2/m$ bajo el apoyo

existen: verticales: 39φ25 en 6m $\rightarrow$ 2863 cm²/m vale

horizontales: 21φ25 en 8'6m 2863 cm²/m vale

Difusión primaria: $A_s = 0'33 \times P_k \left(1 - \frac{a}{d}\right)/2'1$

vertical $d = 1'50m$, $a = 1'00m$] $A_s = 1369'5\ cm^2$

horizontal $d = 3m$, $a = 1'00m$] $A_s = 273'9\ cm^2$

] Se cubre con la armadura de cosido:

en vertical 12 capas de 6φ20 $\rightarrow$ Sólo 2 barras de las 6 se consideran 753'9 cm² $\rightarrow$ Se pasan a φ25 y se consideran 3 $\rightarrow$ 1767'2 cm²

en horiz 11 capas verticales de 6φ20 $\rightarrow$ Se anclarían a 27 capas 1696 cm² ó φ25 2650 cm²

IDEAM

* Por efecto de anclajes de pretensado

$P_k = 24 \times 1996 \times 1'10 = 5266'8\ t$

Superficial: $A_s = 0'04 \times 5266'8/2'1 = 100'3\ cm^2$/anclaje

existen: vertical: 39φ25 en 6m $\rightarrow$ 1431 cm²/anclaje ok!

horizontales: 21φ25 en 3'60m $\rightarrow$ 1431 cm²/anclaje ok!

Difusión primaria: $A_s = 0'33\ P_k \left(1 - \frac{a}{d}\right)/2'1$

vertical $a = 0'30$, $d = 0'50$] $A_s = 331'0\ cm^2$ por anclaje $\rightarrow$ Se cubre.

horizontal $a = 0'30$, $d = 0'50$] $A_s = 331'0\ cm^2$ por anclaje $\rightarrow$ Se cubre

f) Difusión de la reacción en apoyo

* Superficial

$R_K \simeq 600t$

$A_6 = 0'04\ P_K/2'1 = 1143cm^2$ → en 2m en transversal $5'71 cm^2/m$

Existen $\phi 16\ a\ 0'10$ $= 20'11 cm^2/m$ vale

→ en longitudinal existen $\phi 12\ a\ 0'20$

en $0'85 \times 2 = 1'70m$ → $9'61 cm^2/m$ vale.

* Difusión primaria

$a = 0'69m$

$d = 1'70m$

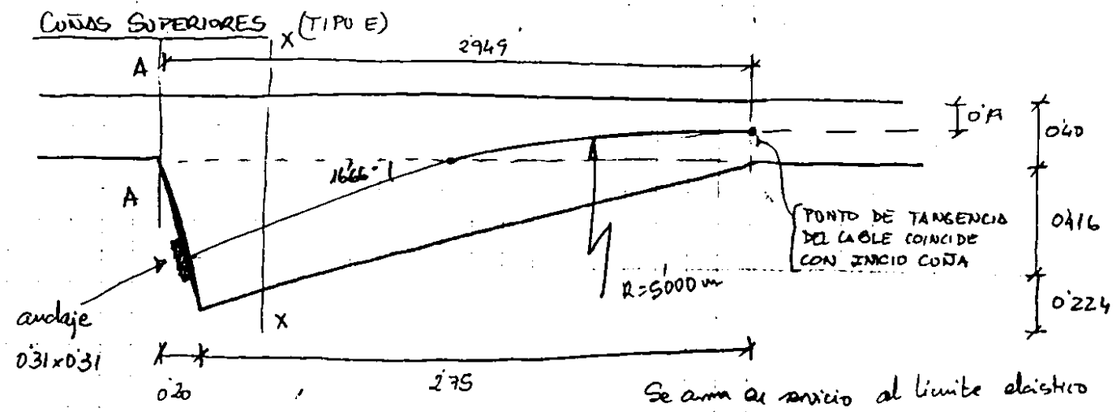
$A_6 = 0'33 \times P_K\left(1 - \frac{a}{d}\right)/2'1 = 57'18cm^2$ 2capas $10\ \phi 20$

)

5.- ANALISIS DE CUÑAS DE ANCLAJE DE CABLES

Corresponden al anclaje de los pretensados de 2ª fase del tablero. Las cuñas existentes pueden agruparse en las siguientes:

- Cuñas superiores :	10 u 19 ϕ 0'6"	CUÑA TIPO E	
- Cuñas inferiores :	6 u 19 ϕ 0'6"	CUÑA TIPO D	
	2 u 19 ϕ 0'6"	CUÑA TIPO C	
	2u 24 ϕ 0'6"	CUÑA TIPO A	Vano inerte
	2u 24 ϕ 0'6"	CUÑA TIPO B	Vano inerte



Se anma al servicio al límite elástico

$P = 17'1 \times 1'4 \times 19 = 465\ t/u\ 19\phi 0'6$

Armadura de arrastre longitudinal (Sección A-A)

Del armado general del tablero en la zona de cuña se dispone de una armadura existente de: $\phi 12\ a\ 0'20$ en fibra superior de la tabla

$\phi 16\ a\ 0'20$ en fibra inferior de la tabla

Supone una cuantía de $A_6 = 5 \times 1'131 + 5 \times 2'011 = 15'71\ cm^2/m$ → $F(t/m) = 39'27\ t/m$ (trabajando a 2500 kp/cm²)

Fuerza de arrastre: $F = 0'35\ P\cos\alpha = 0'35 \times 465 \times \cos 16'66 = 182'57\ t$ /anclaje

Se reduce con la fuerza que recoge la armadura existente, en 0'50m de ancho de cuña por anclaje: $F = 152'57 - 39'27 \times 0'50 = 132'94t$

Además, hay que considerar las tensiones en la zona tras los anclajes:

No aparecen tracciones en ninguna fase en la sección anterior a la cuña

Si se dispone la armadura trabajando a 2500 kp/cm², se obtiene

$A_{nec} = 132'94 / 2'5 = 53'18\ cm^2/anclaje \Rightarrow$ 11 φ25

Esta armadura se distribuirá según un 60% en cara superior (7φ25) y un 40% en cara inferior (4φ25) de la tabla superior, por cada anclaje. Se extiende a 2'50 m

Armadura transversal de cosido del arrastre

En la zona local tras el anclaje es preciso coser un arrastre de

$0'11 \cdot P = 0'11 \cdot 5 \cdot 455 = 250'25\ t$

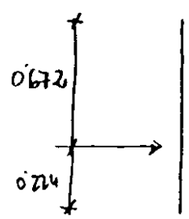
A 2500 kp/cm² $\rightarrow A_s = \frac{250'25}{2'5} = 100'1\ cm^2$

La armadura existente tras los anclajes es φ20 a 0'20 en cara superior, y de φ20 a 0'20 inferior. La armadura de arrastre se extiende a 2'50 m. Se cuenta con aproximadamente 1 m: $A_s = 31'415\ cm^2$

Se aplamantan $A_s = 100'1 - 31'415 = 68'685\ cm^2$ 14φ25 → 7φ25 por cara.

Control de la sección X-X

Se controla la existencia de armadura superior para recoger el volumen de tracciones, supuesta distribución elástica:



xx a 1 m del anclaje

$A = 0'8944 \times 0'50 = 0'4472\ m^2$

$I = \frac{1}{12} 0'8944^3 \times 0'5 = 0'029811\ m^4$

$\sigma_{xy} = \frac{-455}{4472} + \frac{455 \times (6'72 - 8'944/2) \times 8'944/2}{2981152}$

$= 0'129\ kp/cm^2$ No se producen apenas tracciones

Cercos de cosido del desvío

En la zona cuña se disponen cercos de cosido del empuje ascensional:

$F_v = F_{max} \alpha = 455 \operatorname{sen} 16'66 = 130'44\ t$/anclaje → a 2500 kp/cm² → $A_s = 52'18\ cm^2$

Se disponen, abrazando a cada cable: 13 c φ16 por cable

Estos cercos se extenderán del orden de 1 canto en la tabla fuera de la cuña

Armaduras superficiales

Vertical, por cable:

$0'04 P_k + 0'2 \cdot \left(\frac{0'416 - 0'22}{0'416 + 0'22}\right)^3 P_k = 0'0458 \times 455 = 20'86\ t$ a 2300 kp/cm²

$A_s = 9'07\ cm^2$ verticales/cable

Se colocan 3 ⊏ φ20 por anclaje.

Horizontal, por cable:

$0'04 P_k = 0'04 \times 455 = 18'2\ t$ a 2300 kp/cm² $A_s = 7'91\ cm^2$ horizontales por cable

Se colocan 2×3 carros φ12 por cable

Prisma primario

$A_{vert} = 0'33 \times P \left(1 - \frac{a}{d}\right)/23 = 0'33 \times 455 \times \left(1 - \frac{0'31}{0'224 \times 2}\right)/23 = 20'11\ cm^2$ por cable (a = 0'31, d = 0'224×2)

$A_{horiz} = 0'33 \times P \left(1 - \frac{a}{d}\right)/23 = 0'33 \times 455 \times \left(1 - \frac{0'31}{0'40}\right)/23 = 14'68\ cm^2$ por cable (a = 0'31, d = 0'40)

4φ20 repartido por todos los anclajes

Además, se realizará un cosido en la zona de anclaje del 50% de la fuerza:

$$\text{Acosido vert} = \frac{P(0'50 - \operatorname{sen}\alpha)}{\sigma} = \frac{455(0'50 - \operatorname{sen}16'66)}{2'3} = 42'17\ cm^2$$ por cable, de cosido en anclaje

8 ϕ25 + 4 ϕ20

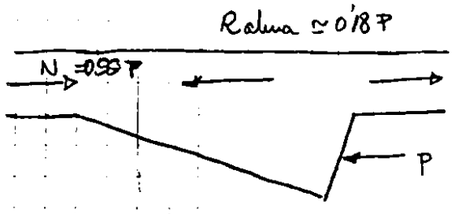
En el resto de la viña, se garantiza la regla de cosido al plano de unión con la viña, del 50% restante de la fuerza:

$$A = \frac{0'5 \times F}{28} = 8'13\ cm^2$$ repartidos, por cable, en 1'75m ϕ20 o 0'125

Armadura de cosido de tabla superior, delantero y difusión a sección completa

Armadura transversal existente: ϕ20 a 0'20 cara sup, ϕ20 a 0'20 cara inf] 31'415 cm²/m

Se controla el rasante en la unión con el alma.



El rasante de alma no se distribuye uniformemente en toda la longitud de la viña, siendo menos colaborantes los extremos anterior y posterior.

Se descuentan 0'50 m de longitud en las zonas anterior y posterior.

Ralma = 0'18 × 5 × 455 = 409'5 t

en 2'95 − 1'00 = 1'95 m → $A_{\alpha} = \frac{409'5}{1'95 \times 2'5} = 84\ cm^2/m$

y descontando la armadura existente A_{α} a suplementar = 84 − 31'415 = 52'585 cm²/m

6 ϕ25 pml en cada cara

El control del rasante en la sección de voladizo será:

Armadura existente: sup ϕ20 + ϕ16 a 0'20, inf ϕ12 a 0'20] 31'4175 cm²/m

Voladizo = 0'02 P = 45'5 t $A_{\alpha} = \frac{45'5}{2'5} = 18'2\ cm^2/m$

No es necesario suplementar nada.

CUÑAS INFERIORES (TIPO D, C, A Y B)

Geometría: 0'12, 3'088

Armadura de arrastre longitudinal (Sección A-A)

Se arma en servicio al límite elástico:

P = 17'1 × 1'4 × 19 = 455 t/u 19 ϕ 0'6"

P = 17'1 × 1'4 × 24 = 574'56 t/u 24 ϕ 0'6"

Del armado general del tablero en la zona de cuña se dispone de una armadura existente de:

ϕ16 c 0'20 en cara sup de tabl inf (ϕ12 c 0'20 en vano norte)

ϕ12 a 0'20 en cara inf de tabla inf

Se pone una cuantía de:

A_s = 5 × 2011 + 5 × 1131 = 15'71 cm²/m → a 2500 kg/cm² → F = 39'27 t/m

11'31 cm²/m → F = 28'27 t/m (2 norte)

Fuerza de arrastre: F = 0'27 × P cos α

TIPO D: F = 0'27 × 455 × cos 15'8458 = 118'18 t/anclaje

TIPO C: F = 0'27 × 455 × cos 19'609 = 116'73 t/anclaje

TIPO A: F = 0'27 × 574'56 × cos 149833 = 149'86 t/anclaje

TIPO B: F = 0'27 × 574'56 × cos 149833 = 149'86 t/anclaje

Se reduce con la fuerza que recoge la armadura existente, en 0'50 m de ancho de cuña por anclaje

TIPO D: F = 118'18 − 39'27 × 0'50 = 98'55 t/anclaje

TIPO C: F = 116'73 − 39'27 × 0'50 = 96'09 t/anclaje

TIPO A: F = 149'86 − 28'27 × 0'50 = 130'22 t/anclaje

TIPO B: F = 149'86 − 28'27 × 0'50 = 135'73 t/anclaje

Además, hay que considerar las tensiones en las zonas tras las cuñas:

Tensiones de 6 kg/cm²

ΔT = 2 × 0'35 × 0'50 = 105 t

La armadura necesaria, trabajando a 2500 kg/cm², se obtiene:

$$A_{nec} = \frac{F}{2'50}$$

TIPO D:	$A_{nec} = \frac{98'55 + 105}{2'50}$ = 39'84 cm²/anclaje	9 ϕ25 por anclaje	5 ϕ25 inf, 4 ϕ25 sup
TIPO C:	$A_{nec} = \frac{96'09 + 105}{2'50}$ = 38'36 cm²/anclaje	8 ϕ25 por anclaje	5 ϕ25 inf, 4 ϕ25 sup
TIPO A:	$A_{nec} = \frac{130'22 + 105}{2'5}$ = 52'51 cm²/anclaje	11 ϕ25 por anclaje	7 ϕ25 inf, 4 ϕ25 sup
TIPO B:	$A_{nec} = \frac{135'73 + 105}{2'5}$ = 54'71 cm²/anclaje	12 ϕ25 por anclaje	7 ϕ25 inf, 5 ϕ25 sup

Armadura transversal de cosido del arrastre

En la zona local tras el anclaje es preciso coser transversalmente un arrastre de: F = 0'10 × P

2500 kg/cm²

TIPO D: F = 6 × 0'10 × 455 = 273 t → A_s = 109'20 cm²

TIPO C: F = 2 × 0'10 × 455 = 91 t → A_s = 36'40 cm²

TIPO A: F = 2 × 0'10 × 574'56 = 114'91 t → A_s = 45'96 cm²

TIPO B: F = 2 × 0'10 × 574'56 = 114'91 t → A_s = 45'96 cm²

La armadura transversal en tabla inferior existente tras las cuñas es:

2 × ϕ20 a 0'20 → 1 m → 31'415 cm²

2 × ϕ25 a 0'20 → 1 m → 49'09 cm² (2 norte)

IDEAM

Se replantean:

TIPO D: $A_s = 77'78\ cm^2$ $16\ \phi 25 \rightarrow 8\ \phi 25$ por cara

TIPO C: $A_s = 498\ cm^2$ $6\ \phi 12 \rightarrow 3\ \phi 12$ por cara.

TIPO A: $A_s = 0\ cm^2$

TIPO B: $A_s = 0\ cm^2$

Cercos de confinamiento del desvío

En la zona curva se disponen cercos de confinamiento del empuje excentrico:

$F_v = F_{tensión} \cdot \operatorname{sen}\alpha$

TIPO D: $F_v = 455 \times \operatorname{sen} 15'8458 = 124'24\ t \xrightarrow{2500\ kg/cm^2} A_s = 49'696\ cm^2 : 13\ c\ \phi 16/cable$

TIPO C: $F_v = 455 \times \operatorname{sen} 19'609 = 152'69\ t \longrightarrow A_s = 6'107\ cm^2 : 1C\ c\ \phi 16/cable$

TIPO A: $F_v = 574'56 \times \operatorname{sen} 14'9833 = 148'56\ t \longrightarrow A_s = 59'42\ cm^2 : 15\ c\ \phi 16/cable$

TIPO B: $F_v = 574'56 \times \operatorname{sen} 14'9833 = 148'56\ t \longrightarrow A_s = 59'42\ cm^2 : 15\ c\ \phi 16/cable$

Estos cercos se dispondrán abrazando a cada cable y se extenderán del orden de 1 canto en la tabla, fuera de la viga.

Armaduras superficiales

Vertical, por cable:

$$F = 0'04 \cdot P_k + 0'2 \cdot \left(\frac{a-b}{a+b}\right)^3 \cdot P_k$$

Horizontal, por cable

$F = 0'04\ P_k$

IDEAM

TIPO D: $F_v = 0'04 \times 465 + 0'2 \times \left(\frac{0'25 - 0'245}{0'25 + 0'245}\right)^3 \times 465 = 18'20\ t \xrightarrow{2300\ kg/cm^2} A_s = 7'91\ cm^2$ vertical/cable 3 [ϕ 20/anclaje

TIPO C: $F_v = 0'04 \times 455 + 0'2 \times \left(\frac{0'24 - 0'388}{0'24 + 0'388}\right)^3 \times 466 = 19'38\ t \longrightarrow A_s = 8'41\ cm^2$ vertical/cable 3 [ϕ 20/anclaje

TIPO A: $F_v = 0'04 \times 574'56 + 0'2 \times \left(\frac{0'246 - 0'225}{0'246 + 0'225}\right)^3 \times 574'56 = 22'91\ t \longrightarrow A_s = 9'99\ cm^2$ vertical/cable 3 [ϕ 20/anclaje

TIPO B: $F_v = 0'04 \times 574'56 + 0'2 \times \left(\frac{0'246 - 0'356}{0'246 + 0'356}\right)^3 \times 574'56 = 23'68\ t \longrightarrow A_s = 10'29\ cm^2$ vertical/cable 3 [ϕ 20/anclaje

TIPO D: $F_H = 0'04 \times 455 = 18'2\ t \xrightarrow{2300\ kg/cm^2} A_s = 7'91\ cm^2$ horizont/cable 2×3 cercos ϕ12 por cable

TIPO C: $F_H = 0'04 \times 455 = 18'2\ t \longrightarrow A_s = 7'91\ cm^2$ horizont/cable 2×3 cercos ϕ12 por cable.

TIPO A: $F_H = 0'04 \times 574'56 = 22'98\ t \longrightarrow A_s = 9'99\ cm^2$ horizont/cable 2×4 cercos ϕ12 por cable

TIPO B: $F_H = 0'04 \times 574'56 = 22'98\ t \longrightarrow A_s = 9'99\ cm^2$ horizont/cable 2×4 cercos ϕ12 por cable.

Prisma primario

$$A_{vert} = 0'33 \cdot P_k \left(1 - \frac{a}{d}\right) / 2'3$$

$$A_{horiz} = 0'33 \cdot P_k \left(1 - \frac{a}{d}\right) / 2'3$$

TIPO D: $A_{vert} = 0'33 \times 455 \times \left(1 - \frac{0'31}{0'245 \times 2}\right) / 2'3 = 23'98\ cm^2$ por cable

$A_{horiz} = 0'33 \times 456 \times \left(1 - \frac{0'31}{0'40}\right) / 2'3 = 14'68\ cm^2$ por cable $\rightarrow 4\ \phi 20$ pasando por todos los anclajes

TIPO C: $A_{vert} = 0'33 \times 455 \times \left(1 - \frac{0'31}{0'240 \times 2}\right) / 2'3 = 23'12\ cm^2$ por cable

$A_{horiz} = 14'68\ cm^2$ por cable $\rightarrow 4\ \phi 20$ pasando por todos los anclajes.

TIPO A: $A_{vert} = 0'33 \times 574'56 \times \left(1 - \frac{0'35}{0'275 \times 2}\right) / 2'3 = 18'31\ cm^2$ por cable

$A_{horiz} = 0'33 \times 574'56 \times \left(1 - \frac{0'35}{0'40}\right) = 23'70\ cm^2$ por cable $\rightarrow 8\ \phi 20$ pasando por todos los anclajes

TIPO B: $A_{vert} = 0'33 \times 574'56 \left(1 - \frac{0'35}{0'246 \times 2}\right) / 2'3 = 23'79\ cm^2$ por cable

$A_{horiz} = 23'70\ cm^2$ por cable $\rightarrow 8\ \phi 20$ pasando por todos los anclajes.

Además, se realizará un cosido en la zona de anclaje del 50% de la fuerza

$$A_{cosido\ vert} = \frac{P(0'50 - \operatorname{sen}\alpha)}{2'3}$$

TIPO D: $A_{vert} = 44'89 cm^2$ por cable $8\phi25 + 4\phi20$

TIPO C: $A_{vert} = 32'62 cm^2$ por cable $8\phi25 + 4\phi20$

TIPO A: $A_{vert} = 60'32 cm^2$ por cable $8\phi25 + 5\phi25$

TIPO B: $A_{vert} = 60'32 cm^2$ por cable $8\phi25 + 5\phi25$

En el resto de la viga se garantizará la regla de cosido al plano de unión con la viga, del 50% restante de la fuerza:

$$A = \frac{0'5 \cdot P}{2'3}$$

TIPO D: $A = 81'25 cm^2$ repartidos, por cable, en 1m $\phi25$ a 0'10

TIPO E: $A = 81'25 cm^2$ repartidos, por cable, en 150m $\phi20$ a 0'10

TIPO A: $A = 102'6 cm^2$ repartidos, por cable, en 100m $\phi25$ a 0'10

TIPO B: $A = 102'6 cm^2$ repartidos, por cable, en 150m $\phi25$ a 0'25

Armadura de cosido lateral a la tabla inferior, y difusión a sección completa

Armadura transversal existente:

$\phi16$ a 0'20 en cara sup de tabla inf
$\phi12$ a 0'20 en cara inf de tabla inf
} ($\phi12$ a 0'20 en cauce inerte) → 15'71 cm²/m (11'31 cm²/m inerte)

Se controla el rasante en la unión con el trozo de tabla lateral

$R_{lateral} = 0'20 \times P_c$

TIPO D: $R_l = 0'20 \times 6 \times 455 = 546t \longrightarrow A_s = \frac{546}{20 \times 2'5} = 10'92 cm^2/m$ (2500 kp/cm²)

TIPO E: $R_l = 0'20 \times 2 \times 455 = 182t \longrightarrow A_s = \frac{182}{265 \times 2'5} = 27'47 cm^2/m$

TIPO A: $R_l = 0'20 \times 2 \times 574'56 = 229'83t \longrightarrow A_s = \frac{229'83}{20 \times 2'5} = 45'97 cm^2/m$

TIPO B: $R_l = 0'20 \times 2 \times 574'56 = 229'83t \longrightarrow A_s = 45'97 cm^2/m$

Se suman, al ser varias que están en la misma línea de corte de cable

Descontando la armadura existente:

TIPO D: $A_s = 10'92 - 15'71 = 93'49 cm^2/m$ $10\phi25$ pral en cada cara

TIPO E: $A_s = 27'47 - 15'71 = 11'76 cm^2/m$ $3\phi16$ pral en cada cara

TIPO A Y B: $A_s = 45'97 \times 2 - 11'31 = 80'63 cm^2/m$ $9\phi25$ pral en cada cara

6. ARMADURAS DE INTRODUCCION DEL PRETENSADO DE LANZAMIENTO

Se calculan en este apartado las armaduras necesarias en las zonas de anclaje de los cables de lanzamiento

a) Cables superiores

Son unidades de $15\phi 0'6''$ (12)

$P_k = 171 \times 14 \times 15 = 3591\ t/u\ 15\phi 0'6''$

Superficial: $0'04\ P_k = 0'04 \times 3591 = 144t$

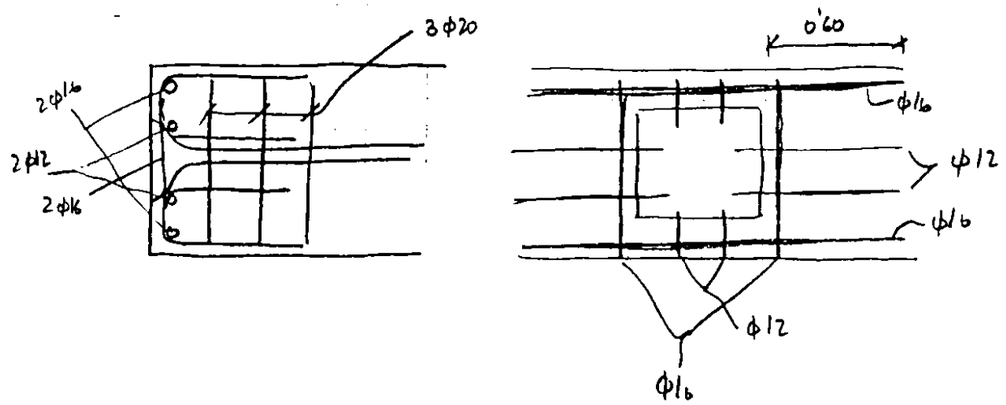
a $2300\ Kp/cm^2 \rightarrow 6'24\ cm^2 \Rightarrow 2\phi 16$ superficiales en ambos sentidos
$+$
$2\phi 12$

Difusión primaria: Los cables están bastante centrados en la semitabla correspondiente, con lo que:

$$P_k = 0'33 \times 3591 \times \left(1 - \frac{0'28}{0'40}\right) = 3560\ t \quad a\ 2300\ Kp/cm^2 \rightarrow A_s = 165\ cm^2$$

$5\phi 20$ verticales

en horizontal $P_k = 0'33 \times 3591 \times \left(1 - \frac{0'28}{1'80}\right) = 1000'6\ t$ a $2300\ Kp/cm^2 \rightarrow 4351\ cm^2$



b) Cables inferiores

Son unidades de $12\phi 0'6''$ (10)

$P_k = 171 \times 14 \times 12 = 2872\ t/u\ 12\phi 0'6''$

Superficial: $0'04\ P_k = 0'04 \times 2872 = 114'9t \xrightarrow{2300\ Kp/cm^2} 49'9\ cm^2$ $4\phi 12$

Difusión primaria:

$$P_k = 0'33 \times 2872 \times \left(1 - \frac{0'254}{0'35}\right) = 2600\ t \xrightarrow{2300\ Kp/cm^2} 1131\ cm^2$$ $6\phi 16$ verticales

IDEAM

12. CONTROL DE DEFORMACIONES

Para asegurar el confort de los pasajeros, se limitan los valores de flecha vertical.

El confort de los viajeros depende de la aceleración vertical bv. Para un nivel de confort muy bueno exigible, el Eurocódigo 1, parte 2-3 limita la aceleración vertical bv a $1 m/s^2$

Las deformaciones verticales se determinan en el centro de la línea de la vía para la acción de tráfico del Load Model 71 afectada por el factor dinámico, con una sola de las vías cargadas.

Se reproduce aquí la tabla de valores límite dada en el Eurocódigo 1:

Table G.5: Limiting values δ/L for the maximum vertical deflection for successive simply supported structures with $n \geq 3$, $b_v = 1,0$ m/s²

Train speed V[km/h]	Span L [m]				
	$L \leq 15$m	$15 < L \leq 30$	$30 < L \leq 50$	$50 < L \leq 90$	$90 < L \leq 120$
$V \leq 120$	[1/800]	[1/900]	[1/800]	[1/600]	[1/600]
$120 < V \leq 160$	[1/900]	[1/1200]	[1/1200]	[1/800]	[1/600]
$160 < V \leq 200$	[1/1000]	[1/1400]	[1/1500]	[1/1300]	[1/600]
$200 < V \leq 280$	[1/1200]	[1/1500]	[1/2100]	[1/2100]	[1/1400]
$280 < V \leq 350$	[1/1500]	[1/1600]	[1/2100]	[1/2400]	[1/2200]

The values should be multiplied by:
- a factor of 1,1 for continuous structures
- a factor of 2,0 for structures with 1 span
- a factor of 1,5 for structures with 2 spans
- b'_v for accelerations $b'_v \neq b_v = 1,0$ m/s²

Para $v = 350\,Km/h$ $\quad L = 44,\ L = 52\ m$:

$$\delta/L \leq 1/2100$$

Tramo 1 : $L = 52m$ en continuo $\quad \delta/L = \frac{1}{2100} \times 1'1 = \frac{1}{1909}$

Tramo 2 : $L = 44m$ en isostático $\quad \delta/L = \frac{1}{2100} \times 2 = \frac{1}{1050}$

Tramo 3 : $L = 52m$ en continuo $\quad \delta/L = \frac{1}{2100} \times 1'1 = \frac{1}{1909}$

Las flechas que se obtienen son :

Tramo 1 :

Scu $8'16\,t/m$: $\quad V_{22} = 0'005878m$

4 ejes $12'44\,t$: $\quad V_{22} = 0'001010\,m$

$\phi = 1$: $\delta = 0'006888m \Rightarrow \delta/L = \frac{1}{754'36} < \frac{1}{1909}$

Tramo 2 : (Inerte)

Scu $8'16\,t/m$: $\quad V_4 = 0'005500m$

4 ejes $12'44\,t$: $\quad V_4 = 0'001208\,m$

$\phi = 1$: $\delta = 0'006708m \Rightarrow \delta/L = \frac{1}{655'33} < \frac{1}{1050}$

Tramo 3 :

Scu $8'16\,t/m$: $\quad V_{32} = 0'006219m$

4 ejes $12'44\,t$: $\quad V_{32} = 0'001014\,m$

$\phi = 1$: $\delta = 0'007233\,m \Rightarrow \delta/L = \frac{1}{718'27} < \frac{1}{1909}$

IDEAM

Control de la frecuencia natural de la estructura

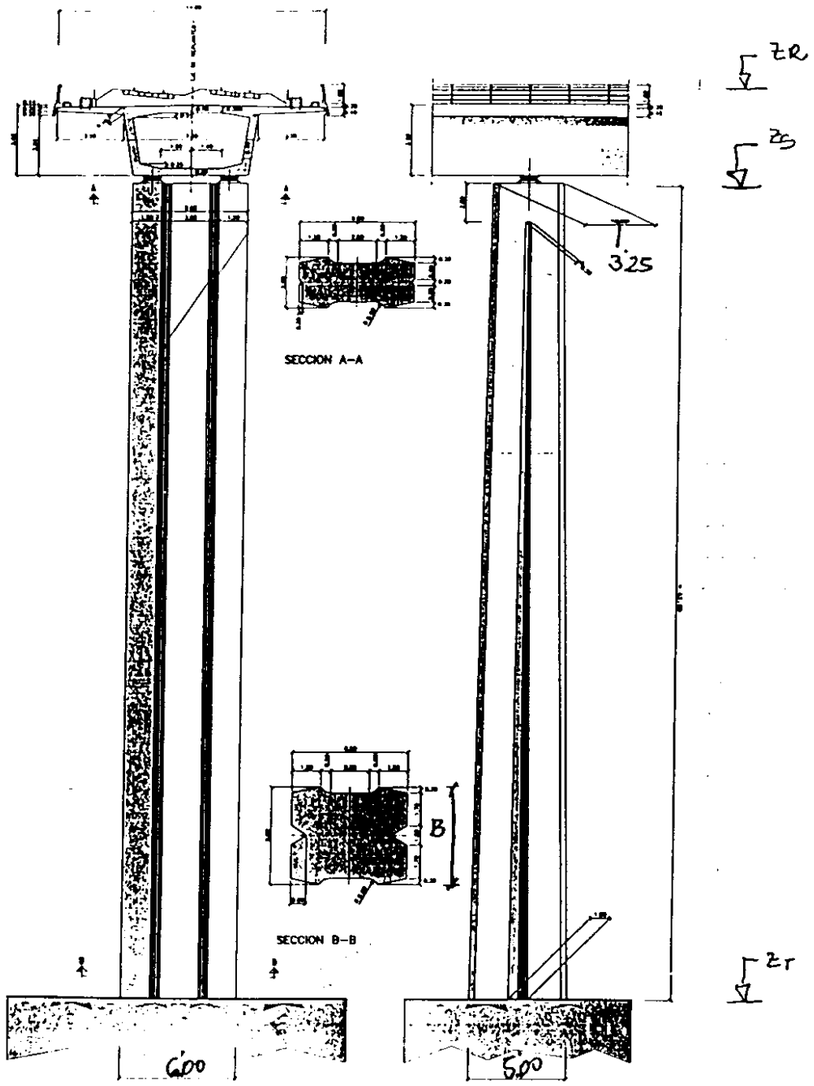
$$\begin{cases} n_{max} = 9'476 \times L^{-0'748} = 4'93\ Hz \\ n_{min} = 23'58 \times L^{-0'692} = 2'27\ Hz \end{cases}$$

$$n = \frac{1}{T} \qquad T = 0'2026\,\pi \sqrt{\frac{QL^4}{EIg}} = 0'409 \Rightarrow n = 2'44\,Hz \quad Ok!$$

Por lo tanto el coeficiente dinámico, aplicable a este rango de frecuencias es totalmente válido.

13. PILAS Y CIMENTACIONES

1.- GEOMETRIA



PILA	ZR	Zs	Zr	H vista	H TOTAL = H VISTA + 1.00	TIPO PILA	
P1	290'919	268'15	276'57	9'581	10'581	TIPO A	VANO S2/S2
P2	289'619	284'851	270'27	14'581	15'581	TIPO A	VANO S2 H≤25
P3	288'319	283'55	267'35	16'201	17'201	TIPO A	VANO S2 H≤25
P4	287'019	282'251	264'70	17'551	18'551	TIPO A	VANO S2 H≤25
P5	285'719	280'951	261'00	19'951	20'951	TIPO B	VANO S2 H≤30
P6	284'418	279'65	255'57	24'08	25'08	TIPO B	VANO S2 H≤30
P7	283'118	278'35	251'51	26'84	27'84	TIPO B	VANO S2 H≤30
P8	281'818	277'005	248'65	31'40	32'40	TIPO B	VANO S2 H≤30
P9	280'518	275'75	246'54	29'21	30'21	TIPO B	
P10	279'218	274'45	244'96	29'49	30'49	TIPO B	
P11	277'918	273'15	248'41	24'74	25'74	TIPO B	
P12	276'624	271'856	243'38	28'47	29'476	TIPO B	VANO S2/42 H≤30
P13	275'568	270'8	249'82	20'98	21'98	TIPO E	VANO INVERTE
P14	274'554	269'786	247'36	22'426	23'426	TIPO E	
P15	273'584	268'816	240'19	28'626	29'626	TIPO B	VANO S2/42 H≤30
P16	272'493	267'73	230'14	37'59	38'58	TIPO C	VANO S2 H≤40
P17	271'462	266'694	225'00	41'694	42'694	TIPO D	VANO S2 H>40
P18	270'491	265'723	228'95	41'773	42'773	TIPO D	
P19	269'580	264'812	223'00	41'812	42'812	TIPO D	
P20	268'730	263'962	223'68	40'282	41'282	TIPO D	
P21	267'939	263'171	227'9	35'981	36'981	TIPO C	VANO S2 H≤40
P22	267'708	262'940	231'85	31'090	32'090	TIPO C	
P23	266'538	261'770	241'66	20'110	21'10	TIPO B	VANO 44/S2 H≤30
P24	266'018	261'250	246'724	14'526	15'526	TIPO A	

IDEAM

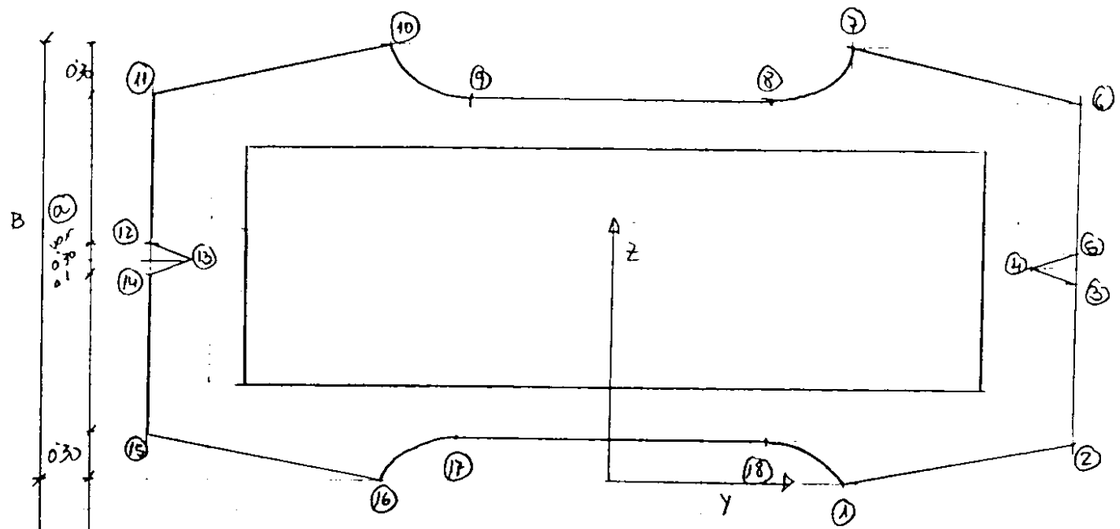
Tipos de pilas para el cálculo:

TIPO	DENOMINACION	CALCULO	
A	VANO 52 $H \leq 20m$	Con $H = 20m$	
		$B = 4'083m$	$a = 0'633$
			$c = 0'485$
B	VANO 52 $20 < H \leq 30m$	Con $H = 30m$	$a = 0'80$
		$B = 4'50m$	$c = 0'628$
C	VANO 52 $30 < H \leq 40m$	Con $H = 40m$	$a = 0'967$
		$B = 4'917m$	$c = 0'771$
D	VANO 52 $40 < H$	Con $H = 43m$	$a = 1'010$
		$B = 5'04m$	$c = 0'814$

)

IDEAM

SECCION TIPO



Para $H = 20m$ $B = 4'083m$ ⇒
tabla 30 am min

$A = 9'019m^2$
$I_L = 16'351m^4$ $i_L = 1'346m$
$I_T = 4'358m^4$ $i_T = 2'198m$

$l_p = 2 \times 20 = 40m$ $\lambda_L = 29'71$ → No pandeo long.
$\lambda_T = 18'19$ → No pandeo transversal

Para $H = 30m$ $B = 4'50m$ ⇒
tabla 30 am min

$A = 10'422m^2$
$I_L = 22'285m^4$ $i_L = 1'462m$
$I_T = 50'956m^4$ $i_T = 2'211m$

$l_p = 2 \times 30 = 60m$ $\lambda_L = 41'03$
$\lambda_T = 27'14$ → No pandeo transversal

en cabeza $B = 3'50$
$A = 6'77m^2$
$I_L = 8'157m^4$
$I_T = 29'907m^4$

IDEAM

Para $H = 40\,m$ $B = 49'17\,m$ ⇒
- $A = 12'801\,m^2$
- $I_L = 31'628\,m^4$ $i_L = 1'57\,m$
- $I_T = 60'369\,m^4$ $i_T = 2'171\,m$

Tabla 35 cm min

$L_p = 2 \times 40 = 80\,m$ $\lambda_L = 50'92$ $\lambda_T = 36'84$] Hay pandeo en las 2 direcciones.

Para $H = 43\,m$ $B = 50'4\,m$ ⇒
- $A = 12'285\,m^2$
- $I_L = 34'186\,m^4$ $i_L = 1'604\,m$
- $I_T = 62'987\,m^4$ $i_T = 2'1705$

)

IDEAM

2- Acciones en cabeza de pilas

TIPO A — Se toma la pk T2 del tramo 1

		N	FL	FT	ML	MT	Gf	Gd	
pp		136'08	0	0	0	0	0'9	1'50	
cm		78'42	0	0	0	0	0'9	1'50	
scu		68'77	0	26'55 (FL) 200 Km/h	0	153'26 + 18'870	0	1'50	1tren IPF
		-3'07	0	26'55×2	0	0 ,18'870×2	0	1'50	2trens IPF
		133'69	0	26'55×2	0	211'93 + 18'870×2	0	1'50	2trenes IPF
teflón		0	10'77	0	0	0	0'9	1'20	
viento		0	0	16'868	0	77'006	0	1'50	Viento total
Fcved		26'02	0	30'75	0	511'36 + 204'67	0	1'50	1tren IPF (350)
		-7'51	0	30'75×2	0	204'67×2	0	1'50	2trenes IPF (350)
		51'63	0	30'75×2	0	204'67×2	0	1'50	2trenes. IPF(350)

Peso fuste: Abajo: $P = 2'50 \times 90'19 = 225'5\,t$

Arriba: $P = 2'50 \times 6'77 = 16'925\,t$

IDEAM

TIPO B Se toma la pila P5 del tramo 2

	N	FL	FT	ML	MT	Gf	Gd	
pp	132'80					0'9	1'5	
cm	764'33					0'9	1'5	
scm	68'84	0	21'61	0	1536'26 + 192'17	0	1'50	1 tren IPF
	-77'40	0	21'61×2	0	192'17×2	0	1'50	2 trenes IPF
	138'69	0	21'61×2	0	211'93 + 192'17×2	0	1'50	2 trenes IPF
	265'20	0	34'48	0	5914'61 + 707'90	0	1'50	1 tren IPF (350)
	-29'80	0	34'48×2	0	207'90×2	0	1'50	2 trenes IPF (350)
)	507'65	0	21'48×2	0	207'90×2	0	1'50	2 trenes IPF (350)
Teflón	0	104'66	0	0	0	0	1'2	
vt	0	0	193'44	0	788'74	0	1'5	

Peso fuste : Abajo : P = 250 × 104'22 = 2605 t

Arriba : P = 250 × 6'77 = 1692'5 t

IDEAM

TIPO C Se toma la pila P6 del tramo 3

	N	FL	FT	ML	MT	Gf	Gd	
pp	126'19	0	0	0	0	0'9	1'50	
cm	72'75	0	0	0	0	0'9	1'50	
scm	64'29	0	30'55	0	1426'01 + 204'29	0	1'50	1 tren IPF
	-59'03	0	30'55×2	0	204'29×2	0	1'50	2 trenes IPF
	129'86	0	30'55×2	0	204'29×2 + 1856'2	0	1'50	2 trenes IPF
	24'82	0	36'64	0	549'01 + 222'78	0	1'50	1 tren IPF
	-27'96	0	35'54×2	0	222'78×2	0	1'50	2 trenes IPF
	463'63	0	36'54×2	0	222'78×2	0	1'50	2 trenes IPF
Teflón	0	99'20	0	0	0	0'9	1'2	
vt	0	0	198'76	0	890'33	0	1'50	

Peso fuste : Abajo : P = 128'01 × 2'5 = 320'0 t/m

Arriba : P = 250 × 6'77 = 1692'5 t/m

IDEAM

(8)

TIPO D Se toma la pila P5 del tramo 3

	N	F_L	F_T	M_L	M_T	Gf	Gd	
pp	135697	0	0	0	0	0'9	1S	
cm	78177	0	0	0	0	0'9	1S	
6m	69262	0	+2829	0	153626 +10770	0	1S	1 tren IPF (200 Km/h)
	-3141	0	+2829×2	0	10770×2	0	1S	2 trenes IPF
	134976	0	2829×2	0	10770×2 +2193	0	1S	2 trenes IPF
	26662	0	3289	0	5946 × 2.2585	0	1S	1 tren IPF (350 Km/h)
	-1209	0	3289×2	0	22585×2	0	1S	2 trenes IPF
	51966	0	3289×2	0	22585×2	0	1S	2 trenes IPF
Hielo	0	106937	0	0	0	0	12	
Viento	0	0	18328	0	88617	0	150	

Peso fuste: Abajo: $P = 13'289 \times 2'50 = 3321\ t$

Arriba: $P = 2'50 \times 6'77 = 16'925\ t$

IDEAM

(9)

Viento en fustes

$q_v = Cd \times A \times \frac{1}{2} \rho V_c^2 = Cd \times A \times 0'1803$

A = B

Cd = 1'40

B = 4'08 q_v = 1'03 t/m

B = 3'25 q_v = 0'82 t/m

B = 4'50 q_v = 1'14 t/m

B = 4'917 q_v = 1'24 t/m

B = 5'04 q_v = 1'27 t/m

B = 5'333 q_v = 1'346 t/m

IDEAM

3.- PILAS DE VANO INERTE

Geometría:

$H_{13} = 21'98\,m$
$H_{14} = 22'426\,m$
] Se calcula con $H = 23'50\,m$.

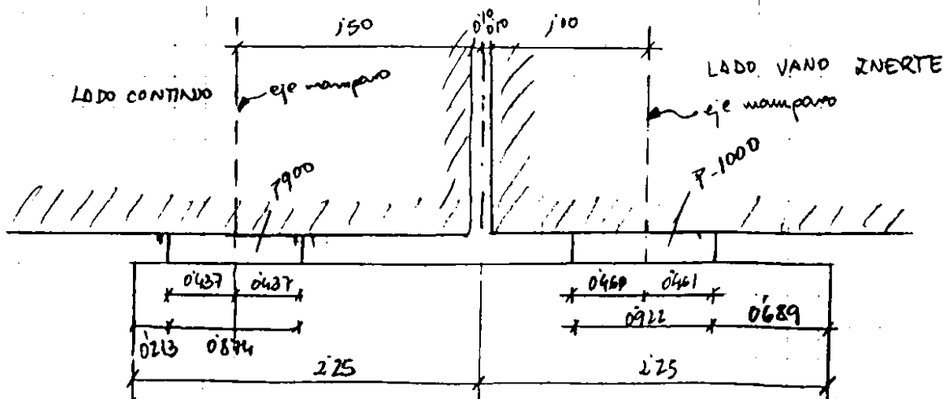
$B_0 = 4'80\,m$
$B_{20m} = 6'833\,m$

Para $H = 23'60\,m$ → $B = 6'478\,m$ (tablas de D30)
$a = 0'6917\,m$
$c = 0'536\,m$

$A = 11'341\,m^2$
$I_L = 34'86\,m^4$ $i_L = 1'753\,m$
$I_T = 58'57\,m^4$ $i_T = 2'272\,m$

$L_p = 2 \times 23'50 = 47\,m$ → $\lambda_L = 26'81$ No pandeo long
$\lambda_T = 20'68$ No hay pandeo transv.

Sección de cabeza: $A = 8'04\,m^2$
$I_L = 19'785\,m^4$
$I_T = 39'559\,m^4$



IDEAM

TIPO E — PILA 14

	N	FL	FT	ML	MT	Gf	Gd	
pp	39'15 + 50'20	0	0	-63'864 + 58'322	0	0'9	1'50	
cm	24'44 + 32'560	0	0	-39'104 + 35'816	0	0'9	1'60	
sc	24'78 + 28'23	0	12'65 + 11'55	-39'848 + 31'265	70'39 + 7'620 + 11'91 + 8'052	0	1'50	1 tren IPF 2 lados
	-24'07	0	12'65 x 2	38'512	11'91 x 2	0	1'50	2 trenes IPF 1 lado
	48'684 + 55'57	0	(12'65 + 11'55) x 2	-78'944 + 88'912	(11'91 + 8'052) x 2	0	1'50	2 trenes IPF 2 lados
	24'928	0	12'65	-39'885	70'39 + 11'91	0	1'50	1 tren IPF 1 lado
	28'423	0	11'55	31'265	7'620 + 8'052	0	1'50	1 tren IPF 1 lado
	48'684	0	12'65 x 2	-77'944	11'91 x 2	0	1'50	2 trenes IPF 1 lado
	55'57	0	11'55 x 2	88'912	8'052 x 2	0	1'50	2 trenes IPF 1 lado
Teflón	0	74'69	0	0	0	0'9	1'2	
vt	0	0	8'424 + 7'458	0	13'486 + 3'2428	0	1'6	
sc	20'5401	0	8'33 + 13'42	-33'186	5'6927 + 4'55 + 8'690	0	1'50	1 tren IPF 2 lados (350 kN/m)
	-9'27	0	8'33 x 2	14'827	4'55 x 2	0	1'6	2 trenes IPF 1 lado
	40'38	0	(8'33 + 13'42) x 2	38'567	(4'55 + 8'690) x 2	0	1'5	2 trenes IPF 2 lados
	9'597	0	8'33	-15'355	2'719 + 4'55	0	1'5	1 tren IPF 1 lado
	10'942	0	13'42	17'037	2'7574 + 8'690	0	1'50	1 tren IPF 1 lado
	18'743	0	8'33 x 2	-29'989	4'55 x 2	0	1'50	2 trenes IPF 1 lado
	21'394	0	13'42 x 2	34'231	8'690 x 2	0	1'50	2 trenes IPF 1 lado

IDEAM

PILA 13

Se lleva el frenado del vano inerte, reduciéndolo al 50% si concomitante con F_c :

(UIC) Frenado : Por vía $F = 2039 \times L = 89'72\,t$ $L < 300m$

(UIC) Arranque : Por vía $F = 836 \times L = 100\,t$ $L < 30m$

Frenado y arranque en ambas vías : $H_T = 8972 + 100 = 18972\,t$

Frenado simultáneo en el mismo sentido en ambas vías, reduciado al 10% en una de las dos vías : $H_T = 8972 \times 1'90 = 17047\,t$

Interacción vía estructura : Al existir un aparato de dilatación de vía en ambos extremos del tramo $F=0$

)

No existe reducción de fuerza de frenado o arranque por interacción al existir aparato de dilatación de vía en ambos extremos.

Fuerza longitudinal : $X = 18972\,t$

IDEAM

Todas estas acciones son compatibles con las reacciones de UIC :

	N	F_L	F_T	M_L	M_T	G_f	G_d	
pp	39915+53023	0	0	-63864+58827	0	0'9	1'60	
cm	24444+32560	0	0	-39104+35814	0	0'9	1'50	
sc	22256+18956	(X)/2	0	-35609+20852	66684+65779	0'9	1'50	Frenado sin Fc
	-4723	0	0	7557	0	0'9	1'50	1 tren UIC 2 lados 2 trenes UIC 1 lado
	43341+36636	(X)	0	-69346+40299	0	0'9	1'50	2 trenes UIC 2 lados
	22256	0	0	-35609	66684	0'9	1'50	1 tren UIC 1 lado (cent)
	18956	X/2	0	20852	65779	0'9	1'50	1 tren UIC 1 lado (inerte)
	43341	0	0	-69346	0	0'9	1'50	2 trenes UIC 1 lado (cent)
	36636	X	0	40299	0	0'9	1'50	2 trenes UIC 1 lados (inerte)
	(22256+18956)×0'385	X/4	1032+942	(-35609+20852) ×0'385	(66684+65779) ×0'385 + 971 + 6570	0'9	1'50	50% Frenado + Fc (UIC) 1 tren UIC 2 lados
	(-4723)×0'385	0	1032 × 2	7557 × 0'385	0	0'9	1'60	2 trenes UIC 1 lado
	(43341+36636)×0'385	X/2	(1032+942)×2	(-69346+40299) ×0'385	(971+6570)×2	0'9	1'50	2 trenes UIC 2 lados
	22256 × 0'385	0	1032	-35609 × 0'385	66684 × 0'385 + 971	0'9	1'50	1 tren UIC 1 lado (cent)
	18956 × 0'385	X/4	942	20852 × 0'385	65779 × 0'385 + 6570	0'9	1'60	1 tren UIC 1 lado (inerte)
	43341 × 0'385	0	1032 × 2	+69346 × 0'385	971 × 2	0'9	1'50	2 trenes UIC 1 lado (cent)
	36636 × 0'385	X/2	942 × 2	40299 × 0'385	6570 × 2	0'9	1'50	2 trenes UIC 2 lados (inerte)
Teflón	0	74969	0	0	0	0'9	1'2	
vt	0	0	8424+7458	0	13486+32478	0	1'5	

IDEAM

4- RESULTADOS DEL ARMADO LONGITUDINAL

Las acciones en cabeza, correspondientes a cada tipo de pila se introducen en el programa PILAS, el cual calcula los esfuerzos de 1° y 2° orden para las diferentes secciones. Con el programa TAGUS 2 se calcula la armadura de las secciones.

Se resumen a continuación los resultados de los cálculos:

PILAS TIPO A H ≤ 20m

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL PILAS DE H < 20 M.

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 1 CP + SC
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
1	Nmax Mlmax Mtmax	5830.41	2586.48	2477.00	Esbeltez < 35; no hay pandeo.			
2	Nmin Mlmax Mtmax	2242.62	2586.48	2159.10				
3	Mlmax Mtmax Nmax	4854.03	2586.48	3383.94				
4	Mlmax Mtmax Nmin	3323.88	2586.48	3383.94				
5	Mtmax Nmax Mlmax	4854.03	2586.48	3383.94				
6	Mtmax Nmin Mlmax	3323.88	2586.48	3383.94				

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE H < 20 M.

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 4 1.00(CP + SC + 0.50Viento Trans.)
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM VT

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
7	Nmax Mlmax Mtmax	5830.41	2586.48	5722.74	Esbeltez < 35; no hay pandeo.			
8	Nmin Mlmax Mtmax	2242.62	2586.48	5404.84				
9	Mlmax Mtmax Nmax	4854.03	2586.48	6629.68				
10	Mlmax Mtmax Nmin	3323.88	2586.48	6629.68				
11	Mtmax Nmax Mlmax	4854.03	2586.48	6629.68				
12	Mtmax Nmin Mlmax	3323.88	2586.48	6629.68				

La armadura necesaria será abierta con la mínima.

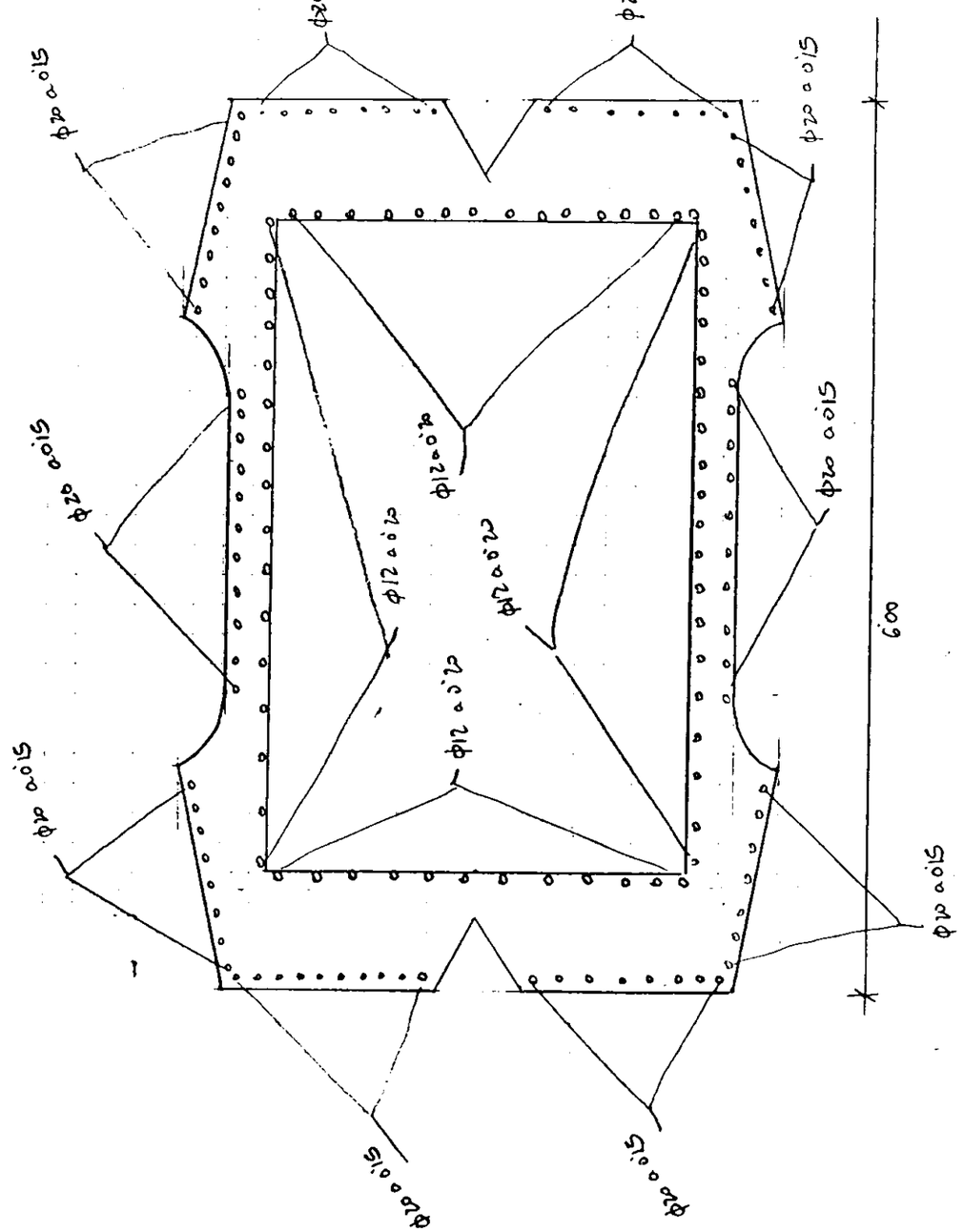
IDEAM

H ≤ 20m

A = 9'019 m²
Asmin = 36'76 cm²
Uext = 1'4 m
Uint = 1'45 m

cuantía por ml:
C = 360'76 / 1'4 · 0'85 · 0'85 = 1697 cm²/m
Φ20 a 0'15 → 2094 cm²/m
Total = 193'6 cm²
resto = 67'6 cm² → 467 cm²/m → Φ12 a 0'20 (565 cm²/m)

150	
200	x2 ⇒
150	
140	
140	



IDEAM

PILAS TIPO B H ≤ 30m

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE H < 30 M.

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 4 1.00(CP + SC + 0.50Viento Trans.)
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM VT

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
7	Nmax Mlmax Mtmax	6084.52	3767.76	8780.01	0.619	0.474	1.093	6652.61
8	Nmin Mlmax Mtmax	2347.88	3767.76	8462.12	1.605	0.535	2.139	5023.26
9	Mlmax Mtmax Nmax	5139.89	3767.76	9145.80	0.733	0.486	1.219	6267.22
10	Mlmax Mtmax Nmin	3497.24	3767.76	9145.80	1.077	0.512	1.589	5558.46
11	Mtmax Nmax Mlmax	5139.89	3767.76	9145.80	0.733	0.486	1.219	6267.22
12	Mtmax Nmin Mlmax	3497.24	3767.76	9145.80	1.077	0.512	1.589	5558.46

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE H < 30 M.

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 1 CP + SC
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
1	Nmax Mlmax Mtmax	6084.52	3767.76	3559.31	0.619	0.474	1.093	6652.61
2	Nmin Mlmax Mtmax	2347.88	3767.76	3241.41	1.605	0.535	2.139	5023.26
3	Mlmax Mtmax Nmax	5139.89	3767.76	3925.09	0.733	0.486	1.219	6267.22
4	Mlmax Mtmax Nmin	3497.24	3767.76	3925.09	1.077	0.512	1.589	5558.46
5	Mtmax Nmax Mlmax	5139.89	3767.76	3925.09	0.733	0.486	1.219	6267.22
6	Mtmax Nmin Mlmax	3497.24	3767.76	3925.09	1.077	0.512	1.589	5558.46

La armadura necesaria será cubierta con la mínima.

(44)

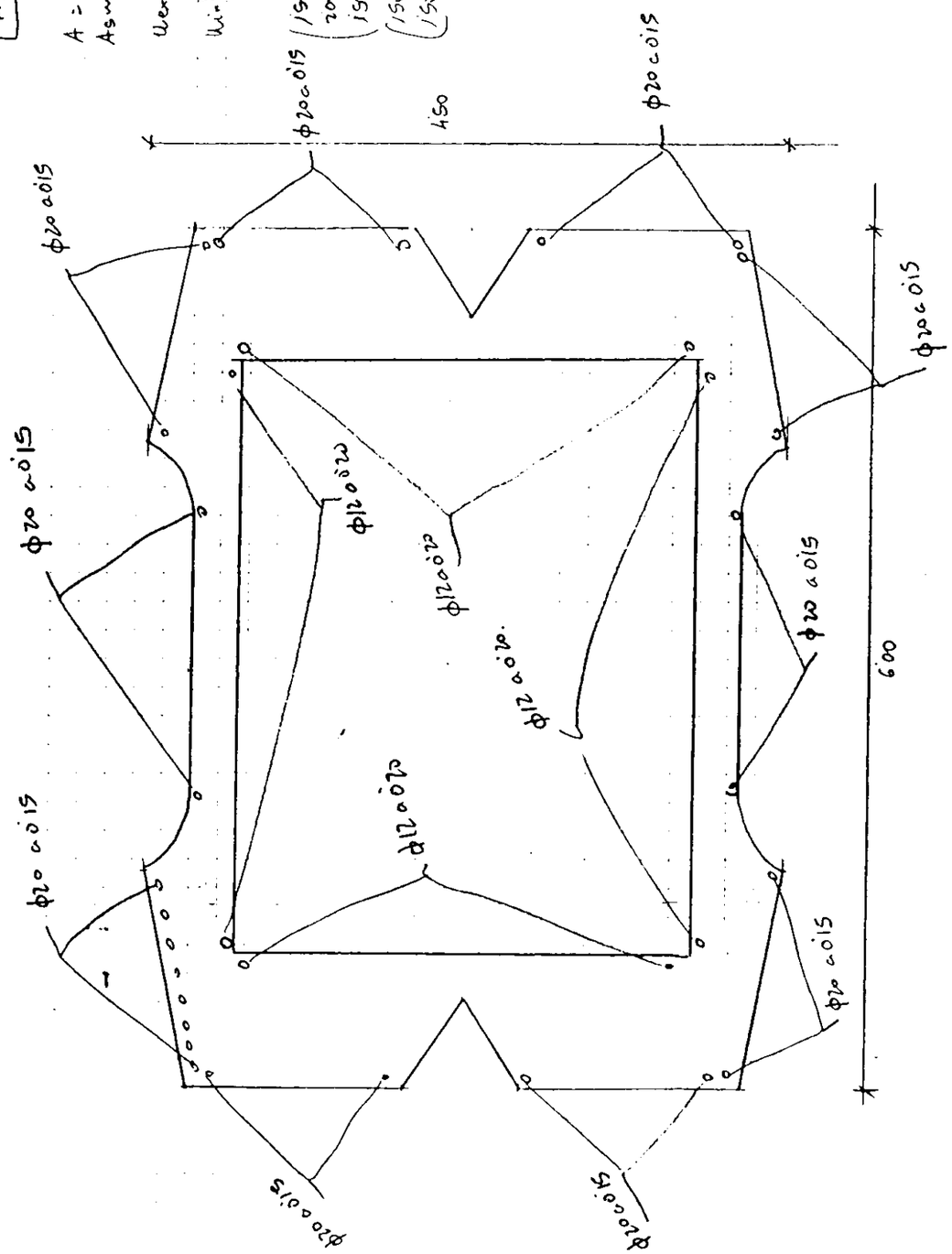
IDEAM

3.509 m²
3.089 m²
41'784 m²
Cumple

H ≤ 30m

A = 10'427 m²
Asmin = 41'688 cm²

Wext = 16 m² φ20 c/15
Wint = 14'8 m φ12 c/20



IDEAM

PILAS TIPO C H 40m

Programa PILAS v1.1

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE H < 40 M.

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 1 CP + SC
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
1	Nmax Mlmax Mtmax	6333.45	4761.60	4572.30	0.752	0.797	1.549	9807.93
2	Nmin Mlmax Mtmax	2576.75	4761.60	4278.87	1.848	0.889	2.737	7051.72
3	Mlmax Mtmax Nmax	5139.10	4761.60	4933.14	0.927	0.821	1.748	8980.62
4	Mlmax Mtmax Nmin	2631.76	4761.60	4933.14	1.809	0.887	2.696	7095.99
5	Mtmax Nmax Mlmax	5139.10	4761.60	4933.14	0.927	0.821	1.748	8980.62
6	Mtmax Nmin Mlmax	2631.76	4761.60	4933.14	1.809	0.887	2.696	7095.99

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE H < 40 M.

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 4 1.00(CP + SC + 0.50Viento Trans.)
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM VT

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
7	Nmax Mlmax Mtmax	6333.45	4761.60	11694.85	0.752	0.797	1.549	9807.93
8	Nmin Mlmax Mtmax	2576.75	4761.60	11401.42	1.848	0.889	2.737	7051.72
9	Mlmax Mtmax Nmax	5139.10	4761.60	12055.69	0.927	0.821	1.748	8980.62
10	Mlmax Mtmax Nmin	2631.76	4761.60	12055.69	1.809	0.887	2.696	7095.99
11	Mtmax Nmax Mlmax	5139.10	4761.60	12055.69	0.927	0.821	1.748	8980.62
12	Mtmax Nmin Mlmax	2631.76	4761.60	12055.69	1.809	0.887	2.696	7095.99

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE H < 40 M.pandeo trans

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 1 CP + SC
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mtpan
1	Nmax Mlmax Mtmax	6333.45	4761.60	4572.30	0.722	0.556	1.278	8091.82
2	Nmin Mlmax Mtmax	2576.75	4761.60	4278.87	1.661	0.623	2.284	5885.32
3	Mlmax Mtmax Nmax	5139.10	4761.60	4933.14	0.960	0.581	1.541	7916.87
4	Mlmax Mtmax Nmin	2631.76	4761.60	4933.14	1.874	0.632	2.506	6595.58
5	Mtmax Nmax Mlmax	5139.10	4761.60	4933.14	0.960	0.581	1.541	7916.87
6	Mtmax Nmin Mlmax	2631.76	4761.60	4933.14	1.874	0.632	2.506	6595.58

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE H < 40 M.pandeo trans

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 4 1.00(CP + SC + 0.50Viento Trans.)
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM VT

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mtpan
7	Nmax Mlmax Mtmax	6333.45	4761.60	11694.85	1.847	0.631	2.477	15689.30
8	Nmin Mlmax Mtmax	2576.75	4761.60	11401.42	4.425	0.676	5.101	13143.09
9	Mlmax Mtmax Nmax	5139.10	4761.60	12055.69	2.346	0.646	2.992	15373.66
10	Mlmax Mtmax Nmin	2631.76	4761.60	12055.69	4.581	0.677	5.258	13837.95
11	Mtmax Nmax Mlmax	5139.10	4761.60	12055.69	2.346	0.646	2.992	15373.66
12	Mtmax Nmin Mlmax	2631.76	4761.60	12055.69	4.581	0.677	5.258	13837.95

Hipotesis condicionante

IDEAM

PILAS TIPO D H = 43 m

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE H = 43 M.

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 1 CP + SC
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
1	Nmax Mlmax Mtmax	6849.60	5517.95	4590.41	0.806	0.908	1.714	11738.61
2	Nmin Mlmax Mtmax	2847.86	5517.95	4272.51	1.938	1.009	2.946	8390.04
3	Mlmax Mtmax Nmax	5604.45	5517.95	4920.36	0.985	0.934	1.919	10753.61
4	Mlmax Mtmax Nmin	2876.84	5517.95	4920.36	1.918	1.008	2.926	8416.57
5	Mtmax Nmax Mlmax	5604.45	5517.95	4920.36	0.985	0.934	1.919	10753.61
6	Mtmax Nmin Mlmax	2876.84	5517.95	4920.36	1.918	1.008	2.926	8416.57

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE H = 43 M.

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 4 1.00(CP + SC + 0.50Viento Trans.)
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM VT

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
7	Nmax Mlmax Mtmax	6849.60	5517.95	11734.38	0.806	0.908	1.714	11738.61
8	Nmin Mlmax Mtmax	2847.86	5517.95	11416.48	1.938	1.009	2.946	8390.04
9	Mlmax Mtmax Nmax	5604.45	5517.95	12064.33	0.985	0.934	1.919	10753.61
10	Mlmax Mtmax Nmin	2876.84	5517.95	12064.33	1.918	1.008	2.926	8416.57
11	Mtmax Nmax Mlmax	5604.45	5517.95	12064.33	0.985	0.934	1.919	10753.61
12	Mtmax Nmin Mlmax	2876.84	5517.95	12064.33	1.918	1.008	2.926	8416.57

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE H = 43 M.pandeo trans

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 1 CP + SC
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mtpan
1	Nmax Mlmax Mtmax	6849.60	5517.95	4590.41	0.670	0.635	1.305	8938.74
2	Nmin Mlmax Mtmax	2847.86	5517.95	4272.51	1.500	0.712	2.213	6301.37
3	Mlmax Mtmax Nmax	5604.45	5517.95	4920.36	0.878	0.662	1.540	8632.90
4	Mlmax Mtmax Nmin	2876.84	5517.95	4920.36	1.710	0.723	2.434	7000.92
5	Mtmax Nmax Mlmax	5604.45	5517.95	4920.36	0.878	0.662	1.540	8632.90
6	Mtmax Nmin Mlmax	2876.84	5517.95	4920.36	1.710	0.723	2.434	7000.92

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE H = 43 M.pandeo trans

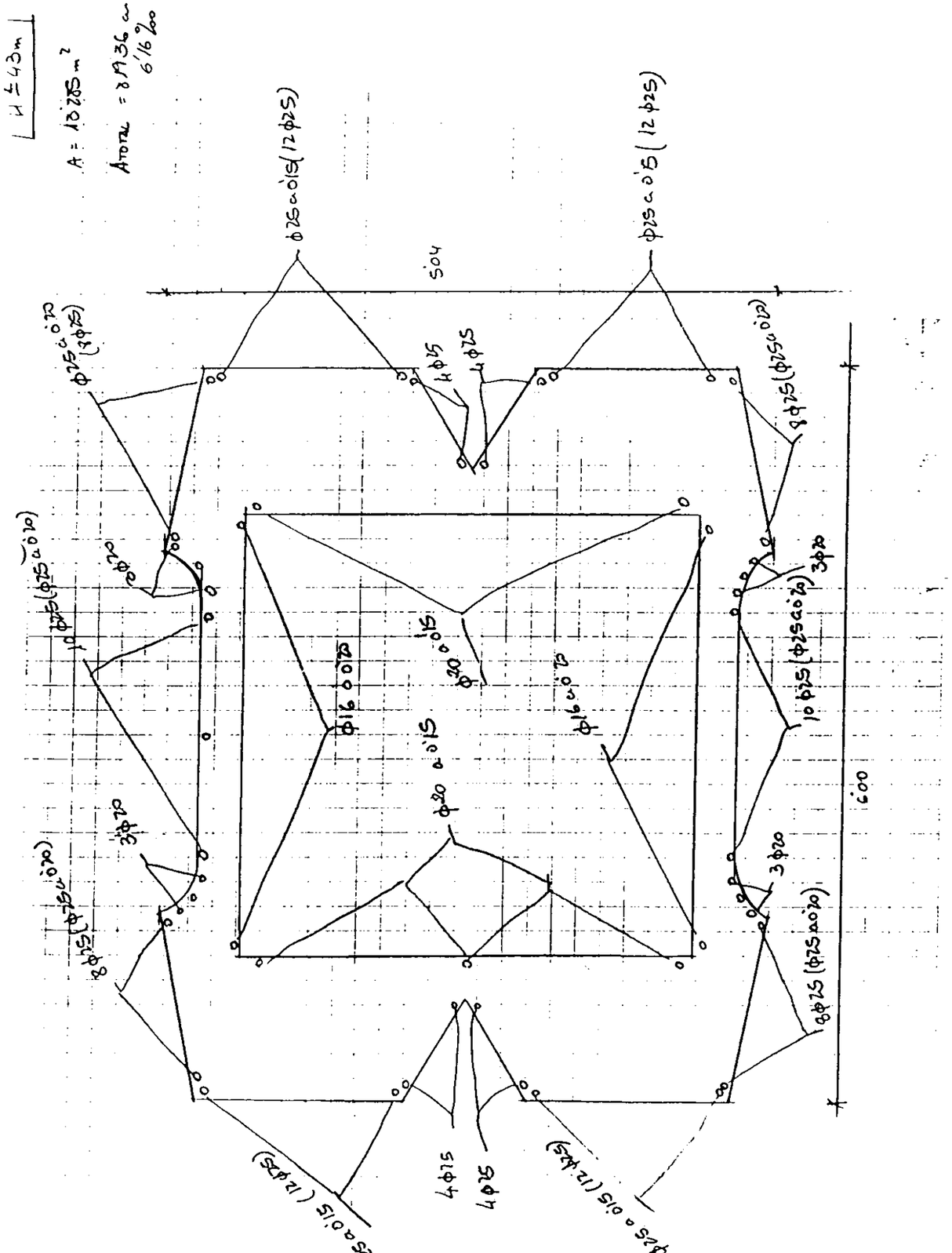
SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 4 1.00(CP + SC + 0.50Viento Trans.)
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM VT

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mtpan
7	Nmax Mlmax Mtmax	6849.60	5517.95	11734.38	1.713	0.723	2.436	16688.98
8	Nmin Mlmax Mtmax	2847.86	5517.95	11416.48	4.009	0.777	4.786	13629.37
9	Mlmax Mtmax Nmax	5604.45	5517.95	12064.33	2.153	0.741	2.893	16214.72
10	Mlmax Mtmax Nmin	2876.84	5517.95	12064.33	4.194	0.779	4.973	14305.74
11	Mtmax Nmax Mlmax	5604.45	5517.95	12064.33	2.153	0.741	2.893	16214.72
12	Mtmax Nmin Mlmax	2876.84	5517.95	12064.33	4.194	0.779	4.973	14305.74

Hipotesis condicionante

IDEAM

Para la hipótesis condicionante de los dos tipos de pilas _ C y D se ha obtenido la misma armadura, que se representa a continuación.



IDEAM

Se corta la armadura a 28'66m de amba obteniéndose:

12 φ25 → φ 20 a 0'15

4φ25 → 3 φ16

8φ25 → φ20 a 0'15

φ20 a 0'15 →

IDEAM

PILAS TIPO E Vano inerte

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE vano inerte

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 1 CP + SC
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
1	Nmax Mlmax Mtmax	4666.86	2279.39	991.70	Esbeltez < 35; no hay pandeo.			
2	Nmin Mlmax Mtmax	1825.73	2171.89	463.78				
3	Mlmax Mtmax Nmax	3936.60	3447.81	527.92				
4	Mlmax Mtmax Nmin	2695.38	3447.81	527.92				
5	Mtmax Nmax Mlmax	3903.32	1984.83	3122.58				
6	Mtmax Nmin Mlmax	2662.10	1984.83	3122.58				

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS DE vano inerte

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 4 1.00(CP + SC + 0.50Viento Trans.)
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM VT

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
7	Nmax Mlmax Mtmax	4666.86	2279.39	4371.34	Esbeltez < 35; no hay pandeo.			
8	Nmin Mlmax Mtmax	1825.73	2171.89	3843.42				
9	Mlmax Mtmax Nmax	3936.60	3447.81	3907.56				
10	Mlmax Mtmax Nmin	2695.38	3447.81	3907.56				
11	Mtmax Nmax Mlmax	3903.32	1984.83	6502.22				
12	Mtmax Nmin Mlmax	2662.10	1984.83	6502.22				

La armadura necesaria será cubierta con la mínima.

IDEAM

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 13 DE vano inerte.punto fijo

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 1 CP + SC
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
1	Nmax Mlmax Mtmax	4302.71	9035.93	0.00	Esbeltez < 35; no hay pandeo.			
2	Nmin Mlmax Mtmax	1790.09	2106.56	0.00				
3	Mlmax Mtmax Nmax	2366.37	9285.32	0.00				
4	Mlmax Mtmax Nmin	2366.37	9285.32	0.00				
5	Mtmax Nmax Mlmax	3721.23	-1652.57	1986.95				
6	Mtmax Nmin Mlmax	2480.01	-1571.96	1986.95				

Programa PILAS v1.1 I D E A M, S.A.

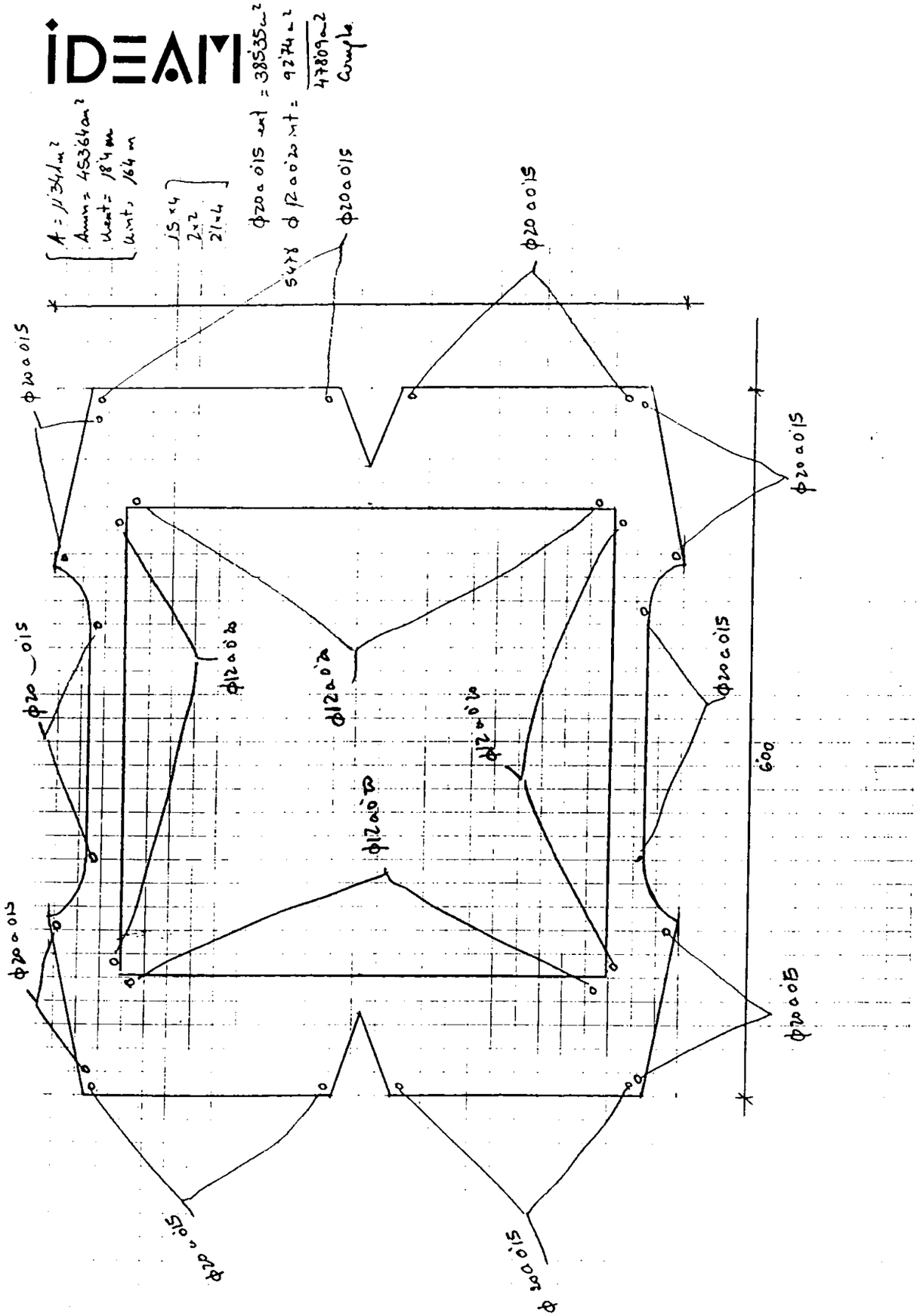
VIADUCTO DEL GINEL. PILA 13 DE vano inerte.punto fijo

SECCION: B2 COMBINACION DE CARGAS: 1
HIPOTESIS: 4 1.00(CP + SC + 0.50Viento Trans.)
Cargas: PP CM TEFLON TERM GRAD REOL VP SC SCM VT

Num	Esfuerzos	N	Ml	Mt	eo	ea	etot	Mlpan
7	Nmax Mlmax Mtmax	4302.71	9035.93	3379.64	Esbeltez < 35; no hay pandeo.			
8	Nmin Mlmax Mtmax	1790.09	2106.56	3379.64				
9	Mlmax Mtmax Nmax	2366.37	9285.32	3379.64				
10	Mlmax Mtmax Nmin	2366.37	9285.32	3379.64				
11	Mtmax Nmax Mlmax	3721.23	-1652.57	5366.59				
12	Mtmax Nmin Mlmax	2480.01	-1571.96	5366.59				

La armadura necesaria será cubierta con la mínima

IDEAM



IDEAM

5.- CALCULO DE LA ARMADURA TRANSVERSAL

Cortantes

TIPO A Vd long = 12 × 107'77 = 129'32 t

Vd trans = 15 × 30'75 ×2 + 15 × 16'868 × 0'50 = 218'76 t

TIPO B Vd long = 12 × 104'66 = 125'59 t

Vd trans = 15 × 34'48 ×2 + 15 × 19'341 × 0'50 = 248'52 t

TIPO C Vd long = 12 × 99'20 = 119'04 t

Vd trans = 15 × 35'54 ×2 + 15 × 19'874 × 0'50 = 255'69 t

TIPO D Vd long = 12 × 106'937 = 128'32 t

Vd trans = 15 × 32'89 ×2 + 15 × 18'378 × 0'50 = 236'13 t

TIPO E Vd long = 12 × 15'182 = 190'58 t

Vd trans = 15 × (33+13'42) + 15 × 15'882 × 0'50 = 151'74 t

Vcu = fcv bw.d

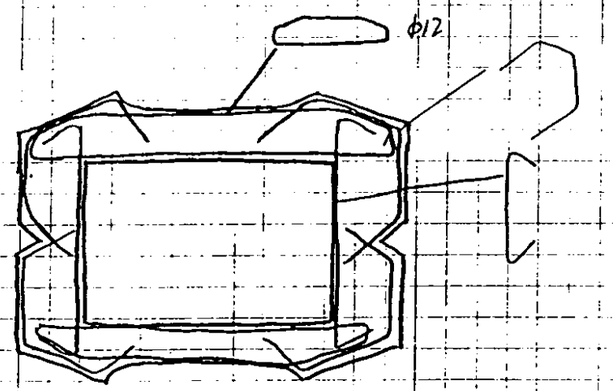
		long			trans		
	fcv	bw	d	Vcu	bw	d	Vcu
TIPO A	7'637	0'30	3'67	8'408	0'30	5'40	12'371
TIPO B	7'637	0'30	4'05	9'279	0'30	5'40	12'371
TIPO C	7'637	0'35	4'43	11'841	0'35	5'40	14'434
TIPO D	7'637	0'35	4'54	12'135	0'35	5'40	14'434
TIPO E	7'637	0'30	4'53	11'295	0'30	5'40	12'371

IDEAM

	long		trans	
	Vd	As (cm²/m)	Vd	As (cm²/m)
Tipo A	4624	3'26	9505	4'66
Tipo B	3280	2'14	12481	6'11
Tipo C	1063	Deprec.	11135	5'45
Tipo D	697	0'40	9179	4'49
Tipo E	7763	4'16	2803	1'37

Mínimos : 3'88 cm²/m

Se colocan : ϕ12 a 0'20 = 11'31 cm²/m



IDEAM

6. CALCULO DE CIMENTACIONES

PILAS	CONDICIONES DE CIMENTACION	
P1 A P3	Directa a 2'50m $\sigma_{adm} = 4\ kg/cm^2$ 3'00 m en P3	Tipo A
P4-P5	Directa a 3'5 m en P4 $\sigma_{adm} = 4\ kg/cm^2$ 4'5m en P5	Tipos A y B
P6	Directa a 7'5m $\sigma_{adm} = 4\ kg/cm^2$	Tipo B
P7 a P10	Directa a 4'5m con $\sigma_{adm} = 4\ kg/cm^2$	Tipo B
P11 a P16	Profunda	Tipos B y E y C
P17 a P21	Profunda	Tipos C y D
P22	Directa a $\sigma_{adm} = 4\ kg/cm^2$	Tipo C
P23	Profunda	Tipo B
P24	Profunda	Tipo A

TIPO PILA	PILA	CIMENTACION	TIPO PILA	PILA	CIMENTACION
P1	Tipo A	Directa	P21	Tipo C	Profunda
P2	Tipo A	Directa	P22	Tipo C	Directa
P3	Tipo A	Directa	P23	Tipo B	Profunda
P4	Tipo A	Directa	P24	Tipo A	Profunda
P5	Tipo B	Directa			
P6	Tipo B	Profunda			
P7	Tipo B	Directa			
P8	Tipo B	Directa			
P9	Tipo B	Directa			
P10	Tipo B	Directa			
P11	Tipo B	Profunda			
P12	Tipo B	Profunda			
P13	Tipo E	Profunda			
P14	Tipo E	Profunda			
P15	Tipo B	Profunda			
P16	Tipo C	Profunda			
P17	Tipo D	Profunda			
P18	Tipo D	Profunda			
P19	Tipo D	Profunda			
P20	Tipo D	Profunda			

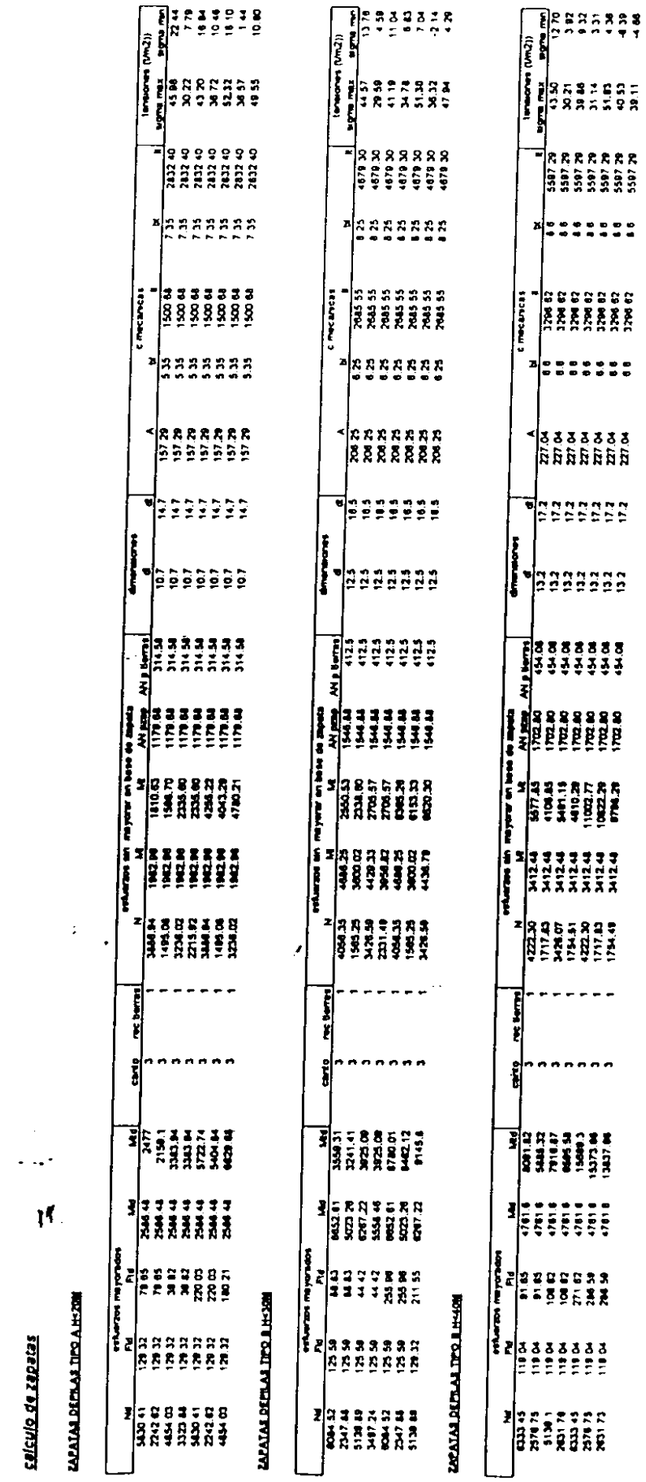
IDEAM

(23bis)

· CIMENTACIONES DIRECTAS

Tipos: A, B y C

De los esfuerzos en base de pila se trasbadan a base de zapata
y se dimensiona la zapata para que $\sigma_{adm\,med} = 4\,kp/cm^2$ y $\sigma_{adm\,max} = 5{,}2\,kp/cm^2$



Armado de las zapatas

Eliminando la σ debida al peso de zapata y tierras:

TIPO A $\sigma_d = 15(52'32 - 9'50) = 64'23\ t/m^2$

TIPO B $\sigma_d = 15\times(51'80 - 9'50) = 62'7\ t/m^2$

TIPO C $\sigma_d = 15\cdot(51'83 - 9'50) = 63'49\ t/m^2$

Vuelos:

TIPO A: Longitudinal $V = 3'308 + 0'612 = 3'92m$

Transversal $V = 4'35 + 0'90 = 5'15m$

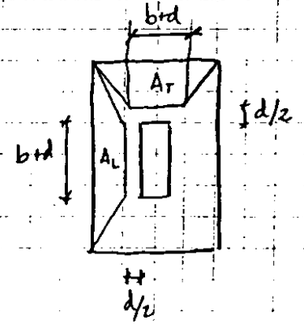
TIPO B: Longitudinal $V = 4 + 0'675 = 4'675m$

Transversal $V = 5'25 + 0'90 = 6'15m$

TIPO C: Longitudinal $V = 4'142 + 0'737 = 4'879m$

Transversal $V = 5'6 + 0'90 = 6'50m$

Comprobación a cortante:



$V_{d_T} = \sigma_d \times A_T$

$V_{d_L} = \sigma_d \times A_L$

$V_u = 2\times f_{cv}\,(b+d)\times d$

TIPO A — Longitudinal

$b+d = 6'00 + 2'75 = 8'75m$

$d/2 = 1'375m$

$A_L = \frac{1}{2}(1'47 + 8'75)\times(3'308 - 1'375) = 2'266m^2$

$V_d = 64'23 \times 22'66 = 1455'45t$

$V_u = 2\times 5\sqrt{250/15}\times 8'75\times 2'75 = 310'646t$

Transversal

$b+d = 4'083 + 2'75 = 6'833m$

$A_L = \frac{1}{2}(1'07 + 6'833)\times(4'35 - 1'375) = 2'608m^2$

$V_d = 64'23 \times 2'608 = 167'512t$

$V_u = 2\times 5\sqrt{250/15}\times 6'833\times 2'75 = 242'587t$

Se puede reducir canto porque $d = 2'75m$ es conservador

TIPO B — Longitudinal

$b+d = 6'00 + 2'75 = 8'75m$

$d/2 = 1'375m$

$A_L = \frac{1}{2}(1'65 + 8'75)\times(4 - 1'375) = 3'314m^2$

$V_d = 62'70 \times 3'314 = 207'788t$

$V_u = 2\times 5\sqrt{250/15}\times 8'75\times 2'75 = 310'646t$

Transversal

$b+d = 4'50 + 2'75 = 7'25m$

$A_L = \frac{1}{2}(1'25 + 7'25)\times(6'25 - 1'375) = 3'826m^2$

$V_d = 62'70 \times 3'826 = 239'890t$

$V_u = 2\times 5\sqrt{250/15}\times 7'25\times 2'75 = 257'392t$

Se puede reducir el canto porque $d = 2'75m$ es conservador

TIPO C — Longitudinal

$b+d = 6'00 + 2'75 = 8'75m$

$d/2 = 1'375m$

$A_L = \frac{1}{2}(1'72 + 8'75)\times(4'142 - 1'375) = 3'690m^2$

$V_d = 63'49 \times 3'690 = 227'929t$

$V_u = 2\times 5\sqrt{250/15}\times 8'75\times 2'75 = 310'645t$

Transversal

$b+d = 4'917 + 2'75 = 7'667m$

$A_L = \frac{1}{2}(1'32 + 7'667)\times(5'6 - 1'375) = 4'408m^2$

$V_d = 6349 \times 4408 = 279864\,t$

$V_u = 2 \times 5 \sqrt{250}/15 \times 7667 \times 275 = 272196\,t$ → Es necesario armadar el cuanto

Se toma $C = 325\,m$

$d = 300$

$b+d = 4917 + 300 = 7917\,m$

$A_L = \frac{1}{2}(1312 + 7917) \times (56 - 160) = 4329\,m^2$

$V_d = 6349 \times 4329 = 274848\,t$

$V_u = 2 \times 5 \times \sqrt{250}/150 \times 7917 \times 300 = 306624\,t$

Armadura de flexión:

TIPO A: longitudinal $M_d = 6423 \times 852^2/2 = 49349\,mt/m$

$U_c = 0'85 \times \frac{2500}{150} \times 2'90 = 4108'03\,t/m$

$U_s = 17453\,t \rightarrow A_s = 3935\,cm^2/m$ 8Φ25 pml

No se reducirá el canto pues aumentaría mucho la armadura

transversal $M_d = 6423 \times 3915^2/2 = 49223\,mt/m$ → la armadura es la misma

Mínimos: $\rho = 0'0018 \frac{4100}{5100} = 1447 \cdot 10^{-3}$ → $A_s = 290 \times 1447 \cdot 10^{-3} \times 10^4 = 4196\,cm^2$ Ample.

En la cara superior se colocará 1/3 $A_{smin} = 1398\,cm^2/m$ 6Φ20 pml

TIPO B: longitudinal $M_d = 627 \times 4675^2/2 = 685'17\,mt/m$

$U_c = 0'85 \times \frac{2500}{150} \times 2'90 = 4108'33\,t/m$

$U_s = 24485\,t \rightarrow A_s = 5521\,cm^2/m$ 2capas 6Φ25 pml

transversal $M_d = 627 \times 616^2/2 = 118573\,mt/m$

$U_c = 4108'33\,t/m$

$U_s = 43612\,t \rightarrow A_s = 9836\,cm^2/m$ 2capas 10Φ25 pml

Se colocan mínimos en la cara superior

TIPO C: longitudinal $M_d = 6349 \times 4879^2/2 = 75568\,mt/m$

$U_c = 0'85 \cdot \frac{2500}{150} \cdot 3'15 = 4462\,t$

$U_s = 24768\,t \rightarrow A_s = 5685\,cm^2/m$ 2 capas 6Φ25

transversal $M_d = 6314 \times 650^2/2 = 134128\,mt/m$

$U_c = 4462'5\,t$

$U_s = 45282\,t \rightarrow A_s = 10211\,cm^2/m$ 2capas 10Φ25 pml

CIMENTACIONES PROFUNDAS

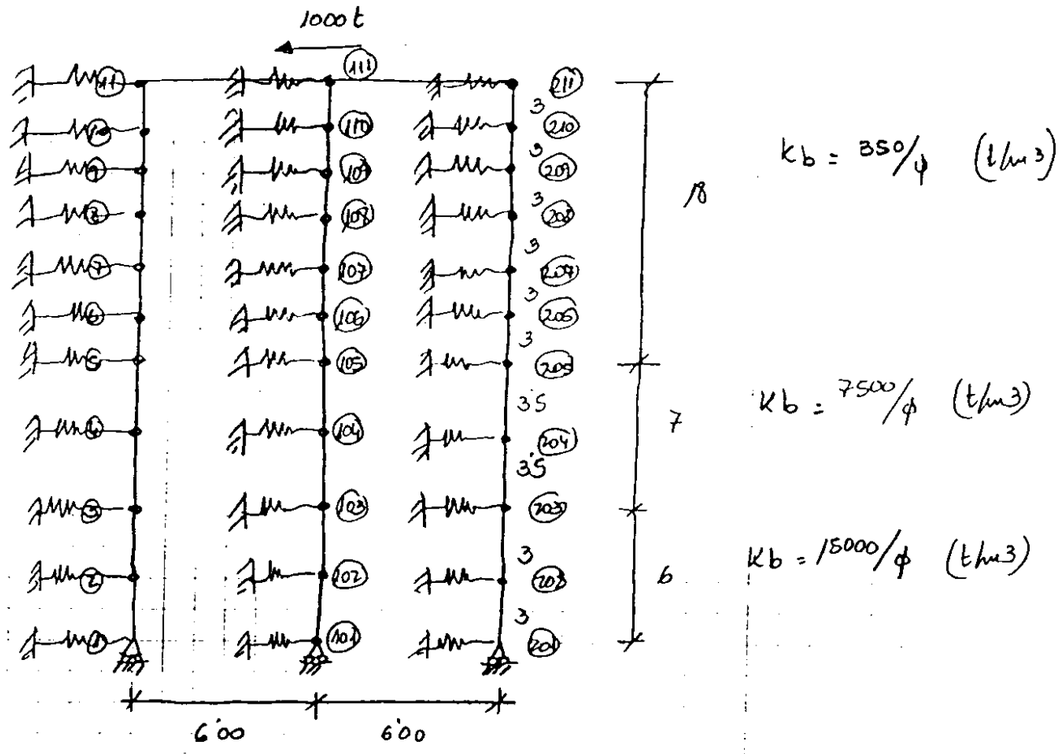
Tipos A a E

De los esfuerzos en base de pila se trasladan a punto de inflexión de la deformada del pilote y se dimensionan los pilotes al tope estructural de 40 Kp/cm². Se dimensionarán las longitudes de los pilotes para que el tope estructural coincida con el tope geotécnico.

Se modeliza un encepado de 9 pilotes mediante un modelo de barras teniendo en cuenta los coeficientes de balasto del terreno, dados por el informe geotécnico. Con este modelo se pretende obtener el incremento de axil que sufren los pilotes por efecto de cargas horizontales en cabeza de encepado, mediante el cálculo de la longitud equivalente l_e, punto en el axil hay que tomar momentos para obtener el mismo axil que el modelo.

Se ha modelizado un encepado de 9 pilotes de ϕ2m y para el caso del terreno de peor coeficiente de balasto. Los resultados se extrapolarán para el caso de terrenos más competentes y para el caso de los encepados de 9 pilotes de ϕ1.50m

MODELO DE MUELLES PARA CALCULO DEL PUNTO DE INFLEXION



$K_1 = 15000/\phi \times 2 \times 1.50 = 22500$ t/m

$K_2 = 15000/\phi \times 2 \times 3 = 45000$ t/m

$K_3 = 15000/\phi \times 2 \times 1.5 + 7500/\phi \times 2 \times 1.75 = 15375$ t/m

$K_4 = 7500/\phi \times 2 \times 3.5 = 26250$ t/m

$K_5 = 7500/\phi \times 2 \times 1.75 + 350/\phi \times 2 \times 1.5 = 13650$ t/m

$K_6 = 350/\phi \times 2 \times 3 = 1050$ t/m $= K_7 = K_8 = K_9 = K_{10}$

$K_{11} = 350/\phi \times 2 \times 1.50 = 525$ t/m

IDEAM

Coordenadas

	X	Y
1	0	0
2	0	3
3	0	6
4	0	9.5
5	0	13
6	0	16
7	0	19
8	0	22
9	0	25
10	0	28
11	0	31
101	6	0
102	6	3
103	6	6
104	6	9.5
105	6	13
106	6	16
107	6	19
108	6	22
109	6	25
110	6	28
111	6	31
201	12	0
202	12	3
203	12	6
204	12	9.5
205	12	13
206	12	16
207	12	19
208	12	22
209	12	25
210	12	28
211	12	31

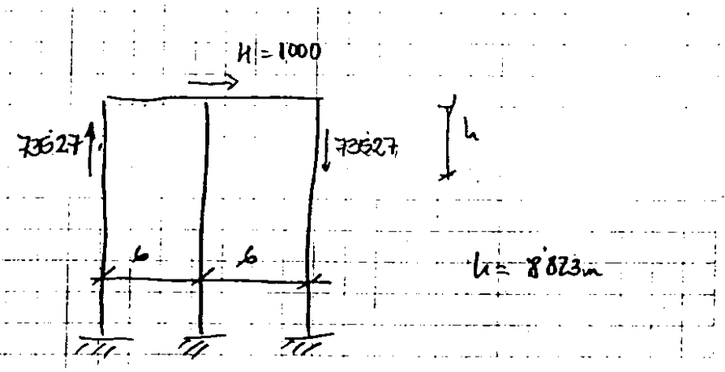
Fuerzas:

Cada linea corresponde a 3 pilotes $\phi 2000$

$I_{1\,pilote} = \pi \frac{D^4}{64} = 0'78539\ m^4 \xrightarrow{\times 3} 2'35619\ m^4$

$A_{1\,pilote} = \pi \frac{D^2}{4} = 3'141592\ m^2 \xrightarrow{\times 3} 9'424777\ m^2$

Fuerza dintel → Barra rigida 16 x 4 $\begin{cases} A = 64\ m^2 \\ I = 8533\ m^4 \end{cases}$



$1000 - h = 73527 \times 12$

↑ Parte del momento que se va en par a los pilotes (axil)

h es la longitud donde es preciso tomar momentos de Fx para obtener el mismo axil

*** PROGRAMA BARRA[MARCOS] ***
Version Noviembre 88

Proyecto:
VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

Comentario:
MODELO DE MUELLES DE PILOTES 2M PILAS ALTAS

Material Base Homogeneizacion:
El (Tn/m2) : 3004163.70

DATOS DE LOS NUDOS

Nudo	Xi(m.)	Yi(m.)	Peso(Tn)	Movimientos Impuestos Ux	Vy	gz
1	0.00	0.00				
2	0.00	3.00				
3	0.00	6.00				
4	0.00	9.50				
5	0.00	13.00				
6	0.00	16.00				
7	0.00	19.00				
8	0.00	22.00				
9	0.00	25.00				
10	0.00	28.00				
11	0.00	31.00				
101	6.00	0.00				
102	6.00	3.00				
103	6.00	6.00				
104	6.00	9.50				
105	6.00	13.00				
106	6.00	16.00				
107	6.00	19.00				
108	6.00	22.00				
109	6.00	25.00				
110	6.00	28.00				
111	6.00	31.00				
201	12.00	0.00				
202	12.00	3.00				
203	12.00	6.00				
204	12.00	9.50				
206	12.00	16.00				
207	12.00	19.00				
208	12.00	22.00				
209	12.00	25.00				
210	12.00	28.00				
211	12.00	31.00				
205	12.00	13.00				

VINCULACIONES NUDOS

Nudo	Coaccion-Ux	Coaccion-Vy	Coaccion-gz
1		******	
101		******	
601		******	

Nudo Coacciones Elasticas(Tn/m;mT/rad)

1 Cx :+2.250E+04
2 Cx :+4.500E+04
3 Cx :+1.538E+04
4 Cx :+2.625E+04
5 Cx :+1.365E+04
6 Cx :+1.050E+03
7 Cx :+1.050E+03
8 Cx :+1.050E+03
9 Cx :+1.050E+03
10 Cx :+1.050E+03
11 Cx :+5.250E+02

101 Cx :+2.250E+04
102 Cx :+4.500E+04
103 Cx :+1.538E+04
104 Cx :+2.625E+04
105 Cx :+1.365E+04
106 Cx :+1.050E+03
107 Cx :+1.050E+03
108 Cx :+1.050E+03
109 Cx :+1.050E+03
110 Cx :+1.050E+03
111 Cx :+5.250E+02
201 Cx :+2.250E+04
202 Cx :+4.500E+04
203 Cx :+1.538E+04
204 Cx :+2.625E+04
206 Cx :+1.050E+03
207 Cx :+1.050E+03
208 Cx :+1.050E+03
209 Cx :+1.050E+03
210 Cx :+1.050E+03
211 Cx :+5.250E+02
205 Cx :+1.365E+04

DATOS DE SECCIONES TIPO

No	Area(m2)	M.Iner.(m4)	S.Cort.(m2)	Peso(T/ml)
1	9.424770	2.356190		
2	64.000000	85.333000		

DATOS DE LOS ELEMENTOS

Num	Nd-i	Nd-d	Sti	Std	Vin	Ver	Vp	Long(m)	Alf(sx)
1	1	2	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
2	2	3	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
3	3	4	1	1	0.0	0.0	0.0	3.500	90.00
4	4	5	1	1	0.0	0.0	0.0	3.500	90.00
5	5	6	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
6	6	7	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
7	7	8	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
8	8	9	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
9	9	10	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
10	10	11	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
11	101	102	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
12	102	103	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
13	103	104	1	1	0.0	0.0	0.0	3.500	90.00
14	104	105	1	1	0.0	0.0	0.0	3.500	90.00
15	105	106	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
16	106	107	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
17	107	108	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
18	108	109	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
19	109	110	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
20	110	111	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
21	201	202	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
22	202	203	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
23	203	204	1	1	0.0	0.0	0.0	3.500	90.00
24	204	205	1	1	0.0	0.0	0.0	3.500	90.00
25	205	206	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
26	206	207	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
27	207	208	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
28	208	209	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
29	209	210	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
30	210	211	1	1	0.0	0.0	0.0	3.000	90.00
31	11	111	2	2	0.0	0.0	0.0	6.000	0.00
32	111	211	2	2	0.0	0.0	0.0	6.000	0.00

Nota: En Elementos Curvos [Long] y [Alf]
corresponden a la Cuerda

DATOS DE LOS ESTADOS DE CARGA

ESTADO DE CARGA 1 :

Titulo:
F HORIZONTAL 1000
Tipo: [1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN NUDOS (m.,Tn,Rad) :

Nudo	Accion	Fx[Dx]	Fy[Dy]	Mz[Dz]
111	fuerza	1000.000		

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

Comentario:
MODELO DE MUELLES DE PILOTES 2M PILAS ALTAS

Estado de Carga 1:
F HORIZONTAL 1000

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

Nudo	Ux (m.)	Vy (m.)	gz (rad.)
1	-.003438	0.000000	-.000681
2	-.001346	.000078	-.000730
3	.001079	.000156	-.000916
4	.004967	.000247	-.001340
5	.010575	.000338	-.001862
6	.016723	.000415	-.002204
7	.023595	.000493	-.002341
8	.030535	.000571	-.002244
9	.036791	.000649	-.001878
10	.041490	.000727	-.001198
11	.043612	.000805	-.000151
101	-.003448	0.000000	-.000684
102	-.001347	-0.000000	-.000733
103	.001088	-0.000000	-.000920
104	.004989	-0.000000	-.001345
105	.010615	-0.000000	-.001867
106	.016778	-0.000000	-.002209
107	.023663	-0.000000	-.002344
108	.030609	-0.000000	-.002245
109	.036860	-0.000000	-.001874
110	.041540	-0.000000	-.001188
111	.043622	-0.000000	-.000134
201	-.003438	0.000000	-.000681
202	-.001346	-.000078	-.000730
203	.001079	-.000156	-.000916
204	.004967	-.000247	-.001340
206	.016723	-.000415	-.002204
207	.023595	-.000493	-.002341
208	.030535	-.000571	-.002244
209	.036791	-.000649	-.001878
210	.041490	-.000727	-.001198
211	.043612	-.000805	-.000151
205	.010575	-.000338	-.001862

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

Nel N-i N-d	Axil(T)	Cortante(T)	Flector(mT)
1 1 2			
S-izquierda	735.265	77.346	0.000
S- centro	735.265	77.346	-116.019
S- derecha	735.265	77.346	-232.037
2 2 3			
S-izquierda	735.265	137.909	-232.037
S- centro	735.265	137.909	-438.901
S- derecha	735.265	137.909	-645.765
3 3 4			
S-izquierda	735.265	121.313	-645.765
S- centro	735.265	121.313	-858.063
S- derecha	735.265	121.313	-1070.360
4 4 5			
S-izquierda	735.265	-9.066	-1070.360
S- centro	735.265	-9.066	-1054.494
S- derecha	735.265	-9.066	-1038.628
5 5 6			
S-izquierda	735.265	-153.415	-1038.628
S- centro	735.265	-153.415	-808.505
S- derecha	735.265	-153.415	-578.382
6 6 7			
S-izquierda	735.265	-170.975	-578.382
S- centro	735.265	-170.975	-321.920
S- derecha	735.265	-170.975	-65.458
7 7 8			
S-izquierda	735.265	-195.750	-65.458
S- centro	735.265	-195.750	228.166
S- derecha	735.265	-195.750	521.791
8 8 9			
S-izquierda	735.265	-227.811	521.791
S- centro	735.265	-227.811	863.507
S- derecha	735.265	-227.811	1205.224
9 9 10			
S-izquierda	735.265	-266.441	1205.224
S- centro	735.265	-266.441	1604.886
S- derecha	735.265	-266.441	2004.548
10 10 11			
S-izquierda	735.265	-310.005	2004.548
S- centro	735.265	-310.005	2469.556
S- derecha	735.265	-310.005	2934.565
11 101 102			
S-izquierda	-0.000	77.580	0.000
S- centro	-0.000	77.580	-116.369
S- derecha	-0.000	77.580	-232.739
12 102 103			
S-izquierda	-0.000	138.210	-232.739
S- centro	-0.000	138.210	-440.053
S- derecha	-0.000	138.210	-647.368
13 103 104			
S-izquierda	-0.000	121.485	-647.368
S- centro	-0.000	121.485	-859.967
S- derecha	-0.000	121.485	-1072.565
14 104 105			
S-izquierda	-0.000	-9.482	-1072.565
S- centro	-0.000	-9.482	-1055.972
S- derecha	-0.000	-9.482	-1039.379
15 105 106			
S-izquierda	-0.000	-154.372	-1039.379
S- centro	-0.000	-154.372	-807.821
S- derecha	-0.000	-154.372	-576.264
16 106 107			
S-izquierda	-0.000	-171.989	-576.264
S- centro	-0.000	-171.989	-318.281
S- derecha	-0.000	-171.989	-60.298
17 107 108			
S-izquierda	-0.000	-196.835	-60.298
S- centro	-0.000	-196.835	234.955
S- derecha	-0.000	-196.835	530.207
18 108 109			
S-izquierda	-0.000	-228.975	530.207
S- centro	-0.000	-228.975	873.669
S- derecha	-0.000	-228.975	1217.131

19 109 110			
S-izquierda	-0.000	-267.678	1217.131
S- centro	-0.000	-267.678	1618.648
S- derecha	-0.000	-267.678	2020.165
20 110 111			
S-izquierda	-0.000	-311.295	2020.165
S- centro	-0.000	-311.295	2487.107
S- derecha	-0.000	-311.295	2954.049
21 201 202			
S-izquierda	-735.265	77.346	0.000
S- centro	-735.265	77.346	-116.019
S- derecha	-735.265	77.346	-232.037
22 202 203			
S-izquierda	-735.265	137.909	-232.037
S- centro	-735.265	137.909	-438.901
S- derecha	-735.265	137.909	-645.765
23 203 204			
S-izquierda	-735.265	121.313	-645.765
S- centro	-735.265	121.313	-858.063
S- derecha	-735.265	121.313	-1070.360
24 204 205			
S-izquierda	-735.265	-9.066	-1070.360
S- centro	-735.265	-9.066	-1054.494
S- derecha	-735.265	-9.066	-1038.628
25 205 206			
S-izquierda	-735.265	-153.415	-1038.628
S- centro	-735.265	-153.415	-808.505
S- derecha	-735.265	-153.415	-578.382
26 206 207			
S-izquierda	-735.265	-170.975	-578.382
S- centro	-735.265	-170.975	-321.920
S- derecha	-735.265	-170.975	-65.458
27 207 208			
S-izquierda	-735.265	-195.750	-65.458
S- centro	-735.265	-195.750	228.166
S- derecha	-735.265	-195.750	521.791
28 208 209			
S-izquierda	-735.265	-227.811	521.791
S- centro	-735.265	-227.811	863.507
S- derecha	-735.265	-227.811	1205.224
29 209 210			
S-izquierda	-735.265	-266.441	1205.224
S- centro	-735.265	-266.441	1604.886
S- derecha	-735.265	-266.441	2004.548
30 210 211			
S-izquierda	-735.265	-310.005	2004.548
S- centro	-735.265	-310.005	2469.556
S- derecha	-735.265	-310.005	2934.565
31 11 111			
S-izquierda	332.902	735.265	2934.565
S- centro	332.902	735.265	728.770
S- derecha	332.902	735.265	-1477.025
32 111 211			
S-izquierda	-332.902	735.265	1477.025
S- centro	-332.902	735.265	-728.770
S- derecha	-332.902	735.265	-2934.565

Nota:los esfuerzos se refieren a los extremos del elemento,excluyendo zonas rigidas en nudos de tamaño finito

** REACCIONES EXTERIORES (Ejes Generales) **

Nudo	Fx (Tn)	Fy (Tn)	Mz (mT)
1	0.000	-735.265	0.000
201	0.000	735.265	0.000

** REACCIONES EXTERIORES ELASTICAS (Ejes Generales) **

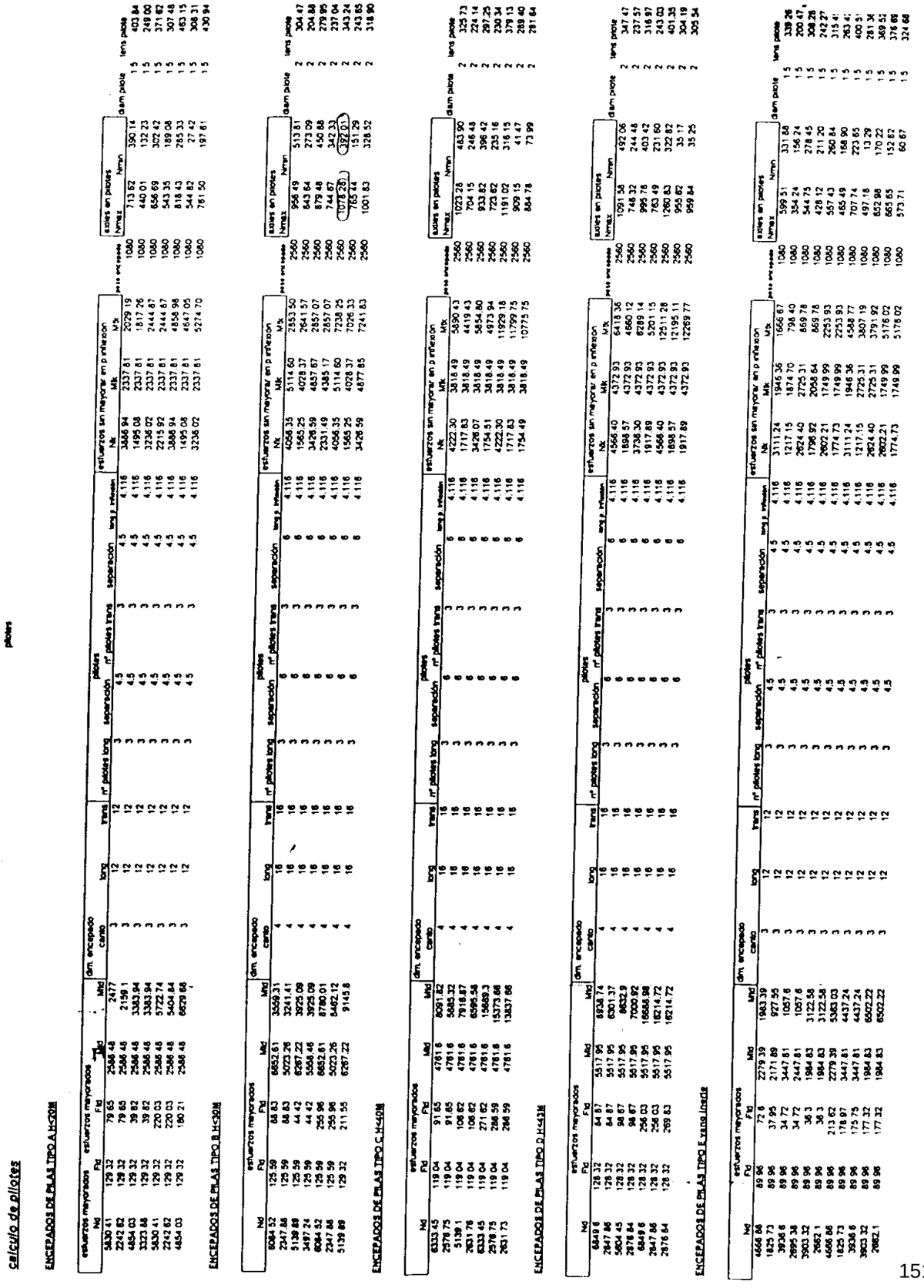
Nudo	Fx (Tn)	Fy (Tn)	Mz (mT)
1	77.346	0.000	0.000
2	60.563	0.000	0.000
3	-16.596	0.000	0.000
4	-130.379	0.000	0.000
5	-144.349	0.000	0.000
6	-17.559	0.000	0.000
7	-24.775	0.000	0.000
8	-32.062	0.000	0.000
9	-38.630	0.000	0.000
10	-43.564	0.000	0.000
11	-22.896	0.000	0.000
101	77.580	0.000	0.000
102	60.630	0.000	0.000
103	-16.725	0.000	0.000
104	-130.967	0.000	0.000
105	-144.890	0.000	0.000
106	-17.617	0.000	0.000
107	-24.846	0.000	0.000
108	-32.140	0.000	0.000
109	-38.703	0.000	0.000
110	-43.617	0.000	0.000
111	-22.902	0.000	0.000
201	77.346	0.000	0.000
202	60.563	0.000	0.000
203	-16.596	0.000	0.000
204	-130.379	0.000	0.000
206	-17.559	0.000	0.000
207	-24.775	0.000	0.000
208	-32.062	0.000	0.000
209	-38.630	0.000	0.000
210	-43.564	0.000	0.000
211	-22.896	0.000	0.000
205	-144.349	0.000	0.000

Nota:Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

IDEAM

En la siguiente tabla se presentan los axiles en los pilote para todos los tipos de pilas calculadas.

Pilas $H \leq 20m$	encepado de $12 \times 12 \times 3m$	9 pilotes	$\phi 1500$
Pilas $20 < H \leq 30m$	encepado de $16 \times 16 \times 3m$	9 pilotes	$\phi 2000$
Pilas $30 < H \leq 40m$	encepado de $16 \times 16 \times 3m$	9 pilotes	$\phi 2000$
Pilas $40 < H \leq 43m$	encepado de $16 \times 16 \times 3m$	9 pilotes	$\phi 2000$
Pilas varios norte	encepado de $12 \times 12 \times 3m$	9 pilotes	$\phi 1800$



calculo de pilotes

pilotes

ENCEPADOS DE PILAS TIPO A H<30M

esfuerzos mayorados		esfuerzos sin mayorar en p inflexion		dim. encepado			pilotes				axiles en pilotes		dism pilote	long pilote
Nd	Pd	Nk	Mk	canto	long	trans	nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	separación	Nmax	Nmin		
5430.41	129.32	3466.94	2337.81	2477	12	12	3	4.5	3	4.5	713.62	380.14	1.5	403.84
2242.62	129.32	1495.08	2337.81	2159.1	12	12	3	4.5	3	4.5	440.01	132.23	1.5	249.00
4854.03	129.32	3236.02	2337.81	3383.94	12	12	3	4.5	3	4.5	656.69	302.42	1.5	371.82
3323.88	129.32	2215.92	2337.81	2444.87	12	12	3	4.5	3	4.5	543.35	189.08	1.5	307.48
5430.41	129.32	3886.94	2337.81	4858.98	12	12	3	4.5	3	4.5	818.43	285.33	1.5	483.15
2242.62	129.32	1495.08	2337.81	4647.05	12	12	3	4.5	3	4.5	544.82	27.42	1.5	306.31
4854.03	129.32	3236.02	2337.81	5274.70	12	12	3	4.5	3	4.5	761.50	197.61	1.5	430.94

ENCEPADOS DE PILAS TIPO B H<30M

esfuerzos mayorados		esfuerzos sin mayorar en p inflexion		dim. encepado			pilotes				axiles en pilotes		dism pilote	long pilote
Nd	Pd	Nk	Mk	canto	long	trans	nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	separación	Nmax	Nmin		
6084.52	129.59	4056.35	5114.60	3559.31	16	16	3	6	3	6	956.49	513.81	2	304.47
2347.86	129.59	1565.25	4028.37	3241.41	16	16	3	6	3	6	643.64	273.09	2	204.88
5139.89	129.59	3426.59	4857.87	3925.09	16	16	3	6	3	6	879.48	450.88	2	279.95
3497.24	129.59	2331.49	4385.17	3925.09	16	16	3	6	3	6	744.67	342.33	2	237.04
6084.52	129.59	4056.35	5114.60	8780.01	16	16	3	6	3	6	1076.28	324.01	2	343.24
2347.86	129.59	1565.25	4028.37	7026.33	16	16	3	6	3	6	765.44	151.29	2	243.85
5139.89	129.32	3426.59	4877.85	7241.83	16	16	3	6	3	6	1001.83	328.52	2	318.90

ENCEPADOS DE PILAS TIPO C H<40M

esfuerzos mayorados		esfuerzos sin mayorar en p inflexion		dim. encepado			pilotes				axiles en pilotes		dism pilote	long pilote
Nd	Pd	Nk	Mk	canto	long	trans	nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	separación	Nmax	Nmin		
6333.45	119.04	91.65	4761.6	8091.82	16	16	3	6	3	6	1023.26	463.90	2	325.73
2578.75	119.04	91.65	4761.6	5685.32	16	16	3	6	3	6	704.15	246.43	2	224.14
5139.1	119.04	106.62	4761.6	7918.87	16	16	3	6	3	6	933.82	398.42	2	297.25
2631.78	119.04	106.62	4761.6	6595.58	16	16	3	6	3	6	723.62	235.16	2	230.34
6333.45	119.04	271.62	4761.6	15373.88	16	16	3	6	3	6	1191.02	316.15	2	379.13
2578.75	119.04	258.59	4761.6	13683.3	16	16	3	6	3	6	909.15	41.47	2	289.40
2631.73	119.04	258.59	4761.6	13837.86	16	16	3	6	3	6	944.78	73.99	2	291.64

ENCEPADOS DE PILAS TIPO D H<51M

esfuerzos mayorados		esfuerzos sin mayorar en p inflexion		dim. encepado			pilotes				axiles en pilotes		dism pilote	long pilote
Nd	Pd	Nk	Mk	canto	long	trans	nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	separación	Nmax	Nmin		
6849.6	128.32	84.67	5517.95	8658.74	16	16	3	6	3	6	1091.38	492.06	2	347.47
2647.86	128.32	84.67	5517.95	6301.37	16	16	3	6	3	6	746.32	244.46	2	237.57
5604.45	128.32	98.67	5517.95	8632.9	16	16	3	6	3	6	995.78	403.42	2	316.97
2878.84	128.32	98.67	5517.95	7020.92	16	16	3	6	3	6	783.49	231.60	2	243.03
6849.6	128.32	256.03	5517.95	15686.98	16	16	3	6	3	6	1260.83	322.82	2	401.35
2647.86	128.32	256.03	5517.95	16214.72	16	16	3	6	3	6	956.82	35.17	2	304.19
2878.84	128.32	269.83	5517.95	16214.72	16	16	3	6	3	6	959.84	35.25	2	305.54

ENCEPADOS DE PILAS TIPO E trans.inverti

esfuerzos mayorados		esfuerzos sin mayorar en p inflexion		dim. encepado			pilotes				axiles en pilotes		dism pilote	long pilote
Nd	Pd	Nk	Mk	canto	long	trans	nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	separación	Nmax	Nmin		
4666.86	89.96	72.6	2779.39	1943.39	12	12	3	4.5	3	4.5	599.51	331.68	1.5	339.26
1825.73	89.96	37.95	2171.89	927.55	12	12	3	4.5	3	4.5	354.24	156.24	1.5	200.47
3936.8	89.96	34.72	3447.81	1057.6	12	12	3	4.5	3	4.5	544.75	278.45	1.5	308.28
2895.38	89.96	34.72	2447.81	1057.6	12	12	3	4.5	3	4.5	428.12	211.20	1.5	242.27
3903.32	89.96	36.3	1964.83	3122.58	12	12	3	4.5	3	4.5	557.43	260.84	1.5	315.41
2662.1	89.96	36.3	1964.83	3122.58	12	12	3	4.5	3	4.5	465.49	168.90	1.5	263.41
4666.86	89.96	213.62	2779.39	5363.03	12	12	3	4.5	3	4.5	707.74	223.65	1.5	400.51
1825.73	89.96	178.97	3447.81	4437.24	12	12	3	4.5	3	4.5	497.18	13.29	1.5	281.34
3936.8	89.96	175.75	3447.81	4437.24	12	12	3	4.5	3	4.5	852.98	170.22	1.5	369.52
3903.32	89.96	177.32	1964.83	6502.22	12	12	3	4.5	3	4.5	665.65	152.67	1.5	376.88
2662.1	89.96	177.32	1964.83	6502.22	12	12	3	4.5	3	4.5	573.71	60.67	1.5	324.66

ENCEPADOS DE PILAS TIPO E vano inerte.pila13

esfuerzos mayorados Nd	Fld	Fld	Mld	Mtd	dim. encepado canto	long	trans	pilotes nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	separación	long p. inflexión	esfuerzos sin mayorar en p inflexión Nk	Mk	Mtk	peso encepado	axiles en pilotes Nmax	Nmin	diam pilote	long pilote
4302.71	374.54	0	9035.93	0	3	12	12	3	4.5	3	4.5	4.116	2868.47	7800.77	0.00	1080	727.64	149.80	1.5	411.77
1790.09	89.96	0	2106.56	0	3	12	12	3	4.5	3	4.5	4.116	1193.39	1831.14	0.00	1080	320.42	184.78	1.5	181.33
2366.37	374.54	0	9285.32	0	3	12	12	3	4.5	3	4.5	4.116	1577.58	7967.03	0.00	1080	590.36	0.21	1.5	334.09
3721.23	52.33	0	1652.57	1986.95	3	12	12	3	4.5	3	4.5	4.116	1577.58	7967.03	0.00	1080	590.36	0.21	1.5	334.09
2480.01	52.33	0	1571.96	1986.95	3	12	12	3	4.5	3	4.5	4.116	2480.82	1349.97	1324.63	1080	494.71	296.59	1.5	279.95
4302.71	374.54	141.02	9035.93	3379.64	4	12	12	3	4.5	3	4.5	4.116	1653.34	1296.23	1324.63	1080	400.77	206.64	1.5	226.80
1790.09	89.96	141.02	2106.56	3379.64	3	12	12	3	4.5	3	4.5	4.116	2868.47	8050.48	3016.11	1440	888.59	68.85	1.5	502.86
2366.37	374.54	141.02	9285.32	3379.64	4	12	12	3	4.5	3	4.5	4.116	1193.39	1831.14	2922.09	1080	428.65	76.55	1.5	242.57
2366.37	374.54	141.02	9285.32	3379.64	4	12	12	3	4.5	3	4.5	4.116	1577.58	8216.72	3016.11	1440	751.32	-80.74	1.5	425.17
3721.23	52.33	141.02	1652.57	5366.59	3	12	12	3	4.5	3	4.5	4.116	1577.58	8216.72	3016.11	1440	751.32	-80.74	1.5	425.17
2480.01	52.33	141.02	1571.96	5366.59	3	12	12	3	4.5	3	4.5	4.116	2480.82	1349.97	4246.73	1080	602.93	188.36	1.5	341.20
													1653.34	1296.23	4246.73	1080	509.00	98.41	1.5	288.04

cálculo de pilotes

ENCEPADOS DE PILAS TIPO A H<20M

esfuerzos mayorados Nd	Fld	Fld	Mld	Mtd	dim. encepado canto	long	trans	pilotes nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	separación	long p. inflexión	esfuerzos sin mayorar en p inflexión Nk	Mk	Mtk	peso encepado	axiles en pilotes Nmax	Nmin	diam pilote	long pilote
5830.41	129.32	79.65	2586.48	2477	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	3886.94	2743.62	2279.13	1080	737.91	365.85	1.5	417.58
2242.62	129.32	79.65	2586.48	2158.1	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	1495.08	2743.62	2067.20	1080	464.30	107.94	1.5	262.75
4854.03	129.32	39.82	2586.48	3383.94	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	3236.02	2743.62	2569.82	1080	676.35	282.76	1.5	382.75
3323.88	129.32	39.82	2586.48	3383.94	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	2215.92	2743.62	2569.82	1080	563.01	169.42	1.5	318.81
5830.41	129.32	220.03	2586.48	5722.74	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	3886.94	2743.62	5549.44	1080	859.03	244.73	1.5	486.13
2242.62	129.32	220.03	2586.48	5404.84	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	1495.08	2743.62	5337.50	1080	585.42	-13.18	1.5	331.29
4854.03	129.32	180.21	2586.48	6629.68	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	3236.02	2743.62	5840.20	1080	797.48	161.64	1.5	451.29

ENCEPADOS DE PILAS TIPO B H<30M

esfuerzos mayorados Nd	Fld	Fld	Mld	Mtd	dim. encepado canto	long	trans	pilotes nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	separación	long p. inflexión	esfuerzos sin mayorar en p inflexión Nk	Mk	Mtk	peso encepado	axiles en pilotes Nmax	Nmin	diam pilote	long pilote
6084.52	125.59	88.83	6652.61	3559.31	4	16	16	3	6	3	6	8.823	4056.35	5506.70	3132.25	2560	975.18	495.12	2	310.42
2347.88	125.59	88.83	5023.26	3241.41	4	16	16	3	6	3	6	8.823	1565.25	4422.47	2920.32	2560	682.33	254.40	2	210.83
5139.89	125.59	44.42	6267.22	3925.09	4	16	16	3	6	3	6	8.823	3426.59	5251.77	2996.46	2560	894.29	436.06	2	284.67
3497.24	125.59	44.42	5558.46	3925.09	4	16	16	3	6	3	6	8.823	2331.49	4779.27	2996.46	2560	759.49	327.51	2	241.76
6084.52	125.59	256.98	6652.61	8760.01	4	16	16	3	6	3	6	8.823	4056.35	5506.70	8041.46	2560	1111.54	358.76	2	353.83
2347.88	125.59	256.98	5023.26	8462.12	4	16	16	3	6	3	6	8.823	1565.25	4422.47	7829.53	2560	798.69	118.03	2	254.24
5139.89	129.32	211.55	6267.22	9145.8	4	16	16	3	6	3	6	8.823	3426.59	5283.66	7905.67	2560	1031.55	298.81	2	328.36

ENCEPADOS DE PILAS TIPO C H<40M

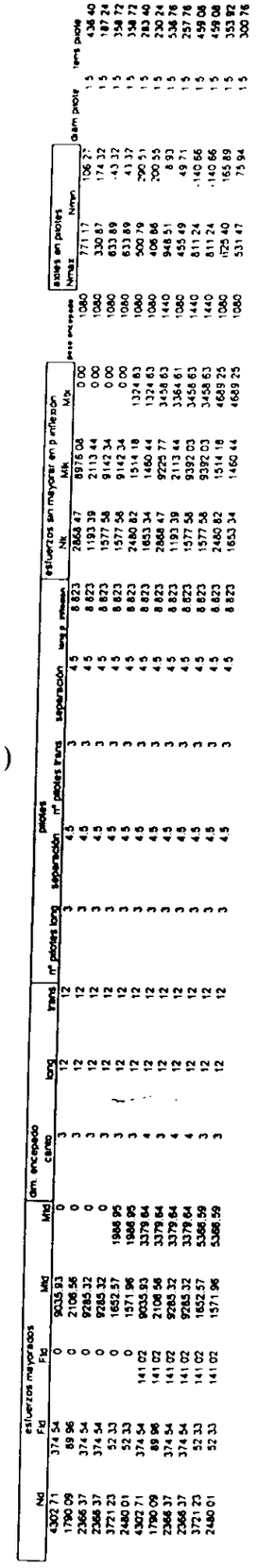
esfuerzos mayorados Nd	Fld	Fld	Mld	Mtd	dim. encepado canto	long	trans	pilotes nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	separación	long p. inflexión	esfuerzos sin mayorar en p inflexión Nk	Mk	Mtk	peso encepado	axiles en pilotes Nmax	Nmin	diam pilote	long pilote
6333.45	119.04	91.65	4761.6	8091.82	4	16	16	3	6	3	6	8.823	4222.30	4192.03	6178.03	2560	1041.65	465.53	2	331.58
2576.75	119.04	91.65	4761.6	5685.32	4	16	16	3	6	3	6	8.823	1717.83	4192.03	4707.03	2560	722.51	228.12	2	229.99
5139.1	119.04	106.62	4761.6	7916.87	4	16	16	3	6	3	6	8.823	3426.07	4192.03	6189.37	2560	953.49	376.75	2	303.51
2631.78	119.04	106.62	4761.6	6595.58	4	16	16	3	6	3	6	8.823	1754.51	4192.03	5308.51	2560	743.29	215.49	2	236.60
6333.45	119.04	271.62	4761.6	15689.3	4	16	16	3	6	3	6	8.823	4222.30	4192.03	12781.52	2560	1225.08	282.10	2	389.97
2576.75	119.04	286.59	4761.6	15373.66	4	16	16	3	6	3	6	8.823	1717.83	4192.03	12699.07	2560	944.51	6.12	2	300.66
2631.73	119.04	286.59	4761.6	13837.66	4	16	16	3	6	3	6	8.823	1754.49	4192.03	11675.07	2560	920.14	38.63	2	292.90

ENCEPADOS DE PILAS TIPO D H<43M

esfuerzos mayorados Nd	Fld	Fld	Mld	Mtd	dim. encepado canto	long	trans	pilotes nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	separación	long p. inflexión	esfuerzos sin mayorar en p inflexión Nk	Mk	Mtk	peso encepado	axiles en pilotes Nmax	Nmin	diam pilote	long pilote
6849.6	128.32	84.87	5517.95	8938.74	4	16	16	3	6	3	6	8.823	4568.40	4775.60	6684.69	2560	1110.16	473.48	2	353.39
2847.86	128.32	84.87	5517.95	8301.37	4	16	16	3	6	3	6	8.823	1898.57	4775.60	4926.44	2560	764.90	225.90	2	243.48
5804.45	128.32	98.67	5517.95	8632.9	4	16	16	3	6	3	6	8.823	3736.30	4775.60	6598.76	2560	1015.54	383.63	2	323.27
2876.84	128.32	98.67	5517.95	7000.92	4	16	16	3	6	3	6	8.823	1917.89	4775.60	5510.78	2560	783.28	211.81	2	249.33
6849.6	128.32	256.03	5517.95	16588.96	4	16	16	3	6	3	6	8.823	4568.40	4775.60	13314.70	2560	1294.33	289.31	2	412.01
2847.86	128.32	256.03	5517.95	16214.72	4	16	16	3	6	3	6	8.823	1898.57	4775.60	12998.53	2560	989.12	1.67	2	314.86
2876.84	128.32	269.83	5517.95	16214.72	4	16	16	3	6	3	6	8.823	1917.89	4775.60	13116.50	2560	994.55	0.54	2	316.58

ENCEPADOS DE PILAS TIPO E vano inerte

esfuerzos mayorados Nd	Fld	Fld	Mld	Mtd	dim. encepado canto	long	trans	pilotes nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	separación	long p. inflexión	esfuerzos sin mayorar en p inflexión Nk	Mk	Mtk	peso encepado	axiles en pilotes Nmax	Nmin	diam pilote	long pilote
4666.86	89.96	72.6	2279.39	1983.39	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	3111.24	2228.66	1894.49	1080	618.40	312.98	1.5	349.95
1825.73	89.96	37.95	2171.89	927.55	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	1217.15	2156.99	917.49	1080	369.11	141.37	1.5	208.88
3936.6	89.96	34.72	3447.81	1057.6	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	2624.40	3007.60	978.73	1080	559.24	263.96	1.5	316.48
2695.38	89.96	34.72	2447.81	1057.6	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	1796.92	2340.94	978.73	1080	442.61	196.71	1.5	250.47
3903.32	89.96	36.3	1984.83	3122.58	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	2602.21	2032.28	2367.84	1080	572.10	246.17	1.5	323.75
2662.1	89.96	36.3	1984.83	3122.58	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	1774.73	2032.28	2367.84	1080	480.18	154.23	1.5	271.72
4666.86	89.96	213.62	2279.39	5363.03	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	3111.24	2228.66	5259.11	1080	743.02	188.37	1.5	420.47
1825.73	89.96	178.97	3447.81	4437.24	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	1217.15	3007.60	4368.80	1080	528.44	-17.96	1.5	299.04
3936.6	89.96	175.75	3447.81	4437.24	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	2624.40	3007.60	4343.42	1080	683.86	139.34	1.5	387.00
3903.32	89.96	177.32	1984.83	6502.22	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	2602.21	2032.28	5732.45	1080	696.72	121.55	1.5	394.27
2662.1	89.96	177.32	1984.83	6502.22	3	12	12	3	4.5	3	4.5	8.823	1774.73	2032.28	5732.45	1080	604.78	29.61	1.5	342.24



Nd	esfuerzos mayorados Fd	Md	dim. encepado canto	long	trans	nº pilotes long	separación	nº pilotes trans	sep
4302.71	374.54	9035.93	3	12	12	3	4.5	3	4
1790.09	89.96	2108.56	3	12	12	3	4.5	3	4
2366.37	374.54	9285.32	3	12	12	3	4.5	3	4
2366.37	374.54	9285.32	3	12	12	3	4.5	3	4
3721.23	52.33	1652.57	3	12	12	3	4.5	3	4
2480.01	52.33	1571.96	3	12	12	3	4.5	3	4
4302.71	374.54	9035.93	4	12	12	3	4.5	3	4
1790.09	89.96	2108.56	4	12	12	3	4.5	3	4
2366.37	374.54	9285.32	4	12	12	3	4.5	3	4
2366.37	374.54	9285.32	4	12	12	3	4.5	3	4
3721.23	52.33	1652.57	3	12	12	3	4.5	3	4
2480.01	52.33	1571.96	3	12	12	3	4.5	3	4

esfuerzos sin mayorar en punta			pesos encepado	axiles en pilotes		diam pilote	long pilote
Nk	Mk	Mx		Nmax	Nmin		
2868.47	8976.08	0.00	1080	771.17	106.22	1.5	348.40
1193.39	2113.44	0.00	1080	330.87	174.32	1.5	187.24
1577.58	9142.34	0.00	1080	833.89	-43.32	1.5	358.72
1577.58	9142.34	0.00	1080	833.89	-43.32	1.5	358.72
2480.82	1514.18	1324.63	1080	500.79	290.51	1.5	283.40
1653.34	1460.44	1324.63	1080	406.86	200.55	1.5	230.24
2868.47	9225.77	3458.63	1440	948.51	8.93	1.5	538.76
1193.39	2113.44	3364.61	1080	455.49	49.71	1.5	257.76
1577.58	9392.03	3458.63	1440	811.24	-140.66	1.5	459.08
1577.58	9392.03	3458.63	1440	811.24	-140.66	1.5	459.08
2480.82	1514.18	4689.25	1080	725.40	163.89	1.5	353.92
1653.34	1460.44	4689.25	1080	531.47	75.94	1.5	300.76

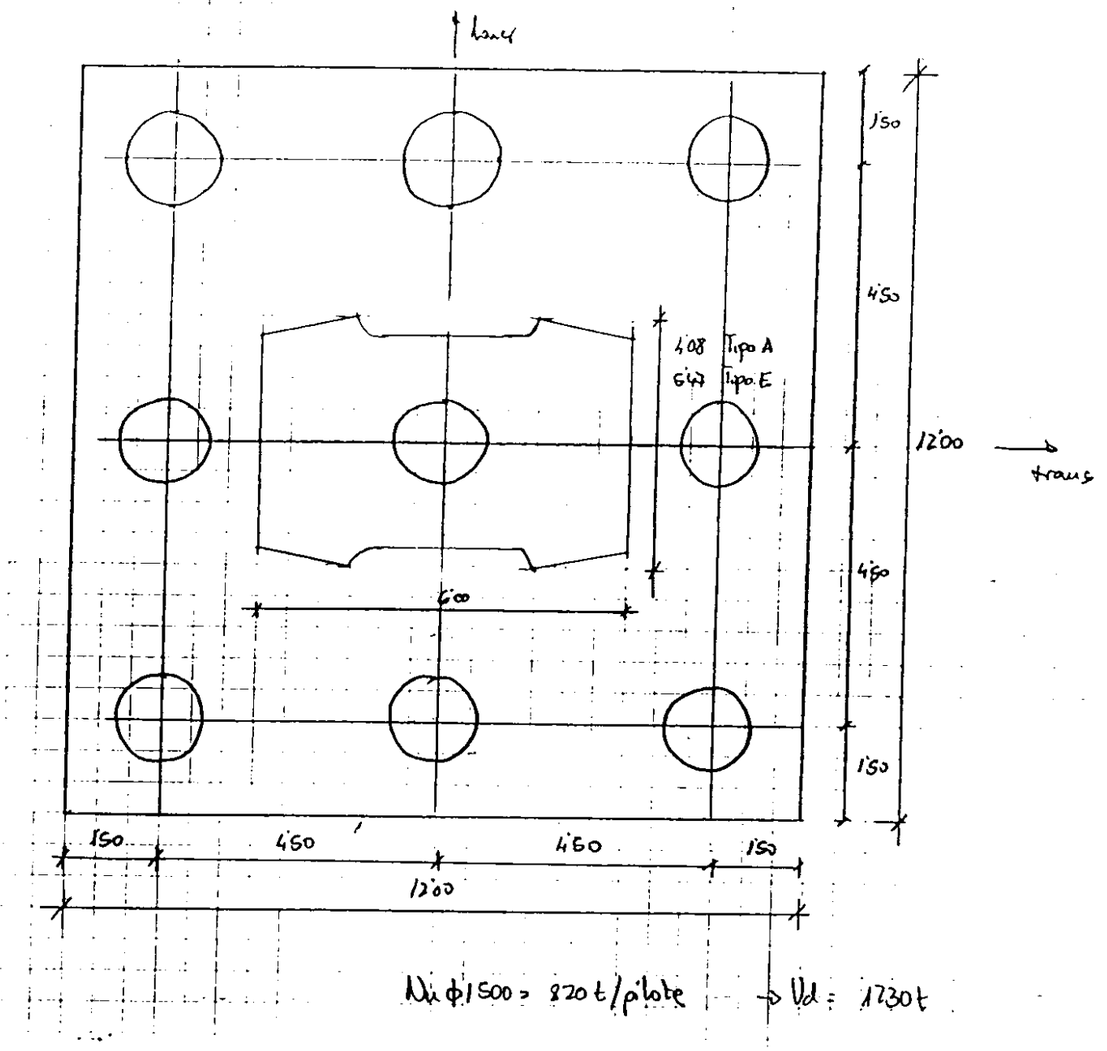
ENCEPADOS P... VAS TIPO E vano interior.xls]2

Página 2

IDEAM

Cálculo de los encepados

a) Encepados de pilotes ϕ1500



N_d ϕ1500 = 820 t/pilote → Vd = 1730 t

Cálculo local a carga máxima del pilote:

$V_L = 4'5 - 4'08/2 = 2'46 m$

$V_T = 4'50 - 3 = 1'50 m$ → Límite entre tipo I y II

$M_{dL} = 1230 \times 2'46 = 3025'80$ tm

$M_{dt} = 1230 \times 1'50 = 1845$ tm

Sección de distribución de armadura:

Se toman 2m

$U_c = 2 \times 2'75 \times \frac{2500}{150} = 916'67$ t

$U_{GL} = 1191'41$ t → $A_{sL} = 26865$ cm² 34φ32 → 2 capas 17φ32

$U_{GT} = 702'60$ t → $A_{sT} = 158'43$ cm² 33φ25 → 2 capas 17φ25

Cortante:

$V_L = 2'46 - 2'75/2 = 1'085$ m Sección b = 850 m

$V_T = 1'50 - 2'75/2 = 0'125$ m Sección b = 850 m

$V_{Rd} = 3\ b\ d \left(1 - \frac{V}{6d}\right) f_{cv}$

$V_{RdL} = 1716'80$ t $V_d = 1230$ t

$V_{RdT} = 1846'93$ t $V_d = 1230$ t

Cumple.

Pilote de esquina:

$b'_2 = \phi + d = 1'5 + 2'75 = 4'25 m$

$V_{Rd} = 170 \times b'_2 \times f_{cv} \times d = 12325$ t Cumple

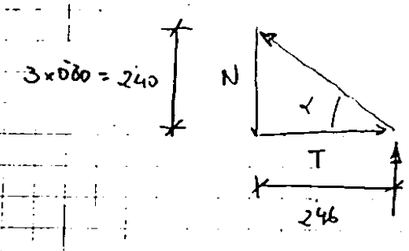
Armadura entre franjas: Se dispondrá 1/4 de la armadura principal:

$3 \times 2 \times 17 \times 8'04 = 820'08 cm^2$ → 1/4 = 205'02 cm²

Zona b = 12 − 6 = 6m → 34'17 cm²/m φ25 a 0'25

Comprobación de las bielas: (aproximado)

Biela longitudinal:

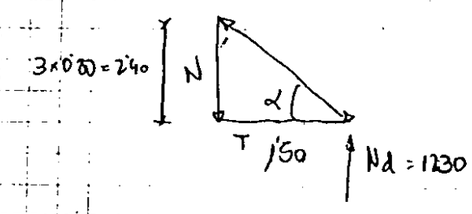


$tg\ \alpha = 0'975 = \frac{N}{T}$

$T = \frac{N}{0'975} = \frac{1230}{0'975} = 1260'75$ t

$A_s = 28'78 cm^2$ Vale

Biela transversal:

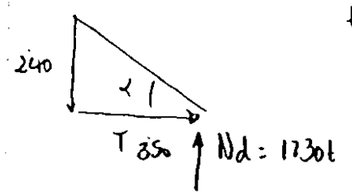


$tg\ \alpha = 1'60 = \frac{N}{1}$

$T = \frac{N}{1'60} = 768'75$ t

$A_s = 17'34 cm^2$ Vale

Biela de ángulo:



$tg\ \alpha = \frac{2'40}{3'00} = 0'80$

$T = \frac{N}{0'8} = 1537'5$ t $A_s = 34'69 cm^2$

Comparación de las 2 armaduras existentes $A_s = \sqrt{166'06^2 + 273'36^2} = 320'28 cm^2$

Vale

Armadura de suspensión:

debe recoger una fuerza $F = \frac{N}{n\,1{,}5}$

$N = 388'94 + 1080 = 4966'94$ t

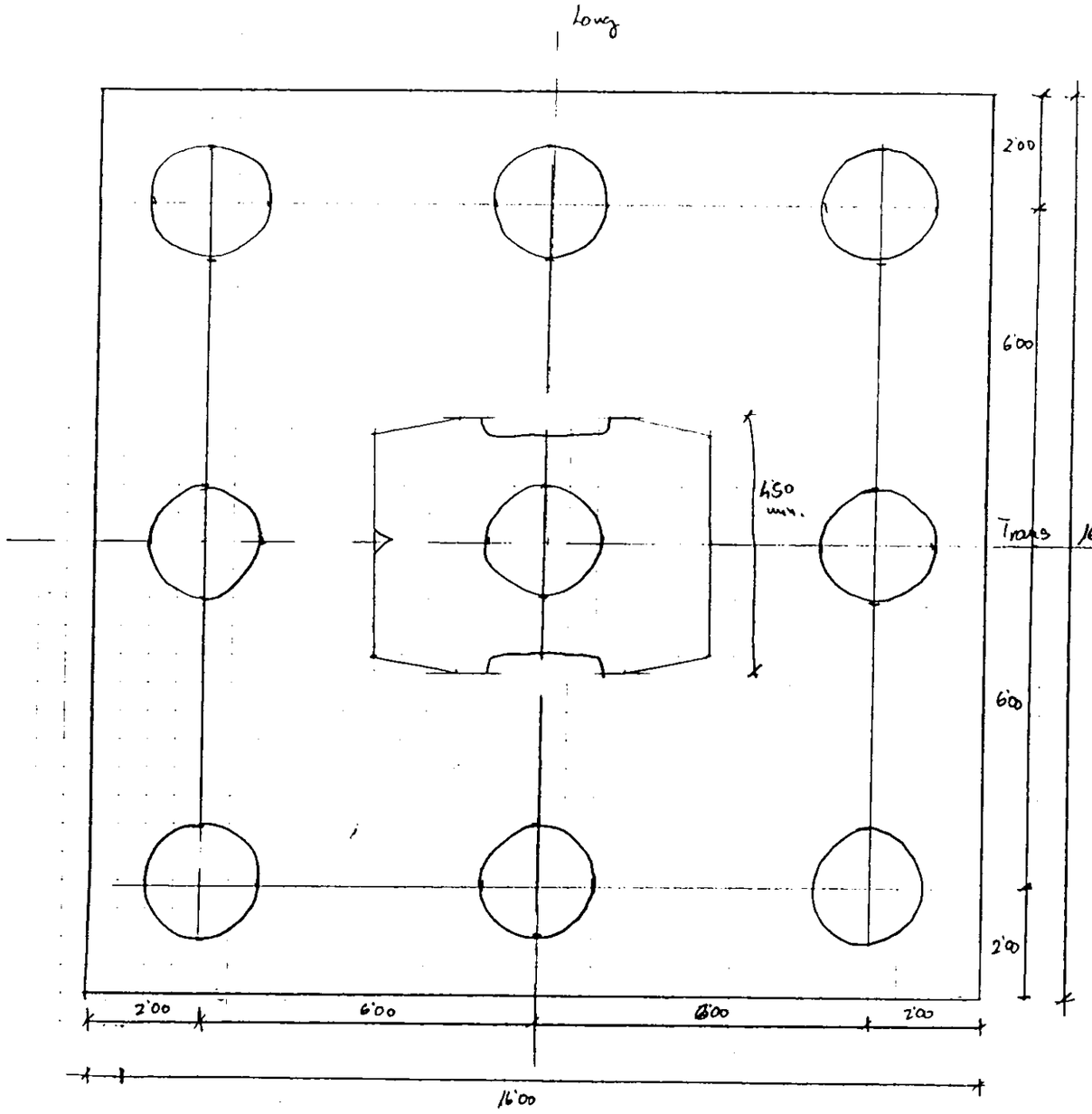
$\frac{N}{160}$

$F = 5518'8$ t

$l_{total} = 3 \times 10 = 30$ m

$A_s = 5518'8 / 30 \times 4'2 = 438$ cm²/m c φ12 a 0'20

b) Encepados de pilotes φ2000



N_u φ 2000 = 1286'63t → V_d = 1084'96 t

Calculo local a carga máxima del pilote:

$V_L = 3'75 m$

$V_T = 3'00 m$

$M_{dL} = 188'96 \times 3'75 = 708'6 mt$

$M_{dT} = 188'96 \times 3'00 = 566'88 mt$

Sección de distribución de armadura:

Se toman 2'50m

$U_c = 2 \times 3'75 \cdot \frac{2500}{150} = 12500 t$

$U_{SL} = 2090'70 t \rightarrow A_s = 47'43 cm^2$ 59 ϕ32 3 capas 20 ϕ32

$U_{ST} = 1623'58 t \rightarrow A_s = 36'836 cm^2$ 46 ϕ32 3 capas 16 ϕ32

Cortante:

$V_L = 3'75 - 3'75/2 = 1'875 m$ Sección $b = 2'00 + 3'75 = 5'75 m$

$V_T = 3'00 - 3'75/2 = 1'175 m$ Sección $b = 5'75 m$

$$V_{Rd} = 3 \cdot b \cdot d \left(1 - \frac{V}{5d}\right) f_{cv}$$

$V_{RdL} = 3768'00 t$ $V_d = 188'96 t$

$V_{Rd} = 3926'03 t$ $V_d = 188'96 t$] Cumple

Pilote de esquina:

$b'_2 = \phi + d = 2 + 3'75 = 5'75 m$

$V_{Rd} = 170 \times b'_2 \times f_{cv,d} = 2366'15 t$ Cumple.

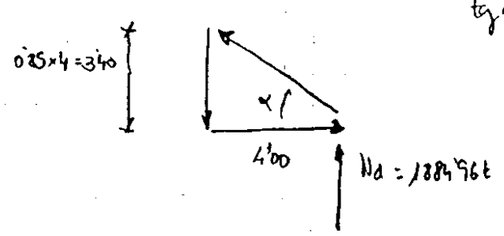
Armadura entre trabajo: Se dispondrá 1/4 de la armadura principal:

$3 \times 20 \times 8'04 \times 3 = 1447'2 cm^2 \rightarrow 1/4 = 361'8 cm^2$

Zona $b = 16 - 2'5 \times 3 = 8'50 m \rightarrow 4256 cm^2/m$ ϕ25 a 0'10

Comprobación de las bielas: (aproximado)

Biela longitudinal:

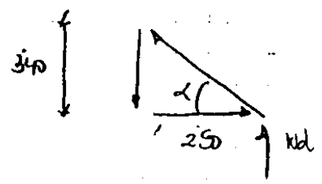


$tg\alpha = 0'85 = \frac{N}{T}$

$T = \frac{N}{0'85} = 2217'6 t$ $A_s = 500'04 cm^2$

Existen $482'40 cm^2$

Biela transversal:



$tg\alpha = 1'36$

$T = \frac{188'96}{1'36} = 138'6 t$ $A_s = 3125'3 cm^2$

Existen $2856 cm^2$

Armadura de suspensión:

debe recoger una fuerza $\bar{F} = \frac{N}{\mu\, fs}$

$\frac{N}{fs} = 2560 + 4666 = 7126\,t$

$F = 79'177\,t$

$l_{total} = 4 \times 10 = 40\,m$

$A_s = 79177/40/4'2 = 16495\,cm^2/m$ $\quad c\,\phi 16\ a\ 0'20$

)

ARMADO DE LA CABEZA DE PILA

PILAS DE 3'25 m de ancho

Se toma la acción de un pot P-2000 cuyas dimensiones aproximadas son:

diapa inferior $1'30 \times 1'30$

diámetro del pot $1'12$

Armadura superficial:

$A_s = 0'04\, R_k / 2'10$

$R_k = 1970\,t$

$A_s = 0'04 \times 1970 / 2'10 = 37'52\,cm^2$ en ambas direcciones

En dirección longitudinal: $a = 0'85 \times 2 \cdot 1'70\,m \rightarrow 22'07\,cm^2/m$ — 7φ20 pnl en 1'70 m de ancho

En dirección transversal: $a = 3'25 - 0'3 \times 2 = 2'65\,m \rightarrow 14'16\,cm^2/m$ — 7φ16 pnl en 2'65 m de ancho

Difusión primaria:

Dimensión en transversal = 1'70 m

Dimensión en longitudinal = 2'65 m

$A_s = \frac{1}{3} \times R_k \left(1 - \frac{\phi}{d}\right) / 2'1$

En transversal $A_s = \frac{1}{3} \times 1970 \times \left(1 - \frac{1'12}{1'70}\right) / 2'1 = 106'68\,cm^2$

en 4 capas $26'67\,cm^2$/capa

a distribuir en un ancho de 2'65 m

$10'06\,cm^2/m$: 5φ16 pnl

En longitudinal $A_s = \frac{1}{3} \times 1970 \times \left(1 - \frac{1'12}{2'65}\right) / 2'1 = 180'54\,cm^2$

en 4 capas $45'13\,cm^2$/capa

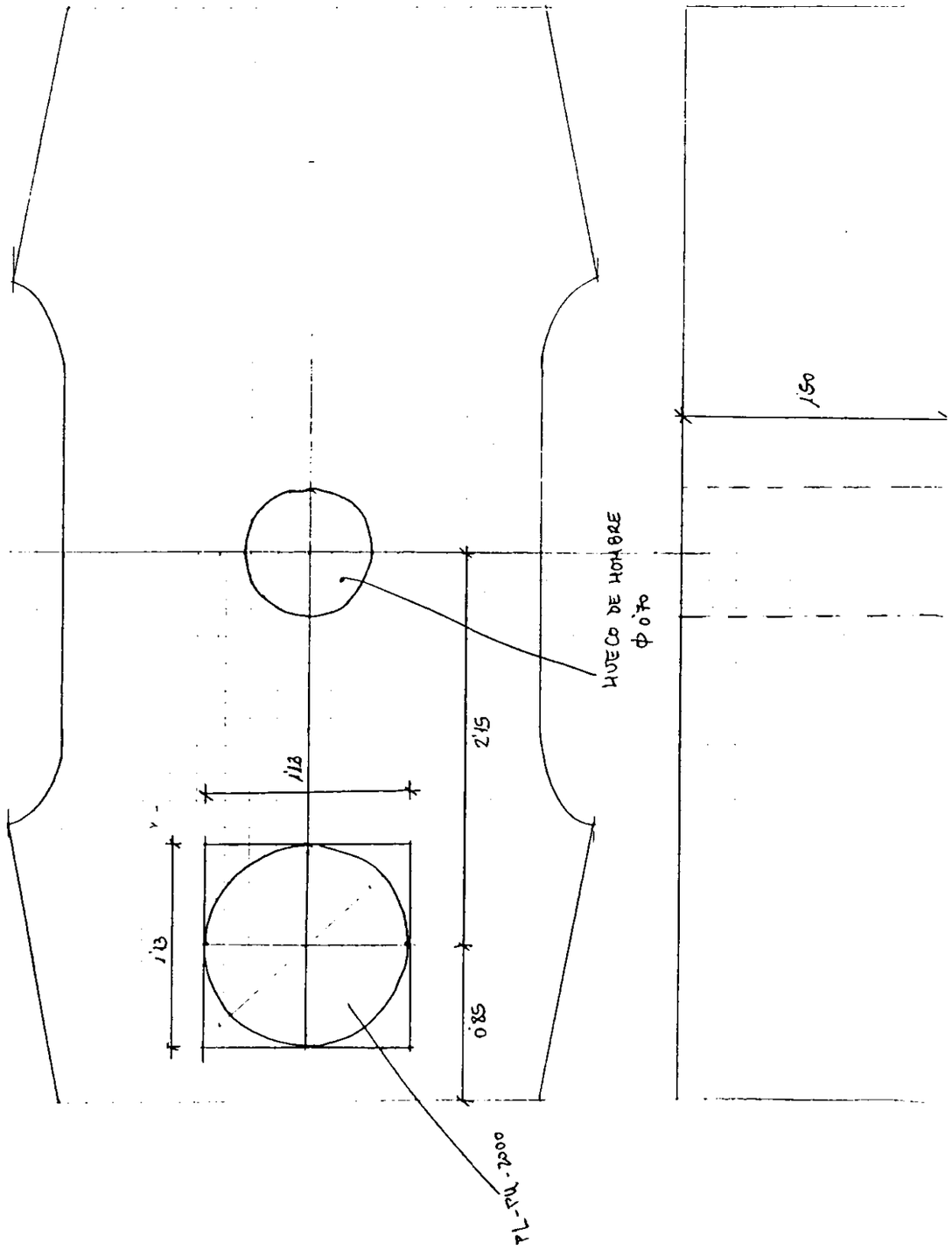
a distribuir en un ancho de 1'70 m

$26'54\,cm^2/m$: 9φ20 pnl

16φ25 pnl

IDEAM

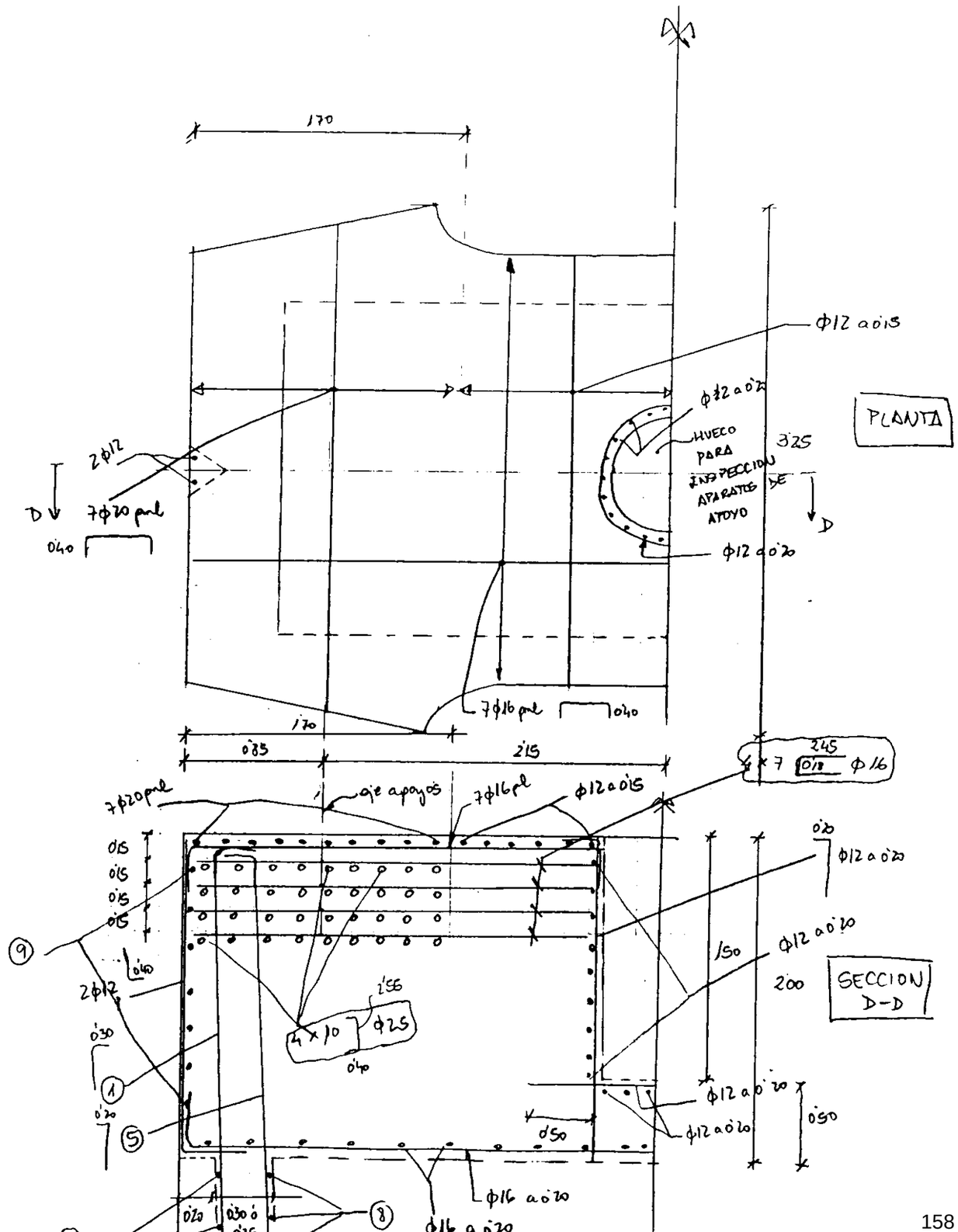
$R_{cp} = 1/100$ t aparejo



)

IDEAM

ARMADURA EN CABEZA DE PILA. PILAS P1 A P12 Y P15 A P24



PILOS DE 4'50 m DE ANCHO

Se toman las acciones de los POT P-900 y P-1000

$\begin{cases} R_k P\text{-}900 \simeq 800\,t & \text{Dimensiones } 0'76\,m \\ R_k P\text{-}1000 \simeq 950\,t & 0'80\,m \end{cases}$

Armadura superficial:

$A_s = 0'04\, R_k / 2'1$ ⟨ P-900 $A_s = 15'23\,cm^2$; P-1000 $A_s = 18'09\,cm^2$

Prisma dimmétrico: $A_s = 0'2 \cdot \left(\frac{a-d}{a+d}\right)^3 \times P_k / 2'1$

transversal ⟨ P-900 $A_s = 0'2 \cdot \left(\frac{0'85 - 2'15}{0'85+2'15}\right)^3 \times 800/2'1 = 6'20\,cm^2$

P-1000 $A_s = 0'2 \cdot \left(\frac{0'85 - 2'15}{0'85+2'15}\right)^3 \times 950/2'1 = 7'36\,cm^2$

Longitudinal ⟨ P-900 $A_s = 0'2 \cdot \left(\frac{0'65 - 2'25}{0'25+2'25}\right)^3 \times 800/2'1 = 12'79\,cm^2$

P-1000 $A_s = 0'2 \cdot \left(\frac{1'15 - 2'25}{0'65+2'25}\right)^3 \times 950/2'1 = 4'98\,cm^2$

Armadura a disponer:

transversal: P-900: $21'43\,cm^2$ $7\phi 20$

P-1000: $25'45\,cm^2$ $9\phi 20$

Longitudinal: P900 a P1000: $28'02\,cm^2$ $9\phi 20$

Difusión primaria:

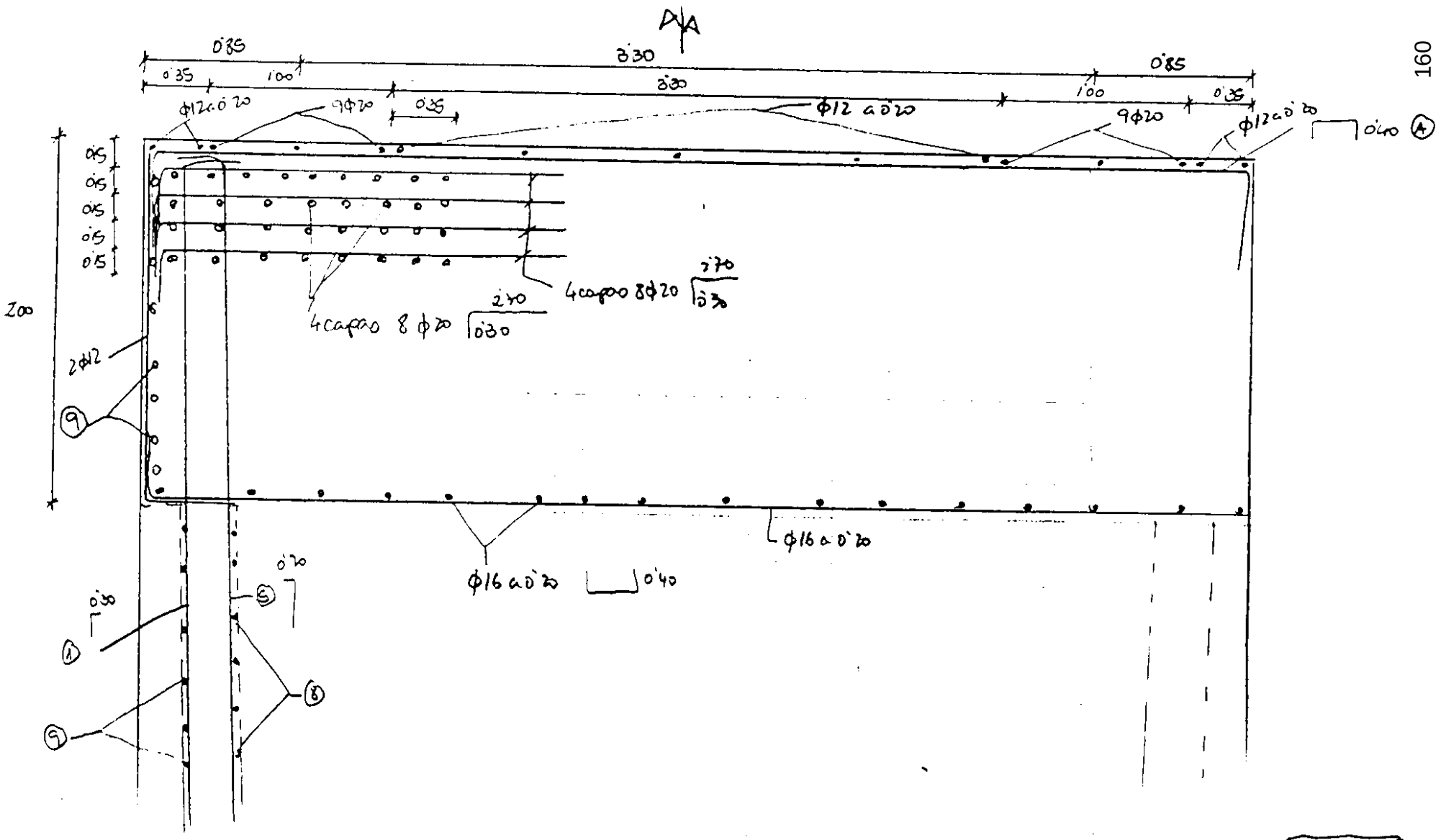
$A_s = 0'33 \times R_k \left(1 - \frac{\phi}{d}\right) / 2'1$

transversal ⟨ P-900 $A_s = 0'33 \times 800 \times \left(1 - \frac{0'76}{0'85 \times 2}\right) / 2'1 = 69'51\,cm^2$ 4 capas 6 ϕ20

P-1000 $A_s = 0'33 \times 950 \times \left(1 - \frac{0'80}{0'85 \times 2}\right) / 2'1 = 79'03\,cm^2$ 4 capas 7 ϕ20

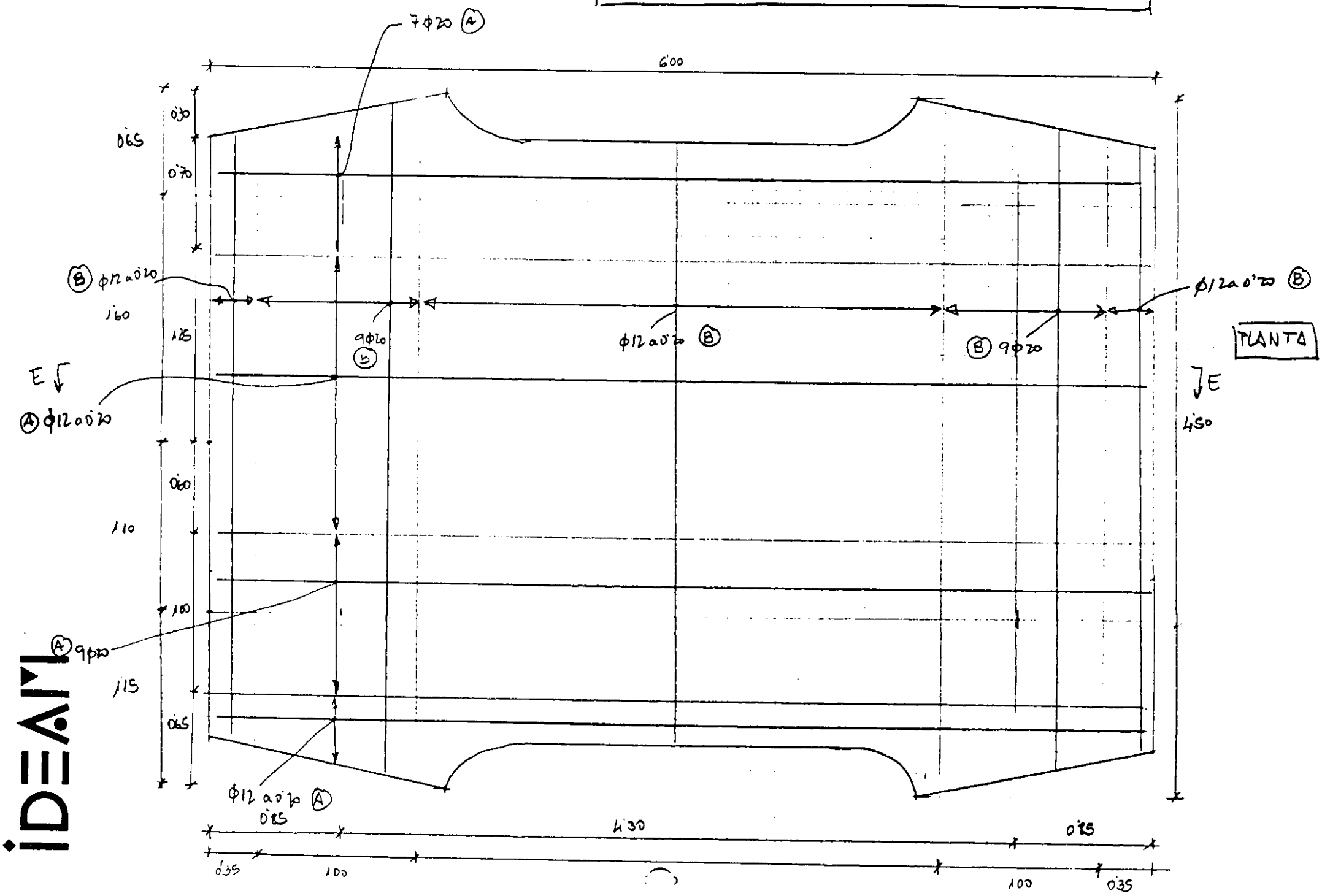
Longitudinal ⟨ P-900 $A_s = 0'33 \times 800 \times \left(1 - \frac{0'76}{0'50 \times 2}\right) / 2'1 = 30'17\,cm^2$ 4 capas 5 ϕ16

P-1000 $A_s = 0'33 \times 950 \times \left(1 - \frac{0'80}{1'00 \times 2}\right) / 2'1 = 89'57\,cm^2$ 4 capas 8 ϕ20



SECCION E-E

ARMADURA EN CABEZA DE PILA. PILAS P13 Y P14



IDEAM

CALCULO DE LA ARMADURA DE LOS PILOTES

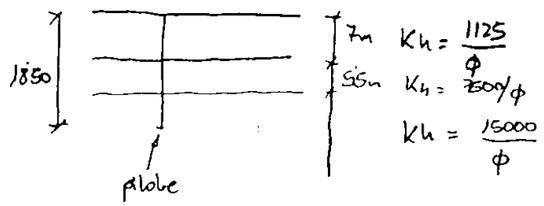
Para el calculo de la armadura de los pilotes se procede a continuación a particularizar el modelo de barras y muelles, que se utilizó para el calculo del punto de inflexión, para cada una de las pilas, con los Kb y longitudes correspondientes.

PILAS	ϕ	Profundidad pilote	
P6	200	18'50	] GRUPO ①
P7	200	18'50	
P8	200	18'50	
P9	200	18'50	
P10	200	18'50	
P11	200	22'00	] GRUPO ②
P12	200	22'00	
P13	150	25'00	] GRUPO ③
P14	150	29'00	
P15	200	29'00	] GRUPO ④
P16	200	29'00	
P17	200	19'50	- GRUPO ⑤
P18	200	33'50	] GRUPO ⑥
P19	200	34'00	
P20	200	33'00	
P21	200	17'40	
P22	200	27'00	
P23	150	16'00	
P24	150	20'00	

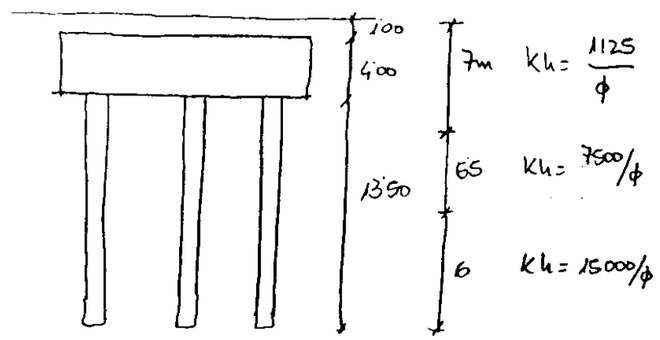
)

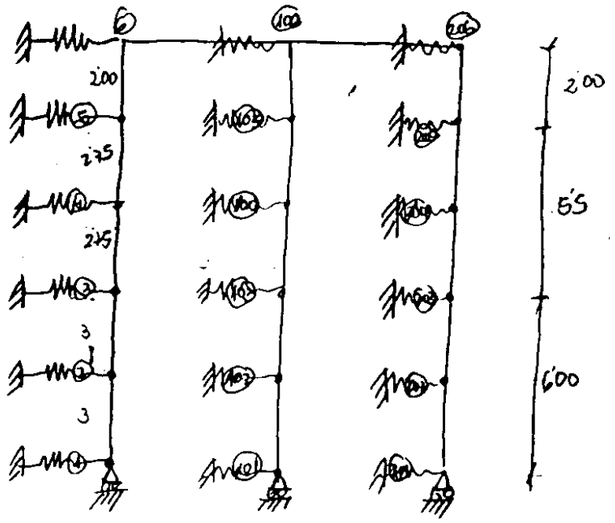
IDEAM

GRUPO 1 (P6 - P7 - P8 - P9 - P10) Pilas $H \leq 30m$



Modelo:





$K_1 = 15000/2 \times 2 \times 1'50 = 22500$ t/m

$K_2 = 15000/2 \times 2 \times 3 = 45000$ t/m

$K_3 = 15000/2 \times 2 \times 1'5 + 7500/2 \times 2 \times 1'375 = 32812'5$ t/m

$K_4 = 7500/2 \times 2 \times 2'75 = 20625$ t/m

$K_5 = 7500/2 \times 2 \times 1'375 + 1125/2 \times 2 \times 1 = 11437'5$ t/m

$K_6 = 1125/2 \times 2 \times (1+2) = 3375$ t/m

IDEAM

Coordenadas

	x	y
①	0	0
②	0	3
③	0	6
④	0	8'75
⑤	0	11'5
⑥	0	13'5
101	6	0
102	6	3
103	6	6
104	6	8'75
105	6	11'5
106	6	13'5
201	12	0
202	12	3
203	12	6
204	12	8'75
205	12	11'5
206	12	13'5

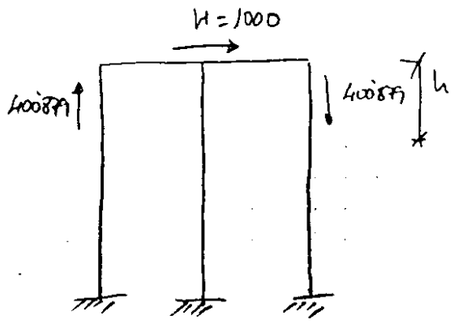
Inercias:

Cada línea corresponde a 3 pilotes $\phi 2000$

$I_{1\,pilote} = \pi \frac{D^4}{64} = 0'785398\ m^4 \xrightarrow{\times 3} 2'356\ m^4$

$A_{1\,pilote} = \pi \frac{D^2}{4} = 3'141592\ m^2 \xrightarrow{\times 3} 9'42477\ m^2$

Inercia dintel → Barra rígida $A = 64\ m^2$, $I = 85'333\ m^4$



$1000 \times h = 400'87 \times 12$

$h = 4'81\ m$

Movimiento en cabeza para $H = 1000\ t$ → $u = 7'12\ mm$

Fuerzas horizontales: $F_{1d} = 1259\ t$ $u = 0'89\ mm$; $\theta = 4'01\ 10^{-6}$; $\Delta u = 0'12\ mm$

$F_{td} = 2559\ t$ $u = 1'82\ mm$; $\theta = 8'4 \cdot 10^{-6}$; $\Delta u = 0'24\ mm$

Giro en cabeza para $H = 1000\ t$ → $\theta = 37\ 10^{-6}\ rad$ ↑ Valores despreciables a dividir por 150

Movimiento en cabeza para $M = 1000\ mt$ → $u = 0'003\ mm$ despreciable

Giro en cabeza para $M = 1000\ mt$ → $\theta = 10 \cdot 10^{-6}\ rad$

Flector en cabeza: $M_L = 51'460\ mt$ → $\theta = 61'14\ 10^{-6}$; $\Delta u = 1'53\ mm$

$M_T = 723'25\ mt$ → $\theta = 72'38 \cdot 10^{-6}$; $\Delta u = 2'17\ mm$

Movimiento long en cabeza = $(0'89 + 0'12 + 1'53)/1'5 = \underline{1'69\ mm}$

Movimiento trans en cabeza = $(1'82 + 0'24 + 2'17)/1'5 = \underline{2'82\ mm}$

IDEAM

Flexión de los pilotes: (para $H = 1000\ t$)

En cabeza $M = 1616'77\ mt$ (para tres pilotes)

$N_{max} = 1083'19\ t$, $N_{min} = 387'11\ t$] Correspondientes a la hipótesis:

$N_d = 6084'52\ t$
$F_{1d} = 1259\ t$
$F_{td} = 2559\ t$
$M_{1d} = 6652'61\ mt$
$M_{td} = 8780'01\ mt$

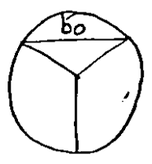
Para $F_{1d} = 1259\ t$ → $M_{d\,cabeza} = 67'68\ mt/pilote$

$F_{td} = 2559\ t$ → $M_{d\,cabeza} = 133'22\ mt/pilote$

Vale con armadura mínima $6\,\phi 20$ $10'02\ m^2$

$54\,\phi 16$ ($\phi 16$ o $0'11$)
6
$34\,\phi 20$ ($\phi 20$ o $0'18$)

Control a cortante del pilote:



Sección resistente a cortante: $b_o \cdot d$

$b_o = 2R \operatorname{sen}\alpha$

$R(1 - \cos\alpha) = R/2$ → $\operatorname{sen}\alpha = 0'866$

$b_o = 1'732\ m$

$d = 0'9\phi = 1'80\ m$

$V_d = \sqrt[2]{(1259/9)^2 + (2559/9)^2} = 317'67\ t/pilote$

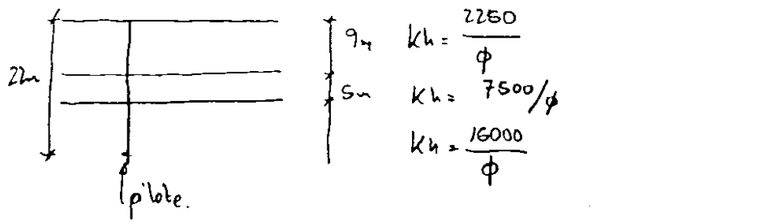
$V_{cu} = 5\sqrt{f_{cd}} \cdot b_o \cdot d = 174'28\ t/pilote$ → No necesita armadura

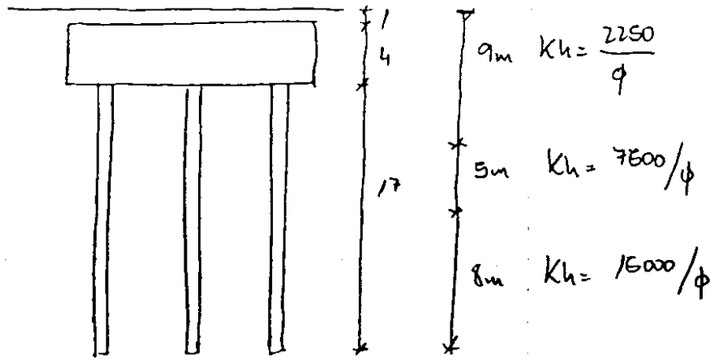
Se colocan mínimos:

$A_s = \frac{0'02\ f_{cd} \cdot b_w}{f_{yd}} = 10'31\ cm^2/m$ $\phi 12$ a $0'20$

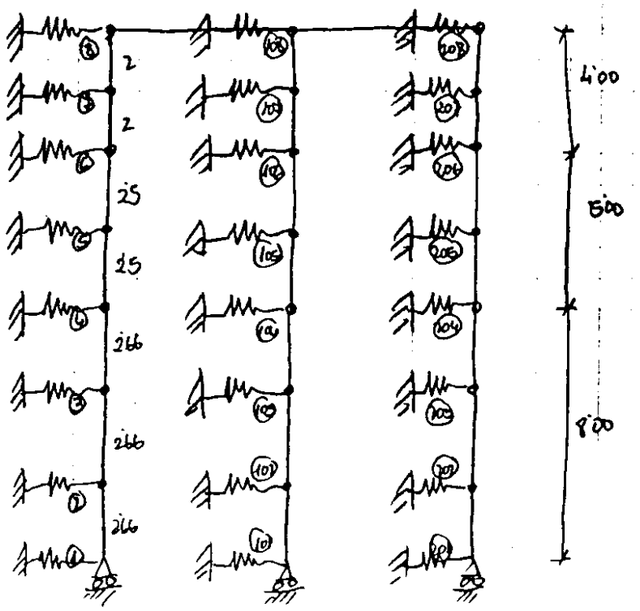
IDEAM

GRUPO 2 (P11 - P12) Pilas 4 L 30m





)



$K_1 = 15000/2\times2\times133 = 19950$ t/m

$K_2 = 15000/2\times2\times266 = 39900$ t/m

$K_3 = 15000/2\times2\times266 = 39900$ t/m

$K_4 = 15000/2\times2\times133 + 7500/2\times2\times175 = 29350$ t/m

$K_5 = 7500/2\times2\times250 = 18750$ t/m

$K_6 = 7500/2\times2\times175 + \frac{2250}{2}\times2\times1 = 11625$ t/m

$K_7 = 2250/2\times2\times2 = 4500$ t/m

$K_8 = 2250/2\times2\times1 = 2250$ t/m

IDEAM

Coordenadas

	x	y
1	0	0
2	0	266
3	0	532
4	0	8
5	0	105
6	0	13
7	0	15
8	0	17
101	6	0
102	6	266
103	6	532
104	6	8
105	6	105
106	6	13
107	6	15
108	6	17
201	12	0
202	12	266
203	12	532
204	12	8
205	12	105
206	12	13
207	12	15
208	12	17

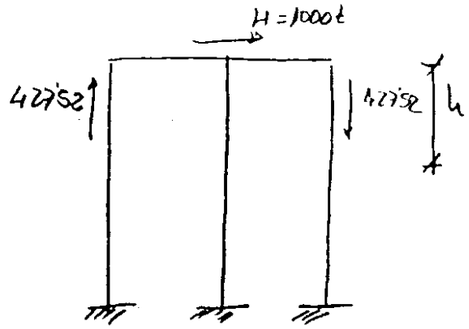
Inercias:

Cada linea corresponde a 3 pilotes φ2000

$I_{pilote} = \pi \frac{D^4}{64} = 0'785398 m^4 \xrightarrow{\times 3} 2356'19 m^4$

$A_{pilote} = \pi \frac{D^2}{4} = 3'141592 m^2 \xrightarrow{\times 3} 9'42477 m^4$

Inercia dintel → Barra rígida $A = 64 m^2$, $I = 85'333 m^4$



$1000 \times h = 42'52 \times 12$

$h = 5'13 m$

Movimiento en cabeza para H = 1000 t → u = 864 mm.

Fuerzas horizontales: Fhd = 12559 t u = 108 mm ; θ = 6'66 10⁻⁴ rad ; Δu = 0'20 mm

Fhd = 25596 t u = 2'21 m ; θ = 13'56 · 10⁻⁴ rad ; Δu = 0'40 mm

Giro en cabeza para H = 1000 t , θ = 53 10⁻⁴ rad

Movimiento en cabeza para M = 1000 t·m u = 0'04 mm despreciable

Giro en cabeza para H = 1000 t·m → θ = 6 10⁻⁴ rad

Flector en cabeza : M_L = 51146'0 m·t → θ = 30'68 10⁻⁴ rad ; Δu = 0'92 mm

M_T = 7238'25 m·t → θ = 43'43 · 10⁻⁶ rad ; Δu = 1'30 mm

Movimiento long en cabeza = (1'08 + 0'20 + 0'92)/1'5 = 1'47 mm

Flexión de los pilotes: (para $V = 1000\,t$)

En cabeza $M = 1723'46\,mt$ (para tres pilotes)

$N_{max} = 1085'45\,t$
$N_{min} = 144'12\,t$
] Correspondiente a la hipótesis:

$N_d = 6084'52\,t$
$F_{ld} = 125'59\,t$
$F_{td} = 255'96\,t$
$M_{ld} = 6652'61\,mt$
$M_{td} = 8780'01\,mt$

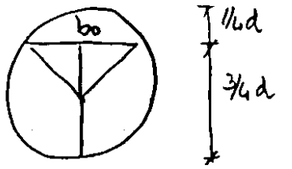
Para $F_{ld} = 125'59\,t \rightarrow M_{ld\,cabeza} = 72'14\,mt/pilote$

$F_{td} = 255'96\,t \rightarrow M_{td\,cabeza} = 147'05\,mt/pilote$

Vale con armadura mínima 6‰ $106'02\,m^2$

$34\,\phi 20$ ($\phi 20$ a 0'18)

Control a cortante del pilote:



Sección resistente a cortante = $b_o \cdot d$

$b_o = 2R\,sen\alpha$

$R(1-\cos\alpha) = R/2 \rightarrow sen\alpha = 0'866$

$b_o = 1'702\,m$

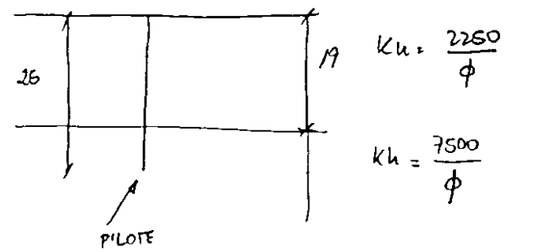
$d = 0'9\phi = 1'80\,m$

$V_d = 316'7\,t/pilote$

$V_{cu} = 174'28\,t/pilote \rightarrow$ No necesita armadura

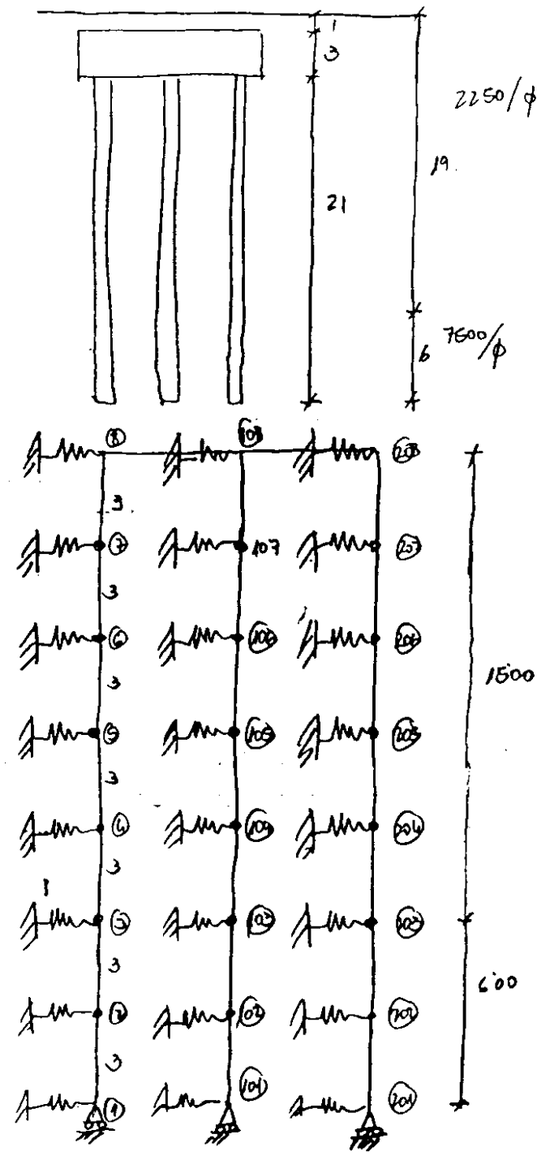
Se colocan mínimos: $\phi 12$ a 0'20

GRUPO 3 (PILA 13) $H = 21'99\,m$



$K_h = \frac{2250}{\phi}$

$K_h = \frac{7500}{\phi}$



$K_1 = 7500/2 \times 1'5 \times 1'5 = 8437'5\,t/m$

$K_2 = 7500/2 \times 1'5 \times 3 = 16875\,t/m$

$K_3 = 7500/2 \times 1'5 \times 1'5 + 2250/2 \times 1'5 \times 1'5 = 10968'75\,t/m$

$K_4 = 2250/2 \times 1'5 \times 3 = 5062'5\,t/m$

$K_5 = 2250/2 \times 1'5 \times 3 = 5062'5\,t/m$

$K_6 = 2250/2 \times 1'5 \times 3 = 5062'5\,t/m$

$K_7 = 2250/2 \times 1'5 \times 3 = 5062'5\,t/m$

$K_8 = 2250/2 \times 1'5 \times 1'5 = 2531'25\,t/m$

IDEAM

Coordenadas

	x	y
①	0	0
②	0	3
③	0	6
④	0	9
⑤	0	12
⑥	0	15
⑦	0	18
⑧	0	21
101	45	0
102	45	3
103	45	6
104	45	9
105	45	12
106	45	15
107	45	18
108	45	21
201	9	0
202	9	3
203	9	6
204	9	9
205	9	12
206	9	15
207	9	18
208	9	21

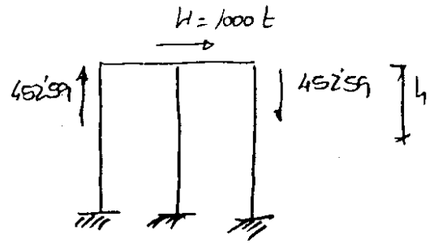
Inercias:

Cada línea corresponde a 3 pilotes ϕ 1500

$I_{1\,pilote} = \pi \frac{D^4}{64} = 0'24285 m^4 \xrightarrow{\times 3} 0'7455\ m^4$

$A_{1\,pilote} = \pi \frac{D^2}{4} = 1'76714 m^4 \xrightarrow{\times 3} 5'301437 m^4$

Inercia dintel → Barra rígida $A = 24 m^2$, $I = 27 m^4$



$1000 \times h = 45'259 \times 9$

$h = 4'07\ m$

Movimiento en cabeza para $H = 1000\ t \rightarrow u = 24'28 mm$

Giro en cabeza para $H = 1000\ t \rightarrow \theta = 133 \cdot 10^{-6} rad$

Fuerzas horizontales: $Fld = 37'54\ t \rightarrow u = 9'09 mm$, $\theta = 49'81 \cdot 10^{-6} \Rightarrow \Delta u = 1'06 mm$

$Ftd = 14'02\ t \rightarrow u = 3'42 mm$, $\theta = 18'75\ 10^{-6} \Rightarrow \Delta u = 0'40 mm$

Movimiento en cabeza para $M = 1000\ t \rightarrow u = 0'13 mm$, $\theta_{1000t} = 41 \cdot 10^{-6} rad$

Flectores: $M_{Ld} = 9035'93\ mt \rightarrow \theta = 37'043\ 10^{-6} rad \Rightarrow \Delta u = 7'88 mm$

$M_{Td} = 3379'64\ mt \rightarrow \theta = 18'856\ 10^{-6} rad \Rightarrow \Delta u = 2'94 mm$

Movimiento long en cabeza = $(9'09 + 1'06 + 7'88)/15 = \underline{1'202 mm}$

Movimiento transv en cabeza = $(3'42 + 0'40 + 2'94)/15 = \underline{1'50 mm}$

IDEAM

Si se tiene en cuenta el coeficiente de balasto del frente del encepado, los movimientos se reducen:

Movimiento en cabeza para $H = 1000\ t \rightarrow u = 6'14 mm$

Giro en cabeza para $H = 1000\ t \rightarrow \theta = 38 \cdot 10^{-6} rad$

Fuerzas horizontales: $Fl \rightarrow u = 2'30 mm$, $\theta = 14'23 \cdot 10^{-6}$; $\Delta u = 0'31 mm$

$Ft \rightarrow u = 0'86 mm$, $\theta = 5'35\ 10^{-6}$; $\Delta u = 0'11 mm$

Movimiento en cabeza para $M = 1000\ mt \rightarrow u = 0'03 mm$ Despreciable

Giro en cabeza para $M = 1000\ mt \rightarrow \theta = 26 \cdot 10^{-6} rad$

$ML \rightarrow \theta = 23'91 \cdot 10^{-6} rad \rightarrow \Delta u = 5'16 mm$

$Mt \rightarrow \theta = 87'85\ 10^{-6} rad \rightarrow \Delta u = 1'93 mm$

Movimiento long en cabeza = $(2'30 + 0'31 + 5'16)/15 = \underline{5'18 mm}$

Movimiento transv en cabeza = $(0'86 + 0'11 + 1'93)/15 = \underline{1'93 mm}$

Flexión de los pilotes: (para $H = 1000\ t$)

En cabeza: $M = 1365'15\ mt$ (para tres pilotes)

$N_{max} = 888'01\ t$

$N_{min} = 69'43\ t$

Correspondientes a la hipótesis:

$Nd = 4302'71\ t$
$Fld = 37'54\ t$
$Ftd = 14'02\ t$
$Mld = 9035'93\ mt$
$Mtd = 3379'64\ mt$

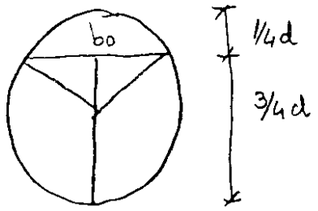
Para $Fld = 37'54\ t$, $Mdlcabeza = 170'43\ mt/pilote$

$Ftd = 14'02\ t$, $Mdtcabeza = 64'17\ mt/pilote$

Vale con armadura mínima: 6°/oo 10603 cm²

24 φ25 (φ25 a 0'20)

Control a cortante del pilote:



Sección resistente a cortante = bo · d

$b_o = 2 R \operatorname{sen}\alpha$

$R(1-\cos\alpha) = R/2 \rightarrow \operatorname{sen}\alpha = 0366$

$b_o = 1299 m$

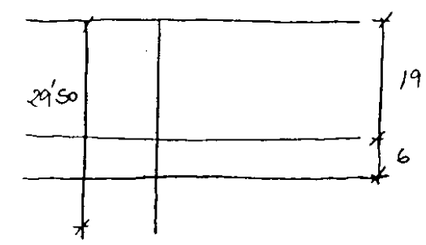
$d = 0'9\,\phi = 135 m$

$Vd = \sqrt{(37454/9)^2 + (14102/9)^2} = 4446\ t/pilote$

$Vcu = 6\sqrt{\frac{250}{2}} \times 1299 \times 135 = 9803\ t/pilote \rightarrow$ No necesita armadura

Se colocan mínimos: $A_s = 154\ cm^2/m$ φ16 a 0'25

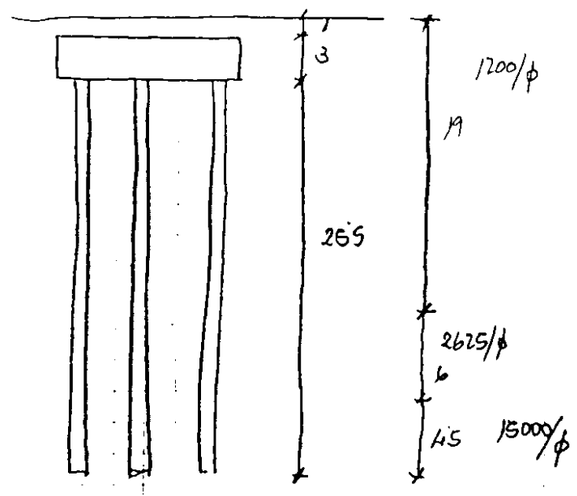
GRUPO 3 (PILA 14) H = 23'26m

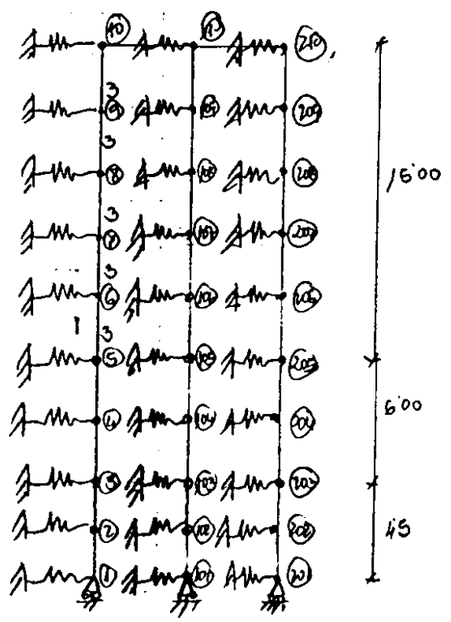


$K_h = 1200/\phi$

$K_h = 2625/\phi$

$K_h = \frac{15000}{\phi}$





$K_1 = 15000/15 \times 15 \times 1125 = 13500\ t/m$

$K_2 = 15000/15 \times 15 \times 2'25 = 33750\ t/m$

$K_3 = 15000/15 \times 15 \times 1125 + 2625/15 \times 15 \times 15 = 208125\ t/m$

$K_4 = 2625/15 \times 15 \times 3 = 7875\ t/m$

$K_5 = 7625/15 \times 15 \times 15 + 1200/15 \times 15 \times 15 = 57375\ t/m$

$K_6 = 1200/15 \times 15 \times 30 = 3600\ t/m$

$K_7 = 1200/15 \times 15 \times 30 = 3600\ t/m$

$K_8 = 1200/15 \times 15 \times 30 = 3600\ t/m$

$K_9 = 1200/15 \times 15 \times 300 = 3600\ t/m$

$K_{10} = 1200/15 \times 15 \times 150 = 1800\ t/m$

IDEAM

Coordenadas

	x	y
1	0	0
2	0	2'25
3	0	4'5
4	0	7'5
5	0	10'5
6	0	13'5
7	0	16'5
8	0	19'5
9	0	22'5
10	0	25'5
101	4'5	0
102	4'5	2'25
103	4'5	4'5
104	4'5	7'5
105	4'5	10'5
106	4'5	13'5
107	4'5	16'5
108	4'5	19'5
109	4'5	22'5
110	4'5	25'5
201	9	0
202	9	2'25
203	9	4'5
204	9	7'5
205	9	10'5
206	9	13'5
207	9	16'5
208	9	19'5
209	9	22'5
210	9	25'5

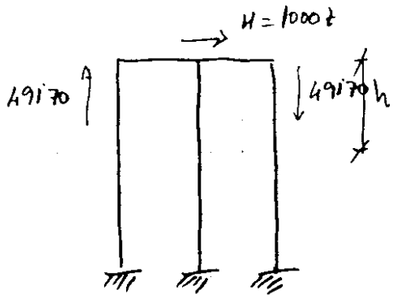
Inercias:

Cada línea corresponde a 3 pilotes ϕ 1500

$I_{pilote} = \pi \frac{D^4}{64} = 0'248505 m^4 \xrightarrow{\times 3} 0'7455 m^4$

$A_{pilote} = \pi \frac{D^2}{4} = 1'76714 m^4 \xrightarrow{\times 3} 5'301437 m^4$

Inercia dintel → Barra rígida $A = 24 m^2$, $I = 27 m^4$



$1000 \times h = 49170 \times 9$

$h = 44'25 m$

IDEAM

Teniendo en cuenta el coeficiente de balasto en el encepado:

Movimiento en cabeza para H = 1000 t → u = 8'41 mm

Giro en cabeza para H = 1000 t → $\theta = 54\ 10^{-6}$ rad

Fuerzas horizontales: F_{1d} = 89'96 t → u = 0'76 mm ; $\theta = 4'85\ 10^{-6}$; $\Delta u = 0'11$ mm

F_{1d} = 213'62 t → u = 1'79 mm ; $\theta = 11'54 \cdot 10^{-6}$; $\Delta u = 0'27$ mm

Movimiento en cabeza para M = 1000 mt → u = 0'05 mm Despreciable

Giro en cabeza para M = 1000 mt → $\theta = 38 \cdot 10^{-6}$ rad

Flectores: M_{1d} = 227'39 mt → $\theta = 75'21 \cdot 10^{-6}$ rad → u = 1'77 mm

M_{td} = 536'03 mt → $\theta = 17'697\ 10^{-6}$ rad → u = 4'16 mm

Movimiento long en cabeza = (0'76 + 0'11 + 1'77)/15 = 1'76 mm

Movimiento transv en cabeza = (1'79 + 0'27 + 4'16)/15 = 4'15 mm

Flexión de los pilotes: (para H = 1000 t)

En cabeza: M = 1476'53 mt (para tres pilotes)

N_{max} = 710'05 t
N_{min} = 11'24 t

Correspondientes a la hipótesis:

Nd =	4666'88 t
F_{1d} =	89'96 t
F_{td} =	213'62 t
M_{1d} =	227'39 mt
M_{td} =	536'03 mt

Para F_{1d} = 89'96 t → M_{1d} cabeza = 44'28 mt/pilote

F_{td} = 213'62 t → M_{td} cabeza = 105'14 mt/pilote

Vale con armadura mínima: $6\phi_{20}$ 106'03 cm^2 → 24 ϕ25 (ϕ25 a 0'20)

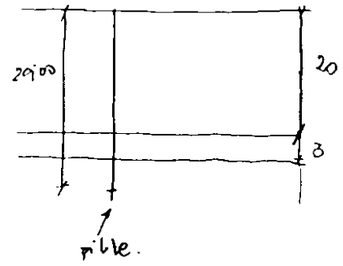
Control a cortante del pilote:

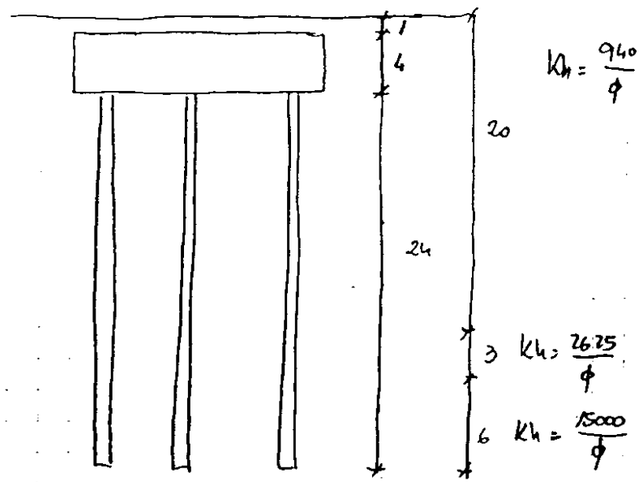
$V_{cu} = 9803\ t/pilote$

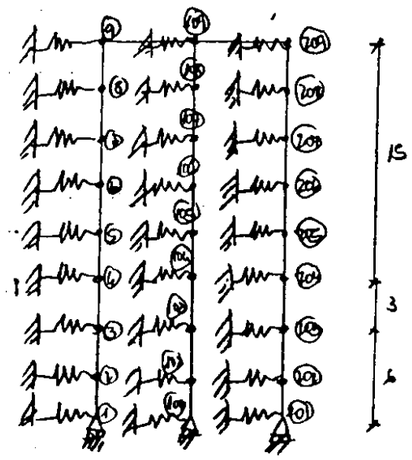
$V_d = \sqrt{(8996/9)^2 + (21367/9)^2} = 2575\ t/pilote$ → No necesita armadura

Se colocan mínimos: $A_s = 15'46\ cm^2/m$ $\phi 16\ a\ 0'25$

GRUPO 4 (PILAS 15 Y 16) $H = 29'62\ m$ (P15) $H = 38'59\ m$ (P16)







$K_1 = \frac{15000}{2} \times 2 \times 1'5 = 22500\ t/m$

$K_2 = \frac{15000}{2} \times 2 \times 3 = 45000\ t/m$

$K_3 = \frac{15000}{2} \times 2 \times 1'5 + \frac{2625}{2} \times 2 \times 1'5 = 26437'5\ t/m$

$K_4 = \frac{2625}{2} \times 2 \times 1'5 + \frac{940}{2} \times 2 \times 1'5 = 5347'5\ t/m$

$K_5 = K_6 = K_7 = K_8 = \frac{940}{2} \times 2 \times 3 = 2820\ t/m$

$K_9 = \frac{940}{2} \times 2 \times 1'5 = 1410\ t/m$

Coordenadas

	x	y
1	0	0
2	0	3
3	0	6
4	0	9
5	0	12
6	0	15
7	0	18
8	0	21
9	0	24
10	6	0
101	6	3
102	6	6
103	6	9
104	6	12
105	6	15
106	6	18
107	6	21
108	6	24
201	12	0
202	12	3
203	12	6
204	12	9
205	12	12
206	12	15
207	12	18
208	12	21
209	12	24

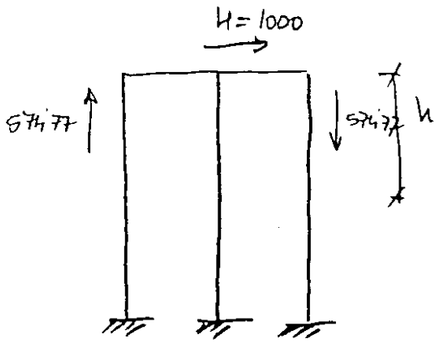
Inercias:

Cada línea corresponde a 3 pilotes $\phi 2000$

$I_{pilote} = \pi \frac{D^4}{64} = 0'785398 m^4 \xrightarrow{\times 3} 2'35619 m^4$

$A_{pilote} = \pi \frac{D^2}{4} = 3'141592 m^2 \xrightarrow{\times 3} 9'42477 m^2$

Tuercia dintel → Barra rígida $A = 64 m^2$
$I = 85'333 m^4$



$1000 \times h = 57'477 \times 12$

$h = 6'90 m$

Movimiento en cabeza para $H = 1000 t \rightarrow u = 7'83 mm$

Giro en cabeza para $H = 1000 t \rightarrow \theta = 28\ 10^{-4} rad$

Fuerzas horizontales: $Fld = 1191'04 t$; $u = 0'93 mm$; $\theta = 333\ 10^{-6}$; $\Delta u = 0'8 mm$

$Ftd = 286'69 t$; u ; $2'26 mm$; $\theta = 802\ 10^{-6}$; $\Delta u = 0'31 mm$

Movimiento en cabeza para $H = 1000 mt \rightarrow u =$ despreciable

Giro en cabeza para $M = 1000 mt \Rightarrow \theta = 9\ 10^{-6} rad$

Momentos: $Mld = 4761'6 mt$; $\theta = 42'85\ 10^{-4} rad$; $\Delta u = 1'65 mm$

$Mtd = 15373'66 mt$; $\theta = 1383'6\ 10^{-4} rad$; $\Delta u = 5'34 mm$

Movimiento longitudinal en cabeza = $(0'93 + 0'13 + 1'65)/15 = \underline{0'181 mm}$

Movimiento transversal en cabeza = $(2'25 + 0'01 + 5'34)/15 = \underline{0'527 mm}$

Flexión de los pilotes: (para $H = 1000 t$)

En cabeza: $M = 2810'52 mt$

$N_{max} = 930'07 t$
$N_{min} = 20'66 t$

Correspondientes a la hipótesis:

$Nd = 2576'75 t$
$Fld = 1190'4 t$
$Ftd = 286'69 t$
$Mld = 4761'6 t$
$Mtd = 15373'66 mt$

Para $Fld = 1190'4 t \rightarrow Mdl_{cabeza} = 91'66 mt/pilote$

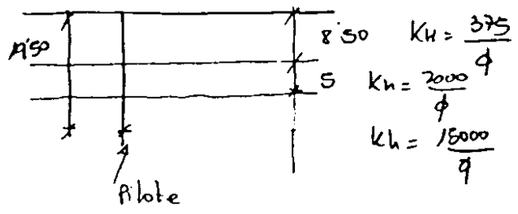
$Ftd = 286'69 t \rightarrow Mdt_{cabeza} = 220'77 mt/pilote$

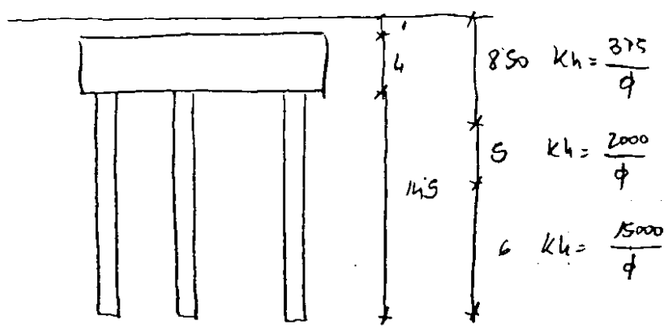
Vale con armadura mínima 6‰ $\phi 60'2 cm^2$

$24 \phi 20$ ($\phi 20$ c $0'18$)

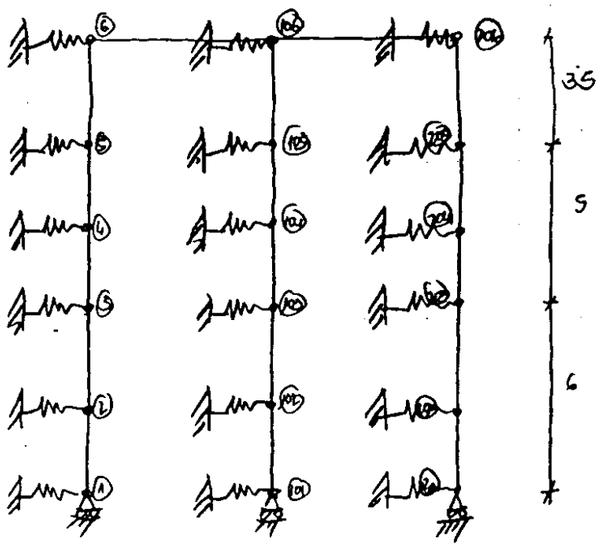
IDEAM

GRUPO 5 (PILO 17) H = 42'69m





)



$K_1 = \frac{15000}{2} \times 2 \times 1'5 = 22500$ t/m

$K_2 = \frac{15000}{2} \times 2 \times 3 = 45000$ t/m

$K_3 = \frac{15000}{2} \times 2 \times 1'5 + \frac{2000}{2} \times 2 \times 12'5 = 25000$ t/m

$K_4 = \frac{2000}{2} \times 2 \times 2'5 = 5000$ t/m

$K_5 = \frac{2000}{2} \times 2 \times 12'5 + \frac{375}{2} \times 2 \times 1'5 = 35625$ t/m

$K_6 = \frac{375}{2} \times 2 \times 17'5 = 6562'5$ t/m

IDEAM

Coordenadas

	x	y
1	0	0
2	0	3
3	0	6
4	0	8'5
5	0	11
6	0	14'5
101	6	0
102	6	3
103	6	6
104	6	8'5
105	6	11
106	6	14'5
201	12	0
202	12	3
203	12	6
204	12	8'5
205	12	11
206	12	14'5

Inercias:

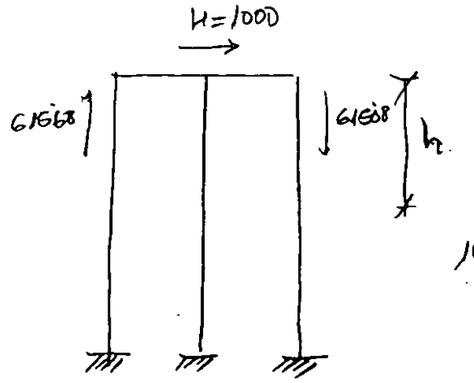
Cada linea corresponde a 3 pilotes φ2000

$I_{pilote} = \pi \frac{D^4}{64} = 0'785398 m^4 \xrightarrow{\times 3} 2'356 A m^4$

$A_{pilote} = \pi \frac{D^2}{4} = 3'141592 m^2 \xrightarrow{\times 3} 9'42477 m^2$

Inercia dintel → $A = 64 m^2$

$I = 85'333 m^4$



$1000 \times h = 61'68 \times 12$

$h = 7'39 m$

Movimiento en cabeza para H = 1000 t → u = 10'6mm

Giro en cabeza para H = 1000 t ⇒ $\vartheta = 46 \cdot 10^{-6}$ rad

Fuerzas horizontales: Fld = 12832 t ; u = 13mm ; $\vartheta = 690 \cdot 10^{-6}$; Au = 0'26mm

Ftd = 26983 t ; u = 2'86mm ; $\vartheta = 1241 \cdot 10^{-6}$; Au = 0'53mm

Movimiento en cabeza para M = 1000 mt → u = 0'03mm

Giro en cabeza para M = 1000 mt → $\vartheta = 5 \cdot 10^{-6}$ rad

Momentos: Mld = 5517'95 mt , $\vartheta = 2'759 \cdot 10^{-6}$ rad , Au = 1'18mm

Mtd = 16214'72 mt ; $\vartheta = 8107 \cdot 10^{-6}$ rad ; Au = 3'47mm

Movimiento longitudinal en cabeza = (13'6 + 0'25 + 1'18) / 15 = 1'86mm

Movimiento transversal en cabeza = (2'86 + 0'53 + 0'47) / 15 = 4'57 mm

Flexión de los pilotes: (para H=1000t)

En cabeza: H = 247'982 mt

Nmax = 983'98t
Nmin = 11'11t

] Correspondientes a la hipótesis.

Nd = 2876'84t
Fld = 128'32t
Ftd = 269'83t
Mld = 551'795 mt
Mtd = 16214'77 mt

Para Fld = 128'32t → Mdt cabeza = 106'07 tm/pilote

Ftd = 286'69 t → Mdt cabeza = 236'89 tm/pilote

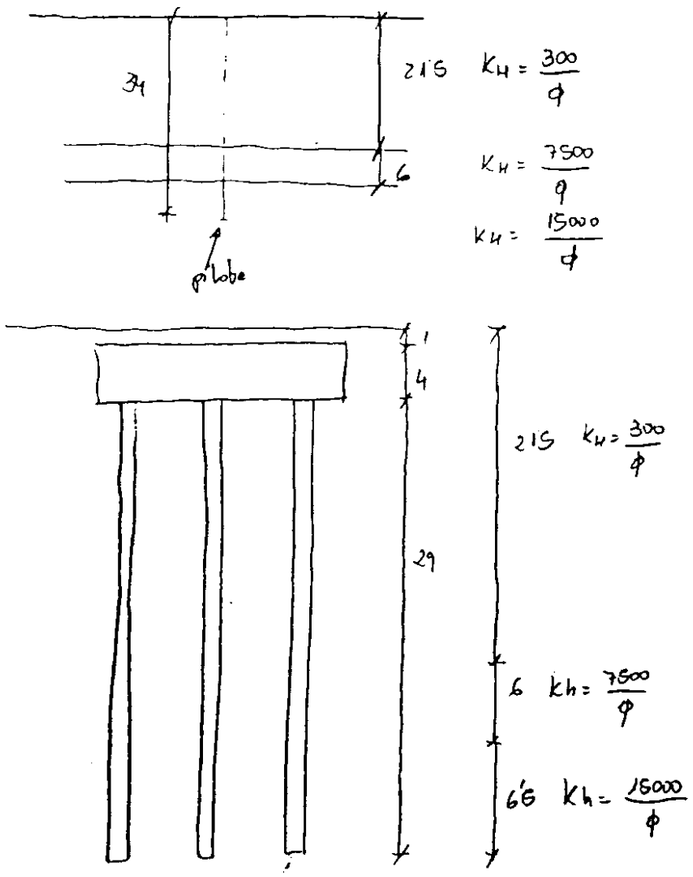
Vale con armadura mínima 6‰ 106'02 cm²

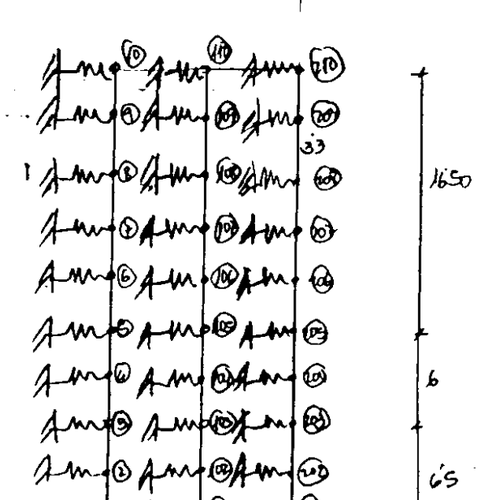
34 ϕ20 (ϕ20 a 0'18)

)

IDEAM

GRUPO 6 (PILAS 18 Y 19) H = 42'70 m P18
H = 42'81 m P19





$K_1 = \frac{15000}{2} \times 2 \times 1'625 = 24375$ t/m

$K_2 = \frac{15000}{2} \times 2 \times 3'25 = 48750$ t/m

$K_3 = \frac{15000}{2} \times 2 \times 1'625 + \frac{7500}{2} \times 2 \times 1'5 = 35625$ t/m

$K_4 = \frac{7500}{2} \times 2 \times 3 = 22500$ t/m

$K_5 = \frac{7500}{2} \times 2 \times 1'5 + \frac{300}{2} \times 2 \times 33/2 = 11745$ t/m

$K_6 = K_7 = K_8 = K_9 = \frac{300}{2} \times 2 \times 33 = 990$ t/m

$K_{10} = \frac{300}{2} \times 2 \times 1'65 = 149$ t/m

IDEAM

Coordenadas

	x	y
①	0	0
②	0	3'25
③	0	6'5
④	0	9'5
⑤	0	12'5
⑥	0	15'8
⑦	0	19'1
⑧	0	22'4
⑨	0	25'7
⑩	0	29
101	6	0
102	6	3'25
103	6	6'5
104	6	9'5
105	6	12'5
106	6	15'8
107	6	19'1
108	6	22'4
109	6	25'7
110	6	29
201	12	0
202	12	3'25
203	12	6'5
204	12	9'5
205	12	12'5
206	12	15'8
207	12	19'1
208	12	22'4
209	12	25'7
210	12	29

Inercia:

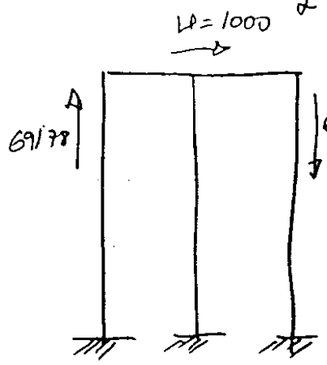
Cada linea corresponde a 3 pilotes $\phi 2000$

$I_{pilote} = 0'785398 m^4 \xrightarrow{\times 3} 2'3569 m^4$

$A_{pilote} = 3'141592 m^2 \xrightarrow{\times 3} 9'42477 m^2$

Inercia dintel $A = 64 m^2$

$I = 85'333 m^4$



$1000 \times 4 = 69'78 \times 12$

$4 = 8'00 m$

IDEAM

Movimiento en cabeza para $H = 1000 t \rightarrow u = 12'73 mm$

Giro en cabeza para $H = 1000 t \rightarrow \vartheta = 42 \cdot 10^{-6} rad.$

Fuerzas horizontales: $F_{1d} = 128'32 t$; $u = 1'57 mm$; $\vartheta = 5'39 \cdot 10^{-6}$; $\Delta u = 0'23$

$F_{td} = 269'83 t$; $u = 3'30 mm$; $\vartheta = 11'33 \cdot 10^{-6}$; $\Delta u = 0'48$

Movimiento en cabeza para $H = 1000 mt \rightarrow u = 0'037 mm$

Giro en cabeza para $H = 1000 mt \rightarrow \vartheta = 7 \cdot 10^{-6} rad$

Momentos: $M_{1d} = 551'795 mt$; $\vartheta = 38'63 \cdot 10^{-6} rad$; $u = 1'67 mm$

$M_{td} = 1621'477 mt$; $\vartheta = 11'550 \cdot 10^{-6} rad$; $u = 4'88 mm$

Movimiento longitudinal en cabeza = $(1'57 + 0'23 + 1'67)/15 = \underline{2'31 mm}$

Movimiento transversal en cabeza = $(3'30 + 0'48 + 4'88)/15 = \underline{5'77 mm}$

Flexión de los pilotes: (para $H = 1000 t$)

En cabeza: $M = 280'399 tm$

$N_{max} = 990'69 t$

$N_{min} = 44 0 t$

Correspondientes a la hipótesis:

N_d =	287'84 t
F_{1d} =	128'32 t
F_{td} =	269'83 t
M_{1d} =	551'795 mt
M_{td} =	1621'477 mt

Para $F_{1d} = 128'32 t \rightarrow M_{d1\,cabeza} = 119'93 t/pilote$

$F_{td} = 269'83 t \rightarrow M_{dt\,cabeza} = 252'20 t/pilote$

Vale con la armadura mínima 6‰ 106'07 cm^2

34 $\phi 20$ ($\phi 20$ c 0'18)

14. ESTRIBOS

Los estribos E-1 y E-2 corresponden a los puntos fijos de la estructura, por lo cual las fuerzas horizontales que les lleguen son las debidas al frenado, interacción vía - estructura y rozamiento de teflones.

Reacciones verticales

	ESTRIBO 1		ESTRIBO 2	
	R_1	R_2	R_1	R_2
cargas perm	195'84	195'84	226'78	226'78
R_{max}	524'88	112'86	500'28	166'87
R_{min}	524'40	112'38	352'80	146'09

Reacciones horizontales

Frenado + interacción = 127'126 t en cada estribo

Rozamiento teflones : E 1 $F = (979 + 48'72 + 54'35 \times 11 + 1609) \times 2 = 134'29$ t

E 2 $F = (1134 + 41'84 + 53'46 \times 9 + 1608) \times 2 = 110'08$ t

Parámetros de partida para el dimensionamiento

1.- Densidad de tierras de relleno en el trasdós $\gamma = 2$ t/m³

2.- Ángulo de rozamiento interno del trasdós $\varphi = 35°$

3.- Tensión admisible del terreno a cota de cimentación :

E 1 : a 2'5 m de profundidad $\sigma_{adm} = 4$ Kp/cm² $\Rightarrow \sigma_{pta} = 52$ Kp/cm²

E 2 : se sustituye el terreno hasta 24'00 y $\sigma_{adm} = 4$ Kp/cm² ; $\sigma_{pta} = 52$ Kp/cm²

IDEAM

4.- Coeficiente de rozamiento zapata-terreno

E1: $\mu = tg\ 25 = 0'466$

E2: $\mu = tg\ 30 = 0'577$

5.- Coeficientes de seguridad al vuelco y al deslizamiento:

En construcción = 1'25

En servicio = 1'50

En servicio con frenado = 1'35

6.- Cota rasante: E1 $Z_R = 291'719$ → Cota np estribo $Z_A = 290'951$

E2 $Z_R = 265'666$ → Cota np estribo $Z_A = 264'898$

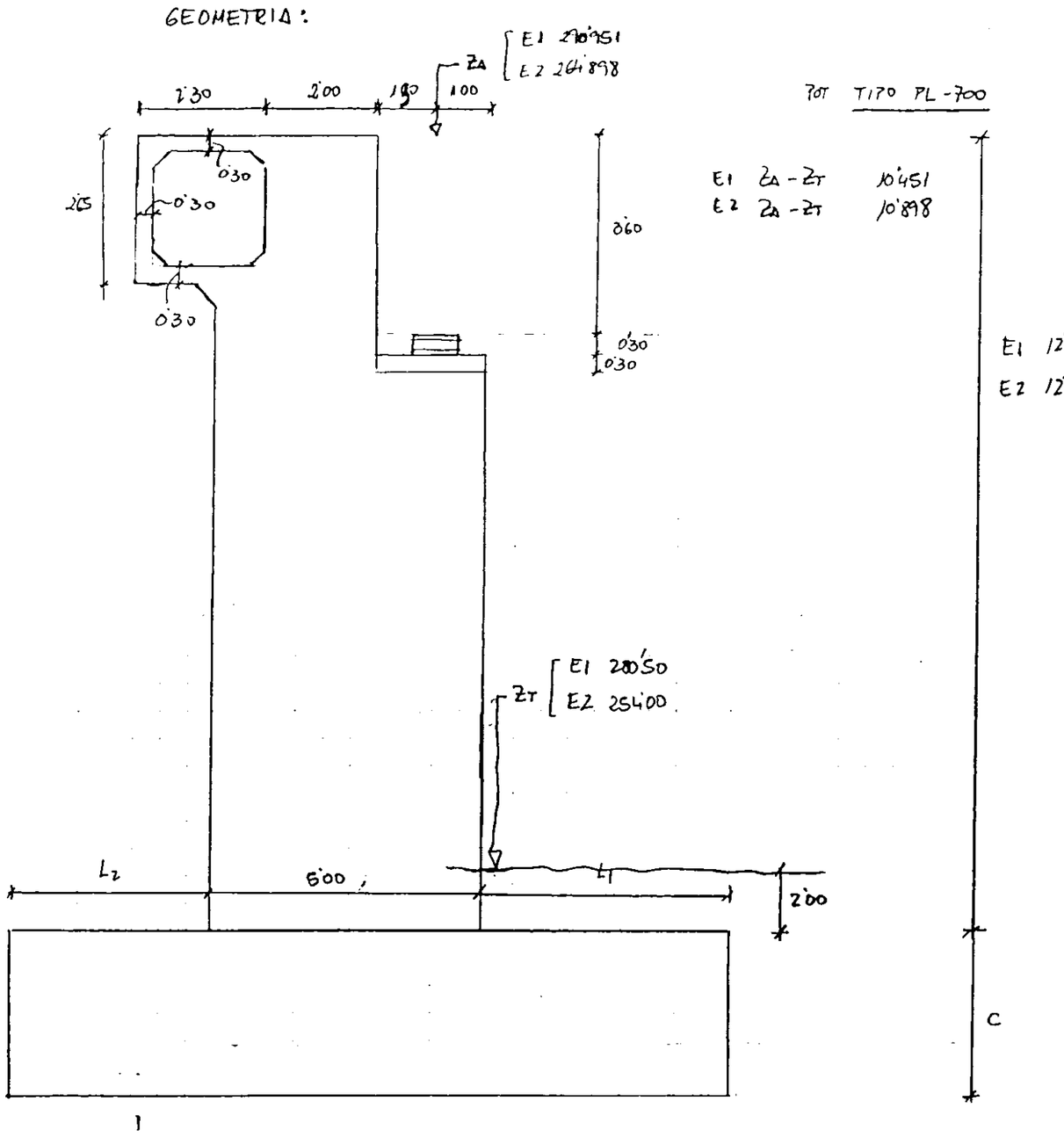
Cota terreno: E1 $Z_T = 280'50$

E2 $Z_T = 254'000$

)

IDEAM

GEOMETRIA:

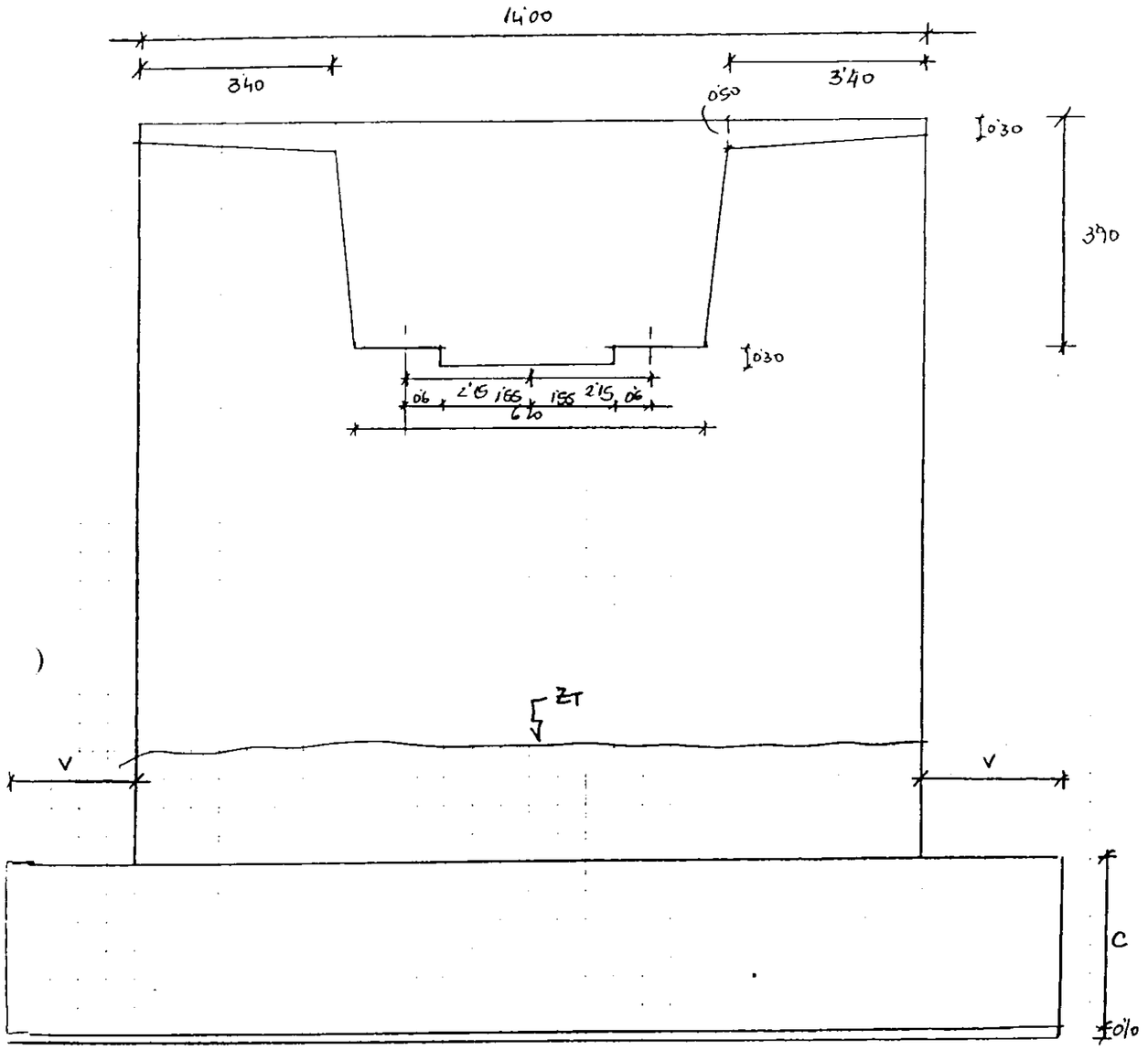


TOT	TIPO PL-700	
E1	ZA - ZT	10'451
E2	ZA - ZT	10'898

E1 12'451
E2 12'898

C

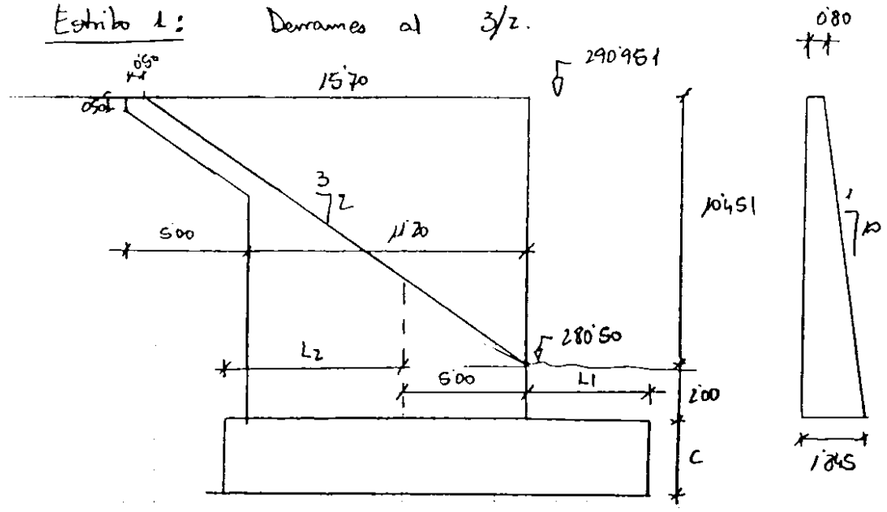
IDEAM



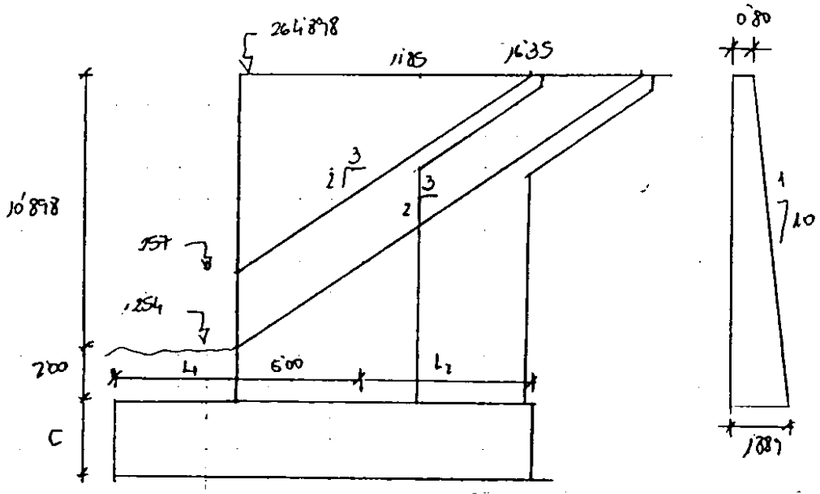
IDEAM

Aletas laterales :

Estribo 1: Derrames al 3/2.



Estribo 2:



IDEAM

Peso propio

Muro frontal

E-1	E-2
$P = 2'50 \times 5 \times 8251 \times 1400 = 1443'93\,t$	$P = 2'50 \times 5 \times 8'698 \times 14 = 1522'15\,t$
distancia a puntera $D_1 = L_1 + 2'50$	$D_1 = L_1 + 2'50$
distancia a cdg zapata $D_2 = \frac{(L_1+S+L_2)}{2} - L_1 - 2'5$	$D_2 = \frac{L_1+S+L_2}{2} - L_1 - 2'50$

Murete trasero

$P = 2'50 \times 2'90 \times 4'20 \times 1400 = 426'3\,t$	$P = 2'50 \times 2'90 \times 4'20 \times 1400 = 426'3\,t$
$D_1 = L_1 + 2'10 + 2'9/2$	$D_1 = L_1 + 2'10 + 2'9/2$
$D_2 = \left[\frac{L_1+S+L_2}{2}\right] - L_1 - 2'10 - 2'9/2$	$D_2 = \left[\frac{L_1+S+L_2}{2}\right] - L_1 - 2'10 - 2'9/2$

Muros laterales

IZQ $P = 2'50 \times 6'20 \times 12451 \times 1322 = 255'13\,t$	$P = 2'50 \times 2'35 \times 12898 \times 1344 = 101'86$
$D_1 = 6'20/2 + S + L_1$	$D_1 = 2'35/2 + S + L_1$
$D_2 = \frac{L_1+S+L_2}{2} - L_1 - S - 6'20/2$	$D_2 = \frac{L_1+S+L_2}{2} - L_1 - 2'35/2 - S$
DCHO $P = 255'13\,t$	$P = 2'50 \times 6'85 \times 12'898 \times 1344 = 29'86\,t$
$D_1 = 6'20/2 + S + L_1$	$D_1 = 6'85/2 + S + L_1$
$D_2 = \frac{L_1+S+L_2}{2} - L_1 - S - 6'20/2$	$D_2 = \frac{L_1+S+L_2}{2} - L_1 - S - 6'85/2$

IDEAM

Aletas

IZQ $P = 2'5 \times 5 \times 080 \times (05 + 3\,83) = 433\,t$	$P = 433\,t$
$D_1 = L_1 + S + 6'20 + 1/35$	$D_1 = L_1 + S + 2'35 + S/3$
$D_2 = \frac{L_1+S+L_2}{2} - L_1 - S - 6'20 - 1/3\,S$	$D_2 = \frac{L_1+S+L_2}{2} - L_1 - S - 2'35 - S/3$
DCHO $P = 433\,t$	$P = 433\,t$
$D_1 = L_1 + S + 6'20 + S/3$	$D_1 = L_1 + S + 6'85 + S/3$
$D_2 = \frac{L_1+S+L_2}{2} - L_1 - S - 6'20 - S/3$	$D_2 = \frac{L_1+S+L_2}{2} - L_1 - S - 6'85 - S/3$

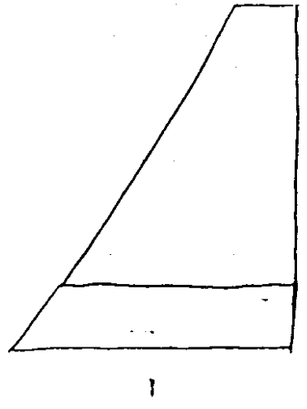
Zapata

$P = C \times (L_1 + L_2 + S) \times 18 \times 2'50$	$P = C \times (L_1 + L_2 + S) \times 18 \times 2'50$
$D_1 = (L_1 + L_2 + S)/2$	$D_1 = (L_1 + L_2 + S)/2$

Empuje de tierras

$(3\,t/m^2 + 0'768 \times 16) = 4'2288\,t/m^2$

1803



empuje reposo

$\lambda_0 = 1 - \operatorname{sen}\varphi = 0'426$

$$\begin{cases} E_1 & 1803 + 12451 \times 2 \times 0'426 = 12411\,t/m^2 \\ E_2 & 1803 + 12'898 \times 2 \times 0'426 = 12'792\,t/m^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} E_1 & 12411 + C \times 2 \times 0'426 = 12411 + 0'852\,C \\ E_2 & 12792 + C \times 2 \times 0'426 = 12792 + 0'852\,C \end{cases}$$

A cara superior de zapata :

$E_1 = 1'803 \times 13 \times 12'451 = 29'884\,t$

$D_1 = 12'451/2 = 6'225\,m = D_2$

$E_2 = \frac{1}{2}(12'411 - 1'803) \times 13 \times 12'451 = 858'52\,t$

$D_1 = 12'451/3 = 4'150\,m = D_2$

$E_1 = 1'803 \times 13 \times 12'898 = 302'31\,t$

$D_1 = 12'898/2 = 6'449\,m = D_2$

$E_2 = \frac{1}{2}(12'792 - 1'803) \times 13 \times 12'898 = 921'28\,t$

$D_1 = 12'792/3 = 4'264\,m = D_2$

A cara inf de zapata :

$E_1 = 1'803 \times 13 \times (12'451 + C)$

$D_1 = (12'451 + C)/2 = D_2$

$E_2 = \frac{1}{2}(12'411 + 0'852C - 1'803) \times 13 \times (12'451 + C)$

$D_2 = (12'451 + C)/3 = D_2$

$E_1 = 1'803 \times 13 \times (12'898 + C)$

$D_1 = (12'098 + C)/2 = D_2$

$E_2 = \frac{1}{2}(12'792 + 0'852C - 1'803) \times 13 \times (12'898 + C)$

$D_1 = (12'898 + C)/3 = D_2$

Pesos de tierras

$P = L_2 \times 13 \times 2 \times 12'451 + 4'2288 \times 13 \times L_2 =$

$= 378'70\,L_2$

$D_1 = L_1 + S + L_2/2$

$D_2 = \frac{L_1 + S + L_2}{2} - L_1 - S - L_2/2$

$P = L_2 \times 13 \times 2 \times 12'898 + 4'2288 \times 13 \times L_2$

$= 390'32\,L_2$

$D_1 = L_1 + S + L_2/2$

$D_2 = \frac{L_1 + S + L_2}{2} - L_1 - S - L_2/2$

Fuerzas exteriores

Fuerza horizontal

$H = 134'29\,t$ (E1) $+ 127'12\,t$ $\quad D_1 = 8'251 + C = D_2$ ← a cara inf zapata

$H = 110'08\,t$ (E2) $+ 127'12\,t$ $\quad D_1 = 8'698 + C = D_2$

Fuerzas verticales

$R_{max} = 1029'42\,t$ E1 $\quad D_1 = L_1 + 1$; $D_2 = \frac{L_1 + S + L_2}{2} - L_1 - 1$

$R_{max} = 1153'71\,t$ E1 $\quad D_1 = L_1 + 1$; $D_2 = \frac{L_1 + S + L_2}{2} - L_1 - 1$

CALCULO DE ESTABILIDAD DEL ESTRIBO E1

COMPROBACIÓN A VUELCO

L1 =	6.9 m	
L2 =	8 m	
espesor muro frontal =	5 m	
canto zapata =	3.75 m	
altura estribo =	12.451 m	

PESOS	P	D1	P*D1	
muro frontal	1443.93	9.4	13572.94 mt	
murete trasero	426.3	10.45	4454.84 mt	
muro lat izq	255.13	15	3826.95 mt	
muro lat dcho	255.13	15	3826.95 mt	
aleta izq	43.3	19.77	855.90 mt	
aleta dcha	43.3	19.77	855.90 mt	
zapata	3438.72	9.95	34215.26 mt	
			61608.73 mt	e

TIERRAS	P ó H	D1	P*D1	
empuje	379.74	8.10	3076.05 mt	v
	1453.57	5.40	7849.77 mt	v
pesos	3029.60	15.9	48170.69 mt	e

F. EXTERIORES	P ó H	D1	P*D1	
verticales	1029.42	7.9	8132.42 mt	e
horizontales	2614.16	14.401	37646.52 mt	v
(frenado)=	1271.26			

momento volcador =	48572.34 mt	
momento estabilizador =	117911.84 mt	
coeficiente a vuelco =	**2.43**	

COMPROBACIÓN A DESLIZAMIENTO

coeficiente de rozamiento = 0.466

PESOS	P	cd * P
muro frontal	1443.93	672.87
murete trasero	426.3	198.66
muro lat izq	255.13	118.89
muro lat dcho	255.13	118.89
aleta izq	43.3	20.18
aleta dcha	43.3	20.18
zapata	3438.72	1602.44
		2752.11

TIERRAS	P ó H	cd * P
empuje	379.74	
	1453.57	
pesos	3029.60	1411.80

F. EXTERIORES	P ó H	cd * P
verticales	1029.42	479.71
horizontales	2614.16	

P =	9964.83
cd * P =	4643.61
H =	4447.47

coeficiente de deslizamiento con frenado =	**1.04**		
coeficiente de deslizamiento sin frenado =	**1.46**		
inclinando la zapata en =	9 °	sen =	0.1564345
		cos =	0.9876883

coef =(cd*P*cosa+P*sena+cd*H*sena)/(H*cosa)

coeficiente de deslizamiento con frenado =	**1.47**
coeficiente de deslizamiento sin frenado =	**2.03**

CALCULO DE TENSIONES EN ZAPATA

PESOS	P	D2	P*D2
muro frontal	1443.93	0.55	794.16
murete trasero	426.3	-0.5	-213.15
muro lat izq	255.13	-5.05	-1288.41
muro lat dcho	255.13	-5.05	-1288.41
aleta izq	43.3	-9.82	-425.06
aleta dcha	43.3	-9.82	-425.06
zapata	3438.72	0	0.00
			-2845.92

TIERRAS	P ó H	D2	P*D2
empuje	379.74	8.10	3076.05
	1453.57	5.40	7849.77
pesos	3029.60	-5.95	-18026.14
			-7100.32

F. EXTERIORES	P ó H	D2	P*D2
verticales	1029.42	2.05	2110.311
horizontales	2614.16	14.40	37646.5182

AXIL =	9964.83 t
MOMENTO =	29810.58 mt
sigma med =	**27.82** t/m2
sigma max =	**52.91** t/m2
sigma min =	**2.73** t/m2

CALCULO DE ESTABILIDAD DEL ESTRIBO E1

hip cp

COMPROBACIÓN A VUELCO

L1 =	6.9	m
L2 =	8	m
espesor muro frontal =	5	m
canto zapata =	3.75	m
altura estribo =	12.451	m

PESOS	P	D1	P*D1	
muro frontal	1443.93	9.4	13572.94	mt
murete trasero	426.3	10.45	4454.84	mt
muro lat izq	255.13	15	3826.95	mt
muro lat dcho	255.13	15	3826.95	mt
aleta izq	43.3	19.77	855.90	mt
aleta dcha	43.3	19.77	855.90	mt
zapata	3438.72	9.95	34215.26	mt
			61608.73	mt e

TIERRAS	P ó H	D1	P*D1	
empuje	379.74	8.10	3076.05	mt v
	1453.57	5.40	7849.77	mt v
pesos	3029.60	15.9	48170.69	mt e

F. EXTERIORES	P ó H	D1	P*D1	
verticales	391.68	7.9	3094.27	mt e
horizontales	2614.16	14.401	37646.52	mt v
(frenado)=	1271.26			

momento volcador =	48572.34	mt
momento estabilizador =	112873.70	mt
coeficiente a vuelco =	**2.32**	

COMPROBACIÓN A DESLIZAMIENTO

coeficiente de rozamiento = 0.466

PESOS	P	cd * P
muro frontal	1443.93	672.87
murete trasero	426.3	198.66
muro lat izq	255.13	118.89
muro lat dcho	255.13	118.89
aleta izq	43.3	20.18
aleta dcha	43.3	20.18
zapata	3438.72	1602.44
		2752.11

TIERRAS	P ó H	cd * P
empuje	379.74	
	1453.57	
pesos	3029.60	1411.80

F. EXTERIORES	P ó H	cd * P
verticales	391.68	182.52
horizontales	2614.16	

P =	9327.09
cd * P =	4346.43
H =	4447.47

coeficiente de deslizamiento con frenado = 0.98
coeficiente de deslizamiento sin frenado = 1.37

inclinando la zapata en = 9 ° sen = 0.1564345
cos = 0.9876883

coef =(cd*P*cosa+P*sena+cd*H*sena)/(H*cosa)

coeficiente de deslizamiento con frenado = 1.38
coeficiente de deslizamiento sin frenado = 1.91

CALCULO DE TENSIONES EN ZAPATA

PESOS	P	D2	P*D2
muro frontal	1443.93	0.55	794.16
murete trasero	426.3	-0.5	-213.15
muro lat izq	255.13	-5.05	-1288.41
muro lat dcho	255.13	-5.05	-1288.41
aleta izq	43.3	-9.82	-425.06
aleta dcha	43.3	-9.82	-425.06
zapata	3438.72	0	0.00
			-2845.92

TIERRAS	P ó H	D2	P*D2
empuje	379.74	8.10	3076.05
	1453.57	5.40	7849.77
pesos	3029.60	-5.95	-18026.14
			-7100.32

F. EXTERIORES	P ó H	D2	P*D2
verticales	391.68	2.05	802.944
horizontales	2614.16	14.40	37646.5182

AXIL =	9327.09 t
MOMENTO =	28503.22 mt
sigma med =	**26.04** t/m2
sigma max =	**50.03** t/m2
sigma min =	**2.05** t/m2

CALCULO DE ESTABILIDAD DEL ESTRIBO E2

COMPROBACIÓN A VUELCO

L1 = 6.9 m
L2 = 8 m
espesor muro frontal = 5 m
canto zapata = 3.75 m
altura estribo = 12.898 m

PESOS	P	D1	P*D1	
muro frontal	1522.15	9.4	14308.21 mt	
murete traser	426.3	10.45	4454.84 mt	
muro lat izq	101.84	13.075	1331.56 mt	
muro lat dch	296.86	15.325	4549.38 mt	
aleta izq	43.3	15.92	689.19 mt	
aleta dcha	43.3	20.42	884.04 mt	
zapata	3438.72	9.95	34215.26 mt	
			60432.48 mt	e

TIERRAS	P ó H	D1	P*D1	
empuje	390.21	8.32	3248.13 mt	v
	1534.89	5.55	8517.61 mt	v
pesos	3122.58	15.9	49649.01 mt	e

F. EXTERIO	P ó H	D1	P*D1	
verticales	1153.71	7.9	9114.31 mt	e
horizontales	2372.06	14.848	35220.35 mt	v
(frenado)=	1271.26			

momento volcador = 46986.09 mt
momento estabilizador = 119195.80 mt
coeficiente a vuelco = 2.54

COMPROBACIÓN A DESLIZAMIENTO

coeficiente de rozamiento 0.577

PESOS	P	cd * P
muro frontal	1522.15	878.28
murete traser	426.3	245.98
muro lat izq	101.84	58.76
muro lat dch	296.86	171.29
aleta izq	43.3	24.98
aleta dcha	43.3	24.98
zapata	3438.72	1984.14
		3388.42

TIERRAS	P ó H	cd * P
empuje	390.21	
	1534.89	
pesos	3122.58	1801.73

F. EXTERIO	P ó H	cd * P
verticales	1153.71	665.69
horizontales	2372.06	

P = 10148.76
cd * P = 5855.83
H = 4297.16

coeficiente de deslizamiento con frenado = 1.36
coeficiente de deslizamiento sin frenado = 1.94

inclinando la zapata en = 9 °
sen = 0.1564345
cos = 0.9876883

coef =(cd*P*cosa+P*sena+cd*H*sena)/(H*cosa)

coeficiente de deslizamiento con frenado = 1.83
coeficiente de deslizamiento sin frenado = 2.56

CALCULO DE TENSIONES EN ZAPATA

PESOS	P	D2	P*D2
muro frontal	1522.15	0.55	837.18
murete traser	426.3	-0.5	-213.15
muro lat izq	101.84	-3.125	-318.25
muro lat dch	296.86	-5.375	-1595.62
aleta izq	43.3	-9.82	-425.06
aleta dcha	43.3	-9.82	-425.06
zapata	3438.72	0	0.00
			-2139.96

TIERRAS	P ó H	D2	P*D2
empuje	390.21	8.32	3248.13
	1534.89	5.55	8517.61
pesos	3122.58	-5.95	-18579.35
			-6813.60

F. EXTERIO	P ó H	D2	P*D2
verticales	1153.71	2.05	2365.1055
horizontales	2372.06	14.85	35220.3469

AXIL = 10148.76 t
MOMENTO 28631.88 mt
sigma med = **28.33** t/m2
sigma max = **52.43** t/m2
sigma min = **4.23** t/m2

CALCULO DE ESTABILIDAD DEL ESTRIBO E2
hip cp

COMPROBACIÓN A VUELCO

L1 = 6.9 m
L2 = 8 m
espesor muro frontal = 5 m
canto zapata = 3.75 m
altura estribo = 12.898 m

PESOS	P	D1	P*D1		
muro frontal	1522.15	9.4	14308.21	mt	
murete trasero	426.3	10.45	4454.84	mt	
muro lat izq	101.84	13.075	1331.56	mt	
muro lat dcho	296.86	15.325	4549.38	mt	
aleta izq	43.3	15.92	689.19	mt	
aleta dcha	43.3	20.42	884.04	mt	
zapata	3438.72	9.95	34215.26	mt	
			60432.48	mt	e

TIERRAS	P ó H	D1	P*D1		
empuje	390.21	8.32	3248.13	mt	v
	1534.89	5.55	8517.61	mt	v
pesos	3122.58	15.9	49649.01	mt	e

F. EXTERIOR	P ó H	D1	P*D1		
verticales	453.56	7.9	3583.12	mt	e
horizontales	2372.06	14.848	35220.35	mt	v
(frenado)=	1271.26				

momento volcador = 46986.09 mt
momento estabilizador = 113664.61 mt
coeficiente a vuelco = 2.42

COMPROBACIÓN A DESLIZAMIENTO

coeficiente de rozamiento = 0.577

PESOS	P	cd * P
muro frontal	1522.15	878.28
murete trasero	426.3	245.98
muro lat izq	101.84	58.76
muro lat dcho	296.86	171.29
aleta izq	43.3	24.98
aleta dcha	43.3	24.98
zapata	3438.72	1984.14
		3388.42

TIERRAS	P ó H	cd * P
empuje	390.21	
	1534.89	
pesos	3122.58	1801.73

F. EXTERIOR	P ó H	cd * P
verticales	453.56	261.70
horizontales	2372.06	

P = 9448.61
cd * P = 5451.85
H = 4297.16

coeficiente de deslizamiento con frenado = 1.27
coeficiente de deslizamiento sin frenado = 1.80

inclinando la zapata en = 9 ° sen = 0.1564345
cos = 0.9876883

coef =(cd*P*cosa+P*sena+cd*H*sena)/(H*cosa)

coeficiente de deslizamiento con frenado = 1.71
coeficiente de deslizamiento sin frenado = 2.39

CALCULO DE TENSIONES EN ZAPATA

PESOS	P	D2	P*D2
muro frontal	1522.15	0.55	837.18
murete trasero	426.3	-0.5	-213.15
muro lat izq	101.84	-3.125	-318.25
muro lat dcho	296.86	-5.375	-1595.62
aleta izq	43.3	-9.82	-425.06
aleta dcha	43.3	-9.82	-425.06
zapata	3438.72	0	0.00
			-2139.96

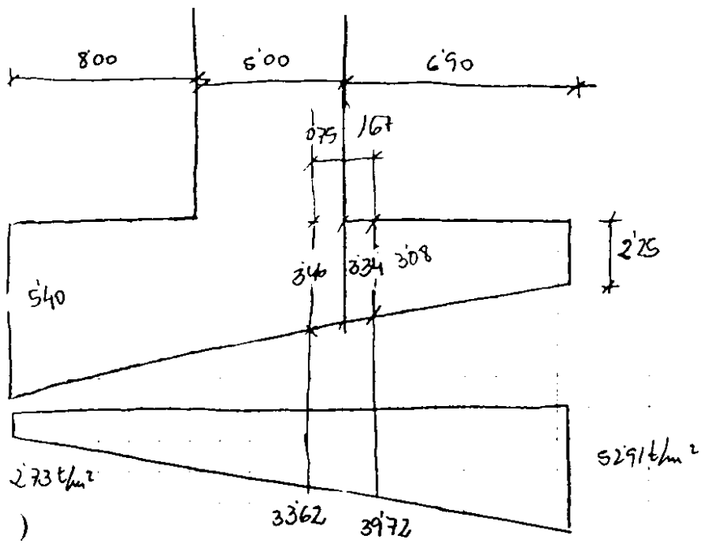
TIERRAS	P ó H	D2	P*D2
empuje	390.21	8.32	3248.13
	1534.89	5.55	8517.61
pesos	3122.58	-5.95	-18579.35
			-6813.60

F. EXTERIOR	P ó H	D2	P*D2
verticales	453.56	2.05	929.798
horizontales	2372.06	14.85	35220.3469

AXIL = 9448.61 t
MOMENTO = 27196.58 mt
sigma med = **26.38** t/m2
sigma max = **49.27** t/m2
sigma min = **3.49** t/m2

CALCULO DE LA ZAPATA

Zarpa delantera :



A σ hay que quitarle el peso de la zapata $\sigma = 3'75 \times 2'5 = 9'375 t/m^2$

Control a cortante :

$$V_d = \left[(29'78 - 9'375) \times 5'23 + 0'5\left[(52'91 - 39'72) - 9'375\right] \times 5'23\right] \times 1'50 = 253'02t$$

$$V_{Rd} = 2 f_{cv} \cdot b \cdot d = 2 \times 1{,}5 \sqrt{\frac{250}{150}} \times 2'95 = 380'84t \quad \text{Cumple}$$

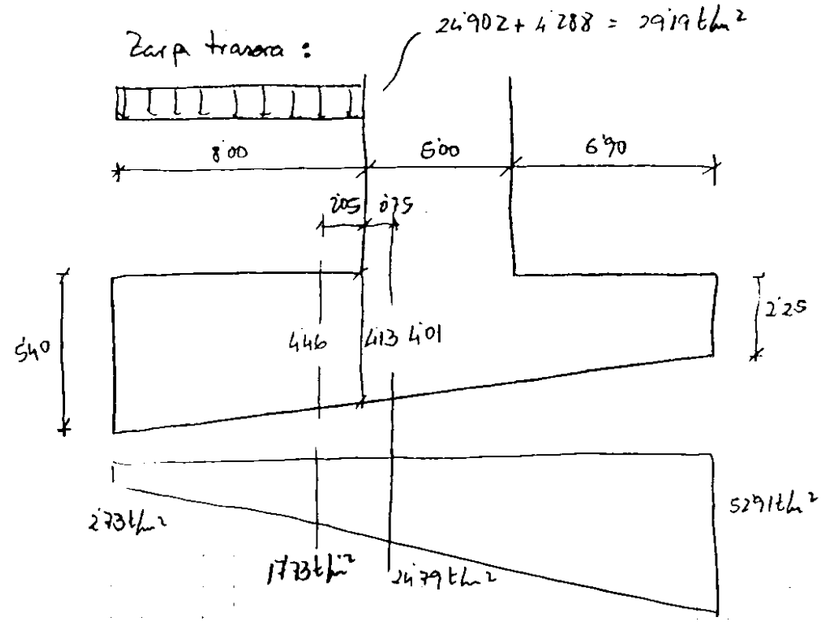
Control a flexión :

$$M_d = \left[(33'62 - 9'375) \times 7'65^2/2 + 0'5\left[(52'91 - 33'62) - 9'375) \times 7'65^2/3 \times 2\right]\right] \times 1'50 = 1354'28 mt$$

$$U_c = 2'95 \times 1 \times \frac{2500}{150} = 491'667t$$

$$U_s = 487'53t \rightarrow A_s = 109'93\ cm^2/m \quad 2\ capas\ 7\phi 32\ pml$$

Zarpa trasera :



Control a cortante :

$$V_d = 0'9\left[2'73 \times 5'95 + 0'5 \times (17'73 - 2'73) \times 6'55\right] - \left[29'19 \times 5'95\right] \times 1'5 = -20'169t$$

$$V_{Rd} = 2 f_{cv} \cdot b \cdot d = 2 \times 1{,}5 \sqrt{\frac{250}{150}} \times 4'81 = 566'42t \quad \text{Cumple}$$

Control a flexión :

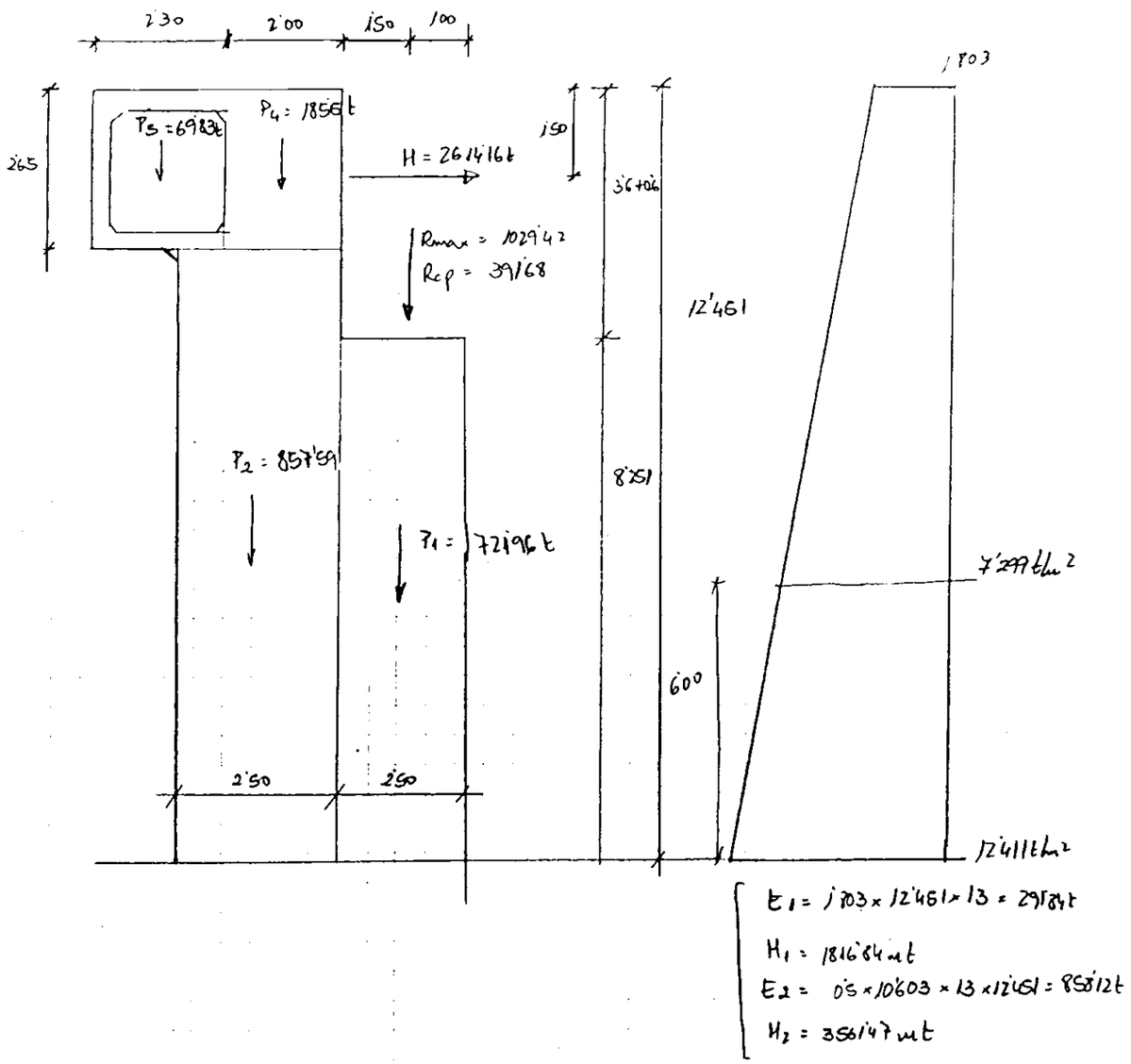
$$M_d = + 1'5 \times \left[29'19 \times 8 \times 4'75\right] + \left[2'73 \times 8'75^2/2 + 0'5 \times (24'79 - 2'73) \times 8'75^2/3\right]^{\times 0'9} = -1316'42 mt$$

$$U_c = 3'86 \times 1 \times \frac{2500}{150} = 6433'33t$$

$$U_s = 352'40t \rightarrow A_s = 79'46\ cm^2/m \quad 2\ capas\ 5\phi 32\ pml$$

IDEAM

CALCULO DEL MURO FRONTAL



$E_1 = 1'803 \times 12'461 \times 1'3 = 29184\ t$

$H_1 = 181684\ mt$

$E_2 = 0'5 \times 10'603 \times 1'3 \times 12'461 = 85812\ t$

$H_2 = 356147\ mt$

a 6m $\begin{cases} E_1 = 1'803 \times 6'451 \times 1'3 = 15120\ t \\ H_1 = 48771\ mt \\ E_2 = 0'5 \times (7'299 - 1'803) \times 6'451 \times 1'3 = 28046\ t \\ H_2 = 49556\ mt \end{cases}$

IDEAM

Sección inferior del muro:

$N = 6983 + 1855 + 102942 + 85759 + 72196 = 286'43$

$M = 72196 \times 1'25 - 85759 \times 1'25 + 102942 \times 1'50 - 1855 \times 1 - 6983 \times 3'15 +$

$+ 261416 \times (12'451 - 1'50) + 181684 + 356147 = 3497510\ mt$

$\begin{cases} N_d = 1'5 \times 28643 = 429645\ t \\ M_d = 1'5 \times 3497510 = 5246265 \end{cases}$

$A_s = 216889\ cm^2 \quad 154'21 a^2/m \quad 21\ \phi 32 : 3\ capas\ 7\ \phi 32\ pul$

Sección a 6m de la base de la zapata:

$N = 6983 + 1855 + 102942 + 72196 \times \frac{2'251}{8'251} + 85759 \times \frac{3'801}{9'801} = 181430\ t$

$M = 72196 \cdot \frac{2'251}{8'251} \times 1'25 - 85759 \times \frac{3'801}{9'801} \times 1'25 + 102942 \times 1'50 - 1855 \times 1 - 6983 \times 3'15$

$+ 261416 \times (6'451 - 1'50) + 48771 + 49656 = 1489511\ mt$

$\begin{cases} N_d = 272145\ t \\ M_d = 2234266\ mt \end{cases}$

$A_s = 96093\ cm^2 \quad 6863 a^2/m \quad 9\ \phi 32\ pul : 2\ capas\ 5\ \phi 32\ pul$

Control a cortante del muro frontal

$V_d = 1'50 \times (261416 + 29184 + 85812) = 564618\ t$

$V_{cu} = 5 f_{cv}\ b\ d = 5 \sqrt{250/15} \times 14 \times 475 = 429255\ t$

$V_{su} = 135362\ t$

$A_{\alpha} = 7638\ cm^2/m \quad /14 = 5'38\ cm^2/m/m$ 2 ramas $\phi 12$ cada 0'30 pul.

IDEAM

ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL ESTRIBO CUANDO SE INVIERTEN LAS FUERZAS HORIZONTALES.

El terreno responde movilizando el empuje al reposo:

En base de muro $H = 72196 \times 125 - 85769 \times 125 + 39168 \times 150 - 1855 \times 1 -$
$- 6983 \times 315 - 261416 \times (12451 - 150) + 181684 + 356147 =$
$= -2322683\ mt$ $\quad Hd = -3485525\ bm$
$Nd = 333184\ bm$

$A_s = 14068cm^2 \rightarrow /14 \quad A_s = 1004.3cm^2/m \quad$ 2 capas 7ϕ32 pml

A 6m de base de zapata $H = 72196 \times \frac{2251}{8251} \times 125 - 85769 \times \frac{3801}{9801} \times 125 +$
$+ 39168 \times 150 - 1855 \times 1 - 6983 \times 315 -$
$- 261416 \times (6451 - 150) + 48771 + 49556 =$
$= -1194691\ mt \rightarrow Hd = -1792037t$
$Nd = 176484\ mt$

$A_s = 8443.2cm^2 - 0/14 = 6030cm^2/m \quad$ 7ϕ32 pml

IDEAM

En cuanto a la estabilidad del estribo: (Se comprueba solo E-2)

		distancia a talón	
Muro frontal	P = 15221.5 t	D_3 = 10'50 m	e
Muro de trasero	P = 426'3 t	$D_3 = 8 + 0.5 + 1 = 9'50$ m	e
Muros laterales	P = 101.84 t	$D_3 = 8 - 2'35/2 = 6'825$ m	e
	P = 296.86 t	$D_3 = 8 - 6'85/2 = 4'575$ m	e
Aletas	P = 43'3 t	$D_3 = 8 - 2'35 - 5 \times 2/3 = 2'317$ m	e
	P = 43'3 t	$D_3 = 8 - 6'85 - 5 \times 2/3 = -2'18$ m	v
Zapata	P = 3'75 × (8+5+6'90) × 18 = 1343'25 t	$D_3 = (8+5+6'9)/2 = 9'95$ m	e
Empuje de tierras:	H = 390'21 t	$D_3 = 8'32$ m	e
	H = 1534'87 t	$D_3 = 5'55$ m	e
Pesos de tierras:	P = 3122'58 t	$D_3 = 8/2 = 4.0$ m	e
Fuerzas exteriores	P = 453.56 t (cp)	$D_3 = 8+5-1 = 12$ m	e
	H = 237.06 t (frenado 12'7t)	$D_3 = 14'848$ m	v

momento volcador $= 43'3 \times 2'18 + 237'06 \times 14'848 = 3531'474\ mt$

momento estabilizador $= 1622'15 \times 10'50 + 426'3 \times 9'50 + 101'84 \times 6'825 + 296'86 \times 4'575 +$
$+ 43'3 \times 2'317 + 1343'25 \times 9'95 + 390'21 \times 8'32 + 1534'89 \times 5'55$
$+ 3122'58 \times 4 + 453'56 \times 12 = 65249'50\ mt$

Coeficiente a vuelco = 18'4

Comprobación a deslizamiento:

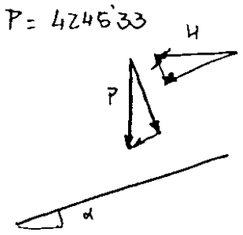
$H = 237'06 - 39'21 - 15'489 = 44'696\ t$

Pesos $P = 152'15 + 42'63 + 10'184 + 29'686 + 4'33 \times 2 + 154'325 + 312'258 + 45'356 =$

$= 735'074$

Coeficiente de rozamiento $\mu = 0'577$

$\mu P = 424'633$



$\alpha = 9°$

$$\text{Coeficiente al deslizamiento} = \frac{\mu P \cos\alpha + \mu H \operatorname{sen}\alpha}{H\cos\alpha + P \operatorname{sen}\alpha} = 2'60$$

No desliza

Se disponen 8 u $24\phi 0'6''$

La compresión transmitida al apoyo es $N = 261'46 + 26'6 \times 0'75 \times 0'85 \times 0'85 =$

$= 287'0\ t$

Se coloca un apoyo **PL-6000**

DIMENSIONAMIENTO DEL TOPE Y ANCLAJE LONGITUDINAL

La fuerza que ha de recoger es

E1 $H = 124'29 + 127'176 = 261'46\ t$

E2 $H = 110'08 + 127'176 = 237'206\ t$

En servicio, a tracción:

$P_{tr} = 26'6 \times 0'75 \times 0'85 \times 0'85 = 14'4\ t/torón$

$$\text{nº torones} = \frac{261'46}{14'4} = 181'63 = 182 \text{ torones}$$

En rotura $P_u = 0'90\, f_{pu} = 182 \times 0'9 \times 26'60 = 435'708\ t$

$$\gamma = \frac{435'705}{261'46} = 167 > 150 \text{ OK!}$$

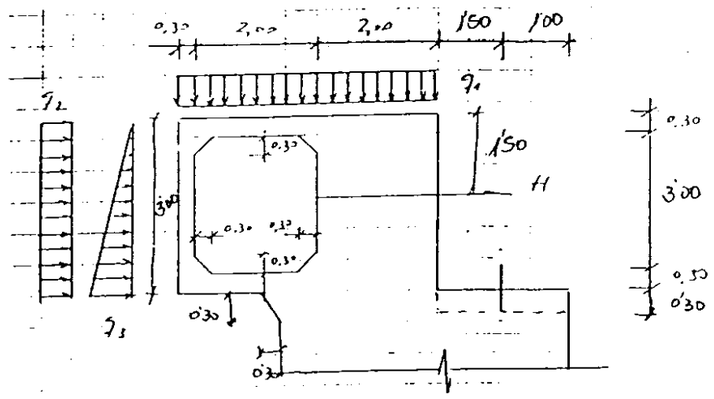
Se disponen 8 u $24\phi 0'6''$

La compresión transmitida al apoyo es $N = 261'46 + 26'6 \times 0'75 \times 0'85 \times 0'85 \times 12 =$

$= 287'0\ t$

Se coloca un apoyo **PL-6000**

DIMENSIONAMIENTO DEL MURETE DEL ESTRIBO



Fuerza $H = 127126 + 13429 = 261416$ t

Ancho de reparto $= 2'40 + 2 \times 2'40 = 7'20$ m
ta 45°

Carga q_1: balasto + sobretrasdós = $4'2288$ t/m²; Rueda tren 15/15/15 × 1'75 = 7'83 t/m²

Carga q_2: $q_2 = 4'2288 \times 0'426 = 1'801$ t/m² (balasto + vías + sobretrasdós)

Carga q_3: $q_3 = 3 \times 2 \times 0'426 = 2'556$ t/m²

Pared exterior cámara de tesado

$q_d = 1'5 \times [4'2288 + 7'83] = 18'088$ t/m²

$M_d^- = 18'088 \times 2'15^2/12 = 6'97$ mt/m

$d = 0'55$ m $\quad U_c = 916'66$ t/m

$U_s = 12'77$ t/m $\rightarrow A_s = 2'88$ cm²/m

Se colocan $\phi 10$ a 0'15

$M_d^+ = 18'088 \times 2'15^2/24 = 1'74$ mt/m

$d = 0'26$ m $\quad U_c = 41'67$ t/m

$U_s = 7'85$ t/m $\rightarrow A_s = 1'77$ cm²/m

Se colocan $\phi 10$ a 0'15

$V_d = 18'088 \times (2 - 0'3)/2 = 15'37$ t

$V_{cu} = 5\sqrt{f_{cd}}\, d = 16'13$ t

Pared lateral cámara de tesado

$q_{2d} = 1'801 \times 1'5 = 2'7015$ t/m²

$q_{3d} = 2'556 \times 1'5 = 3'834$ t/m²

$q_{red} = 3'2677$ t/m²

$M_d^- = 3'2677 \times 2'4^2/12 = 1'568$ tm/m

$M_d^+ = 3'2677 \times 2'4^2/24 = 0'784$ tm/m

Se colocan $\phi 10$ a 0'15.

Murete

$M_d = 127'26 \times 1'5 + 13'429 \times 1'2 = 361'837$ t en 7'20 m → 48'866 t/m

$M_d = 48'866 \times 2'40 = 117'279$ mt/m

Dimensionando como ménsula corta:

$U_c = 19'5 \times \frac{2500}{150} = 32'50$ t/m

$U_s = 68'83$ t $\rightarrow A_s = 154'87$ cm²/m

$A_{sv} = \frac{V_d}{f_{yd} \cot g\, \theta} = \frac{49'866}{4'2 \times 0'70} = 166'21$ cm²/m $\rightarrow 2/3\, A_{sv} = 110'81$ cm²/m

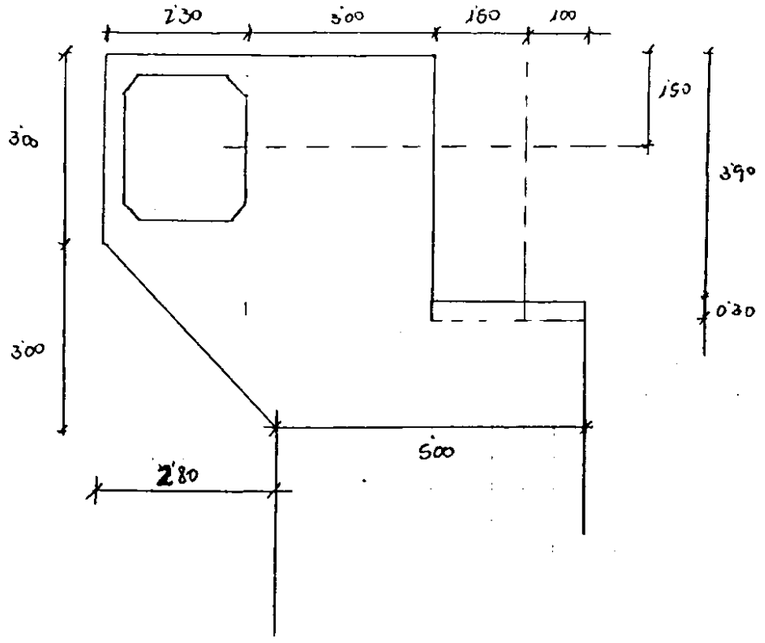
$A_{sf} = 154'87$ cm²/m 20 ϕ 32 pral 3 capas 7 ϕ 32 pr

$$\tau_d = \frac{V_d}{b\,d} = \frac{48866}{195} = 250'59\ t/m^2 < 0'17 \times 2500 = 425\ t/m^2 \quad \text{Cumple}$$

Se decide aumentar el espesor del murete de 2m a 3'00m:

$$U_c = 2'90 \times \frac{2500}{150} = 483333\ t/m$$

$U_6 = 426'56\ t \rightarrow A_6 = 96'18\ cm^2/m$ 12 ϕ32 p/l 2 capas 6ϕ32 p/l



Armadura de cortante: $A_{se} = 0'5\,A_{sf} = 0'5 \times 15487 = 7743\ cm^2/m$ ϕ20 a 0'15 en 12 capas horizontales

Se coloca la misma cuantía en vertical

Armadura de dispersión de la carga desde el murete al muro:

$$A_s = \frac{498'66}{4'2} = 116'34\ cm^2/m$$ en los 2m superiores

en 15 capas $\rightarrow$ 7'756 cm^2/m por capa ϕ16 a 0'25 en 15 capas en 7'20 m de ancho.

DIMENSIONAMIENTO DE ARMADURAS DE DIFUSION POR INTRODUCCION DE CARGAS PUNTUALES LOCALES

Introducción del pretensado

* Armadura superficial:

Verticalmente existen 2 capas 8 ϕ32 p/l

$A_c = 0'04\ P_k\ /2'1 = 0'04 \times 24 \times 1995/2'1 = 912\ cm^2$ por anclaje de 24 ϕ0'6"

Zona de influencia de un anclaje: $1 \times 1 = 1\ m^2$

Se necesitan $9'12\ cm^2/m^2$:

Verticalmente vale con los ϕ32

Horizontalmente ϕ16 a 0'20

* Difusión primaria:

Dimensión anclaje: 0'36 x 0'35

d vertical = 1'50 m

d horizontal = 0'50 m

$$A_s = 0'33\ P_k \cdot \left(1 - \frac{a}{d}\right)/2'1$$

$$A_{sv} = 0'33 \times 24 \times 1995 \left(1 - \frac{0'35}{1'50}\right)/2'1 = 5768\ cm^2/\text{anclaje}$$

existen 12 capas ϕ20 a 0'15

$3 \times 6'66 \times 0'1415 = 6276\ cm^2$ $\uparrow$ 3 capas

$$A_{sh} = 0'33 \times 24 \times 1995 \left(1 - \frac{0'35}{0'50}\right)/2'1 = 2257\ cm^2/\text{anclaje}$$

existen 12 capas ϕ20 a 0'15

Vale

CONTROL DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACION EN E-2

Debido a la compresibilidad del terreno bajo la cimentación, se ha decidido sustituirlo por un pozo de hormigón hasta la cota 24'00.

Por ello el coeficiente de rozamiento a nivel de la cimentación sobre el pozo de hormigón puede tomarse como 0'70, que es el que se recomienda en las bases de cálculo para roca sana.

Se comprueba el coeficiente al deslizamiento sin inclinar la zapata, que ya era válido con $\mu = 0'677$ Con $\mu = 0'7$: Cd con frenado = 1'54 (Hip conservador)

Cd sin frenado = 2'18

Por lo tanto se decide no inclinar la zapata.

Se recalcula de nuevo la zapata :

Zarpa delantera : Canto 3'80

$V_{Rd} = 2 \times S \sqrt{\frac{250}{160}} \times 3'65 = 471'21t > V_d = 258'02t$

Flexión : $U_c = 3'65 \times 1 \times \frac{2500}{160} = 608'33t$

$U_s = 385'41t \rightarrow A_s = 86'90 cm^2/m$ 2 capas 6 Φ 32 mm

Zarpa trasera : Canto 3'80

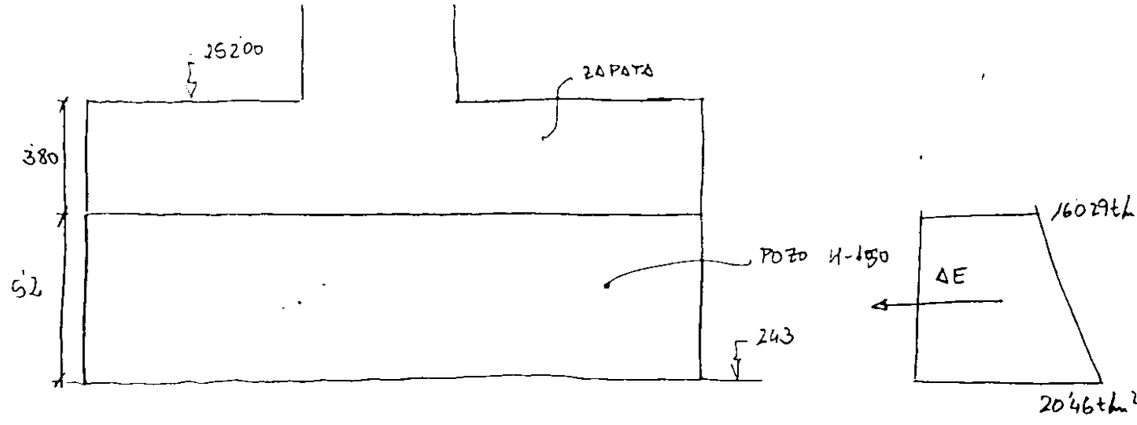
$V_{Rd} = 2 \times S \sqrt{\frac{250}{160}} \times 3'65 = 471'21t > V_d = 201'69t$

Flexión : $U_c = 608'33t$

$U_s = 374'21t \rightarrow A_s = 84'38 cm^2$ 2 capas 6 Φ 32 mm

La cuantía total armadura superior + armadura inferior se mantiene constante

Se comprueba el deslizamiento en la cara inferior del pozo :



$P = 9448'61 + 5'2 \times 1'8 \times (6'9 + 6 + 8) \times 2'5 = 14106'21t$

$Cd \times P = 0'677 \times 14106'21 = 8138'71t$

$Cd = tg 30 = 0'577$

$H = 4297'16 + \Delta E$; $\Delta E = 16'029 \times 6'2 \times 1'8 + 0'5 \times (20'46 - 16'029) \times 5'2 \times 1'8 = 1707'68t$

$H = 4297'16 + 1707'68 = 6004'84t$

Coeficiente a deslizamiento $= \frac{8138'71}{6004'84} = 1'35$ con frenado OK!

$= \frac{8138'71}{6004'84 - 1271'26} = 1'71$ sin frenado OK!

3.3.15. PRUEBA DE CARGA

1- CONDICIONES GENERALES DE LA PRUEBA DE CARGA

La planificación de los proyectos y las obras de la Línea de Alta Velocidad de Madrid a Barcelona hace que una vez terminadas las estructuras ferroviarias del tramo, deba esperarse un cierto plazo de tiempo para la disposición de la infraestructura ferroviaria (balasto, traviesas, vías electrificación, etc), por lo que no será posible, al término de la ejecución del presente proyecto la realización de las preceptivas pruebas de carga de las estructuras mediante locomotoras.

Por lo tanto se realizarán las siguientes pruebas:

- Una prueba estática mediante camiones al fin de ejecución de la plataforma.
- Una prueba dinámica a continuación de la anterior
- Una prueba estática con trenes habituales en la línea del AVE una vez instalada la superestructura.

En el presente proyecto tan solo se tratarán las dos primeras pruebas

Los aparatos de medida a emplear deben tener una precisión mínima del orden del 5% de las magnitudes significativas que se esperan medir, debiendo estar convenientemente protegidos del medioambiente.

Los giros en los apoyos de estribo y/o pilas se medirán mediante flexímetros colocados antes y después del aparato de apoyo, en la dirección longitudinal del puente.

Dada la pequeña magnitud de las deformaciones a medir se plantea una prueba de carga controlada con ordenador y sistemas de medición de alta precisión: a) Control automático de deformaciones en tiempo real por ordenador
b) Lectura de deformaciones en centros de cada vano mediante transductores de desplazamiento electrónicos
c) Mediciones en tiempo real a la entrada y salida de cada sección.

La Dirección Facultativa podrá exigir dos ciclos de carga en algunas de las fases definidas más representativas, cuando los resultados no sean satisfactorios.

El proceso de carga se hará en dos escalones más significativas. La descarga se producirá en un escalón.

El tiempo de aplicación de las cargas vendrá determinado por el criterio de estabilización de medidas según se define en "Pruebas de Carga en Puentes de Carretera" (MOPU, marzo 1998) que es la normativa de referencia más cercana al presente caso. A estos efectos se realizará una medición en vacío, otra inmediatamente posterior a la carga y sucesivas mediciones cada 10 minutos hasta alcanzar la estabilización.

Una vez lograda ésta, se procederá a descargar, realizándose una nueva medición inmediata y una nueva serie cada 10 minutos hasta la convergencia.

El Director de la Obra podrá ordenar la realización de pruebas o medidas de contraste complementarias cuando lo estime necesario.

Caben 4 camiones en transversal

Caben 4 camiones en longitudinal en vano de 52 m

Carga por ml: $p = 4 \times 36 \times 4 / 52 = 11'07$ t/ml

3.- CALCULOS JUSTIFICATIVOS

Esfuerzos de sobrecarga:

M_{CV}^{+} (IPF): 572'25 mt

M_{pila}^{-} (IPF): -798'6 mt

OBTENCION DE M^+ EN CV

Se cargan vanos completos con 16 camiones por vano

M_{CV}^{+} (11t/ml) = 118'35 mt / M^{+}_{CV}(11t/ml) = 190'35 mt

Con 11'07 t/ml $M^{+}_{16\,camiones}$ = 208'03 mt 36'43%

$M^{+}_{16\,camiones}$ = 210'17 mt 36'82%

Flechas: f(11t/ml) = 0'61 mm → f(16 camiones) = 6'75 mm

OBTENCION DE M^- EN CV

Se cargan dos vanos consecutivos

M^{-}_{CV} (11t/ml) = -146'05 - 147'0 = -293'05 mt

Con 11'07 t/ml $M^{-}_{16\,camiones}$ = -323'20 tm 40'57%

Flechas: f(11t/ml) = 0'61 - 0'25 = 0'36 mm → f(16 camiones) = 3'99 mm

4.- POSICIONES DE LA CARGA

A partir de los cálculos anteriores se han obtenido las siguientes posiciones de la carga:

Fases 1, 3, 5, 7 . . . :

16 camiones en 1 vano

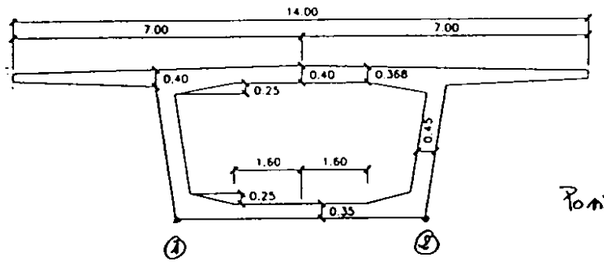
Fases 2, 4, 6, 8 :

2 × 16 camiones en 2 vanos contiguos.

Se podrán reducir el número de fases probando con solo la mitad de los vanos.

2.- DEFINICION DE LOS PUNTOS DE MEDIDA Y CAMION TIPO

Se tomarán medidas de flechas en los siguientes puntos:

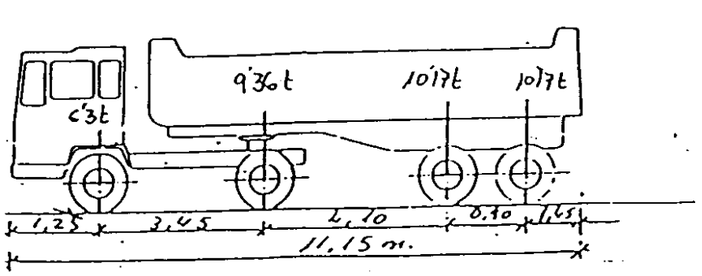


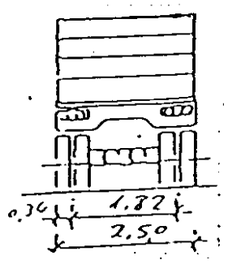
Posición: centro de vano

Se situarán puntos de control en zonas muy próximas a los apoyos de estribos y pilas con objeto de medir los descensos que se produzcan en los mismos. Se tomará la medida de dichos descensos en cada posición de carga, dándose siempre la medida de centro de vano y en apoyo correspondiente, en cada posición de carga. De esta manera, se podrá corregir la flecha medida en centro de vano con el descenso de apoyos.

El camión tipo a utilizar responde a las siguiente características:

Peso total cargado = 36 t





5.- PRUEBA DE CARGA DINAMICA

Se utilizarán acelerómetros de 50 Hz y analizadores de espectro. Se obtendrán frecuencias y periodos propios, así como el coeficiente de amortiguamiento de la estructura.

Para ello, se prevén 3 pasos sobre la estructura, de 6 ó 9 camiones en 2 ó 3 filas, tres camiones por ancho de plataforma:

a) Un primer paso cuasiestático a 5 Km/hora para el calibrado inicial de los sistemas de medida, que permita el contraste de resultados en las fases siguientes.

b) Un segundo paso a 20 Km/hora

c) Un tercer paso a 40 Km/hora.

Para esta prueba de carga serán necesarios instrumentos de medición que permitan lecturas de 10 medidas/segundo, por punto de medida en la fase b y de 100 medidas/segundo en la a.

3.3.16. Justificación del modelo de empuje

3.3.16.1. Rasante real y rasante de empuje

La rasante de empuje es la rasante teórica a la que aproximamos la rasante real, de forma que la traza empujada corresponde a dicha rasante de empuje, disponiéndose los puntos de paso por las pilas a la cota dada por la rasante de empuje.

Esto implica que, una vez finalizado el empuje, habrá que efectuar unos movimientos de apoyo para pasar éstos a su cota de rasante definitiva. De esta forma, los movimientos diferenciales que experimenta el tablero en apoyos son suma de las desviaciones durante el empuje de la rasante de empuje más los movimientos de apoyos para pasar a la rasante definida.

Como rasante de empuje se adopta la traza definida de la forma siguiente:

- En planta, círculo de radio R_H
- En alzado en desarrollo, círculo de radio R_V

Los motivos de adoptar esta rasante de empuje son:

- Es una rasante única, dada por unas ecuaciones explícitas, que permite plantear un modelo numérico general de cálculo de las desviaciones de empuje.
- Es una rasante que aproxima adecuadamente rasante reales compuestas por curvas de transición en planta, acuerdos verticales en alzado o, en general, cualquier alineación en planta compuesta de clotoide y círculo o cualquier alineación en alzado compuesta de acuerdos verticales y rectas.
- Dicha aproximación de la rasante real a la rasante de empuje puede abordarse de forma general mediante un ajuste por mínimos cuadrados del círculo en planta y el círculo en alzado que mejor interpola la rasante real.

En nuestro caso, la traza de empuje es:

- En planta, círculo de radio 6000, es decir, coincidente con la traza real.
- En alzado, círculo de radio 45000, que pasa por la pila 12 y el estribo E-2.

Se comprueba que las diferencias entre las cotas reales y las cotas de la traza de empuje son del orden de 0,1 mm., absolutamente despreciables, por lo **que no se**

consideran movimientos diferenciales para pasar de la traza de empuje a la traza real.

3.3.16.2. Modelo numérico de evaluación de las desviaciones de empuje

Puede demostrarse que la traza de empuje, constituida por un círculo en planta de radio 6000 y un círculo en alzado en desarrollo de radio 45000, no es "matemáticamente" empujable, por lo que no existirá ningún encofrado que permita generar, mediante hormigonados y empujes sucesivos de dovelas, la traza de la curva.

Sin embargo, a pesar de la imposibilidad matemática, el siguiente modelo numérico de simulación del empuje pretende comprobar su **absoluta viabilidad práctica**, mediante la evaluación de las desviaciones que se producen respecto a los puntos de paso por las pilas al empujar una traza dada.

En la figura 1 siguiente se representa la traza del puente a empujar desde el Estribo 2 junto con los ejes relativos adoptados por el programa numérico, que son ejes paralelos a los globales de trazado, estando el eje dirigido desde el Estribo 2 (punto inicial de empuje) hacia el punto final de la traza a empujar.

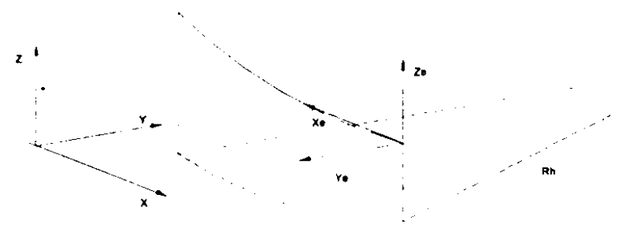


Figura 1

Supongamos que se dispone un encofrado en el parque de lanzamiento capaz de materializar una única dovela de 624 m. de longitud, cuya traza correspondería a la prolongación de la traza de empuje del puente. En la tabla siguiente se recogen las coordenadas (respecto a los ejes de empuje) de las pilas o puntos de paso y de la prolongación de la traza, que denominaremos "*hiperdovela de empuje*". En las figuras 2 y 3 se recogen gráficamente las coordenadas de las puntas de paso y de la traza de la *hiperdovela de empuje*.

Pk e	X e	Y e	Z e
0.000	0.000	0.000	0.000
32.000	31.808	-3.498	0.352
76.000	75.513	-8.585	0.872
128.000	127.114	-15.010	1.542
180.000	178.668	-21.882	2.273
232.000	230.141	-29.200	3.064
284.000	281.557	-36.965	3.914
336.000	332.905	-45.174	4.825
388.000	384.180	-53.829	5.796
440.000	435.377	-62.927	6.827
492.000	486.494	-72.468	7.918
536.000	529.681	-80.888	8.888
580.000	572.805	-89.624	9.902
624.000	615.864	-98.676	10.958

Pk e	X e	Y e	Z e
0.000	0.000	0.000	0.000
-20.000	-19.889	2.100	-0.208
-40.000	-39.786	4.134	-0.407
-60.000	-59.689	6.102	-0.598
-80.000	-79.598	8.003	-0.779
-100.000	-99.514	9.838	-0.951
-120.000	-119.435	11.606	-1.115
-140.000	-139.363	13.309	-1.270
-160.000	-159.296	14.944	-1.416
-180.000	-179.234	16.513	-1.552
-200.000	-199.178	18.016	-1.681
-220.000	-219.126	19.452	-1.800
-240.000	-239.079	20.822	-1.910
-260.000	-259.036	22.125	-2.011
-280.000	-278.998	23.362	-2.104
-300.000	-298.964	24.532	-2.187
-320.000	-318.933	25.636	-2.262
-340.000	-338.907	26.673	-2.328
-360.000	-358.883	27.643	-2.385
-380.000	-378.863	28.547	-2.433
-400.000	-398.845	29.384	-2.472
-420.000	-418.830	30.155	-2.502
-440.000	-438.818	30.859	-2.524
-460.000	-458.808	31.496	-2.536
-480.000	-478.799	32.067	-2.540
-500.000	-498.793	32.571	-2.535
-520.000	-518.788	33.008	-2.520
-540.000	-538.785	33.379	-2.497
-560.000	-558.782	33.683	-2.465
-580.000	-578.781	33.921	-2.424
-600.000	-598.780	34.091	-2.375
-620.000	-618.780	34.196	-2.316
-624.000	-622.780	34.208	-2.303

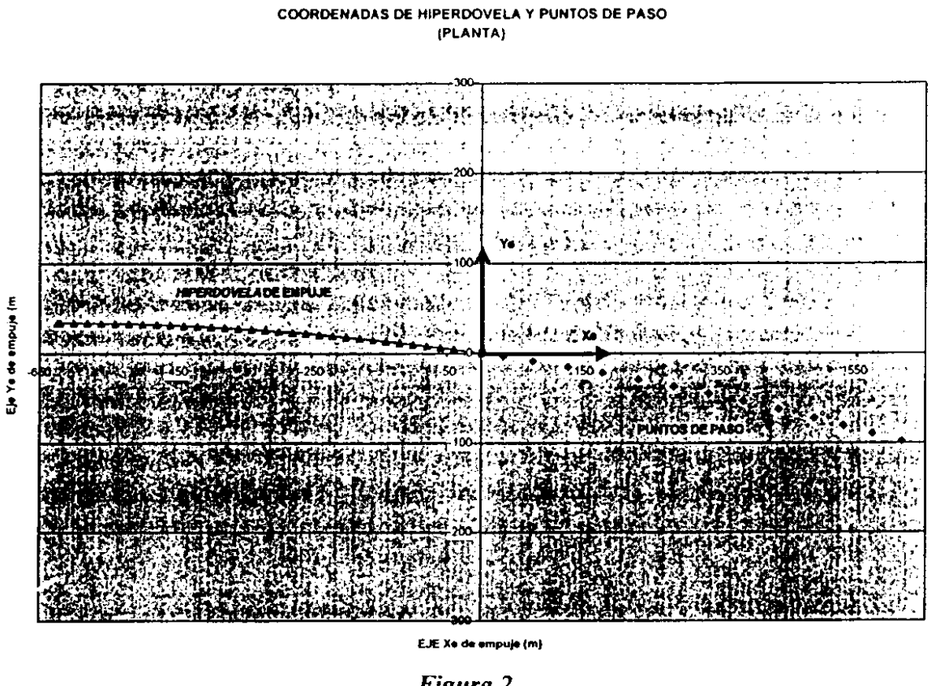


Figura 2

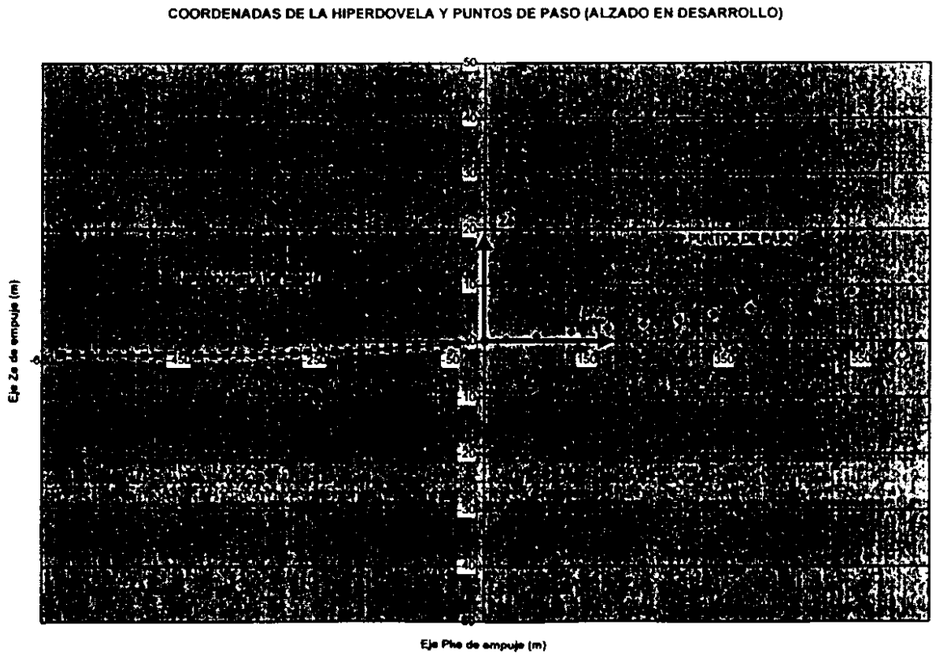


Figura 3

El modelo numérico de empuje adoptado obtiene las coordenadas de la *hiperdovela* (dadas en la tabla anterior). Con ello el empuje se simula trasladando cada punto de la discretización de la *hiperdovela* al Estribo 2 (primer punto guía del empuje) y girando ésta hasta hacer coincidir otro punto de la traza con el segundo punto guía, que se hace igual al morro o pila más alejada alcanzada hasta la fase de empuje considerada. Una vez efectuados los movimientos anteriores, que garantizan la coincidencia de dos puntos de la *hiperdovela* con los dos puntos guía del empuje, se evalúan las distancias de paso de la *hiperdovela* por las restantes pilas, lo que nos da las desviaciones respecto a los puntos de paso teóricos en la fase de empuje considerada.

El modelo así descrito reproduce las desviaciones que se producen en el empuje si la geometría empujada fuese exactamente la *hiperdovela* descrita, hormigonada con un único encofrado de 624 m. de longitud. Obviamente, la geometría realmente empujada no sería exactamente la hiperdovela sino la que resulta de hormigonar y empujar dovelas discretas de 20 m. de longitud. En un apartado posterior se trata con más detalle la diferencia entre la geometría teórica de la *hiperdovela* y la geometría real de la traza de empuje que materializa el contratista mediante dovelas discretas, comprobándose la coincidencia absoluta a efectos prácticos entre ambas geometrías.

Seguidamente se describe detalladamente el modelo numérico de empuje adoptado.

3.3.16.3. Descripción del modelo numérico de empuje

a). Cálculo de la posición final del puente en una fase de empuje

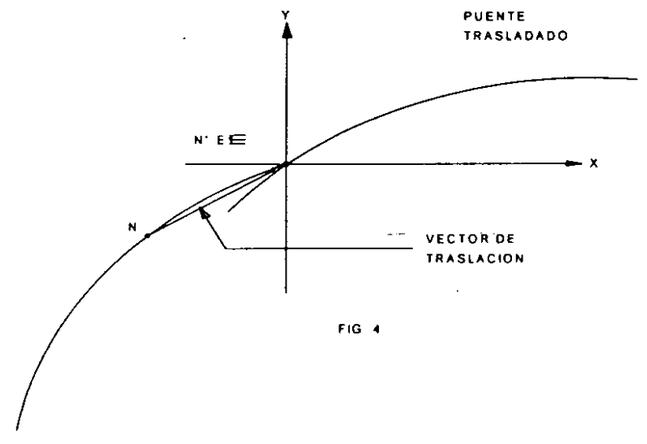


Figura 4

Considérese una fase "n" del empuje en la que se habrá empujado una longitud total de puente igual a:

longitud empujada = n . ΔpK

siendo ΔpK el intervalo de discretización de la poligonal, en nuestro caso 20 m.

El cálculo de la posición final de la hiperdovela en esta etapa de empuje se realiza en las siguientes fases.

a) Traslación del punto "N" de la discretización al punto E2, estribo derecho del puente y primer punto de guía del empuje. Las coordenadas de los puntos del puente tras este movimiento se obtienen directamente sumándoles el vector traslación $\vec{NE_2}$ (ver figura 4)

b) Rotación en planta para hacer que la proyección en planta de la curva pase por la proyección en planta del segundo punto guía del empuje, que se corresponde con el morro del empuje.

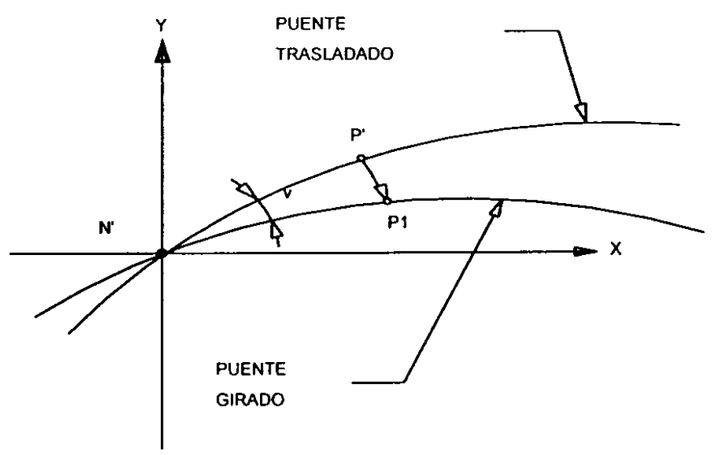


FIG. 5

Figura 5

El algoritmo de cálculo del ángulo de rotación en planta se basa en buscar un punto P de la proyección de la poligonal que verifique que el módulo de su radio vector $\vec{OP}$ sea igual al módulo del radio vector del punto guía del empuje P1 $\left(\vec{OP_1}\right)$

Determinado el punto P el ángulo de giro es el ángulo formado por los vectores $\left(\vec{OP_1}\right)$ y $\left(\vec{OP}\right)$.

La determinación del punto P se realiza admitiendo un error máximo de 10^{-6}, es decir, el programa busca el punto P hasta que:

$$|\text{modulo}\left(\vec{OP}\right) - \text{módulo}\left(\vec{OP_1}\right)| < 10^{-6}$$

Una vez determinado el ángulo de rotación 0 del puente, las coordenadas del puente rotado se determinan aplicando una rotación a los ejes de signo contrario (-0), con lo que las coordenadas del puente rotado resultan de aplicar la matriz de rotación a las coordenadas iniciales:

$$[X_{ROT}, Y_{ROT}] = [X_{INI}, Y_{INI}] \begin{bmatrix} \cos(-\theta) & -sen(-\theta) \\ sen(-\theta) & \cos(-\theta) \end{bmatrix}$$

c) Rotación en torno a un eje horizontal, perpendicular a la cuerda que une el punto E2 (primer punto guía del empuje) con el punto P1 (segundo punto guía del empuje). Esta segunda rotación provoca un movimiento vertical al puente que hace coincidir la cota "Z" de un punto de la poligonal de forma análoga a como se realizó el giro en planta.

Obsérvese, sin embargo, que la rotación introducida también modifica las coordenadas (X,Y) de los puntos, por lo que el punto cuya proyección coincidía inicialmente con la de la pila ya no lo hará exactamente, por lo que con la rotación vertical no hemos garantizado que haya un punto del puente que pase exactamente por las coordenadas (X, Y, Z) de la pila P1. No obstante, la pequeña magnitud de los giros introducidos y del brazo vertical de giro (diferencia de cotas entre los puntos E2 y P1) hacen que las desviaciones introducidas en planta sean mínimas, por lo que se admite que con la rotación en planta y alzado se ha conseguido hacer pasar el puente por las coordenadas de los puntos E2 y P1.

B. Calculo de las Distancias de Paso por las Pilas

Una vez realizadas las dos rotaciones que colocan a la hiperdovela en su posición definitiva para la fase "n" de empuje se procede a calcular la distancia de paso de las pilas, tanto en planta como en alzado.

La distancia de paso en planta se obtiene como la mínima distancia entre las proyecciones horizontales de la curva y de la pila considerada, empleando para ello el siguiente algoritmo: (ver figura 7)

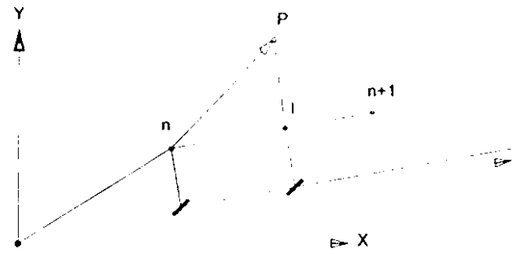


FIG. 7

Figura 6

- Se busca el tramo [n, n +1] de la proyección horizontal de la curva más próximo a la pila [P]. Este tramo será aquel que verifique que la proyección del vector $\bar{n}P$ sobre la dirección [n, n + 1] está dentro del tramo [n, n +1], es decir, llamando $\bar{u}_{n,n+1}$ al versor en la dirección del tramo, verifique que:

  $$\bar{n}P \cdot \bar{u}_{n,n+1} \leq m\,dulo\,(n, \bar{n}+1)$$

- Una vez determinado el tramo se calcula el punto I de proyección, con lo que la distancia de paso por la pila P viene dada por:

  dist. paso en planta pila P = módulo $(P\bar{I})$

En lo que se respecta a la distancia de paso en alzado por las pilas, ésta debería obtenerse no como la mínima distancia a la proyección vertical de la curva sino como la distancia **en vertical** (medida según el eje Z) entre la pila y la curva. Sin embargo, dada la amplitud de radio de la curva en alzado, la diferencia entre las distancias medidas de una u otra forma son mínimas, por lo que se adopta por simplicidad el mismo algoritmo de cálculo de mínima distancia adoptado para las desviaciones en planta.

3.3.16.4. Resumen de resultados del modelo de empuje

En la tabla siguiente se recoge la envolvente de desviaciones de paso máximas por las pilas, tanto en planta como en alzado, junto con la fase de empuje en la que se producen. Las pilas analizadas son las 13 pilas incluidas en la zona final de 624 m. de acuerdo vertical, que se identifican tanto por su pK absoluto respecto a los ejes de trazado como por su pK relativo a los ejes de empuje.

Además de las pilas se incluyen dos puntos de paso adicionales, PL1 y PL2, correspondientes a los extremos dorsal y frontal del parque de lanzamiento. La definición precisa de estos puntos así como la interpretación de sus distancias de paso se detallará en el apartado siguiente.

Los resultados siguientes corresponden a la discretización de la hiperdovela en tramos de 20 m. De esta forma, la longitud lanzada para una fase de empuje se obtiene como :longitud lanzada = fase empuje x 20

Pto de paso	Número pila	pK absoluto	pK ejes empuje	Distancia planta	Fase de empuje	Distancia alzado	Fase de empuje
				(m)		(m)	
PL1			-40	0.010093	4	0.000334	4
PL2			-20	0.004948	4	0.000227	4
E-2	E-2	208643	0	0.000000	0	0.000000	0
pto paso 1	P-24	208611	-32	0.008205	24	0.000487	11
pto paso 2	P-23	208567	-76	0.007412	33	0.000514	11
pto paso 3	P-22	208515	-128	0.008091	24	0.001345	12
pto paso 4	P-21	208463	-180	-0.005037	13	-0.000926	30
pto paso 5	P-20	208411	-232	0.008685	25	0.000414	25
pto paso 6	P-19	208359	-284	0.005429	25	0.000907	25
pto paso 7	P-18	208307	-336	0.006351	25	0.000909	32
pto paso 8	P-17	208255	-388	0.008913	25	0.001492	32
pto paso 9	P-16	208203	-440	-0.006132	26	-0.000919	26
pto paso 10	P-15	208151	-492	0.010560	32	0.001907	32
pto paso 11	P-14	208107	-536	0.008211	32	0.001680	32
pto paso 12	P-13	208063	-580	0.004065	32	0.000001	33
pto paso 13	P-12	208019	-624	0.000000	0	0.000000	0

A la vista de los resultados anteriores se observa que las distancias de paso máximas en planta son del orden de 1 cm., mientras que las distancias máximas en alzado son del orden de 1 mm., lo que conlleva la absoluta viabilidad del empuje de la traza materializada por la hiperdovela.

3.3.16.5. Materialización práctica del empuje

Como ya se ha indicado, el modelo numérico adoptado empuja una hiperdovela de longitud total a la traza del puente.Veamos cómo materializar en la

práctica, mediante un parque de lanzamiento de longitud discreta, una traza equivalente a la de la hiperdovela.

Consideremos los puntos PL2 y PL1 situados sobre la traza inicial de la hiperdovela, a unas distancias del Estribo 2 de 20 y 40 m.

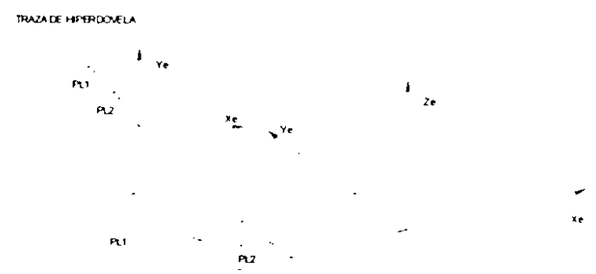


Figura 7

Las coordenadas de los puntos PL1 y PL2 respecto a los ejes de empuje se obtienen de la tabla anterior y se indican seguidamente:

	PK_e	X_e (m)	Y_e (m)	Z_e (m)
PL2	-20,000	-19,889	2,100	-0,208
PL1	-40,000	-39,786	4,134	-0,407

Los puntos PL1 y PL2 son el replanteo del encofrado recto del parque de lanzamiento, mientras que el tramo entre el extremo frontal del encofrado (PL2) y el estribo (E2) materializa un dispositivo de guiado de la dovela, de forma que ésta adopte la alineación PL2-E2 al salir del parque de lanzamiento.

Con el encofrado así dispuesto no se consigue generar la geometría exacta de la hiperdovela dado que las alineaciones PL1 - PL2 y PL2-E2 definen un ángulo determinado que, como vimos en el apartado de análisis de la curva de empuje, no es constante a lo largo de toda la traza de empuje. Por ello, si observamos los resultados del empuje, se producen unas distancias de paso respecto a los puntos PL1 y PL2 que indican que, para hacer pasar la hiperdovela por el parque de lanzamiento, éste debe adaptarse tanto en planta como en alzado a la posición adoptada por el tramo coincidente con el parque en cada fase. Visto de otra forma, es posible generar la geometría exacta de la hiperdovela con un único encofrado recto de longitud discreta, siempre y cuando éste sea móvil y se adapte, fase a fase, al replanteo dado por el tramo de hiperdovela situado sobre el parque.

Lógicamente, por simplicidad constructiva no se dispondrá un parque de lanzamiento móvil, por lo que no se conseguirá reproducir la geometría exacta de la hiperdovela. Ahora bien, de los resultados numéricos del empuje se observa que las distancias de paso máximas por los puntos PL1 y PL2 son:

PL1: Distancia máx. planta = 0,01009 m .
Distancia máx. alzado = 0,00033 m.

PL2: Distancia máx. planta = 0,00495 m.
Distancia máx. alzado = 0,00022 m.

Estas distancias de paso son perfectamente asumibles y dentro del orden de magnitud de las tolerancias de ejecución; por lo que se concluye que **la geometría generada con un parque de lanzamiento fijo es prácticamente idéntica a la traza teórica modelizada por la hiperdovela.**

3.3.16.6. Conclusiones

Se enumeran seguidamente las principales conclusiones del estudio realizado:

La traza de empuje constituida por un círculo en planta y un K_v en alzado no es matemáticamente empujable, al no mantener constante el ángulo entre dos cuerdas consecutivas o bien, de forma más precisa, no ser una curva de curvatura constante.

El Kv el alzado puede aproximarse a un círculo de radio igual al Kv. Para un valor de Kv del orden de 45000 la coincidencia entre el Kv y el círculo es prácticamente absoluta (diferencias del orden de 0,1 mm. entre la cota real de pila y la cota calculada con la traza del círculo).

La traza constituida por un círculo en planta y un círculo en alzado en desarrollo tampoco es matemáticamente empujable. Se adopta, sin embargo, esta traza a efectos de desarrollar un algoritmo numérico válido para rasantes arbitrarias que permita además materializar un replanteo del parque de lanzamiento adecuado para generar la traza de empuje.

Se empujará la traza de empuje sobre los apoyos en pila dispuestos a su cota definitiva. Por tanto, **no serán necesarios** descensos o ascensos de apoyos una vez concluido el empuje para pasar de la rasante de empuje a la rasante definitiva.

El empuje se llevará a cabo con un parque de lanzamiento formado por un encofrado recto más un dispositivo de guiado de la dovela hasta el estribo, replanteados según se detalla en el cálculo efectuado.

Las distancias respecto a los puntos de paso de la rasante definitiva son del orden de 1 cm. en planta y 0,2 cm. en alzado, perfectamente asumibles y dentro de las tolerancias de ejecución, **lo que conlleva la absoluta viabilidad de materializar mediante un puente empujado la rasante definitiva.**

)

MODIFICACIÓN DEL VIADUCTO DEL GINEL (E-7)

MODIFICACIÓN DEL VIADUCTO DEL GINEL (E-7)

ÍNDICE

MODIFICACIÓN DEL VIADUCTO DEL GINEL

1. MEMORIA
2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS
   - 2.1. CÁLCULO DEL TABLERO
     - 2.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y BASES DE CÁLCULO
     - 2.1.2. CÁLCULO DE ESFUERZOS
       - 2.1.2.1. ESFUERZOS DE SERVICIO
       - 2.1.2.2. ESFUERZOS DURANTE EL LANZAMIENTO
       - 2.1.2.3. ESFUERZOS DEBIDOS AL VIENTO
       - 2.1.2.4. CÁLCULO DE REACCIONES
     - 2.1.3. ESTUDIO TENSIONAL
       - 2.1.3.1. ESTUDIO DURANTE EL LANZAMIENTO
       - 2.1.3.2. ESTUDIO EN SERVICIO
       - 2.1.3.3. E.L.S. DE APERTURA DE FISURA
     - 2.1.4. ESTUDIO DEL E.L.U. DE FLEXIÓN
     - 2.1.5. CÁLCULO TRANSVERSAL DEL TABLERO
       - 2.1.5.1. ARMADURA TRANSVERSAL DE FLEXIÓN
       - 2.1.5.2. ARMADURA DE E.L.U. DE ESFUERZOS TANGENCIALES
     - 2.1.6. CÁLCULOS LOCALES
       - 2.1.6 1. CÁLCULO DE DIAFRAGMAS
       - 2.1.6 2. CÁLCULO DE ZONA DE DESVIADORES
       - 2.1.6 3. CÁLCULO DE REFUERZOS TRAS ANCLAJES
   - 2.2. CÁLCULO DE LOS ESTRIBOS
     - 2.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y BASES DE CÁLCULO
     - 2.2.2. CÁLCULO GENERAL DE LOS ESTRIBOS
     - 2.2.3. MURO DE ACOMPAÑAMIENTO DEL ESTRIBO 2
     - 2.2.4. CÁLCULO DE LOS TENDONES DE ANCLAJE
     - 2.2.5. DISPOSITIVOS PARA EMPUJE DEL TABLERO
   - 2.3 CÁLCULO DE LAS PILAS
     - 2.3.1. BASES DE CÁLCULO
     - 2.3.2. ACCIONES Y COMBINACIONES
     - 2.3.3. CÁLCULO DE FUSTES
     - 2.3.4. CÁLCULO DE CIMENTACIÓN
   - INFORME RELATIVO A LAS HOLGURAS FINALES EXISTENTES EN LOS APARATOS DE APOYO DEFINITIVOS

MODIFICACIÓN DEL VIADUCTO DEL GINEL

Se conserva la tipología de viaducto empujado por los dos estribos y con un vano isostático central. Sin embargo, ha variado la longitud del viaducto. Se adelanta el estribo 1 y se retrasa el estribo 2, éste último por motivo de los hallazgos arqueológicos de Cerro Morrudo en Rodén. La longitud total del viaducto es de 1.147 m que se descompone en:

39 + 48 x 12 + 39 + 31 (vano inerte) + 39 +48 x 8 + 39

Al variar las longitudes de los vanos, se debe modificar la sección transversal del cajón. La nueva sección consta de un cajón rectangular de 6 m de ancho y unas alas de 4 m cada una.

El viaducto tiene 24 pilas, de las cuales 18 llevan cimentación profunda y 6 cimentación directa, datos obtenidos de los nuevos estudios geotécnicos realizados.

A continuación se adjuntan todos los datos y cálculos justificativos de estas modificaciones.

1.- MEMORIA

1.- MEMORIA

1.1.- DATOS DE PARTIDA Y ANALISIS

El objeto de presente Proyecto es el de realizar los cálculos y planos de la Modificación del Viaducto Nº 1 sobre el Río Ginel correspondiente al Subtramo IIa del LAV Madrid – Barcelona.

Para la redacción de este proyecto, se ha contado como datos de partida con el Proyecto de Construcción del Viaducto Nº 7 sobre el Río Ginel del "Proyecto Constructivo de la Linea Madrid - Barcelona - Frontera Francesa. Tramo : Zaragoza - Lleida. Subtramo IIa", de fecha Abril de 1999

Asimismo se incluyen como datos de partida las recomendaciones sobre el diseño de los distintos elementos afectados, dadas por la obra y la oficina técnica de control de la misma.

Se modifican todos los elementos estructurales del Viaducto del Proyecto original, es decir, tablero, pilas y estribos.

Se ha comprobado que los datos de partida señalados contienen toda la documentación necesaria para la realización del presente proyecto.

1.2.- OBJETO DEL PROYECTO

Como ya se dijo en el punto anterior el Proyecto tiene por objeto modificar todos los elementos estructurales del Viaducto del Proyecto original.

El tablero del Viaducto del proyecto original constaba de 25 vanos, con la siguiente modulación: 32,00 – 11x52,00 – 44,00 – 44,00 – 44,00 – 8x52,00 – 44,00 – 32,00 m, totalizando 1228,00 m entre apoyos extremos. Las modificaciones que se introducen son las siguientes :

1.- El nuevo tablero consta también de 25 vanos de: 39,00 – 12x48 – 39,00 – 31,00 – 39,00 – 8x48,00 – 39,00 con una longitud total de 1147,00 m entre apoyos extremos. Inicialmente estaba previsto con un vano más de 48,00 m en su parte final, pero la existencia de un yacimiento arqueológico en la zona situada tras el estribo 2, hizo aconsejable el traslado de éste con la consiguiente eliminación de un vano

2.- Modificación de la geometría de la sección transversal del tablero por motivos del proceso constructivo y optimización de las características resistentes del mismo, aumentando el canto a 4,00 m y haciendo verticales los hastiales. Se sustituye el pretensado de 2ª fase dispuesto en la parte inferior de los centros de los vanos y en la superior de las zonas sobre pilas, por un pretensado exterior contínuo formado por 3 parejas de tendones 25 ϕ 0,6",que recorren todo el viaducto, solapándose, cada 3 vanos, los tendones que lo forman. Estos solapes se realizan siempre en las zonas sobre pilas, de tal forma que, al ser 3 parejas, se solapa siempre una pareja sobre cada pila.

3.- Modificación de los estribos, transformándolos en estribos huecos. Esto permite darles una gran rigidez sin tener que ir a espesores, tanto en el alzado como en la zapata, exagerados. Asimismo, de esta forma, se consigue encajarlos con tensiones aceptables sobre el terreno, que, dada su gran altura, sería muy difícil de otra forma.

4.- Modificación de las pilas, cambiando el tipo de fuste del proyecto original. Se dispone un fuste hueco de sección rectangular con paredes de 0,35 m de espesor. Se mantiene en 6,00 m la anchura constante del mismo, disminuyendo el canto mínimo en la cabeza de la pila de 3,25 a 2,00 m. Se modifica ligeramente la inclinación de las paredes frontales de las pilas pasándola al 2%.

1.3.- CONDICIONANTES MEDIOAMBIENTALES

En el inicio de las obras se detectó la existencia de un yacimiento arqueológico en un lugar próximo al de ubicación del estribo 2. Dicho yacimiento corresponde a la existencia de restos de un poblado íbero perteneciente a la edad del bronce y se podría haber visto afectado por los movimientos de tierras que hubiese sido necesario efectuar para ejecutar el estribo 2. Con objeto de poder continuar con las obras sin interferir con dicho yacimiento, se optó por suprimir un vano en la parte final del viaducto, desplazando de esta forma el estribo 2 una longitud de 48,00 m en el sentido de la kilometración decreciente. De esta forma se evita la posibilidad de que pudiese resultar dañado dicho yacimiento, aunque debido al desplazamiento, resulta un estribo sensiblemente mas alto que el originalmente previsto.

Aparte de lo que se acaba de reseñar, no existe ningún otro tipo de condicionante medioambiental que afecte a la ejecución del viaducto que nos ocupa.

1.4.- NORMATIVA CONSIDERADA

La normativa aplicada en la redacción del presente proyecto modificado ha sido:

- Directivas de la UIC
- IAPF-75
- EC 1.3
- EHE.
- IAP.

1.5.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO

Los documentos que integran el presente Proyecto son :

1.- MEMORIA

2.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

3.- PLANOS

2.- CALCULOS JUSTIFICATIVOS

2.1.- CALCULO DEL TABLERO

2.1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y BASES DE CALCULO

MEMORIA DESCRIPTIVA Y BASES DE CALCULO

1.0 INTRODUCCION

En la presente memoria se establecen los criterios de cálculo y de dimensionamiento que se han seguido en la elaboración de este proyecto de construcción.

El presente tablero está constituido por una sección cajón con almas verticales y dos voladizos de 4m de anchura. La estructura tiene una longitud total de 1147 m, y se encuentra dividida en 3 tramos. El primero de ellos comienza en el estribo nº 1 y tiene una longitud de 654 m, tiene vanos extremos de 39 m luz y 12 vanos interiores de 48 m de luz. Seguidamente se dispone un vano inerte de 31 m de luz, y a continuación se dispone un tramo final de 462 m, con dos vanos extremos de 39 m y 8 intermedios de 48 m de luz. El canto total del tablero es de 4.00 m, con el que se obtiene una relación canto/luz de un doceavo (1/12).

El pretensado del tablero se realiza en dos fases. La primera fase se produce durante el periodo de lanzamiento, en la que el peso del tablero es resistido mediante un pretensado recto adherente. La segunda fase de pretensado se dispone antes de disponer el resto de cargas permanentes y sirve para resistir tanto estas cargas como la sobrecarga de uso. Esta segunda fase se realiza mediante la disposición de pretensado exterior.

Las pilas sobre las que se apoya el tablero presentan una sección en cajón, con una anchura constante de 6.00 m y un canto variable con la altura de las pilas, aumentando desde 2.00 m de canto en la coronación, con un incremento lineal con la altura de 1/50. Las pilas correspondientes al vano inerte, presentan una anchura en coronación de 3,50 m, con el fin de alojar los aparatos de apoyo para grandes movimientos de los tramos 1 y 3 de la estructura. El espesor de las paredes de las mismas se mantiene constante en toda la altura en 35 cm.

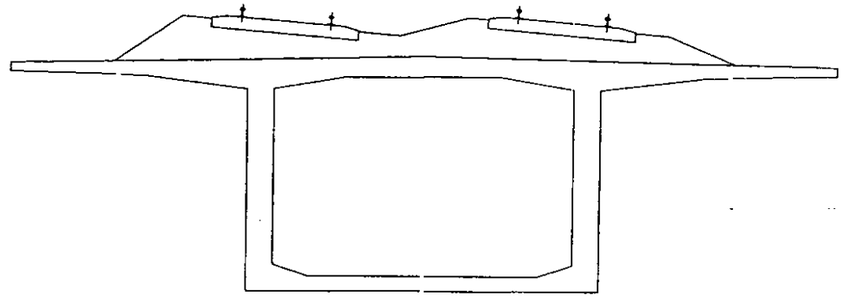
Los estribos nº 1 y nº 2 de la estructura son estribos cerrados huecos y tienen dos cometidos fundamentales: el primero durante la construcción del tablero, ya que sirve de apoyo para los gatos encargados del empuje del tablero. El segundo cometido de los estribos consiste en ser utilizados como punto fijo de cada tramo de tablero. La unión del tablero con este estribo se realiza mediante tendones de pretensado.

2.0 ACCIONES

1. Peso propio de la estructura:
   - Sección de centro de vano 22.65 t/m
   - Sección sobre pila 25.54 t/m
   - Peso de desviadores de centro de vano. 7.65 t/unidad

Nota: El peso de cada vano se considera de la siguiente forma: En los 24 metros centrales se considerà el peso de la sección aligerada, y en los tramos que llegan a cada pila se considera una variación lineal del peso entre el valor de la sección aligerada y la sección de pila. El peso de los diafragmas de pila no se tiene en cuenta en el cálculo del tablero, puesto que se ejecutan una vez que el tablero está completamente empujado. Solo se tiene en cuenta para el cálculo de las pilas.

2. Carga muerta: (Se considera el balasto con sección peraltada)



- Balasto = 9.78x1.20 = 11.74 t/m
- Traviesas 1.04 t/m
- Carriles 0.24 t/m
- Conductos y cableado 0.60 t/m
- Impostas y barandillas 1.50 t/m
- Soporte de catenarias 0.02 t/m

TOTAL 15.14 t/m

3. Sobrecargas de Tren aplicada:
   - Acciones según IAPF-75
   - Acciones según EC1.3

Nota: El cálculo de los coeficientes de impacto aparece en el apartado correspondiente.

4. Efecto lazo:
   - Fuerza de 5 t transversal al eje de la vía en cota superior del carril.

5. Ripado:
   - 30 cm en el sentido más desfavorable.

6. Fuerza centrífuga:
   - IAPF-75 con V=200 km./h
   - EC 1.3 con V=350 km./h

Nota: El cálculo de los valores de fuerza centrífuga aparece en el apartado correspondiente.

7. Viento:
   - Se aplican las especificaciones de la IAP

8. Descensos diferenciales:
   - Se considera en el cálculo un descenso de apoyos de 1.25 cm

9. Empuje de tierras:
   - Las acciones debidas al empuje del terreno aparecen desglosadas en el apartado de CALCULOS JUSTIFICATIVOS DE LOS ESTRIBOS.

10. Efectos del frenado y arranque:

11. Rozamiento de teflones:
   - Se considera un coeficiente de rozamiento μ=0.05

12. Interacción vía-estructura:
   - Ftk=1100 kN por vía

13. Dilatación y gradiente térmico:
   - Gradiente térmico 5.00°
   - Incremento de temperatura: 19.57°

3.0 COMBINACION DE ACCIONES

La combinación de las distintas acciones se ha realizado siguiendo las recomendaciones de la IAP y EHE para las comprobaciones en Estado Límite de Servicio y Estado Límite Ultimo.

4.0 NORMATIVA APLICADA

La bibliografía consultada y la normativa aplicada ha sido:

- Directivas de la UIC
- IAPF-75
- EC 1.3
- EHE.
- IAP.

5.0 MATERIALES

El cuadro de características de materiales es el siguiente:

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE							
ELEMENTOS	LOCALIZACIÓN	ESPECIFICACIÓN DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE			RECUB cm
				γ_c	γ_s	γ_f	
HORMIGÓN	ZAPATAS ENCEPADOS	HA-35	NORMAL	1.50			4.0
	ALZADOS ESTRIBOS	HA-25	NORMAL	1.50			3.0
	PILAS	HA-30	NORMAL	1.50			3.0
	TABLERO	HP-40	INTENSO	1.50			3.0
ACERO DE ARMADURAS	ZAPATAS	B-500S	NORMAL		1.15		
	ALZADOS ESTRIBOS	B-500S	NORMAL		1.15		
	PILAS	B-500S	NORMAL		1.15		
	TABLERO	B-500S	NORMAL		1.15		
EJECUCIÓN	ZAPATAS		NORMAL			IAP	
	ALZADOS ESTRIBOS		NORMAL			IAP	
	PILAS		NORMAL			IAP	
	TABLERO		NORMAL			IAP	
NOTA:							

Los alambres que constituyen los cordones de pretensado serán de acero superestabilizado con una tensión mínima de rotura garantizada de 18,985 kp/cm2, y un relajamiento menor del 2% para una tensión de 13.290 kp/cm2 aplicada durante 1000 horas (estos alambres formarán cordones NEN-3868(KOMO) de 0,6" de diámetro nominal y 150mm2 de sección nominal.

Los valores utilizados para el cálculo de las perdidas por rozamiento para el pretensado de lanzamiento son:

μ=0.18

K=0.00108

Los valores utilizados para el cálculo de las perdidas por rozamiento para el pretensado exterior son:

μ=0.07

K=0.00

Estos valores son los que se especifica en la instrucción EHE.

6.0 CALCULO DEL TABLERO

El procedimiento de construcción del tablero será mediante el empuje de semivanos de 24 m., por lo que es necesario un cálculo de las distintas fases por las que pasa el tablero hasta su terminación. Todas estas fases se ven reflejadas en el siguiente anejo de calculo.

Las fases seguidas en el cálculo seguido son las siguientes:

- Cálculo de los esfuerzos a los que se ve sometido el tablero bajo peso propio con el pescante en voladizo antes de llegar a la primera pila, posteriormente se calcula cuando apoya el pescante en la pila y por ultimo se calcula cuando el tablero de hormigón se apoya sobre la pila y todo el pescante se encuentra en voladizo.

- Repetición de la misma operación anterior para el apoyo sobre el resto de las pilas hasta terminar el empuje del tablero.

- Durante cada una de las fases se calculan los esfuerzos producidos por una sobrecarga de obra de 50 kp/m2 y por un gradiente de temperatura de 5ºR

El dimensionamiento del pretensado del tablero, se realiza teniendo en cuenta todos estos estados, de forma que con un pretensado centrado no se alcance la resistencia a tracción del hormigón durante la fase de empuje.

El cálculo de pretensado exterior se realiza partiendo del pretensado centrado existente, suplementándolo para que bajo las acciones de resto de carga permanente y sobrecargas no se llegue a alcanzar en ninguna fibra del tablero la resistencia a tracción del hormigón.

6.1 PROCEDIMIENTO DE CALCULO

El cálculo del tablero se ha realizado utilizando varios programas informáticos. Entre ellos se encuentran los programas SAP2000 y SAP90 utilizados para la obtención de los esfuerzos longitudinales, así como para la comprobación del trazado de pretensado para las distintas fases.

Los resultados obtenidos con ambos programas se han elaborado mediante una hoja de cálculo, para obtener por un lado las tensiones de servicio, y por otro las combinaciones pésimas par el cálculo en E.L.U..

6.2 CRITERIOS DE CALCULO UTILIZADOS EN EL PROYECTO

Para el dimensionamiento de este tipo de estructuras evolutivas se han considerado dos fases de calculo distintas:

- Fase de lanzamiento.
- Fase de Servicio.

Fase de lanzamiento.

En esta fase se han utilizado 21 modelos, simulando el avance del tablero, incluyendo el pescante de lanzamiento. Estos modelos se han calculado con el programa SAP90. Durante esta fase se han considerado las siguientes hipótesis de carga:

- Peso propio del tablero y nariz de empuje
- Sobrecarga de obra considerada 50 kp/m2
- Gradiente térmico de 5°.

Dentro de esta fase se pueden distinguir dos subfases distintas. Por un lado se encuentra el empuje general del tablero, y por otro lado se encuentra el empuje del vano inerte, sin la nariz de empuje.

El criterio de dimensionamiento del pretensado para esta fase de cálculo es el siguiente.

- Todas las fibras del tablero en compresión bajo la acción de peso propio.
- Se admiten tracciones inferiores a fct,k con la combinación de sobrecargas exteriores ó acciones climáticas.

Fase de servicio.

En esta fase se utiliza un solo modelo de cálculo, en el que se modeliza cada vano del tablero mediante diez barras, con sus correspondientes características mecánicas, y las pilas se modelizan mediante dos barras. La primera de ellas representa la zona macizada de la coronación, y la segunda barra presenta una sección variable desde la coronación hasta la cimentación. En este modelo, se consideran empotrados los nudos inferiores de las pilas.

Las hipótesis de cálculo consideradas en esta fase son las siguientes:

- HIP 01 Peso propio
- HIP 02 Peso del balasto
- HIP 03 Resto de carga permanente
- HIP 04 50% desbalastado en todo el tablero
- HIP 05 100% desbalastado en 15m
- HIP 06 Pretensado de lanzamiento
- HIP 07 Pretensado exterior
- HIP 08 Tren de cargas IAPF75 vano6 Mmax positivo
- HIP 09 Tren de cargas IAPF75 vano13 Mmax positivo
- HIP 10 Tren de cargas IAPF75 vano6 Mmax negativo
- HIP 11 Tren de cargas IAPF75 vano6 Qmax
- HIP 13 Tren de cargas UIC71 vano6 Mmax positivo
- HIP 14 Tren de cargas UIC71 vano13 Mmax positivo
- HIP 15 Tren de cargas UIC71 vano6 Mmax negativo
- HIP 16 Tren de cargas UIC71 vano6 Qmax
- HIP 17 Tren de cargas SW/2 vano6 Mmax positivo
- HIP 18 Tren de cargas SW/2 vano13 Mmax positivo
- HIP 19 Tren de cargas SW/2 vano6 Mmax negativo
- HIP 20 Tren de cargas SW/2 vano6 Qmax
- HIP 21 Viento transversal sin sobrecarga
- HIP 22 Viento transversal con sobrecarga
- HIP 23 Gradiente de 5°
- HIP 24 Asiento pila 6 de 1,25 cm

- HIP 25 Asiento pila 13 de 1,25 cm
- HIP 26 Acortamiento debido a temperatura

El criterio de dimensionamiento del pretensado para esta fase de cálculo es el siguiente:

- Todas las fibras del tablero en compresión bajo la acción de las cargas permanentes.
- Se admiten tracciones inferiores a fct,k con la combinación rara de acciones, ponderando las sobrecargas por su coeficiente de impacto correspondiente, sin contar con la fuerza de frenado ni acciones reológicas sobre el tablero.
- Considerando las acciones de frenado sobre el tablero y acciones reológicas y de temperatura, se realiza la comprobación de apertura de fisuras.

CALCULO COEFICIENTE DE IMPACTO SEGÚN IAPF-75

ECUACIONES

$$I = 65 \cdot \frac{\mu}{1-\mu+\mu^2} \qquad \mu = \frac{V \cdot T}{2 \cdot L} \qquad T = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{m}{K}}$$

CARACTERISTICAS DEL TABLERO

Area	9,06 m2
Inercia	20,008 m4
fck	40 N/mm2
Ec28	3634236 t/m2
Velocidad	200 km/h
Densidad de masa tablero	0,407 t/m3

	L	T	μ	I
VANO CENTRAL	48,00	0,33	0,19	14,55%
VANO EXTREMO	39,00	0,33	0,23	18,46%
VANO INERTE	31			26,12%

CALCULO COEFICIENTE DE IMPACTO SEGÚN EC 1.3

$$\phi_2 = \frac{1.44}{\sqrt{L_\phi} - 0.2} + 0.82$$ Para vías con mantenimiento cuidadoso.

$$\phi_3 = \frac{2.16}{\sqrt{L_\phi} - 0.2} + 0.73$$ Para vías con mantenimiento normal.

Cálculo de longitud determinante Lϕ

Vigas principales: se aplica el apartado 5.2

Lm=46.66m
Lϕ=1.5*46.66=70m

ϕ2=0.99≤1 ⇒ϕ2=1
ϕ3=0.99≤1 ⇒ϕ3=1

Para esfuerzos locales y transversales, se ha considerado un coeficiente de impacto de 1,67 para los voladizos y de 1.6 para el resto de elementos de la sección transversal del cajón.

CALCULO DE FUERZA CENTRIFUGA

IAPF-75

$$Fc = Q \cdot \frac{V^2}{127 \cdot R}$$

Suponiendo una velocidad V=200 km/h

Fc máquina=12/19.05=0.63 t/m
Fc vagón= 10/19.05=0.52 t/m

EC 1.3

$$Qtk = Qvk \cdot \frac{V^2}{127 \cdot R} \cdot f$$

Modelo 71 con V=120 km/h, con $\phi 2$ y f=1

Qt=0.014 Qv

Modelo 71 con V=350 km/h, reducido con $f = \left[1 - \frac{V-120}{1000} \cdot \left(\frac{814}{V} + 1.75\right) \cdot \left(1 - \sqrt{\frac{2.88}{Lf}}\right)\right]$

f=0.31

Qt=0.036 Qv

2.1.2.- CALCULO DE ESFUERZOS

2.1.2.1.- ESFUERZOS EN SERVICIO

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO		
	ASUNTO:		
ESCRITO POR:	FECHA:	REVISADO POR: FECHA:	HOJA DE

BASES DE CALCULO

ACCIONES

1. Peso propio :

2. Cargas muertas.

a) Balasto : $q_0 = A \times \delta$ { A: area de balasto; $\delta = 1{,}6\ t/m^3$

Valor característico { $1{,}20 \cdot q_0$; $1.00 \cdot q_0$ – E.L.U.

2.1 Estados transitorios de desbalastado

50% del balasto de 1 vía en toda la longitud

100% del balasto de 1 vía en 15m de longitud.

b) Traviesas y carriles.

q traviesas = 0,52 t/m/vía

q carriles = 0,12 t/m/vía

NOTA: El desbalastado se considera incompatible con la presencia de traviesas y carriles.

c) Conductos de cableado, cables y pasos.

$q_{cond+cables}$ = 0,3 t/m/lateral.

d) Soportes de catenarias.

Postes + catenaria | Horizontal – 0,5 t ; Vertical – 0,5 t ; H base 9 m·t

Se dispone un poste en cada lateral D≤60m.

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO		
	ASUNTO:		
ESCRITO POR:	FECHA:	REVISADO POR: FECHA:	HOJA DE

Estado accidental de rotura de 1 catenaria.

H = 2 t.

M = 2 × 7 = 14 t·m. } En la base del poste.

e) Impostas y barandillas.

p = 0,75 t/m (Igual a proyecto base)

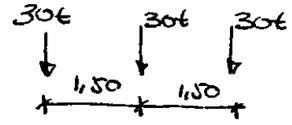
SOBRECARGAS

Sobrecarga de uso.

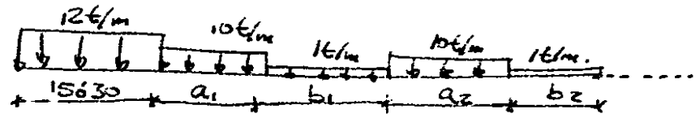
IPF-75

a) Trenes de carga para vía RENFE

TIPO A



TIPO B



a_i, b_i pésimos Σ = ilimitada.

Andenes : 0,5 t/m² en aceras.

Sólo el 50% de S. aceras es concomitante con sobrecarga ferroviaria.

Sobrecarga en andenes = 1,45 × 0,5 × 2 = 1,45 t/m.

b) Frenado y arranque.

- Frenado = 1/8 Tren tipo

TIPO A : $F_A = \frac{90}{8} = 11{,}25$ t

TIPO B : $F_B = \frac{1}{8}[30 \times 12 + (558-30) \times 10] = 70{,}5$ t.

- Arranque = 1/2 12×30 = 45 t.

Oficina Técnica | PROYECTO: VIADUCTO | ASUNTO: | ESCRITO POR: | FECHA: | REVISADO POR: | FECHA: | HOJA | DE

c) Efecto de lazo

Fuerza de 5t transversal al eje de la vía en cota superior del carril.

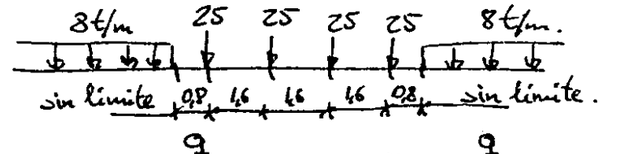
d) Ripado : 30 cm en el sentido más desfavorable.

e) Empuje sobre barandillas : 150 kp/m en elemento superior de la barandilla.

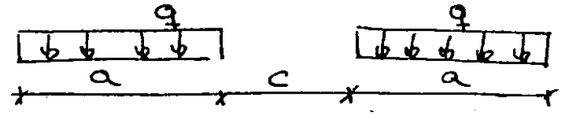
EC 1.3

a) Trenes de carga:

MODELO 71

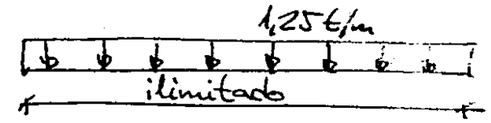


MODELOS SW



	q	a	c
SW/0	13,3	15	5,3
SW/2	15,0	25,0	7.0

TREN DESCARGADO



Oficina Técnica	PROYECTO:	
	ASUNTO:	
ESCRITO POR: FECHA:	REVISADO POR: FECHA:	HOJA DE

COMPROBACION COEFICIENTE IMPACTO

$$\phi_1 = \frac{0,96}{\sqrt{L\phi} - 0,2} + 0,88 \rightarrow \text{Cortantes}$$

$$\phi_2 = \frac{1,44}{\sqrt{L\phi} - 0,2} + 0,82 \quad \text{Flectores.}$$

$$\phi_3 = \frac{2,16}{\sqrt{L\phi} - 92} + 0,73$$

Para $L = 48m$: $\begin{cases} \phi_1 = 1,022 \\ \phi_2 = 1,036 \\ \phi_3 = 1,028 \end{cases}$

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO	
	ASUNTO:	
ESCRITO POR: FECHA:	REVISADO POR: FECHA:	HOJA DE

CARGAS PERMANENTES

EVALUACION

- Balasto: $q = 1,6 \times 4,18 = 6,688$ t/m $\times 1,2 = 8,02$ t/m.
- Traviesas $0,62 \times 2 = 1,04$ t/m
- Carriles $0,12 \times 2 = 0,24$ t/m.
- Conductos y cableado $0,3 \times 2 = 0,6$ t/m.
- Impostas y barandillas $2 \times 0,75 = 1,5$ t/m
- Soporte de catenaria $\frac{2 \times 0,5}{60} = 0,02$ t/m

TOTAL 11,61 t/m.

DESCRIPCION DE HIPOTESIS DE CALCULO

1 PESO PROPIO

2 PESO DEL BALASTO (8'02 t/m)

3 RESTO DE CARGA PERMANENTE (3'59 t/m)

4 50% DESBALASTADO EN TODO EL TABLERO

5 100% DESBALASTADO EN 15m

6 PRETENSADO DE LANZAMIENTO

7 PRETENSADO EXTERIOR

8 TREN DE CARGAS IAPF75 VANO6 Mmax POSITIVO

9 TREN DE CARGAS IAPF75 VANO13 Mmax POSITIVO

10 TREN DE CARGAS IAPF75 VANO6 Mmax NEGATIVO

11 TREN DE CARGAS IAPF75 VANO6 Qmax

12

13 TREN DE CARGAS UIC71 VANO6 Mmax POSITIVO

14 TREN DE CARGAS UIC71 VANO13 Mmax POSITIVO

15 TREN DE CARGAS UIC71 VANO6 Mmax NEGATIVO

16 TREN DE CARGAS UIC71 VANO6 Qmax

17 TREN DE CARGAS SW/2 VANO6 Mmax POSITIVO

18 TREN DE CARGAS SW/2 VANO13 Mmax POSITIVO

19 TREN DE CARGAS SW/2 VANO6 Mmax NEGATIVO

20 TREN DE CARGAS SW/2 VANO6 Qmax

21 VIENTO TRANSVERSAL SIN SOBRECARGA

22 VIENTO TRANSVERSAL CON SOBRECARGA

23 GRADIENTE DE 5°

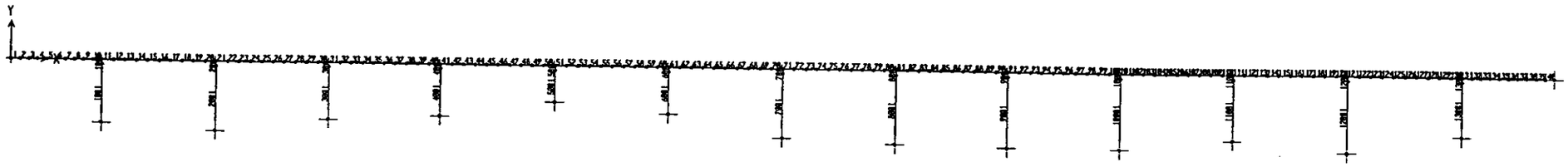
24 ASIENTO PILA 6 DE 1,25 cm

25 ASIENTO PILA 13 DE 1,25 cm

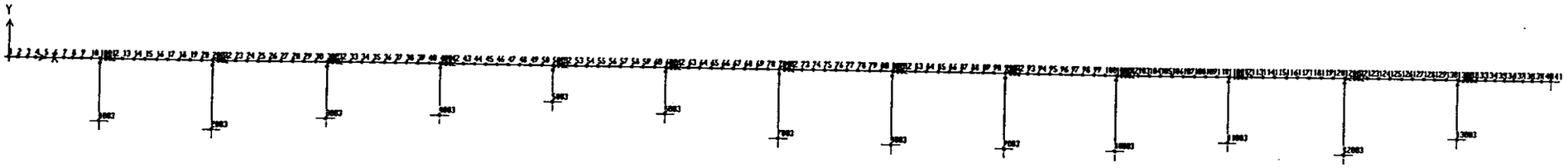
26 ACORTAMIENTO DEBIDO A TEMPERATURA

SAP2000

11/2/99 16.38.28



SAP2000 v7.10 - File:tram1_IIa - X-Y Plane @ Z=0 - Ton-m Units


Y

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
1	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-4.456E-04
1	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.474E-04
1	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-6.599E-05
1	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.721E-05
1	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.286E-05
1	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.346E-05
1	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-2.185E-06
1	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-2.185E-06
1	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.181E-06
1	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.181E-06
1	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.450E-04
1	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	1PPROP	0.0000	-1.696E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.138E-04
2	2BALAS	0.0000	-5.606E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.367E-04
2	3RCP	0.0000	-2.510E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.118E-05
2	4DBAL50	0.0000	2.936E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.157E-05
2	5DBAL15M	0.0000	2.891E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	6PRLANZ	0.0000	1.729E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.618E-05
2	7PREXT	0.0000	1.141E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	8IAPF75	0.0000	2.209E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	9IAPF75	0.0000	2.843E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.175E-05
2	10IAPF75	0.0000	-8.430E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-2.115E-06
2	11IAPF75	0.0000	-8.430E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-2.115E-06
2	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	13UIC71	0.0000	1.482E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	15UIC71	0.0000	-3.514E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	16UIC71	0.0000	-3.514E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	17SW21	0.0000	1.310E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	19SW23	0.0000	-4.557E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.143E-06
2	20SW24	0.0000	-4.557E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.143E-06
2	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.391E-05	1.370E-05	-2.192E-05	0.0000
2	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.524E-05	1.413E-05	-2.258E-05	0.0000
2	23GRAD5	0.0000	4.742E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.922E-05
2	24ASIENP	0.0000	1.476E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	1PPROP	0.0000	-3.160E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.299E-04
3	2BALAS	0.0000	-1.043E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.086E-04
3	3RCP	0.0000	-4.671E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.859E-05
3	4DBAL50	0.0000	5.464E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.685E-05
3	5DBAL15M	0.0000	5.596E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	6PRLANZ	0.0000	2.851E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.169E-05
3	7PREXT	0.0000	2.125E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	8IAPF75	0.0000	4.276E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	9IAPF75	0.0000	5.546E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.612E-05
3	10IAPF75	0.0000	-1.632E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.907E-06
3	11IAPF75	0.0000	-1.632E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.907E-06
3	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	13UIC71	0.0000	2.870E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	15UIC71	0.0000	-6.803E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	16UIC71	0.0000	-6.803E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	17SW21	0.0000	2.536E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	19SW23	0.0000	-8.821E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.031E-06
3	20SW24	0.0000	-8.821E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.031E-06
3	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.664E-04	2.741E-05	-4.037E-05	0.0000
3	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.715E-04	2.826E-05	-4.159E-05	0.0000
3	23GRAD5	0.0000	7.817E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.948E-05
3	24ASIENP	0.0000	2.858E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	1PPROP	0.0000	-4.225E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.124E-04
4	2BALAS	0.0000	-1.393E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.935E-05
4	3RCP	0.0000	-6.235E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.105E-05
4	4DBAL50	0.0000	7.295E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.632E-05
4	5DBAL15M	0.0000	7.930E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	6PRLANZ	0.0000	3.450E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.392E-06
4	7PREXT	0.0000	2.801E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	8IAPF75	0.0000	6.058E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	9IAPF75	0.0000	7.939E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.578E-05
4	10IAPF75	0.0000	-2.312E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.559E-06
4	11IAPF75	0.0000	-2.312E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.559E-06
4	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	13UIC71	0.0000	4.066E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	15UIC71	0.0000	-9.639E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	16UIC71	0.0000	-9.639E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	17SW21	0.0000	3.593E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	19SW23	0.0000	-1.250E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	20SW24	0.0000	-1.250E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.546E-04	4.111E-05	-5.563E-05	0.0000
4	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.654E-04	4.239E-05	-5.731E-05	0.0000
4	23GRAD5	0.0000	9.460E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.576E-05
4	24ASIENP	0.0000	4.050E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	1PPROP	0.0000	-4.799E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.160E-05
5	2BALAS	0.0000	-1.578E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.532E-05
5	3RCP	0.0000	-7.064E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.133E-05
5	4DBAL50	0.0000	8.264E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.326E-05
5	5DBAL15M	0.0000	9.706E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	6PRLANZ	0.0000	3.612E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	7PREXT	0.0000	3.121E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	8IAPF75	0.0000	7.415E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	9IAPF75	0.0000	9.825E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.994E-05
5	10IAPF75	0.0000	-2.830E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.073E-06
5	11IAPF75	0.0000	-2.830E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.073E-06
5	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	13UIC71	0.0000	4.977E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
5	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	15UIC71	0.0000	-1.180E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	16UIC71	0.0000	-1.180E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	17SW21	0.0000	4.398E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	19SW23	0.0000	-1.530E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	20SW24	0.0000	-1.530E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.965E-04	5.482E-05	-6.797E-05	0.0000
5	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.146E-04	5.651E-05	-7.002E-05	0.0000
5	23GRAD5	0.0000	9.904E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.964E-06
5	24ASIENP	0.0000	4.957E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	1PPROP	0.0000	-4.868E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.430E-05
6	2BALAS	0.0000	-1.592E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.730E-05
6	3RCP	0.0000	-7.128E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.743E-06
6	4DBAL50	0.0000	8.339E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.058E-06
6	5DBAL15M	0.0000	1.074E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	6PRLANZ	0.0000	3.422E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.633E-06
6	7PREXT	0.0000	3.132E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	8IAPF75	0.0000	8.204E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	9IAPF75	0.0000	1.097E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.784E-05
6	10IAPF75	0.0000	-3.131E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	11IAPF75	0.0000	-3.131E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	13UIC71	0.0000	5.507E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	15UIC71	0.0000	-1.305E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	16UIC71	0.0000	-1.305E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	17SW21	0.0000	4.866E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	19SW23	0.0000	-1.693E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	20SW24	0.0000	-1.693E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	21VIENSS	0.0000	0.0000	8.814E-04	6.852E-05	-7.768E-05	0.0000
6	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.080E-04	7.064E-05	-8.002E-05	0.0000
6	23GRAD5	0.0000	9.385E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.367E-05
6	24ASIENP	0.0000	5.484E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	1PPROP	0.0000	-4.483E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.477E-04
7	2BALAS	0.0000	-1.453E-03	0.0000	0.0000	0.0000	5.223E-05
7	3RCP	0.0000	-6.505E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.338E-05
7	4DBAL50	0.0000	7.610E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.735E-05
7	5DBAL15M	0.0000	1.084E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	6PRLANZ	0.0000	2.967E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.436E-05
7	7PREXT	0.0000	2.885E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	8IAPF75	0.0000	8.283E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	9IAPF75	0.0000	1.112E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.131E-05
7	10IAPF75	0.0000	-3.161E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	11IAPF75	0.0000	-3.161E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	13UIC71	0.0000	5.560E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	15UIC71	0.0000	-1.318E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	16UIC71	0.0000	-1.318E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	17SW21	0.0000	4.913E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	19SW23	0.0000	-1.709E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	20SW24	0.0000	-1.709E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.199E-03	8.223E-05	-8.502E-05	0.0000
7	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.236E-03	8.477E-05	-8.758E-05	0.0000
7	23GRAD5	0.0000	8.136E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.938E-05
7	24ASIENP	0.0000	5.537E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	1PPROP	0.0000	-3.768E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.108E-04
8	2BALAS	0.0000	-1.203E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.323E-05
8	3RCP	0.0000	-5.385E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.278E-05
8	4DBAL50	0.0000	6.300E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.835E-05
8	5DBAL15M	0.0000	9.830E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	6PRLANZ	0.0000	2.331E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.789E-05
8	7PREXT	0.0000	2.431E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	8IAPF75	0.0000	7.511E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	9IAPF75	0.0000	9.989E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.830E-05
8	10IAPF75	0.0000	-2.866E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.219E-06
8	11IAPF75	0.0000	-2.866E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.219E-06
8	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	13UIC71	0.0000	5.041E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	15UIC71	0.0000	-1.195E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	16UIC71	0.0000	-1.195E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	17SW21	0.0000	4.455E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	19SW23	0.0000	-1.550E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	20SW24	0.0000	-1.550E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.542E-03	9.593E-05	-9.027E-05	0.0000
8	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.588E-03	9.890E-05	-9.299E-05	0.0000
8	23GRAD5	0.0000	6.392E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.907E-05
8	24ASIENP	0.0000	5.021E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	1PPROP	0.0000	-2.915E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.155E-04
9	2BALAS	0.0000	-9.082E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.403E-05
9	3RCP	0.0000	-4.066E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.314E-05
9	4DBAL50	0.0000	4.756E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.877E-05
9	5DBAL15M	0.0000	7.518E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	6PRLANZ	0.0000	1.600E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.924E-05
9	7PREXT	0.0000	1.825E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	8IAPF75	0.0000	5.744E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	9IAPF75	0.0000	7.246E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.389E-05
9	10IAPF75	0.0000	-2.192E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.261E-06
9	11IAPF75	0.0000	-2.192E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.261E-06
9	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	13UIC71	0.0000	3.855E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	15UIC71	0.0000	-9.139E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	16UIC71	0.0000	-9.139E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	17SW21	0.0000	3.407E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	19SW23	0.0000	-1.185E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.222E-06
9	20SW24	0.0000	-1.185E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.222E-06
9	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.901E-03	1.096E-04	-9.371E-05	0.0000
9	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.958E-03	1.130E-04	-9.653E-05	0.0000
9	23GRAD5	0.0000	4.386E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.275E-05
9	24ASIENP	0.0000	3.840E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
10	1PPROP	0.0000	-2.190E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.412E-04
10	2BALAS	0.0000	-6.599E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.839E-05
10	3RCP	0.0000	-2.954E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.166E-05
10	4DBAL50	0.0000	3.456E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.534E-05
10	5DBAL15M	0.0000	3.719E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.181E-06
10	6PRLANZ	0.0000	8.587E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.839E-05
10	7PREXT	0.0000	1.226E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	8IAPF75	0.0000	2.842E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	9IAPF75	0.0000	2.543E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.489E-04
10	10IAPF75	0.0000	-1.084E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.442E-06
10	11IAPF75	0.0000	-1.084E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.442E-06
10	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	13UIC71	0.0000	1.907E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	15UIC71	0.0000	-4.521E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.435E-06
10	16UIC71	0.0000	-4.521E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.435E-06
10	17SW21	0.0000	1.685E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	19SW23	0.0000	-5.863E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.861E-06
10	20SW24	0.0000	-5.863E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.861E-06
10	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.271E-03	1.233E-04	-9.562E-05	0.0000
10	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.339E-03	1.272E-04	-9.850E-05	0.0000
10	23GRAD5	0.0000	2.355E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.043E-05
10	24ASIENP	0.0000	1.900E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	1PPROP	0.0000	-1.939E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.013E-05
11	2BALAS	0.0000	-5.733E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.967E-06
11	3RCP	0.0000	-2.566E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.462E-06
11	4DBAL50	0.0000	3.003E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.220E-06
11	5DBAL15M	0.0000	-1.752E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.633E-06
11	6PRLANZ	0.0000	1.936E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.535E-05
11	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	8IAPF75	0.0000	-1.339E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.248E-06
11	9IAPF75	0.0000	-4.499E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.140E-04
11	10IAPF75	0.0000	5.109E-06	0.0000	0.0000	0.0000	4.762E-06
11	11IAPF75	0.0000	5.109E-06	0.0000	0.0000	0.0000	4.762E-06
11	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	15UIC71	0.0000	2.130E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.985E-06
11	16UIC71	0.0000	2.130E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.985E-06
11	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	19SW23	0.0000	2.762E-06	0.0000	0.0000	0.0000	2.574E-06
11	20SW24	0.0000	2.762E-06	0.0000	0.0000	0.0000	2.574E-06
11	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.645E-03	1.370E-04	-9.626E-05	0.0000
11	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.725E-03	1.413E-04	-9.917E-05	0.0000
11	23GRAD5	0.0000	5.310E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.210E-05
11	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	1PPROP	0.0000	-2.622E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.286E-04
12	2BALAS	0.0000	-8.039E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.740E-05
12	3RCP	0.0000	-3.599E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.465E-05
12	4DBAL50	0.0000	4.210E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.054E-05
12	5DBAL15M	0.0000	-1.077E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.077E-06
12	6PRLANZ	0.0000	-4.262E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.058E-05
12	7PREXT	0.0000	1.048E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	8IAPF75	0.0000	-8.229E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.587E-06
12	9IAPF75	0.0000	-1.628E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.656E-04
12	10IAPF75	0.0000	3.141E-05	0.0000	0.0000	0.0000	6.056E-06
12	11IAPF75	0.0000	3.141E-05	0.0000	0.0000	0.0000	6.056E-06
12	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	13UIC71	0.0000	-5.523E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.065E-06
12	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	15UIC71	0.0000	1.309E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.525E-06
12	16UIC71	0.0000	1.309E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.525E-06
12	17SW21	0.0000	-4.881E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	19SW23	0.0000	1.698E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.274E-06
12	20SW24	0.0000	1.698E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.274E-06
12	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.107E-03	1.508E-04	-9.561E-05	0.0000
12	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.201E-03	1.555E-04	-9.851E-05	0.0000
12	23GRAD5	0.0000	-1.169E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.901E-05
12	24ASIENP	0.0000	-5.501E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.061E-06
12	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	1PPROP	0.0000	-3.915E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.901E-04
13	2BALAS	0.0000	-1.242E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.846E-05
13	3RCP	0.0000	-5.560E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.407E-05
13	4DBAL50	0.0000	6.505E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.156E-05
13	5DBAL15M	0.0000	-2.123E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.235E-06
13	6PRLANZ	0.0000	-8.322E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-6.444E-06
13	7PREXT	0.0000	1.595E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	8IAPF75	0.0000	-1.622E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.708E-06
13	9IAPF75	0.0000	-2.902E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.564E-04
13	10IAPF75	0.0000	6.191E-05	0.0000	0.0000	0.0000	6.517E-06
13	11IAPF75	0.0000	6.191E-05	0.0000	0.0000	0.0000	6.517E-06
13	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	13UIC71	0.0000	-1.089E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.146E-06
13	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	15UIC71	0.0000	2.581E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.717E-06
13	16UIC71	0.0000	2.581E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.717E-06
13	17SW21	0.0000	-9.622E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.013E-06
13	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	19SW23	0.0000	3.347E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.523E-06
13	20SW24	0.0000	3.347E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.523E-06
13	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.559E-03	1.646E-04	-9.213E-05	0.0000
13	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.666E-03	1.697E-04	-9.493E-05	0.0000
13	23GRAD5	0.0000	-2.282E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.767E-05
13	24ASIENP	0.0000	-1.084E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.141E-06
13	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	1PPROP	0.0000	-5.241E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.485E-04
14	2BALAS	0.0000	-1.694E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.479E-05
14	3RCP	0.0000	-7.581E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.795E-05
14	4DBAL50	0.0000	8.869E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.440E-05
14	5DBAL15M	0.0000	-3.177E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.107E-06
14	6PRLANZ	0.0000	-1.055E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.943E-06
14	7PREXT	0.0000	2.141E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	8IAPF75	0.0000	-2.427E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.610E-06
14	9IAPF75	0.0000	-4.016E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.010E-04
14	10IAPF75	0.0000	9.263E-05	0.0000	0.0000	0.0000	6.145E-06
14	11IAPF75	0.0000	9.263E-05	0.0000	0.0000	0.0000	6.145E-06
14	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	13UIC71	0.0000	-1.629E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.081E-06

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
14	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	15UIC71	0.0000	3.862E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.562E-06
14	16UIC71	0.0000	3.862E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.562E-06
14	17SW21	0.0000	-1.440E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	19SW23	0.0000	5.008E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.322E-06
14	20SW24	0.0000	5.008E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.322E-06
14	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.988E-03	1.784E-04	-8.634E-05	0.0000
14	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.108E-03	1.839E-04	-8.897E-05	0.0000
14	23GRAD5	0.0000	-2.893E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.072E-06
14	24ASIENP	0.0000	-1.623E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.076E-06
14	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	1PPROP	0.0000	-6.196E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.410E-04
15	2BALAS	0.0000	-2.019E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.807E-05
15	3RCP	0.0000	-9.039E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.152E-05
15	4DBAL50	0.0000	1.057E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.517E-05
15	5DBAL15M	0.0000	-4.101E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.694E-06
15	6PRLANZ	0.0000	-1.125E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	7PREXT	0.0000	2.485E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	8IAPF75	0.0000	-3.133E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.294E-06
15	9IAPF75	0.0000	-4.782E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.140E-04
15	10IAPF75	0.0000	1.196E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.940E-06
15	11IAPF75	0.0000	1.196E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.940E-06
15	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	13UIC71	0.0000	-2.103E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	15UIC71	0.0000	4.985E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.059E-06
15	16UIC71	0.0000	4.985E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.059E-06
15	17SW21	0.0000	-1.858E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	19SW23	0.0000	6.464E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.671E-06
15	20SW24	0.0000	6.464E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.671E-06
15	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.385E-03	1.921E-04	-7.876E-05	0.0000
15	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.517E-03	1.981E-04	-8.118E-05	0.0000
15	23GRAD5	0.0000	-3.085E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	24ASIENP	0.0000	-2.094E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	1PPROP	0.0000	-6.543E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.260E-06
16	2BALAS	0.0000	-2.137E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	3RCP	0.0000	-9.565E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	4DBAL50	0.0000	1.119E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	5DBAL15M	0.0000	-4.758E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	6PRLANZ	0.0000	-1.073E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.154E-06
16	7PREXT	0.0000	2.615E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	8IAPF75	0.0000	-3.635E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	9IAPF75	0.0000	-5.083E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.859E-06
16	10IAPF75	0.0000	1.387E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.902E-06
16	11IAPF75	0.0000	1.387E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.902E-06
16	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	13UIC71	0.0000	-2.440E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	15UIC71	0.0000	5.783E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.210E-06
16	16UIC71	0.0000	5.783E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.210E-06
16	17SW21	0.0000	-2.156E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	19SW23	0.0000	7.499E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.569E-06
16	20SW24	0.0000	7.499E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.569E-06
16	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.742E-03	2.059E-04	-6.992E-05	0.0000
16	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.885E-03	2.123E-04	-7.208E-05	0.0000
16	23GRAD5	0.0000	-2.941E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.906E-06
16	24ASIENP	0.0000	-2.430E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	1PPROP	0.0000	-6.209E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.378E-04
17	2BALAS	0.0000	-2.019E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.787E-05
17	3RCP	0.0000	-9.039E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.143E-05
17	4DBAL50	0.0000	1.058E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.507E-05
17	5DBAL15M	0.0000	-5.011E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	6PRLANZ	0.0000	-9.284E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.750E-06
17	7PREXT	0.0000	2.526E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	8IAPF75	0.0000	-3.828E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	9IAPF75	0.0000	-4.872E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.683E-05
17	10IAPF75	0.0000	1.461E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	11IAPF75	0.0000	1.461E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	13UIC71	0.0000	-2.569E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	15UIC71	0.0000	6.091E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	16UIC71	0.0000	6.091E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	17SW21	0.0000	-2.271E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	19SW23	0.0000	7.898E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	20SW24	0.0000	7.898E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.055E-03	2.197E-04	-6.034E-05	0.0000
17	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.208E-03	2.266E-04	-6.223E-05	0.0000
17	23GRAD5	0.0000	-2.546E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.028E-05
17	24ASIENP	0.0000	-2.559E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	1PPROP	0.0000	-5.275E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.431E-04
18	2BALAS	0.0000	-1.696E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.375E-05
18	3RCP	0.0000	-7.593E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.749E-05
18	4DBAL50	0.0000	8.884E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.386E-05
18	5DBAL15M	0.0000	-4.723E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.259E-06
18	6PRLANZ	0.0000	-7.228E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.711E-06
18	7PREXT	0.0000	2.211E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	8IAPF75	0.0000	-3.608E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	9IAPF75	0.0000	-4.172E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.915E-04
18	10IAPF75	0.0000	1.377E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.671E-06
18	11IAPF75	0.0000	1.377E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.671E-06
18	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	13UIC71	0.0000	-2.422E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	15UIC71	0.0000	5.741E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.530E-06
18	16UIC71	0.0000	5.741E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.530E-06
18	17SW21	0.0000	-2.140E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	19SW23	0.0000	7.444E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.984E-06
18	20SW24	0.0000	7.444E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.984E-06
18	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.321E-03	2.335E-04	-5.056E-05	0.0000
18	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.482E-03	2.408E-04	-5.216E-05	0.0000
18	23GRAD5	0.0000	-1.982E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.292E-05
18	24ASIENP	0.0000	-2.412E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
19	1PPROP	0.0000	-3.982E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.812E-04
19	2BALAS	0.0000	-1.253E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.603E-05
19	3RCP	0.0000	-5.609E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.298E-05
19	4DBAL50	0.0000	6.562E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.029E-05
19	5DBAL15M	0.0000	-3.756E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.814E-06
19	6PRLANZ	0.0000	-4.863E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.037E-06
19	7PREXT	0.0000	1.672E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	8IAPF75	0.0000	-2.870E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.150E-06
19	9IAPF75	0.0000	-3.076E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.597E-04
19	10IAPF75	0.0000	1.095E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.207E-06
19	11IAPF75	0.0000	1.095E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.207E-06
19	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	13UIC71	0.0000	-1.926E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.443E-06
19	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	15UIC71	0.0000	4.566E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.421E-06
19	16UIC71	0.0000	4.566E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.421E-06
19	17SW21	0.0000	-1.702E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.275E-06
19	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	19SW23	0.0000	5.921E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.436E-06
19	20SW24	0.0000	5.921E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.436E-06
19	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.540E-03	2.472E-04	-4.109E-05	0.0000
19	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.709E-03	2.550E-04	-4.241E-05	0.0000
19	23GRAD5	0.0000	-1.334E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.381E-05
19	24ASIENP	0.0000	-1.919E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.437E-06
19	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	1PPROP	0.0000	-2.743E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.146E-04
20	2BALAS	0.0000	-8.309E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.303E-05
20	3RCP	0.0000	-3.720E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.269E-05
20	4DBAL50	0.0000	4.352E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.824E-05
20	5DBAL15M	0.0000	-1.975E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.656E-06
20	6PRLANZ	0.0000	-2.494E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.728E-06
20	7PREXT	0.0000	1.095E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	8IAPF75	0.0000	-1.509E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.557E-06
20	9IAPF75	0.0000	-1.745E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.868E-04
20	10IAPF75	0.0000	5.758E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.358E-05
20	11IAPF75	0.0000	5.758E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.358E-05
20	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	13UIC71	0.0000	-1.013E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.387E-06
20	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	15UIC71	0.0000	2.401E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.659E-06
20	16UIC71	0.0000	2.401E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.659E-06
20	17SW21	0.0000	-8.950E-06	0.0000	0.0000	0.0000	2.110E-06
20	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	19SW23	0.0000	3.113E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-7.338E-06
20	20SW24	0.0000	3.113E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-7.338E-06
20	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.716E-03	2.610E-04	-3.245E-05	0.0000
20	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.891E-03	2.692E-04	-3.354E-05	0.0000
20	23GRAD5	0.0000	-6.838E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.297E-05
20	24ASIENP	0.0000	-1.009E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.378E-06
20	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	1PPROP	0.0000	-2.143E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.685E-06
21	2BALAS	0.0000	-6.272E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.085E-06
21	3RCP	0.0000	-2.807E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.381E-06
21	4DBAL50	0.0000	3.284E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.616E-06
21	5DBAL15M	0.0000	7.586E-06	0.0000	0.0000	0.0000	6.782E-06
21	6PRLANZ	0.0000	-4.252E-06	0.0000	0.0000	0.0000	3.785E-06
21	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	8IAPF75	0.0000	5.795E-06	0.0000	0.0000	0.0000	5.182E-06
21	9IAPF75	0.0000	-4.116E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.583E-04
21	10IAPF75	0.0000	-2.213E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.978E-05
21	11IAPF75	0.0000	-2.213E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.978E-05
21	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	13UIC71	0.0000	3.890E-06	0.0000	0.0000	0.0000	3.476E-06
21	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	15UIC71	0.0000	-9.225E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-8.245E-06
21	16UIC71	0.0000	-9.225E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-8.245E-06
21	17SW21	0.0000	3.437E-06	0.0000	0.0000	0.0000	3.073E-06
21	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	19SW23	0.0000	-1.196E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.069E-05
21	20SW24	0.0000	-1.196E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.069E-05
21	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.854E-03	2.748E-04	-2.518E-05	0.0000
21	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.033E-03	2.834E-04	-2.607E-05	0.0000
21	23GRAD5	0.0000	-1.166E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.038E-05
21	24ASIENP	0.0000	3.874E-06	0.0000	0.0000	0.0000	3.464E-06
21	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	1PPROP	0.0000	-2.651E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.956E-04
22	2BALAS	0.0000	-8.016E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.701E-05
22	3RCP	0.0000	-3.588E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.999E-05
22	4DBAL50	0.0000	4.198E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.509E-05
22	5DBAL15M	0.0000	4.469E-05	0.0000	0.0000	0.0000	8.488E-06
22	6PRLANZ	0.0000	1.101E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.602E-06
22	7PREXT	0.0000	1.171E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	8IAPF75	0.0000	3.414E-05	0.0000	0.0000	0.0000	6.485E-06
22	9IAPF75	0.0000	6.861E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.001E-04
22	10IAPF75	0.0000	-1.303E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.475E-05
22	11IAPF75	0.0000	-1.303E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.475E-05
22	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	13UIC71	0.0000	2.291E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.352E-06
22	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	15UIC71	0.0000	-5.432E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.032E-05
22	16UIC71	0.0000	-5.432E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.032E-05
22	17SW21	0.0000	2.025E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.846E-06
22	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	19SW23	0.0000	-7.044E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.338E-05
22	20SW24	0.0000	-7.044E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.338E-05
22	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.959E-03	2.772E-04	-1.824E-05	0.0000
22	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.142E-03	2.860E-04	-1.894E-05	0.0000
22	23GRAD5	0.0000	3.020E-05	0.0000	0.0000	0.0000	7.136E-06
22	24ASIENP	0.0000	2.282E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.335E-06
22	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	1PPROP	0.0000	-3.802E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.636E-04
23	2BALAS	0.0000	-1.196E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.046E-05
23	3RCP	0.0000	-5.353E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.049E-05
23	4DBAL50	0.0000	6.262E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.737E-05
23	5DBAL15M	0.0000	8.726E-05	0.0000	0.0000	0.0000	9.064E-06
23	6PRLANZ	0.0000	2.098E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.577E-06
23	7PREXT	0.0000	1.816E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	8IAPF75	0.0000	6.667E-05	0.0000	0.0000	0.0000	6.925E-06
23	9IAPF75	0.0000	1.518E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.471E-04
23	10IAPF75	0.0000	-2.544E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.643E-05
23	11IAPF75	0.0000	-2.544E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.643E-05
23	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	13UIC71	0.0000	4.475E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.648E-06

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
23	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	15UIC71	0.0000	-1.061E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.102E-05
23	16UIC71	0.0000	-1.061E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.102E-05
23	17SW21	0.0000	3.954E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.108E-06
23	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	19SW23	0.0000	-1.375E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.429E-05
23	20SW24	0.0000	-1.375E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.429E-05
23	21VIENSS	0.0000	0.0000	6.027E-03	2.797E-04	-1.016E-05	0.0000
23	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.213E-03	2.886E-04	-1.063E-05	0.0000
23	23GRAD5	0.0000	5.753E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.326E-06
23	24ASIENP	0.0000	4.457E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.629E-06
23	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	1PPROP	0.0000	-5.015E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.278E-04
24	2BALAS	0.0000	-1.614E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-7.895E-05
24	3RCP	0.0000	-7.225E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.534E-05
24	4DBAL50	0.0000	8.453E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.134E-05
24	5DBAL15M	0.0000	1.299E-04	0.0000	0.0000	0.0000	8.513E-06
24	6PRLANZ	0.0000	2.641E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	7PREXT	0.0000	2.404E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	8IAPF75	0.0000	9.924E-05	0.0000	0.0000	0.0000	6.504E-06
24	9IAPF75	0.0000	2.104E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.766E-05
24	10IAPF75	0.0000	-3.787E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.482E-05
24	11IAPF75	0.0000	-3.787E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.482E-05
24	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	13UIC71	0.0000	6.661E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.365E-06
24	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	15UIC71	0.0000	-1.579E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.034E-05
24	16UIC71	0.0000	-1.579E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.034E-05
24	17SW21	0.0000	5.887E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.858E-06
24	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	19SW23	0.0000	-2.048E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.342E-05
24	20SW24	0.0000	-2.048E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.342E-05
24	21VIENSS	0.0000	0.0000	6.055E-03	2.821E-04	-1.456E-06	0.0000
24	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.243E-03	2.912E-04	-1.675E-06	0.0000
24	23GRAD5	0.0000	7.242E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.948E-06
24	24ASIENP	0.0000	6.634E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.348E-06
24	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	1PPROP	0.0000	-5.883E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.256E-04
25	2BALAS	0.0000	-1.916E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.412E-05
25	3RCP	0.0000	-8.578E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.975E-05
25	4DBAL50	0.0000	1.004E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.311E-05
25	5DBAL15M	0.0000	1.672E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.832E-06
25	6PRLANZ	0.0000	2.805E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	7PREXT	0.0000	2.748E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	8IAPF75	0.0000	1.277E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.221E-06
25	9IAPF75	0.0000	2.459E-03	0.0000	0.0000	0.0000	5.047E-05
25	10IAPF75	0.0000	-4.874E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.991E-05
25	11IAPF75	0.0000	-4.874E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.991E-05
25	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	13UIC71	0.0000	8.573E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.504E-06
25	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	15UIC71	0.0000	-2.032E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.300E-06
25	16UIC71	0.0000	-2.032E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.300E-06
25	17SW21	0.0000	7.576E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.097E-06
25	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	19SW23	0.0000	-2.635E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.077E-05
25	20SW24	0.0000	-2.635E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.077E-05
25	21VIENSS	0.0000	0.0000	6.041E-03	2.845E-04	7.377E-06	0.0000
25	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.229E-03	2.938E-04	7.412E-06	0.0000
25	23GRAD5	0.0000	7.693E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	24ASIENP	0.0000	8.538E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.490E-06
25	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	1PPROP	0.0000	-6.169E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.373E-06
26	2BALAS	0.0000	-2.019E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.344E-06
26	3RCP	0.0000	-9.038E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.049E-06
26	4DBAL50	0.0000	1.057E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.227E-06
26	5DBAL15M	0.0000	1.937E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.023E-06
26	6PRLANZ	0.0000	2.667E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	7PREXT	0.0000	2.842E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	8IAPF75	0.0000	1.480E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.075E-06
26	9IAPF75	0.0000	2.589E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.024E-06
26	10IAPF75	0.0000	-5.646E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.172E-05
26	11IAPF75	0.0000	-5.646E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.172E-05
26	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	13UIC71	0.0000	9.932E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.064E-06
26	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	15UIC71	0.0000	-2.354E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.882E-06
26	16UIC71	0.0000	-2.354E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.882E-06
26	17SW21	0.0000	8.777E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.824E-06
26	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	19SW23	0.0000	-3.053E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.340E-06
26	20SW24	0.0000	-3.053E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.340E-06
26	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.985E-03	2.870E-04	1.583E-05	0.0000
26	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.172E-03	2.964E-04	1.611E-05	0.0000
26	23GRAD5	0.0000	7.315E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.509E-06
26	24ASIENP	0.0000	9.892E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.056E-06
26	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	1PPROP	0.0000	-5.793E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.442E-04
27	2BALAS	0.0000	-1.894E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.878E-05
27	3RCP	0.0000	-8.478E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.184E-05
27	4DBAL50	0.0000	9.918E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.555E-05
27	5DBAL15M	0.0000	2.040E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	6PRLANZ	0.0000	2.302E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	7PREXT	0.0000	2.692E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	8IAPF75	0.0000	1.559E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	9IAPF75	0.0000	2.496E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.313E-05
27	10IAPF75	0.0000	-5.946E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	11IAPF75	0.0000	-5.946E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	13UIC71	0.0000	1.046E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	15UIC71	0.0000	-2.479E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	16UIC71	0.0000	-2.479E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	17SW21	0.0000	9.245E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	19SW23	0.0000	-3.215E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	20SW24	0.0000	-3.215E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.891E-03	2.894E-04	2.341E-05	0.0000
27	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.076E-03	2.989E-04	2.390E-05	0.0000
27	23GRAD5	0.0000	6.314E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.589E-06
27	24ASIENP	0.0000	1.042E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
28	1PPROP	0.0000	-4.838E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.458E-04
28	2BALAS	0.0000	-1.569E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.353E-05
28	3RCP	0.0000	-7.025E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.739E-05
28	4DBAL50	0.0000	8.219E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.375E-05
28	5DBAL15M	0.0000	1.927E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.980E-06
28	6PRLANZ	0.0000	1.786E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.180E-06
28	7PREXT	0.0000	2.300E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	8IAPF75	0.0000	1.473E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.802E-06
28	9IAPF75	0.0000	2.172E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.245E-05
28	10IAPF75	0.0000	-5.616E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.455E-05
28	11IAPF75	0.0000	-5.616E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.455E-05
28	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	13UIC71	0.0000	9.883E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.552E-06
28	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	15UIC71	0.0000	-2.341E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.071E-06
28	16UIC71	0.0000	-2.341E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.071E-06
28	17SW21	0.0000	8.734E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.255E-06
28	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	19SW23	0.0000	-3.037E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.854E-06
28	20SW24	0.0000	-3.037E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.854E-06
28	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.763E-03	2.919E-04	2.961E-05	0.0000
28	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.945E-03	3.015E-04	3.026E-05	0.0000
28	23GRAD5	0.0000	4.898E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.236E-06
28	24ASIENP	0.0000	9.844E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.542E-06
28	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	1PPROP	0.0000	-3.540E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.807E-04
29	2BALAS	0.0000	-1.129E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.493E-05
29	3RCP	0.0000	-5.055E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.249E-05
29	4DBAL50	0.0000	5.915E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.971E-05
29	5DBAL15M	0.0000	1.544E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.117E-05
29	6PRLANZ	0.0000	1.195E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.259E-06
29	7PREXT	0.0000	1.681E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	8IAPF75	0.0000	1.180E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.534E-06
29	9IAPF75	0.0000	1.603E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.454E-04
29	10IAPF75	0.0000	-4.497E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.262E-05
29	11IAPF75	0.0000	-4.497E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.262E-05
29	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	13UIC71	0.0000	7.919E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.728E-06
29	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	15UIC71	0.0000	-1.874E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.361E-05
29	16UIC71	0.0000	-1.874E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.361E-05
29	17SW21	0.0000	6.998E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.062E-06
29	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	19SW23	0.0000	-2.433E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.762E-05
29	20SW24	0.0000	-2.433E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.762E-05
29	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.609E-03	2.943E-04	3.393E-05	0.0000
29	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.789E-03	3.041E-04	3.467E-05	0.0000
29	23GRAD5	0.0000	3.276E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.451E-06
29	24ASIENP	0.0000	7.888E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.705E-06
29	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	1PPROP	0.0000	-2.310E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.115E-04
30	2BALAS	0.0000	-7.141E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.130E-05
30	3RCP	0.0000	-3.197E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.192E-05
30	4DBAL50	0.0000	3.740E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.734E-05
30	5DBAL15M	0.0000	8.362E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.850E-05
30	6PRLANZ	0.0000	6.033E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.179E-06
30	7PREXT	0.0000	1.027E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	8IAPF75	0.0000	6.395E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.413E-05
30	9IAPF75	0.0000	7.681E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.034E-04
30	10IAPF75	0.0000	-2.431E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.399E-05
30	11IAPF75	0.0000	-2.431E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.399E-05
30	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	13UIC71	0.0000	4.292E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-9.483E-06
30	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	15UIC71	0.0000	-1.012E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.251E-05
30	16UIC71	0.0000	-1.012E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.251E-05
30	17SW21	0.0000	3.792E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-8.380E-06
30	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	19SW23	0.0000	-1.317E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.916E-05
30	20SW24	0.0000	-1.317E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.916E-05
30	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.441E-03	2.967E-04	3.586E-05	0.0000
30	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.616E-03	3.067E-04	3.662E-05	0.0000
30	23GRAD5	0.0000	1.654E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.234E-06
30	24ASIENP	0.0000	4.275E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-9.444E-06
30	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	1PPROP	0.0000	-1.730E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.476E-06
31	2BALAS	0.0000	-5.196E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	3RCP	0.0000	-2.326E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	4DBAL50	0.0000	2.721E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	5DBAL15M	0.0000	-2.501E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.695E-05
31	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	8IAPF75	0.0000	-1.902E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.058E-05
31	9IAPF75	0.0000	-3.602E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.679E-04
31	10IAPF75	0.0000	7.389E-05	0.0000	0.0000	0.0000	7.864E-05
31	11IAPF75	0.0000	7.389E-05	0.0000	0.0000	0.0000	7.864E-05
31	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	13UIC71	0.0000	-1.277E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.382E-05
31	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	15UIC71	0.0000	3.096E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.280E-05
31	16UIC71	0.0000	3.096E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.280E-05
31	17SW21	0.0000	-1.129E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.221E-05
31	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	19SW23	0.0000	3.953E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.249E-05
31	20SW24	0.0000	3.953E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.249E-05
31	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.270E-03	2.992E-04	3.491E-05	0.0000
31	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.442E-03	3.093E-04	3.557E-05	0.0000
31	23GRAD5	0.0000	2.407E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-2.584E-06
31	24ASIENP	0.0000	-1.271E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.376E-05
31	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	1PPROP	0.0000	-2.267E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.024E-04
32	2BALAS	0.0000	-7.046E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.930E-05
32	3RCP	0.0000	-3.154E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.102E-05
32	4DBAL50	0.0000	3.690E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.629E-05
32	5DBAL15M	0.0000	-1.724E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.372E-05
32	6PRLANZ	0.0000	-2.918E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	8IAPF75	0.0000	-1.316E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.577E-05
32	9IAPF75	0.0000	-1.755E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.021E-04
32	10IAPF75	0.0000	5.039E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.829E-05
32	11IAPF75	0.0000	5.039E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.829E-05
32	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	13UIC71	0.0000	-8.834E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.729E-05

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
32	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	15UIC71	0.0000	2.102E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.097E-05
32	16UIC71	0.0000	2.102E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.097E-05
32	17SW21	0.0000	-7.808E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.528E-05
32	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	19SW23	0.0000	2.719E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.315E-05
32	20SW24	0.0000	2.719E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.315E-05
32	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.106E-03	2.901E-04	3.372E-05	0.0000
32	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.275E-03	3.003E-04	3.428E-05	0.0000
32	23GRAD5	0.0000	-8.003E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.772E-06
32	24ASIENP	0.0000	-8.798E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.722E-05
32	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	1PPROP	0.0000	-3.453E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.714E-04
33	2BALAS	0.0000	-1.110E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.282E-05
33	3RCP	0.0000	-4.969E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.155E-05
33	4DBAL50	0.0000	5.813E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.861E-05
33	5DBAL15M	0.0000	-3.415E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.600E-05
33	6PRLANZ	0.0000	-5.388E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	7PREXT	0.0000	1.621E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	8IAPF75	0.0000	-2.609E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.753E-05
33	9IAPF75	0.0000	-3.167E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.780E-04
33	10IAPF75	0.0000	9.961E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.046E-04
33	11IAPF75	0.0000	9.961E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.046E-04
33	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	13UIC71	0.0000	-1.751E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.848E-05
33	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	15UIC71	0.0000	4.153E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.356E-05
33	16UIC71	0.0000	4.153E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.356E-05
33	17SW21	0.0000	-1.548E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.633E-05
33	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	19SW23	0.0000	5.384E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.670E-05
33	20SW24	0.0000	5.384E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.670E-05
33	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.943E-03	2.811E-04	3.432E-05	0.0000
33	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.110E-03	2.914E-04	3.482E-05	0.0000
33	23GRAD5	0.0000	-1.478E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.068E-06
33	24ASIENP	0.0000	-1.744E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.841E-05
33	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	1PPROP	0.0000	-4.705E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.361E-04
34	2BALAS	0.0000	-1.540E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.126E-05
34	3RCP	0.0000	-6.891E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.637E-05
34	4DBAL50	0.0000	8.062E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.256E-05
34	5DBAL15M	0.0000	-5.108E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.379E-05
34	6PRLANZ	0.0000	-6.722E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	7PREXT	0.0000	2.205E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	8IAPF75	0.0000	-3.905E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.589E-05
34	9IAPF75	0.0000	-4.353E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.099E-04
34	10IAPF75	0.0000	1.487E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.763E-05
34	11IAPF75	0.0000	1.487E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.763E-05
34	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	13UIC71	0.0000	-2.621E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.738E-05
34	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	15UIC71	0.0000	6.195E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.056E-05
34	16UIC71	0.0000	6.195E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.056E-05
34	17SW21	0.0000	-2.316E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.535E-05
34	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	19SW23	0.0000	8.049E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.316E-05
34	20SW24	0.0000	8.049E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.316E-05
34	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.774E-03	2.721E-04	3.625E-05	0.0000
34	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.939E-03	2.825E-04	3.672E-05	0.0000
34	23GRAD5	0.0000	-1.843E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	24ASIENP	0.0000	-2.610E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.731E-05
34	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	1PPROP	0.0000	-5.613E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.338E-04
35	2BALAS	0.0000	-1.853E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.627E-05
35	3RCP	0.0000	-8.293E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.071E-05
35	4DBAL50	0.0000	9.702E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.423E-05
35	5DBAL15M	0.0000	-6.587E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.708E-05
35	6PRLANZ	0.0000	-7.110E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	7PREXT	0.0000	2.558E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	8IAPF75	0.0000	-5.040E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.083E-05
35	9IAPF75	0.0000	-5.135E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.125E-04
35	10IAPF75	0.0000	1.912E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.733E-05
35	11IAPF75	0.0000	1.912E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.733E-05
35	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	13UIC71	0.0000	-3.383E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.399E-05
35	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	15UIC71	0.0000	7.958E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.198E-05
35	16UIC71	0.0000	7.958E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.198E-05
35	17SW21	0.0000	-2.989E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.235E-05
35	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	19SW23	0.0000	1.037E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.250E-05
35	20SW24	0.0000	1.037E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.250E-05
35	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.594E-03	2.630E-04	3.901E-05	0.0000
35	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.756E-03	2.735E-04	3.946E-05	0.0000
35	23GRAD5	0.0000	-1.950E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	24ASIENP	0.0000	-3.370E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.394E-05
35	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	1PPROP	0.0000	-5.937E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.728E-06
36	2BALAS	0.0000	-1.965E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	3RCP	0.0000	-8.796E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	4DBAL50	0.0000	1.029E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	5DBAL15M	0.0000	-7.636E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.589E-05
36	6PRLANZ	0.0000	-6.741E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	7PREXT	0.0000	2.670E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	8IAPF75	0.0000	-5.850E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.237E-05
36	9IAPF75	0.0000	-5.409E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	10IAPF75	0.0000	2.208E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.372E-05
36	11IAPF75	0.0000	2.208E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.372E-05
36	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	13UIC71	0.0000	-3.927E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.302E-06
36	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	15UIC71	0.0000	9.176E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.782E-05
36	16UIC71	0.0000	9.176E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.782E-05
36	17SW21	0.0000	-3.469E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.323E-06
36	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	19SW23	0.0000	1.202E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.475E-05
36	20SW24	0.0000	1.202E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.475E-05
36	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.399E-03	2.540E-04	4.212E-05	0.0000
36	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.559E-03	2.646E-04	4.254E-05	0.0000
36	23GRAD5	0.0000	-1.849E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	24ASIENP	0.0000	-3.912E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.280E-06
36	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
37	1PPROP	0.0000	-5.596E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.377E-04
37	2BALAS	0.0000	-1.848E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.730E-05
37	3RCP	0.0000	-8.272E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.117E-05
37	4DBAL50	0.0000	9.678E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.477E-05
37	5DBAL15M	0.0000	-8.041E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	6PRLANZ	0.0000	-5.806E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	7PREXT	0.0000	2.544E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	8IAPF75	0.0000	-6.173E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	9IAPF75	0.0000	-5.138E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.121E-04
37	10IAPF75	0.0000	2.311E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.207E-06
37	11IAPF75	0.0000	2.311E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.207E-06
37	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	13UIC71	0.0000	-4.143E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	15UIC71	0.0000	9.579E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.930E-06
37	16UIC71	0.0000	9.579E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.930E-06
37	17SW21	0.0000	-3.660E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	19SW23	0.0000	1.264E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	20SW24	0.0000	1.264E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.190E-03	2.450E-04	4.510E-05	0.0000
37	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.348E-03	2.556E-04	4.546E-05	0.0000
37	23GRAD5	0.0000	-1.592E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	24ASIENP	0.0000	-4.128E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	1PPROP	0.0000	-4.667E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.410E-04
38	2BALAS	0.0000	-1.529E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.257E-05
38	3RCP	0.0000	-6.846E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.696E-05
38	4DBAL50	0.0000	8.009E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.324E-05
38	5DBAL15M	0.0000	-7.584E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.997E-05
38	6PRLANZ	0.0000	-4.495E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	7PREXT	0.0000	2.180E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	8IAPF75	0.0000	-5.843E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.481E-05
38	9IAPF75	0.0000	-4.356E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.102E-04
38	10IAPF75	0.0000	2.156E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.345E-05
38	11IAPF75	0.0000	2.156E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.345E-05
38	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	13UIC71	0.0000	-3.922E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.934E-06
38	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	15UIC71	0.0000	8.901E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.726E-05
38	16UIC71	0.0000	8.901E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.726E-05
38	17SW21	0.0000	-3.463E-04	0.0000	0.0000	0.0000	8.807E-06
38	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	19SW23	0.0000	1.189E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.208E-05
38	20SW24	0.0000	1.189E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.208E-05
38	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.967E-03	2.360E-04	4.746E-05	0.0000
38	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.124E-03	2.467E-04	4.772E-05	0.0000
38	23GRAD5	0.0000	-1.233E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	24ASIENP	0.0000	-3.908E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.871E-06
38	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	1PPROP	0.0000	-3.388E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.780E-04
39	2BALAS	0.0000	-1.093E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.459E-05
39	3RCP	0.0000	-4.891E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.234E-05
39	4DBAL50	0.0000	5.722E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.953E-05
39	5DBAL15M	0.0000	-6.052E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.464E-05
39	6PRLANZ	0.0000	-2.998E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	7PREXT	0.0000	1.587E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	8IAPF75	0.0000	-4.697E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.351E-05
39	9IAPF75	0.0000	-3.166E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.795E-04
39	10IAPF75	0.0000	1.680E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.370E-04
39	11IAPF75	0.0000	1.680E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.370E-04
39	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	13UIC71	0.0000	-3.153E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.249E-05
39	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	15UIC71	0.0000	6.873E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.818E-05
39	16UIC71	0.0000	6.873E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.818E-05
39	17SW21	0.0000	-2.782E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.991E-05
39	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	19SW23	0.0000	9.442E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.115E-05
39	20SW24	0.0000	9.442E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.115E-05
39	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.736E-03	2.269E-04	4.872E-05	0.0000
39	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.892E-03	2.377E-04	4.882E-05	0.0000
39	23GRAD5	0.0000	-8.220E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	24ASIENP	0.0000	-3.144E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.237E-05
39	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	1PPROP	0.0000	-2.164E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.116E-04
40	2BALAS	0.0000	-6.772E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.170E-05
40	3RCP	0.0000	-3.031E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.210E-05
40	4DBAL50	0.0000	3.546E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.755E-05
40	5DBAL15M	0.0000	-3.228E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.379E-05
40	6PRLANZ	0.0000	-1.504E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	8IAPF75	0.0000	-2.571E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.563E-05
40	9IAPF75	0.0000	-1.742E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.053E-04
40	10IAPF75	0.0000	8.193E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.239E-04
40	11IAPF75	0.0000	8.193E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.239E-04
40	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	13UIC71	0.0000	-1.726E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.733E-05
40	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	15UIC71	0.0000	3.226E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.469E-05
40	16UIC71	0.0000	3.226E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.469E-05
40	17SW21	0.0000	-1.519E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.304E-05
40	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	19SW23	0.0000	4.947E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.173E-04
40	20SW24	0.0000	4.947E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.173E-04
40	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.502E-03	2.179E-04	4.841E-05	0.0000
40	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.658E-03	2.288E-04	4.826E-05	0.0000
40	23GRAD5	0.0000	-4.124E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	24ASIENP	0.0000	-1.725E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.714E-05
40	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	1PPROP	0.0000	-1.576E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.865E-06
41	2BALAS	0.0000	-4.787E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.251E-06
41	3RCP	0.0000	-2.143E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.008E-06
41	4DBAL50	0.0000	2.507E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.179E-06
41	5DBAL15M	0.0000	1.104E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.074E-04
41	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	8IAPF75	0.0000	6.980E-05	0.0000	0.0000	0.0000	8.116E-05
41	9IAPF75	0.0000	-3.274E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.732E-04
41	10IAPF75	0.0000	-4.904E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.241E-04
41	11IAPF75	0.0000	-4.904E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.241E-04
41	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	13UIC71	0.0000	4.676E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.446E-05

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
41	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	15UIC71	0.0000	-2.307E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.368E-04
41	16UIC71	0.0000	-2.307E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.368E-04
41	17SW21	0.0000	4.222E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.819E-05
41	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	19SW23	0.0000	-1.934E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.706E-04
41	20SW24	0.0000	-1.934E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.706E-04
41	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.274E-03	2.089E-04	4.602E-05	0.0000
41	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.432E-03	2.198E-04	4.553E-05	0.0000
41	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	24ASIENP	0.0000	4.583E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.420E-05
41	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	1PPROP	0.0000	-2.089E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.959E-04
42	2BALAS	0.0000	-6.556E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.723E-05
42	3RCP	0.0000	-2.935E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.009E-05
42	4DBAL50	0.0000	3.433E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.521E-05
42	5DBAL15M	0.0000	6.944E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.322E-04
42	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	8IAPF75	0.0000	5.139E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.016E-04
42	9IAPF75	0.0000	8.314E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.106E-04
42	10IAPF75	0.0000	-2.222E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.816E-04
42	11IAPF75	0.0000	-2.222E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.816E-04
42	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	13UIC71	0.0000	3.448E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.820E-05
42	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	15UIC71	0.0000	-9.568E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.583E-04
42	16UIC71	0.0000	-9.568E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.583E-04
42	17SW21	0.0000	3.057E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.023E-05
42	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	19SW23	0.0000	-1.117E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.075E-04
42	20SW24	0.0000	-1.117E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.075E-04
42	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.060E-03	2.021E-04	4.354E-05	0.0000
42	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.221E-03	2.143E-04	4.265E-05	0.0000
42	23GRAD5	0.0000	2.061E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	24ASIENP	0.0000	3.426E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.796E-05
42	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	1PPROP	0.0000	-3.237E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.626E-04
43	2BALAS	0.0000	-1.050E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.018E-05
43	3RCP	0.0000	-4.699E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.037E-05
43	4DBAL50	0.0000	5.497E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.723E-05
43	5DBAL15M	0.0000	1.343E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.345E-04
43	6PRLANZ	0.0000	1.372E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	7PREXT	0.0000	1.559E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	8IAPF75	0.0000	1.024E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.085E-04
43	9IAPF75	0.0000	1.704E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.537E-04
43	10IAPF75	0.0000	-4.019E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.549E-04
43	11IAPF75	0.0000	-4.019E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.549E-04
43	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	13UIC71	0.0000	6.870E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.286E-05
43	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	15UIC71	0.0000	-1.689E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.410E-04
43	16UIC71	0.0000	-1.689E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.410E-04
43	17SW21	0.0000	6.073E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.403E-05
43	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	19SW23	0.0000	-2.121E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.044E-04
43	20SW24	0.0000	-2.121E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.044E-04
43	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.855E-03	1.953E-04	4.205E-05	0.0000
43	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.021E-03	2.087E-04	4.081E-05	0.0000
43	23GRAD5	0.0000	3.762E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	24ASIENP	0.0000	6.841E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.285E-05
43	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	1PPROP	0.0000	-4.444E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.259E-04
44	2BALAS	0.0000	-1.466E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-7.827E-05
44	3RCP	0.0000	-6.560E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.504E-05
44	4DBAL50	0.0000	7.675E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.099E-05
44	5DBAL15M	0.0000	1.950E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.145E-04
44	6PRLANZ	0.0000	1.705E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	7PREXT	0.0000	2.129E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	8IAPF75	0.0000	1.534E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.018E-04
44	9IAPF75	0.0000	2.314E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.010E-04
44	10IAPF75	0.0000	-5.530E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.660E-04
44	11IAPF75	0.0000	-5.530E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.660E-04
44	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	13UIC71	0.0000	1.030E-03	0.0000	0.0000	0.0000	6.843E-05
44	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	15UIC71	0.0000	-2.267E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.646E-05
44	16UIC71	0.0000	-2.267E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.646E-05
44	17SW21	0.0000	9.072E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.959E-05
44	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	19SW23	0.0000	-3.015E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.614E-04
44	20SW24	0.0000	-3.015E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.614E-04
44	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.655E-03	1.885E-04	4.112E-05	0.0000
44	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.828E-03	2.031E-04	3.953E-05	0.0000
44	23GRAD5	0.0000	4.675E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	24ASIENP	0.0000	1.028E-03	0.0000	0.0000	0.0000	6.888E-05
44	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	1PPROP	0.0000	-5.301E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.230E-04
45	2BALAS	0.0000	-1.764E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.318E-05
45	3RCP	0.0000	-7.896E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.933E-05
45	4DBAL50	0.0000	9.238E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.261E-05
45	5DBAL15M	0.0000	2.407E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.213E-05
45	6PRLANZ	0.0000	1.798E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	7PREXT	0.0000	2.462E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	8IAPF75	0.0000	1.979E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.158E-05
45	9IAPF75	0.0000	2.678E-03	0.0000	0.0000	0.0000	5.113E-05
45	10IAPF75	0.0000	-6.508E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.366E-04
45	11IAPF75	0.0000	-6.508E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.366E-04
45	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	13UIC71	0.0000	1.329E-03	0.0000	0.0000	0.0000	5.492E-05
45	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	15UIC71	0.0000	-2.590E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.629E-05
45	16UIC71	0.0000	-2.590E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.629E-05
45	17SW21	0.0000	1.166E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.690E-05
45	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	19SW23	0.0000	-3.611E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.206E-05
45	20SW24	0.0000	-3.611E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.206E-05
45	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.460E-03	1.817E-04	4.027E-05	0.0000
45	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.641E-03	1.975E-04	3.832E-05	0.0000
45	23GRAD5	0.0000	4.932E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	24ASIENP	0.0000	1.331E-03	0.0000	0.0000	0.0000	5.605E-05
45	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
46	1PPROP	0.0000	-5.573E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.228E-05
46	2BALAS	0.0000	-1.862E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.448E-06
46	3RCP	0.0000	-8.333E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.543E-06
46	4DBAL50	0.0000	9.749E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.806E-06
46	5DBAL15M	0.0000	2.610E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.022E-05
46	6PRLANZ	0.0000	1.701E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	7PREXT	0.0000	2.554E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	8IAPF75	0.0000	2.295E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.778E-05
46	9IAPF75	0.0000	2.807E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.528E-06
46	10IAPF75	0.0000	-6.811E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.155E-05
46	11IAPF75	0.0000	-6.811E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.155E-05
46	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	13UIC71	0.0000	1.542E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.233E-05
46	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	15UIC71	0.0000	-2.609E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.785E-05
46	16UIC71	0.0000	-2.609E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.785E-05
46	17SW21	0.0000	1.344E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.597E-05
46	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	19SW23	0.0000	-3.774E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.537E-05
46	20SW24	0.0000	-3.774E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.537E-05
46	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.269E-03	1.749E-04	3.906E-05	0.0000
46	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.461E-03	1.919E-04	3.672E-05	0.0000
46	23GRAD5	0.0000	4.665E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	24ASIENP	0.0000	1.552E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.434E-05
46	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	1PPROP	0.0000	-5.183E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.471E-04
47	2BALAS	0.0000	-1.731E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.993E-05
47	3RCP	0.0000	-7.749E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.235E-05
47	4DBAL50	0.0000	9.066E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.615E-05
47	5DBAL15M	0.0000	2.496E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-5.717E-05
47	6PRLANZ	0.0000	1.461E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	7PREXT	0.0000	2.405E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	8IAPF75	0.0000	2.416E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	9IAPF75	0.0000	2.702E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.622E-05
47	10IAPF75	0.0000	-6.402E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.565E-04
47	11IAPF75	0.0000	-6.402E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.565E-04
47	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	13UIC71	0.0000	1.625E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	15UIC71	0.0000	-2.334E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.432E-05
47	16UIC71	0.0000	-2.334E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.432E-05
47	17SW21	0.0000	1.402E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.209E-06
47	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	19SW23	0.0000	-3.469E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.091E-04
47	20SW24	0.0000	-3.469E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.091E-04
47	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.086E-03	1.681E-04	3.703E-05	0.0000
47	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.290E-03	1.863E-04	3.425E-05	0.0000
47	23GRAD5	0.0000	4.007E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	24ASIENP	0.0000	1.647E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.772E-06
47	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	1PPROP	0.0000	-4.214E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.485E-04
48	2BALAS	0.0000	-1.401E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.461E-05
48	3RCP	0.0000	-6.272E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.788E-05
48	4DBAL50	0.0000	7.338E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.431E-05
48	5DBAL15M	0.0000	2.079E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.131E-04
48	6PRLANZ	0.0000	1.126E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	7PREXT	0.0000	2.021E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	8IAPF75	0.0000	2.278E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.052E-05
48	9IAPF75	0.0000	2.361E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.655E-05
48	10IAPF75	0.0000	-5.348E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.770E-04
48	11IAPF75	0.0000	-5.348E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.770E-04
48	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	13UIC71	0.0000	1.534E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.011E-05
48	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	15UIC71	0.0000	-1.830E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.215E-04
48	16UIC71	0.0000	-1.830E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.215E-04
48	17SW21	0.0000	1.300E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.063E-05
48	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	19SW23	0.0000	-2.767E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.773E-04
48	20SW24	0.0000	-2.767E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.773E-04
48	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.916E-03	1.614E-04	3.372E-05	0.0000
48	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.134E-03	1.807E-04	3.043E-05	0.0000
48	23GRAD5	0.0000	3.089E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	24ASIENP	0.0000	1.574E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.566E-05
48	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	1PPROP	0.0000	-2.905E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.827E-04
49	2BALAS	0.0000	-9.564E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.582E-05
49	3RCP	0.0000	-4.281E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.289E-05
49	4DBAL50	0.0000	5.008E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.018E-05
49	5DBAL15M	0.0000	1.452E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.436E-04
49	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	7PREXT	0.0000	1.411E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	8IAPF75	0.0000	1.814E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.350E-04
49	9IAPF75	0.0000	1.771E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.499E-04
49	10IAPF75	0.0000	-3.808E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.563E-04
49	11IAPF75	0.0000	-3.808E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.563E-04
49	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	13UIC71	0.0000	1.226E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.995E-05
49	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	15UIC71	0.0000	-1.218E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.277E-04
49	16UIC71	0.0000	-1.218E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.277E-04
49	17SW21	0.0000	9.990E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.629E-05
49	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	19SW23	0.0000	-1.843E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.982E-04
49	20SW24	0.0000	-1.843E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.982E-04
49	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.765E-03	1.546E-04	2.868E-05	0.0000
49	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.001E-03	1.751E-04	2.478E-05	0.0000
49	23GRAD5	0.0000	2.044E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	24ASIENP	0.0000	1.290E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.397E-05
49	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	1PPROP	0.0000	-1.668E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.126E-04
50	2BALAS	0.0000	-5.374E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.190E-05
50	3RCP	0.0000	-2.406E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.218E-05
50	4DBAL50	0.0000	2.814E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.765E-05
50	5DBAL15M	0.0000	7.459E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.458E-04
50	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	8IAPF75	0.0000	9.597E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.231E-04
50	9IAPF75	0.0000	9.141E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.078E-04
50	10IAPF75	0.0000	-2.017E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.796E-04
50	11IAPF75	0.0000	-2.017E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.796E-04
50	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	13UIC71	0.0000	6.560E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.489E-04

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
50	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	15UIC71	0.0000	-6.724E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.138E-05
50	16UIC71	0.0000	-6.724E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.138E-05
50	17SW21	0.0000	4.543E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.438E-04
50	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	19SW23	0.0000	-9.753E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.500E-04
50	20SW24	0.0000	-9.753E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.500E-04
50	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.644E-03	1.478E-04	2.144E-05	0.0000
50	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.900E-03	1.695E-04	1.683E-05	0.0000
50	23GRAD5	0.0000	1.004E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	24ASIENP	0.0000	7.534E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.411E-04
50	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	1PPROP	0.0000	-1.085E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.383E-06
51	2BALAS	0.0000	-3.410E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.172E-06
51	3RCP	0.0000	-1.526E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	4DBAL50	0.0000	1.786E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	5DBAL15M	0.0000	9.733E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.197E-04
51	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	8IAPF75	0.0000	-3.495E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.247E-04
51	9IAPF75	0.0000	-2.340E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.717E-04
51	10IAPF75	0.0000	-2.766E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.325E-04
51	11IAPF75	0.0000	-2.766E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.325E-04
51	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	13UIC71	0.0000	-2.182E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.169E-04
51	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	15UIC71	0.0000	-4.274E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	16UIC71	0.0000	-4.274E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	17SW21	0.0000	-4.300E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.314E-04
51	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	19SW23	0.0000	-5.378E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.811E-05
51	20SW24	0.0000	-5.378E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.811E-05
51	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.564E-03	1.410E-04	1.155E-05	0.0000
51	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.844E-03	1.639E-04	6.104E-06	0.0000
51	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	24ASIENP	0.0000	-7.903E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.072E-04
51	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	1PPROP	0.0000	-1.626E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.040E-04
52	2BALAS	0.0000	-5.262E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.960E-05
52	3RCP	0.0000	-2.356E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.115E-05
52	4DBAL50	0.0000	2.756E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.645E-05
52	5DBAL15M	0.0000	-3.846E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.195E-05
52	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	8IAPF75	0.0000	-2.088E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.836E-04
52	9IAPF75	0.0000	-1.644E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.050E-04
52	10IAPF75	0.0000	1.118E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.501E-04
52	11IAPF75	0.0000	1.118E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.501E-04
52	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	13UIC71	0.0000	-1.383E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.585E-04
52	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	15UIC71	0.0000	-6.691E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.070E-05
52	16UIC71	0.0000	-6.691E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.070E-05
52	17SW21	0.0000	-1.733E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.973E-04
52	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	19SW23	0.0000	-7.913E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.081E-04
52	20SW24	0.0000	-7.913E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.081E-04
52	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.534E-03	1.488E-04	0.0000	0.0000
52	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.842E-03	1.722E-04	-5.030E-06	0.0000
52	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	24ASIENP	0.0000	-1.226E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.685E-04
52	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	1PPROP	0.0000	-2.823E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.746E-04
53	2BALAS	0.0000	-9.344E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.365E-05
53	3RCP	0.0000	-4.183E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.192E-05
53	4DBAL50	0.0000	4.893E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.904E-05
53	5DBAL15M	0.0000	-6.974E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.925E-05
53	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	7PREXT	0.0000	1.396E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	8IAPF75	0.0000	-3.897E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.582E-04
53	9IAPF75	0.0000	-3.069E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.801E-04
53	10IAPF75	0.0000	2.138E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.760E-04
53	11IAPF75	0.0000	2.138E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.760E-04
53	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	13UIC71	0.0000	-2.614E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.461E-04
53	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	15UIC71	0.0000	-1.211E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.271E-04
53	16UIC71	0.0000	-1.211E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.271E-04
53	17SW21	0.0000	-3.166E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.894E-04
53	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	19SW23	0.0000	-1.442E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.510E-04
53	20SW24	0.0000	-1.442E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.510E-04
53	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.552E-03	1.566E-04	-8.413E-06	0.0000
53	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.889E-03	1.804E-04	-1.432E-05	0.0000
53	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	24ASIENP	0.0000	-2.628E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.117E-04
53	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	1PPROP	0.0000	-4.095E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.411E-04
54	2BALAS	0.0000	-1.369E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.265E-05
54	3RCP	0.0000	-6.129E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.700E-05
54	4DBAL50	0.0000	7.170E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.328E-05
54	5DBAL15M	0.0000	-8.655E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.161E-05
54	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	7PREXT	0.0000	1.991E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	8IAPF75	0.0000	-5.426E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.702E-04
54	9IAPF75	0.0000	-4.264E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.116E-04
54	10IAPF75	0.0000	2.819E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.088E-04
54	11IAPF75	0.0000	2.819E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.088E-04
54	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	13UIC71	0.0000	-3.678E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.914E-04
54	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	15UIC71	0.0000	-1.821E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.209E-04
54	16UIC71	0.0000	-1.821E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.209E-04
54	17SW21	0.0000	-4.428E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.298E-04
54	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	19SW23	0.0000	-2.143E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.324E-04
54	20SW24	0.0000	-2.143E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.324E-04
54	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.614E-03	1.645E-04	-1.694E-05	0.0000
54	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.977E-03	1.886E-04	-2.218E-05	0.0000
54	23GRAD5	0.0000	-1.211E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	24ASIENP	0.0000	-4.191E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.366E-04
54	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
55	1PPROP	0.0000	-5.032E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.409E-04
55	2BALAS	0.0000	-1.690E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.826E-05
55	3RCP	0.0000	-7.567E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.160E-05
55	4DBAL50	0.0000	8.852E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.527E-05
55	5DBAL15M	0.0000	-9.130E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	7PREXT	0.0000	2.355E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	8IAPF75	0.0000	-6.427E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.415E-04
55	9IAPF75	0.0000	-5.053E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.138E-04
55	10IAPF75	0.0000	3.191E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.702E-05
55	11IAPF75	0.0000	3.191E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.702E-05
55	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	13UIC71	0.0000	-4.401E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.058E-04
55	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	15UIC71	0.0000	-2.322E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.374E-05
55	16UIC71	0.0000	-2.322E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.374E-05
55	17SW21	0.0000	-5.322E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.384E-04
55	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	19SW23	0.0000	-2.650E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-7.417E-05
55	20SW24	0.0000	-2.650E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-7.417E-05
55	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.714E-03	1.723E-04	-2.486E-05	0.0000
55	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.100E-03	1.968E-04	-2.904E-05	0.0000
55	23GRAD5	0.0000	-1.270E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	24ASIENP	0.0000	-5.830E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.433E-04
55	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	1PPROP	0.0000	-5.394E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-7.509E-06
56	2BALAS	0.0000	-1.814E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.149E-06
56	3RCP	0.0000	-8.119E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	4DBAL50	0.0000	9.498E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.126E-06
56	5DBAL15M	0.0000	-8.641E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.853E-05
56	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	7PREXT	0.0000	2.482E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	8IAPF75	0.0000	-6.755E-03	0.0000	0.0000	0.0000	6.085E-06
56	9IAPF75	0.0000	-5.333E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.524E-06
56	10IAPF75	0.0000	3.276E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.075E-05
56	11IAPF75	0.0000	3.276E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.075E-05
56	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	13UIC71	0.0000	-4.664E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.612E-06
56	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	15UIC71	0.0000	-2.594E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.733E-05
56	16UIC71	0.0000	-2.594E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.733E-05
56	17SW21	0.0000	-5.717E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.256E-05
56	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	19SW23	0.0000	-2.826E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.981E-06
56	20SW24	0.0000	-2.826E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.981E-06
56	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.852E-03	1.801E-04	-3.244E-05	0.0000
56	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.255E-03	2.050E-04	-3.532E-05	0.0000
56	23GRAD5	0.0000	-1.196E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	24ASIENP	0.0000	-7.458E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.318E-04
56	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	1PPROP	0.0000	-5.103E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.260E-04
57	2BALAS	0.0000	-1.711E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.401E-05
57	3RCP	0.0000	-7.659E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.970E-05
57	4DBAL50	0.0000	8.960E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.305E-05
57	5DBAL15M	0.0000	-7.432E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.102E-05
57	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	7PREXT	0.0000	2.372E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	8IAPF75	0.0000	-6.373E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.508E-04
57	9IAPF75	0.0000	-5.068E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.108E-04
57	10IAPF75	0.0000	3.091E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.598E-05
57	11IAPF75	0.0000	3.091E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.598E-05
57	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	13UIC71	0.0000	-4.417E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.027E-04
57	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	15UIC71	0.0000	-2.572E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.674E-05
57	16UIC71	0.0000	-2.572E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.674E-05
57	17SW21	0.0000	-5.522E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.040E-04
57	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	19SW23	0.0000	-2.637E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.419E-05
57	20SW24	0.0000	-2.637E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.419E-05
57	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.025E-03	1.879E-04	-3.993E-05	0.0000
57	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.439E-03	2.132E-04	-4.145E-05	0.0000
57	23GRAD5	0.0000	-1.023E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	24ASIENP	0.0000	-8.987E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.021E-04
57	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	1PPROP	0.0000	-4.237E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.268E-04
58	2BALAS	0.0000	-1.410E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.857E-05
58	3RCP	0.0000	-6.310E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.517E-05
58	4DBAL50	0.0000	7.383E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.115E-05
58	5DBAL15M	0.0000	-5.744E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.846E-05
58	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	7PREXT	0.0000	2.029E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	8IAPF75	0.0000	-5.346E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.713E-04
58	9IAPF75	0.0000	-4.292E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.087E-04
58	10IAPF75	0.0000	2.645E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.201E-04
58	11IAPF75	0.0000	2.645E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.201E-04
58	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	13UIC71	0.0000	-3.708E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.885E-04
58	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	15UIC71	0.0000	-2.248E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.682E-05
58	16UIC71	0.0000	-2.248E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.682E-05
58	17SW21	0.0000	-4.736E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.197E-04
58	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	19SW23	0.0000	-2.151E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.243E-04
58	20SW24	0.0000	-2.151E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.243E-04
58	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.235E-03	1.957E-04	-4.761E-05	0.0000
58	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.653E-03	2.214E-04	-4.783E-05	0.0000
58	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	24ASIENP	0.0000	-0.0103	0.0000	0.0000	0.0000	-2.542E-04
58	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	1PPROP	0.0000	-3.032E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.611E-04
59	2BALAS	0.0000	-9.939E-04	0.0000	0.0000	0.0000	8.985E-05
59	3RCP	0.0000	-4.449E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.022E-05
59	4DBAL50	0.0000	5.205E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.705E-05
59	5DBAL15M	0.0000	-3.821E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.085E-05
59	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	7PREXT	0.0000	1.460E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	8IAPF75	0.0000	-3.834E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.507E-04
59	9IAPF75	0.0000	-3.111E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.775E-04
59	10IAPF75	0.0000	1.938E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.747E-04
59	11IAPF75	0.0000	1.938E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.747E-04
59	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	13UIC71	0.0000	-2.656E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.438E-04

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
59	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	15UIC71	0.0000	-1.668E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.413E-04
59	16UIC71	0.0000	-1.668E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.413E-04
59	17SW21	0.0000	-3.464E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.027E-04
59	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	19SW23	0.0000	-1.486E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.486E-04
59	20SW24	0.0000	-1.486E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.486E-04
59	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.483E-03	2.036E-04	-5.575E-05	0.0000
59	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.900E-03	2.297E-04	-5.490E-05	0.0000
59	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	24ASIENP	0.0000	-0.0114	0.0000	0.0000	0.0000	-1.881E-04
59	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	1PPROP	0.0000	-1.896E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.917E-04
60	2BALAS	0.0000	-6.031E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.618E-05
60	3RCP	0.0000	-2.700E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.963E-05
60	4DBAL50	0.0000	3.159E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.466E-05
60	5DBAL15M	0.0000	-1.903E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.819E-05
60	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	8IAPF75	0.0000	-2.068E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.745E-04
60	9IAPF75	0.0000	-1.698E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.028E-04
60	10IAPF75	0.0000	9.650E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.310E-04
60	11IAPF75	0.0000	9.650E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.310E-04
60	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	13UIC71	0.0000	-1.435E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.569E-04
60	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	15UIC71	0.0000	-9.349E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.585E-04
60	16UIC71	0.0000	-9.349E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.585E-04
60	17SW21	0.0000	-1.917E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.311E-04
60	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	19SW23	0.0000	-7.656E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.471E-04
60	20SW24	0.0000	-7.656E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.471E-04
60	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.772E-03	2.114E-04	-6.460E-05	0.0000
60	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.182E-03	2.379E-04	-6.308E-05	0.0000
60	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	24ASIENP	0.0000	-0.0121	0.0000	0.0000	0.0000	-1.037E-04
60	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	1PPROP	0.0000	-1.411E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.506E-05
61	2BALAS	0.0000	-4.331E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.090E-06
61	3RCP	0.0000	-1.939E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.831E-06
61	4DBAL50	0.0000	2.268E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.142E-06
61	5DBAL15M	0.0000	-2.351E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.048E-05
61	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	8IAPF75	0.0000	-3.508E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.282E-04
61	9IAPF75	0.0000	-2.969E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.699E-04
61	10IAPF75	0.0000	-2.854E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.906E-04
61	11IAPF75	0.0000	-2.854E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.906E-04
61	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	13UIC71	0.0000	-2.762E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.161E-04
61	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	15UIC71	0.0000	-2.084E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.368E-04
61	16UIC71	0.0000	-2.084E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.368E-04
61	17SW21	0.0000	-4.077E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.832E-04
61	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	19SW23	0.0000	-1.142E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.199E-04
61	20SW24	0.0000	-1.142E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.199E-04
61	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.105E-03	2.192E-04	-7.445E-05	0.0000
61	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.508E-03	2.461E-04	-7.278E-05	0.0000
61	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	24ASIENP	0.0000	-0.0124	0.0000	0.0000	0.0000	-1.175E-06
61	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	1PPROP	0.0000	-2.041E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.216E-04
62	2BALAS	0.0000	-6.423E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.429E-05
62	3RCP	0.0000	-2.875E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.326E-05
62	4DBAL50	0.0000	3.364E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.891E-05
62	5DBAL15M	0.0000	9.926E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.089E-05
62	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	8IAPF75	0.0000	1.025E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.465E-04
62	9IAPF75	0.0000	8.439E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.065E-04
62	10IAPF75	0.0000	-1.774E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.188E-04
62	11IAPF75	0.0000	-1.774E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.188E-04
62	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	13UIC71	0.0000	5.963E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.490E-04
62	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	15UIC71	0.0000	3.447E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.458E-05
62	16UIC71	0.0000	3.447E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.458E-05
62	17SW21	0.0000	7.368E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.956E-04
62	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	19SW23	0.0000	3.693E-04	0.0000	0.0000	0.0000	8.237E-05
62	20SW24	0.0000	3.693E-04	0.0000	0.0000	0.0000	8.237E-05
62	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.486E-03	2.334E-04	-8.385E-05	0.0000
62	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.881E-03	2.593E-04	-8.231E-05	0.0000
62	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	24ASIENP	0.0000	-0.0121	0.0000	0.0000	0.0000	1.014E-04
62	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	1PPROP	0.0000	-3.318E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.903E-04
63	2BALAS	0.0000	-1.072E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.776E-05
63	3RCP	0.0000	-4.797E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.376E-05
63	4DBAL50	0.0000	5.612E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.119E-05
63	5DBAL15M	0.0000	1.790E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.257E-05
63	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	7PREXT	0.0000	1.585E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	8IAPF75	0.0000	2.029E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.731E-04
63	9IAPF75	0.0000	1.695E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.490E-04
63	10IAPF75	0.0000	-3.253E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.893E-04
63	11IAPF75	0.0000	-3.253E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.893E-04
63	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	13UIC71	0.0000	1.168E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.078E-05
63	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	15UIC71	0.0000	7.086E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.798E-05
63	16UIC71	0.0000	7.086E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.798E-05
63	17SW21	0.0000	1.489E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.197E-04
63	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	19SW23	0.0000	6.845E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.980E-05
63	20SW24	0.0000	6.845E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.980E-05
63	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.905E-03	2.475E-04	-9.000E-05	0.0000
63	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.292E-03	2.725E-04	-8.855E-05	0.0000
63	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	24ASIENP	0.0000	-0.0114	0.0000	0.0000	0.0000	1.859E-04
63	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
64	1PPROP	0.0000	-4.660E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.547E-04
64	2BALAS	0.0000	-1.525E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.614E-05
64	3RCP	0.0000	-6.825E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.856E-05
64	4DBAL50	0.0000	7.984E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.511E-05
64	5DBAL15M	0.0000	2.220E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.542E-06
64	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	7PREXT	0.0000	2.205E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	8IAPF75	0.0000	2.698E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.066E-04
64	9IAPF75	0.0000	2.281E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.589E-05
64	10IAPF75	0.0000	-4.482E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.167E-04
64	11IAPF75	0.0000	-4.482E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.167E-04
64	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	13UIC71	0.0000	1.482E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.152E-05
64	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	15UIC71	0.0000	9.102E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.697E-05
64	16UIC71	0.0000	9.102E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.697E-05
64	17SW21	0.0000	1.904E-03	0.0000	0.0000	0.0000	5.535E-05
64	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	19SW23	0.0000	8.554E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.225E-05
64	20SW24	0.0000	8.554E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.225E-05
64	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.346E-03	2.617E-04	-9.345E-05	0.0000
64	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.727E-03	2.858E-04	-9.204E-05	0.0000
64	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	24ASIENP	0.0000	-0.0104	0.0000	0.0000	0.0000	2.521E-04
64	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	1PPROP	0.0000	-5.657E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.523E-04
65	2BALAS	0.0000	-1.861E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-5.111E-05
65	3RCP	0.0000	-8.331E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.288E-05
65	4DBAL50	0.0000	9.746E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.677E-05
65	5DBAL15M	0.0000	2.343E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	7PREXT	0.0000	2.591E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	8IAPF75	0.0000	3.061E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.549E-05
65	9IAPF75	0.0000	2.620E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.572E-05
65	10IAPF75	0.0000	-5.288E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.157E-04
65	11IAPF75	0.0000	-5.288E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.157E-04
65	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	13UIC71	0.0000	1.581E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.196E-06
65	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	15UIC71	0.0000	9.765E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.571E-06
65	16UIC71	0.0000	9.765E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.571E-06
65	17SW21	0.0000	2.039E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.676E-06
65	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	19SW23	0.0000	9.061E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	20SW24	0.0000	9.061E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.798E-03	2.759E-04	-9.470E-05	0.0000
65	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.172E-03	2.990E-04	-9.331E-05	0.0000
65	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	24ASIENP	0.0000	-9.029E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.003E-04
65	25ASIENP	0.0000	-1.226E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	1PPROP	0.0000	-6.068E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.650E-05
66	2BALAS	0.0000	-1.997E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.342E-06
66	3RCP	0.0000	-8.937E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.943E-06
66	4DBAL50	0.0000	1.046E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.274E-06
66	5DBAL15M	0.0000	2.221E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.673E-06
66	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	7PREXT	0.0000	2.734E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	8IAPF75	0.0000	3.141E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.167E-05
66	9IAPF75	0.0000	2.723E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.939E-06
66	10IAPF75	0.0000	-5.570E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	11IAPF75	0.0000	-5.570E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	13UIC71	0.0000	1.508E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.020E-05
66	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	15UIC71	0.0000	9.343E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.823E-05
66	16UIC71	0.0000	9.343E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.823E-05
66	17SW21	0.0000	1.949E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.836E-05
66	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	19SW23	0.0000	8.607E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.781E-05
66	20SW24	0.0000	8.607E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.781E-05
66	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.252E-03	2.900E-04	-9.429E-05	0.0000
66	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.620E-03	3.123E-04	-9.291E-05	0.0000
66	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	24ASIENP	0.0000	-7.508E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.302E-04
66	25ASIENP	0.0000	-1.423E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
67	1PPROP	0.0000	-5.814E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.196E-04
67	2BALAS	0.0000	-1.903E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.251E-05
67	3RCP	0.0000	-8.517E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.903E-05
67	4DBAL50	0.0000	9.964E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.226E-05
67	5DBAL15M	0.0000	1.915E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.857E-06
67	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
67	7PREXT	0.0000	2.637E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
67	8IAPF75	0.0000	2.953E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.634E-05
67	9IAPF75	0.0000	2.592E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-5.156E-05
67	10IAPF75	0.0000	-5.296E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.138E-04
67	11IAPF75	0.0000	-5.296E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.138E-04
67	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
67	13UIC71	0.0000	1.305E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-5.267E-05
67	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
67	15UIC71	0.0000	8.105E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.242E-05
67	16UIC71	0.0000	8.105E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.242E-05
67	17SW21	0.0000	1.689E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.777E-05
67	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
67	19SW23	0.0000	7.432E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.032E-05
67	20SW24	0.0000	7.432E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.032E-05
67	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.702E-03	3.042E-04	-9.274E-05	0.0000
67	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.063E-03	3.255E-04	-9.139E-05	0.0000
67	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
67	24ASIENP	0.0000	-5.888E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.421E-04
67	25ASIENP	0.0000	-1.498E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
67	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
68	1PPROP	0.0000	-4.973E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.230E-04
68	2BALAS	0.0000	-1.607E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.778E-05
68	3RCP	0.0000	-7.193E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.482E-05
68	4DBAL50	0.0000	8.415E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.073E-05
68	5DBAL15M	0.0000	1.487E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.759E-06
68	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
68	7PREXT	0.0000	2.300E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
68	8IAPF75	0.0000	2.505E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.200E-04
68	9IAPF75	0.0000	2.225E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.016E-04
68	10IAPF75	0.0000	-4.502E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.131E-04
68	11IAPF75	0.0000	-4.502E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.131E-04
68	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
68	13UIC71	0.0000	1.016E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.621E-05

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
68	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
68	15UIC71	0.0000	6.320E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.101E-05
68	16UIC71	0.0000	6.320E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.101E-05
68	17SW21	0.0000	1.317E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.554E-05
68	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
68	19SW23	0.0000	5.777E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.781E-05
68	20SW24	0.0000	5.777E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.781E-05
68	21VIENSS	0.0000	0.0000	6.142E-03	3.184E-04	-9.057E-05	0.0000
68	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.496E-03	3.387E-04	-8.928E-05	0.0000
68	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
68	24ASIENP	0.0000	-4.254E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.357E-04
68	25ASIENP	0.0000	-1.411E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
68	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
69	1PPROP	0.0000	-3.779E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.601E-04
69	2BALAS	0.0000	-1.193E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.979E-05
69	3RCP	0.0000	-5.341E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.019E-05
69	4DBAL50	0.0000	6.248E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.702E-05
69	5DBAL15M	0.0000	9.985E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.038E-05
69	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
69	7PREXT	0.0000	1.734E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
69	8IAPF75	0.0000	1.800E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.740E-04
69	9IAPF75	0.0000	1.612E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.545E-04
69	10IAPF75	0.0000	-3.297E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.827E-04
69	11IAPF75	0.0000	-3.297E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.827E-04
69	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
69	13UIC71	0.0000	6.840E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.083E-05
69	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
69	15UIC71	0.0000	4.258E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.400E-05
69	16UIC71	0.0000	4.258E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.400E-05
69	17SW21	0.0000	8.866E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.168E-05
69	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
69	19SW23	0.0000	3.862E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.030E-05
69	20SW24	0.0000	3.862E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.030E-05
69	21VIENSS	0.0000	0.0000	6.571E-03	3.325E-04	-8.831E-05	0.0000
69	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.920E-03	3.520E-04	-8.712E-05	0.0000
69	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
69	24ASIENP	0.0000	-2.694E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.112E-04
69	25ASIENP	0.0000	-1.121E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
69	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	1PPROP	0.0000	-2.642E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.937E-04
70	2BALAS	0.0000	-8.008E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.689E-05
70	3RCP	0.0000	-3.585E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.994E-05
70	4DBAL50	0.0000	4.194E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.503E-05
70	5DBAL15M	0.0000	5.111E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-9.717E-06
70	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	7PREXT	0.0000	1.128E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	8IAPF75	0.0000	8.317E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.300E-04
70	9IAPF75	0.0000	7.355E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.117E-04
70	10IAPF75	0.0000	-1.859E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.081E-04
70	11IAPF75	0.0000	-1.859E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.081E-04
70	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	13UIC71	0.0000	3.508E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.651E-05
70	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	15UIC71	0.0000	2.186E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.138E-05
70	16UIC71	0.0000	2.186E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.138E-05
70	17SW21	0.0000	4.550E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.618E-05
70	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	19SW23	0.0000	1.988E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.777E-05
70	20SW24	0.0000	1.988E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.777E-05
70	21VIENSS	0.0000	0.0000	6.990E-03	3.467E-04	-8.649E-05	0.0000
70	22VIENCS	0.0000	0.0000	7.334E-03	3.652E-04	-8.546E-05	0.0000
70	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	24ASIENP	0.0000	-1.295E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.686E-04
70	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	1PPROP	0.0000	-2.140E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.005E-05
71	2BALAS	0.0000	-6.256E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.596E-06
71	3RCP	0.0000	-2.800E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.162E-06
71	4DBAL50	0.0000	3.276E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.360E-06
71	5DBAL15M	0.0000	8.616E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-7.773E-06
71	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	8IAPF75	0.0000	-4.126E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.892E-04
71	9IAPF75	0.0000	-4.292E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.747E-04
71	10IAPF75	0.0000	-4.333E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.748E-04
71	11IAPF75	0.0000	-4.333E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.748E-04
71	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	13UIC71	0.0000	5.981E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.327E-05
71	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	15UIC71	0.0000	3.747E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.316E-05
71	16UIC71	0.0000	3.747E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.316E-05
71	17SW21	0.0000	7.785E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-6.905E-05
71	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	19SW23	0.0000	3.365E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.022E-05
71	20SW24	0.0000	3.365E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.022E-05
71	21VIENSS	0.0000	0.0000	7.403E-03	3.608E-04	-8.563E-05	0.0000
71	22VIENCS	0.0000	0.0000	7.742E-03	3.784E-04	-8.484E-05	0.0000
71	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	24ASIENP	0.0000	-1.445E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.078E-04
71	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
72	1PPROP	0.0000	-2.738E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.137E-04
72	2BALAS	0.0000	-8.257E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.207E-05
72	3RCP	0.0000	-3.696E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.226E-05
72	4DBAL50	0.0000	4.324E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.774E-05
72	5DBAL15M	0.0000	-2.275E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.349E-06
72	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
72	7PREXT	0.0000	1.172E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
72	8IAPF75	0.0000	-1.893E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.170E-04
72	9IAPF75	0.0000	-1.852E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.071E-04
72	10IAPF75	0.0000	7.292E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.107E-04
72	11IAPF75	0.0000	7.292E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.107E-04
72	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
72	13UIC71	0.0000	-1.551E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.666E-05
72	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
72	15UIC71	0.0000	-9.634E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.283E-05
72	16UIC71	0.0000	-9.634E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.283E-05
72	17SW21	0.0000	-2.008E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.753E-05
72	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
72	19SW23	0.0000	-8.830E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.080E-05
72	20SW24	0.0000	-8.830E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.080E-05
72	21VIENSS	0.0000	0.0000	7.813E-03	3.726E-04	-8.482E-05	0.0000
72	22VIENCS	0.0000	0.0000	8.149E-03	3.900E-04	-8.427E-05	0.0000
72	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
72	24ASIENP	0.0000	6.922E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.423E-04
72	25ASIENP	0.0000	1.334E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
72	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
73	1PPROP	0.0000	-3.972E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.800E-04
73	2BALAS	0.0000	-1.243E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.494E-05
73	3RCP	0.0000	-5.563E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.250E-05
73	4DBAL50	0.0000	6.509E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.972E-05
73	5DBAL15M	0.0000	-4.325E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.248E-06
73	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
73	7PREXT	0.0000	1.818E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
73	8IAPF75	0.0000	-3.364E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.872E-04
73	9IAPF75	0.0000	-3.284E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.814E-04
73	10IAPF75	0.0000	1.599E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.525E-04
73	11IAPF75	0.0000	1.599E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.525E-04
73	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
73	13UIC71	0.0000	-2.957E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.227E-05
73	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
73	15UIC71	0.0000	-1.839E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.387E-05
73	16UIC71	0.0000	-1.839E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.387E-05
73	17SW21	0.0000	-3.830E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.887E-05
73	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
73	19SW23	0.0000	-1.680E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.263E-05
73	20SW24	0.0000	-1.680E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.263E-05
73	21VIENSS	0.0000	0.0000	8.214E-03	3.844E-04	-8.183E-05	0.0000
73	22VIENCS	0.0000	0.0000	8.547E-03	4.016E-04	-8.143E-05	0.0000
73	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
73	24ASIENP	0.0000	1.235E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.554E-05
73	25ASIENP	0.0000	2.602E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
73	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
74	1PPROP	0.0000	-5.260E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.427E-04
74	2BALAS	0.0000	-1.681E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.288E-05
74	3RCP	0.0000	-7.526E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.710E-05
74	4DBAL50	0.0000	8.805E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.340E-05
74	5DBAL15M	0.0000	-5.445E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.470E-06
74	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
74	7PREXT	0.0000	2.418E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
74	8IAPF75	0.0000	-4.582E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.145E-04
74	9IAPF75	0.0000	-4.483E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.120E-04
74	10IAPF75	0.0000	2.200E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.879E-05
74	11IAPF75	0.0000	2.200E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.879E-05
74	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
74	13UIC71	0.0000	-3.725E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.009E-05
74	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
74	15UIC71	0.0000	-2.317E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.286E-06
74	16UIC71	0.0000	-2.317E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.286E-06
74	17SW21	0.0000	-4.825E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.309E-05
74	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
74	19SW23	0.0000	-2.116E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.719E-06
74	20SW24	0.0000	-2.116E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.719E-06
74	21VIENSS	0.0000	0.0000	8.596E-03	3.962E-04	-7.717E-05	0.0000
74	22VIENCS	0.0000	0.0000	8.928E-03	4.132E-04	-7.688E-05	0.0000
74	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
74	24ASIENP	0.0000	1.527E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.755E-05
74	25ASIENP	0.0000	3.868E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
74	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	1PPROP	0.0000	-6.196E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.389E-04
75	2BALAS	0.0000	-2.001E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.754E-05
75	3RCP	0.0000	-8.958E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.128E-05
75	4DBAL50	0.0000	1.048E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.489E-05
75	5DBAL15M	0.0000	-5.788E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	7PREXT	0.0000	2.780E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	8IAPF75	0.0000	-5.377E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.133E-04
75	9IAPF75	0.0000	-5.273E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.135E-04
75	10IAPF75	0.0000	2.552E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.812E-05
75	11IAPF75	0.0000	2.552E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.812E-05
75	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	13UIC71	0.0000	-3.961E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	15UIC71	0.0000	-2.464E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	16UIC71	0.0000	-2.464E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	17SW21	0.0000	-5.132E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	18SW22	0.0000	-1.086E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	19SW23	0.0000	-2.250E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	20SW24	0.0000	-2.250E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	21VIENSS	0.0000	0.0000	8.953E-03	4.080E-04	-7.139E-05	0.0000
75	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.283E-03	4.248E-04	-7.115E-05	0.0000
75	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	24ASIENP	0.0000	1.610E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.687E-06
75	25ASIENP	0.0000	4.971E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	1PPROP	0.0000	-6.541E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.423E-06
76	2BALAS	0.0000	-2.119E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	3RCP	0.0000	-9.486E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	4DBAL50	0.0000	1.110E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	5DBAL15M	0.0000	-5.511E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.118E-06
76	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	7PREXT	0.0000	2.899E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	8IAPF75	0.0000	-5.648E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.717E-06
76	9IAPF75	0.0000	-5.549E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	10IAPF75	0.0000	2.665E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	11IAPF75	0.0000	2.665E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	13UIC71	0.0000	-3.772E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.639E-06
76	14UIC71	0.0000	-1.040E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	15UIC71	0.0000	-2.347E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.749E-06
76	16UIC71	0.0000	-2.347E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.749E-06
76	17SW21	0.0000	-4.887E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.893E-06
76	18SW22	0.0000	-1.255E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	19SW23	0.0000	-2.142E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.342E-06
76	20SW24	0.0000	-2.142E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.342E-06
76	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.280E-03	4.198E-04	-6.500E-05	0.0000
76	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.610E-03	4.364E-04	-6.480E-05	0.0000
76	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	24ASIENP	0.0000	1.525E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.217E-05
76	25ASIENP	0.0000	5.747E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
77	1PPROP	0.0000	-6.219E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.339E-04
77	2BALAS	0.0000	-2.007E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.630E-05
77	3RCP	0.0000	-8.984E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.072E-05
77	4DBAL50	0.0000	1.051E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.425E-05
77	5DBAL15M	0.0000	-4.767E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.927E-06
77	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
77	7PREXT	0.0000	2.777E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
77	8IAPF75	0.0000	-5.362E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.161E-04
77	9IAPF75	0.0000	-5.278E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.125E-04
77	10IAPF75	0.0000	2.543E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.993E-05
77	11IAPF75	0.0000	2.543E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.993E-05
77	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
77	13UIC71	0.0000	-3.263E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.319E-05

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
77	14UIC71	0.0000	-1.091E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
77	15UIC71	0.0000	-2.030E-04	0.0000	0.0000	0.0000	8.203E-06
77	16UIC71	0.0000	-2.030E-04	0.0000	0.0000	0.0000	8.203E-06
77	17SW21	0.0000	-4.228E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.708E-05
77	18SW22	0.0000	-1.318E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
77	19SW23	0.0000	-1.853E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.490E-06
77	20SW24	0.0000	-1.853E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.490E-06
77	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.577E-03	4.316E-04	-5.855E-05	0.0000
77	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.905E-03	4.480E-04	-5.837E-05	0.0000
77	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
77	24ASIENP	0.0000	1.315E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-5.389E-05
77	25ASIENP	0.0000	6.033E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
77	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
78	1PPROP	0.0000	-5.309E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.369E-04
78	2BALAS	0.0000	-1.693E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.146E-05
78	3RCP	0.0000	-7.580E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.646E-05
78	4DBAL50	0.0000	8.868E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.266E-05
78	5DBAL15M	0.0000	-3.712E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.414E-06
78	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
78	7PREXT	0.0000	2.416E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
78	8IAPF75	0.0000	-4.558E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.153E-04
78	9IAPF75	0.0000	-4.493E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.109E-04
78	10IAPF75	0.0000	2.183E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.002E-04
78	11IAPF75	0.0000	2.183E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.002E-04
78	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
78	13UIC71	0.0000	-2.541E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.652E-05
78	14UIC71	0.0000	-1.025E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
78	15UIC71	0.0000	-1.581E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.028E-05
78	16UIC71	0.0000	-1.581E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.028E-05
78	17SW21	0.0000	-3.293E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.141E-05
78	18SW22	0.0000	-1.238E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
78	19SW23	0.0000	-1.443E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.383E-06
78	20SW24	0.0000	-1.443E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.383E-06
78	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.843E-03	4.434E-04	-5.257E-05	0.0000
78	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0102	4.596E-04	-5.242E-05	0.0000
78	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
78	24ASIENP	0.0000	1.022E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.686E-05
78	25ASIENP	0.0000	5.667E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
78	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
79	1PPROP	0.0000	-4.051E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.732E-04
79	2BALAS	0.0000	-1.262E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.323E-05
79	3RCP	0.0000	-5.651E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.173E-05
79	4DBAL50	0.0000	6.611E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.882E-05
79	5DBAL15M	0.0000	-2.501E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.578E-06
79	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
79	7PREXT	0.0000	1.826E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
79	8IAPF75	0.0000	-3.342E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.848E-04
79	9IAPF75	0.0000	-3.300E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.803E-04
79	10IAPF75	0.0000	1.576E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.533E-04
79	11IAPF75	0.0000	1.576E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.533E-04
79	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
79	13UIC71	0.0000	-1.712E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.765E-05
79	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
79	15UIC71	0.0000	-1.065E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.098E-05
79	16UIC71	0.0000	-1.065E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.098E-05
79	17SW21	0.0000	-2.219E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.287E-05
79	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
79	19SW23	0.0000	-9.721E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.002E-05
79	20SW24	0.0000	-9.721E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.002E-05
79	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0101	4.552E-04	-4.759E-05	0.0000
79	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0104	4.712E-04	-4.749E-05	0.0000
79	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
79	24ASIENP	0.0000	6.873E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.108E-05
79	25ASIENP	0.0000	4.485E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
79	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	1PPROP	0.0000	-2.854E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.053E-04
80	2BALAS	0.0000	-8.544E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.995E-05
80	3RCP	0.0000	-3.825E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.131E-05
80	4DBAL50	0.0000	4.475E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.663E-05
80	5DBAL15M	0.0000	-1.289E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.419E-06
80	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	7PREXT	0.0000	1.200E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	8IAPF75	0.0000	-1.894E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.100E-04
80	9IAPF75	0.0000	-1.872E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.060E-04
80	10IAPF75	0.0000	7.045E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.106E-04
80	11IAPF75	0.0000	7.045E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.106E-04
80	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	13UIC71	0.0000	-8.822E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.656E-05
80	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	15UIC71	0.0000	-5.490E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.031E-05
80	16UIC71	0.0000	-5.490E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.031E-05
80	17SW21	0.0000	-1.143E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.146E-05
80	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	19SW23	0.0000	-5.009E-05	0.0000	0.0000	0.0000	9.404E-06
80	20SW24	0.0000	-5.009E-05	0.0000	0.0000	0.0000	9.404E-06
80	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0103	4.670E-04	-4.414E-05	0.0000
80	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0106	4.828E-04	-4.414E-05	0.0000
80	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	24ASIENP	0.0000	3.535E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.654E-05
80	25ASIENP	0.0000	2.326E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	1PPROP	0.0000	-2.300E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	2BALAS	0.0000	-6.657E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	3RCP	0.0000	-2.980E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	4DBAL50	0.0000	3.486E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	5DBAL15M	0.0000	-2.299E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.938E-06
81	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	8IAPF75	0.0000	-4.609E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.763E-04
81	9IAPF75	0.0000	-4.556E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.735E-04
81	10IAPF75	0.0000	-4.553E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.737E-04
81	11IAPF75	0.0000	-4.553E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.737E-04
81	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	13UIC71	0.0000	-1.574E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.327E-05
81	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	15UIC71	0.0000	-9.798E-06	0.0000	0.0000	0.0000	8.255E-06
81	16UIC71	0.0000	-9.798E-06	0.0000	0.0000	0.0000	8.255E-06
81	17SW21	0.0000	-2.040E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.719E-05
81	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	19SW23	0.0000	-8.936E-06	0.0000	0.0000	0.0000	7.532E-06
81	20SW24	0.0000	-8.936E-06	0.0000	0.0000	0.0000	7.532E-06
81	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0105	4.788E-04	-4.276E-05	0.0000
81	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0108	4.944E-04	-4.290E-05	0.0000
81	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	24ASIENP	0.0000	6.251E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.324E-05
81	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
82	1PPROP	0.0000	-2.857E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.061E-04
82	2BALAS	0.0000	-8.550E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.009E-05
82	3RCP	0.0000	-3.827E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.138E-05
82	4DBAL50	0.0000	4.478E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.671E-05
82	5DBAL15M	0.0000	5.524E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.335E-06
82	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
82	7PREXT	0.0000	1.214E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
82	8IAPF75	0.0000	7.079E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.118E-04
82	9IAPF75	0.0000	7.030E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.103E-04
82	10IAPF75	0.0000	-1.873E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.061E-04
82	11IAPF75	0.0000	-1.873E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.061E-04
82	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
82	13UIC71	0.0000	3.781E-05	0.0000	0.0000	0.0000	9.139E-06
82	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
82	15UIC71	0.0000	2.353E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.687E-06
82	16UIC71	0.0000	2.353E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.687E-06
82	17SW21	0.0000	4.899E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.184E-05
82	18SW22	0.0000	1.188E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
82	19SW23	0.0000	2.147E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.189E-06
82	20SW24	0.0000	2.147E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.189E-06
82	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0107	4.831E-04	-4.171E-05	0.0000
82	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0110	4.986E-04	-4.200E-05	0.0000
82	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
82	24ASIENP	0.0000	-1.524E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.667E-05
82	25ASIENP	0.0000	-5.440E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.021E-06
82	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
83	1PPROP	0.0000	-4.059E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.743E-04
83	2BALAS	0.0000	-1.264E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.347E-05
83	3RCP	0.0000	-5.658E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.184E-05
83	4DBAL50	0.0000	6.619E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.895E-05
83	5DBAL15M	0.0000	1.065E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
83	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
83	7PREXT	0.0000	1.851E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
83	8IAPF75	0.0000	1.582E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.534E-04
83	9IAPF75	0.0000	1.573E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.529E-04
83	10IAPF75	0.0000	-3.301E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.804E-04
83	11IAPF75	0.0000	-3.301E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.804E-04
83	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
83	13UIC71	0.0000	7.287E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.561E-06
83	14UIC71	0.0000	1.909E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
83	15UIC71	0.0000	4.534E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.460E-06
83	16UIC71	0.0000	4.534E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.460E-06
83	17SW21	0.0000	9.443E-05	0.0000	0.0000	0.0000	7.206E-06
83	18SW22	0.0000	2.305E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
83	19SW23	0.0000	4.138E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.157E-06
83	20SW24	0.0000	4.138E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.157E-06
83	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0109	4.873E-04	-3.863E-05	0.0000
83	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0112	5.029E-04	-3.899E-05	0.0000
83	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
83	24ASIENP	0.0000	-2.931E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.231E-05
83	25ASIENP	0.0000	-1.055E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.087E-06
83	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	1PPROP	0.0000	-5.324E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.387E-04
84	2BALAS	0.0000	-1.696E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.185E-05
84	3RCP	0.0000	-7.593E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.666E-05
84	4DBAL50	0.0000	8.884E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.286E-05
84	5DBAL15M	0.0000	1.345E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	7PREXT	0.0000	2.445E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	8IAPF75	0.0000	2.187E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.940E-05
84	9IAPF75	0.0000	2.178E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.974E-05
84	10IAPF75	0.0000	-4.495E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.111E-04
84	11IAPF75	0.0000	-4.495E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.111E-04
84	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	13UIC71	0.0000	9.208E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.532E-06
84	14UIC71	0.0000	2.833E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	15UIC71	0.0000	5.729E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.576E-06
84	16UIC71	0.0000	5.729E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.576E-06
84	17SW21	0.0000	1.193E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.281E-06
84	18SW22	0.0000	3.420E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	19SW23	0.0000	5.228E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.438E-06
84	20SW24	0.0000	5.228E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.438E-06
84	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0111	4.916E-04	-3.405E-05	0.0000
84	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0114	5.071E-04	-3.442E-05	0.0000
84	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	24ASIENP	0.0000	-3.701E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.015E-05
84	25ASIENP	0.0000	-1.566E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.017E-06
84	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	1PPROP	0.0000	-6.244E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.364E-04
85	2BALAS	0.0000	-2.012E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.690E-05
85	3RCP	0.0000	-9.008E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.099E-05
85	4DBAL50	0.0000	1.054E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.456E-05
85	5DBAL15M	0.0000	1.432E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	7PREXT	0.0000	2.803E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	8IAPF75	0.0000	2.541E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.652E-05
85	9IAPF75	0.0000	2.535E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.933E-05
85	10IAPF75	0.0000	-5.282E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.128E-04
85	11IAPF75	0.0000	-5.282E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.128E-04
85	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	13UIC71	0.0000	9.806E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	14UIC71	0.0000	3.636E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	15UIC71	0.0000	6.102E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	16UIC71	0.0000	6.102E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	17SW21	0.0000	1.271E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	18SW22	0.0000	4.390E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	19SW23	0.0000	5.568E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	20SW24	0.0000	5.568E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0112	4.958E-04	-2.850E-05	0.0000
85	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0116	5.114E-04	-2.885E-05	0.0000
85	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	24ASIENP	0.0000	-3.940E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	25ASIENP	0.0000	-2.010E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	1PPROP	0.0000	-6.580E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.131E-06
86	2BALAS	0.0000	-2.128E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	3RCP	0.0000	-9.525E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	4DBAL50	0.0000	1.114E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	5DBAL15M	0.0000	1.365E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	7PREXT	0.0000	2.920E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	8IAPF75	0.0000	2.656E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	9IAPF75	0.0000	2.653E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	10IAPF75	0.0000	-5.555E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	11IAPF75	0.0000	-5.555E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	13UIC71	0.0000	9.346E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.878E-06

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
86	14UIC71	0.0000	4.199E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	15UIC71	0.0000	5.815E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.168E-06
86	16UIC71	0.0000	5.815E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.168E-06
86	17SW21	0.0000	1.211E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.433E-06
86	18SW22	0.0000	5.071E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	19SW23	0.0000	5.307E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.066E-06
86	20SW24	0.0000	5.307E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.066E-06
86	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0114	5.000E-04	-2.251E-05	0.0000
86	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0117	5.156E-04	-2.281E-05	0.0000
86	23GRAD5	0.0000	-1.101E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	24ASIENP	0.0000	-3.755E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.553E-06
86	25ASIENP	0.0000	-2.321E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
87	1PPROP	0.0000	-6.255E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.341E-04
87	2BALAS	0.0000	-2.015E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.633E-05
87	3RCP	0.0000	-9.020E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.074E-05
87	4DBAL50	0.0000	1.055E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.426E-05
87	5DBAL15M	0.0000	1.182E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
87	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
87	7PREXT	0.0000	2.797E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
87	8IAPF75	0.0000	2.535E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.985E-05
87	9IAPF75	0.0000	2.537E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.897E-05
87	10IAPF75	0.0000	-5.282E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.127E-04
87	11IAPF75	0.0000	-5.282E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.127E-04
87	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
87	13UIC71	0.0000	8.092E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.259E-06
87	14UIC71	0.0000	4.405E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
87	15UIC71	0.0000	5.035E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.028E-06
87	16UIC71	0.0000	5.035E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.028E-06
87	17SW21	0.0000	1.049E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.222E-06
87	18SW22	0.0000	5.319E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
87	19SW23	0.0000	4.594E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.850E-06
87	20SW24	0.0000	4.594E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.850E-06
87	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0114	5.043E-04	-1.663E-05	0.0000
87	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0118	5.199E-04	-1.688E-05	0.0000
87	23GRAD5	0.0000	-1.159E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
87	24ASIENP	0.0000	-3.250E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.310E-05
87	25ASIENP	0.0000	-2.435E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
87	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	1PPROP	0.0000	-5.346E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.363E-04
88	2BALAS	0.0000	-1.702E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.128E-05
88	3RCP	0.0000	-7.618E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.638E-05
88	4DBAL50	0.0000	8.912E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.256E-05
88	5DBAL15M	0.0000	9.211E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	7PREXT	0.0000	2.435E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	8IAPF75	0.0000	2.175E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.003E-04
88	9IAPF75	0.0000	2.181E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.976E-05
88	10IAPF75	0.0000	-4.496E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.109E-04
88	11IAPF75	0.0000	-4.496E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.109E-04
88	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	13UIC71	0.0000	6.306E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.090E-06
88	14UIC71	0.0000	4.134E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	15UIC71	0.0000	3.924E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.545E-06
88	16UIC71	0.0000	3.924E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.545E-06
88	17SW21	0.0000	8.171E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.300E-06
88	18SW22	0.0000	4.992E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	19SW23	0.0000	3.580E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.322E-06
88	20SW24	0.0000	3.580E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.322E-06
88	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0115	5.085E-04	-1.138E-05	0.0000
88	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0119	5.242E-04	-1.159E-05	0.0000
88	23GRAD5	0.0000	-1.090E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	24ASIENP	0.0000	-2.533E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.643E-05
88	25ASIENP	0.0000	-2.285E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
89	1PPROP	0.0000	-4.092E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.720E-04
89	2BALAS	0.0000	-1.272E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.289E-05
89	3RCP	0.0000	-5.694E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.158E-05
89	4DBAL50	0.0000	6.662E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.865E-05
89	5DBAL15M	0.0000	6.212E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
89	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
89	7PREXT	0.0000	1.845E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
89	8IAPF75	0.0000	1.568E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.534E-04
89	9IAPF75	0.0000	1.574E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.536E-04
89	10IAPF75	0.0000	-3.304E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.799E-04
89	11IAPF75	0.0000	-3.304E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.799E-04
89	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
89	13UIC71	0.0000	4.253E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.373E-06
89	14UIC71	0.0000	3.268E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
89	15UIC71	0.0000	2.646E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.721E-06
89	16UIC71	0.0000	2.646E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.721E-06
89	17SW21	0.0000	5.511E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.666E-06
89	18SW22	0.0000	3.946E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
89	19SW23	0.0000	2.415E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.483E-06
89	20SW24	0.0000	2.415E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.483E-06
89	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0116	5.128E-04	-7.300E-06	0.0000
89	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0119	5.284E-04	-7.492E-06	0.0000
89	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
89	24ASIENP	0.0000	-1.708E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.757E-05
89	25ASIENP	0.0000	-1.806E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.386E-06
89	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	1PPROP	0.0000	-2.902E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.037E-04
90	2BALAS	0.0000	-8.660E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.951E-05
90	3RCP	0.0000	-3.877E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.111E-05
90	4DBAL50	0.0000	4.535E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.640E-05
90	5DBAL15M	0.0000	3.208E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	7PREXT	0.0000	1.217E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	8IAPF75	0.0000	6.957E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.108E-04
90	9IAPF75	0.0000	6.991E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.119E-04
90	10IAPF75	0.0000	-1.879E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.052E-04
90	11IAPF75	0.0000	-1.879E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.052E-04
90	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	13UIC71	0.0000	2.196E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.106E-06
90	14UIC71	0.0000	1.688E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	15UIC71	0.0000	1.366E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.555E-06
90	16UIC71	0.0000	1.366E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.555E-06
90	17SW21	0.0000	2.846E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.320E-06
90	18SW22	0.0000	2.038E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	19SW23	0.0000	1.247E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.331E-06
90	20SW24	0.0000	1.247E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.331E-06
90	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0116	5.170E-04	-4.927E-06	0.0000
90	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0119	5.327E-04	-5.146E-06	0.0000
90	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	24ASIENP	0.0000	-8.820E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.649E-05
90	25ASIENP	0.0000	-9.328E-06	0.0000	0.0000	0.0000	2.277E-06
90	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
91	1PPROP	0.0000	-2.356E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.190E-06
91	2BALAS	0.0000	-6.795E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	3RCP	0.0000	-3.042E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	4DBAL50	0.0000	3.558E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	8IAPF75	0.0000	-4.646E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.738E-04
91	9IAPF75	0.0000	-4.698E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.762E-04
91	10IAPF75	0.0000	-4.666E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.723E-04
91	11IAPF75	0.0000	-4.666E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.723E-04
91	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	13UIC71	0.0000	3.991E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-3.290E-06
91	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	15UIC71	0.0000	2.483E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-2.047E-06
91	16UIC71	0.0000	2.483E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-2.047E-06
91	17SW21	0.0000	5.171E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-4.263E-06
91	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	19SW23	0.0000	2.266E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.868E-06
91	20SW24	0.0000	2.266E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.868E-06
91	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0116	5.212E-04	-4.793E-06	0.0000
91	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0120	5.369E-04	-5.099E-06	0.0000
91	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	24ASIENP	0.0000	-1.602E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.321E-05
91	25ASIENP	0.0000	4.012E-06	0.0000	0.0000	0.0000	3.304E-06
91	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
92	1PPROP	0.0000	-2.923E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.080E-04
92	2BALAS	0.0000	-8.712E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.057E-05
92	3RCP	0.0000	-3.900E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.159E-05
92	4DBAL50	0.0000	4.562E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.695E-05
92	5DBAL15M	0.0000	-1.357E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
92	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
92	7PREXT	0.0000	1.223E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
92	8IAPF75	0.0000	-1.883E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.062E-04
92	9IAPF75	0.0000	-1.902E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.097E-04
92	10IAPF75	0.0000	6.858E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.089E-04
92	11IAPF75	0.0000	6.858E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.089E-04
92	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
92	13UIC71	0.0000	-9.291E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-2.267E-06
92	14UIC71	0.0000	-3.991E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
92	15UIC71	0.0000	-5.781E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.410E-06
92	16UIC71	0.0000	-5.781E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.410E-06
92	17SW21	0.0000	-1.204E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.937E-06
92	18SW22	0.0000	-4.819E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
92	19SW23	0.0000	-5.275E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.287E-06
92	20SW24	0.0000	-5.275E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.287E-06
92	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0116	5.199E-04	-4.814E-06	0.0000
92	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0120	5.356E-04	-5.205E-06	0.0000
92	23GRAD5	0.0000	1.063E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
92	24ASIENP	0.0000	3.732E-05	0.0000	0.0000	0.0000	9.105E-06
92	25ASIENP	0.0000	2.206E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.124E-06
92	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	1PPROP	0.0000	-4.133E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.760E-04
93	2BALAS	0.0000	-1.282E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.388E-05
93	3RCP	0.0000	-5.740E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.202E-05
93	4DBAL50	0.0000	6.715E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.916E-05
93	5DBAL15M	0.0000	-2.628E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	7PREXT	0.0000	1.857E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	8IAPF75	0.0000	-3.311E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.804E-04
93	9IAPF75	0.0000	-3.349E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.845E-04
93	10IAPF75	0.0000	1.548E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.514E-04
93	11IAPF75	0.0000	1.548E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.514E-04
93	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	13UIC71	0.0000	-1.799E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.380E-06
93	14UIC71	0.0000	-7.728E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	15UIC71	0.0000	-1.119E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	16UIC71	0.0000	-1.119E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	17SW21	0.0000	-2.331E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.788E-06
93	18SW22	0.0000	-9.332E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	19SW23	0.0000	-1.021E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	20SW24	0.0000	-1.021E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0117	5.186E-04	-2.834E-06	0.0000
93	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0120	5.343E-04	-3.238E-06	0.0000
93	23GRAD5	0.0000	2.058E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	24ASIENP	0.0000	7.226E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.544E-06
93	25ASIENP	0.0000	4.272E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.392E-06
93	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	1PPROP	0.0000	-5.405E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.399E-04
94	2BALAS	0.0000	-1.716E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.215E-05
94	3RCP	0.0000	-7.683E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.677E-05
94	4DBAL50	0.0000	8.988E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.302E-05
94	5DBAL15M	0.0000	-3.324E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	6PRLANZ	0.0000	1.113E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	7PREXT	0.0000	2.453E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	8IAPF75	0.0000	-4.505E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.111E-04
94	9IAPF75	0.0000	-4.563E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.151E-04
94	10IAPF75	0.0000	2.146E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.831E-05
94	11IAPF75	0.0000	2.146E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.831E-05
94	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	13UIC71	0.0000	-2.276E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	14UIC71	0.0000	-1.146E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	15UIC71	0.0000	-1.416E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	16UIC71	0.0000	-1.416E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	17SW21	0.0000	-2.949E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	18SW22	0.0000	-1.384E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	19SW23	0.0000	-1.292E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	20SW24	0.0000	-1.292E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0117	5.173E-04	0.0000	0.0000
94	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0120	5.330E-04	0.0000	0.0000
94	23GRAD5	0.0000	3.052E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	24ASIENP	0.0000	9.141E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.529E-06
94	25ASIENP	0.0000	6.334E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.107E-06
94	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	1PPROP	0.0000	-6.329E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.369E-04
95	2BALAS	0.0000	-2.033E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.703E-05
95	3RCP	0.0000	-9.102E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.105E-05
95	4DBAL50	0.0000	1.065E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.463E-05
95	5DBAL15M	0.0000	-3.542E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	6PRLANZ	0.0000	1.428E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	7PREXT	0.0000	2.820E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	8IAPF75	0.0000	-5.291E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.127E-04
95	9IAPF75	0.0000	-5.367E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.161E-04
95	10IAPF75	0.0000	2.497E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.822E-05
95	11IAPF75	0.0000	2.497E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.822E-05
95	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	13UIC71	0.0000	-2.425E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
95	14UIC71	0.0000	-1.470E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	15UIC71	0.0000	-1.509E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	16UIC71	0.0000	-1.509E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	17SW21	0.0000	-3.142E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	18SW22	0.0000	-1.775E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	19SW23	0.0000	-1.377E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	20SW24	0.0000	-1.377E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0116	5.159E-04	4.991E-06	0.0000
95	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0120	5.317E-04	4.709E-06	0.0000
95	23GRAD5	0.0000	3.917E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	24ASIENP	0.0000	9.741E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	25ASIENP	0.0000	8.126E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.270E-06
95	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	1PPROP	0.0000	-6.666E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	2BALAS	0.0000	-2.149E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	3RCP	0.0000	-9.620E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	4DBAL50	0.0000	1.125E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	5DBAL15M	0.0000	-3.377E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	6PRLANZ	0.0000	1.650E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	7PREXT	0.0000	2.947E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	8IAPF75	0.0000	-5.564E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	9IAPF75	0.0000	-5.653E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.902E-06
96	10IAPF75	0.0000	2.612E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	11IAPF75	0.0000	2.612E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	13UIC71	0.0000	-2.312E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	14UIC71	0.0000	-1.698E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	15UIC71	0.0000	-1.439E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	16UIC71	0.0000	-1.439E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	17SW21	0.0000	-2.996E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	18SW22	0.0000	-2.050E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	19SW23	0.0000	-1.313E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	20SW24	0.0000	-1.313E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0116	5.146E-04	9.766E-06	0.0000
96	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0120	5.304E-04	9.585E-06	0.0000
96	23GRAD5	0.0000	4.525E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	24ASIENP	0.0000	9.287E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.861E-06
96	25ASIENP	0.0000	9.384E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.881E-06
96	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	1PPROP	0.0000	-6.337E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.355E-04
97	2BALAS	0.0000	-2.035E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.668E-05
97	3RCP	0.0000	-9.110E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.089E-05
97	4DBAL50	0.0000	1.066E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.444E-05
97	5DBAL15M	0.0000	-2.925E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	6PRLANZ	0.0000	1.731E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	7PREXT	0.0000	2.833E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	8IAPF75	0.0000	-5.290E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.130E-04
97	9IAPF75	0.0000	-5.384E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.128E-04
97	10IAPF75	0.0000	2.494E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.877E-05
97	11IAPF75	0.0000	2.494E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.877E-05
97	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	13UIC71	0.0000	-2.002E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	14UIC71	0.0000	-1.781E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	15UIC71	0.0000	-1.246E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	16UIC71	0.0000	-1.246E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	17SW21	0.0000	-2.594E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.044E-06
97	18SW22	0.0000	-2.150E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	19SW23	0.0000	-1.137E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	20SW24	0.0000	-1.137E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0116	5.133E-04	1.440E-05	0.0000
97	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0119	5.291E-04	1.433E-05	0.0000
97	23GRAD5	0.0000	4.747E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	24ASIENP	0.0000	8.042E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.236E-06
97	25ASIENP	0.0000	9.843E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	1PPROP	0.0000	-5.418E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.390E-04
98	2BALAS	0.0000	-1.720E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.194E-05
98	3RCP	0.0000	-7.697E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.668E-05
98	4DBAL50	0.0000	9.005E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.291E-05
98	5DBAL15M	0.0000	-2.279E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	6PRLANZ	0.0000	1.625E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	7PREXT	0.0000	2.476E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	8IAPF75	0.0000	-4.503E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.112E-04
98	9IAPF75	0.0000	-4.592E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.135E-04
98	10IAPF75	0.0000	2.141E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.860E-05
98	11IAPF75	0.0000	2.141E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.860E-05
98	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	13UIC71	0.0000	-1.560E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.012E-06
98	14UIC71	0.0000	-1.671E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	15UIC71	0.0000	-9.710E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	16UIC71	0.0000	-9.710E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	17SW21	0.0000	-2.022E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.311E-06
98	18SW22	0.0000	-2.018E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	19SW23	0.0000	-8.860E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	20SW24	0.0000	-8.860E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0115	5.119E-04	1.837E-05	0.0000
98	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0118	5.278E-04	1.839E-05	0.0000
98	23GRAD5	0.0000	4.455E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	24ASIENP	0.0000	6.268E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.064E-06
98	25ASIENP	0.0000	9.238E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.555E-06
98	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	1PPROP	0.0000	-4.148E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.761E-04
99	2BALAS	0.0000	-1.286E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.392E-05
99	3RCP	0.0000	-5.756E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.204E-05
99	4DBAL50	0.0000	6.734E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.918E-05
99	5DBAL15M	0.0000	-1.537E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	6PRLANZ	0.0000	1.284E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	7PREXT	0.0000	1.881E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	8IAPF75	0.0000	-3.309E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.803E-04
99	9IAPF75	0.0000	-3.380E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.857E-04
99	10IAPF75	0.0000	1.543E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.512E-04
99	11IAPF75	0.0000	1.543E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.512E-04
99	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	13UIC71	0.0000	-1.053E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.082E-06
99	14UIC71	0.0000	-1.321E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.013E-06
99	15UIC71	0.0000	-6.549E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	16UIC71	0.0000	-6.549E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	17SW21	0.0000	-1.364E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.402E-06
99	18SW22	0.0000	-1.595E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.224E-06
99	19SW23	0.0000	-5.976E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	20SW24	0.0000	-5.976E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0114	5.106E-04	2.113E-05	0.0000
99	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0117	5.265E-04	2.121E-05	0.0000
99	23GRAD5	0.0000	3.522E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	24ASIENP	0.0000	4.228E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.346E-06
99	25ASIENP	0.0000	7.302E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.601E-06
99	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
100	1PPROP	0.0000	-2.934E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.095E-04
100	2BALAS	0.0000	-8.739E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.095E-05
100	3RCP	0.0000	-3.912E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.176E-05
100	4DBAL50	0.0000	4.577E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.715E-05
100	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	7PREXT	0.0000	1.242E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	8IAPF75	0.0000	-1.882E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.057E-04
100	9IAPF75	0.0000	-1.919E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.148E-04
100	10IAPF75	0.0000	6.824E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.082E-04
100	11IAPF75	0.0000	6.824E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.082E-04
100	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	13UIC71	0.0000	-5.436E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.016E-06
100	14UIC71	0.0000	-6.824E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.664E-06
100	15UIC71	0.0000	-3.383E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	16UIC71	0.0000	-3.383E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	17SW21	0.0000	-7.044E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.316E-06
100	18SW22	0.0000	-8.241E-06	0.0000	0.0000	0.0000	2.010E-06
100	19SW23	0.0000	-3.087E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	20SW24	0.0000	-3.087E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0113	5.093E-04	2.214E-05	0.0000
100	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0116	5.252E-04	2.224E-05	0.0000
100	23GRAD5	0.0000	1.820E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	24ASIENP	0.0000	2.184E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.081E-06
100	25ASIENP	0.0000	3.773E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-9.199E-06
100	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	1PPROP	0.0000	-2.356E-03	0.0000	0.0000	0.0000	5.606E-06
101	2BALAS	0.0000	-6.794E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.365E-06
101	3RCP	0.0000	-3.041E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	4DBAL50	0.0000	3.558E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	8IAPF75	0.0000	-4.674E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.729E-04
101	9IAPF75	0.0000	-4.506E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.862E-04
101	10IAPF75	0.0000	-4.646E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.708E-04
101	11IAPF75	0.0000	-4.646E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.708E-04
101	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	14UIC71	0.0000	2.926E-06	0.0000	0.0000	0.0000	2.415E-06
101	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	17SW21	0.0000	-1.283E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.055E-06
101	18SW22	0.0000	3.534E-06	0.0000	0.0000	0.0000	2.916E-06
101	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0112	5.079E-04	2.088E-05	0.0000
101	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0115	5.239E-04	2.096E-05	0.0000
101	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	24ASIENP	0.0000	3.978E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-3.269E-06
101	25ASIENP	0.0000	-1.617E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.335E-05
101	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	1PPROP	0.0000	-2.880E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.985E-04
102	2BALAS	0.0000	-8.609E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.825E-05
102	3RCP	0.0000	-3.854E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.055E-05
102	4DBAL50	0.0000	4.508E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.574E-05
102	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	6PRLANZ	0.0000	-1.568E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	7PREXT	0.0000	1.215E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	8IAPF75	0.0000	6.876E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.095E-04
102	9IAPF75	0.0000	7.777E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.263E-04
102	10IAPF75	0.0000	-1.868E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.030E-04
102	11IAPF75	0.0000	-1.868E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.030E-04
102	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	13UIC71	0.0000	2.295E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	14UIC71	0.0000	1.612E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.015E-06
102	15UIC71	0.0000	1.428E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	16UIC71	0.0000	1.428E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	17SW21	0.0000	2.973E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	18SW22	0.0000	1.946E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.641E-06
102	19SW23	0.0000	1.303E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	20SW24	0.0000	1.303E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0111	5.083E-04	1.939E-05	0.0000
102	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0114	5.242E-04	1.942E-05	0.0000
102	23GRAD5	0.0000	-4.300E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	24ASIENP	0.0000	-9.217E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-2.252E-06
102	25ASIENP	0.0000	-8.909E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.667E-05
102	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	1PPROP	0.0000	-4.042E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.655E-04
103	2BALAS	0.0000	-1.260E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.132E-05
103	3RCP	0.0000	-5.641E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.088E-05
103	4DBAL50	0.0000	6.599E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.782E-05
103	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	6PRLANZ	0.0000	-3.038E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	7PREXT	0.0000	1.829E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	8IAPF75	0.0000	1.553E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.521E-04
103	9IAPF75	0.0000	1.728E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.700E-04
103	10IAPF75	0.0000	-3.281E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.773E-04
103	11IAPF75	0.0000	-3.281E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.773E-04
103	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	13UIC71	0.0000	4.445E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	14UIC71	0.0000	3.123E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.213E-06
103	15UIC71	0.0000	2.766E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	16UIC71	0.0000	2.766E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	17SW21	0.0000	5.760E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	18SW22	0.0000	3.771E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.880E-06
103	19SW23	0.0000	2.524E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	20SW24	0.0000	2.524E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0110	5.086E-04	1.944E-05	0.0000
103	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0113	5.246E-04	1.951E-05	0.0000
103	23GRAD5	0.0000	-8.330E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	24ASIENP	0.0000	-1.785E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.370E-06
103	25ASIENP	0.0000	-1.726E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.776E-05
103	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	1PPROP	0.0000	-5.263E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.291E-04
104	2BALAS	0.0000	-1.682E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-7.951E-05
104	3RCP	0.0000	-7.528E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.559E-05
104	4DBAL50	0.0000	8.807E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.164E-05
104	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	6PRLANZ	0.0000	-4.506E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	7PREXT	0.0000	2.400E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	8IAPF75	0.0000	2.155E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.915E-05
104	9IAPF75	0.0000	2.413E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.159E-04
104	10IAPF75	0.0000	-4.460E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.082E-04
104	11IAPF75	0.0000	-4.460E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.082E-04
104	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	13UIC71	0.0000	5.622E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
104	14UIC71	0.0000	4.632E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.009E-06
104	15UIC71	0.0000	3.498E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	16UIC71	0.0000	3.498E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	17SW21	0.0000	7.285E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	18SW22	0.0000	5.594E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.634E-06
104	19SW23	0.0000	3.192E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	20SW24	0.0000	3.192E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0109	5.089E-04	2.050E-05	0.0000
104	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0112	5.249E-04	2.066E-05	0.0000
104	23GRAD5	0.0000	-1.236E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	24ASIENP	0.0000	-2.258E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	25ASIENP	0.0000	-2.561E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.664E-05
104	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	1PPROP	0.0000	-6.136E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.265E-04
105	2BALAS	0.0000	-1.986E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.448E-05
105	3RCP	0.0000	-8.891E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.991E-05
105	4DBAL50	0.0000	1.040E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.329E-05
105	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	6PRLANZ	0.0000	-5.786E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	7PREXT	0.0000	2.736E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	8IAPF75	0.0000	2.510E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.920E-05
105	9IAPF75	0.0000	2.842E-03	0.0000	0.0000	0.0000	6.253E-05
105	10IAPF75	0.0000	-5.233E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.102E-04
105	11IAPF75	0.0000	-5.233E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.102E-04
105	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	13UIC71	0.0000	5.988E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	14UIC71	0.0000	5.948E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.404E-06
105	15UIC71	0.0000	3.726E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	16UIC71	0.0000	3.726E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	17SW21	0.0000	7.759E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	18SW22	0.0000	7.182E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.903E-06
105	19SW23	0.0000	3.400E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	20SW24	0.0000	3.400E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0108	5.092E-04	2.205E-05	0.0000
105	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0111	5.253E-04	2.235E-05	0.0000
105	23GRAD5	0.0000	-1.587E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	24ASIENP	0.0000	-2.405E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	25ASIENP	0.0000	-3.288E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.329E-05
105	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	1PPROP	0.0000	-6.426E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.487E-06
106	2BALAS	0.0000	-2.090E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.101E-06
106	3RCP	0.0000	-9.356E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	4DBAL50	0.0000	1.095E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.100E-06
106	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	6PRLANZ	0.0000	-6.689E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	7PREXT	0.0000	2.834E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	8IAPF75	0.0000	2.630E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	9IAPF75	0.0000	3.012E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.414E-06
106	10IAPF75	0.0000	-5.496E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.044E-06
106	11IAPF75	0.0000	-5.496E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.044E-06
106	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	13UIC71	0.0000	5.705E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	14UIC71	0.0000	6.876E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.397E-06
106	15UIC71	0.0000	3.550E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	16UIC71	0.0000	3.550E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	17SW21	0.0000	7.393E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	18SW22	0.0000	8.303E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.686E-06
106	19SW23	0.0000	3.239E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	20SW24	0.0000	3.239E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0107	5.095E-04	2.357E-05	0.0000
106	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0110	5.256E-04	2.403E-05	0.0000
106	23GRAD5	0.0000	-1.834E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	24ASIENP	0.0000	-2.292E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	25ASIENP	0.0000	-3.801E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.731E-06
106	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	1PPROP	0.0000	-6.055E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.430E-04
107	2BALAS	0.0000	-1.966E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.856E-05
107	3RCP	0.0000	-8.802E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.174E-05
107	4DBAL50	0.0000	1.030E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.543E-05
107	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	6PRLANZ	0.0000	-7.028E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	7PREXT	0.0000	2.696E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	8IAPF75	0.0000	2.518E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.748E-05
107	9IAPF75	0.0000	2.919E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.789E-05
107	10IAPF75	0.0000	-5.214E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.140E-04
107	11IAPF75	0.0000	-5.214E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.140E-04
107	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	13UIC71	0.0000	4.935E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	14UIC71	0.0000	7.224E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	15UIC71	0.0000	3.070E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	16UIC71	0.0000	3.070E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	17SW21	0.0000	6.394E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	18SW22	0.0000	8.723E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	19SW23	0.0000	2.802E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	20SW24	0.0000	2.802E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0106	5.099E-04	2.455E-05	0.0000
107	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0109	5.259E-04	2.517E-05	0.0000
107	23GRAD5	0.0000	-1.927E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	24ASIENP	0.0000	-1.982E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	25ASIENP	0.0000	-3.995E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	1PPROP	0.0000	-5.106E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.441E-04
108	2BALAS	0.0000	-1.643E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.324E-05
108	3RCP	0.0000	-7.354E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.726E-05
108	4DBAL50	0.0000	8.604E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.359E-05
108	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	6PRLANZ	0.0000	-6.615E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	7PREXT	0.0000	2.324E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	8IAPF75	0.0000	2.172E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.712E-05
108	9IAPF75	0.0000	2.547E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.078E-04
108	10IAPF75	0.0000	-4.424E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.112E-04
108	11IAPF75	0.0000	-4.424E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.112E-04
108	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	13UIC71	0.0000	3.839E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	14UIC71	0.0000	6.799E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.824E-06
108	15UIC71	0.0000	2.389E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	16UIC71	0.0000	2.389E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	17SW21	0.0000	4.974E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	18SW22	0.0000	8.210E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.202E-06
108	19SW23	0.0000	2.180E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	20SW24	0.0000	2.180E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0104	5.102E-04	2.445E-05	0.0000
108	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0108	5.263E-04	2.523E-05	0.0000
108	23GRAD5	0.0000	-1.814E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	24ASIENP	0.0000	-1.542E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.008E-06
108	25ASIENP	0.0000	-3.761E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.006E-05
108	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
109	1PPROP	0.0000	-3.819E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.781E-04
109	2BALAS	0.0000	-1.205E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.448E-05
109	3RCP	0.0000	-5.392E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.229E-05
109	4DBAL50	0.0000	6.309E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.948E-05
109	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
109	6PRLANZ	0.0000	-5.262E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
109	7PREXT	0.0000	1.730E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
109	8IAPF75	0.0000	1.581E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.496E-04
109	9IAPF75	0.0000	1.876E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.729E-04
109	10IAPF75	0.0000	-3.233E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.791E-04
109	11IAPF75	0.0000	-3.233E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.791E-04
109	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
109	13UIC71	0.0000	2.579E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
109	14UIC71	0.0000	5.409E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.037E-06
109	15UIC71	0.0000	1.605E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
109	16UIC71	0.0000	1.605E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
109	17SW21	0.0000	3.342E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
109	18SW22	0.0000	6.531E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.875E-06
109	19SW23	0.0000	1.464E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
109	20SW24	0.0000	1.464E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
109	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0103	5.105E-04	2.277E-05	0.0000
109	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0107	5.266E-04	2.367E-05	0.0000
109	23GRAD5	0.0000	-1.443E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.077E-06
109	24ASIENP	0.0000	-1.036E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.077E-06
109	25ASIENP	0.0000	-2.994E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.228E-05
109	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	1PPROP	0.0000	-2.604E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.076E-04
110	2BALAS	0.0000	-7.921E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.060E-05
110	3RCP	0.0000	-3.546E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.160E-05
110	4DBAL50	0.0000	4.148E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.697E-05
110	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	6PRLANZ	0.0000	-2.783E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	7PREXT	0.0000	1.106E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	8IAPF75	0.0000	7.292E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.063E-04
110	9IAPF75	0.0000	8.767E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.445E-04
110	10IAPF75	0.0000	-1.815E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.031E-04
110	11IAPF75	0.0000	-1.815E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.031E-04
110	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	13UIC71	0.0000	1.318E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	14UIC71	0.0000	2.860E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-6.651E-06
110	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	17SW21	0.0000	1.708E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	18SW22	0.0000	3.453E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-8.032E-06
110	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0102	5.108E-04	1.899E-05	0.0000
110	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0106	5.270E-04	1.996E-05	0.0000
110	23GRAD5	0.0000	-7.630E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.774E-06
110	24ASIENP	0.0000	-5.294E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.011E-06
110	25ASIENP	0.0000	-1.586E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.673E-05
110	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	1PPROP	0.0000	-2.046E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	2BALAS	0.0000	-6.017E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	3RCP	0.0000	-2.694E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	4DBAL50	0.0000	3.151E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	6PRLANZ	0.0000	1.012E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	8IAPF75	0.0000	-4.082E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.687E-04
111	9IAPF75	0.0000	-4.843E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.241E-04
111	10IAPF75	0.0000	-4.171E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.686E-04
111	11IAPF75	0.0000	-4.171E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.686E-04
111	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	14UIC71	0.0000	-1.041E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-9.668E-06
111	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	18SW22	0.0000	-1.257E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.167E-05
111	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0101	5.112E-04	1.258E-05	0.0000
111	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0105	5.273E-04	1.357E-05	0.0000
111	23GRAD5	0.0000	2.775E-06	0.0000	0.0000	0.0000	2.579E-06
111	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	25ASIENP	0.0000	5.678E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.339E-05
111	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	1PPROP	0.0000	-2.612E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.093E-04
112	2BALAS	0.0000	-7.926E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.072E-05
112	3RCP	0.0000	-3.548E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.166E-05
112	4DBAL50	0.0000	4.151E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.704E-05
112	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	6PRLANZ	0.0000	6.152E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.175E-06
112	7PREXT	0.0000	1.146E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	8IAPF75	0.0000	-1.801E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.009E-04
112	9IAPF75	0.0000	-2.177E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.683E-04
112	10IAPF75	0.0000	7.138E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.038E-04
112	11IAPF75	0.0000	7.138E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.038E-04
112	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	14UIC71	0.0000	-6.324E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.208E-05
112	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	18SW22	0.0000	-7.637E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.458E-05
112	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0101	5.019E-04	6.598E-06	0.0000
112	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0104	5.174E-04	7.656E-06	0.0000
112	23GRAD5	0.0000	1.687E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.222E-06
112	24ASIENP	0.0000	2.394E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	25ASIENP	0.0000	3.487E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.676E-05
112	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
113	1PPROP	0.0000	-3.835E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.796E-04
113	2BALAS	0.0000	-1.206E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.461E-05
113	3RCP	0.0000	-5.398E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.235E-05
113	4DBAL50	0.0000	6.315E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.955E-05
113	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
113	6PRLANZ	0.0000	1.204E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.252E-06
113	7PREXT	0.0000	1.805E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
113	8IAPF75	0.0000	-3.204E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.754E-04
113	9IAPF75	0.0000	-3.908E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.424E-04
113	10IAPF75	0.0000	1.550E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.456E-04
113	11IAPF75	0.0000	1.550E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.456E-04
113	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
113	13UIC71	0.0000	-1.127E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
113	14UIC71	0.0000	-1.237E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.286E-05
113	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
113	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
113	17SW21	0.0000	-1.461E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
113	18SW22	0.0000	-1.494E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.553E-05
113	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
113	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
113	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0101	4.926E-04	3.909E-06	0.0000
113	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0104	5.075E-04	5.166E-06	0.0000
113	23GRAD5	0.0000	3.301E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.432E-06
113	24ASIENP	0.0000	4.528E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
113	25ASIENP	0.0000	6.836E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.132E-05
113	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	1PPROP	0.0000	-5.129E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.456E-04
114	2BALAS	0.0000	-1.645E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.339E-05
114	3RCP	0.0000	-7.362E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.733E-05
114	4DBAL50	0.0000	8.613E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.367E-05
114	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	6PRLANZ	0.0000	1.791E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.171E-06
114	7PREXT	0.0000	2.423E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	8IAPF75	0.0000	-4.376E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.070E-04
114	9IAPF75	0.0000	-5.375E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.611E-04
114	10IAPF75	0.0000	2.120E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.259E-05
114	11IAPF75	0.0000	2.120E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.259E-05
114	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	13UIC71	0.0000	-1.417E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	14UIC71	0.0000	-1.841E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.203E-05
114	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	17SW21	0.0000	-1.836E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	18SW22	0.0000	-2.223E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.453E-05
114	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0101	4.834E-04	3.988E-06	0.0000
114	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0104	4.976E-04	5.545E-06	0.0000
114	23GRAD5	0.0000	4.913E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.211E-06
114	24ASIENP	0.0000	5.691E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	25ASIENP	0.0000	1.019E-03	0.0000	0.0000	0.0000	6.708E-05
114	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	1PPROP	0.0000	-6.085E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.443E-04
115	2BALAS	0.0000	-1.969E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.874E-05
115	3RCP	0.0000	-8.813E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.182E-05
115	4DBAL50	0.0000	1.031E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.552E-05
115	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	6PRLANZ	0.0000	2.303E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	7PREXT	0.0000	2.807E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	8IAPF75	0.0000	-5.146E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.101E-04
115	9IAPF75	0.0000	-6.348E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.387E-04
115	10IAPF75	0.0000	2.445E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.322E-05
115	11IAPF75	0.0000	2.445E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.322E-05
115	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	13UIC71	0.0000	-1.505E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	14UIC71	0.0000	-2.366E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.579E-06
115	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	17SW21	0.0000	-1.951E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	18SW22	0.0000	-2.857E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.156E-05
115	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0100	4.741E-04	6.318E-06	0.0000
115	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0103	4.877E-04	8.239E-06	0.0000
115	23GRAD5	0.0000	6.315E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.558E-06
115	24ASIENP	0.0000	6.046E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	25ASIENP	0.0000	1.313E-03	0.0000	0.0000	0.0000	5.403E-05
115	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	1PPROP	0.0000	-6.461E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.572E-06
116	2BALAS	0.0000	-2.094E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.304E-06
116	3RCP	0.0000	-9.372E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.031E-06
116	4DBAL50	0.0000	1.096E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.206E-06
116	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	6PRLANZ	0.0000	2.662E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	7PREXT	0.0000	2.946E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	8IAPF75	0.0000	-5.411E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	9IAPF75	0.0000	-6.669E-03	0.0000	0.0000	0.0000	6.424E-06
116	10IAPF75	0.0000	2.539E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.939E-06
116	11IAPF75	0.0000	2.539E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.939E-06
116	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	13UIC71	0.0000	-1.433E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	14UIC71	0.0000	-2.735E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.507E-06
116	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	17SW21	0.0000	-1.856E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	18SW22	0.0000	-3.302E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.642E-06
116	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.998E-03	4.648E-04	1.038E-05	0.0000
116	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0103	4.778E-04	1.270E-05	0.0000
116	23GRAD5	0.0000	7.299E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.473E-06
116	24ASIENP	0.0000	5.755E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	25ASIENP	0.0000	1.524E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.216E-05
116	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	1PPROP	0.0000	-6.176E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.257E-04
117	2BALAS	0.0000	-1.991E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.424E-05
117	3RCP	0.0000	-8.912E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.980E-05
117	4DBAL50	0.0000	1.043E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.317E-05
117	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	6PRLANZ	0.0000	2.793E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	7PREXT	0.0000	2.840E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	8IAPF75	0.0000	-5.139E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.110E-04
117	9IAPF75	0.0000	-6.298E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.453E-04
117	10IAPF75	0.0000	2.408E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-5.033E-05
117	11IAPF75	0.0000	2.408E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-5.033E-05
117	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	13UIC71	0.0000	-1.239E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	14UIC71	0.0000	-2.869E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	17SW21	0.0000	-1.606E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	18SW22	0.0000	-3.464E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.936E-03	4.556E-04	1.565E-05	0.0000
117	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0102	4.679E-04	1.836E-05	0.0000
117	23GRAD5	0.0000	7.660E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	24ASIENP	0.0000	4.978E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	25ASIENP	0.0000	1.608E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.493E-06
117	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
118	1PPROP	0.0000	-5.306E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.286E-04
118	2BALAS	0.0000	-1.688E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.922E-05
118	3RCP	0.0000	-7.554E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.546E-05
118	4DBAL50	0.0000	8.838E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.149E-05
118	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	6PRLANZ	0.0000	2.622E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	7PREXT	0.0000	2.488E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	8IAPF75	0.0000	-4.369E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.061E-04
118	9IAPF75	0.0000	-5.314E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.596E-04
118	10IAPF75	0.0000	2.054E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.741E-05
118	11IAPF75	0.0000	2.054E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.741E-05
118	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	14UIC71	0.0000	-2.691E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.496E-06
118	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	17SW21	0.0000	-1.251E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	18SW22	0.0000	-3.248E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.068E-06
118	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.846E-03	4.463E-04	2.161E-05	0.0000
118	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0101	4.580E-04	2.468E-05	0.0000
118	23GRAD5	0.0000	7.189E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.992E-06
118	24ASIENP	0.0000	3.877E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	25ASIENP	0.0000	1.524E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.799E-05
118	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	1PPROP	0.0000	-4.087E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.653E-04
119	2BALAS	0.0000	-1.267E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.098E-05
119	3RCP	0.0000	-5.673E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.073E-05
119	4DBAL50	0.0000	6.638E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.765E-05
119	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	6PRLANZ	0.0000	2.071E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.594E-06
119	7PREXT	0.0000	1.896E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	8IAPF75	0.0000	-3.208E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.714E-04
119	9IAPF75	0.0000	-3.868E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.349E-04
119	10IAPF75	0.0000	1.470E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.466E-04
119	11IAPF75	0.0000	1.470E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.466E-04
119	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	14UIC71	0.0000	-2.124E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.643E-05
119	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	18SW22	0.0000	-2.562E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.986E-05
119	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.728E-03	4.371E-04	2.774E-05	0.0000
119	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.976E-03	4.481E-04	3.111E-05	0.0000
119	23GRAD5	0.0000	5.679E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.372E-06
119	24ASIENP	0.0000	2.614E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	25ASIENP	0.0000	1.229E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.627E-05
119	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	1PPROP	0.0000	-2.925E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.987E-04
120	2BALAS	0.0000	-8.699E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.786E-05
120	3RCP	0.0000	-3.894E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.037E-05
120	4DBAL50	0.0000	4.556E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.554E-05
120	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	6PRLANZ	0.0000	1.066E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.620E-06
120	7PREXT	0.0000	1.254E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	8IAPF75	0.0000	-1.834E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.925E-04
120	9IAPF75	0.0000	-2.184E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.567E-04
120	10IAPF75	0.0000	6.408E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.995E-04
120	11IAPF75	0.0000	6.408E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.995E-04
120	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	14UIC71	0.0000	-1.088E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.698E-05
120	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	18SW22	0.0000	-1.311E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.260E-05
120	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.581E-03	4.278E-04	3.352E-05	0.0000
120	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.812E-03	4.382E-04	3.708E-05	0.0000
120	23GRAD5	0.0000	2.923E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-7.184E-06
120	24ASIENP	0.0000	1.351E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	25ASIENP	0.0000	6.818E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.434E-04
120	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	1PPROP	0.0000	-2.398E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.895E-06
121	2BALAS	0.0000	-6.905E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.823E-06
121	3RCP	0.0000	-3.091E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	4DBAL50	0.0000	3.616E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	6PRLANZ	0.0000	-4.691E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-3.802E-06
121	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	8IAPF75	0.0000	-4.939E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.549E-04
121	9IAPF75	0.0000	-5.532E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.103E-04
121	10IAPF75	0.0000	-4.532E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.573E-04
121	11IAPF75	0.0000	-4.532E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.573E-04
121	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	14UIC71	0.0000	4.923E-05	0.0000	0.0000	0.0000	3.915E-05
121	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	18SW22	0.0000	5.995E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.731E-05
121	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.408E-03	4.185E-04	3.843E-05	0.0000
121	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.621E-03	4.283E-04	4.206E-05	0.0000
121	23GRAD5	0.0000	-1.286E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.043E-05
121	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	25ASIENP	0.0000	-1.610E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.093E-04
121	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	1PPROP	0.0000	-2.971E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.081E-04
122	2BALAS	0.0000	-8.872E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.136E-05
122	3RCP	0.0000	-3.971E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.194E-05
122	4DBAL50	0.0000	4.646E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.737E-05
122	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	6PRLANZ	0.0000	-2.546E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.746E-06
122	7PREXT	0.0000	1.182E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	8IAPF75	0.0000	5.645E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.877E-04
122	9IAPF75	0.0000	7.401E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.302E-04
122	10IAPF75	0.0000	-1.781E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.856E-04
122	11IAPF75	0.0000	-1.781E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.856E-04
122	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
122	14UIC71	0.0000	2.629E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.678E-05
122	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	18SW22	0.0000	3.181E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.890E-05
122	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.210E-03	4.087E-04	4.419E-05	0.0000
122	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.407E-03	4.180E-04	4.779E-05	0.0000
122	23GRAD5	0.0000	-6.982E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.302E-05
122	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	25ASIENP	0.0000	-1.320E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.704E-04
122	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	1PPROP	0.0000	-4.176E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.734E-04
123	2BALAS	0.0000	-1.301E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.405E-05
123	3RCP	0.0000	-5.822E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.210E-05
123	4DBAL50	0.0000	6.811E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.926E-05
123	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	6PRLANZ	0.0000	-4.924E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.055E-06
123	7PREXT	0.0000	1.754E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	8IAPF75	0.0000	1.322E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.293E-04
123	9IAPF75	0.0000	1.672E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.595E-04
123	10IAPF75	0.0000	-3.106E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.583E-04
123	11IAPF75	0.0000	-3.106E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.583E-04
123	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	14UIC71	0.0000	5.068E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.171E-05
123	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	18SW22	0.0000	6.123E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.232E-05
123	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	21VIENSS	0.0000	0.0000	8.980E-03	3.988E-04	5.191E-05	0.0000
123	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.160E-03	4.076E-04	5.542E-05	0.0000
123	23GRAD5	0.0000	-1.350E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.386E-05
123	24ASIENP	0.0000	-1.094E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	25ASIENP	0.0000	-2.727E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.131E-04
123	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	1PPROP	0.0000	-5.429E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.345E-04
124	2BALAS	0.0000	-1.734E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.157E-05
124	3RCP	0.0000	-7.761E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.652E-05
124	4DBAL50	0.0000	9.080E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.272E-05
124	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	6PRLANZ	0.0000	-7.297E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.727E-06
124	7PREXT	0.0000	2.279E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	8IAPF75	0.0000	1.818E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.812E-05
124	9IAPF75	0.0000	2.284E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.674E-05
124	10IAPF75	0.0000	-4.196E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.900E-04
124	11IAPF75	0.0000	-4.196E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.900E-04
124	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	14UIC71	0.0000	7.486E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.794E-05
124	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	18SW22	0.0000	9.033E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.756E-05
124	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	21VIENSS	0.0000	0.0000	8.709E-03	3.889E-04	6.106E-05	0.0000
124	22VIENCS	0.0000	0.0000	8.872E-03	3.972E-04	6.443E-05	0.0000
124	23GRAD5	0.0000	-2.001E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.296E-05
124	24ASIENP	0.0000	-1.383E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	25ASIENP	0.0000	-4.295E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.373E-04
124	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	1PPROP	0.0000	-6.321E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.287E-04
125	2BALAS	0.0000	-2.046E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.559E-05
125	3RCP	0.0000	-9.159E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.041E-05
125	4DBAL50	0.0000	1.072E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.387E-05
125	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	6PRLANZ	0.0000	-9.360E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.764E-06
125	7PREXT	0.0000	2.572E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	8IAPF75	0.0000	2.082E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.272E-05
125	9IAPF75	0.0000	2.611E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.045E-05
125	10IAPF75	0.0000	-4.888E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.524E-05
125	11IAPF75	0.0000	-4.888E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-9.524E-05
125	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	14UIC71	0.0000	9.563E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.746E-05
125	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	18SW22	0.0000	1.152E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.462E-05
125	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	21VIENSS	0.0000	0.0000	8.393E-03	3.791E-04	7.111E-05	0.0000
125	22VIENCS	0.0000	0.0000	8.540E-03	3.868E-04	7.430E-05	0.0000
125	23GRAD5	0.0000	-2.567E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.032E-05
125	24ASIENP	0.0000	-1.471E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	25ASIENP	0.0000	-5.936E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.432E-04
125	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	1PPROP	0.0000	-6.611E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.037E-05
126	2BALAS	0.0000	-2.153E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.248E-06
126	3RCP	0.0000	-9.635E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.006E-06
126	4DBAL50	0.0000	1.127E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.177E-06
126	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	6PRLANZ	0.0000	-1.081E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.166E-06
126	7PREXT	0.0000	2.636E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	8IAPF75	0.0000	2.139E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.365E-06
126	9IAPF75	0.0000	2.680E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.081E-05
126	10IAPF75	0.0000	-5.091E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.145E-05
126	11IAPF75	0.0000	-5.091E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.145E-05
126	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	14UIC71	0.0000	1.098E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.029E-05
126	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	18SW22	0.0000	1.319E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.351E-05
126	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	21VIEMSS	0.0000	0.0000	8.026E-03	3.692E-04	8.151E-05	0.0000
126	22VIENCS	0.0000	0.0000	8.159E-03	3.765E-04	8.449E-05	0.0000
126	23GRAD5	0.0000	-2.964E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.940E-06
126	24ASIENP	0.0000	-1.398E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	25ASIENP	0.0000	-7.561E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.306E-04
126	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
127	1PPROP	0.0000	-6.221E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.498E-04
127	2BALAS	0.0000	-2.024E-03	0.0000	0.0000	0.0000	5.026E-05
127	3RCP	0.0000	-9.061E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.250E-05
127	4DBAL50	0.0000	1.060E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.632E-05
127	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	6PRLANZ	0.0000	-1.134E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	7PREXT	0.0000	2.481E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	8IAPF75	0.0000	2.006E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.657E-05
127	9IAPF75	0.0000	2.513E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-5.850E-05
127	10IAPF75	0.0000	-4.782E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.155E-04
127	11IAPF75	0.0000	-4.782E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.155E-04
127	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	14UIC71	0.0000	1.140E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.591E-06
127	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	18SW22	0.0000	1.364E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-5.785E-06
127	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	21VIENSS	0.0000	0.0000	7.610E-03	3.594E-04	9.173E-05	0.0000
127	22VIENCS	0.0000	0.0000	7.729E-03	3.661E-04	9.449E-05	0.0000
127	23GRAD5	0.0000	-3.109E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	24ASIENP	0.0000	-1.206E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	25ASIENP	0.0000	-9.081E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.997E-04
127	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	1PPROP	0.0000	-5.226E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.565E-04
128	2BALAS	0.0000	-1.688E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.678E-05
128	3RCP	0.0000	-7.558E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.885E-05
128	4DBAL50	0.0000	8.842E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.545E-05
128	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	6PRLANZ	0.0000	-1.064E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.938E-06
128	7PREXT	0.0000	2.116E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	8IAPF75	0.0000	1.694E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.337E-05
128	9IAPF75	0.0000	2.122E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.041E-04
128	10IAPF75	0.0000	-4.009E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.024E-04
128	11IAPF75	0.0000	-4.009E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.024E-04
128	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	14UIC71	0.0000	1.052E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-3.417E-05
128	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	18SW22	0.0000	1.250E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.325E-05
128	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	21VIENSS	0.0000	0.0000	7.147E-03	3.495E-04	1.012E-04	0.0000
128	22VIENCS	0.0000	0.0000	7.253E-03	3.557E-04	1.038E-04	0.0000
128	23GRAD5	0.0000	-2.918E-04	0.0000	0.0000	0.0000	8.055E-06
128	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	25ASIENP	0.0000	-0.0104	0.0000	0.0000	0.0000	-2.503E-04
128	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	1PPROP	0.0000	-3.864E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.970E-04
129	2BALAS	0.0000	-1.228E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.002E-04
129	3RCP	0.0000	-5.498E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.483E-05
129	4DBAL50	0.0000	6.432E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.245E-05
129	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	6PRLANZ	0.0000	-8.416E-05	0.0000	0.0000	0.0000	6.443E-06
129	7PREXT	0.0000	1.559E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	8IAPF75	0.0000	1.205E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.202E-04
129	9IAPF75	0.0000	1.515E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.490E-04
129	10IAPF75	0.0000	-2.890E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.576E-04
129	11IAPF75	0.0000	-2.890E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.576E-04
129	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	14UIC71	0.0000	8.015E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.145E-05
129	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	18SW22	0.0000	9.360E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.890E-05
129	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	21VIENSS	0.0000	0.0000	6.641E-03	3.396E-04	1.095E-04	0.0000
129	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.735E-03	3.453E-04	1.118E-04	0.0000
129	23GRAD5	0.0000	-2.308E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.767E-05
129	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	25ASIENP	0.0000	-0.0115	0.0000	0.0000	0.0000	-1.825E-04
129	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	1PPROP	0.0000	-2.541E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.338E-04
130	2BALAS	0.0000	-7.827E-04	0.0000	0.0000	0.0000	7.871E-05
130	3RCP	0.0000	-3.503E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.523E-05
130	4DBAL50	0.0000	4.099E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.122E-05
130	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	6PRLANZ	0.0000	-4.356E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.058E-05
130	7PREXT	0.0000	1.009E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	8IAPF75	0.0000	5.374E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.585E-04
130	9IAPF75	0.0000	6.908E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.947E-04
130	10IAPF75	0.0000	-1.611E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.665E-04
130	11IAPF75	0.0000	-1.611E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.665E-04
130	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	14UIC71	0.0000	3.557E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.154E-04
130	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	18SW22	0.0000	3.834E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.427E-04
130	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	21VIENSS	0.0000	0.0000	6.099E-03	3.298E-04	1.159E-04	0.0000
130	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.183E-03	3.350E-04	1.180E-04	0.0000
130	23GRAD5	0.0000	-1.194E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.902E-05
130	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	25ASIENP	0.0000	-0.0121	0.0000	0.0000	0.0000	-9.628E-05
130	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	1PPROP	0.0000	-1.839E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.340E-05
131	2BALAS	0.0000	-5.470E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.077E-05
131	3RCP	0.0000	-2.448E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.822E-06
131	4DBAL50	0.0000	2.864E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.641E-06
131	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	6PRLANZ	0.0000	1.845E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.536E-05
131	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	8IAPF75	0.0000	-3.210E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.998E-04
131	9IAPF75	0.0000	-3.575E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.426E-04
131	10IAPF75	0.0000	-4.292E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.146E-04
131	11IAPF75	0.0000	-4.292E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.146E-04
131	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
131	14UIC71	0.0000	-3.173E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.661E-04
131	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	18SW22	0.0000	-4.471E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.047E-04
131	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.531E-03	3.199E-04	1.201E-04	0.0000
131	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.605E-03	3.246E-04	1.220E-04	0.0000
131	23GRAD5	0.0000	5.060E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.212E-05
131	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	25ASIENP	0.0000	-0.0123	0.0000	0.0000	0.0000	8.345E-06
131	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	1PPROP	0.0000	-2.080E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.396E-04
132	2BALAS	0.0000	-6.312E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.800E-05
132	3RCP	0.0000	-2.826E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.149E-05
132	4DBAL50	0.0000	3.306E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.514E-05
132	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	6PRLANZ	0.0000	8.500E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.840E-05
132	7PREXT	0.0000	1.196E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	8IAPF75	0.0000	-1.142E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.149E-04
132	9IAPF75	0.0000	-1.352E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.601E-04
132	10IAPF75	0.0000	2.765E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.491E-04
132	11IAPF75	0.0000	2.765E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.491E-04
132	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	14UIC71	0.0000	-1.025E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.908E-04
132	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	18SW22	0.0000	-1.314E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.314E-04
132	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.056E-03	3.199E-04	1.237E-04	0.0000
132	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.123E-03	3.246E-04	1.255E-04	0.0000
132	23GRAD5	0.0000	2.331E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.046E-05
132	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	25ASIENP	0.0000	-0.0121	0.0000	0.0000	0.0000	9.621E-05
132	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	1PPROP	0.0000	-2.801E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.153E-04
133	2BALAS	0.0000	-8.788E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.403E-05
133	3RCP	0.0000	-3.934E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.314E-05
133	4DBAL50	0.0000	4.602E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.877E-05
133	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	6PRLANZ	0.0000	1.591E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.925E-05
133	7PREXT	0.0000	1.798E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	8IAPF75	0.0000	-1.952E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.954E-04
133	9IAPF75	0.0000	-2.334E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.372E-04
133	10IAPF75	0.0000	7.471E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.385E-05
133	11IAPF75	0.0000	7.471E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.385E-05
133	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	14UIC71	0.0000	-1.761E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.813E-04
133	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	18SW22	0.0000	-2.192E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.120E-04
133	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.566E-03	3.199E-04	1.280E-04	0.0000
133	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.626E-03	3.246E-04	1.298E-04	0.0000
133	23GRAD5	0.0000	4.364E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.280E-05
133	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	25ASIENP	0.0000	-0.0116	0.0000	0.0000	0.0000	1.748E-04
133	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	1PPROP	0.0000	-3.656E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.119E-04
134	2BALAS	0.0000	-1.174E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-7.356E-05
134	3RCP	0.0000	-5.256E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.293E-05
134	4DBAL50	0.0000	6.149E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.852E-05
134	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	6PRLANZ	0.0000	2.323E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.791E-05
134	7PREXT	0.0000	2.400E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	8IAPF75	0.0000	-2.631E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.489E-04
134	9IAPF75	0.0000	-3.161E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.821E-04
134	10IAPF75	0.0000	1.021E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.801E-05
134	11IAPF75	0.0000	1.021E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.801E-05
134	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	14UIC71	0.0000	-2.403E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.438E-04
134	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	18SW22	0.0000	-2.923E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.580E-04
134	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.057E-03	3.199E-04	1.329E-04	0.0000
134	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.110E-03	3.246E-04	1.347E-04	0.0000
134	23GRAD5	0.0000	6.371E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.912E-05
134	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	25ASIENP	0.0000	-0.0108	0.0000	0.0000	0.0000	2.442E-04
134	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	1PPROP	0.0000	-4.378E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.500E-04
135	2BALAS	0.0000	-1.426E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-5.285E-05
135	3RCP	0.0000	-6.384E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.366E-05
135	4DBAL50	0.0000	7.469E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.768E-05
135	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	6PRLANZ	0.0000	2.960E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.438E-05
135	7PREXT	0.0000	2.852E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	8IAPF75	0.0000	-3.089E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.331E-05
135	9IAPF75	0.0000	-3.725E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.049E-04
135	10IAPF75	0.0000	1.133E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.082E-05
135	11IAPF75	0.0000	1.133E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.082E-05
135	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	14UIC71	0.0000	-2.854E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.447E-05
135	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	18SW22	0.0000	-3.395E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-8.136E-05
135	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.528E-03	3.199E-04	1.381E-04	0.0000
135	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.575E-03	3.246E-04	1.399E-04	0.0000
135	23GRAD5	0.0000	8.118E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.944E-05
135	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	25ASIENP	0.0000	-9.718E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.043E-04
135	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
136	1PPROP	0.0000	-4.774E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.769E-05
136	2BALAS	0.0000	-1.568E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.816E-05
136	3RCP	0.0000	-7.020E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.128E-06
136	4DBAL50	0.0000	8.213E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.509E-06
136	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	6PRLANZ	0.0000	3.417E-04	0.0000	0.0000	0.0000	8.659E-06
136	7PREXT	0.0000	3.100E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	8IAPF75	0.0000	-3.266E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.402E-06
136	9IAPF75	0.0000	-3.963E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.543E-05
136	10IAPF75	0.0000	1.115E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.850E-05
136	11IAPF75	0.0000	1.115E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.850E-05
136	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	14UIC71	0.0000	-3.042E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.016E-05
136	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	18SW22	0.0000	-3.543E-03	0.0000	0.0000	0.0000	6.384E-06
136	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.980E-03	3.199E-04	1.431E-04	0.0000
136	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.019E-03	3.246E-04	1.450E-04	0.0000
136	23GRAD5	0.0000	9.369E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.374E-05
136	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	25ASIENP	0.0000	-8.429E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.552E-04
136	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	1PPROP	0.0000	-4.720E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.744E-05
137	2BALAS	0.0000	-1.558E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.426E-05
137	3RCP	0.0000	-6.974E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.086E-05
137	4DBAL50	0.0000	8.158E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.270E-05
137	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	6PRLANZ	0.0000	3.607E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	7PREXT	0.0000	3.091E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	8IAPF75	0.0000	-3.134E-03	0.0000	0.0000	0.0000	7.402E-05
137	9IAPF75	0.0000	-3.834E-03	0.0000	0.0000	0.0000	8.242E-05
137	10IAPF75	0.0000	9.977E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.075E-05
137	11IAPF75	0.0000	9.977E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.075E-05
137	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	14UIC71	0.0000	-2.928E-03	0.0000	0.0000	0.0000	6.855E-05
137	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	18SW22	0.0000	-3.346E-03	0.0000	0.0000	0.0000	9.348E-05
137	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.412E-03	3.199E-04	1.479E-04	0.0000
137	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.444E-03	3.246E-04	1.498E-04	0.0000
137	23GRAD5	0.0000	9.892E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.039E-06
137	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	25ASIENP	0.0000	-6.959E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.968E-04
137	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	1PPROP	0.0000	-4.163E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.077E-04
138	2BALAS	0.0000	-1.377E-03	0.0000	0.0000	0.0000	6.814E-05
138	3RCP	0.0000	-6.165E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.050E-05
138	4DBAL50	0.0000	7.212E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.568E-05
138	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	6PRLANZ	0.0000	3.446E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.363E-06
138	7PREXT	0.0000	2.772E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	8IAPF75	0.0000	-2.695E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.501E-04
138	9IAPF75	0.0000	-3.322E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.789E-04
138	10IAPF75	0.0000	8.058E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.669E-05
138	11IAPF75	0.0000	8.058E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.669E-05
138	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	14UIC71	0.0000	-2.516E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.410E-04
138	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	18SW22	0.0000	-2.830E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.686E-04
138	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.827E-03	3.199E-04	1.521E-04	0.0000
138	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.851E-03	3.246E-04	1.541E-04	0.0000
138	23GRAD5	0.0000	9.450E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.568E-05
138	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	25ASIENP	0.0000	-5.346E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.292E-04
138	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	1PPROP	0.0000	-3.117E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.248E-04
139	2BALAS	0.0000	-1.033E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.072E-04
139	3RCP	0.0000	-4.622E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.800E-05
139	4DBAL50	0.0000	5.408E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.615E-05
139	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	6PRLANZ	0.0000	2.848E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.166E-05
139	7PREXT	0.0000	2.099E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	8IAPF75	0.0000	-1.979E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.142E-04
139	9IAPF75	0.0000	-2.456E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.623E-04
139	10IAPF75	0.0000	5.627E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.712E-05
139	11IAPF75	0.0000	5.627E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.712E-05
139	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	14UIC71	0.0000	-1.845E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.005E-04
139	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	18SW22	0.0000	-2.053E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.268E-04
139	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.227E-03	3.199E-04	1.554E-04	0.0000
139	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.244E-03	3.246E-04	1.574E-04	0.0000
139	23GRAD5	0.0000	7.811E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.940E-05
139	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	25ASIENP	0.0000	-3.624E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.523E-04
139	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	1PPROP	0.0000	-1.674E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.083E-04
140	2BALAS	0.0000	-5.551E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.353E-04
140	3RCP	0.0000	-2.485E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.055E-05
140	4DBAL50	0.0000	2.907E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.084E-05
140	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	6PRLANZ	0.0000	1.728E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.615E-05
140	7PREXT	0.0000	1.125E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	8IAPF75	0.0000	-1.050E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.583E-04
140	9IAPF75	0.0000	-1.309E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.209E-04
140	10IAPF75	0.0000	2.884E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.280E-05
140	11IAPF75	0.0000	2.884E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-7.280E-05
140	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
140	14UIC71	0.0000	-9.771E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.408E-04
140	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	18SW22	0.0000	-1.084E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.673E-04
140	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	21VIENSS	0.0000	0.0000	6.167E-04	3.199E-04	1.576E-04	0.0000
140	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.248E-04	3.246E-04	1.597E-04	0.0000
140	23GRAD5	0.0000	4.739E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-9.914E-05
140	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	25ASIENP	0.0000	-1.830E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.662E-04
140	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.400E-04
141	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.460E-04
141	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.536E-05
141	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-7.646E-05
141	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-5.283E-05
141	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.748E-04
141	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.431E-04
141	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-7.452E-05
141	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-7.452E-05
141	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.556E-04
141	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.834E-04
141	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	3.199E-04	1.584E-04	0.0000
141	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	3.246E-04	1.605E-04	0.0000
141	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.449E-04
141	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.708E-04
141	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	1PPROP	0.0000	-1.939E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	2BALAS	0.0000	-5.733E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	3RCP	0.0000	-2.566E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	4DBAL50	0.0000	3.003E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	5DBAL15M	0.0000	-1.752E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	6PRLANZ	0.0000	1.936E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	8IAPF75	0.0000	-1.339E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	9IAPF75	0.0000	-4.499E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	10IAPF75	0.0000	5.109E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	11IAPF75	0.0000	5.109E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	15UIC71	0.0000	2.130E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	16UIC71	0.0000	2.130E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	19SW23	0.0000	2.762E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	20SW24	0.0000	2.762E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.645E-03	1.370E-04	-9.626E-05	0.0000
1001	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.725E-03	1.413E-04	-9.917E-05	0.0000
1001	23GRAD5	0.0000	5.310E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	1PPROP	0.0000	-1.803E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	2BALAS	0.0000	-5.275E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	3RCP	0.0000	-2.361E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	4DBAL50	0.0000	2.763E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	5DBAL15M	0.0000	-1.612E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	6PRLANZ	0.0000	1.782E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	8IAPF75	0.0000	-1.232E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	9IAPF75	0.0000	-4.140E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	10IAPF75	0.0000	4.701E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	11IAPF75	0.0000	4.701E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	15UIC71	0.0000	1.960E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	16UIC71	0.0000	1.960E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	19SW23	0.0000	2.541E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	20SW24	0.0000	2.541E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.360E-03	1.370E-04	-8.529E-05	0.0000
1002	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.431E-03	1.412E-04	-8.787E-05	0.0000
1002	23GRAD5	0.0000	4.886E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
2001	1PPROP	0.0000	-2.143E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	2BALAS	0.0000	-6.272E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	3RCP	0.0000	-2.807E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	4DBAL50	0.0000	3.284E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	5DBAL15M	0.0000	7.586E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	6PRLANZ	0.0000	-4.252E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	8IAPF75	0.0000	5.795E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	9IAPF75	0.0000	-4.116E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	10IAPF75	0.0000	-2.213E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	11IAPF75	0.0000	-2.213E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	13UIC71	0.0000	3.890E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	15UIC71	0.0000	-9.225E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	16UIC71	0.0000	-9.225E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	17SW21	0.0000	3.437E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	19SW23	0.0000	-1.196E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	20SW24	0.0000	-1.196E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.854E-03	2.748E-04	-2.518E-05	0.0000
2001	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.033E-03	2.834E-04	-2.607E-05	0.0000
2001	23GRAD5	0.0000	-1.166E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	24ASIENP	0.0000	3.874E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	1PPROP	0.0000	-2.008E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	2BALAS	0.0000	-5.814E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	3RCP	0.0000	-2.603E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	4DBAL50	0.0000	3.045E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	5DBAL15M	0.0000	7.033E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	6PRLANZ	0.0000	-3.942E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	8IAPF75	0.0000	5.372E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	9IAPF75	0.0000	-3.816E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	10IAPF75	0.0000	-2.051E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	11IAPF75	0.0000	-2.051E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	13UIC71	0.0000	3.606E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	15UIC71	0.0000	-8.552E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	16UIC71	0.0000	-8.552E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	17SW21	0.0000	3.187E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	19SW23	0.0000	-1.109E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	20SW24	0.0000	-1.109E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.283E-03	2.762E-04	-2.248E-05	0.0000
2002	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.444E-03	2.848E-04	-2.327E-05	0.0000
2002	23GRAD5	0.0000	-1.081E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	24ASIENP	0.0000	3.591E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	1PPROP	0.0000	-1.730E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	2BALAS	0.0000	-5.196E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	3RCP	0.0000	-2.326E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	4DBAL50	0.0000	2.721E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	5DBAL15M	0.0000	-2.501E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	8IAPF75	0.0000	-1.902E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	9IAPF75	0.0000	-3.602E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	10IAPF75	0.0000	7.389E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	11IAPF75	0.0000	7.389E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	13UIC71	0.0000	-1.277E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	15UIC71	0.0000	3.096E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	16UIC71	0.0000	3.096E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	17SW21	0.0000	-1.129E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	19SW23	0.0000	3.953E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	20SW24	0.0000	3.953E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.270E-03	2.992E-04	3.491E-05	0.0000
3001	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.442E-03	3.093E-04	3.557E-05	0.0000
3001	23GRAD5	0.0000	2.407E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	24ASIENP	0.0000	-1.271E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	1PPROP	0.0000	-1.595E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	2BALAS	0.0000	-4.739E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	3RCP	0.0000	-2.121E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	4DBAL50	0.0000	2.482E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	5DBAL15M	0.0000	-2.281E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	8IAPF75	0.0000	-1.735E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	9IAPF75	0.0000	-3.285E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	10IAPF75	0.0000	6.739E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	11IAPF75	0.0000	6.739E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	13UIC71	0.0000	-1.164E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
3002	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	15UIC71	0.0000	2.824E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	16UIC71	0.0000	2.824E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	17SW21	0.0000	-1.029E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	19SW23	0.0000	3.605E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	20SW24	0.0000	3.605E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.638E-03	2.996E-04	3.066E-05	0.0000
3002	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.789E-03	3.097E-04	3.125E-05	0.0000
3002	23GRAD5	0.0000	2.194E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	24ASIENP	0.0000	-1.159E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	1PPROP	0.0000	-1.576E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	2BALAS	0.0000	-4.787E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	3RCP	0.0000	-2.143E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	4DBAL50	0.0000	2.507E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	5DBAL15M	0.0000	1.104E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	8IAPF75	0.0000	6.980E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	9IAPF75	0.0000	-3.274E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	10IAPF75	0.0000	-4.904E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	11IAPF75	0.0000	-4.904E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	13UIC71	0.0000	4.676E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	15UIC71	0.0000	-2.307E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	16UIC71	0.0000	-2.307E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	17SW21	0.0000	4.222E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	19SW23	0.0000	-1.934E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	20SW24	0.0000	-1.934E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.274E-03	2.089E-04	4.602E-05	0.0000
4001	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.432E-03	2.198E-04	4.553E-05	0.0000
4001	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	24ASIENP	0.0000	4.583E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	1PPROP	0.0000	-1.441E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	2BALAS	0.0000	-4.332E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	3RCP	0.0000	-1.939E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	4DBAL50	0.0000	2.268E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	5DBAL15M	0.0000	9.990E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	8IAPF75	0.0000	6.316E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	9IAPF75	0.0000	-2.962E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	10IAPF75	0.0000	-4.437E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	11IAPF75	0.0000	-4.437E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	13UIC71	0.0000	4.231E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	15UIC71	0.0000	-2.087E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	16UIC71	0.0000	-2.087E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	17SW21	0.0000	3.820E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	19SW23	0.0000	-1.750E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	20SW24	0.0000	-1.750E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.836E-03	2.065E-04	4.025E-05	0.0000
4002	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.971E-03	2.171E-04	3.981E-05	0.0000
4002	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	24ASIENP	0.0000	4.147E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	22VIENCS	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
5001	1PPROP	0.0000	-1.085E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	2BALAS	0.0000	-3.410E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	3RCP	0.0000	-1.526E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	4DBAL50	0.0000	1.786E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	5DBAL15M	0.0000	9.733E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	8IAPF75	0.0000	-3.495E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	9IAPF75	0.0000	-2.340E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	10IAPF75	0.0000	-2.766E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	11IAPF75	0.0000	-2.766E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	13UIC71	0.0000	-2.182E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	15UIC71	0.0000	-4.274E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	16UIC71	0.0000	-4.274E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	17SW21	0.0000	-4.300E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	19SW23	0.0000	-5.378E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	20SW24	0.0000	-5.378E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.564E-03	1.410E-04	1.155E-05	0.0000
5001	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.844E-03	1.639E-04	6.104E-06	0.0000
5001	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	24ASIENP	0.0000	-7.903E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	1PPROP	0.0000	-9.498E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	2BALAS	0.0000	-2.953E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	3RCP	0.0000	-1.322E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	4DBAL50	0.0000	1.546E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	5DBAL15M	0.0000	8.428E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	8IAPF75	0.0000	-3.026E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	9IAPF75	0.0000	-2.026E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	10IAPF75	0.0000	-2.395E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	11IAPF75	0.0000	-2.395E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	13UIC71	0.0000	-1.889E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	15UIC71	0.0000	-3.701E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	16UIC71	0.0000	-3.701E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	17SW21	0.0000	-3.723E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	19SW23	0.0000	-4.657E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	20SW24	0.0000	-4.657E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	21VIENSS	0.0000	0.0000	1.262E-03	1.351E-04	9.638E-06	0.0000
5002	22VIENCS	0.0000	0.0000	1.490E-03	1.578E-04	5.092E-06	0.0000
5002	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	24ASIENP	0.0000	-6.843E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	1PPROP	0.0000	-1.411E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	2BALAS	0.0000	-4.331E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	3RCP	0.0000	-1.939E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	4DBAL50	0.0000	2.268E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	5DBAL15M	0.0000	-2.351E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	8IAPF75	0.0000	-3.508E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	9IAPF75	0.0000	-2.969E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	10IAPF75	0.0000	-2.854E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	11IAPF75	0.0000	-2.854E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	13UIC71	0.0000	-2.762E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	15UIC71	0.0000	-2.084E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	16UIC71	0.0000	-2.084E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	17SW21	0.0000	-4.077E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	19SW23	0.0000	-1.142E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	20SW24	0.0000	-1.142E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	21VIENSS	0.0000	0.0000	3.105E-03	2.192E-04	-7.445E-05	0.0000
6001	22VIENCS	0.0000	0.0000	3.508E-03	2.461E-04	-7.278E-05	0.0000
6001	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	24ASIENP	0.0000	-0.0124	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	1PPROP	0.0000	-1.276E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	2BALAS	0.0000	-3.875E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	3RCP	0.0000	-1.734E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	4DBAL50	0.0000	2.029E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	5DBAL15M	0.0000	-2.103E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	8IAPF75	0.0000	-3.138E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	9IAPF75	0.0000	-2.656E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	10IAPF75	0.0000	-2.553E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	11IAPF75	0.0000	-2.553E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	13UIC71	0.0000	-2.471E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
6002	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	15UIC71	0.0000	-1.864E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	16UIC71	0.0000	-1.864E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	17SW21	0.0000	-3.647E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	19SW23	0.0000	-1.022E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	20SW24	0.0000	-1.022E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	21VIENSS	0.0000	0.0000	2.642E-03	2.153E-04	-6.415E-05	0.0000
6002	22VIENCS	0.0000	0.0000	2.986E-03	2.421E-04	-6.271E-05	0.0000
6002	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	24ASIENP	0.0000	-0.0124	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	24ASIENP	0.0000	-0.0125	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	1PPROP	0.0000	-2.140E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	2BALAS	0.0000	-6.256E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	3RCP	0.0000	-2.800E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	4DBAL50	0.0000	3.276E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	5DBAL15M	0.0000	8.616E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	8IAPF75	0.0000	-4.126E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	9IAPF75	0.0000	-4.292E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	10IAPF75	0.0000	-4.333E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	11IAPF75	0.0000	-4.333E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	13UIC71	0.0000	5.981E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	15UIC71	0.0000	3.747E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	16UIC71	0.0000	3.747E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	17SW21	0.0000	7.785E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	19SW23	0.0000	3.365E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	20SW24	0.0000	3.365E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	21VIENSS	0.0000	0.0000	7.403E-03	3.608E-04	-8.563E-05	0.0000
7001	22VIENCS	0.0000	0.0000	7.742E-03	3.784E-04	-8.484E-05	0.0000
7001	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	24ASIENP	0.0000	-1.445E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	1PPROP	0.0000	-2.005E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	2BALAS	0.0000	-5.799E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	3RCP	0.0000	-2.596E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	4DBAL50	0.0000	3.037E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	5DBAL15M	0.0000	7.988E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	8IAPF75	0.0000	-3.825E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	9IAPF75	0.0000	-3.979E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	10IAPF75	0.0000	-4.017E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	11IAPF75	0.0000	-4.017E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	13UIC71	0.0000	5.545E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	15UIC71	0.0000	3.474E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	16UIC71	0.0000	3.474E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	17SW21	0.0000	7.217E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	19SW23	0.0000	3.120E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	20SW24	0.0000	3.120E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	21VIENSS	0.0000	0.0000	6.658E-03	3.596E-04	-7.644E-05	0.0000
7002	22VIENCS	0.0000	0.0000	6.961E-03	3.769E-04	-7.574E-05	0.0000
7002	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	24ASIENP	0.0000	-1.339E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
8001	1PPROP	0.0000	-2.300E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	2BALAS	0.0000	-6.657E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	3RCP	0.0000	-2.980E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	4DBAL50	0.0000	3.486E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	5DBAL15M	0.0000	-2.299E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	8IAPF75	0.0000	-4.609E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	9IAPF75	0.0000	-4.556E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	10IAPF75	0.0000	-4.553E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	11IAPF75	0.0000	-4.553E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	13UIC71	0.0000	-1.574E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	15UIC71	0.0000	-9.798E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	16UIC71	0.0000	-9.798E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	17SW21	0.0000	-2.040E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	19SW23	0.0000	-8.936E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	20SW24	0.0000	-8.936E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0105	4.788E-04	-4.276E-05	0.0000
8001	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0108	4.944E-04	-4.290E-05	0.0000
8001	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	24ASIENP	0.0000	6.251E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	1PPROP	0.0000	-2.165E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	2BALAS	0.0000	-6.200E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	3RCP	0.0000	-2.775E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	4DBAL50	0.0000	3.247E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	5DBAL15M	0.0000	-2.141E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	8IAPF75	0.0000	-4.293E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	9IAPF75	0.0000	-4.243E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	10IAPF75	0.0000	-4.240E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	11IAPF75	0.0000	-4.240E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	13UIC71	0.0000	-1.466E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	15UIC71	0.0000	-9.126E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	16UIC71	0.0000	-9.126E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	17SW21	0.0000	-1.980E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	19SW23	0.0000	-8.323E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	20SW24	0.0000	-8.323E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.523E-03	4.785E-04	-3.834E-05	0.0000
8002	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.818E-03	4.939E-04	-3.847E-05	0.0000
8002	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	24ASIENP	0.0000	5.822E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	1PPROP	0.0000	-2.356E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	2BALAS	0.0000	-6.795E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	3RCP	0.0000	-3.042E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	4DBAL50	0.0000	3.558E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	8IAPF75	0.0000	-4.646E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	9IAPF75	0.0000	-4.698E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	10IAPF75	0.0000	-4.666E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	11IAPF75	0.0000	-4.666E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	13UIC71	0.0000	3.991E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	15UIC71	0.0000	2.483E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	16UIC71	0.0000	2.483E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	17SW21	0.0000	5.171E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	19SW23	0.0000	2.266E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	20SW24	0.0000	2.266E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0116	5.212E-04	-4.793E-06	0.0000
9001	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0120	5.369E-04	-5.099E-06	0.0000
9001	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	24ASIENP	0.0000	-1.602E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	25ASIENP	0.0000	4.012E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	1PPROP	0.0000	-2.221E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	2BALAS	0.0000	-6.338E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	3RCP	0.0000	-2.837E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	4DBAL50	0.0000	3.319E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	8IAPF75	0.0000	-4.334E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	9IAPF75	0.0000	-4.382E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	10IAPF75	0.0000	-4.352E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	11IAPF75	0.0000	-4.352E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	13UIC71	0.0000	3.722E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
9002	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	15UIC71	0.0000	2.316E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	16UIC71	0.0000	2.316E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	17SW21	0.0000	4.823E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	19SW23	0.0000	2.113E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	20SW24	0.0000	2.113E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0105	5.203E-04	-4.305E-06	0.0000
9002	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0108	5.359E-04	-4.580E-06	0.0000
9002	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	24ASIENP	0.0000	-1.495E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	25ASIENP	0.0000	3.742E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	1PPROP	0.0000	-2.356E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	2BALAS	0.0000	-6.794E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	3RCP	0.0000	-3.041E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	4DBAL50	0.0000	3.558E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	8IAPF75	0.0000	-4.674E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	9IAPF75	0.0000	-4.506E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	10IAPF75	0.0000	-4.646E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	11IAPF75	0.0000	-4.646E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	14UIC71	0.0000	2.926E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	17SW21	0.0000	-1.283E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	18SW22	0.0000	3.534E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0112	5.079E-04	2.088E-05	0.0000
10001	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0115	5.239E-04	2.094E-05	0.0000
10001	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	24ASIENP	0.0000	3.978E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	25ASIENP	0.0000	-1.617E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	1PPROP	0.0000	-2.221E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	2BALAS	0.0000	-6.338E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	3RCP	0.0000	-2.837E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	4DBAL50	0.0000	3.319E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	8IAPF75	0.0000	-4.361E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	9IAPF75	0.0000	-4.204E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	10IAPF75	0.0000	-4.334E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	11IAPF75	0.0000	-4.334E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	14UIC71	0.0000	2.730E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	17SW21	0.0000	-1.197E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	18SW22	0.0000	3.296E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0101	5.053E-04	1.875E-05	0.0000
10002	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0104	5.212E-04	1.881E-05	0.0000
10002	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	24ASIENP	0.0000	3.711E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	25ASIENP	0.0000	-1.508E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
11001	1PPROP	0.0000	-2.046E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	2BALAS	0.0000	-6.017E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	3RCP	0.0000	-2.694E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	4DBAL50	0.0000	3.151E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	6PRLANZ	0.0000	1.012E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	8IAPF75	0.0000	-4.082E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	9IAPF75	0.0000	-4.843E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	10IAPF75	0.0000	-4.171E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	11IAPF75	0.0000	-4.171E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	14UIC71	0.0000	-1.041E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	18SW22	0.0000	-1.257E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0101	5.112E-04	1.258E-05	0.0000
11001	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0105	5.273E-04	1.357E-05	0.0000
11001	23GRAD5	0.0000	2.775E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	25ASIENP	0.0000	5.678E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	1PPROP	0.0000	-1.911E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	2BALAS	0.0000	-5.560E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	3RCP	0.0000	-2.489E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	4DBAL50	0.0000	2.912E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	8IAPF75	0.0000	-3.771E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	9IAPF75	0.0000	-4.475E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	10IAPF75	0.0000	-3.854E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	11IAPF75	0.0000	-3.854E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	14UIC71	0.0000	-9.617E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	18SW22	0.0000	-1.162E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.086E-03	5.105E-04	1.119E-05	0.0000
11002	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.377E-03	5.268E-04	1.207E-05	0.0000
11002	23GRAD5	0.0000	2.564E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	25ASIENP	0.0000	5.246E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	1PPROP	0.0000	-2.398E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	2BALAS	0.0000	-6.905E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	3RCP	0.0000	-3.091E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	4DBAL50	0.0000	3.616E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	6PRLANZ	0.0000	-4.691E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	8IAPF75	0.0000	-4.939E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	9IAPF75	0.0000	-5.532E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	10IAPF75	0.0000	-4.532E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	11IAPF75	0.0000	-4.532E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	14UIC71	0.0000	4.923E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	18SW22	0.0000	5.995E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	21VIENSS	0.0000	0.0000	9.408E-03	4.185E-04	3.843E-05	0.0000
12001	22VIENCS	0.0000	0.0000	9.621E-03	4.283E-04	4.206E-05	0.0000
12001	23GRAD5	0.0000	-1.286E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	25ASIENP	0.0000	-1.610E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	1PPROP	0.0000	-2.264E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	2BALAS	0.0000	-6.448E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	3RCP	0.0000	-2.886E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	4DBAL50	0.0000	3.377E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	6PRLANZ	0.0000	-4.381E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	8IAPF75	0.0000	-4.612E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	9IAPF75	0.0000	-5.166E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	10IAPF75	0.0000	-4.232E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	11IAPF75	0.0000	-4.232E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
12002	14UIC71	0.0000	4.597E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	18SW22	0.0000	5.598E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	21VIENSS	0.0000	0.0000	8.550E-03	4.169E-04	3.456E-05	0.0000
12002	22VIENCS	0.0000	0.0000	8.744E-03	4.267E-04	3.781E-05	0.0000
12002	23GRAD5	0.0000	-1.201E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	25ASIENP	0.0000	-1.504E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	25ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	1PPROP	0.0000	-1.839E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	2BALAS	0.0000	-5.470E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	3RCP	0.0000	-2.448E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	4DBAL50	0.0000	2.864E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	6PRLANZ	0.0000	1.845E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	8IAPF75	0.0000	-3.210E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	9IAPF75	0.0000	-3.575E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	10IAPF75	0.0000	-4.292E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	11IAPF75	0.0000	-4.292E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	14UIC71	0.0000	-3.173E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	18SW22	0.0000	-4.471E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	21VIENSS	0.0000	0.0000	5.531E-03	3.199E-04	1.201E-04	0.0000
13001	22VIENCS	0.0000	0.0000	5.605E-03	3.246E-04	1.220E-04	0.0000
13001	23GRAD5	0.0000	5.060E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	25ASIENP	0.0000	-0.0123	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13001	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	1PPROP	0.0000	-1.702E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	2BALAS	0.0000	-5.011E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	3RCP	0.0000	-2.243E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	4DBAL50	0.0000	2.624E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	6PRLANZ	0.0000	1.691E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	8IAPF75	0.0000	-2.941E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	9IAPF75	0.0000	-3.275E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	10IAPF75	0.0000	-3.932E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	11IAPF75	0.0000	-3.932E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	14UIC71	0.0000	-2.907E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	18SW22	0.0000	-4.096E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	21VIENSS	0.0000	0.0000	4.871E-03	3.153E-04	1.059E-04	0.0000
13002	22VIENCS	0.0000	0.0000	4.935E-03	3.198E-04	1.076E-04	0.0000
13002	23GRAD5	0.0000	4.636E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	25ASIENP	0.0000	-0.0124	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13002	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	1PPROP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	2BALAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	3RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	4DBAL50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	5DBAL15M	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	6PRLANZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	7PREXT	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	8IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	9IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	10IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	11IAPF75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	13UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	14UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	15UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	16UIC71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	17SW21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	18SW22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	19SW23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	20SW24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	21VIENSS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	22VIENCS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	23GRAD5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	24ASIENP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	25ASIENP	0.0000	-0.0125	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T R E A C T I O N S

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	1PPROP	0.0000	348.0754	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	2BALAS	0.0000	118.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	3RCP	0.0000	52.8215	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	4DBAL50	0.0000	-61.7968	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	5DBAL15M	0.0000	-0.2382	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	6PRLANZ	0.0000	10.9530	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	7PREXT	0.0000	-0.2012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	8IAPF75	0.0000	-0.1820	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	9IAPF75	0.0000	-15.7423	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	10IAPF75	0.0000	0.6945	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	11IAPF75	0.0000	0.6945	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	13UIC71	0.0000	-0.1221	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	14UIC71	0.0000	-1.345E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	15UIC71	0.0000	0.2895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	16UIC71	0.0000	0.2895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	17SW21	0.0000	-0.1079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	18SW22	0.0000	-1.624E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	19SW23	0.0000	0.3754	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	20SW24	0.0000	0.3754	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	21VIENSS	0.0000	0.0000	-83.7714	-145.7066	2073.0034	0.0000
1	22VIENCS	0.0000	0.0000	-86.3903	-150.2127	2136.0276	0.0000
1	23GRAD5	0.0000	30.0359	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	24ASIENP	0.0000	-0.1216	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	25ASIENP	0.0000	7.435E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	1PPROP	0.0000	346.8958	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	2BALAS	0.0000	117.7803	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	3RCP	0.0000	52.7221	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	4DBAL50	0.0000	-61.6804	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	5DBAL15M	0.0000	2.557E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	6PRLANZ	0.0000	10.9553	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	7PREXT	0.0000	-0.1943	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	8IAPF75	0.0000	177.4442	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	9IAPF75	0.0000	240.8586	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	10IAPF75	0.0000	-15.8999	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	11IAPF75	0.0000	-15.8999	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	13UIC71	0.0000	1.751E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	14UIC71	0.0000	158.4494	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	15UIC71	0.0000	1.089E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	16UIC71	0.0000	1.089E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	17SW21	0.0000	2.268E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	18SW22	0.0000	180.2056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	19SW23	0.0000	9.940E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	20SW24	0.0000	9.940E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	21VIENSS	0.0000	0.0000	-37.4894	0.0000	0.0000	0.0000
141	22VIENCS	0.0000	0.0000	-38.2726	0.0000	0.0000	0.0000
141	23GRAD5	0.0000	30.0422	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	24ASIENP	0.0000	-7.032E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	25ASIENP	0.0000	46.2315	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	1PPROP	0.0000	1497.5648	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	2BALAS	0.0000	386.3390	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	3RCP	0.0000	172.9373	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	4DBAL50	0.0000	-202.3221	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	5DBAL15M	0.0000	1.1806	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	6PRLANZ	0.0000	-13.0484	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	7PREXT	0.0000	-0.5956	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	8IAPF75	0.0000	0.9020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	9IAPF75	0.0000	303.1821	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	10IAPF75	0.0000	-3.4426	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	11IAPF75	0.0000	-3.4426	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	13UIC71	0.0000	0.6054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	14UIC71	0.0000	6.667E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	15UIC71	0.0000	-1.4352	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	16UIC71	0.0000	-1.4352	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	17SW21	0.0000	0.5350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	18SW22	0.0000	8.051E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	19SW23	0.0000	-1.8610	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	20SW24	0.0000	-1.8610	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-41.4540	-893.9232	58.0008	0.0000
1003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-42.4388	-919.4625	59.7530	0.0000
1003	23GRAD5	0.0000	-35.7819	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	24ASIENP	0.0000	0.6030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	25ASIENP	0.0000	-3.685E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	1PPROP	0.0000	1531.1053	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	2BALAS	0.0000	385.7973	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	3RCP	0.0000	172.6948	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	4DBAL50	0.0000	-202.0385	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	5DBAL15M	0.0000	-4.6666	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	6PRLANZ	0.0000	2.6158	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	7PREXT	0.0000	-0.5203	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	8IAPF75	0.0000	-3.5649	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	9IAPF75	0.0000	253.2221	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	10IAPF75	0.0000	13.6112	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	11IAPF75	0.0000	13.6112	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	13UIC71	0.0000	-2.3927	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	14UIC71	0.0000	-2.635E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	15UIC71	0.0000	5.6750	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	16UIC71	0.0000	5.6750	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	17SW21	0.0000	-2.1145	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	18SW22	0.0000	-3.182E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	19SW23	0.0000	7.3563	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	20SW24	0.0000	7.3563	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-68.1778	-1670.1304	14.2889	0.0000
2003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-69.9310	-1719.2189	14.7914	0.0000
2003	23GRAD5	0.0000	7.1731	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	24ASIENP	0.0000	-2.3831	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	25ASIENP	0.0000	1.456E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	1PPROP	0.0000	1453.4177	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	2BALAS	0.0000	385.3449	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	3RCP	0.0000	172.4923	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	4DBAL50	0.0000	-201.8016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	5DBAL15M	0.0000	18.5441	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	6PRLANZ	0.0000	-0.6511	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	7PREXT	0.0000	-0.5294	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	8IAPF75	0.0000	14.1050	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	9IAPF75	0.0000	267.1198	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	10IAPF75	0.0000	-54.7999	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	11IAPF75	0.0000	-54.7999	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	13UIC71	0.0000	9.4667	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T R E A C T I O N S

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
3003	14UIC71	0.0000	1.042E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	15UIC71	0.0000	-22.9589	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	16UIC71	0.0000	-22.9589	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	17SW21	0.0000	8.3697	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	18SW22	0.0000	1.259E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	19SW23	0.0000	-29.3145	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	20SW24	0.0000	-29.3145	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-95.5856	-2060.9902	-22.4467	0.0000
3003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-98.3122	-2126.0713	-22.8767	0.0000
3003	23GRAD5	0.0000	-1.7854	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	24ASIENP	0.0000	9.4253	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	25ASIENP	0.0000	-5.761E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	1PPROP	0.0000	1418.2382	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	2BALAS	0.0000	384.1982	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	3RCP	0.0000	171.9790	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	4DBAL50	0.0000	-201.2010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	5DBAL15M	0.0000	-88.6087	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	6PRLANZ	0.0000	0.1638	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	7PREXT	0.0000	-0.5255	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	8IAPF75	0.0000	-56.0201	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	9IAPF75	0.0000	262.7572	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	10IAPF75	0.0000	393.5670	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	11IAPF75	0.0000	393.5670	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	13UIC71	0.0000	-37.5294	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	14UIC71	0.0000	-4.09DE-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	15UIC71	0.0000	185.1319	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	16UIC71	0.0000	185.1319	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	17SW21	0.0000	-33.8859	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	18SW22	0.0000	-4.939E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	19SW23	0.0000	155.2324	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	20SW24	0.0000	155.2324	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-69.1148	-1433.7410	-30.5618	0.0000
4003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-71.5913	-1497.9176	-30.2325	0.0000
4003	23GRAD5	0.0000	0.4491	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	24ASIENP	0.0000	-36.7824	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	25ASIENP	0.0000	2.261E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	1PPROP	0.0000	1332.3125	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	2BALAS	0.0000	385.6006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	3RCP	0.0000	172.6067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	4DBAL50	0.0000	-201.9355	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	5DBAL15M	0.0000	-110.0619	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	6PRLANZ	0.0000	-0.0417	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	7PREXT	0.0000	-0.5280	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	8IAPF75	0.0000	395.1736	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	9IAPF75	0.0000	264.6299	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	10IAPF75	0.0000	312.7279	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	11IAPF75	0.0000	312.7279	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	13UIC71	0.0000	246.6891	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	14UIC71	0.0000	1.600E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	15UIC71	0.0000	483.3443	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	16UIC71	0.0000	483.3443	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	17SW21	0.0000	486.1882	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	18SW22	0.0000	1.932E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	19SW23	0.0000	608.1852	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	20SW24	0.0000	608.1852	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-72.9304	-1205.4727	-10.1314	0.0000
5003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-87.7914	-1428.1599	-5.3527	0.0000
5003	23GRAD5	0.0000	-0.1144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	24ASIENP	0.0000	89.3636	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	25ASIENP	0.0000	-8.842E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	1PPROP	0.0000	1392.2726	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	2BALAS	0.0000	385.0414	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	3RCP	0.0000	172.3564	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	4DBAL50	0.0000	-201.6426	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	5DBAL15M	0.0000	20.8975	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	6PRLANZ	0.0000	0.0112	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	7PREXT	0.0000	-0.5271	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	8IAPF75	0.0000	311.8099	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	9IAPF75	0.0000	263.9764	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	10IAPF75	0.0000	253.7122	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	11IAPF75	0.0000	253.7122	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	13UIC71	0.0000	245.5389	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	14UIC71	0.0000	-6.321E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	15UIC71	0.0000	185.2367	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	16UIC71	0.0000	185.2367	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	17SW21	0.0000	362.3954	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	18SW22	0.0000	-7.632E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	19SW23	0.0000	101.5551	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	20SW24	0.0000	101.5551	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-83.0380	-1617.2355	54.4561	0.0000
6003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-94.3802	-1831.2703	53.2368	0.0000
6003	23GRAD5	0.0000	0.0308	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	24ASIENP	0.0000	-120.0142	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	25ASIENP	0.0000	0.0349	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	1PPROP	0.0000	1527.9417	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	2BALAS	0.0000	384.5017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	3RCP	0.0000	172.1148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	4DBAL50	0.0000	-201.3600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	5DBAL15M	0.0000	-5.2962	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	6PRLANZ	0.0000	-5.163E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	7PREXT	0.0000	-0.5263	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	8IAPF75	0.0000	253.6196	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	9IAPF75	0.0000	263.8288	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	10IAPF75	0.0000	266.3232	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	11IAPF75	0.0000	266.3232	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	13UIC71	0.0000	-36.7604	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	14UIC71	0.0000	0.0253	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	15UIC71	0.0000	-23.0326	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	16UIC71	0.0000	-23.0326	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	17SW21	0.0000	-47.8512	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	18SW22	0.0000	0.0305	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	19SW23	0.0000	-20.6854	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	20SW24	0.0000	-20.6854	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-78.1188	-2044.9962	48.5591	0.0000
7003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-80.8821	-2132.6050	48.1107	0.0000
7003	23GRAD5	0.0000	-0.0142	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	24ASIENP	0.0000	88.8005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	25ASIENP	0.0000	-0.1398	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T R E A C T I O N S

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
8003	1PPROP	0.0000	1559.8850	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	2BALAS	0.0000	385.1501	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	3RCP	0.0000	172.4051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	4DBAL50	0.0000	-201.6996	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	5DBAL15M	0.0000	1.3301	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	6PRLANZ	0.0000	0.0106	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	7PREXT	0.0000	-0.5274	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	8IAPF75	0.0000	266.6892	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	9IAPF75	0.0000	263.5987	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	10IAPF75	0.0000	263.4272	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	11IAPF75	0.0000	263.4272	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	13UIC71	0.0000	9.1091	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	14UIC71	0.0000	-0.1019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	15UIC71	0.0000	5.6690	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	16UIC71	0.0000	5.6690	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	17SW21	0.0000	11.8051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	18SW22	0.0000	-0.1230	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	19SW23	0.0000	5.1706	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	20SW24	0.0000	5.1706	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-93.9172	-2610.1648	23.3308	0.0000
8003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-96.3179	-2687.4290	23.4096	0.0000
8003	23GRAD5	0.0000	0.0290	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	24ASIENP	0.0000	-36.1688	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	25ASIENP	0.0000	0.5631	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	1PPROP	0.0000	1570.4698	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	2BALAS	0.0000	385.1269	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	3RCP	0.0000	172.3947	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	4DBAL50	0.0000	-201.6874	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	5DBAL15M	0.0000	-0.3304	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	6PRLANZ	0.0000	-0.0402	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	7PREXT	0.0000	-0.5244	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	8IAPF75	0.0000	263.3144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	9IAPF75	0.0000	266.2503	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	10IAPF75	0.0000	264.4536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	11IAPF75	0.0000	264.4536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	13UIC71	0.0000	-2.2618	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	14UIC71	0.0000	0.4113	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	15UIC71	0.0000	-1.4073	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	16UIC71	0.0000	-1.4073	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	17SW21	0.0000	-2.9308	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	18SW22	0.0000	0.4967	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	19SW23	0.0000	-1.2842	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	20SW24	0.0000	-1.2842	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-96.6399	-2765.1821	2.5815	0.0000
9003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-99.0678	-2843.3569	2.7464	0.0000
9003	23GRAD5	0.0000	-0.1102	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	24ASIENP	0.0000	9.0816	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	25ASIENP	0.0000	-2.2737	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	1PPROP	0.0000	1568.3944	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	2BALAS	0.0000	384.4156	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	3RCP	0.0000	172.0763	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	4DBAL50	0.0000	-201.3149	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	5DBAL15M	0.0000	0.0819	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	6PRLANZ	0.0000	0.1611	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	7PREXT	0.0000	-0.5288	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	8IAPF75	0.0000	264.4871	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	9IAPF75	0.0000	254.9572	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	10IAPF75	0.0000	262.8803	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	11IAPF75	0.0000	262.8803	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	13UIC71	0.0000	0.5604	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	14UIC71	0.0000	-1.6557	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	15UIC71	0.0000	0.3487	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	16UIC71	0.0000	0.3487	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	17SW21	0.0000	0.7262	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	18SW22	0.0000	-1.9993	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	19SW23	0.0000	0.3182	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	20SW24	0.0000	0.3182	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-90.5434	-2628.3274	-11.2332	0.0000
10003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-93.0261	-2708.1548	-11.2683	0.0000
10003	23GRAD5	0.0000	0.4418	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	24ASIENP	0.0000	-2.2509	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	25ASIENP	0.0000	9.1488	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	1PPROP	0.0000	1513.9862	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	2BALAS	0.0000	385.7019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	3RCP	0.0000	172.6521	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	4DBAL50	0.0000	-201.9885	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	5DBAL15M	0.0000	-0.0203	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	6PRLANZ	0.0000	-0.6486	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	7PREXT	0.0000	-0.5297	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	8IAPF75	0.0000	261.6296	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	9IAPF75	0.0000	310.4273	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	10IAPF75	0.0000	267.3596	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	11IAPF75	0.0000	267.3596	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	13UIC71	0.0000	-0.1389	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	14UIC71	0.0000	6.6714	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	15UIC71	0.0000	-0.0865	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	16UIC71	0.0000	-0.0865	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	17SW21	0.0000	-0.1800	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	18SW22	0.0000	8.0581	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	19SW23	0.0000	-0.0789	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	20SW24	0.0000	-0.0789	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-117.6078	-3017.6025	-7.3290	0.0000
11003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-121.2329	-3113.9558	-7.8077	0.0000
11003	23GRAD5	0.0000	-1.7787	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	24ASIENP	0.0000	0.5581	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	25ASIENP	0.0000	-36.3928	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	1PPROP	0.0000	1577.4213	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	2BALAS	0.0000	385.1881	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	3RCP	0.0000	172.4221	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	4DBAL50	0.0000	-201.7195	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	5DBAL15M	0.0000	5.055E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	6PRLANZ	0.0000	2.6169	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	7PREXT	0.0000	-0.5195	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	8IAPF75	0.0000	275.5136	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	9IAPF75	0.0000	308.5834	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	10IAPF75	0.0000	252.8064	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	11IAPF75	0.0000	252.8064	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	13UIC71	0.0000	0.0346	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

J O I N T R E A C T I O N S

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
12003	14UIC71	0.0000	-27.4601	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	15UIC71	0.0000	0.0215	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	16UIC71	0.0000	0.0215	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	17SW21	0.0000	0.0448	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	18SW22	0.0000	-33.4396	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	19SW23	0.0000	0.0196	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	20SW24	0.0000	0.0196	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-76.1257	-2178.7600	-20.4980	0.0000
12003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-77.5389	-2226.0046	-22.4296	0.0000
12003	23GRAD5	0.0000	7.1762	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	24ASIENP	0.0000	-0.1390	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	25ASIENP	0.0000	89.8304	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	1PPROP	0.0000	1480.5179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	2BALAS	0.0000	386.8918	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	3RCP	0.0000	173.1848	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	4DBAL50	0.0000	-202.6117	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	5DBAL15M	0.0000	-1.271E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	6PRLANZ	0.0000	-13.0526	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	7PREXT	0.0000	-0.6004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	8IAPF75	0.0000	227.0787	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	9IAPF75	0.0000	252.8506	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	10IAPF75	0.0000	303.5692	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	11IAPF75	0.0000	303.5692	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	12EMPB	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	13UIC71	0.0000	-8.698E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	14UIC71	0.0000	224.4573	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	15UIC71	0.0000	-5.412E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	16UIC71	0.0000	-5.412E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	17SW21	0.0000	-0.0113	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	18SW22	0.0000	316.2620	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	19SW23	0.0000	-4.939E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	20SW24	0.0000	-4.939E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	21VIENSS	0.0000	0.0000	-78.6115	-1913.9512	-74.7510	0.0000
13003	22VIENCS	0.0000	0.0000	-79.3733	-1937.6672	-75.9416	0.0000
13003	23GRAD5	0.0000	-35.7935	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	24ASIENP	0.0000	0.0349	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	25ASIENP	0.0000	-106.9955	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13003	26TEMPER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1	1PPROP							
		0.00	0.00	-348.08	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-325.99	0.00	0.00	0.00	328.61
		1.95	0.00	-303.90	0.00	0.00	0.00	635.67
		2.93	0.00	-281.81	0.00	0.00	0.00	921.21
		3.90	0.00	-259.72	0.00	0.00	0.00	1185.20
1	2BALAS							
		0.00	0.00	-118.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-110.18	0.00	0.00	0.00	111.24
		1.95	0.00	-102.36	0.00	0.00	0.00	214.86
		2.93	0.00	-94.54	0.00	0.00	0.00	310.85
		3.90	0.00	-86.72	0.00	0.00	0.00	399.22
1	3RCP							
		0.00	0.00	-52.82	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-49.32	0.00	0.00	0.00	49.79
		1.95	0.00	-45.82	0.00	0.00	0.00	96.18
		2.93	0.00	-42.32	0.00	0.00	0.00	139.15
		3.90	0.00	-38.82	0.00	0.00	0.00	178.70
1	4DBAL50							
		0.00	0.00	61.80	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	57.70	0.00	0.00	0.00	-58.26
		1.95	0.00	53.61	0.00	0.00	0.00	-112.52
		2.93	0.00	49.51	0.00	0.00	0.00	-162.79
		3.90	0.00	45.42	0.00	0.00	0.00	-209.07
1	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-2.322E-01
		1.95	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-4.645E-01
		2.93	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-6.967E-01
		3.90	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-9.289E-01
1	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-335.89
		1.95	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-325.21
		2.93	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-314.53
		3.90	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-303.85
1	7PREXT							
		0.00	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	-1.962E-01
		1.95	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	-3.923E-01
		2.93	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	-5.885E-01
		3.90	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	-7.846E-01
1	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-1.774E-01
		1.95	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-3.548E-01
		2.93	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-5.323E-01
		3.90	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-7.097E-01
1	9IAPF75							
		0.00	0.00	15.74	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	16.72	0.00	0.00	0.00	-15.82
		1.95	0.00	17.69	0.00	0.00	0.00	-32.60
		2.93	0.00	18.67	0.00	0.00	0.00	-50.32
		3.90	0.00	19.64	0.00	0.00	0.00	-69.00
1	10IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	6.771E-01
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	1.35
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	2.03
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	2.71
1	11IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	6.771E-01
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	1.35
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	2.03
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	2.71
1	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	13UIC71							
		0.00	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-1.191E-01
		1.95	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.382E-01
		2.93	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-3.573E-01
		3.90	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-4.763E-01
1	14UIC71							
		0.00	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-1.311E-06
		1.95	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-2.623E-06
		2.93	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-3.934E-06
		3.90	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-5.246E-06
1	15UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	2.823E-01
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.646E-01
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	8.469E-01
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	1.13
1	16UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	2.823E-01
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.646E-01
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	8.469E-01
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	1.13
1	17SW21							
		0.00	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.052E-01
		1.95	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.105E-01
		2.93	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.157E-01
		3.90	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-4.209E-01
1	18SW22							
		0.00	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-1.584E-06
		1.95	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-3.167E-06
		2.93	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-4.751E-06
		3.90	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-6.334E-06
1	19SW23							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	3.661E-01
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	7.321E-01
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	1.46
1	20SW24							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	3.661E-01
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	7.321E-01
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	1.46
1	21VIENSS							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	0.00	83.77	145.71	2073.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	82.23	145.71	1992.08	0.00
		1.95	0.00	0.00	80.69	145.71	1912.66	0.00
		2.93	0.00	0.00	79.14	145.71	1834.74	0.00
		3.90	0.00	0.00	77.60	145.71	1758.33	0.00
1	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	86.39	150.21	2136.03	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	84.80	150.21	2052.57	0.00
		1.95	0.00	0.00	83.20	150.21	1970.68	0.00
		2.93	0.00	0.00	81.61	150.21	1890.33	0.00
		3.90	0.00	0.00	80.01	150.21	1811.54	0.00
1	23GRADS							
		0.00	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	29.29
		1.95	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	58.57
		2.93	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	87.86
		3.90	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	117.14
1	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-1.186E-01
		1.95	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.372E-01
		2.93	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-3.558E-01
		3.90	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-4.744E-01
1	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	7.249E-06
		1.95	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.450E-05
		2.93	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.175E-05
		3.90	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.900E-05
1	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1PPROP							
		0.00	0.00	-259.72	0.00	0.00	0.00	1185.20
		9.8E-01	0.00	-237.63	0.00	0.00	0.00	1427.66
		1.95	0.00	-215.54	0.00	0.00	0.00	1648.59
		2.93	0.00	-193.45	0.00	0.00	0.00	1847.97
		3.90	0.00	-171.37	0.00	0.00	0.00	2025.82
2	2BALAS							
		0.00	0.00	-86.72	0.00	0.00	0.00	399.22
		9.8E-01	0.00	-78.90	0.00	0.00	0.00	479.96
		1.95	0.00	-71.09	0.00	0.00	0.00	553.08
		2.93	0.00	-63.27	0.00	0.00	0.00	618.58
		3.90	0.00	-55.45	0.00	0.00	0.00	676.45
2	3RCP							
		0.00	0.00	-38.82	0.00	0.00	0.00	178.70
		9.8E-01	0.00	-35.32	0.00	0.00	0.00	214.85
		1.95	0.00	-31.82	0.00	0.00	0.00	247.58
		2.93	0.00	-28.32	0.00	0.00	0.00	276.89
		3.90	0.00	-24.82	0.00	0.00	0.00	302.80
2	4DBAL50							
		0.00	0.00	45.42	0.00	0.00	0.00	-209.07
		9.8E-01	0.00	41.32	0.00	0.00	0.00	-251.35
		1.95	0.00	37.23	0.00	0.00	0.00	-289.64
		2.93	0.00	33.13	0.00	0.00	0.00	-323.94
		3.90	0.00	29.04	0.00	0.00	0.00	-354.25
2	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-9.289E-01
		9.8E-01	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-1.16
		1.95	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-1.39
		2.93	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-1.63
		3.90	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-1.86
2	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-303.85
		9.8E-01	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-293.17
		1.95	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-282.49
		2.93	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-271.82
		3.90	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-261.14
2	7PREXT							
		0.00	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	-7.846E-01
		9.8E-01	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	-9.808E-01
		1.95	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	-1.18
		2.93	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	-1.37
		3.90	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	-1.57
2	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-7.097E-01
		9.8E-01	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-8.871E-01
		1.95	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-1.06
		2.93	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-1.24
		3.90	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-1.42
2	9IAPF75							
		0.00	0.00	19.64	0.00	0.00	0.00	-69.00
		9.8E-01	0.00	20.62	0.00	0.00	0.00	-88.63
		1.95	0.00	21.59	0.00	0.00	0.00	-109.20
		2.93	0.00	22.57	0.00	0.00	0.00	-130.73
		3.90	0.00	23.54	0.00	0.00	0.00	-153.21
2	10IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	2.71
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	3.39
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	4.06
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	4.74
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	5.42
2	11IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	2.71
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	3.39
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	4.06
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	4.74
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	5.42
2	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	13UIC71							
		0.00	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-4.763E-01
		9.8E-01	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-5.954E-01
		1.95	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-7.145E-01
		2.93	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-8.336E-01
		3.90	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-9.527E-01
2	14UIC71							
		0.00	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-5.246E-06
		9.8E-01	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-6.557E-06
		1.95	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-7.868E-06
		2.93	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-9.180E-06
		3.90	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-1.049E-05
2	15UIC71							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	1.13
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	1.41
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	1.69
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	1.98
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	2.26
2	16UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	1.13
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	1.41
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	1.69
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	1.98
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	2.26
2	17SW21							
		0.00	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-4.209E-01
		9.8E-01	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-5.262E-01
		1.95	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-6.314E-01
		2.93	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-7.367E-01
		3.90	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-8.419E-01
2	18SW22							
		0.00	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-6.334E-06
		9.8E-01	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-7.918E-06
		1.95	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-9.501E-06
		2.93	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-1.108E-05
		3.90	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-1.267E-05
2	19SW23							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	1.46
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	1.83
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	2.20
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	2.56
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	2.93
2	20SW24							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	1.46
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	1.83
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	2.20
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	2.56
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	2.93
2	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	77.60	145.71	1758.33	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	76.06	145.71	1683.42	0.00
		1.95	0.00	0.00	74.52	145.71	1610.01	0.00
		2.93	0.00	0.00	72.97	145.71	1538.11	0.00
		3.90	0.00	0.00	71.43	145.71	1467.71	0.00
2	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	80.01	150.21	1811.54	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	78.42	150.21	1734.30	0.00
		1.95	0.00	0.00	76.83	150.21	1658.62	0.00
		2.93	0.00	0.00	75.23	150.21	1584.49	0.00
		3.90	0.00	0.00	73.64	150.21	1511.92	0.00
2	23GRAD5							
		0.00	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	117.14
		9.8E-01	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	146.43
		1.95	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	175.71
		2.93	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	205.00
		3.90	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	234.28
2	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-4.744E-01
		9.8E-01	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-5.930E-01
		1.95	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-7.116E-01
		2.93	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-8.302E-01
		3.90	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-9.488E-01
2	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.900E-05
		9.8E-01	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	3.624E-05
		1.95	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	4.349E-05
		2.93	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	5.074E-05
		3.90	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	5.799E-05
2	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1PPROP							
		0.00	0.00	-171.37	0.00	0.00	0.00	2025.82
		9.8E-01	0.00	-149.28	0.00	0.00	0.00	2182.14
		1.95	0.00	-108.19	0.00	0.00	0.00	2314.06
		2.93	0.00	-86.10	0.00	0.00	0.00	2408.78
		3.90	0.00	-64.01	0.00	0.00	0.00	2481.96
3	2BALAS							
		0.00	0.00	-55.45	0.00	0.00	0.00	676.45
		9.8E-01	0.00	-47.63	0.00	0.00	0.00	726.70
		1.95	0.00	-39.81	0.00	0.00	0.00	769.32
		2.93	0.00	-31.99	0.00	0.00	0.00	804.32
		3.90	0.00	-24.17	0.00	0.00	0.00	831.70
3	3RCP							
		0.00	0.00	-24.82	0.00	0.00	0.00	302.80
		9.8E-01	0.00	-21.32	0.00	0.00	0.00	325.29
		1.95	0.00	-17.82	0.00	0.00	0.00	344.37
		2.93	0.00	-14.32	0.00	0.00	0.00	360.04
		3.90	0.00	-10.82	0.00	0.00	0.00	372.29
3	4DBAL50							
		0.00	0.00	29.04	0.00	0.00	0.00	-354.25
		9.8E-01	0.00	24.94	0.00	0.00	0.00	-380.57
		1.95	0.00	20.85	0.00	0.00	0.00	-402.89
		2.93	0.00	16.75	0.00	0.00	0.00	-421.22
		3.90	0.00	12.66	0.00	0.00	0.00	-435.55
3	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-1.86
		9.8E-01	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-2.09
		1.95	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-2.32
		2.93	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-2.55
		3.90	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-2.79
3	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-261.14
		9.8E-01	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-250.46
		1.95	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-239.78
		2.93	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-229.10
		3.90	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-218.42
3	7PREXT							
		0.00	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	-1.57
		9.8E-01	0.00	2.012E-01	0.00	0.00	0.00	-1.77
		1.95	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.92
		2.93	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.86
		3.90	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.80
3	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-1.42
		9.8E-01	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-1.60
		1.95	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-1.77
		2.93	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-1.95
		3.90	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-2.13
3	9IAPF75							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	23.54	0.00	0.00	0.00	-153.21
		9.8E-01	0.00	24.52	0.00	0.00	0.00	-176.64
		1.95	0.00	25.49	0.00	0.00	0.00	-201.02
		2.93	0.00	26.47	0.00	0.00	0.00	-226.35
		3.90	0.00	27.44	0.00	0.00	0.00	-252.63
3	10IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	5.42
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	6.09
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	6.77
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	7.45
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	8.13
3	11IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	5.42
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	6.09
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	6.77
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	7.45
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	8.13
3	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	13UIC71							
		0.00	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-9.527E-01
		9.8E-01	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-1.07
		1.95	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-1.19
		2.93	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-1.31
		3.90	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-1.43
3	14UIC71							
		0.00	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-1.049E-05
		9.8E-01	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-1.180E-05
		1.95	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-1.311E-05
		2.93	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-1.443E-05
		3.90	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-1.574E-05
3	15UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	2.26
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	2.54
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	2.82
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	3.11
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	3.39
3	16UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	2.26
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	2.54
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	2.82
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	3.11
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	3.39
3	17SW21							
		0.00	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-8.419E-01
		9.8E-01	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-9.471E-01
		1.95	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.05
		2.93	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.16
		3.90	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.26
3	18SW22							
		0.00	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-1.267E-05
		9.8E-01	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-1.425E-05
		1.95	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-1.584E-05
		2.93	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-1.742E-05
		3.90	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-1.900E-05
3	19SW23							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	2.93
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	3.29
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	3.66
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	4.03
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	4.39
3	20SW24							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	2.93
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	3.29
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	3.66
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	4.03
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	4.39
3	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	71.43	145.71	1467.71	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	69.89	145.71	1398.82	0.00
		1.95	0.00	0.00	68.35	145.71	1331.43	0.00
		2.93	0.00	0.00	66.80	145.71	1265.54	0.00
		3.90	0.00	0.00	65.26	145.71	1201.16	0.00
3	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	73.64	150.21	1511.92	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	72.04	150.21	1440.90	0.00
		1.95	0.00	0.00	70.45	150.21	1371.44	0.00
		2.93	0.00	0.00	68.85	150.21	1303.53	0.00
		3.90	0.00	0.00	67.26	150.21	1237.17	0.00
3	23GRAD5							
		0.00	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	234.28
		9.8E-01	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	263.57
		1.95	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	292.85
		2.93	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	322.14
		3.90	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	351.42
3	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-9.488E-01
		9.8E-01	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-1.07
		1.95	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-1.19
		2.93	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-1.30
		3.90	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-1.42
3	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	5.799E-05
		9.8E-01	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	6.524E-05
		1.95	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	7.249E-05
		2.93	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	7.974E-05
		3.90	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	8.699E-05
3	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1PPROP							
		0.00	0.00	-64.01	0.00	0.00	0.00	2481.96
		9.8E-01	0.00	-41.92	0.00	0.00	0.00	2533.60
		1.95	0.00	-19.83	0.00	0.00	0.00	2563.71
		2.93	0.00	2.25	0.00	0.00	0.00	2572.28
		3.90	0.00	24.34	0.00	0.00	0.00	2559.32
4	2BALAS							
		0.00	0.00	-24.17	0.00	0.00	0.00	831.70
		9.8E-01	0.00	-16.35	0.00	0.00	0.00	851.45
		1.95	0.00	-8.53	0.00	0.00	0.00	863.58
		2.93	0.00	-7.099E-01	0.00	0.00	0.00	868.08
		3.90	0.00	7.11	0.00	0.00	0.00	864.96
4	3RCP							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	-10.82	0.00	0.00	0.00	372.29
		9.8E-01	0.00	-7.32	0.00	0.00	0.00	381.14
		1.95	0.00	-3.82	0.00	0.00	0.00	386.56
		2.93	0.00	-3.178E-01	0.00	0.00	0.00	388.58
		3.90	0.00	3.18	0.00	0.00	0.00	387.18
4	4DBAL50							
		0.00	0.00	12.66	0.00	0.00	0.00	-435.55
		9.8E-01	0.00	8.56	0.00	0.00	0.00	-445.90
		1.95	0.00	4.47	0.00	0.00	0.00	-452.25
		2.93	0.00	3.718E-01	0.00	0.00	0.00	-454.61
		3.90	0.00	-3.72	0.00	0.00	0.00	-452.97
4	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-2.79
		9.8E-01	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-3.02
		1.95	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-3.25
		2.93	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-3.48
		3.90	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-3.72
4	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-218.42
		9.8E-01	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-207.74
		1.95	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-197.06
		2.93	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-186.38
		3.90	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-175.70
4	7PREXT							
		0.00	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.80
		9.8E-01	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.73
		1.95	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.67
		2.93	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.61
		3.90	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.54
4	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-2.13
		9.8E-01	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-2.31
		1.95	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-2.48
		2.93	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-2.66
		3.90	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-2.84
4	9IAPF75							
		0.00	0.00	27.44	0.00	0.00	0.00	-252.63
		9.8E-01	0.00	28.42	0.00	0.00	0.00	-279.86
		1.95	0.00	29.39	0.00	0.00	0.00	-308.04
		2.93	0.00	30.37	0.00	0.00	0.00	-337.18
		3.90	0.00	31.34	0.00	0.00	0.00	-367.26
4	10IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	8.13
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	8.80
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	9.48
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	10.16
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	10.83
4	11IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	8.13
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	8.80
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	9.48
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	10.16
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	10.83
4	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	13UIC71							
		0.00	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-1.43
		9.8E-01	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-1.55
		1.95	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-1.67
		2.93	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-1.79
		3.90	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-1.91
4	14UIC71							
		0.00	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-1.574E-05
		9.8E-01	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-1.705E-05
		1.95	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-1.836E-05
		2.93	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-1.967E-05
		3.90	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-2.098E-05
4	15UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	3.39
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	3.67
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	3.95
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	4.23
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	4.52
4	16UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	3.39
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	3.67
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	3.95
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	4.23
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	4.52
4	17SW21							
		0.00	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.26
		9.8E-01	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.37
		1.95	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.47
		2.93	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.58
		3.90	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.68
4	18SW22							
		0.00	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-1.900E-05
		9.8E-01	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-2.059E-05
		1.95	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-2.217E-05
		2.93	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-2.375E-05
		3.90	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-2.534E-05
4	19SW23							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	4.39
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	4.76
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	5.12
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	5.49
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	5.86
4	20SW24							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	4.39
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	4.76
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	5.12
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	5.49
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	5.86
4	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	65.26	145.71	1201.16	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	63.72	145.71	1138.28	0.00
		1.95	0.00	0.00	62.18	145.71	1076.90	0.00
		2.93	0.00	0.00	60.63	145.71	1017.03	0.00
		3.90	0.00	0.00	59.09	145.71	958.67	0.00
4	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	67.26	150.21	1237.17	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	65.67	150.21	1172.37	0.00
		1.95	0.00	0.00	64.07	150.21	1109.12	0.00
		2.93	0.00	0.00	62.48	150.21	1047.43	0.00
		3.90	0.00	0.00	60.88	150.21	987.29	0.00
4	23GRADS							
		0.00	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	351.42

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		9.8E-01	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	380.71
		1.95	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	409.99
		2.93	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	439.28
		3.90	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	468.56
4	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-1.42
		9.8E-01	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-1.54
		1.95	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-1.66
		2.93	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-1.78
		3.90	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-1.90
4	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	8.699E-05
		9.8E-01	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	9.424E-05
		1.95	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.015E-04
		2.93	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.087E-04
		3.90	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.160E-04
4	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1PPROP							
		0.00	0.00	24.34	0.00	0.00	0.00	2559.32
		9.8E-01	0.00	46.43	0.00	0.00	0.00	2524.81
		1.95	0.00	68.52	0.00	0.00	0.00	2468.77
		2.93	0.00	90.61	0.00	0.00	0.00	2391.20
		3.90	0.00	112.70	0.00	0.00	0.00	2292.09
5	2BALAS							
		0.00	0.00	7.11	0.00	0.00	0.00	864.96
		9.8E-01	0.00	14.93	0.00	0.00	0.00	854.22
		1.95	0.00	22.75	0.00	0.00	0.00	835.85
		2.93	0.00	30.57	0.00	0.00	0.00	809.86
		3.90	0.00	38.39	0.00	0.00	0.00	776.24
5	3RCP							
		0.00	0.00	3.18	0.00	0.00	0.00	387.18
		9.8E-01	0.00	6.68	0.00	0.00	0.00	382.38
		1.95	0.00	10.18	0.00	0.00	0.00	374.15
		2.93	0.00	13.68	0.00	0.00	0.00	362.52
		3.90	0.00	17.18	0.00	0.00	0.00	347.47
5	4DBAL50							
		0.00	0.00	-3.72	0.00	0.00	0.00	-452.97
		9.8E-01	0.00	-7.82	0.00	0.00	0.00	-447.35
		1.95	0.00	-11.91	0.00	0.00	0.00	-437.73
		2.93	0.00	-16.01	0.00	0.00	0.00	-424.12
		3.90	0.00	-20.10	0.00	0.00	0.00	-406.51
5	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-3.72
		9.8E-01	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-3.95
		1.95	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-4.18
		2.93	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-4.41
		3.90	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-4.64
5	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-175.70
		9.8E-01	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-165.02
		1.95	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-154.34
		2.93	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-143.66
		3.90	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-132.99
5	7PREXT							
		0.00	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.54
		9.8E-01	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.48
		1.95	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.42
		2.93	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.35
		3.90	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.29
5	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-2.84
		9.8E-01	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-3.02
		1.95	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-3.19
		2.93	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-3.37
		3.90	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-3.55
5	9IAPF75							
		0.00	0.00	31.34	0.00	0.00	0.00	-367.26
		9.8E-01	0.00	32.32	0.00	0.00	0.00	-398.29
		1.95	0.00	33.29	0.00	0.00	0.00	-430.28
		2.93	0.00	34.27	0.00	0.00	0.00	-463.21
		3.90	0.00	35.24	0.00	0.00	0.00	-497.10
5	10IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	10.83
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	11.51
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	12.19
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	12.87
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	13.54
5	11IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	10.83
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	11.51
		1.95	0.00	-6.945E-02	0.00	0.00	0.00	12.19
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	12.87
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	13.54
5	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	13UIC71							
		0.00	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-1.91
		9.8E-01	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.02
		1.95	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.14
		2.93	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.26
		3.90	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.38
5	14UIC71							
		0.00	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-2.098E-05
		9.8E-01	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-2.229E-05
		1.95	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-2.361E-05
		2.93	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-2.492E-05
		3.90	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-2.623E-05
5	15UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	4.52
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	4.80
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.08
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.36
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.65
5	16UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	4.52
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	4.80
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.08
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.36
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.65
5	17SW21							
		0.00	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.68

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		9.8E-01	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.79
		1.95	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-1.89
		2.93	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.00
		3.90	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.10
5	18SW22							
		0.00	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-2.534E-05
		9.8E-01	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-2.692E-05
		1.95	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-2.850E-05
		2.93	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-3.009E-05
		3.90	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-3.167E-05
5	19SW23							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	5.86
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	6.22
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	6.59
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	6.96
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	7.32
5	20SW24							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	5.86
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	6.22
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	6.59
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	6.96
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	7.32
5	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	59.09	145.71	958.67	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	57.55	145.71	901.80	0.00
		1.95	0.00	0.00	56.01	145.71	846.44	0.00
		2.93	0.00	0.00	54.46	145.71	792.59	0.00
		3.90	0.00	0.00	52.92	145.71	740.24	0.00
5	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	60.88	150.21	987.29	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	59.29	150.21	928.70	0.00
		1.95	0.00	0.00	57.70	150.21	871.67	0.00
		2.93	0.00	0.00	56.10	150.21	816.19	0.00
		3.90	0.00	0.00	54.51	150.21	762.27	0.00
5	23GRAD5							
		0.00	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	468.56
		9.8E-01	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	497.85
		1.95	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	527.13
		2.93	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	556.42
		3.90	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	585.70
5	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-1.90
		9.8E-01	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.02
		1.95	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.13
		2.93	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.25
		3.90	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.37
5	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.160E-04
		9.8E-01	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.232E-04
		1.95	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.305E-04
		2.93	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.377E-04
		3.90	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.450E-04
5	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1PPROP							
		0.00	0.00	112.70	0.00	0.00	0.00	2292.09
		9.8E-01	0.00	134.79	0.00	0.00	0.00	2171.44
		1.95	0.00	156.87	0.00	0.00	0.00	2029.26
		2.93	0.00	178.96	0.00	0.00	0.00	1865.53
		3.90	0.00	201.05	0.00	0.00	0.00	1680.28
6	2BALAS							
		0.00	0.00	38.39	0.00	0.00	0.00	776.24
		9.8E-01	0.00	46.21	0.00	0.00	0.00	735.00
		1.95	0.00	54.03	0.00	0.00	0.00	686.14
		2.93	0.00	61.85	0.00	0.00	0.00	629.65
		3.90	0.00	69.67	0.00	0.00	0.00	565.54
6	3RCP							
		0.00	0.00	17.18	0.00	0.00	0.00	347.47
		9.8E-01	0.00	20.68	0.00	0.00	0.00	329.01
		1.95	0.00	24.18	0.00	0.00	0.00	307.14
		2.93	0.00	27.68	0.00	0.00	0.00	281.85
		3.90	0.00	31.18	0.00	0.00	0.00	253.15
6	4DBAL50							
		0.00	0.00	-20.10	0.00	0.00	0.00	-406.51
		9.8E-01	0.00	-24.20	0.00	0.00	0.00	-384.91
		1.95	0.00	-28.29	0.00	0.00	0.00	-359.33
		2.93	0.00	-32.39	0.00	0.00	0.00	-329.74
		3.90	0.00	-36.48	0.00	0.00	0.00	-296.17
6	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-4.64
		9.8E-01	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-4.88
		1.95	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-5.11
		2.93	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-5.34
		3.90	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-5.57
6	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-132.99
		9.8E-01	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-122.31
		1.95	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-111.63
		2.93	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-100.95
		3.90	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-90.27
6	7PREXT							
		0.00	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.29
		9.8E-01	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.23
		1.95	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.16
		2.93	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.10
		3.90	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.04
6	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-3.55
		9.8E-01	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-3.73
		1.95	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-3.90
		2.93	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-4.08
		3.90	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-4.26
6	9IAPF75							
		0.00	0.00	35.24	0.00	0.00	0.00	-497.10
		9.8E-01	0.00	36.22	0.00	0.00	0.00	-531.94
		1.95	0.00	37.19	0.00	0.00	0.00	-567.72
		2.93	0.00	38.17	0.00	0.00	0.00	-604.46
		3.90	0.00	39.14	0.00	0.00	0.00	-642.15
6	10IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	13.54
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	14.22
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	14.90
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	15.57
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	16.25
6	11IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	13.54

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	14.22
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	14.90
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	15.57
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	16.25
6	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	13UIC71							
		0.00	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.38
		9.8E-01	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.50
		1.95	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.62
		2.93	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.74
		3.90	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.86
6	14UIC71							
		0.00	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-2.623E-05
		9.8E-01	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-2.754E-05
		1.95	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-2.885E-05
		2.93	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-3.016E-05
		3.90	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-3.147E-05
6	15UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.65
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.93
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	6.21
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	6.49
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	6.77
6	16UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.65
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	5.93
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	6.21
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	6.49
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	6.77
6	17SW21							
		0.00	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.10
		9.8E-01	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.21
		1.95	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.32
		2.93	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.42
		3.90	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.53
6	18SW22							
		0.00	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-3.167E-05
		9.8E-01	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-3.325E-05
		1.95	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-3.484E-05
		2.93	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-3.642E-05
		3.90	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-3.801E-05
6	19SW23							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	7.32
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	7.69
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	8.05
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	8.42
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	8.79
6	20SW24							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	7.32
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	7.69
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	8.05
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	8.42
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	8.79
6	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	52.92	145.71	740.24	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	51.38	145.71	689.39	0.00
		1.95	0.00	0.00	49.84	145.71	640.05	0.00
		2.93	0.00	0.00	48.30	145.71	592.21	0.00
		3.90	0.00	0.00	46.75	145.71	545.87	0.00
6	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	54.51	150.21	762.27	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	52.91	150.21	709.90	0.00
		1.95	0.00	0.00	51.32	150.21	659.09	0.00
		2.93	0.00	0.00	49.73	150.21	609.83	0.00
		3.90	0.00	0.00	48.13	150.21	562.13	0.00
6	23GRAD5							
		0.00	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	585.70
		9.8E-01	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	614.99
		1.95	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	644.27
		2.93	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	673.56
		3.90	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	702.84
6	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.37
		9.8E-01	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.49
		1.95	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.61
		2.93	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.73
		3.90	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.85
6	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.450E-04
		9.8E-01	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.522E-04
		1.95	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.595E-04
		2.93	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.667E-04
		3.90	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.740E-04
6	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	1PPROP							
		0.00	0.00	201.05	0.00	0.00	0.00	1680.28
		9.8E-01	0.00	223.14	0.00	0.00	0.00	1473.48
		1.95	0.00	245.23	0.00	0.00	0.00	1245.15
		2.93	0.00	267.32	0.00	0.00	0.00	995.29
		3.90	0.00	289.41	0.00	0.00	0.00	723.88
7	2BALAS							
		0.00	0.00	69.67	0.00	0.00	0.00	565.54
		9.8E-01	0.00	77.49	0.00	0.00	0.00	493.80
		1.95	0.00	85.30	0.00	0.00	0.00	414.44
		2.93	0.00	93.12	0.00	0.00	0.00	327.46
		3.90	0.00	100.94	0.00	0.00	0.00	232.85
7	3RCP							
		0.00	0.00	31.18	0.00	0.00	0.00	253.15
		9.8E-01	0.00	34.68	0.00	0.00	0.00	221.04
		1.95	0.00	38.18	0.00	0.00	0.00	185.52
		2.93	0.00	41.69	0.00	0.00	0.00	146.58
		3.90	0.00	45.19	0.00	0.00	0.00	104.23
7	4DBAL50							
		0.00	0.00	-36.48	0.00	0.00	0.00	-296.17
		9.8E-01	0.00	-40.58	0.00	0.00	0.00	-258.60
		1.95	0.00	-44.67	0.00	0.00	0.00	-217.04
		2.93	0.00	-48.77	0.00	0.00	0.00	-171.49
		3.90	0.00	-52.86	0.00	0.00	0.00	-121.94
7	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-5.57

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		9.8E-01	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-5.81
		1.95	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-6.04
		2.93	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-6.27
		3.90	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-6.50
7	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-90.27
		9.8E-01	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-79.59
		1.95	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-68.91
		2.93	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-58.23
		3.90	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-47.55
7	7PREXT							
		0.00	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-1.04
		9.8E-01	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-9.738E-01
		1.95	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-9.107E-01
		2.93	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-8.475E-01
		3.90	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-7.843E-01
7	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-4.26
		9.8E-01	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-4.44
		1.95	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-4.61
		2.93	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-4.79
		3.90	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-4.97
7	9IAPF75							
		0.00	0.00	39.14	0.00	0.00	0.00	-642.15
		9.8E-01	0.00	40.12	0.00	0.00	0.00	-680.79
		1.95	0.00	41.09	0.00	0.00	0.00	-720.38
		2.93	0.00	42.07	0.00	0.00	0.00	-760.92
		3.90	0.00	43.04	0.00	0.00	0.00	-802.41
7	10IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	16.25
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	16.93
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	17.61
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	18.28
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	18.96
7	11IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	16.25
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	16.93
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	17.61
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	18.28
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	18.96
7	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	13UIC71							
		0.00	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.86
		9.8E-01	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-2.98
		1.95	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-3.10
		2.93	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-3.22
		3.90	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-3.33
7	14UIC71							
		0.00	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-3.147E-05
		9.8E-01	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-3.279E-05
		1.95	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-3.410E-05
		2.93	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-3.541E-05
		3.90	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-3.672E-05
7	15UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	6.77
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	7.06
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	7.34
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	7.62
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	7.90
7	16UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	6.77
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	7.06
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	7.34
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	7.62
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	7.90
7	17SW21							
		0.00	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.53
		9.8E-01	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.63
		1.95	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.74
		2.93	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.84
		3.90	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.95
7	18SW22							
		0.00	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-3.801E-05
		9.8E-01	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-3.959E-05
		1.95	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-4.117E-05
		2.93	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-4.276E-05
		3.90	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-4.434E-05
7	19SW23							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	8.79
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	9.15
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	9.52
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	9.88
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	10.25
7	20SW24							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	8.79
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	9.15
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	9.52
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	9.88
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	10.25
7	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	46.75	145.71	545.87	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	45.21	145.71	501.04	0.00
		1.95	0.00	0.00	43.67	145.71	457.71	0.00
		2.93	0.00	0.00	42.13	145.71	415.89	0.00
		3.90	0.00	0.00	40.58	145.71	375.57	0.00
7	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	48.13	150.21	562.13	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	46.54	150.21	515.97	0.00
		1.95	0.00	0.00	44.94	150.21	471.38	0.00
		2.93	0.00	0.00	43.35	150.21	428.34	0.00
		3.90	0.00	0.00	41.75	150.21	386.85	0.00
7	23GRADS							
		0.00	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	702.84
		9.8E-01	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	732.13
		1.95	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	761.41
		2.93	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	790.70
		3.90	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	819.98
7	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.85
		9.8E-01	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-2.97
		1.95	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-3.08
		2.93	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-3.20
		3.90	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-3.32
7	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.740E-04
		9.8E-01	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.812E-04

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.95	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.885E-04
		2.93	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	1.957E-04
		3.90	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.030E-04
7	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	1PPROP							
		0.00	0.00	289.41	0.00	0.00	0.00	723.88
		9.8E-01	0.00	311.49	0.00	0.00	0.00	430.95
		1.95	0.00	352.58	0.00	0.00	0.00	113.62
		2.93	0.00	374.67	0.00	0.00	0.00	-240.92
		3.90	0.00	396.76	0.00	0.00	0.00	-616.99
8	2BALAS							
		0.00	0.00	100.94	0.00	0.00	0.00	232.85
		9.8E-01	0.00	108.76	0.00	0.00	0.00	130.62
		1.95	0.00	116.58	0.00	0.00	0.00	20.76
		2.93	0.00	124.40	0.00	0.00	0.00	-96.72
		3.90	0.00	132.22	0.00	0.00	0.00	-221.82
8	3RCP							
		0.00	0.00	45.19	0.00	0.00	0.00	104.23
		9.8E-01	0.00	48.69	0.00	0.00	0.00	58.47
		1.95	0.00	52.19	0.00	0.00	0.00	9.29
		2.93	0.00	55.69	0.00	0.00	0.00	-43.29
		3.90	0.00	59.19	0.00	0.00	0.00	-99.29
8	4DBAL50							
		0.00	0.00	-52.86	0.00	0.00	0.00	-121.94
		9.8E-01	0.00	-56.96	0.00	0.00	0.00	-68.40
		1.95	0.00	-61.05	0.00	0.00	0.00	-10.87
		2.93	0.00	-65.15	0.00	0.00	0.00	50.65
		3.90	0.00	-69.24	0.00	0.00	0.00	116.17
8	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-6.50
		9.8E-01	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-6.73
		1.95	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-6.97
		2.93	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-7.20
		3.90	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-7.43
8	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-47.55
		9.8E-01	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-36.87
		1.95	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-26.19
		2.93	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-15.51
		3.90	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-4.83
8	7PREXT							
		0.00	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-7.843E-01
		9.8E-01	0.00	-6.481E-02	0.00	0.00	0.00	-7.211E-01
		1.95	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	-6.187E-01
		2.93	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	-3.011E-01
		3.90	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	1.659E-02
8	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-4.97
		9.8E-01	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-5.15
		1.95	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-5.32
		2.93	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-5.50
		3.90	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-5.68
8	9IAPF75							
		0.00	0.00	43.04	0.00	0.00	0.00	-802.41
		9.8E-01	0.00	44.02	0.00	0.00	0.00	-844.85
		1.95	0.00	44.99	0.00	0.00	0.00	-888.24
		2.93	0.00	45.97	0.00	0.00	0.00	-932.59
		3.90	0.00	46.94	0.00	0.00	0.00	-977.88
8	10IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	18.96
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	19.64
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	20.31
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	20.99
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	21.67
8	11IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	18.96
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	19.64
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	20.31
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	20.99
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	21.67
8	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	13UIC71							
		0.00	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-3.33
		9.8E-01	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-3.45
		1.95	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-3.57
		2.93	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-3.69
		3.90	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-3.81
8	14UIC71							
		0.00	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-3.672E-05
		9.8E-01	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-3.803E-05
		1.95	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-3.934E-05
		2.93	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-4.065E-05
		3.90	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-4.197E-05
8	15UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	7.90
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	8.19
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	8.47
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	8.75
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	9.03
8	16UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	7.90
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	8.19
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	8.47
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	8.75
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	9.03
8	17SW21							
		0.00	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-2.95
		9.8E-01	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.05
		1.95	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.16
		2.93	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.26
		3.90	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.37
8	18SW22							
		0.00	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-4.434E-05
		9.8E-01	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-4.592E-05
		1.95	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-4.751E-05
		2.93	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-4.909E-05
		3.90	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-5.067E-05
8	19SW23							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	10.25
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	10.62

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	10.98
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	11.35
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	11.71
8	20SW24							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	10.25
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	10.62
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	10.98
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	11.35
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	11.71
8	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	40.58	145.71	375.57	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	39.04	145.71	336.75	0.00
		1.95	0.00	0.00	37.50	145.71	299.44	0.00
		2.93	0.00	0.00	35.96	145.71	263.63	0.00
		3.90	0.00	0.00	34.41	145.71	229.33	0.00
8	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	41.75	150.21	386.85	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	40.16	150.21	346.91	0.00
		1.95	0.00	0.00	38.57	150.21	308.53	0.00
		2.93	0.00	0.00	36.97	150.21	271.71	0.00
		3.90	0.00	0.00	35.38	150.21	236.44	0.00
8	23GRAD5							
		0.00	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	819.98
		9.8E-01	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	849.27
		1.95	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	878.55
		2.93	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	907.84
		3.90	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	937.12
8	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-3.32
		9.8E-01	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-3.44
		1.95	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-3.56
		2.93	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-3.68
		3.90	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-3.80
8	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.030E-04
		9.8E-01	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.102E-04
		1.95	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.175E-04
		2.93	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.247E-04
		3.90	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.320E-04
8	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	1PPROP							
		0.00	0.00	396.76	0.00	0.00	0.00	-616.99
		9.8E-01	0.00	418.85	0.00	0.00	0.00	-1014.60
		1.95	0.00	440.94	0.00	0.00	0.00	-1433.75
		2.93	0.00	463.03	0.00	0.00	0.00	-1874.43
		3.90	0.00	485.12	0.00	0.00	0.00	-2336.65
9	2BALAS							
		0.00	0.00	132.22	0.00	0.00	0.00	-221.82
		9.8E-01	0.00	140.04	0.00	0.00	0.00	-354.55
		1.95	0.00	147.86	0.00	0.00	0.00	-494.90
		2.93	0.00	155.68	0.00	0.00	0.00	-642.88
		3.90	0.00	163.50	0.00	0.00	0.00	-798.48
9	3RCP							
		0.00	0.00	59.19	0.00	0.00	0.00	-99.29
		9.8E-01	0.00	62.69	0.00	0.00	0.00	-158.71
		1.95	0.00	66.19	0.00	0.00	0.00	-221.53
		2.93	0.00	69.69	0.00	0.00	0.00	-287.77
		3.90	0.00	73.19	0.00	0.00	0.00	-357.42
9	4DBAL50							
		0.00	0.00	-69.24	0.00	0.00	0.00	116.17
		9.8E-01	0.00	-73.34	0.00	0.00	0.00	185.67
		1.95	0.00	-77.43	0.00	0.00	0.00	259.17
		2.93	0.00	-81.53	0.00	0.00	0.00	336.67
		3.90	0.00	-85.62	0.00	0.00	0.00	418.15
9	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-7.43
		9.8E-01	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-7.66
		1.95	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-7.90
		2.93	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-8.13
		3.90	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-8.36
9	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-4.83
		9.8E-01	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	5.84
		1.95	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	16.52
		2.93	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	27.20
		3.90	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	37.88
9	7PREXT							
		0.00	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	1.659E-02
		9.8E-01	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	3.343E-01
		1.95	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	6.519E-01
		2.93	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	9.696E-01
		3.90	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	1.29
9	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-5.68
		9.8E-01	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-5.86
		1.95	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-6.03
		2.93	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-6.21
		3.90	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-6.39
9	9IAPF75							
		0.00	0.00	46.94	0.00	0.00	0.00	-977.88
		9.8E-01	0.00	47.92	0.00	0.00	0.00	-1024.13
		1.95	0.00	48.89	0.00	0.00	0.00	-1071.32
		2.93	0.00	49.87	0.00	0.00	0.00	-1119.47
		3.90	0.00	50.84	0.00	0.00	0.00	-1168.56
9	10IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	21.67
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	22.35
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	23.02
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	23.70
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	24.38
9	11IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	21.67
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	22.35
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	23.02
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	23.70
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	24.38
9	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	13UIC71							
		0.00	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-3.81
		9.8E-01	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-3.93

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.95	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-4.05
		2.93	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-4.17
		3.90	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-4.29
9	14UIC71							
		0.00	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-4.197E-05
		9.8E-01	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-4.328E-05
		1.95	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-4.459E-05
		2.93	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-4.590E-05
		3.90	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-4.721E-05
9	15UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	9.03
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	9.32
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	9.60
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	9.88
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	10.16
9	16UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	9.03
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	9.32
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	9.60
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	9.88
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	10.16
9	17SW21							
		0.00	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.37
		9.8E-01	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.47
		1.95	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.58
		2.93	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.68
		3.90	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.79
9	18SW22							
		0.00	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-5.067E-05
		9.8E-01	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-5.226E-05
		1.95	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-5.384E-05
		2.93	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-5.542E-05
		3.90	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-5.701E-05
9	19SW23							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	11.71
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	12.08
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	12.45
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	12.81
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	13.18
9	20SW24							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	11.71
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	12.08
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	12.45
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	12.81
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	13.18
9	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	34.41	145.71	229.33	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	32.87	145.71	196.53	0.00
		1.95	0.00	0.00	31.33	145.71	165.23	0.00
		2.93	0.00	0.00	29.79	145.71	135.44	0.00
		3.90	0.00	0.00	28.24	145.71	107.15	0.00
9	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	35.38	150.21	236.44	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	33.78	150.21	202.72	0.00
		1.95	0.00	0.00	32.19	150.21	170.56	0.00
		2.93	0.00	0.00	30.60	150.21	139.95	0.00
		3.90	0.00	0.00	29.00	150.21	110.90	0.00
9	23GRAD5							
		0.00	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	937.12
		9.8E-01	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	966.41
		1.95	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	995.69
		2.93	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	1024.98
		3.90	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	1054.26
9	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-3.80
		9.8E-01	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-3.91
		1.95	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-4.03
		2.93	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-4.15
		3.90	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-4.27
9	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.320E-04
		9.8E-01	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.392E-04
		1.95	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.465E-04
		2.93	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.537E-04
		3.90	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.610E-04
9	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	1PPROP							
		0.00	0.00	485.12	0.00	0.00	0.00	-2336.65
		9.8E-01	0.00	507.20	0.00	0.00	0.00	-2820.40
		1.95	0.00	529.29	0.00	0.00	0.00	-3325.70
		2.93	0.00	551.38	0.00	0.00	0.00	-3852.52
		3.90	0.00	573.47	0.00	0.00	0.00	-4400.89
10	2BALAS							
		0.00	0.00	163.50	0.00	0.00	0.00	-798.48
		9.8E-01	0.00	171.32	0.00	0.00	0.00	-961.70
		1.95	0.00	179.14	0.00	0.00	0.00	-1132.55
		2.93	0.00	186.96	0.00	0.00	0.00	-1311.02
		3.90	0.00	194.78	0.00	0.00	0.00	-1497.12
10	3RCP							
		0.00	0.00	73.19	0.00	0.00	0.00	-357.42
		9.8E-01	0.00	76.69	0.00	0.00	0.00	-430.49
		1.95	0.00	80.19	0.00	0.00	0.00	-506.96
		2.93	0.00	83.69	0.00	0.00	0.00	-586.85
		3.90	0.00	87.19	0.00	0.00	0.00	-670.16
10	4DBAL50							
		0.00	0.00	-85.62	0.00	0.00	0.00	418.15
		9.8E-01	0.00	-89.72	0.00	0.00	0.00	503.63
		1.95	0.00	-93.81	0.00	0.00	0.00	593.11
		2.93	0.00	-97.91	0.00	0.00	0.00	686.57
		3.90	0.00	-102.00	0.00	0.00	0.00	784.03
10	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-8.36
		9.8E-01	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-8.59
		1.95	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-8.82
		2.93	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-9.06
		3.90	0.00	2.382E-01	0.00	0.00	0.00	-9.29
10	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	37.88
		9.8E-01	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	48.56
		1.95	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	59.24
		2.93	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	69.92
		3.90	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	80.60
10	7PREXT							
		0.00	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	1.29
		9.8E-01	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	1.60

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.95	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	1.92
		2.93	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	2.24
		3.90	0.00	-3.258E-01	0.00	0.00	0.00	2.56
10	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-6.39
		9.8E-01	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-6.56
		1.95	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-6.74
		2.93	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-6.92
		3.90	0.00	1.820E-01	0.00	0.00	0.00	-7.10
10	9IAPF75							
		0.00	0.00	50.84	0.00	0.00	0.00	-1168.56
		9.8E-01	0.00	51.82	0.00	0.00	0.00	-1218.61
		1.95	0.00	52.79	0.00	0.00	0.00	-1269.60
		2.93	0.00	53.77	0.00	0.00	0.00	-1321.55
		3.90	0.00	54.74	0.00	0.00	0.00	-1374.45
10	10IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	24.38
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	25.05
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	25.73
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	26.41
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	27.09
10	11IAPF75							
		0.00	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	24.38
		9.8E-01	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	25.05
		1.95	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	25.73
		2.93	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	26.41
		3.90	0.00	-6.945E-01	0.00	0.00	0.00	27.09
10	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	13UIC71							
		0.00	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-4.29
		9.8E-01	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-4.41
		1.95	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-4.53
		2.93	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-4.64
		3.90	0.00	1.221E-01	0.00	0.00	0.00	-4.76
10	14UIC71							
		0.00	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-4.721E-05
		9.8E-01	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-4.852E-05
		1.95	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-4.983E-05
		2.93	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-5.114E-05
		3.90	0.00	1.345E-06	0.00	0.00	0.00	-5.246E-05
10	15UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	10.16
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	10.44
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	10.73
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	11.01
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	11.29
10	16UIC71							
		0.00	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	10.16
		9.8E-01	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	10.44
		1.95	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	10.73
		2.93	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	11.01
		3.90	0.00	-2.895E-01	0.00	0.00	0.00	11.29
10	17SW21							
		0.00	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.79
		9.8E-01	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-3.89
		1.95	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-4.00
		2.93	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-4.10
		3.90	0.00	1.079E-01	0.00	0.00	0.00	-4.21
10	18SW22							
		0.00	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-5.701E-05
		9.8E-01	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-5.859E-05
		1.95	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-6.018E-05
		2.93	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-6.176E-05
		3.90	0.00	1.624E-06	0.00	0.00	0.00	-6.334E-05
10	19SW23							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	13.18
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	13.54
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	13.91
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	14.28
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	14.64
10	20SW24							
		0.00	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	13.18
		9.8E-01	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	13.54
		1.95	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	13.91
		2.93	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	14.28
		3.90	0.00	-3.754E-01	0.00	0.00	0.00	14.64
10	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	28.24	145.71	107.15	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	26.70	145.71	80.36	0.00
		1.95	0.00	0.00	25.16	145.71	55.08	0.00
		2.93	0.00	0.00	23.62	145.71	31.30	0.00
		3.90	0.00	0.00	22.07	145.71	9.03	0.00
10	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	29.00	150.21	110.90	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	27.41	150.21	83.40	0.00
		1.95	0.00	0.00	25.81	150.21	57.45	0.00
		2.93	0.00	0.00	24.22	150.21	33.06	0.00
		3.90	0.00	0.00	22.63	150.21	10.22	0.00
10	23GRAD5							
		0.00	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	1054.26
		9.8E-01	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	1083.55
		1.95	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	1112.83
		2.93	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	1142.12
		3.90	0.00	-30.04	0.00	0.00	0.00	1171.40
10	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-4.27
		9.8E-01	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-4.39
		1.95	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-4.51
		2.93	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-4.63
		3.90	0.00	1.216E-01	0.00	0.00	0.00	-4.74
10	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.610E-04
		9.8E-01	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.682E-04
		1.95	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.755E-04
		2.93	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.827E-04
		3.90	0.00	-7.435E-06	0.00	0.00	0.00	2.900E-04
10	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	1PPROP							
		0.00	0.00	-560.35	0.00	0.00	0.00	-4400.89
		1.20	0.00	-533.17	0.00	0.00	0.00	-3744.78

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-505.98	0.00	0.00	0.00	-3121.29
		3.60	0.00	-478.80	0.00	0.00	0.00	-2530.42
		4.80	0.00	-451.61	0.00	0.00	0.00	-1972.18
11	2BALAS							
		0.00	0.00	-191.56	0.00	0.00	0.00	-1497.12
		1.20	0.00	-181.94	0.00	0.00	0.00	-1273.02
		2.40	0.00	-172.31	0.00	0.00	0.00	-1060.47
		3.60	0.00	-162.69	0.00	0.00	0.00	-859.47
		4.80	0.00	-153.07	0.00	0.00	0.00	-670.01
11	3RCP							
		0.00	0.00	-85.75	0.00	0.00	0.00	-670.16
		1.20	0.00	-81.44	0.00	0.00	0.00	-569.84
		2.40	0.00	-77.13	0.00	0.00	0.00	-474.70
		3.60	0.00	-72.82	0.00	0.00	0.00	-384.72
		4.80	0.00	-68.52	0.00	0.00	0.00	-299.92
11	4DBAL50							
		0.00	0.00	100.32	0.00	0.00	0.00	784.03
		1.20	0.00	95.28	0.00	0.00	0.00	666.67
		2.40	0.00	90.24	0.00	0.00	0.00	555.36
		3.60	0.00	85.20	0.00	0.00	0.00	450.09
		4.80	0.00	80.16	0.00	0.00	0.00	350.88
11	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	-9.29
		1.20	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	-8.16
		2.40	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	-7.03
		3.60	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	-5.90
		4.80	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	-4.77
11	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	80.60
		1.20	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	78.08
		2.40	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	75.57
		3.60	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	73.06
		4.80	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	70.54
11	7PREXT							
		0.00	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	2.56
		1.20	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	2.23
		2.40	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	1.91
		3.60	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	1.59
		4.80	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	1.26
11	8IAPF75							
		0.00	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	-7.10
		1.20	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	-6.23
		2.40	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	-5.37
		3.60	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	-4.50
		4.80	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	-3.64
11	9IAPF75							
		0.00	0.00	-248.44	0.00	0.00	0.00	-1374.45
		1.20	0.00	-236.44	0.00	0.00	0.00	-1083.52
		2.40	0.00	-224.44	0.00	0.00	0.00	-807.00
		3.60	0.00	-212.44	0.00	0.00	0.00	-544.87
		4.80	0.00	-200.44	0.00	0.00	0.00	-297.14
11	10IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	27.09
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	23.79
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	20.49
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	17.19
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	13.89
11	11IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	27.09
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	23.79
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	20.49
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	17.19
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	13.89
11	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	13UIC71							
		0.00	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	-4.76
		1.20	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	-4.18
		2.40	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	-3.60
		3.60	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	-3.02
		4.80	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	-2.44
11	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	-5.246E-05
		1.20	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	-4.607E-05
		2.40	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	-3.968E-05
		3.60	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	-3.330E-05
		4.80	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	-2.691E-05
11	15UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	11.29
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	9.92
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	8.54
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	7.17
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	5.79
11	16UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	11.29
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	9.92
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	8.54
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	7.17
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	5.79
11	17SW21							
		0.00	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	-4.21
		1.20	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	-3.70
		2.40	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	-3.18
		3.60	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	-2.67
		4.80	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	-2.16
11	18SW22							
		0.00	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	-6.334E-05
		1.20	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	-5.563E-05
		2.40	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	-4.792E-05
		3.60	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	-4.021E-05
		4.80	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	-3.249E-05
11	19SW23							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	14.64
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	12.86
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	11.08
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	9.29
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	7.51
11	20SW24							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	14.64
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	12.86
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	11.08
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	9.29
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	7.51
11	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	49.66	118.99	67.03	0.00
		1.20	0.00	0.00	47.72	118.99	8.60	0.00
		2.40	0.00	0.00	45.78	118.99	-47.50	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	0.00	43.84	118.99	-101.27	0.00
		4.80	0.00	0.00	41.90	118.99	-152.72	0.00
	11	22VIENCS						
		0.00	0.00	0.00	51.20	122.77	69.98	0.00
		1.20	0.00	0.00	49.20	122.77	9.74	0.00
		2.40	0.00	0.00	47.19	122.77	-48.09	0.00
		3.60	0.00	0.00	45.19	122.77	-103.52	0.00
		4.80	0.00	0.00	43.19	122.77	-156.56	0.00
	11	23GRADS						
		0.00	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1171.40
		1.20	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1164.51
		2.40	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1157.61
		3.60	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1150.72
		4.80	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1143.82
	11	24ASIENP						
		0.00	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	-4.74
		1.20	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	-4.17
		2.40	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	-3.59
		3.60	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	-3.01
		4.80	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	-2.43
	11	25ASIENP						
		0.00	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	2.900E-04
		1.20	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	2.547E-04
		2.40	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	2.194E-04
		3.60	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	1.840E-04
		4.80	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	1.487E-04
	11	26TEMPER						
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	12	1PPROP						
		0.00	0.00	-451.61	0.00	0.00	0.00	-1972.18
		1.20	0.00	-424.42	0.00	0.00	0.00	-1446.56
		2.40	0.00	-397.24	0.00	0.00	0.00	-953.56
		3.60	0.00	-370.05	0.00	0.00	0.00	-493.19
		4.80	0.00	-342.87	0.00	0.00	0.00	-65.44
	12	2BALAS						
		0.00	0.00	-153.07	0.00	0.00	0.00	-670.01
		1.20	0.00	-143.44	0.00	0.00	0.00	-492.11
		2.40	0.00	-133.82	0.00	0.00	0.00	-325.75
		3.60	0.00	-124.19	0.00	0.00	0.00	-170.95
		4.80	0.00	-114.57	0.00	0.00	0.00	-27.69
	12	3RCP						
		0.00	0.00	-68.52	0.00	0.00	0.00	-299.92
		1.20	0.00	-64.21	0.00	0.00	0.00	-220.28
		2.40	0.00	-59.90	0.00	0.00	0.00	-145.82
		3.60	0.00	-55.59	0.00	0.00	0.00	-76.52
		4.80	0.00	-51.28	0.00	0.00	0.00	-12.39
	12	4DBAL50						
		0.00	0.00	80.16	0.00	0.00	0.00	350.88
		1.20	0.00	75.12	0.00	0.00	0.00	257.71
		2.40	0.00	70.08	0.00	0.00	0.00	170.59
		3.60	0.00	65.04	0.00	0.00	0.00	89.52
		4.80	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	14.50
	12	5DBAL15M						
		0.00	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	-4.77
		1.20	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	-3.63
		2.40	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	-2.50
		3.60	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	-1.37
		4.80	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	-2.415E-01
	12	6PRLANZ						
		0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	70.54
		1.20	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	68.03
		2.40	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	65.51
		3.60	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	63.00
		4.80	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	60.48
	12	7PREXT						
		0.00	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	1.26
		1.20	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	9.390E-01
		2.40	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	6.152E-01
		3.60	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	2.915E-01
		4.80	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	-3.231E-02
	12	8IAPF75						
		0.00	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	-3.64
		1.20	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	-2.78
		2.40	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	-1.91
		3.60	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	-1.05
		4.80	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	-1.845E-01
	12	9IAPF75						
		0.00	0.00	-200.44	0.00	0.00	0.00	-297.14
		1.20	0.00	-188.44	0.00	0.00	0.00	-63.81
		2.40	0.00	-176.44	0.00	0.00	0.00	155.12
		3.60	0.00	-164.44	0.00	0.00	0.00	359.64
		4.80	0.00	-152.44	0.00	0.00	0.00	549.77
	12	10IAPF75						
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	13.89
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	10.60
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	7.30
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	4.00
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	7.039E-01
	12	11IAPF75						
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	13.89
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	10.60
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	7.30
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	4.00
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	7.039E-01
	12	12EMPB						
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	12	13UIC71						
		0.00	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	-2.44
		1.20	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	-1.86
		2.40	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	-1.28
		3.60	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	-7.038E-01
		4.80	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	-1.239E-01
	12	14UIC71						
		0.00	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	-2.691E-05
		1.20	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	-2.052E-05
		2.40	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	-1.414E-05
		3.60	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	-7.751E-06
		4.80	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	-1.364E-06
	12	15UIC71						
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	5.79
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	4.42
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	3.04

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	1.67
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	2.934E-01
	12	16UIC71						
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	5.79
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	4.42
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	3.04
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	1.67
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	2.934E-01
	12	17SW21						
		0.00	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	-2.16
		1.20	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	-1.65
		2.40	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	-1.13
		3.60	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	-6.220E-01
		4.80	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	-1.095E-01
	12	18SW22						
		0.00	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	-3.249E-05
		1.20	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	-2.478E-05
		2.40	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	-1.707E-05
		3.60	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	-9.359E-06
		4.80	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	-1.647E-06
	12	19SW23						
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	7.51
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	5.73
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	3.95
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	2.16
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	3.806E-01
	12	20SW24						
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	7.51
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	5.73
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	3.95
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	2.16
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	3.806E-01
	12	21VIENSS						
		0.00	0.00	0.00	41.90	118.99	-152.72	0.00
		1.20	0.00	0.00	39.96	118.99	-201.84	0.00
		2.40	0.00	0.00	38.02	118.99	-248.63	0.00
		3.60	0.00	0.00	36.08	118.99	-293.09	0.00
		4.80	0.00	0.00	34.15	118.99	-335.23	0.00
	12	22VIENCS						
		0.00	0.00	0.00	43.19	122.77	-156.56	0.00
		1.20	0.00	0.00	41.19	122.77	-207.19	0.00
		2.40	0.00	0.00	39.19	122.77	-255.42	0.00
		3.60	0.00	0.00	37.19	122.77	-301.25	0.00
		4.80	0.00	0.00	35.19	122.77	-344.69	0.00
	12	23GRADS						
		0.00	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1143.82
		1.20	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1136.93
		2.40	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1130.03
		3.60	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1123.14
		4.80	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1116.24
	12	24ASIENP						
		0.00	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	-2.43
		1.20	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	-1.86
		2.40	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	-1.28
		3.60	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	-7.010E-01
		4.80	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	-1.234E-01
	12	25ASIENP						
		0.00	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	1.487E-04
		1.20	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	1.134E-04
		2.40	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	7.814E-05
		3.60	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	4.284E-05
		4.80	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	7.539E-06
	12	26TEMPER						
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	13	1PPROP						
		0.00	0.00	-342.87	0.00	0.00	0.00	-65.44
		1.20	0.00	-315.68	0.00	0.00	0.00	329.69
		2.40	0.00	-269.49	0.00	0.00	0.00	692.19
		3.60	0.00	-242.31	0.00	0.00	0.00	999.27
		4.80	0.00	-215.12	0.00	0.00	0.00	1273.73
	13	2BALAS						
		0.00	0.00	-114.57	0.00	0.00	0.00	-27.69
		1.20	0.00	-104.95	0.00	0.00	0.00	104.02
		2.40	0.00	-95.32	0.00	0.00	0.00	224.18
		3.60	0.00	-85.70	0.00	0.00	0.00	332.79
		4.80	0.00	-76.07	0.00	0.00	0.00	429.85
	13	3RCP						
		0.00	0.00	-51.28	0.00	0.00	0.00	-12.39
		1.20	0.00	-46.98	0.00	0.00	0.00	46.56
		2.40	0.00	-42.67	0.00	0.00	0.00	100.35
		3.60	0.00	-38.36	0.00	0.00	0.00	148.97
		4.80	0.00	-34.05	0.00	0.00	0.00	192.42
	13	4DBAL50						
		0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	14.50
		1.20	0.00	54.96	0.00	0.00	0.00	-54.47
		2.40	0.00	49.92	0.00	0.00	0.00	-117.40
		3.60	0.00	44.88	0.00	0.00	0.00	-174.28
		4.80	0.00	39.84	0.00	0.00	0.00	-225.11
	13	5DBAL15M						
		0.00	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	-2.415E-01
		1.20	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	8.895E-01
		2.40	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	2.02
		3.60	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	3.15
		4.80	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	4.28
	13	6PRLANZ						
		0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	60.48
		1.20	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	57.97
		2.40	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	55.45
		3.60	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	52.94
		4.80	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	50.43
	13	7PREXT						
		0.00	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	-3.231E-02
		1.20	0.00	2.698E-01	0.00	0.00	0.00	-3.561E-01
		2.40	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-6.799E-01
		3.60	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-6.844E-01
		4.80	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-6.890E-01
	13	8IAPF75						
		0.00	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	-1.845E-01
		1.20	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	6.795E-01
		2.40	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	1.54
		3.60	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	2.41
		4.80	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	3.27
	13	9IAPF75						
		0.00	0.00	-152.44	0.00	0.00	0.00	549.77
		1.20	0.00	-140.44	0.00	0.00	0.00	725.50
		2.40	0.00	-128.44	0.00	0.00	0.00	886.83

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	-116.44	0.00	0.00	0.00	1033.75
		4.80	0.00	-104.44	0.00	0.00	0.00	1166.28
13	10IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	7.039E-01
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-2.59
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-5.89
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-9.19
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-12.49
13	11IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	7.039E-01
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-2.59
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-5.89
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-9.19
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-12.49
13	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	13UIC71							
		0.00	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	-1.239E-01
		1.20	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	4.561E-01
		2.40	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	1.04
		3.60	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	1.62
		4.80	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	2.20
13	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	-1.364E-06
		1.20	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	5.023E-06
		2.40	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.141E-05
		3.60	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.780E-05
		4.80	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	2.418E-05
13	15UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	2.934E-01
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-1.08
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-2.46
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-3.83
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-5.21
13	16UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	2.934E-01
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-1.08
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-2.46
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-3.83
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-5.21
13	17SW21							
		0.00	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	-1.095E-01
		1.20	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	4.031E-01
		2.40	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	9.156E-01
		3.60	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	1.43
		4.80	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	1.94
13	18SW22							
		0.00	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	-1.647E-06
		1.20	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	6.065E-06
		2.40	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.378E-05
		3.60	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	2.149E-05
		4.80	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	2.920E-05
13	19SW23							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	3.806E-01
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-1.40
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-3.18
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-4.97
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-6.75
13	20SW24							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	3.806E-01
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-1.40
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-3.18
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-4.97
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-6.75
13	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	34.15	118.99	-335.23	0.00
		1.20	0.00	0.00	32.21	118.99	-375.04	0.00
		2.40	0.00	0.00	30.27	118.99	-412.53	0.00
		3.60	0.00	0.00	28.33	118.99	-447.68	0.00
		4.80	0.00	0.00	26.39	118.99	-480.51	0.00
13	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	35.19	122.77	-344.69	0.00
		1.20	0.00	0.00	33.19	122.77	-385.72	0.00
		2.40	0.00	0.00	31.19	122.77	-424.35	0.00
		3.60	0.00	0.00	29.19	122.77	-460.58	0.00
		4.80	0.00	0.00	27.19	122.77	-494.41	0.00
13	23GRADS							
		0.00	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1116.24
		1.20	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1109.35
		2.40	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1102.45
		3.60	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1095.56
		4.80	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1088.66
13	24ASIENP							
		0.00	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	-1.234E-01
		1.20	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	4.542E-01
		2.40	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	1.03
		3.60	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	1.61
		4.80	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	2.19
13	25ASIENP							
		0.00	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	7.539E-06
		1.20	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-2.776E-05
		2.40	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-6.306E-05
		3.60	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-9.837E-05
		4.80	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-1.337E-04
13	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	1PPROP							
		0.00	0.00	-215.12	0.00	0.00	0.00	1273.73
		1.20	0.00	-187.94	0.00	0.00	0.00	1515.56
		2.40	0.00	-160.75	0.00	0.00	0.00	1724.77
		3.60	0.00	-133.56	0.00	0.00	0.00	1901.36
		4.80	0.00	-106.38	0.00	0.00	0.00	2045.33
14	2BALAS							
		0.00	0.00	-76.07	0.00	0.00	0.00	429.85
		1.20	0.00	-66.45	0.00	0.00	0.00	515.37
		2.40	0.00	-56.83	0.00	0.00	0.00	589.33
		3.60	0.00	-47.20	0.00	0.00	0.00	651.75
		4.80	0.00	-37.58	0.00	0.00	0.00	702.61
14	3RCP							
		0.00	0.00	-34.05	0.00	0.00	0.00	192.42
		1.20	0.00	-29.74	0.00	0.00	0.00	230.69
		2.40	0.00	-25.44	0.00	0.00	0.00	263.80

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	-21.13	0.00	0.00	0.00	291.74
		4.80	0.00	-16.82	0.00	0.00	0.00	314.51
14	4DBAL50							
		0.00	0.00	39.84	0.00	0.00	0.00	-225.11
		1.20	0.00	34.80	0.00	0.00	0.00	-269.89
		2.40	0.00	29.76	0.00	0.00	0.00	-308.63
		3.60	0.00	24.72	0.00	0.00	0.00	-341.31
		4.80	0.00	19.68	0.00	0.00	0.00	-367.95
14	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	4.28
		1.20	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	5.41
		2.40	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	6.54
		3.60	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	7.68
		4.80	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	8.81
14	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	50.43
		1.20	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	47.91
		2.40	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	45.40
		3.60	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	42.88
		4.80	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	40.37
14	7PREXT							
		0.00	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-6.890E-01
		1.20	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-6.936E-01
		2.40	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-6.982E-01
		3.60	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.028E-01
		4.80	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.073E-01
14	8IAPF75							
		0.00	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	3.27
		1.20	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	4.14
		2.40	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	5.00
		3.60	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	5.86
		4.80	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	6.73
14	9IAPF75							
		0.00	0.00	-104.44	0.00	0.00	0.00	1166.28
		1.20	0.00	-92.44	0.00	0.00	0.00	1284.41
		2.40	0.00	-80.44	0.00	0.00	0.00	1388.14
		3.60	0.00	-68.44	0.00	0.00	0.00	1477.46
		4.80	0.00	-56.44	0.00	0.00	0.00	1552.39
14	10IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-12.49
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-15.78
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-19.08
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-22.38
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-25.68
14	11IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-12.49
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-15.78
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-19.08
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-22.38
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-25.68
14	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	13UIC71							
		0.00	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	2.20
		1.20	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	2.78
		2.40	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	3.36
		3.60	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	3.94
		4.80	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	4.52
14	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	2.418E-05
		1.20	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	3.057E-05
		2.40	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	3.696E-05
		3.60	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	4.334E-05
		4.80	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	4.973E-05
14	15UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-5.21
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-6.58
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-7.96
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-9.33
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-10.70
14	16UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-5.21
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-6.58
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-7.96
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-9.33
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-10.70
14	17SW21							
		0.00	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	1.94
		1.20	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	2.45
		2.40	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	2.97
		3.60	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	3.48
		4.80	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	3.99
14	18SW22							
		0.00	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	2.920E-05
		1.20	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	3.691E-05
		2.40	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	4.462E-05
		3.60	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	5.234E-05
		4.80	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	6.005E-05
14	19SW23							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-6.75
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-8.53
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-10.32
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-12.10
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-13.88
14	20SW24							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-6.75
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-8.53
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-10.32
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-12.10
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-13.88
14	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	26.39	118.99	-480.51	0.00
		1.20	0.00	0.00	24.45	118.99	-511.02	0.00
		2.40	0.00	0.00	22.51	118.99	-539.19	0.00
		3.60	0.00	0.00	20.57	118.99	-565.04	0.00
		4.80	0.00	0.00	18.63	118.99	-588.56	0.00
14	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	27.19	122.77	-494.41	0.00
		1.20	0.00	0.00	25.19	122.77	-525.83	0.00
		2.40	0.00	0.00	23.19	122.77	-554.86	0.00
		3.60	0.00	0.00	21.19	122.77	-581.49	0.00
		4.80	0.00	0.00	19.19	122.77	-605.72	0.00
14	23GRADS							
		0.00	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1088.66
		1.20	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1081.77
		2.40	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1074.87
		3.60	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1067.97

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1061.08
14	24ASIENP							
		0.00	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	2.19
		1.20	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	2.76
		2.40	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	3.34
		3.60	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	3.92
		4.80	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	4.50
14	25ASIENP							
		0.00	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-1.337E-04
		1.20	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-1.690E-04
		2.40	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-2.043E-04
		3.60	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-2.396E-04
		4.80	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-2.749E-04
14	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	1PPROP							
		0.00	0.00	-106.38	0.00	0.00	0.00	2045.33
		1.20	0.00	-79.19	0.00	0.00	0.00	2156.67
		2.40	0.00	-52.01	0.00	0.00	0.00	2235.39
		3.60	0.00	-24.82	0.00	0.00	0.00	2281.48
		4.80	0.00	2.37	0.00	0.00	0.00	2294.95
15	2BALAS							
		0.00	0.00	-37.58	0.00	0.00	0.00	702.61
		1.20	0.00	-27.95	0.00	0.00	0.00	741.93
		2.40	0.00	-18.33	0.00	0.00	0.00	769.70
		3.60	0.00	-8.71	0.00	0.00	0.00	785.92
		4.80	0.00	9.187E-01	0.00	0.00	0.00	790.59
15	3RCP							
		0.00	0.00	-16.82	0.00	0.00	0.00	314.51
		1.20	0.00	-12.51	0.00	0.00	0.00	332.11
		2.40	0.00	-8.20	0.00	0.00	0.00	344.54
		3.60	0.00	-3.90	0.00	0.00	0.00	351.80
		4.80	0.00	4.112E-01	0.00	0.00	0.00	353.89
15	4DBAL50							
		0.00	0.00	19.68	0.00	0.00	0.00	-367.95
		1.20	0.00	14.64	0.00	0.00	0.00	-388.54
		2.40	0.00	9.60	0.00	0.00	0.00	-403.09
		3.60	0.00	4.56	0.00	0.00	0.00	-411.58
		4.80	0.00	-4.811E-01	0.00	0.00	0.00	-414.03
15	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	8.81
		1.20	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	9.94
		2.40	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	11.07
		3.60	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	12.20
		4.80	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	13.33
15	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	40.37
		1.20	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	37.85
		2.40	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	35.34
		3.60	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	32.83
		4.80	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	30.31
15	7PREXT							
		0.00	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.073E-01
		1.20	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.119E-01
		2.40	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.165E-01
		3.60	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.211E-01
		4.80	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.257E-01
15	8IAPF75							
		0.00	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	6.73
		1.20	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	7.59
		2.40	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	8.46
		3.60	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	9.32
		4.80	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	10.18
15	9IAPF75							
		0.00	0.00	-56.44	0.00	0.00	0.00	1552.39
		1.20	0.00	-44.44	0.00	0.00	0.00	1612.92
		2.40	0.00	-32.44	0.00	0.00	0.00	1659.05
		3.60	0.00	-20.44	0.00	0.00	0.00	1690.78
		4.80	0.00	-8.44	0.00	0.00	0.00	1708.10
15	10IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-25.68
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-28.98
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-32.27
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-35.57
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-38.87
15	11IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-25.68
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-28.98
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-32.27
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-35.57
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-38.87
15	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	13UIC71							
		0.00	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	4.52
		1.20	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	5.10
		2.40	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	5.68
		3.60	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	6.26
		4.80	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	6.84
15	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	4.973E-05
		1.20	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	5.612E-05
		2.40	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	6.250E-05
		3.60	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	6.889E-05
		4.80	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	7.527E-05
15	15UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-10.70
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-12.08
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-13.45
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-14.83
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-16.20
15	16UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-10.70
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-12.08
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-13.45
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-14.83
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-16.20
15	17SW21							
		0.00	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	3.99
		1.20	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	4.50
		2.40	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	5.02
		3.60	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	5.53

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	6.04
15	18SW22							
		0.00	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	6.005E-05
		1.20	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	6.776E-05
		2.40	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	7.547E-05
		3.60	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	8.318E-05
		4.80	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	9.090E-05
15	19SW23							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-13.88
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-15.66
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-17.45
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-19.23
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-21.01
15	20SW24							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-13.88
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-15.66
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-17.45
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-19.23
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-21.01
15	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	18.63	118.99	-588.56	0.00
		1.20	0.00	0.00	16.69	118.99	-609.76	0.00
		2.40	0.00	0.00	14.75	118.99	-628.62	0.00
		3.60	0.00	0.00	12.81	118.99	-645.17	0.00
		4.80	0.00	0.00	10.88	118.99	-659.38	0.00
15	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	19.19	122.77	-605.72	0.00
		1.20	0.00	0.00	17.19	122.77	-627.54	0.00
		2.40	0.00	0.00	15.19	122.77	-646.97	0.00
		3.60	0.00	0.00	13.19	122.77	-664.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	11.19	122.77	-678.62	0.00
15	23GRADS							
		0.00	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1061.08
		1.20	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1054.18
		2.40	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1047.29
		3.60	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1040.39
		4.80	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1033.50
15	24ASIENP							
		0.00	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	4.50
		1.20	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	5.08
		2.40	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	5.65
		3.60	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	6.23
		4.80	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	6.81
15	25ASIENP							
		0.00	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-2.749E-04
		1.20	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-3.102E-04
		2.40	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-3.455E-04
		3.60	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-3.808E-04
		4.80	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-4.161E-04
15	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	1PPROP							
		0.00	0.00	2.37	0.00	0.00	0.00	2294.95
		1.20	0.00	29.55	0.00	0.00	0.00	2275.80
		2.40	0.00	56.74	0.00	0.00	0.00	2224.03
		3.60	0.00	83.92	0.00	0.00	0.00	2139.63
		4.80	0.00	111.11	0.00	0.00	0.00	2022.61
16	2BALAS							
		0.00	0.00	9.187E-01	0.00	0.00	0.00	790.59
		1.20	0.00	10.54	0.00	0.00	0.00	783.72
		2.40	0.00	20.17	0.00	0.00	0.00	765.29
		3.60	0.00	29.79	0.00	0.00	0.00	735.32
		4.80	0.00	39.41	0.00	0.00	0.00	693.79
16	3RCP							
		0.00	0.00	4.112E-01	0.00	0.00	0.00	353.89
		1.20	0.00	4.72	0.00	0.00	0.00	350.82
		2.40	0.00	9.03	0.00	0.00	0.00	342.57
		3.60	0.00	13.34	0.00	0.00	0.00	329.15
		4.80	0.00	17.64	0.00	0.00	0.00	310.56
16	4DBAL50							
		0.00	0.00	-4.811E-01	0.00	0.00	0.00	-414.03
		1.20	0.00	-5.52	0.00	0.00	0.00	-410.43
		2.40	0.00	-10.56	0.00	0.00	0.00	-400.78
		3.60	0.00	-15.60	0.00	0.00	0.00	-385.08
		4.80	0.00	-20.64	0.00	0.00	0.00	-363.33
16	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	13.33
		1.20	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	14.46
		2.40	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	15.59
		3.60	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	16.72
		4.80	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	17.85
16	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	30.31
		1.20	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	27.80
		2.40	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	25.28
		3.60	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	22.77
		4.80	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	20.25
16	7PREXT							
		0.00	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.257E-01
		1.20	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.302E-01
		2.40	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.348E-01
		3.60	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.394E-01
		4.80	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.440E-01
16	8IAPF75							
		0.00	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	10.18
		1.20	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	11.05
		2.40	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	11.91
		3.60	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	12.78
		4.80	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	13.64
16	9IAPF75							
		0.00	0.00	-8.44	0.00	0.00	0.00	1708.10
		1.20	0.00	3.56	0.00	0.00	0.00	1711.03
		2.40	0.00	15.56	0.00	0.00	0.00	1699.56
		3.60	0.00	27.56	0.00	0.00	0.00	1673.69
		4.80	0.00	39.56	0.00	0.00	0.00	1633.41
16	10IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-38.87
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-42.17
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-45.46
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-48.76
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-52.06
16	11IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-38.87
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-42.17
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-45.46
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-48.76

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-52.06
16	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	13UIC71							
		0.00	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	6.84
		1.20	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	7.42
		2.40	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	8.00
		3.60	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	8.58
		4.80	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	9.16
16	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	7.527E-05
		1.20	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	8.166E-05
		2.40	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	8.805E-05
		3.60	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	9.443E-05
		4.80	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.008E-04
16	15UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-16.20
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-17.58
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-18.95
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-20.33
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-21.70
16	16UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-16.20
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-17.58
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-18.95
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-20.33
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-21.70
16	17SW21							
		0.00	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	6.04
		1.20	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	6.55
		2.40	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	7.07
		3.60	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	7.58
		4.80	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	8.09
16	18SW22							
		0.00	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	9.090E-05
		1.20	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	9.861E-05
		2.40	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.063E-04
		3.60	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.140E-04
		4.80	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.217E-04
16	19SW23							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-21.01
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-22.79
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-24.58
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-26.36
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-28.14
16	20SW24							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-21.01
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-22.79
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-24.58
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-26.36
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-28.14
16	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	10.88	118.99	-659.38	0.00
		1.20	0.00	0.00	8.94	118.99	-671.27	0.00
		2.40	0.00	0.00	7.00	118.99	-680.82	0.00
		3.60	0.00	0.00	5.06	118.99	-688.06	0.00
		4.80	0.00	0.00	3.12	118.99	-692.96	0.00
16	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	11.19	122.77	-678.62	0.00
		1.20	0.00	0.00	9.19	122.77	-690.85	0.00
		2.40	0.00	0.00	7.19	122.77	-700.67	0.00
		3.60	0.00	0.00	5.19	122.77	-708.10	0.00
		4.80	0.00	0.00	3.19	122.77	-713.12	0.00
16	23GRAD5							
		0.00	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1033.50
		1.20	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1026.60
		2.40	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1019.71
		3.60	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1012.81
		4.80	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1005.92
16	24ASIENP							
		0.00	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	6.81
		1.20	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	7.39
		2.40	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	7.96
		3.60	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	8.54
		4.80	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	9.12
16	25ASIENP							
		0.00	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-4.161E-04
		1.20	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-4.514E-04
		2.40	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-4.867E-04
		3.60	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-5.220E-04
		4.80	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-5.573E-04
16	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	1PPROP							
		0.00	0.00	111.11	0.00	0.00	0.00	2022.61
		1.20	0.00	138.30	0.00	0.00	0.00	1872.96
		2.40	0.00	165.48	0.00	0.00	0.00	1690.69
		3.60	0.00	192.67	0.00	0.00	0.00	1475.80
		4.80	0.00	219.85	0.00	0.00	0.00	1228.29
17	2BALAS							
		0.00	0.00	39.41	0.00	0.00	0.00	693.79
		1.20	0.00	49.04	0.00	0.00	0.00	640.72
		2.40	0.00	58.66	0.00	0.00	0.00	576.10
		3.60	0.00	68.29	0.00	0.00	0.00	499.93
		4.80	0.00	77.91	0.00	0.00	0.00	412.21
17	3RCP							
		0.00	0.00	17.64	0.00	0.00	0.00	310.56
		1.20	0.00	21.95	0.00	0.00	0.00	286.81
		2.40	0.00	26.26	0.00	0.00	0.00	257.88
		3.60	0.00	30.57	0.00	0.00	0.00	223.79
		4.80	0.00	34.88	0.00	0.00	0.00	184.52
17	4DBAL50							
		0.00	0.00	-20.64	0.00	0.00	0.00	-363.33
		1.20	0.00	-25.68	0.00	0.00	0.00	-335.54
		2.40	0.00	-30.72	0.00	0.00	0.00	-301.70
		3.60	0.00	-35.76	0.00	0.00	0.00	-261.81
		4.80	0.00	-40.80	0.00	0.00	0.00	-215.87
17	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	17.85
		1.20	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	18.98
		2.40	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	20.12
		3.60	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	21.25

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	22.38
17	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	20.25
		1.20	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	17.74
		2.40	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	15.22
		3.60	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	12.71
		4.80	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	10.20
17	7PREXT							
		0.00	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.440E-01
		1.20	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.485E-01
		2.40	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.531E-01
		3.60	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.577E-01
		4.80	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.623E-01
17	8IAPF75							
		0.00	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	13.64
		1.20	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	14.50
		2.40	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	15.37
		3.60	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	16.23
		4.80	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	17.10
17	9IAPF75							
		0.00	0.00	39.56	0.00	0.00	0.00	1633.41
		1.20	0.00	51.56	0.00	0.00	0.00	1578.74
		2.40	0.00	63.56	0.00	0.00	0.00	1509.67
		3.60	0.00	75.56	0.00	0.00	0.00	1426.20
		4.80	0.00	87.56	0.00	0.00	0.00	1328.33
17	10IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-52.06
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-55.36
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-58.65
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-61.95
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-65.25
17	11IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-52.06
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-55.36
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-58.65
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-61.95
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-65.25
17	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	13UIC71							
		0.00	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	9.16
		1.20	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	9.74
		2.40	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	10.32
		3.60	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	10.90
		4.80	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	11.48
17	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.008E-04
		1.20	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.072E-04
		2.40	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.136E-04
		3.60	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.200E-04
		4.80	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.264E-04
17	15UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-21.70
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-23.08
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-24.45
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-25.83
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-27.20
17	16UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-21.70
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-23.08
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-24.45
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-25.83
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-27.20
17	17SW21							
		0.00	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	8.09
		1.20	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	8.60
		2.40	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	9.12
		3.60	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	9.63
		4.80	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	10.14
17	18SW22							
		0.00	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.217E-04
		1.20	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.295E-04
		2.40	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.372E-04
		3.60	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.449E-04
		4.80	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.526E-04
17	19SW23							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-28.14
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-29.93
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-31.71
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-33.49
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-35.27
17	20SW24							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-28.14
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-29.93
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-31.71
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-33.49
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-35.27
17	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	3.12	118.99	-692.96	0.00
		1.20	0.00	0.00	1.18	118.99	-695.54	0.00
		2.40	0.00	0.00	-7.602E-01	118.99	-695.79	0.00
		3.60	0.00	0.00	-2.70	118.99	-693.72	0.00
		4.80	0.00	0.00	-4.64	118.99	-689.31	0.00
17	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	3.19	122.77	-713.12	0.00
		1.20	0.00	0.00	1.19	122.77	-715.74	0.00
		2.40	0.00	0.00	-8.147E-01	122.77	-715.97	0.00
		3.60	0.00	0.00	-2.82	122.77	-713.79	0.00
		4.80	0.00	0.00	-4.82	122.77	-709.21	0.00
17	23GRAD5							
		0.00	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	1005.92
		1.20	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	999.02
		2.40	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	992.13
		3.60	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	985.23
		4.80	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	978.34
17	24ASIENP							
		0.00	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	9.12
		1.20	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	9.70
		2.40	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	10.27
		3.60	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	10.85
		4.80	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	11.43
17	25ASIENP							
		0.00	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-5.573E-04
		1.20	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-5.926E-04
		2.40	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-6.279E-04
		3.60	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-6.632E-04
		4.80	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-6.985E-04

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
17	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	1PPROP							
		0.00	0.00	219.85	0.00	0.00	0.00	1228.29
		1.20	0.00	247.04	0.00	0.00	0.00	948.15
		2.40	0.00	293.23	0.00	0.00	0.00	635.39
		3.60	0.00	320.41	0.00	0.00	0.00	267.21
		4.80	0.00	347.60	0.00	0.00	0.00	-133.60
18	2BALAS							
		0.00	0.00	77.91	0.00	0.00	0.00	412.21
		1.20	0.00	87.53	0.00	0.00	0.00	312.95
		2.40	0.00	97.16	0.00	0.00	0.00	202.13
		3.60	0.00	106.78	0.00	0.00	0.00	79.77
		4.80	0.00	116.41	0.00	0.00	0.00	-54.15
18	3RCP							
		0.00	0.00	34.88	0.00	0.00	0.00	184.52
		1.20	0.00	39.18	0.00	0.00	0.00	140.08
		2.40	0.00	43.49	0.00	0.00	0.00	90.48
		3.60	0.00	47.80	0.00	0.00	0.00	35.71
		4.80	0.00	52.11	0.00	0.00	0.00	-24.24
18	4DBAL50							
		0.00	0.00	-40.80	0.00	0.00	0.00	-215.87
		1.20	0.00	-45.84	0.00	0.00	0.00	-163.89
		2.40	0.00	-50.88	0.00	0.00	0.00	-105.85
		3.60	0.00	-55.92	0.00	0.00	0.00	-41.77
		4.80	0.00	-60.96	0.00	0.00	0.00	28.36
18	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	22.38
		1.20	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	23.51
		2.40	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	24.64
		3.60	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	25.77
		4.80	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	26.90
18	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	10.20
		1.20	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	7.68
		2.40	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	5.17
		3.60	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	2.65
		4.80	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	1.376E-01
18	7PREXT							
		0.00	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.623E-01
		1.20	0.00	3.815E-03	0.00	0.00	0.00	-7.669E-01
		2.40	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	-7.714E-01
		3.60	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	-4.628E-01
		4.80	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	-1.542E-01
18	8IAPF75							
		0.00	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	17.10
		1.20	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	17.96
		2.40	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	18.82
		3.60	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	19.69
		4.80	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	20.55
18	9IAPF75							
		0.00	0.00	87.56	0.00	0.00	0.00	1328.33
		1.20	0.00	99.56	0.00	0.00	0.00	1216.05
		2.40	0.00	111.56	0.00	0.00	0.00	1089.38
		3.60	0.00	123.56	0.00	0.00	0.00	948.31
		4.80	0.00	135.56	0.00	0.00	0.00	792.84
18	10IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-65.25
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-68.55
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-71.85
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-75.14
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-78.44
18	11IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-65.25
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-68.55
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-71.85
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-75.14
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-78.44
18	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	13UIC71							
		0.00	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	11.48
		1.20	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	12.05
		2.40	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	12.63
		3.60	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	13.21
		4.80	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	13.79
18	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.264E-04
		1.20	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.328E-04
		2.40	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.391E-04
		3.60	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.455E-04
		4.80	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.519E-04
18	15UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-27.20
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-28.58
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-29.95
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-31.33
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-32.70
18	16UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-27.20
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-28.58
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-29.95
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-31.33
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-32.70
18	17SW21							
		0.00	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	10.14
		1.20	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	10.65
		2.40	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	11.17
		3.60	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	11.68
		4.80	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	12.19
18	18SW22							
		0.00	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.526E-04
		1.20	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.603E-04
		2.40	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.680E-04
		3.60	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.757E-04
		4.80	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.834E-04
18	19SW23							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-35.27
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-37.06
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-38.84
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-40.62
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-42.40

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
18	20SW24							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-35.27
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-37.06
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-38.84
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-40.62
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-42.40
18	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-4.64	118.99	-689.31	0.00
		1.20	0.00	0.00	-6.58	118.99	-682.58	0.00
		2.40	0.00	0.00	-8.52	118.99	-673.53	0.00
		3.60	0.00	0.00	-10.46	118.99	-662.14	0.00
		4.80	0.00	0.00	-12.40	118.99	-648.43	0.00
18	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-4.82	122.77	-709.21	0.00
		1.20	0.00	0.00	-6.82	122.77	-702.23	0.00
		2.40	0.00	0.00	-8.82	122.77	-692.85	0.00
		3.60	0.00	0.00	-10.82	122.77	-681.07	0.00
		4.80	0.00	0.00	-12.82	122.77	-666.89	0.00
18	23GRAD5							
		0.00	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	978.34
		1.20	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	971.44
		2.40	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	964.55
		3.60	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	957.65
		4.80	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	950.76
18	24ASIENP							
		0.00	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	11.43
		1.20	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	12.01
		2.40	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	12.58
		3.60	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	13.16
		4.80	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	13.74
18	25ASIENP							
		0.00	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-6.985E-04
		1.20	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-7.338E-04
		2.40	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-7.691E-04
		3.60	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-8.044E-04
		4.80	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-8.397E-04
18	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	1PPROP							
		0.00	0.00	347.60	0.00	0.00	0.00	-133.60
		1.20	0.00	374.78	0.00	0.00	0.00	-567.03
		2.40	0.00	401.97	0.00	0.00	0.00	-1033.08
		3.60	0.00	429.16	0.00	0.00	0.00	-1531.76
		4.80	0.00	456.34	0.00	0.00	0.00	-2063.06
19	2BALAS							
		0.00	0.00	116.41	0.00	0.00	0.00	-54.15
		1.20	0.00	126.03	0.00	0.00	0.00	-199.61
		2.40	0.00	135.65	0.00	0.00	0.00	-356.62
		3.60	0.00	145.28	0.00	0.00	0.00	-525.18
		4.80	0.00	154.90	0.00	0.00	0.00	-705.29
19	3RCP							
		0.00	0.00	52.11	0.00	0.00	0.00	-24.24
		1.20	0.00	56.42	0.00	0.00	0.00	-89.35
		2.40	0.00	60.72	0.00	0.00	0.00	-159.63
		3.60	0.00	65.03	0.00	0.00	0.00	-235.09
		4.80	0.00	69.34	0.00	0.00	0.00	-315.71
19	4DBAL50							
		0.00	0.00	-60.96	0.00	0.00	0.00	28.36
		1.20	0.00	-66.00	0.00	0.00	0.00	104.53
		2.40	0.00	-71.04	0.00	0.00	0.00	186.76
		3.60	0.00	-76.08	0.00	0.00	0.00	275.03
		4.80	0.00	-81.12	0.00	0.00	0.00	369.35
19	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	26.90
		1.20	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	28.03
		2.40	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	29.16
		3.60	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	30.29
		4.80	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	31.43
19	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	1.376E-01
		1.20	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	-2.38
		2.40	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	-4.89
		3.60	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	-7.41
		4.80	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	-9.92
19	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	-1.542E-01
		1.20	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	1.544E-01
		2.40	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	4.631E-01
		3.60	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	7.717E-01
		4.80	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	1.08
19	8IAPF75							
		0.00	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	20.55
		1.20	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	21.42
		2.40	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	22.28
		3.60	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	23.15
		4.80	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	24.01
19	9IAPF75							
		0.00	0.00	135.56	0.00	0.00	0.00	792.84
		1.20	0.00	147.56	0.00	0.00	0.00	622.96
		2.40	0.00	159.56	0.00	0.00	0.00	438.69
		3.60	0.00	171.56	0.00	0.00	0.00	240.02
		4.80	0.00	183.56	0.00	0.00	0.00	26.95
19	10IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-78.44
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-81.74
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-85.04
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-88.33
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-91.63
19	11IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-78.44
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-81.74
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-85.04
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-88.33
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-91.63
19	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	13UIC71							
		0.00	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	13.79
		1.20	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	14.37
		2.40	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	14.95
		3.60	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	15.53
		4.80	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	16.11

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
19	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.519E-04
		1.20	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.583E-04
		2.40	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.647E-04
		3.60	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.711E-04
		4.80	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.775E-04
19	15UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-32.70
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-34.08
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-35.45
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-36.83
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-38.20
19	16UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-32.70
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-34.08
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-35.45
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-36.83
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-38.20
19	17SW21							
		0.00	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	12.19
		1.20	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	12.70
		2.40	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	13.22
		3.60	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	13.73
		4.80	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	14.24
19	18SW22							
		0.00	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.834E-04
		1.20	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.912E-04
		2.40	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	1.989E-04
		3.60	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	2.066E-04
		4.80	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	2.143E-04
19	19SW23							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-42.40
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-44.19
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-45.97
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-47.75
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-49.53
19	20SW24							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-42.40
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-44.19
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-45.97
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-47.75
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-49.53
19	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-12.40	118.99	-648.43	0.00
		1.20	0.00	0.00	-14.33	118.99	-632.39	0.00
		2.40	0.00	0.00	-16.27	118.99	-616.03	0.00
		3.60	0.00	0.00	-18.21	118.99	-593.34	0.00
		4.80	0.00	0.00	-20.15	118.99	-570.32	0.00
19	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-12.82	122.77	-666.89	0.00
		1.20	0.00	0.00	-14.82	122.77	-650.31	0.00
		2.40	0.00	0.00	-16.82	122.77	-631.33	0.00
		3.60	0.00	0.00	-18.82	122.77	-609.95	0.00
		4.80	0.00	0.00	-20.82	122.77	-586.17	0.00
19	23GRAD5							
		0.00	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	950.76
		1.20	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	943.86
		2.40	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	936.97
		3.60	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	930.07
		4.80	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	923.18
19	24ASIENP							
		0.00	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	13.74
		1.20	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	14.32
		2.40	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	14.89
		3.60	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	15.47
		4.80	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	16.05
19	25ASIENP							
		0.00	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-8.397E-04
		1.20	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-8.750E-04
		2.40	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-9.103E-04
		3.60	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-9.456E-04
		4.80	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-9.809E-04
19	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	1PPROP							
		0.00	0.00	456.34	0.00	0.00	0.00	-2063.06
		1.20	0.00	483.53	0.00	0.00	0.00	-2626.98
		2.40	0.00	510.71	0.00	0.00	0.00	-3223.53
		3.60	0.00	537.90	0.00	0.00	0.00	-3852.70
		4.80	0.00	565.09	0.00	0.00	0.00	-4514.49
20	2BALAS							
		0.00	0.00	154.90	0.00	0.00	0.00	-705.29
		1.20	0.00	164.53	0.00	0.00	0.00	-896.95
		2.40	0.00	174.15	0.00	0.00	0.00	-1100.15
		3.60	0.00	183.77	0.00	0.00	0.00	-1314.91
		4.80	0.00	193.40	0.00	0.00	0.00	-1541.21
20	3RCP							
		0.00	0.00	69.34	0.00	0.00	0.00	-315.71
		1.20	0.00	73.65	0.00	0.00	0.00	-401.50
		2.40	0.00	77.96	0.00	0.00	0.00	-492.46
		3.60	0.00	82.26	0.00	0.00	0.00	-588.59
		4.80	0.00	86.57	0.00	0.00	0.00	-689.89
20	4DBAL50							
		0.00	0.00	-81.12	0.00	0.00	0.00	369.35
		1.20	0.00	-86.16	0.00	0.00	0.00	469.72
		2.40	0.00	-91.20	0.00	0.00	0.00	576.14
		3.60	0.00	-96.24	0.00	0.00	0.00	688.61
		4.80	0.00	-101.28	0.00	0.00	0.00	807.12
20	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	31.43
		1.20	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	32.56
		2.40	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	33.69
		3.60	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	34.82
		4.80	0.00	-9.425E-01	0.00	0.00	0.00	35.95
20	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	-9.92
		1.20	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	-12.63
		2.40	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	-14.95
		3.60	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	-17.46
		4.80	0.00	2.10	0.00	0.00	0.00	-19.98
20	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	1.08
		1.20	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	1.39
		2.40	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	1.70
		3.60	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	2.01
		4.80	0.00	-2.572E-01	0.00	0.00	0.00	2.31

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
20	8IAPF75							
		0.00	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	24.01
		1.20	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	24.87
		2.40	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	25.74
		3.60	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	26.60
		4.80	0.00	-7.200E-01	0.00	0.00	0.00	27.47
20	9IAPF75							
		0.00	0.00	183.56	0.00	0.00	0.00	26.95
		1.20	0.00	195.56	0.00	0.00	0.00	-200.53
		2.40	0.00	207.56	0.00	0.00	0.00	-442.40
		3.60	0.00	219.56	0.00	0.00	0.00	-698.67
		4.80	0.00	231.56	0.00	0.00	0.00	-969.34
20	10IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-91.63
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-94.93
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-98.23
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-101.52
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-104.82
20	11IAPF75							
		0.00	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-91.63
		1.20	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-94.93
		2.40	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-98.23
		3.60	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-101.52
		4.80	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	-104.82
20	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	13UIC71							
		0.00	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	16.11
		1.20	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	16.69
		2.40	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	17.27
		3.60	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	17.85
		4.80	0.00	-4.833E-01	0.00	0.00	0.00	18.43
20	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.775E-04
		1.20	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.838E-04
		2.40	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.902E-04
		3.60	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	1.966E-04
		4.80	0.00	-5.322E-06	0.00	0.00	0.00	2.030E-04
20	15UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-38.20
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-39.58
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-40.95
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-42.32
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-43.70
20	16UIC71							
		0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-38.20
		1.20	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-39.58
		2.40	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-40.95
		3.60	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-42.32
		4.80	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	-43.70
20	17SW21							
		0.00	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	14.24
		1.20	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	14.75
		2.40	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	15.27
		3.60	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	15.78
		4.80	0.00	-4.271E-01	0.00	0.00	0.00	16.29
20	18SW22							
		0.00	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	2.143E-04
		1.20	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	2.220E-04
		2.40	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	2.297E-04
		3.60	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	2.374E-04
		4.80	0.00	-6.427E-06	0.00	0.00	0.00	2.451E-04
20	19SW23							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-49.53
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-51.32
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-53.10
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-54.88
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-56.67
20	20SW24							
		0.00	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-49.53
		1.20	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-51.32
		2.40	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-53.10
		3.60	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-54.88
		4.80	0.00	1.49	0.00	0.00	0.00	-56.67
20	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-20.15	118.99	-570.32	0.00
		1.20	0.00	0.00	-22.09	118.99	-544.97	0.00
		2.40	0.00	0.00	-24.03	118.99	-517.30	0.00
		3.60	0.00	0.00	-25.97	118.99	-487.30	0.00
		4.80	0.00	0.00	-27.91	118.99	-454.97	0.00
20	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-20.82	122.77	-586.17	0.00
		1.20	0.00	0.00	-22.82	122.77	-559.98	0.00
		2.40	0.00	0.00	-24.82	122.77	-531.40	0.00
		3.60	0.00	0.00	-26.82	122.77	-500.42	0.00
		4.80	0.00	0.00	-28.82	122.77	-467.03	0.00
20	23GRAD5							
		0.00	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	923.18
		1.20	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	916.28
		2.40	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	909.39
		3.60	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	902.49
		4.80	0.00	5.75	0.00	0.00	0.00	895.60
20	24ASIENP							
		0.00	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	16.05
		1.20	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	16.63
		2.40	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	17.20
		3.60	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	17.78
		4.80	0.00	-4.813E-01	0.00	0.00	0.00	18.36
20	25ASIENP							
		0.00	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-9.809E-04
		1.20	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-1.016E-03
		2.40	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-1.052E-03
		3.60	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-1.087E-03
		4.80	0.00	2.942E-05	0.00	0.00	0.00	-1.122E-03
20	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	1PPROP							
		0.00	0.00	-562.11	0.00	0.00	0.00	-4514.49
		1.20	0.00	-534.93	0.00	0.00	0.00	-3856.26
		2.40	0.00	-507.74	0.00	0.00	0.00	-3230.66
		3.60	0.00	-480.56	0.00	0.00	0.00	-2637.68
		4.80	0.00	-453.37	0.00	0.00	0.00	-2077.32

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
21	2BALAS							
		0.00	0.00	-192.40	0.00	0.00	0.00	-1541.21
		1.20	0.00	-182.77	0.00	0.00	0.00	-1316.11
		2.40	0.00	-173.15	0.00	0.00	0.00	-1102.55
		3.60	0.00	-163.53	0.00	0.00	0.00	-900.55
		4.80	0.00	-153.90	0.00	0.00	0.00	-710.09
21	3RCP							
		0.00	0.00	-86.12	0.00	0.00	0.00	-689.89
		1.20	0.00	-81.82	0.00	0.00	0.00	-589.13
		2.40	0.00	-77.51	0.00	0.00	0.00	-493.54
		3.60	0.00	-73.20	0.00	0.00	0.00	-403.11
		4.80	0.00	-68.89	0.00	0.00	0.00	-317.86
21	4DBAL50							
		0.00	0.00	100.76	0.00	0.00	0.00	807.12
		1.20	0.00	95.72	0.00	0.00	0.00	689.23
		2.40	0.00	90.68	0.00	0.00	0.00	577.40
		3.60	0.00	85.64	0.00	0.00	0.00	471.61
		4.80	0.00	80.60	0.00	0.00	0.00	371.87
21	5DBAL15M							
		0.00	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	35.95
		1.20	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	31.48
		2.40	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	27.01
		3.60	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	22.54
		4.80	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	18.07
21	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-19.98
		1.20	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-19.35
		2.40	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-18.73
		3.60	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-18.10
		4.80	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-17.48
21	7PREXT							
		0.00	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	2.31
		1.20	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	2.00
		2.40	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	1.68
		3.60	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	1.37
		4.80	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	1.05
21	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	27.47
		1.20	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	24.05
		2.40	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	20.64
		3.60	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	17.22
		4.80	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	13.81
21	9IAPF75							
		0.00	0.00	-21.66	0.00	0.00	0.00	-969.34
		1.20	0.00	-20.46	0.00	0.00	0.00	-944.07
		2.40	0.00	-19.26	0.00	0.00	0.00	-920.23
		3.60	0.00	-18.06	0.00	0.00	0.00	-897.84
		4.80	0.00	-16.86	0.00	0.00	0.00	-876.89
21	10IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-104.82
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-91.79
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-78.75
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-65.72
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-52.68
21	11IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-104.82
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-91.79
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-78.75
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-65.72
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-52.68
21	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	13UIC71							
		0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	18.43
		1.20	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	16.14
		2.40	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	13.85
		3.60	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	11.56
		4.80	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	9.27
21	14UIC71							
		0.00	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	2.030E-04
		1.20	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	1.778E-04
		2.40	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	1.525E-04
		3.60	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	1.273E-04
		4.80	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	1.021E-04
21	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-43.70
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-38.26
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-32.83
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-27.39
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-21.96
21	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-43.70
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-38.26
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-32.83
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-27.39
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-21.96
21	17SW21							
		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	16.29
		1.20	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	14.27
		2.40	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	12.24
		3.60	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	10.22
		4.80	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	8.19
21	18SW22							
		0.00	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	2.451E-04
		1.20	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	2.147E-04
		2.40	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	1.842E-04
		3.60	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	1.537E-04
		4.80	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	1.233E-04
21	19SW23							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-56.67
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-49.62
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-42.58
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-35.53
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-28.49
21	20SW24							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-56.67
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-49.62
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-42.58
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-35.53
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-28.49
21	21VIENS5							
		0.00	0.00	0.00	24.15	21.05	-440.68	0.00
		1.20	0.00	0.00	22.30	21.05	-468.55	0.00
		2.40	0.00	0.00	20.44	21.05	-494.19	0.00
		3.60	0.00	0.00	18.58	21.05	-517.61	0.00
		4.80	0.00	0.00	16.73	21.05	-538.79	0.00
21	22VIENC5							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	0.00	24.99	22.36	-452.24	0.00
		1.20	0.00	0.00	23.07	22.36	-481.08	0.00
		2.40	0.00	0.00	21.15	22.36	-507.62	0.00
		3.60	0.00	0.00	19.23	22.36	-531.85	0.00
		4.80	0.00	0.00	17.31	22.36	-553.77	0.00
21	23GRADS							
		0.00	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	895.60
		1.20	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	897.31
		2.40	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	899.02
		3.60	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	900.73
		4.80	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	902.45
21	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	18.36
		1.20	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	16.08
		2.40	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	13.80
		3.60	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	11.51
		4.80	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	9.23
21	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	-1.122E-03
		1.20	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	-9.826E-04
		2.40	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	-8.432E-04
		3.60	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	-7.037E-04
		4.80	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	-5.642E-04
21	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	1PPROP							
		0.00	0.00	-453.37	0.00	0.00	0.00	-2077.32
		1.20	0.00	-426.18	0.00	0.00	0.00	-1549.59
		2.40	0.00	-399.00	0.00	0.00	0.00	-1054.48
		3.60	0.00	-371.81	0.00	0.00	0.00	-591.99
		4.80	0.00	-344.63	0.00	0.00	0.00	-162.13
22	2BALAS							
		0.00	0.00	-153.90	0.00	0.00	0.00	-710.09
		1.20	0.00	-144.28	0.00	0.00	0.00	-531.18
		2.40	0.00	-134.65	0.00	0.00	0.00	-363.82
		3.60	0.00	-125.03	0.00	0.00	0.00	-208.01
		4.80	0.00	-115.41	0.00	0.00	0.00	-63.75
22	3RCP							
		0.00	0.00	-68.89	0.00	0.00	0.00	-317.86
		1.20	0.00	-64.58	0.00	0.00	0.00	-237.77
		2.40	0.00	-60.28	0.00	0.00	0.00	-162.86
		3.60	0.00	-55.97	0.00	0.00	0.00	-93.11
		4.80	0.00	-51.66	0.00	0.00	0.00	-28.54
22	4DBAL50							
		0.00	0.00	80.60	0.00	0.00	0.00	371.87
		1.20	0.00	75.56	0.00	0.00	0.00	278.17
		2.40	0.00	70.52	0.00	0.00	0.00	190.53
		3.60	0.00	65.48	0.00	0.00	0.00	108.93
		4.80	0.00	60.44	0.00	0.00	0.00	33.38
22	5DBAL15M							
		0.00	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	18.07
		1.20	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	13.60
		2.40	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	9.14
		3.60	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	4.67
		4.80	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	1.974E-01
22	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-17.48
		1.20	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-16.86
		2.40	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-16.23
		3.60	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-15.61
		4.80	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-14.98
22	7PREXT							
		0.00	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	1.05
		1.20	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	7.361E-01
		2.40	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	4.204E-01
		3.60	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	1.046E-01
		4.80	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	-2.111E-01
22	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	13.81
		1.20	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	10.40
		2.40	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	6.98
		3.60	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	3.57
		4.80	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	1.543E-01
22	9IAPF75							
		0.00	0.00	-16.86	0.00	0.00	0.00	-876.89
		1.20	0.00	-15.66	0.00	0.00	0.00	-857.37
		2.40	0.00	-14.46	0.00	0.00	0.00	-839.30
		3.60	0.00	-13.26	0.00	0.00	0.00	-822.66
		4.80	0.00	-12.06	0.00	0.00	0.00	-807.47
22	10IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-52.68
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-39.64
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-26.61
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-13.57
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-5.363E-01
22	11IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-52.68
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-39.64
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-26.61
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-13.57
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-5.363E-01
22	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	13UIC71							
		0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	9.27
		1.20	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	6.98
		2.40	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	4.69
		3.60	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	2.39
		4.80	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	1.036E-01
22	14UIC71							
		0.00	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	1.021E-04
		1.20	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	7.684E-05
		2.40	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	5.161E-05
		3.60	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	2.637E-05
		4.80	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	1.142E-06
22	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-21.96
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-16.52
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-11.09
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-5.65
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-2.174E-01
22	16UIC71							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-21.96
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-16.52
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-11.09
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-5.65
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-2.174E-01
22	17SW21							
		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	8.19
		1.20	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	6.17
		2.40	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	4.14
		3.60	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	2.12
		4.80	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	9.131E-02
22	18SW22							
		0.00	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	1.233E-04
		1.20	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	9.279E-05
		2.40	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	6.232E-05
		3.60	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	3.185E-05
		4.80	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	1.379E-06
22	19SW23							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-28.49
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-21.44
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-14.40
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-7.35
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-3.067E-01
22	20SW24							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-28.49
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-21.44
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-14.40
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-7.35
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-3.067E-01
22	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	16.73	21.05	-538.79	0.00
		1.20	0.00	0.00	14.87	21.05	-557.75	0.00
		2.40	0.00	0.00	13.01	21.05	-574.48	0.00
		3.60	0.00	0.00	11.16	21.05	-588.99	0.00
		4.80	0.00	0.00	9.30	21.05	-601.26	0.00
22	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	17.31	22.36	-553.77	0.00
		1.20	0.00	0.00	15.39	22.36	-573.39	0.00
		2.40	0.00	0.00	13.47	22.36	-590.70	0.00
		3.60	0.00	0.00	11.55	22.36	-605.71	0.00
		4.80	0.00	0.00	9.62	22.36	-618.41	0.00
22	23GRAD5							
		0.00	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	902.45
		1.20	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	904.16
		2.40	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	905.87
		3.60	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	907.58
		4.80	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	909.30
22	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	9.23
		1.20	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	6.95
		2.40	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	4.67
		3.60	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	2.39
		4.80	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	1.033E-01
22	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	-5.642E-04
		1.20	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	-4.247E-04
		2.40	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	-2.853E-04
		3.60	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	-1.458E-04
		4.80	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	-6.311E-06
22	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	1PPROP							
		0.00	0.00	-344.63	0.00	0.00	0.00	-162.13
		1.20	0.00	-317.44	0.00	0.00	0.00	235.11
		2.40	0.00	-271.25	0.00	0.00	0.00	599.73
		3.60	0.00	-244.07	0.00	0.00	0.00	908.92
		4.80	0.00	-216.88	0.00	0.00	0.00	1185.50
23	2BALAS							
		0.00	0.00	-115.41	0.00	0.00	0.00	-63.75
		1.20	0.00	-105.78	0.00	0.00	0.00	68.97
		2.40	0.00	-96.16	0.00	0.00	0.00	190.13
		3.60	0.00	-86.53	0.00	0.00	0.00	299.75
		4.80	0.00	-76.91	0.00	0.00	0.00	397.81
23	3RCP							
		0.00	0.00	-51.66	0.00	0.00	0.00	-28.54
		1.20	0.00	-47.35	0.00	0.00	0.00	30.87
		2.40	0.00	-43.04	0.00	0.00	0.00	85.11
		3.60	0.00	-38.74	0.00	0.00	0.00	134.18
		4.80	0.00	-34.43	0.00	0.00	0.00	178.07
23	4DBAL50							
		0.00	0.00	60.44	0.00	0.00	0.00	33.38
		1.20	0.00	55.40	0.00	0.00	0.00	-36.12
		2.40	0.00	50.36	0.00	0.00	0.00	-99.57
		3.60	0.00	45.32	0.00	0.00	0.00	-156.97
		4.80	0.00	40.28	0.00	0.00	0.00	-208.33
23	5DBAL15M							
		0.00	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	1.974E-01
		1.20	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-4.27
		2.40	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-8.74
		3.60	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-13.21
		4.80	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-17.68
23	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-14.98
		1.20	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-14.36
		2.40	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-13.73
		3.60	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-13.11
		4.80	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-12.48
23	7PREXT							
		0.00	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	-2.111E-01
		1.20	0.00	2.631E-01	0.00	0.00	0.00	-5.268E-01
		2.40	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.426E-01
		3.60	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.391E-01
		4.80	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.356E-01
23	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	1.543E-01
		1.20	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-3.26
		2.40	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-6.67
		3.60	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-10.09
		4.80	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-13.50
23	9IAPF75							
		0.00	0.00	-12.06	0.00	0.00	0.00	-807.47
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-793.71
		2.40	0.00	-9.66	0.00	0.00	0.00	-781.40
		3.60	0.00	-8.46	0.00	0.00	0.00	-770.53
		4.80	0.00	-7.26	0.00	0.00	0.00	-761.09
23	10IAPF75							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-5.363E-01
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	12.50
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	25.54
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	38.57
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	51.61
23	11IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	-5.363E-01
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	12.50
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	25.54
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	38.57
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	51.61
23	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	13UIC71							
		0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	1.036E-01
		1.20	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-2.19
		2.40	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-4.48
		3.60	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-6.77
		4.80	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-9.06
23	14UIC71							
		0.00	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	1.142E-06
		1.20	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-2.409E-05
		2.40	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-4.932E-05
		3.60	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-7.456E-05
		4.80	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-9.979E-05
23	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-2.174E-01
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	5.22
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	10.65
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	16.09
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	21.52
23	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	-2.174E-01
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	5.22
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	10.65
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	16.09
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	21.52
23	17SW21							
		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	9.131E-02
		1.20	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-1.93
		2.40	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-3.96
		3.60	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-5.98
		4.80	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-8.01
23	18SW22							
		0.00	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	1.379E-06
		1.20	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-2.909E-05
		2.40	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-5.956E-05
		3.60	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-9.003E-05
		4.80	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-1.205E-04
23	19SW23							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-3.067E-01
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	6.74
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	13.78
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	20.83
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	27.87
23	20SW24							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	-3.067E-01
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	6.74
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	13.78
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	20.83
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	27.87
23	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	9.30	21.05	-601.26	0.00
		1.20	0.00	0.00	7.45	21.05	-611.31	0.00
		2.40	0.00	0.00	5.59	21.05	-619.13	0.00
		3.60	0.00	0.00	3.73	21.05	-624.72	0.00
		4.80	0.00	0.00	1.88	21.05	-628.09	0.00
23	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	9.62	22.36	-618.41	0.00
		1.20	0.00	0.00	7.70	22.36	-628.81	0.00
		2.40	0.00	0.00	5.78	22.36	-636.90	0.00
		3.60	0.00	0.00	3.86	22.36	-642.69	0.00
		4.80	0.00	0.00	1.94	22.36	-646.17	0.00
23	23GRAD5							
		0.00	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	909.30
		1.20	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	911.01
		2.40	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	912.72
		3.60	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	914.44
		4.80	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	916.15
23	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	1.033E-01
		1.20	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-2.18
		2.40	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-4.46
		3.60	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-6.74
		4.80	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-9.02
23	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	-6.311E-06
		1.20	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	1.332E-04
		2.40	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	2.726E-04
		3.60	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	4.121E-04
		4.80	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	5.516E-04
23	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	1PPROP							
		0.00	0.00	-216.88	0.00	0.00	0.00	1185.50
		1.20	0.00	-189.70	0.00	0.00	0.00	1429.44
		2.40	0.00	-162.51	0.00	0.00	0.00	1640.77
		3.60	0.00	-135.32	0.00	0.00	0.00	1819.47
		4.80	0.00	-108.14	0.00	0.00	0.00	1965.55
24	2BALAS							
		0.00	0.00	-76.91	0.00	0.00	0.00	397.81
		1.20	0.00	-67.29	0.00	0.00	0.00	484.33
		2.40	0.00	-57.66	0.00	0.00	0.00	559.30
		3.60	0.00	-48.04	0.00	0.00	0.00	622.72
		4.80	0.00	-38.41	0.00	0.00	0.00	674.59
24	3RCP							
		0.00	0.00	-34.43	0.00	0.00	0.00	178.07
		1.20	0.00	-30.12	0.00	0.00	0.00	216.80
		2.40	0.00	-25.81	0.00	0.00	0.00	250.36
		3.60	0.00	-21.50	0.00	0.00	0.00	278.75
		4.80	0.00	-17.20	0.00	0.00	0.00	301.97
24	4DBAL50							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	40.28	0.00	0.00	0.00	-208.33
		1.20	0.00	35.24	0.00	0.00	0.00	-253.64
		2.40	0.00	30.20	0.00	0.00	0.00	-292.90
		3.60	0.00	25.16	0.00	0.00	0.00	-326.11
		4.80	0.00	20.12	0.00	0.00	0.00	-353.28
24	5DBAL15M							
		0.00	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-17.68
		1.20	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-22.15
		2.40	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-26.62
		3.60	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-31.09
		4.80	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-35.55
24	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-12.48
		1.20	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-11.86
		2.40	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-11.23
		3.60	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-10.61
		4.80	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-9.99
24	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.356E-01
		1.20	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.322E-01
		2.40	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.287E-01
		3.60	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.252E-01
		4.80	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.218E-01
24	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-13.50
		1.20	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-16.92
		2.40	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-20.33
		3.60	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-23.74
		4.80	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-27.16
24	9IAPF75							
		0.00	0.00	-7.26	0.00	0.00	0.00	-761.09
		1.20	0.00	-6.06	0.00	0.00	0.00	-753.10
		2.40	0.00	-4.86	0.00	0.00	0.00	-746.54
		3.60	0.00	-3.66	0.00	0.00	0.00	-741.43
		4.80	0.00	-2.46	0.00	0.00	0.00	-737.75
24	10IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	51.61
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	64.64
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	77.68
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	90.71
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	103.75
24	11IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	51.61
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	64.64
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	77.68
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	90.71
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	103.75
24	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	13UIC71							
		0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-9.06
		1.20	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-11.35
		2.40	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-13.64
		3.60	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-15.94
		4.80	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-18.23
24	14UIC71							
		0.00	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-9.979E-05
		1.20	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-1.250E-04
		2.40	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-1.503E-04
		3.60	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-1.755E-04
		4.80	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-2.007E-04
24	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	21.52
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	26.96
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	32.39
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	37.83
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	43.26
24	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	21.52
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	26.96
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	32.39
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	37.83
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	43.26
24	17SW21							
		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-8.01
		1.20	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-10.03
		2.40	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-12.06
		3.60	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-14.08
		4.80	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-16.11
24	18SW22							
		0.00	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-1.205E-04
		1.20	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-1.510E-04
		2.40	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-1.814E-04
		3.60	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-2.119E-04
		4.80	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-2.424E-04
24	19SW23							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	27.87
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	34.92
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	41.96
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	49.01
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	56.05
24	20SW24							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	27.87
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	34.92
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	41.96
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	49.01
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	56.05
24	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	1.88	21.05	-628.09	0.00
		1.20	0.00	0.00	1.952E-02	21.05	-629.23	0.00
		2.40	0.00	0.00	-1.84	21.05	-628.14	0.00
		3.60	0.00	0.00	-3.69	21.05	-624.82	0.00
		4.80	0.00	0.00	-5.55	21.05	-619.27	0.00
24	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	1.94	22.36	-646.17	0.00
		1.20	0.00	0.00	1.900E-02	22.36	-647.35	0.00
		2.40	0.00	0.00	-1.90	22.36	-646.22	0.00
		3.60	0.00	0.00	-3.82	22.36	-642.78	0.00
		4.80	0.00	0.00	-5.74	22.36	-637.04	0.00
24	23GRAD5							
		0.00	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	916.15
		1.20	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	917.86
		2.40	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	919.57
		3.60	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	921.29
		4.80	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	923.00
24	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-9.02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-11.31
		2.40	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-13.59
		3.60	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-15.87
		4.80	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-18.15
24	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	5.516E-04
		1.20	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	6.911E-04
		2.40	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	8.306E-04
		3.60	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	9.700E-04
		4.80	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	1.110E-03
24	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	1PPROP							
		0.00	0.00	-108.14	0.00	0.00	0.00	1965.55
		1.20	0.00	-80.95	0.00	0.00	0.00	2079.00
		2.40	0.00	-53.77	0.00	0.00	0.00	2159.83
		3.60	0.00	-26.58	0.00	0.00	0.00	2208.04
		4.80	0.00	6.052E-01	0.00	0.00	0.00	2223.63
25	2BALAS							
		0.00	0.00	-38.41	0.00	0.00	0.00	674.59
		1.20	0.00	-28.79	0.00	0.00	0.00	714.92
		2.40	0.00	-19.17	0.00	0.00	0.00	743.69
		3.60	0.00	-9.56	0.00	0.00	0.00	760.92
		4.80	0.00	8.139E-02	0.00	0.00	0.00	766.59
25	3RCP							
		0.00	0.00	-17.20	0.00	0.00	0.00	301.97
		1.20	0.00	-12.89	0.00	0.00	0.00	320.02
		2.40	0.00	-8.58	0.00	0.00	0.00	332.90
		3.60	0.00	-4.27	0.00	0.00	0.00	340.61
		4.80	0.00	3.643E-02	0.00	0.00	0.00	343.15
25	4DBAL50							
		0.00	0.00	20.12	0.00	0.00	0.00	-353.28
		1.20	0.00	15.08	0.00	0.00	0.00	-374.40
		2.40	0.00	10.04	0.00	0.00	0.00	-389.46
		3.60	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	-398.49
		4.80	0.00	-4.262E-02	0.00	0.00	0.00	-401.46
25	5DBAL15M							
		0.00	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-35.55
		1.20	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-40.02
		2.40	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-44.49
		3.60	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-48.96
		4.80	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-53.43
25	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-9.99
		1.20	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-9.36
		2.40	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-8.74
		3.60	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-8.11
		4.80	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-7.49
25	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.218E-01
		1.20	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.183E-01
		2.40	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.148E-01
		3.60	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.114E-01
		4.80	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.079E-01
25	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-27.16
		1.20	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-30.57
		2.40	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-33.98
		3.60	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-37.40
		4.80	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-40.81
25	9IAPF75							
		0.00	0.00	-2.46	0.00	0.00	0.00	-737.75
		1.20	0.00	-1.26	0.00	0.00	0.00	-735.52
		2.40	0.00	-6.183E-02	0.00	0.00	0.00	-734.73
		3.60	0.00	1.14	0.00	0.00	0.00	-735.37
		4.80	0.00	2.34	0.00	0.00	0.00	-737.46
25	10IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	103.75
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	116.79
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	129.82
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	142.86
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	155.89
25	11IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	103.75
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	116.79
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	129.82
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	142.86
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	155.89
25	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	13UIC71							
		0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-18.23
		1.20	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-20.52
		2.40	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-22.81
		3.60	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-25.10
		4.80	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-27.39
25	14UIC71							
		0.00	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-2.007E-04
		1.20	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-2.260E-04
		2.40	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-2.512E-04
		3.60	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-2.764E-04
		4.80	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-3.017E-04
25	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	43.26
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	48.70
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	54.14
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	59.57
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	65.01
25	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	43.26
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	48.70
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	54.14
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	59.57
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	65.01
25	17SW21							
		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-16.11
		1.20	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-18.13
		2.40	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-20.16
		3.60	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-22.18
		4.80	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-24.21
25	18SW22							
		0.00	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-2.424E-04

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-2.728E-04
		2.40	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-3.033E-04
		3.60	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-3.338E-04
		4.80	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-3.643E-04
25	19SW23							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	56.05
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	63.10
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	70.14
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	77.19
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	84.23
25	20SW24							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	56.05
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	63.10
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	70.14
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	77.19
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	84.23
25	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-5.55	21.05	-619.27	0.00
		1.20	0.00	0.00	-7.41	21.05	-611.50	0.00
		2.40	0.00	0.00	-9.26	21.05	-601.50	0.00
		3.60	0.00	0.00	-11.12	21.05	-589.27	0.00
		4.80	0.00	0.00	-12.98	21.05	-574.81	0.00
25	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-5.74	22.36	-637.04	0.00
		1.20	0.00	0.00	-7.67	22.36	-628.99	0.00
		2.40	0.00	0.00	-9.59	22.36	-618.64	0.00
		3.60	0.00	0.00	-11.51	22.36	-605.98	0.00
		4.80	0.00	0.00	-13.43	22.36	-591.02	0.00
25	23GRAD5							
		0.00	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	923.00
		1.20	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	924.71
		2.40	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	926.42
		3.60	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	928.14
		4.80	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	929.85
25	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-18.15
		1.20	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-20.44
		2.40	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-22.72
		3.60	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-25.00
		4.80	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-27.28
25	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	1.110E-03
		1.20	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	1.249E-03
		2.40	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	1.388E-03
		3.60	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	1.528E-03
		4.80	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	1.667E-03
25	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	1PPROP							
		0.00	0.00	6.052E-01	0.00	0.00	0.00	2223.63
		1.20	0.00	27.79	0.00	0.00	0.00	2206.59
		2.40	0.00	54.98	0.00	0.00	0.00	2156.93
		3.60	0.00	82.16	0.00	0.00	0.00	2074.65
		4.80	0.00	109.35	0.00	0.00	0.00	1959.74
26	2BALAS							
		0.00	0.00	8.139E-02	0.00	0.00	0.00	766.59
		1.20	0.00	9.71	0.00	0.00	0.00	760.72
		2.40	0.00	19.33	0.00	0.00	0.00	743.30
		3.60	0.00	28.95	0.00	0.00	0.00	714.33
		4.80	0.00	38.58	0.00	0.00	0.00	673.81
26	3RCP							
		0.00	0.00	3.643E-02	0.00	0.00	0.00	343.15
		1.20	0.00	4.34	0.00	0.00	0.00	340.52
		2.40	0.00	8.65	0.00	0.00	0.00	332.72
		3.60	0.00	12.96	0.00	0.00	0.00	319.76
		4.80	0.00	17.27	0.00	0.00	0.00	301.62
26	4DBAL50							
		0.00	0.00	-4.262E-02	0.00	0.00	0.00	-401.46
		1.20	0.00	-5.08	0.00	0.00	0.00	-398.38
		2.40	0.00	-10.12	0.00	0.00	0.00	-389.26
		3.60	0.00	-15.16	0.00	0.00	0.00	-374.09
		4.80	0.00	-20.20	0.00	0.00	0.00	-352.87
26	5DBAL15M							
		0.00	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-53.43
		1.20	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-57.90
		2.40	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-62.37
		3.60	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-66.84
		4.80	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-71.31
26	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-7.49
		1.20	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-6.86
		2.40	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-6.24
		3.60	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-5.61
		4.80	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-4.99
26	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.079E-01
		1.20	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.044E-01
		2.40	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-8.010E-01
		3.60	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-7.975E-01
		4.80	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-7.941E-01
26	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-40.81
		1.20	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-44.23
		2.40	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-47.64
		3.60	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-51.05
		4.80	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-54.47
26	9IAPF75							
		0.00	0.00	2.34	0.00	0.00	0.00	-737.46
		1.20	0.00	3.54	0.00	0.00	0.00	-740.98
		2.40	0.00	4.74	0.00	0.00	0.00	-745.95
		3.60	0.00	5.94	0.00	0.00	0.00	-752.36
		4.80	0.00	7.14	0.00	0.00	0.00	-760.20
26	10IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	155.89
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	168.93
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	181.96
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	195.00
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	208.04
26	11IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	155.89
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	168.93
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	181.96
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	195.00
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	208.04
26	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	13UIC71							
		0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-27.39
		1.20	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-29.68
		2.40	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-31.98
		3.60	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-34.27
		4.80	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-36.56
26	14UIC71							
		0.00	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-3.017E-04
		1.20	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-3.269E-04
		2.40	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-3.521E-04
		3.60	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-3.774E-04
		4.80	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-4.026E-04
26	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	65.01
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	70.44
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	75.88
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	81.31
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	86.75
26	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	65.01
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	70.44
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	75.88
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	81.31
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	86.75
26	17SW21							
		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-24.21
		1.20	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-26.23
		2.40	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-28.26
		3.60	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-30.28
		4.80	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-32.31
26	18SW22							
		0.00	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-3.643E-04
		1.20	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-3.947E-04
		2.40	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-4.252E-04
		3.60	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-4.557E-04
		4.80	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-4.861E-04
26	19SW23							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	84.23
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	91.28
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	98.32
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	105.37
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	112.41
26	20SW24							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	84.23
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	91.28
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	98.32
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	105.37
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	112.41
26	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-12.98	21.05	-574.81	0.00
		1.20	0.00	0.00	-14.83	21.05	-558.13	0.00
		2.40	0.00	0.00	-16.69	21.05	-539.22	0.00
		3.60	0.00	0.00	-18.54	21.05	-518.08	0.00
		4.80	0.00	0.00	-20.40	21.05	-494.71	0.00
26	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-13.43	22.36	-591.02	0.00
		1.20	0.00	0.00	-15.35	22.36	-573.75	0.00
		2.40	0.00	0.00	-17.27	22.36	-554.18	0.00
		3.60	0.00	0.00	-19.19	22.36	-532.30	0.00
		4.80	0.00	0.00	-21.11	22.36	-508.12	0.00
26	23GRAD5							
		0.00	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	929.85
		1.20	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	931.56
		2.40	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	933.27
		3.60	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	934.99
		4.80	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	936.70
26	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-27.28
		1.20	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-29.56
		2.40	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-31.85
		3.60	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-34.13
		4.80	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-36.41
26	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	1.667E-03
		1.20	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	1.807E-03
		2.40	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	1.946E-03
		3.60	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	2.086E-03
		4.80	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	2.225E-03
26	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	1PPROP							
		0.00	0.00	109.35	0.00	0.00	0.00	1959.74
		1.20	0.00	136.54	0.00	0.00	0.00	1812.21
		2.40	0.00	163.72	0.00	0.00	0.00	1632.05
		3.60	0.00	190.91	0.00	0.00	0.00	1419.28
		4.80	0.00	218.09	0.00	0.00	0.00	1173.88
27	2BALAS							
		0.00	0.00	38.58	0.00	0.00	0.00	673.81
		1.20	0.00	48.20	0.00	0.00	0.00	621.75
		2.40	0.00	57.83	0.00	0.00	0.00	558.13
		3.60	0.00	67.45	0.00	0.00	0.00	482.96
		4.80	0.00	77.07	0.00	0.00	0.00	396.25
27	3RCP							
		0.00	0.00	17.27	0.00	0.00	0.00	301.62
		1.20	0.00	21.58	0.00	0.00	0.00	278.31
		2.40	0.00	25.88	0.00	0.00	0.00	249.84
		3.60	0.00	30.19	0.00	0.00	0.00	216.19
		4.80	0.00	34.50	0.00	0.00	0.00	177.37
27	4DBAL50							
		0.00	0.00	-20.20	0.00	0.00	0.00	-352.87
		1.20	0.00	-25.24	0.00	0.00	0.00	-325.60
		2.40	0.00	-30.28	0.00	0.00	0.00	-292.29
		3.60	0.00	-35.32	0.00	0.00	0.00	-252.92
		4.80	0.00	-40.36	0.00	0.00	0.00	-207.51
27	5DBAL15M							
		0.00	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-71.31
		1.20	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-75.77
		2.40	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-80.24
		3.60	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-84.71
		4.80	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-89.18
27	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-4.99

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-4.36
		2.40	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-3.74
		3.60	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-3.12
		4.80	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-2.49
27	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-7.941E-01
		1.20	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-7.906E-01
		2.40	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-7.871E-01
		3.60	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-7.837E-01
		4.80	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-7.802E-01
27	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-54.47
		1.20	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-57.88
		2.40	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-61.30
		3.60	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-64.71
		4.80	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-68.12
27	9IAPF75							
		0.00	0.00	7.14	0.00	0.00	0.00	-760.20
		1.20	0.00	8.34	0.00	0.00	0.00	-769.49
		2.40	0.00	9.54	0.00	0.00	0.00	-780.21
		3.60	0.00	10.74	0.00	0.00	0.00	-792.38
		4.80	0.00	11.94	0.00	0.00	0.00	-805.98
27	10IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	208.04
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	221.07
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	234.11
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	247.14
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	260.18
27	11IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	208.04
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	221.07
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	234.11
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	247.14
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	260.18
27	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	13UIC71							
		0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-36.56
		1.20	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-38.85
		2.40	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-41.14
		3.60	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-43.43
		4.80	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-45.72
27	14UIC71							
		0.00	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-4.026E-04
		1.20	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-4.278E-04
		2.40	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-4.531E-04
		3.60	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-4.783E-04
		4.80	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-5.035E-04
27	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	86.75
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	92.18
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	97.62
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	103.05
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	108.49
27	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	86.75
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	92.18
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	97.62
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	103.05
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	108.49
27	17SW21							
		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-32.31
		1.20	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-34.33
		2.40	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-36.36
		3.60	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-38.38
		4.80	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-40.41
27	18SW22							
		0.00	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-4.861E-04
		1.20	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-5.166E-04
		2.40	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-5.471E-04
		3.60	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-5.775E-04
		4.80	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-6.080E-04
27	19SW23							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	112.41
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	119.46
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	126.50
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	133.55
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	140.59
27	20SW24							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	112.41
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	119.46
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	126.50
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	133.55
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	140.59
27	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-20.40	21.05	-494.71	0.00
		1.20	0.00	0.00	-22.26	21.05	-469.11	0.00
		2.40	0.00	0.00	-24.11	21.05	-441.29	0.00
		3.60	0.00	0.00	-25.97	21.05	-411.24	0.00
		4.80	0.00	0.00	-27.83	21.05	-378.96	0.00
27	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-21.11	22.36	-508.12	0.00
		1.20	0.00	0.00	-23.04	22.36	-481.63	0.00
		2.40	0.00	0.00	-24.96	22.36	-452.83	0.00
		3.60	0.00	0.00	-26.88	22.36	-421.73	0.00
		4.80	0.00	0.00	-28.80	22.36	-388.33	0.00
27	23GRAD5							
		0.00	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	936.70
		1.20	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	938.41
		2.40	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	940.12
		3.60	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	941.84
		4.80	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	943.55
27	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-36.41
		1.20	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-38.69
		2.40	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-40.97
		3.60	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-43.26
		4.80	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-45.54
27	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	2.225E-03
		1.20	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	2.365E-03
		2.40	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	2.504E-03
		3.60	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	2.644E-03
		4.80	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	2.783E-03
27	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	1PPROP							
		0.00	0.00	218.09	0.00	0.00	0.00	1173.88
		1.20	0.00	245.28	0.00	0.00	0.00	895.85
		2.40	0.00	291.47	0.00	0.00	0.00	585.21
		3.60	0.00	318.65	0.00	0.00	0.00	219.14
		4.80	0.00	345.84	0.00	0.00	0.00	-179.56
28	2BALAS							
		0.00	0.00	77.07	0.00	0.00	0.00	396.25
		1.20	0.00	86.70	0.00	0.00	0.00	297.99
		2.40	0.00	96.32	0.00	0.00	0.00	188.18
		3.60	0.00	105.95	0.00	0.00	0.00	66.82
		4.80	0.00	115.57	0.00	0.00	0.00	-66.09
28	3RCP							
		0.00	0.00	34.50	0.00	0.00	0.00	177.37
		1.20	0.00	38.81	0.00	0.00	0.00	133.39
		2.40	0.00	43.12	0.00	0.00	0.00	84.23
		3.60	0.00	47.42	0.00	0.00	0.00	29.91
		4.80	0.00	51.73	0.00	0.00	0.00	-29.58
28	4DBAL50							
		0.00	0.00	-40.36	0.00	0.00	0.00	-207.51
		1.20	0.00	-45.40	0.00	0.00	0.00	-156.05
		2.40	0.00	-50.44	0.00	0.00	0.00	-98.55
		3.60	0.00	-55.48	0.00	0.00	0.00	-34.99
		4.80	0.00	-60.52	0.00	0.00	0.00	34.61
28	5DBAL15M							
		0.00	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-89.18
		1.20	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-93.65
		2.40	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-98.12
		3.60	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-102.59
		4.80	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-107.06
28	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-2.49
		1.20	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-1.87
		2.40	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-1.24
		3.60	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	-6.172E-01
		4.80	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	7.288E-03
28	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-7.802E-01
		1.20	0.00	-2.888E-03	0.00	0.00	0.00	-7.767E-01
		2.40	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	-7.733E-01
		3.60	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	-4.566E-01
		4.80	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	-1.399E-01
28	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-68.12
		1.20	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-71.54
		2.40	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-74.95
		3.60	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-78.36
		4.80	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-81.78
28	9IAPF75							
		0.00	0.00	11.94	0.00	0.00	0.00	-805.98
		1.20	0.00	13.14	0.00	0.00	0.00	-821.03
		2.40	0.00	14.34	0.00	0.00	0.00	-837.52
		3.60	0.00	15.54	0.00	0.00	0.00	-855.44
		4.80	0.00	16.74	0.00	0.00	0.00	-874.81
28	10IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	260.18
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	273.22
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	286.25
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	299.29
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	312.32
28	11IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	260.18
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	273.22
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	286.25
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	299.29
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	312.32
28	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	13UIC71							
		0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-45.72
		1.20	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-48.01
		2.40	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-50.31
		3.60	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-52.60
		4.80	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-54.89
28	14UIC71							
		0.00	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-5.035E-04
		1.20	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-5.288E-04
		2.40	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-5.540E-04
		3.60	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-5.792E-04
		4.80	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-6.045E-04
28	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	108.49
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	113.92
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	119.36
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	124.79
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	130.23
28	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	108.49
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	113.92
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	119.36
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	124.79
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	130.23
28	17SW21							
		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-40.41
		1.20	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-42.43
		2.40	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-44.46
		3.60	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-46.48
		4.80	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-48.51
28	18SW22							
		0.00	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-6.080E-04
		1.20	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-6.385E-04
		2.40	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-6.689E-04
		3.60	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-6.994E-04
		4.80	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-7.299E-04
28	19SW23							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	140.59
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	147.64
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	154.68
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	161.73
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	168.77
28	20SW24							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	140.59
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	147.64

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	154.68
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	161.73
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	168.77
28	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-27.83	21.05	-378.96	0.00
		1.20	0.00	0.00	-29.68	21.05	-344.46	0.00
		2.40	0.00	0.00	-31.54	21.05	-307.72	0.00
		3.60	0.00	0.00	-33.40	21.05	-268.76	0.00
		4.80	0.00	0.00	-35.25	21.05	-227.57	0.00
28	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-28.80	22.36	-388.33	0.00
		1.20	0.00	0.00	-30.72	22.36	-352.61	0.00
		2.40	0.00	0.00	-32.64	22.36	-314.60	0.00
		3.60	0.00	0.00	-34.56	22.36	-274.28	0.00
		4.80	0.00	0.00	-36.48	22.36	-231.65	0.00
28	23GRAD5							
		0.00	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	943.55
		1.20	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	945.26
		2.40	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	946.97
		3.60	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	948.69
		4.80	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	950.40
28	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-45.54
		1.20	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-47.82
		2.40	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-50.10
		3.60	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-52.38
		4.80	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-54.67
28	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	2.783E-03
		1.20	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	2.923E-03
		2.40	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	3.062E-03
		3.60	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	3.202E-03
		4.80	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	3.341E-03
28	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	1PPROP							
		0.00	0.00	345.84	0.00	0.00	0.00	-179.56
		1.20	0.00	373.02	0.00	0.00	0.00	-610.87
		2.40	0.00	400.21	0.00	0.00	0.00	-1074.81
		3.60	0.00	427.40	0.00	0.00	0.00	-1571.37
		4.80	0.00	454.58	0.00	0.00	0.00	-2100.56
29	2BALAS							
		0.00	0.00	115.57	0.00	0.00	0.00	-66.09
		1.20	0.00	125.19	0.00	0.00	0.00	-210.55
		2.40	0.00	134.82	0.00	0.00	0.00	-366.56
		3.60	0.00	144.44	0.00	0.00	0.00	-534.11
		4.80	0.00	154.07	0.00	0.00	0.00	-713.22
29	3RCP							
		0.00	0.00	51.73	0.00	0.00	0.00	-29.58
		1.20	0.00	56.04	0.00	0.00	0.00	-94.25
		2.40	0.00	60.35	0.00	0.00	0.00	-164.08
		3.60	0.00	64.66	0.00	0.00	0.00	-239.08
		4.80	0.00	68.96	0.00	0.00	0.00	-319.26
29	4DBAL50							
		0.00	0.00	-60.52	0.00	0.00	0.00	34.61
		1.20	0.00	-65.56	0.00	0.00	0.00	110.26
		2.40	0.00	-70.60	0.00	0.00	0.00	191.96
		3.60	0.00	-75.64	0.00	0.00	0.00	279.71
		4.80	0.00	-80.68	0.00	0.00	0.00	373.50
29	5DBAL15M							
		0.00	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-107.06
		1.20	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-111.53
		2.40	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-116.00
		3.60	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-120.46
		4.80	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-124.93
29	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	7.288E-03
		1.20	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	6.318E-01
		2.40	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	1.26
		3.60	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	1.88
		4.80	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	2.51
29	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	-1.399E-01
		1.20	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	1.767E-01
		2.40	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	4.934E-01
		3.60	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	8.101E-01
		4.80	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	1.13
29	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-81.78
		1.20	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-85.19
		2.40	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-88.61
		3.60	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-92.02
		4.80	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-95.43
29	9IAPF75							
		0.00	0.00	16.74	0.00	0.00	0.00	-874.81
		1.20	0.00	17.94	0.00	0.00	0.00	-895.61
		2.40	0.00	19.14	0.00	0.00	0.00	-917.86
		3.60	0.00	20.34	0.00	0.00	0.00	-941.55
		4.80	0.00	21.54	0.00	0.00	0.00	-966.67
29	10IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	312.32
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	325.36
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	338.39
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	351.43
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	364.47
29	11IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	312.32
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	325.36
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	338.39
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	351.43
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	364.47
29	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	13UIC71							
		0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-54.89
		1.20	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-57.18
		2.40	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-59.47
		3.60	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-61.76
		4.80	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-64.05
29	14UIC71							
		0.00	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-6.045E-04
		1.20	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-6.297E-04

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-6.549E-04
		3.60	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-6.801E-04
		4.80	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-7.054E-04
29	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	130.23
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	135.66
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	141.10
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	146.53
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	151.97
29	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	130.23
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	135.66
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	141.10
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	146.53
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	151.97
29	17SW21							
		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-48.51
		1.20	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-50.53
		2.40	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-52.56
		3.60	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-54.58
		4.80	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-56.61
29	18SW22							
		0.00	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-7.299E-04
		1.20	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-7.604E-04
		2.40	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-7.908E-04
		3.60	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-8.213E-04
		4.80	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-8.518E-04
29	19SW23							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	168.77
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	175.82
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	182.86
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	189.90
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	196.95
29	20SW24							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	168.77
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	175.82
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	182.86
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	189.90
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	196.95
29	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-35.25	21.05	-227.57	0.00
		1.20	0.00	0.00	-37.11	21.05	-184.16	0.00
		2.40	0.00	0.00	-38.96	21.05	-138.51	0.00
		3.60	0.00	0.00	-40.82	21.05	-90.64	0.00
		4.80	0.00	0.00	-42.68	21.05	-40.54	0.00
29	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-36.48	22.36	-231.65	0.00
		1.20	0.00	0.00	-38.41	22.36	-186.71	0.00
		2.40	0.00	0.00	-40.33	22.36	-139.48	0.00
		3.60	0.00	0.00	-42.25	22.36	-89.93	0.00
		4.80	0.00	0.00	-44.17	22.36	-38.08	0.00
29	23GRAD5							
		0.00	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	950.40
		1.20	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	952.11
		2.40	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	953.83
		3.60	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	955.54
		4.80	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	957.25
29	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-54.67
		1.20	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-56.95
		2.40	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-59.23
		3.60	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-61.51
		4.80	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-63.79
29	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	3.341E-03
		1.20	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	3.481E-03
		2.40	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	3.620E-03
		3.60	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	3.760E-03
		4.80	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	3.899E-03
29	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	1PPROP							
		0.00	0.00	454.58	0.00	0.00	0.00	-2100.56
		1.20	0.00	481.77	0.00	0.00	0.00	-2662.37
		2.40	0.00	508.95	0.00	0.00	0.00	-3256.80
		3.60	0.00	536.14	0.00	0.00	0.00	-3883.86
		4.80	0.00	563.33	0.00	0.00	0.00	-4543.54
30	2BALAS							
		0.00	0.00	154.07	0.00	0.00	0.00	-713.22
		1.20	0.00	163.69	0.00	0.00	0.00	-903.87
		2.40	0.00	173.31	0.00	0.00	0.00	-1106.07
		3.60	0.00	182.94	0.00	0.00	0.00	-1319.82
		4.80	0.00	192.56	0.00	0.00	0.00	-1545.12
30	3RCP							
		0.00	0.00	68.96	0.00	0.00	0.00	-319.26
		1.20	0.00	73.27	0.00	0.00	0.00	-404.60
		2.40	0.00	77.58	0.00	0.00	0.00	-495.11
		3.60	0.00	81.89	0.00	0.00	0.00	-590.79
		4.80	0.00	86.20	0.00	0.00	0.00	-691.64
30	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.68	0.00	0.00	0.00	373.50
		1.20	0.00	-85.72	0.00	0.00	0.00	473.35
		2.40	0.00	-90.76	0.00	0.00	0.00	579.24
		3.60	0.00	-95.80	0.00	0.00	0.00	691.18
		4.80	0.00	-100.84	0.00	0.00	0.00	809.16
30	5DBAL15M							
		0.00	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-124.93
		1.20	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-129.40
		2.40	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-133.87
		3.60	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-138.34
		4.80	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-142.81
30	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	2.51
		1.20	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	3.13
		2.40	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	3.75
		3.60	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	4.38
		4.80	0.00	-5.204E-01	0.00	0.00	0.00	5.00
30	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	1.13
		1.20	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	1.44
		2.40	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	1.76
		3.60	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	2.08
		4.80	0.00	-2.639E-01	0.00	0.00	0.00	2.39
30	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-95.43
		1.20	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-98.85

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-102.26
		3.60	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-105.68
		4.80	0.00	2.84	0.00	0.00	0.00	-109.09
30	9IAPF75							
		0.00	0.00	21.54	0.00	0.00	0.00	-966.67
		1.20	0.00	22.74	0.00	0.00	0.00	-993.24
		2.40	0.00	23.94	0.00	0.00	0.00	-1021.24
		3.60	0.00	25.14	0.00	0.00	0.00	-1050.69
		4.80	0.00	26.34	0.00	0.00	0.00	-1081.57
30	10IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	364.47
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	377.50
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	390.54
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	403.57
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	416.61
30	11IAPF75							
		0.00	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	364.47
		1.20	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	377.50
		2.40	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	390.54
		3.60	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	403.57
		4.80	0.00	-10.86	0.00	0.00	0.00	416.61
30	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	13UIC71							
		0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-64.05
		1.20	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-66.35
		2.40	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-68.64
		3.60	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-70.93
		4.80	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	-73.22
30	14UIC71							
		0.00	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-7.054E-04
		1.20	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-7.306E-04
		2.40	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-7.558E-04
		3.60	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-7.811E-04
		4.80	0.00	2.103E-05	0.00	0.00	0.00	-8.063E-04
30	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	151.97
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	157.41
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	162.84
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	168.28
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	173.71
30	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	151.97
		1.20	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	157.41
		2.40	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	162.84
		3.60	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	168.28
		4.80	0.00	-4.53	0.00	0.00	0.00	173.71
30	17SW21							
		0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-56.61
		1.20	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-58.63
		2.40	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-60.66
		3.60	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-62.68
		4.80	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	-64.71
30	18SW22							
		0.00	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-8.518E-04
		1.20	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-8.822E-04
		2.40	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-9.127E-04
		3.60	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-9.432E-04
		4.80	0.00	2.539E-05	0.00	0.00	0.00	-9.736E-04
30	19SW23							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	196.95
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	203.99
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	211.04
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	218.08
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	225.13
30	20SW24							
		0.00	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	196.95
		1.20	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	203.99
		2.40	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	211.04
		3.60	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	218.08
		4.80	0.00	-5.87	0.00	0.00	0.00	225.13
30	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-42.68	21.05	-40.54	0.00
		1.20	0.00	0.00	-44.53	21.05	11.78	0.00
		2.40	0.00	0.00	-46.39	21.05	66.34	0.00
		3.60	0.00	0.00	-48.25	21.05	123.12	0.00
		4.80	0.00	0.00	-50.10	21.05	182.13	0.00
30	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-44.17	22.36	-38.08	0.00
		1.20	0.00	0.00	-46.09	22.36	16.07	0.00
		2.40	0.00	0.00	-48.01	22.36	72.53	0.00
		3.60	0.00	0.00	-49.93	22.36	131.30	0.00
		4.80	0.00	0.00	-51.85	22.36	192.37	0.00
30	23GRAD5							
		0.00	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	957.25
		1.20	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	958.96
		2.40	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	960.68
		3.60	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	962.39
		4.80	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	964.10
30	24ASIENP							
		0.00	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-63.79
		1.20	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-66.08
		2.40	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-68.36
		3.60	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-70.64
		4.80	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	-72.92
30	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	3.899E-03
		1.20	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	4.039E-03
		2.40	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	4.178E-03
		3.60	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	4.317E-03
		4.80	0.00	-1.162E-04	0.00	0.00	0.00	4.457E-03
30	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	1PPROP							
		0.00	0.00	-563.89	0.00	0.00	0.00	-4543.54
		1.20	0.00	-536.71	0.00	0.00	0.00	-3883.18
		2.40	0.00	-509.52	0.00	0.00	0.00	-3255.44
		3.60	0.00	-482.33	0.00	0.00	0.00	-2660.33
		4.80	0.00	-455.15	0.00	0.00	0.00	-2097.84
31	2BALAS							
		0.00	0.00	-192.78	0.00	0.00	0.00	-1545.12
		1.20	0.00	-183.16	0.00	0.00	0.00	-1319.55

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-173.54	0.00	0.00	0.00	-1105.54
		3.60	0.00	-163.91	0.00	0.00	0.00	-903.07
		4.80	0.00	-154.29	0.00	0.00	0.00	-712.15
31	3RCP							
		0.00	0.00	-86.30	0.00	0.00	0.00	-691.64
		1.20	0.00	-81.99	0.00	0.00	0.00	-590.67
		2.40	0.00	-77.68	0.00	0.00	0.00	-494.87
		3.60	0.00	-73.37	0.00	0.00	0.00	-404.24
		4.80	0.00	-69.06	0.00	0.00	0.00	-318.78
31	4DBAL50							
		0.00	0.00	100.96	0.00	0.00	0.00	809.16
		1.20	0.00	95.92	0.00	0.00	0.00	691.04
		2.40	0.00	90.88	0.00	0.00	0.00	578.96
		3.60	0.00	85.84	0.00	0.00	0.00	472.93
		4.80	0.00	80.80	0.00	0.00	0.00	372.95
31	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	-142.81
		1.20	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	-125.02
		2.40	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	-107.24
		3.60	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	-89.46
		4.80	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	-71.67
31	6PRLANZ							
		0.00	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	5.00
		1.20	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	4.85
		2.40	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	4.69
		3.60	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	4.53
		4.80	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	4.38
31	7PREXT							
		0.00	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	2.39
		1.20	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	2.07
		2.40	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	1.76
		3.60	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	1.44
		4.80	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	1.12
31	8IAPF75							
		0.00	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	-109.09
		1.20	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	-95.58
		2.40	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	-82.07
		3.60	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	-68.55
		4.80	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	-55.04
31	9IAPF75							
		0.00	0.00	-240.78	0.00	0.00	0.00	-1081.57
		1.20	0.00	-228.78	0.00	0.00	0.00	-799.84
		2.40	0.00	-216.78	0.00	0.00	0.00	-532.50
		3.60	0.00	-204.78	0.00	0.00	0.00	-279.56
		4.80	0.00	-192.78	0.00	0.00	0.00	-41.02
31	10IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	416.61
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	363.89
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	311.16
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	258.44
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	205.71
31	11IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	416.61
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	363.89
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	311.16
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	258.44
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	205.71
31	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	13UIC71							
		0.00	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	-73.22
		1.20	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	-64.15
		2.40	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	-55.08
		3.60	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	-46.01
		4.80	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	-36.94
31	14UIC71							
		0.00	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	-8.063E-04
		1.20	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	-7.065E-04
		2.40	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	-6.066E-04
		3.60	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	-5.068E-04
		4.80	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	-4.070E-04
31	15UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	173.71
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	151.60
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	129.48
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	107.36
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	85.25
31	16UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	173.71
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	151.60
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	129.48
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	107.36
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	85.25
31	17SW21							
		0.00	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	-64.71
		1.20	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	-56.69
		2.40	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	-48.67
		3.60	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	-40.65
		4.80	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	-32.63
31	18SW22							
		0.00	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	-9.736E-04
		1.20	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	-8.531E-04
		2.40	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	-7.325E-04
		3.60	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	-6.120E-04
		4.80	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	-4.914E-04
31	19SW23							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	225.13
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	197.00
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	168.86
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	140.73
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	112.60
31	20SW24							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	225.13
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	197.00
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	168.86
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	140.73
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	112.60
31	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	33.73	-78.01	159.68	0.00
		1.20	0.00	0.00	31.95	-78.01	120.28	0.00
		2.40	0.00	0.00	30.16	-78.01	83.01	0.00
		3.60	0.00	0.00	28.38	-78.01	47.88	0.00
		4.80	0.00	0.00	26.59	-78.01	14.90	0.00
31	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	34.71	-77.27	169.49	0.00
		1.20	0.00	0.00	32.86	-77.27	128.96	0.00
		2.40	0.00	0.00	31.00	-77.27	90.64	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	0.00	29.15	-77.27	54.55	0.00
		4.80	0.00	0.00	27.30	-77.27	20.68	0.00
31	23GRAD5							
		0.00	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	964.10
		1.20	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	963.67
		2.40	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	963.24
		3.60	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	962.81
		4.80	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	962.38
31	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	-72.92
		1.20	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	-63.89
		2.40	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	-54.87
		3.60	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	-45.84
		4.80	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	-36.81
31	25ASIENP							
		0.00	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	4.457E-03
		1.20	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	3.905E-03
		2.40	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	3.353E-03
		3.60	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	2.801E-03
		4.80	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	2.249E-03
31	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	1PPROP							
		0.00	0.00	-455.15	0.00	0.00	0.00	-2097.84
		1.20	0.00	-427.96	0.00	0.00	0.00	-1567.97
		2.40	0.00	-400.78	0.00	0.00	0.00	-1070.73
		3.60	0.00	-373.59	0.00	0.00	0.00	-606.11
		4.80	0.00	-346.40	0.00	0.00	0.00	-174.11
32	2BALAS							
		0.00	0.00	-154.29	0.00	0.00	0.00	-712.15
		1.20	0.00	-144.66	0.00	0.00	0.00	-532.78
		2.40	0.00	-135.04	0.00	0.00	0.00	-364.96
		3.60	0.00	-125.42	0.00	0.00	0.00	-208.68
		4.80	0.00	-115.79	0.00	0.00	0.00	-63.96
32	3RCP							
		0.00	0.00	-69.06	0.00	0.00	0.00	-318.78
		1.20	0.00	-64.76	0.00	0.00	0.00	-238.49
		2.40	0.00	-60.45	0.00	0.00	0.00	-163.37
		3.60	0.00	-56.14	0.00	0.00	0.00	-93.41
		4.80	0.00	-51.83	0.00	0.00	0.00	-28.63
32	4DBAL50							
		0.00	0.00	80.80	0.00	0.00	0.00	372.95
		1.20	0.00	75.76	0.00	0.00	0.00	279.01
		2.40	0.00	70.72	0.00	0.00	0.00	191.12
		3.60	0.00	65.68	0.00	0.00	0.00	109.29
		4.80	0.00	60.64	0.00	0.00	0.00	33.49
32	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	-71.67
		1.20	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	-53.89
		2.40	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	-36.10
		3.60	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	-18.32
		4.80	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	-5.369E-01
32	6PRLANZ							
		0.00	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	4.38
		1.20	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	4.22
		2.40	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	4.06
		3.60	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	3.91
		4.80	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	3.75
32	7PREXT							
		0.00	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	1.12
		1.20	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	8.001E-01
		2.40	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	4.814E-01
		3.60	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	1.628E-01
		4.80	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	-1.559E-01
32	8IAPF75							
		0.00	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	-55.04
		1.20	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	-41.53
		2.40	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	-28.02
		3.60	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	-14.51
		4.80	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	-9.931E-01
32	9IAPF75							
		0.00	0.00	-192.78	0.00	0.00	0.00	-41.02
		1.20	0.00	-180.78	0.00	0.00	0.00	183.12
		2.40	0.00	-168.78	0.00	0.00	0.00	392.85
		3.60	0.00	-156.78	0.00	0.00	0.00	588.19
		4.80	0.00	-144.78	0.00	0.00	0.00	769.13
32	10IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	205.71
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	152.99
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	100.26
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	47.54
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-5.18
32	11IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	205.71
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	152.99
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	100.26
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	47.54
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-5.18
32	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	13UIC71							
		0.00	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	-36.94
		1.20	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	-27.88
		2.40	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	-18.81
		3.60	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	-9.74
		4.80	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	-6.701E-01
32	14UIC71							
		0.00	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	-4.070E-04
		1.20	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	-3.071E-04
		2.40	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	-2.073E-04
		3.60	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	-1.074E-04
		4.80	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	-7.592E-06
32	15UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	85.25
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	63.13
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	41.02
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	18.90
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-3.21
32	16UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	85.25
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	63.13
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	41.02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	18.90
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-3.21
32	17SW21							
		0.00	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	-32.63
		1.20	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	-24.61
		2.40	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	-16.59
		3.60	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	-8.57
		4.80	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	-5.562E-01
32	18SW22							
		0.00	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	-4.914E-04
		1.20	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	-3.708E-04
		2.40	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	-2.503E-04
		3.60	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	-1.297E-04
		4.80	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	-9.167E-06
32	19SW23							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	112.60
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	84.47
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	56.33
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	28.20
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	6.959E-02
32	20SW24							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	112.60
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	84.47
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	56.33
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	28.20
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	6.959E-02
32	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	26.59	-78.01	14.90	0.00
		1.20	0.00	0.00	24.81	-78.01	-15.94	0.00
		2.40	0.00	0.00	23.03	-78.01	-44.64	0.00
		3.60	0.00	0.00	21.24	-78.01	-71.21	0.00
		4.80	0.00	0.00	19.46	-78.01	-95.62	0.00
32	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	27.30	-77.27	20.68	0.00
		1.20	0.00	0.00	25.44	-77.27	-10.97	0.00
		2.40	0.00	0.00	23.59	-77.27	-40.39	0.00
		3.60	0.00	0.00	21.74	-77.27	-67.59	0.00
		4.80	0.00	0.00	19.89	-77.27	-92.56	0.00
32	23GRAD5							
		0.00	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	962.38
		1.20	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	961.95
		2.40	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	961.52
		3.60	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	961.09
		4.80	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	960.66
32	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	-36.81
		1.20	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	-27.78
		2.40	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	-18.75
		3.60	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	-9.73
		4.80	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	-6.971E-01
32	25ASIENP							
		0.00	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	2.249E-03
		1.20	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	1.698E-03
		2.40	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	1.146E-03
		3.60	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	5.938E-04
		4.80	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	4.196E-05
32	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	1PPROP							
		0.00	0.00	-346.40	0.00	0.00	0.00	-174.11
		1.20	0.00	-319.22	0.00	0.00	0.00	225.27
		2.40	0.00	-273.03	0.00	0.00	0.00	592.02
		3.60	0.00	-245.85	0.00	0.00	0.00	903.34
		4.80	0.00	-218.66	0.00	0.00	0.00	1162.05
33	2BALAS							
		0.00	0.00	-115.79	0.00	0.00	0.00	-63.96
		1.20	0.00	-106.17	0.00	0.00	0.00	69.22
		2.40	0.00	-96.54	0.00	0.00	0.00	190.84
		3.60	0.00	-86.92	0.00	0.00	0.00	300.92
		4.80	0.00	-77.30	0.00	0.00	0.00	399.45
33	3RCP							
		0.00	0.00	-51.83	0.00	0.00	0.00	-28.63
		1.20	0.00	-47.52	0.00	0.00	0.00	30.98
		2.40	0.00	-43.22	0.00	0.00	0.00	85.43
		3.60	0.00	-38.91	0.00	0.00	0.00	134.70
		4.80	0.00	-34.60	0.00	0.00	0.00	178.81
33	4DBAL50							
		0.00	0.00	60.64	0.00	0.00	0.00	33.49
		1.20	0.00	55.60	0.00	0.00	0.00	-36.25
		2.40	0.00	50.56	0.00	0.00	0.00	-99.94
		3.60	0.00	45.52	0.00	0.00	0.00	-157.59
		4.80	0.00	40.48	0.00	0.00	0.00	-209.19
33	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	-5.369E-01
		1.20	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	17.25
		2.40	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	35.03
		3.60	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	52.82
		4.80	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	70.60
33	6PRLANZ							
		0.00	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	3.75
		1.20	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	3.59
		2.40	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	3.44
		3.60	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	3.28
		4.80	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	3.12
33	7PREXT							
		0.00	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	-1.559E-01
		1.20	0.00	2.655E-01	0.00	0.00	0.00	-4.745E-01
		2.40	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.932E-01
		3.60	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.926E-01
		4.80	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.921E-01
33	8IAPF75							
		0.00	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	-9.931E-01
		1.20	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	12.52
		2.40	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	26.03
		3.60	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	39.54
		4.80	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	53.06
33	9IAPF75							
		0.00	0.00	-144.78	0.00	0.00	0.00	769.13
		1.20	0.00	-132.78	0.00	0.00	0.00	935.67
		2.40	0.00	-120.78	0.00	0.00	0.00	1087.80
		3.60	0.00	-108.78	0.00	0.00	0.00	1225.54
		4.80	0.00	-96.78	0.00	0.00	0.00	1348.88
33	10IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-5.18
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-57.91
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-110.63

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-163.36
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-216.08
33	11IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-5.18
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-57.91
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-110.63
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-163.36
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-216.08
33	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	13UIC71							
		0.00	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	-6.701E-01
		1.20	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	8.40
		2.40	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	17.47
		3.60	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	26.54
		4.80	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	35.60
33	14UIC71							
		0.00	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	-7.592E-06
		1.20	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	9.225E-05
		2.40	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.921E-04
		3.60	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.919E-04
		4.80	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	3.918E-04
33	15UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-3.21
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-25.33
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-47.44
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-69.56
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-91.67
33	16UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-3.21
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-25.33
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-47.44
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-69.56
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-91.67
33	17SW21							
		0.00	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	-5.562E-01
		1.20	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	7.46
		2.40	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	15.48
		3.60	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	23.50
		4.80	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	31.52
33	18SW22							
		0.00	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	-9.167E-06
		1.20	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	1.114E-04
		2.40	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	2.320E-04
		3.60	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	3.525E-04
		4.80	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	4.731E-04
33	19SW23							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	6.959E-02
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-28.06
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-56.20
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-84.33
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-112.46
33	20SW24							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	6.959E-02
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-28.06
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-56.20
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-84.33
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-112.46
33	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	19.46	-78.01	-95.62	0.00
		1.20	0.00	0.00	17.67	-78.01	-117.90	0.00
		2.40	0.00	0.00	15.89	-78.01	-138.04	0.00
		3.60	0.00	0.00	14.10	-78.01	-156.03	0.00
		4.80	0.00	0.00	12.32	-78.01	-171.89	0.00
33	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	19.89	-77.27	-92.56	0.00
		1.20	0.00	0.00	18.03	-77.27	-115.31	0.00
		2.40	0.00	0.00	16.18	-77.27	-135.84	0.00
		3.60	0.00	0.00	14.33	-77.27	-154.15	0.00
		4.80	0.00	0.00	12.48	-77.27	-170.23	0.00
33	23GRAD5							
		0.00	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	960.66
		1.20	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	960.23
		2.40	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	959.80
		3.60	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	959.37
		4.80	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	958.94
33	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	-6.971E-01
		1.20	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	8.33
		2.40	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	17.36
		3.60	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	26.39
		4.80	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	35.42
33	25ASIENP							
		0.00	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	4.196E-05
		1.20	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-5.099E-04
		2.40	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.062E-03
		3.60	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.614E-03
		4.80	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-2.166E-03
33	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	1PPROP							
		0.00	0.00	-218.66	0.00	0.00	0.00	1182.05
		1.20	0.00	-191.47	0.00	0.00	0.00	1428.13
		2.40	0.00	-164.29	0.00	0.00	0.00	1641.59
		3.60	0.00	-137.10	0.00	0.00	0.00	1822.42
		4.80	0.00	-109.92	0.00	0.00	0.00	1970.63
34	2BALAS							
		0.00	0.00	-77.30	0.00	0.00	0.00	399.45
		1.20	0.00	-67.67	0.00	0.00	0.00	486.43
		2.40	0.00	-58.05	0.00	0.00	0.00	561.86
		3.60	0.00	-48.42	0.00	0.00	0.00	625.74
		4.80	0.00	-38.80	0.00	0.00	0.00	678.08
34	3RCP							
		0.00	0.00	-34.60	0.00	0.00	0.00	178.81
		1.20	0.00	-30.29	0.00	0.00	0.00	217.74
		2.40	0.00	-25.98	0.00	0.00	0.00	251.51
		3.60	0.00	-21.68	0.00	0.00	0.00	280.10
		4.80	0.00	-17.37	0.00	0.00	0.00	303.53
34	4DBAL50							
		0.00	0.00	40.48	0.00	0.00	0.00	-209.19
		1.20	0.00	35.44	0.00	0.00	0.00	-254.74
		2.40	0.00	30.40	0.00	0.00	0.00	-294.24

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	25.36	0.00	0.00	0.00	-327.70
		4.80	0.00	20.32	0.00	0.00	0.00	-355.10
34	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	70.60
		1.20	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	88.38
		2.40	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	106.17
		3.60	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	123.95
		4.80	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	141.73
34	6PRLANZ							
		0.00	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	3.12
		1.20	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	2.97
		2.40	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	2.81
		3.60	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	2.65
		4.80	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	2.50
34	7PREXT							
		0.00	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.921E-01
		1.20	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.916E-01
		2.40	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.910E-01
		3.60	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.905E-01
		4.80	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.899E-01
34	8IAPF75							
		0.00	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	53.06
		1.20	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	66.57
		2.40	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	80.08
		3.60	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	93.59
		4.80	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	107.10
34	9IAPF75							
		0.00	0.00	-96.78	0.00	0.00	0.00	1348.88
		1.20	0.00	-84.78	0.00	0.00	0.00	1457.82
		2.40	0.00	-72.78	0.00	0.00	0.00	1552.36
		3.60	0.00	-60.78	0.00	0.00	0.00	1632.49
		4.80	0.00	-48.78	0.00	0.00	0.00	1698.23
34	10IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-216.08
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-268.80
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-321.53
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-374.25
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-426.98
34	11IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-216.08
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-268.80
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-321.53
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-374.25
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-426.98
34	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	13UIC71							
		0.00	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	35.60
		1.20	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	44.67
		2.40	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	53.74
		3.60	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	62.81
		4.80	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	71.88
34	14UIC71							
		0.00	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	3.918E-04
		1.20	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	4.916E-04
		2.40	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	5.915E-04
		3.60	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	6.913E-04
		4.80	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	7.911E-04
34	15UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-91.67
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-113.79
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-135.90
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-158.02
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-180.13
34	16UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-91.67
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-113.79
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-135.90
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-158.02
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-180.13
34	17SW21							
		0.00	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	31.52
		1.20	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	39.54
		2.40	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	47.56
		3.60	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	55.58
		4.80	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	63.59
34	18SW22							
		0.00	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	4.731E-04
		1.20	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	5.936E-04
		2.40	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	7.142E-04
		3.60	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	8.347E-04
		4.80	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	9.553E-04
34	19SW23							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-112.46
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-140.59
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-168.73
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-196.86
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-224.99
34	20SW24							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-112.46
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-140.59
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-168.73
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-196.86
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-224.99
34	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	12.32	-78.01	-171.89	0.00
		1.20	0.00	0.00	10.54	-78.01	-185.60	0.00
		2.40	0.00	0.00	8.75	-78.01	-197.17	0.00
		3.60	0.00	0.00	6.97	-78.01	-206.60	0.00
		4.80	0.00	0.00	5.18	-78.01	-213.89	0.00
34	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	12.48	-77.27	-170.23	0.00
		1.20	0.00	0.00	10.62	-77.27	-184.09	0.00
		2.40	0.00	0.00	8.77	-77.27	-195.72	0.00
		3.60	0.00	0.00	6.92	-77.27	-205.14	0.00
		4.80	0.00	0.00	5.06	-77.27	-212.32	0.00
34	23GRAD5							
		0.00	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	958.94
		1.20	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	958.51
		2.40	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	958.08
		3.60	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	957.65
		4.80	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	957.22
34	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	35.42
		1.20	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	44.44
		2.40	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	53.47
		3.60	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	62.50

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	71.53
34	25ASIENP							
		0.00	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-2.166E-03
		1.20	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-2.717E-03
		2.40	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-3.269E-03
		3.60	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-3.821E-03
		4.80	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-4.373E-03
34	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	1PPROP							
		0.00	0.00	-109.92	0.00	0.00	0.00	1970.63
		1.20	0.00	-82.73	0.00	0.00	0.00	2086.22
		2.40	0.00	-55.54	0.00	0.00	0.00	2169.19
		3.60	0.00	-28.36	0.00	0.00	0.00	2219.53
		4.80	0.00	-1.17	0.00	0.00	0.00	2237.25
35	2BALAS							
		0.00	0.00	-38.80	0.00	0.00	0.00	678.08
		1.20	0.00	-29.18	0.00	0.00	0.00	718.86
		2.40	0.00	-19.55	0.00	0.00	0.00	748.10
		3.60	0.00	-9.93	0.00	0.00	0.00	765.79
		4.80	0.00	-3.035E-01	0.00	0.00	0.00	771.93
35	3RCP							
		0.00	0.00	-17.37	0.00	0.00	0.00	303.53
		1.20	0.00	-13.06	0.00	0.00	0.00	321.79
		2.40	0.00	-8.75	0.00	0.00	0.00	334.87
		3.60	0.00	-4.44	0.00	0.00	0.00	342.79
		4.80	0.00	-1.359E-01	0.00	0.00	0.00	345.54
35	4DBAL50							
		0.00	0.00	20.32	0.00	0.00	0.00	-355.10
		1.20	0.00	15.28	0.00	0.00	0.00	-376.46
		2.40	0.00	10.24	0.00	0.00	0.00	-391.77
		3.60	0.00	5.20	0.00	0.00	0.00	-401.04
		4.80	0.00	1.590E-01	0.00	0.00	0.00	-404.25
35	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	141.73
		1.20	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	159.52
		2.40	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	177.30
		3.60	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	195.09
		4.80	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	212.87
35	6PRLANZ							
		0.00	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	2.50
		1.20	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	2.34
		2.40	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	2.18
		3.60	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	2.03
		4.80	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	1.87
35	7PREXT							
		0.00	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.899E-01
		1.20	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.894E-01
		2.40	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.889E-01
		3.60	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.883E-01
		4.80	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.878E-01
35	8IAPF75							
		0.00	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	107.10
		1.20	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	120.62
		2.40	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	134.13
		3.60	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	147.64
		4.80	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	161.15
35	9IAPF75							
		0.00	0.00	-48.78	0.00	0.00	0.00	1698.23
		1.20	0.00	-36.78	0.00	0.00	0.00	1749.57
		2.40	0.00	-24.78	0.00	0.00	0.00	1786.51
		3.60	0.00	-12.78	0.00	0.00	0.00	1809.05
		4.80	0.00	-7.816E-01	0.00	0.00	0.00	1817.18
35	10IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-426.98
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-479.70
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-532.42
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-585.15
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-637.87
35	11IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-426.98
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-479.70
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-532.42
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-585.15
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-637.87
35	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	13UIC71							
		0.00	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	71.88
		1.20	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	80.95
		2.40	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	90.02
		3.60	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	99.09
		4.80	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	108.15
35	14UIC71							
		0.00	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	7.911E-04
		1.20	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	8.910E-04
		2.40	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	9.908E-04
		3.60	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.091E-03
		4.80	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.190E-03
35	15UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-180.13
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-202.25
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-224.37
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-246.48
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-268.60
35	16UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-180.13
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-202.25
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-224.37
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-246.48
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-268.60
35	17SW21							
		0.00	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	63.59
		1.20	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	71.61
		2.40	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	79.63
		3.60	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	87.65
		4.80	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	95.67
35	18SW22							
		0.00	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	9.553E-04
		1.20	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	1.076E-03
		2.40	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	1.196E-03
		3.60	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	1.317E-03

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	1.438E-03
35	19SW23							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-224.99
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-253.12
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-281.26
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-309.39
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-337.52
35	20SW24							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-224.99
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-253.12
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-281.26
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-309.39
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-337.52
35	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	5.18	-78.01	-213.89	0.00
		1.20	0.00	0.00	3.40	-78.01	-219.04	0.00
		2.40	0.00	0.00	1.61	-78.01	-222.04	0.00
		3.60	0.00	0.00	-1.714E-01	-78.01	-222.91	0.00
		4.80	0.00	0.00	-1.96	-78.01	-221.63	0.00
35	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	5.06	-77.27	-212.32	0.00
		1.20	0.00	0.00	3.21	-77.27	-217.29	0.00
		2.40	0.00	0.00	1.36	-77.27	-220.03	0.00
		3.60	0.00	0.00	-4.944E-01	-77.27	-220.55	0.00
		4.80	0.00	0.00	-2.35	-77.27	-218.84	0.00
35	23GRADS							
		0.00	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	957.22
		1.20	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	956.79
		2.40	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	956.36
		3.60	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	955.93
		4.80	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	955.50
35	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	71.53
		1.20	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	80.56
		2.40	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	89.59
		3.60	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	98.61
		4.80	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	107.64
35	25ASIENP							
		0.00	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-4.373E-03
		1.20	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-4.925E-03
		2.40	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-5.477E-03
		3.60	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-6.029E-03
		4.80	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-6.581E-03
35	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	1PPROP							
		0.00	0.00	-1.17	0.00	0.00	0.00	2237.25
		1.20	0.00	26.01	0.00	0.00	0.00	2222.34
		2.40	0.00	53.20	0.00	0.00	0.00	2174.82
		3.60	0.00	80.39	0.00	0.00	0.00	2094.67
		4.80	0.00	107.57	0.00	0.00	0.00	1981.89
36	2BALAS							
		0.00	0.00	-3.035E-01	0.00	0.00	0.00	771.93
		1.20	0.00	9.32	0.00	0.00	0.00	766.52
		2.40	0.00	18.94	0.00	0.00	0.00	749.56
		3.60	0.00	28.57	0.00	0.00	0.00	721.05
		4.80	0.00	38.19	0.00	0.00	0.00	680.99
36	3RCP							
		0.00	0.00	-1.359E-01	0.00	0.00	0.00	345.54
		1.20	0.00	4.17	0.00	0.00	0.00	343.12
		2.40	0.00	8.48	0.00	0.00	0.00	335.52
		3.60	0.00	12.79	0.00	0.00	0.00	322.76
		4.80	0.00	17.10	0.00	0.00	0.00	304.83
36	4DBAL50							
		0.00	0.00	1.590E-01	0.00	0.00	0.00	-404.25
		1.20	0.00	-4.86	0.00	0.00	0.00	-401.42
		2.40	0.00	-9.92	0.00	0.00	0.00	-392.54
		3.60	0.00	-14.96	0.00	0.00	0.00	-377.61
		4.80	0.00	-20.00	0.00	0.00	0.00	-356.63
36	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	212.87
		1.20	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	230.65
		2.40	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	248.44
		3.60	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	266.22
		4.80	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	284.01
36	6PRLANZ							
		0.00	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	1.87
		1.20	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	1.71
		2.40	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	1.56
		3.60	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	1.40
		4.80	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	1.24
36	7PREXT							
		0.00	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.878E-01
		1.20	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.872E-01
		2.40	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.867E-01
		3.60	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.861E-01
		4.80	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.856E-01
36	8IAPF75							
		0.00	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	161.15
		1.20	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	174.66
		2.40	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	188.18
		3.60	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	201.69
		4.80	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	215.20
36	9IAPF75							
		0.00	0.00	-7.816E-01	0.00	0.00	0.00	1817.18
		1.20	0.00	11.22	0.00	0.00	0.00	1810.92
		2.40	0.00	23.22	0.00	0.00	0.00	1790.26
		3.60	0.00	35.22	0.00	0.00	0.00	1755.20
		4.80	0.00	47.22	0.00	0.00	0.00	1705.74
36	10IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-637.87
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-690.60
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-743.32
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-796.04
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-848.77
36	11IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-637.87
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-690.60
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-743.32
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-796.04
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-848.77
36	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	13UIC71							
		0.00	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	108.15
		1.20	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	117.22
		2.40	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	126.29
		3.60	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	135.36
		4.80	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	144.43
36	14UIC71							
		0.00	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.190E-03
		1.20	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.290E-03
		2.40	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.390E-03
		3.60	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.490E-03
		4.80	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.590E-03
36	15UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-268.60
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-290.71
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-312.83
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-334.94
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-357.06
36	16UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-268.60
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-290.71
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-312.83
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-334.94
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-357.06
36	17SW21							
		0.00	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	95.67
		1.20	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	103.69
		2.40	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	111.71
		3.60	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	119.73
		4.80	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	127.74
36	18SW22							
		0.00	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	1.438E-03
		1.20	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	1.558E-03
		2.40	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	1.679E-03
		3.60	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	1.799E-03
		4.80	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	1.920E-03
36	19SW23							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-337.52
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-365.65
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-393.78
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-421.92
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-450.05
36	20SW24							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-337.52
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-365.65
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-393.78
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-421.92
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-450.05
36	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-1.96	-78.01	-221.63	0.00
		1.20	0.00	0.00	-3.74	-78.01	-218.22	0.00
		2.40	0.00	0.00	-5.52	-78.01	-212.66	0.00
		3.60	0.00	0.00	-7.31	-78.01	-204.96	0.00
		4.80	0.00	0.00	-9.09	-78.01	-195.12	0.00
36	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-2.35	-77.27	-218.84	0.00
		1.20	0.00	0.00	-4.20	-77.27	-214.92	0.00
		2.40	0.00	0.00	-6.05	-77.27	-208.76	0.00
		3.60	0.00	0.00	-7.91	-77.27	-200.39	0.00
		4.80	0.00	0.00	-9.76	-77.27	-189.79	0.00
36	23GRAD5							
		0.00	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	955.50
		1.20	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	955.07
		2.40	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	954.64
		3.60	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	954.21
		4.80	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	953.78
36	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	107.64
		1.20	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	116.67
		2.40	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	125.70
		3.60	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	134.73
		4.80	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	143.75
36	25ASIENP							
		0.00	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-6.581E-03
		1.20	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-7.132E-03
		2.40	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-7.684E-03
		3.60	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-8.236E-03
		4.80	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-8.788E-03
36	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	1PPROP							
		0.00	0.00	107.57	0.00	0.00	0.00	1981.89
		1.20	0.00	134.76	0.00	0.00	0.00	1836.50
		2.40	0.00	161.94	0.00	0.00	0.00	1658.47
		3.60	0.00	189.13	0.00	0.00	0.00	1447.83
		4.80	0.00	216.32	0.00	0.00	0.00	1204.56
37	2BALAS							
		0.00	0.00	38.19	0.00	0.00	0.00	680.99
		1.20	0.00	47.82	0.00	0.00	0.00	629.39
		2.40	0.00	57.44	0.00	0.00	0.00	566.23
		3.60	0.00	67.06	0.00	0.00	0.00	491.53
		4.80	0.00	76.69	0.00	0.00	0.00	405.28
37	3RCP							
		0.00	0.00	17.10	0.00	0.00	0.00	304.83
		1.20	0.00	21.40	0.00	0.00	0.00	281.73
		2.40	0.00	25.71	0.00	0.00	0.00	253.46
		3.60	0.00	30.02	0.00	0.00	0.00	220.02
		4.80	0.00	34.33	0.00	0.00	0.00	181.41
37	4DBAL50							
		0.00	0.00	-20.00	0.00	0.00	0.00	-356.63
		1.20	0.00	-25.04	0.00	0.00	0.00	-329.60
		2.40	0.00	-30.08	0.00	0.00	0.00	-296.53
		3.60	0.00	-35.12	0.00	0.00	0.00	-257.41
		4.80	0.00	-40.16	0.00	0.00	0.00	-212.24
37	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	284.01
		1.20	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	301.79
		2.40	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	319.57
		3.60	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	337.36
		4.80	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	355.14
37	6PRLANZ							
		0.00	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	1.24
		1.20	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	1.08
		2.40	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	9.281E-01
		3.60	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	7.713E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	6.146E-01
37	7PREXT							
		0.00	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.856E-01
		1.20	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.851E-01
		2.40	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.845E-01
		3.60	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.840E-01
		4.80	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.834E-01
37	8IAPF75							
		0.00	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	215.20
		1.20	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	228.71
		2.40	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	242.22
		3.60	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	255.74
		4.80	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	269.25
37	9IAPF75							
		0.00	0.00	47.22	0.00	0.00	0.00	1705.74
		1.20	0.00	59.22	0.00	0.00	0.00	1641.87
		2.40	0.00	71.22	0.00	0.00	0.00	1563.61
		3.60	0.00	83.22	0.00	0.00	0.00	1470.95
		4.80	0.00	95.22	0.00	0.00	0.00	1363.89
37	10IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-848.77
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-901.49
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-954.22
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1006.94
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1059.66
37	11IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-848.77
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-901.49
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-954.22
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1006.94
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1059.66
37	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	13UIC71							
		0.00	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	144.43
		1.20	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	153.50
		2.40	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	162.57
		3.60	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	171.64
		4.80	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	180.70
37	14UIC71							
		0.00	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.590E-03
		1.20	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.690E-03
		2.40	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.790E-03
		3.60	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.889E-03
		4.80	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.989E-03
37	15UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-357.06
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-379.17
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-401.29
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-423.40
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-445.52
37	16UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-357.06
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-379.17
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-401.29
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-423.40
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-445.52
37	17SW21							
		0.00	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	127.74
		1.20	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	135.76
		2.40	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	143.78
		3.60	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	151.80
		4.80	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	159.82
37	18SW22							
		0.00	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	1.920E-03
		1.20	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	2.040E-03
		2.40	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	2.161E-03
		3.60	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	2.281E-03
		4.80	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	2.402E-03
37	19SW23							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-450.05
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-478.18
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-506.31
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-534.45
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-562.58
37	20SW24							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-450.05
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-478.18
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-506.31
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-534.45
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-562.58
37	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-9.09	-78.01	-195.12	0.00
		1.20	0.00	0.00	-10.88	-78.01	-183.13	0.00
		2.40	0.00	0.00	-12.66	-78.01	-169.01	0.00
		3.60	0.00	0.00	-14.45	-78.01	-152.74	0.00
		4.80	0.00	0.00	-16.23	-78.01	-134.34	0.00
37	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-9.76	-77.27	-189.79	0.00
		1.20	0.00	0.00	-11.61	-77.27	-176.97	0.00
		2.40	0.00	0.00	-13.46	-77.27	-161.92	0.00
		3.60	0.00	0.00	-15.32	-77.27	-144.66	0.00
		4.80	0.00	0.00	-17.17	-77.27	-125.16	0.00
37	23GRAD5							
		0.00	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	953.78
		1.20	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	953.35
		2.40	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	952.92
		3.60	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	952.50
		4.80	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	952.07
37	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	143.75
		1.20	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	152.78
		2.40	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	161.81
		3.60	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	170.84
		4.80	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	179.87
37	25ASIENP							
		0.00	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-8.788E-03
		1.20	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-9.340E-03
		2.40	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-9.892E-03
		3.60	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.044E-02
		4.80	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.100E-02
37	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
38	1PPROP							
		0.00	0.00	216.32	0.00	0.00	0.00	1204.56
		1.20	0.00	243.50	0.00	0.00	0.00	928.67
		2.40	0.00	289.69	0.00	0.00	0.00	620.16
		3.60	0.00	316.87	0.00	0.00	0.00	256.22
		4.80	0.00	344.06	0.00	0.00	0.00	-140.33
38	2BALAS							
		0.00	0.00	76.69	0.00	0.00	0.00	405.28
		1.20	0.00	86.31	0.00	0.00	0.00	307.48
		2.40	0.00	95.94	0.00	0.00	0.00	198.13
		3.60	0.00	105.56	0.00	0.00	0.00	77.23
		4.80	0.00	115.18	0.00	0.00	0.00	-55.22
38	3RCP							
		0.00	0.00	34.33	0.00	0.00	0.00	181.41
		1.20	0.00	38.64	0.00	0.00	0.00	137.64
		2.40	0.00	42.94	0.00	0.00	0.00	88.69
		3.60	0.00	47.25	0.00	0.00	0.00	34.57
		4.80	0.00	51.56	0.00	0.00	0.00	-24.72
38	4DBAL50							
		0.00	0.00	-40.16	0.00	0.00	0.00	-212.24
		1.20	0.00	-45.20	0.00	0.00	0.00	-161.02
		2.40	0.00	-50.24	0.00	0.00	0.00	-103.76
		3.60	0.00	-55.28	0.00	0.00	0.00	-40.44
		4.80	0.00	-60.32	0.00	0.00	0.00	28.92
38	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	355.14
		1.20	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	372.93
		2.40	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	390.71
		3.60	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	408.49
		4.80	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	426.28
38	6PRLANZ							
		0.00	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	6.146E-01
		1.20	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	4.578E-01
		2.40	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	3.011E-01
		3.60	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	1.443E-01
		4.80	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-1.243E-02
38	7PREXT							
		0.00	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.834E-01
		1.20	0.00	-4.519E-04	0.00	0.00	0.00	-7.829E-01
		2.40	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	-7.823E-01
		3.60	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	-4.686E-01
		4.80	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	-1.549E-01
38	8IAPF75							
		0.00	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	269.25
		1.20	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	282.76
		2.40	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	296.27
		3.60	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	309.79
		4.80	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	323.30
38	9IAPF75							
		0.00	0.00	95.22	0.00	0.00	0.00	1363.89
		1.20	0.00	107.22	0.00	0.00	0.00	1242.43
		2.40	0.00	119.22	0.00	0.00	0.00	1106.56
		3.60	0.00	131.22	0.00	0.00	0.00	956.30
		4.80	0.00	143.22	0.00	0.00	0.00	791.64
38	10IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1059.66
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1112.39
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1165.11
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1217.84
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1270.56
38	11IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1059.66
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1112.39
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1165.11
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1217.84
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1270.56
38	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	13UIC71							
		0.00	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	180.70
		1.20	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	189.77
		2.40	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	198.84
		3.60	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	207.91
		4.80	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	216.98
38	14UIC71							
		0.00	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	1.989E-03
		1.20	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.089E-03
		2.40	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.189E-03
		3.60	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.289E-03
		4.80	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.389E-03
38	15UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-445.52
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-467.63
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-489.75
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-511.87
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-533.98
38	16UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-445.52
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-467.63
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-489.75
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-511.87
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-533.98
38	17SW21							
		0.00	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	159.82
		1.20	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	167.84
		2.40	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	175.86
		3.60	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	183.88
		4.80	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	191.89
38	18SW22							
		0.00	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	2.402E-03
		1.20	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	2.523E-03
		2.40	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	2.643E-03
		3.60	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	2.764E-03
		4.80	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	2.884E-03
38	19SW23							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-562.58
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-590.71
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-618.84
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-646.98
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-675.11
38	20SW24							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-562.58
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-590.71
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-618.84
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-646.98
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-675.11
38	21VIENSS							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	0.00	-16.23	-78.01	-134.34	0.00
		1.20	0.00	0.00	-18.02	-78.01	-113.79	0.00
		2.40	0.00	0.00	-19.80	-78.01	-91.10	0.00
		3.60	0.00	0.00	-21.58	-78.01	-66.27	0.00
		4.80	0.00	0.00	-23.37	-78.01	-39.30	0.00
38	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-17.17	-77.27	-125.16	0.00
		1.20	0.00	0.00	-19.02	-77.27	-103.45	0.00
		2.40	0.00	0.00	-20.88	-77.27	-79.51	0.00
		3.60	0.00	0.00	-22.73	-77.27	-53.35	0.00
		4.80	0.00	0.00	-24.58	-77.27	-24.96	0.00
38	23GRADS							
		0.00	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	952.07
		1.20	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	951.64
		2.40	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	951.21
		3.60	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	950.78
		4.80	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	950.35
38	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	179.87
		1.20	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	188.90
		2.40	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	197.92
		3.60	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	206.95
		4.80	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	215.98
38	25ASIENP							
		0.00	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.100E-02
		1.20	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.155E-02
		2.40	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.210E-02
		3.60	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.265E-02
		4.80	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.320E-02
38	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39	1PPROP							
		0.00	0.00	344.06	0.00	0.00	0.00	-140.33
		1.20	0.00	371.25	0.00	0.00	0.00	-569.52
		2.40	0.00	398.43	0.00	0.00	0.00	-1031.32
		3.60	0.00	425.62	0.00	0.00	0.00	-1525.75
		4.80	0.00	452.80	0.00	0.00	0.00	-2052.80
39	2BALAS							
		0.00	0.00	115.18	0.00	0.00	0.00	-55.22
		1.20	0.00	124.81	0.00	0.00	0.00	-199.21
		2.40	0.00	134.43	0.00	0.00	0.00	-354.76
		3.60	0.00	144.06	0.00	0.00	0.00	-521.85
		4.80	0.00	153.68	0.00	0.00	0.00	-700.49
39	3RCP							
		0.00	0.00	51.56	0.00	0.00	0.00	-24.72
		1.20	0.00	55.87	0.00	0.00	0.00	-89.17
		2.40	0.00	60.18	0.00	0.00	0.00	-158.80
		3.60	0.00	64.48	0.00	0.00	0.00	-233.60
		4.80	0.00	68.79	0.00	0.00	0.00	-313.56
39	4DBAL50							
		0.00	0.00	-60.32	0.00	0.00	0.00	28.92
		1.20	0.00	-65.36	0.00	0.00	0.00	104.33
		2.40	0.00	-70.40	0.00	0.00	0.00	185.78
		3.60	0.00	-75.44	0.00	0.00	0.00	273.29
		4.80	0.00	-80.48	0.00	0.00	0.00	366.84
39	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	426.28
		1.20	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	444.06
		2.40	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	461.85
		3.60	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	479.63
		4.80	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	497.41
39	6PRLANZ							
		0.00	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-1.243E-02
		1.20	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-1.692E-01
		2.40	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-3.259E-01
		3.60	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-4.827E-01
		4.80	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-6.394E-01
39	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	-1.549E-01
		1.20	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	1.589E-01
		2.40	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	4.726E-01
		3.60	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	7.864E-01
		4.80	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
39	8IAPF75							
		0.00	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	323.30
		1.20	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	336.81
		2.40	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	350.32
		3.60	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	363.83
		4.80	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	377.35
39	9IAPF75							
		0.00	0.00	143.22	0.00	0.00	0.00	791.64
		1.20	0.00	155.22	0.00	0.00	0.00	612.58
		2.40	0.00	167.22	0.00	0.00	0.00	419.11
		3.60	0.00	179.22	0.00	0.00	0.00	211.25
		4.80	0.00	191.22	0.00	0.00	0.00	-11.01
39	10IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1270.56
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1323.28
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1376.01
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1428.73
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1481.46
39	11IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1270.56
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1323.28
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1376.01
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1428.73
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1481.46
39	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39	13UIC71							
		0.00	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	216.98
		1.20	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	226.05
		2.40	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	235.12
		3.60	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	244.18
		4.80	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	253.25
39	14UIC71							
		0.00	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.389E-03
		1.20	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.488E-03
		2.40	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.588E-03
		3.60	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.688E-03
		4.80	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.788E-03
39	15UIC71							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-533.98
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-556.10
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-578.21
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-600.33
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-622.44
39	16UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-533.98
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-556.10
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-578.21
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-600.33
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-622.44
39	17SW21							
		0.00	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	191.89
		1.20	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	199.91
		2.40	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	207.93
		3.60	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	215.95
		4.80	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	223.97
39	18SW22							
		0.00	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	2.884E-03
		1.20	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	3.005E-03
		2.40	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	3.125E-03
		3.60	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	3.246E-03
		4.80	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	3.366E-03
39	19SW23							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-675.11
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-703.24
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-731.37
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-759.51
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-787.64
39	20SW24							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-675.11
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-703.24
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-731.37
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-759.51
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-787.64
39	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-23.37	-78.01	-39.30	0.00
		1.20	0.00	0.00	-25.15	-78.01	-10.19	0.00
		2.40	0.00	0.00	-26.94	-78.01	21.07	0.00
		3.60	0.00	0.00	-28.72	-78.01	54.46	0.00
		4.80	0.00	0.00	-30.51	-78.01	90.00	0.00
39	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-24.58	-77.27	-24.96	0.00
		1.20	0.00	0.00	-26.43	-77.27	5.65	0.00
		2.40	0.00	0.00	-28.29	-77.27	38.48	0.00
		3.60	0.00	0.00	-30.14	-77.27	73.53	0.00
		4.80	0.00	0.00	-31.99	-77.27	110.81	0.00
39	23GRADS							
		0.00	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	950.35
		1.20	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	949.92
		2.40	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	949.49
		3.60	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	949.06
		4.80	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	948.63
39	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	215.98
		1.20	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	225.01
		2.40	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	234.04
		3.60	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	243.07
		4.80	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	252.09
39	25ASIENP							
		0.00	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.320E-02
		1.20	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.375E-02
		2.40	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.431E-02
		3.60	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.486E-02
		4.80	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.541E-02
39	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	1PPROP							
		0.00	0.00	452.80	0.00	0.00	0.00	-2052.80
		1.20	0.00	479.99	0.00	0.00	0.00	-2612.48
		2.40	0.00	507.18	0.00	0.00	0.00	-3204.78
		3.60	0.00	534.36	0.00	0.00	0.00	-3829.70
		4.80	0.00	561.55	0.00	0.00	0.00	-4487.25
40	2BALAS							
		0.00	0.00	153.68	0.00	0.00	0.00	-700.49
		1.20	0.00	163.30	0.00	0.00	0.00	-890.68
		2.40	0.00	172.93	0.00	0.00	0.00	-1092.42
		3.60	0.00	182.55	0.00	0.00	0.00	-1305.71
		4.80	0.00	192.18	0.00	0.00	0.00	-1530.55
40	3RCP							
		0.00	0.00	68.79	0.00	0.00	0.00	-313.56
		1.20	0.00	73.10	0.00	0.00	0.00	-398.70
		2.40	0.00	77.41	0.00	0.00	0.00	-489.00
		3.60	0.00	81.72	0.00	0.00	0.00	-584.48
		4.80	0.00	86.02	0.00	0.00	0.00	-685.12
40	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.48	0.00	0.00	0.00	366.84
		1.20	0.00	-85.52	0.00	0.00	0.00	466.44
		2.40	0.00	-90.56	0.00	0.00	0.00	572.09
		3.60	0.00	-95.60	0.00	0.00	0.00	683.79
		4.80	0.00	-100.64	0.00	0.00	0.00	801.53
40	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	497.41
		1.20	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	515.20
		2.40	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	532.98
		3.60	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	550.77
		4.80	0.00	-14.82	0.00	0.00	0.00	568.55
40	6PRLANZ							
		0.00	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-6.394E-01
		1.20	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-7.962E-01
		2.40	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-9.529E-01
		3.60	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-1.11
		4.80	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-1.27
40	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
		1.20	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	1.41
		2.40	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	1.73
		3.60	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	2.04
		4.80	0.00	-2.615E-01	0.00	0.00	0.00	2.36
40	8IAPF75							
		0.00	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	377.35
		1.20	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	390.86
		2.40	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	404.37
		3.60	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	417.88
		4.80	0.00	-11.26	0.00	0.00	0.00	431.39
40	9IAPF75							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	191.22	0.00	0.00	0.00	-11.01
		1.20	0.00	203.22	0.00	0.00	0.00	-247.67
		2.40	0.00	215.22	0.00	0.00	0.00	-498.73
		3.60	0.00	227.22	0.00	0.00	0.00	-764.20
		4.80	0.00	239.22	0.00	0.00	0.00	-1044.06
40	10IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1481.46
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1534.18
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1586.90
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1639.63
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1692.35
40	11IAPF75							
		0.00	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1481.46
		1.20	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1534.18
		2.40	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1586.90
		3.60	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1639.63
		4.80	0.00	43.94	0.00	0.00	0.00	-1692.35
40	12ENPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	13UIC71							
		0.00	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	253.25
		1.20	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	262.32
		2.40	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	271.39
		3.60	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	280.46
		4.80	0.00	-7.56	0.00	0.00	0.00	289.53
40	14UIC71							
		0.00	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.788E-03
		1.20	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.888E-03
		2.40	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	2.988E-03
		3.60	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	3.087E-03
		4.80	0.00	-8.320E-05	0.00	0.00	0.00	3.187E-03
40	15UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-622.44
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-644.56
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-666.67
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-688.79
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-710.90
40	16UIC71							
		0.00	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-622.44
		1.20	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-644.56
		2.40	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-666.67
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-688.79
		4.80	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-710.90
40	17SW21							
		0.00	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	223.97
		1.20	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	231.99
		2.40	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	240.01
		3.60	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	248.03
		4.80	0.00	-6.68	0.00	0.00	0.00	256.04
40	18SW22							
		0.00	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	3.366E-03
		1.20	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	3.487E-03
		2.40	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	3.608E-03
		3.60	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	3.728E-03
		4.80	0.00	-1.005E-04	0.00	0.00	0.00	3.849E-03
40	19SW23							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-787.64
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-815.77
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-843.90
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-872.04
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-900.17
40	20SW24							
		0.00	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-787.64
		1.20	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-815.77
		2.40	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-843.90
		3.60	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-872.04
		4.80	0.00	23.44	0.00	0.00	0.00	-900.17
40	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-30.51	-78.01	90.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	-32.29	-78.01	127.68	0.00
		2.40	0.00	0.00	-34.07	-78.01	167.50	0.00
		3.60	0.00	0.00	-35.86	-78.01	209.46	0.00
		4.80	0.00	0.00	-37.64	-78.01	253.56	0.00
40	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-31.99	-77.27	110.81	0.00
		1.20	0.00	0.00	-33.84	-77.27	150.31	0.00
		2.40	0.00	0.00	-35.70	-77.27	192.04	0.00
		3.60	0.00	0.00	-37.55	-77.27	235.99	0.00
		4.80	0.00	0.00	-39.40	-77.27	282.16	0.00
40	23GRADS							
		0.00	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	948.63
		1.20	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	948.20
		2.40	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	947.77
		3.60	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	947.34
		4.80	0.00	3.582E-01	0.00	0.00	0.00	946.91
40	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	252.09
		1.20	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	261.12
		2.40	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	270.15
		3.60	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	279.18
		4.80	0.00	-7.52	0.00	0.00	0.00	288.21
40	25ASIENP							
		0.00	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.541E-02
		1.20	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.596E-02
		2.40	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.651E-02
		3.60	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.707E-02
		4.80	0.00	4.599E-04	0.00	0.00	0.00	-1.762E-02
40	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41	1PPROP							
		0.00	0.00	-561.09	0.00	0.00	0.00	-4487.25
		1.20	0.00	-533.91	0.00	0.00	0.00	-3830.25
		2.40	0.00	-506.72	0.00	0.00	0.00	-3205.87
		3.60	0.00	-479.54	0.00	0.00	0.00	-2614.11
		4.80	0.00	-452.35	0.00	0.00	0.00	-2054.98
41	2BALAS							
		0.00	0.00	-192.02	0.00	0.00	0.00	-1530.55
		1.20	0.00	-182.40	0.00	0.00	0.00	-1305.90
		2.40	0.00	-172.77	0.00	0.00	0.00	-1092.80
		3.60	0.00	-163.15	0.00	0.00	0.00	-891.24
		4.80	0.00	-153.53	0.00	0.00	0.00	-701.24
41	3RCP							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	-85.95	0.00	0.00	0.00	-685.12
		1.20	0.00	-81.65	0.00	0.00	0.00	-584.56
		2.40	0.00	-77.34	0.00	0.00	0.00	-489.17
		3.60	0.00	-73.03	0.00	0.00	0.00	-398.95
		4.80	0.00	-68.72	0.00	0.00	0.00	-313.89
41	4DBAL50							
		0.00	0.00	100.56	0.00	0.00	0.00	801.53
		1.20	0.00	95.52	0.00	0.00	0.00	683.89
		2.40	0.00	90.48	0.00	0.00	0.00	572.29
		3.60	0.00	85.44	0.00	0.00	0.00	466.73
		4.80	0.00	80.40	0.00	0.00	0.00	367.23
41	5DBAL15M							
		0.00	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	568.55
		1.20	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	480.00
		2.40	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	391.46
		3.60	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	302.91
		4.80	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	214.36
41	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.27
		1.20	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.23
		2.40	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.19
		3.60	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.15
		4.80	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.11
41	7PREXT							
		0.00	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	2.36
		1.20	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	2.04
		2.40	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	1.72
		3.60	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	1.40
		4.80	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	1.09
41	8IAPF75							
		0.00	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	431.39
		1.20	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	377.68
		2.40	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	323.97
		3.60	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	270.26
		4.80	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	216.55
41	9IAPF75							
		0.00	0.00	-23.54	0.00	0.00	0.00	-1044.06
		1.20	0.00	-22.34	0.00	0.00	0.00	-1016.53
		2.40	0.00	-21.14	0.00	0.00	0.00	-990.45
		3.60	0.00	-19.94	0.00	0.00	0.00	-965.80
		4.80	0.00	-18.74	0.00	0.00	0.00	-942.59
41	10IAPF75							
		0.00	0.00	-349.63	0.00	0.00	0.00	-1692.35
		1.20	0.00	-331.63	0.00	0.00	0.00	-1283.60
		2.40	0.00	-313.63	0.00	0.00	0.00	-896.44
		3.60	0.00	-295.63	0.00	0.00	0.00	-530.88
		4.80	0.00	-277.63	0.00	0.00	0.00	-186.93
41	11IAPF75							
		0.00	0.00	-349.63	0.00	0.00	0.00	-1692.35
		1.20	0.00	-331.63	0.00	0.00	0.00	-1283.60
		2.40	0.00	-313.63	0.00	0.00	0.00	-896.44
		3.60	0.00	-295.63	0.00	0.00	0.00	-530.88
		4.80	0.00	-277.63	0.00	0.00	0.00	-186.93
41	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41	13UIC71							
		0.00	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	289.53
		1.20	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	253.56
		2.40	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	217.60
		3.60	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	181.63
		4.80	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	145.66
41	14UIC71							
		0.00	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	3.187E-03
		1.20	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	2.796E-03
		2.40	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	2.405E-03
		3.60	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	2.014E-03
		4.80	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	1.623E-03
41	15UIC71							
		0.00	0.00	-166.70	0.00	0.00	0.00	-710.90
		1.20	0.00	-157.10	0.00	0.00	0.00	-516.62
		2.40	0.00	-147.50	0.00	0.00	0.00	-333.86
		3.60	0.00	-137.90	0.00	0.00	0.00	-162.62
		4.80	0.00	-128.30	0.00	0.00	0.00	-2.89
41	16UIC71							
		0.00	0.00	-166.70	0.00	0.00	0.00	-710.90
		1.20	0.00	-157.10	0.00	0.00	0.00	-516.62
		2.40	0.00	-147.50	0.00	0.00	0.00	-333.86
		3.60	0.00	-137.90	0.00	0.00	0.00	-162.62
		4.80	0.00	-128.30	0.00	0.00	0.00	-2.89
41	17SW21							
		0.00	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	256.04
		1.20	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	223.40
		2.40	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	190.76
		3.60	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	158.11
		4.80	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	125.47
41	18SW22							
		0.00	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	3.849E-03
		1.20	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	3.377E-03
		2.40	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	2.904E-03
		3.60	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	2.432E-03
		4.80	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	1.960E-03
41	19SW23							
		0.00	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-900.17
		1.20	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-742.02
		2.40	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-583.88
		3.60	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-425.73
		4.80	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-267.58
41	20SW24							
		0.00	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-900.17
		1.20	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-742.02
		2.40	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-583.88
		3.60	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-425.73
		4.80	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-267.58
41	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	21.60	-58.63	223.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	19.91	-58.63	198.09	0.00
		2.40	0.00	0.00	18.22	-58.63	175.21	0.00
		3.60	0.00	0.00	16.54	-58.63	154.36	0.00
		4.80	0.00	0.00	14.85	-58.63	135.53	0.00
41	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	22.32	-48.29	251.93	0.00
		1.20	0.00	0.00	20.55	-48.29	226.21	0.00
		2.40	0.00	0.00	18.79	-48.29	202.60	0.00
		3.60	0.00	0.00	17.03	-48.29	181.10	0.00
		4.80	0.00	0.00	15.27	-48.29	161.72	0.00
41	23GRAD5							
		0.00	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	946.91

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	947.02
		2.40	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	947.13
		3.60	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	947.23
		4.80	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	947.34
41	24ASIENP							
		0.00	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	288.21
		1.20	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	253.10
		2.40	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	217.99
		3.60	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	182.87
		4.80	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	147.76
41	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	-1.762E-02
		1.20	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	-1.546E-02
		2.40	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	-1.330E-02
		3.60	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	-1.113E-02
		4.80	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	-8.973E-03
41	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	1PPROP							
		0.00	0.00	-452.35	0.00	0.00	0.00	-2054.98
		1.20	0.00	-425.16	0.00	0.00	0.00	-1528.47
		2.40	0.00	-397.98	0.00	0.00	0.00	-1034.59
		3.60	0.00	-370.79	0.00	0.00	0.00	-573.33
		4.80	0.00	-343.61	0.00	0.00	0.00	-144.69
42	2BALAS							
		0.00	0.00	-153.53	0.00	0.00	0.00	-701.24
		1.20	0.00	-143.90	0.00	0.00	0.00	-522.78
		2.40	0.00	-134.28	0.00	0.00	0.00	-355.87
		3.60	0.00	-124.65	0.00	0.00	0.00	-200.51
		4.80	0.00	-115.03	0.00	0.00	0.00	-56.70
42	3RCP							
		0.00	0.00	-68.72	0.00	0.00	0.00	-313.89
		1.20	0.00	-64.41	0.00	0.00	0.00	-234.01
		2.40	0.00	-60.11	0.00	0.00	0.00	-159.30
		3.60	0.00	-55.80	0.00	0.00	0.00	-89.76
		4.80	0.00	-51.49	0.00	0.00	0.00	-25.38
42	4DBAL50							
		0.00	0.00	80.40	0.00	0.00	0.00	367.23
		1.20	0.00	75.36	0.00	0.00	0.00	273.77
		2.40	0.00	70.32	0.00	0.00	0.00	186.37
		3.60	0.00	65.28	0.00	0.00	0.00	105.01
		4.80	0.00	60.24	0.00	0.00	0.00	29.69
42	5DBAL15M							
		0.00	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	214.36
		1.20	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	125.82
		2.40	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	37.27
		3.60	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-51.27
		4.80	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-139.82
42	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.11
		1.20	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.07
		2.40	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.03
		3.60	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-9.881E-01
		4.80	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-9.483E-01
42	7PREXT							
		0.00	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	1.09
		1.20	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	7.709E-01
		2.40	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	4.541E-01
		3.60	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	1.373E-01
		4.80	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	-1.796E-01
42	8IAPF75							
		0.00	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	216.55
		1.20	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	162.83
		2.40	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	109.12
		3.60	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	55.41
		4.80	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	1.70
42	9IAPF75							
		0.00	0.00	-18.74	0.00	0.00	0.00	-942.59
		1.20	0.00	-17.54	0.00	0.00	0.00	-920.83
		2.40	0.00	-16.34	0.00	0.00	0.00	-900.50
		3.60	0.00	-15.14	0.00	0.00	0.00	-881.61
		4.80	0.00	-13.94	0.00	0.00	0.00	-864.17
42	10IAPF75							
		0.00	0.00	-277.63	0.00	0.00	0.00	-186.93
		1.20	0.00	-259.63	0.00	0.00	0.00	135.43
		2.40	0.00	-241.63	0.00	0.00	0.00	436.19
		3.60	0.00	-223.63	0.00	0.00	0.00	715.34
		4.80	0.00	-205.63	0.00	0.00	0.00	972.90
42	11IAPF75							
		0.00	0.00	-277.63	0.00	0.00	0.00	-186.93
		1.20	0.00	-259.63	0.00	0.00	0.00	135.43
		2.40	0.00	-241.63	0.00	0.00	0.00	436.19
		3.60	0.00	-223.63	0.00	0.00	0.00	715.34
		4.80	0.00	-205.63	0.00	0.00	0.00	972.90
42	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	13UIC71							
		0.00	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	145.66
		1.20	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	109.70
		2.40	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	73.73
		3.60	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	37.76
		4.80	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	1.80
42	14UIC71							
		0.00	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	1.623E-03
		1.20	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	1.232E-03
		2.40	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	8.413E-04
		3.60	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	4.503E-04
		4.80	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	5.931E-05
42	15UIC71							
		0.00	0.00	-128.30	0.00	0.00	0.00	-2.89
		1.20	0.00	-118.70	0.00	0.00	0.00	145.31
		2.40	0.00	-109.10	0.00	0.00	0.00	281.99
		3.60	0.00	-99.50	0.00	0.00	0.00	407.16
		4.80	0.00	-89.90	0.00	0.00	0.00	520.80
42	16UIC71							
		0.00	0.00	-128.30	0.00	0.00	0.00	-2.89
		1.20	0.00	-118.70	0.00	0.00	0.00	145.31
		2.40	0.00	-109.10	0.00	0.00	0.00	281.99
		3.60	0.00	-99.50	0.00	0.00	0.00	407.16
		4.80	0.00	-89.90	0.00	0.00	0.00	520.80
42	17SW21							
		0.00	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	125.47

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	92.82
		2.40	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	60.18
		3.60	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	27.53
		4.80	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-5.11
42	18SW22							
		0.00	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	1.960E-03
		1.20	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	1.488E-03
		2.40	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	1.016E-03
		3.60	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	5.438E-04
		4.80	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	7.162E-05
42	19SW23							
		0.00	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-267.58
		1.20	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-109.44
		2.40	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	48.71
		3.60	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	206.86
		4.80	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	365.00
42	20SW24							
		0.00	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-267.58
		1.20	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	-109.44
		2.40	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	48.71
		3.60	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	206.86
		4.80	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	365.00
42	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	14.85	-58.63	135.53	0.00
		1.20	0.00	0.00	13.16	-58.63	118.72	0.00
		2.40	0.00	0.00	11.47	-58.63	103.94	0.00
		3.60	0.00	0.00	9.79	-58.63	91.18	0.00
		4.80	0.00	0.00	8.10	-58.63	80.45	0.00
42	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	15.27	-48.29	161.72	0.00
		1.20	0.00	0.00	13.51	-48.29	144.44	0.00
		2.40	0.00	0.00	11.75	-48.29	129.28	0.00
		3.60	0.00	0.00	9.99	-48.29	116.24	0.00
		4.80	0.00	0.00	8.23	-48.29	105.30	0.00
42	23GRAD5							
		0.00	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	947.34
		1.20	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	947.45
		2.40	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	947.56
		3.60	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	947.67
		4.80	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	947.78
42	24ASIENP							
		0.00	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	147.76
		1.20	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	112.65
		2.40	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	77.54
		3.60	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	42.43
		4.80	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	7.32
42	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	-8.973E-03
		1.20	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	-6.812E-03
		2.40	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	-4.650E-03
		3.60	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	-2.489E-03
		4.80	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	-3.279E-04
42	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43	1PPROP							
		0.00	0.00	-343.61	0.00	0.00	0.00	-144.69
		1.20	0.00	-316.42	0.00	0.00	0.00	251.33
		2.40	0.00	-270.23	0.00	0.00	0.00	614.72
		3.60	0.00	-243.05	0.00	0.00	0.00	922.69
		4.80	0.00	-215.86	0.00	0.00	0.00	1198.03
43	2BALAS							
		0.00	0.00	-115.03	0.00	0.00	0.00	-56.70
		1.20	0.00	-105.41	0.00	0.00	0.00	75.56
		2.40	0.00	-95.78	0.00	0.00	0.00	196.27
		3.60	0.00	-86.16	0.00	0.00	0.00	305.43
		4.80	0.00	-76.53	0.00	0.00	0.00	403.05
43	3RCP							
		0.00	0.00	-51.49	0.00	0.00	0.00	-25.38
		1.20	0.00	-47.18	0.00	0.00	0.00	33.82
		2.40	0.00	-42.87	0.00	0.00	0.00	87.86
		3.60	0.00	-38.57	0.00	0.00	0.00	136.72
		4.80	0.00	-34.26	0.00	0.00	0.00	180.42
43	4DBAL50							
		0.00	0.00	60.24	0.00	0.00	0.00	29.69
		1.20	0.00	55.20	0.00	0.00	0.00	-39.57
		2.40	0.00	50.16	0.00	0.00	0.00	-102.79
		3.60	0.00	45.12	0.00	0.00	0.00	-159.95
		4.80	0.00	40.08	0.00	0.00	0.00	-211.07
43	5DBAL15M							
		0.00	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-139.82
		1.20	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-228.37
		2.40	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-316.91
		3.60	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-405.46
		4.80	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-494.01
43	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-9.483E-01
		1.20	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-9.086E-01
		2.40	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-8.688E-01
		3.60	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-8.290E-01
		4.80	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-7.893E-01
43	7PREXT							
		0.00	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	-1.796E-01
		1.20	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	-4.964E-01
		2.40	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-8.132E-01
		3.60	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-8.109E-01
		4.80	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-8.085E-01
43	8IAPF75							
		0.00	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	1.70
		1.20	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-52.01
		2.40	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-105.73
		3.60	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-159.44
		4.80	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-213.15
43	9IAPF75							
		0.00	0.00	-13.94	0.00	0.00	0.00	-864.17
		1.20	0.00	-12.74	0.00	0.00	0.00	-848.16
		2.40	0.00	-11.54	0.00	0.00	0.00	-833.59
		3.60	0.00	-10.34	0.00	0.00	0.00	-820.47
		4.80	0.00	-9.14	0.00	0.00	0.00	-808.78
43	10IAPF75							
		0.00	0.00	-205.63	0.00	0.00	0.00	972.90
		1.20	0.00	-187.63	0.00	0.00	0.00	1208.85
		2.40	0.00	-169.63	0.00	0.00	0.00	1423.21
		3.60	0.00	-151.63	0.00	0.00	0.00	1615.97
		4.80	0.00	-133.63	0.00	0.00	0.00	1787.12
43	11IAPF75							
		0.00	0.00	-205.63	0.00	0.00	0.00	972.90

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	-187.63	0.00	0.00	0.00	1208.85
		2.40	0.00	-169.63	0.00	0.00	0.00	1423.21
		3.60	0.00	-151.63	0.00	0.00	0.00	1615.97
		4.80	0.00	-133.63	0.00	0.00	0.00	1787.12
43	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43	13UIC71							
		0.00	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	1.80
		1.20	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-34.17
		2.40	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-70.14
		3.60	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-106.10
		4.80	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-142.07
43	14UIC71							
		0.00	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	5.931E-05
		1.20	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-3.317E-04
		2.40	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-7.227E-04
		3.60	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.114E-03
		4.80	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.505E-03
43	15UIC71							
		0.00	0.00	-89.90	0.00	0.00	0.00	520.80
		1.20	0.00	-80.30	0.00	0.00	0.00	622.92
		2.40	0.00	-70.70	0.00	0.00	0.00	713.53
		3.60	0.00	-61.10	0.00	0.00	0.00	792.61
		4.80	0.00	-51.50	0.00	0.00	0.00	860.17
43	16UIC71							
		0.00	0.00	-89.90	0.00	0.00	0.00	520.80
		1.20	0.00	-80.30	0.00	0.00	0.00	622.92
		2.40	0.00	-70.70	0.00	0.00	0.00	713.53
		3.60	0.00	-61.10	0.00	0.00	0.00	792.61
		4.80	0.00	-51.50	0.00	0.00	0.00	860.17
43	17SW21							
		0.00	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-5.11
		1.20	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-37.76
		2.40	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-70.40
		3.60	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-103.04
		4.80	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-135.69
43	18SW22							
		0.00	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	7.162E-05
		1.20	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-4.005E-04
		2.40	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-8.727E-04
		3.60	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.345E-03
		4.80	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.817E-03
43	19SW23							
		0.00	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	365.00
		1.20	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	523.15
		2.40	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	681.29
		3.60	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	839.44
		4.80	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	997.59
43	20SW24							
		0.00	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	365.00
		1.20	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	523.15
		2.40	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	681.29
		3.60	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	839.44
		4.80	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	997.59
43	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	8.10	-58.63	80.45	0.00
		1.20	0.00	0.00	6.41	-58.63	71.74	0.00
		2.40	0.00	0.00	4.73	-58.63	65.05	0.00
		3.60	0.00	0.00	3.04	-58.63	60.40	0.00
		4.80	0.00	0.00	1.35	-58.63	57.76	0.00
43	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	8.23	-48.29	105.30	0.00
		1.20	0.00	0.00	6.47	-48.29	96.48	0.00
		2.40	0.00	0.00	4.71	-48.29	89.77	0.00
		3.60	0.00	0.00	2.95	-48.29	85.17	0.00
		4.80	0.00	0.00	1.19	-48.29	82.69	0.00
43	23GRAD5							
		0.00	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	947.78
		1.20	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	947.89
		2.40	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.00
		3.60	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.11
		4.80	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.22
43	24ASIENP							
		0.00	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	7.32
		1.20	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-27.79
		2.40	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-62.90
		3.60	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-98.01
		4.80	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-133.12
43	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	-3.279E-04
		1.20	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	1.833E-03
		2.40	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	3.995E-03
		3.60	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	6.156E-03
		4.80	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	8.317E-03
43	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44	1PPROP							
		0.00	0.00	-215.86	0.00	0.00	0.00	1198.03
		1.20	0.00	-188.68	0.00	0.00	0.00	1440.76
		2.40	0.00	-161.49	0.00	0.00	0.00	1650.86
		3.60	0.00	-134.30	0.00	0.00	0.00	1828.33
		4.80	0.00	-107.12	0.00	0.00	0.00	1973.18
44	2BALAS							
		0.00	0.00	-76.53	0.00	0.00	0.00	403.05
		1.20	0.00	-66.91	0.00	0.00	0.00	489.11
		2.40	0.00	-57.29	0.00	0.00	0.00	563.63
		3.60	0.00	-47.66	0.00	0.00	0.00	626.60
		4.80	0.00	-38.04	0.00	0.00	0.00	678.02
44	3RCP							
		0.00	0.00	-34.26	0.00	0.00	0.00	180.42
		1.20	0.00	-29.95	0.00	0.00	0.00	218.94
		2.40	0.00	-25.64	0.00	0.00	0.00	252.30
		3.60	0.00	-21.33	0.00	0.00	0.00	280.49
		4.80	0.00	-17.03	0.00	0.00	0.00	303.50
44	4DBAL50							
		0.00	0.00	40.08	0.00	0.00	0.00	-211.07
		1.20	0.00	35.04	0.00	0.00	0.00	-256.14
		2.40	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	-295.17
		3.60	0.00	24.96	0.00	0.00	0.00	-328.14
		4.80	0.00	19.92	0.00	0.00	0.00	-355.07
44	5DBAL15M							
		0.00	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-494.01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-582.55
		2.40	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-671.10
		3.60	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-759.65
		4.80	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-848.19
44	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-7.893E-01
		1.20	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-7.495E-01
		2.40	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-7.097E-01
		3.60	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-6.700E-01
		4.80	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-6.302E-01
44	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-8.085E-01
		1.20	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-8.061E-01
		2.40	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-8.038E-01
		3.60	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-8.014E-01
		4.80	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.990E-01
44	8IAPF75							
		0.00	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-213.15
		1.20	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-266.86
		2.40	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-320.57
		3.60	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-374.29
		4.80	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-428.00
44	9IAPF75							
		0.00	0.00	-9.14	0.00	0.00	0.00	-808.78
		1.20	0.00	-7.94	0.00	0.00	0.00	-798.53
		2.40	0.00	-6.74	0.00	0.00	0.00	-789.73
		3.60	0.00	-5.54	0.00	0.00	0.00	-782.36
		4.80	0.00	-4.34	0.00	0.00	0.00	-776.43
44	10IAPF75							
		0.00	0.00	-133.63	0.00	0.00	0.00	1787.12
		1.20	0.00	-115.63	0.00	0.00	0.00	1936.68
		2.40	0.00	-97.63	0.00	0.00	0.00	2064.64
		3.60	0.00	-79.63	0.00	0.00	0.00	2170.99
		4.80	0.00	-61.63	0.00	0.00	0.00	2255.75
44	11IAPF75							
		0.00	0.00	-133.63	0.00	0.00	0.00	1787.12
		1.20	0.00	-115.63	0.00	0.00	0.00	1936.68
		2.40	0.00	-97.63	0.00	0.00	0.00	2064.64
		3.60	0.00	-79.63	0.00	0.00	0.00	2170.99
		4.80	0.00	-61.63	0.00	0.00	0.00	2255.75
44	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44	13UIC71							
		0.00	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-142.07
		1.20	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-178.04
		2.40	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-214.00
		3.60	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-249.97
		4.80	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-285.94
44	14UIC71							
		0.00	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.505E-03
		1.20	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.896E-03
		2.40	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-2.287E-03
		3.60	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-2.678E-03
		4.80	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-3.069E-03
44	15UIC71							
		0.00	0.00	-51.50	0.00	0.00	0.00	860.17
		1.20	0.00	-41.90	0.00	0.00	0.00	916.21
		2.40	0.00	-32.30	0.00	0.00	0.00	960.74
		3.60	0.00	-22.70	0.00	0.00	0.00	993.74
		4.80	0.00	-13.10	0.00	0.00	0.00	1015.22
44	16UIC71							
		0.00	0.00	-51.50	0.00	0.00	0.00	860.17
		1.20	0.00	-41.90	0.00	0.00	0.00	916.21
		2.40	0.00	-32.30	0.00	0.00	0.00	960.74
		3.60	0.00	-22.70	0.00	0.00	0.00	993.74
		4.80	0.00	-13.10	0.00	0.00	0.00	1015.22
44	17SW21							
		0.00	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-135.69
		1.20	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-168.33
		2.40	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-200.98
		3.60	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-233.62
		4.80	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-266.27
44	18SW22							
		0.00	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.817E-03
		1.20	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-2.289E-03
		2.40	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-2.761E-03
		3.60	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-3.233E-03
		4.80	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-3.705E-03
44	19SW23							
		0.00	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	997.59
		1.20	0.00	-113.79	0.00	0.00	0.00	1144.93
		2.40	0.00	-95.79	0.00	0.00	0.00	1270.68
		3.60	0.00	-77.79	0.00	0.00	0.00	1374.83
		4.80	0.00	-59.79	0.00	0.00	0.00	1457.37
44	20SW24							
		0.00	0.00	-131.79	0.00	0.00	0.00	997.59
		1.20	0.00	-113.79	0.00	0.00	0.00	1144.93
		2.40	0.00	-95.79	0.00	0.00	0.00	1270.68
		3.60	0.00	-77.79	0.00	0.00	0.00	1374.83
		4.80	0.00	-59.79	0.00	0.00	0.00	1457.37
44	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	1.35	-58.63	57.76	0.00
		1.20	0.00	0.00	-3.356E-01	-58.63	57.15	0.00
		2.40	0.00	0.00	-2.02	-58.63	58.57	0.00
		3.60	0.00	0.00	-3.71	-58.63	62.01	0.00
		4.80	0.00	0.00	-5.40	-58.63	67.47	0.00
44	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	1.19	-48.29	82.69	0.00
		1.20	0.00	0.00	-5.701E-01	-48.29	82.32	0.00
		2.40	0.00	0.00	-2.33	-48.29	84.06	0.00
		3.60	0.00	0.00	-4.09	-48.29	87.91	0.00
		4.80	0.00	0.00	-5.85	-48.29	93.88	0.00
44	23GRADS							
		0.00	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.22
		1.20	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.32
		2.40	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.43
		3.60	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.54
		4.80	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.65
44	24ASIENP							
		0.00	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-133.12
		1.20	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-168.23
		2.40	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-203.34
		3.60	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-238.45
		4.80	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-273.56
44	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	8.317E-03
		1.20	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	1.048E-02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	1.264E-02
		3.60	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	1.480E-02
		4.80	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	1.696E-02
44	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	1PPROP							
		0.00	0.00	-107.12	0.00	0.00	0.00	1973.18
		1.20	0.00	-79.93	0.00	0.00	0.00	2085.41
		2.40	0.00	-52.75	0.00	0.00	0.00	2165.02
		3.60	0.00	-25.56	0.00	0.00	0.00	2212.00
		4.80	0.00	1.63	0.00	0.00	0.00	2226.36
45	2BALAS							
		0.00	0.00	-38.04	0.00	0.00	0.00	678.02
		1.20	0.00	-28.41	0.00	0.00	0.00	717.89
		2.40	0.00	-18.79	0.00	0.00	0.00	746.21
		3.60	0.00	-9.17	0.00	0.00	0.00	762.99
		4.80	0.00	4.583E-01	0.00	0.00	0.00	768.21
45	3RCP							
		0.00	0.00	-17.03	0.00	0.00	0.00	303.50
		1.20	0.00	-12.72	0.00	0.00	0.00	321.35
		2.40	0.00	-8.41	0.00	0.00	0.00	334.03
		3.60	0.00	-4.10	0.00	0.00	0.00	341.54
		4.80	0.00	2.052E-01	0.00	0.00	0.00	343.87
45	4DBAL50							
		0.00	0.00	19.92	0.00	0.00	0.00	-355.07
		1.20	0.00	14.88	0.00	0.00	0.00	-375.95
		2.40	0.00	9.84	0.00	0.00	0.00	-390.78
		3.60	0.00	4.80	0.00	0.00	0.00	-399.57
		4.80	0.00	-2.400E-01	0.00	0.00	0.00	-402.30
45	5DBAL15M							
		0.00	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00	-848.19
		1.20	0.00	59.86	0.00	0.00	0.00	-928.38
		2.40	0.00	45.92	0.00	0.00	0.00	-991.85
		3.60	0.00	31.99	0.00	0.00	0.00	-1038.60
		4.80	0.00	18.06	0.00	0.00	0.00	-1068.63
45	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-6.302E-01
		1.20	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-5.905E-01
		2.40	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-5.507E-01
		3.60	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-5.109E-01
		4.80	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-4.712E-01
45	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.990E-01
		1.20	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.967E-01
		2.40	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.943E-01
		3.60	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.919E-01
		4.80	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.895E-01
45	8IAPF75							
		0.00	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-428.00
		1.20	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-481.71
		2.40	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-535.42
		3.60	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-589.13
		4.80	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-642.85
45	9IAPF75							
		0.00	0.00	-4.34	0.00	0.00	0.00	-776.43
		1.20	0.00	-3.14	0.00	0.00	0.00	-771.95
		2.40	0.00	-1.94	0.00	0.00	0.00	-768.90
		3.60	0.00	-7.388E-01	0.00	0.00	0.00	-767.29
		4.80	0.00	4.612E-01	0.00	0.00	0.00	-767.13
45	10IAPF75							
		0.00	0.00	-61.63	0.00	0.00	0.00	2255.75
		1.20	0.00	-43.63	0.00	0.00	0.00	2318.90
		2.40	0.00	-25.63	0.00	0.00	0.00	2360.46
		3.60	0.00	-7.63	0.00	0.00	0.00	2380.42
		4.80	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00	2378.77
45	11IAPF75							
		0.00	0.00	-61.63	0.00	0.00	0.00	2255.75
		1.20	0.00	-43.63	0.00	0.00	0.00	2318.90
		2.40	0.00	-25.63	0.00	0.00	0.00	2360.46
		3.60	0.00	-7.63	0.00	0.00	0.00	2380.42
		4.80	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00	2378.77
45	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	13UIC71							
		0.00	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-285.94
		1.20	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-321.90
		2.40	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-357.87
		3.60	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-393.84
		4.80	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-429.80
45	14UIC71							
		0.00	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-3.069E-03
		1.20	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-3.460E-03
		2.40	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-3.851E-03
		3.60	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-4.242E-03
		4.80	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-4.633E-03
45	15UIC71							
		0.00	0.00	-13.10	0.00	0.00	0.00	1015.22
		1.20	0.00	-3.50	0.00	0.00	0.00	1025.19
		2.40	0.00	6.10	0.00	0.00	0.00	1023.63
		3.60	0.00	15.70	0.00	0.00	0.00	1010.55
		4.80	0.00	25.30	0.00	0.00	0.00	985.95
45	16UIC71							
		0.00	0.00	-13.10	0.00	0.00	0.00	1015.22
		1.20	0.00	-3.50	0.00	0.00	0.00	1025.19
		2.40	0.00	6.10	0.00	0.00	0.00	1023.63
		3.60	0.00	15.70	0.00	0.00	0.00	1010.55
		4.80	0.00	25.30	0.00	0.00	0.00	985.95
45	17SW21							
		0.00	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-266.27
		1.20	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-298.91
		2.40	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-331.55
		3.60	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-364.20
		4.80	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-396.84
45	18SW22							
		0.00	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-3.705E-03
		1.20	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-4.178E-03
		2.40	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-4.650E-03
		3.60	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-5.122E-03
		4.80	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-5.594E-03
45	19SW23							
		0.00	0.00	-59.79	0.00	0.00	0.00	1457.37
		1.20	0.00	-41.79	0.00	0.00	0.00	1518.32

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-23.79	0.00	0.00	0.00	1557.67
		3.60	0.00	-5.79	0.00	0.00	0.00	1575.41
		4.80	0.00	12.21	0.00	0.00	0.00	1571.56
45	20SW24							
		0.00	0.00	-59.79	0.00	0.00	0.00	1457.37
		1.20	0.00	-41.79	0.00	0.00	0.00	1518.32
		2.40	0.00	-23.79	0.00	0.00	0.00	1557.67
		3.60	0.00	-5.79	0.00	0.00	0.00	1575.41
		4.80	0.00	12.21	0.00	0.00	0.00	1571.56
45	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-5.40	-58.63	67.47	0.00
		1.20	0.00	0.00	-7.08	-58.63	74.96	0.00
		2.40	0.00	0.00	-8.77	-58.63	84.47	0.00
		3.60	0.00	0.00	-10.46	-58.63	96.01	0.00
		4.80	0.00	0.00	-12.15	-58.63	109.57	0.00
45	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-5.85	-48.29	93.88	0.00
		1.20	0.00	0.00	-7.61	-48.29	101.95	0.00
		2.40	0.00	0.00	-9.37	-48.29	112.14	0.00
		3.60	0.00	0.00	-11.13	-48.29	124.45	0.00
		4.80	0.00	0.00	-12.89	-48.29	138.86	0.00
45	23GRAD5							
		0.00	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.65
		1.20	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.76
		2.40	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.87
		3.60	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	948.98
		4.80	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.09
45	24ASIENP							
		0.00	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-273.56
		1.20	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-308.67
		2.40	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-343.78
		3.60	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-378.89
		4.80	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-414.00
45	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	1.696E-02
		1.20	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	1.912E-02
		2.40	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	2.128E-02
		3.60	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	2.345E-02
		4.80	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	2.561E-02
45	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46	1PPROP							
		0.00	0.00	1.63	0.00	0.00	0.00	2226.36
		1.20	0.00	28.81	0.00	0.00	0.00	2208.10
		2.40	0.00	56.00	0.00	0.00	0.00	2157.21
		3.60	0.00	83.18	0.00	0.00	0.00	2073.71
		4.80	0.00	110.37	0.00	0.00	0.00	1957.57
46	2BALAS							
		0.00	0.00	4.583E-01	0.00	0.00	0.00	768.21
		1.20	0.00	10.08	0.00	0.00	0.00	761.89
		2.40	0.00	19.71	0.00	0.00	0.00	744.01
		3.60	0.00	29.33	0.00	0.00	0.00	714.59
		4.80	0.00	38.95	0.00	0.00	0.00	673.62
46	3RCP							
		0.00	0.00	2.052E-01	0.00	0.00	0.00	343.87
		1.20	0.00	4.51	0.00	0.00	0.00	341.04
		2.40	0.00	8.82	0.00	0.00	0.00	333.04
		3.60	0.00	13.13	0.00	0.00	0.00	319.87
		4.80	0.00	17.44	0.00	0.00	0.00	301.53
46	4DBAL50							
		0.00	0.00	-2.400E-01	0.00	0.00	0.00	-402.30
		1.20	0.00	-5.28	0.00	0.00	0.00	-398.99
		2.40	0.00	-10.32	0.00	0.00	0.00	-389.63
		3.60	0.00	-15.36	0.00	0.00	0.00	-374.22
		4.80	0.00	-20.40	0.00	0.00	0.00	-352.77
46	5DBAL15M							
		0.00	0.00	18.06	0.00	0.00	0.00	-1068.63
		1.20	0.00	4.13	0.00	0.00	0.00	-1081.95
		2.40	0.00	-9.80	0.00	0.00	0.00	-1078.54
		3.60	0.00	-23.74	0.00	0.00	0.00	-1058.42
		4.80	0.00	-37.67	0.00	0.00	0.00	-1021.58
46	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-4.712E-01
		1.20	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-4.314E-01
		2.40	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-3.916E-01
		3.60	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-3.519E-01
		4.80	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-3.121E-01
46	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.895E-01
		1.20	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.872E-01
		2.40	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.848E-01
		3.60	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.824E-01
		4.80	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.801E-01
46	8IAPF75							
		0.00	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-642.85
		1.20	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-696.56
		2.40	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-750.27
		3.60	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-803.98
		4.80	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-857.69
46	9IAPF75							
		0.00	0.00	4.612E-01	0.00	0.00	0.00	-767.13
		1.20	0.00	1.66	0.00	0.00	0.00	-768.40
		2.40	0.00	2.86	0.00	0.00	0.00	-771.11
		3.60	0.00	4.06	0.00	0.00	0.00	-775.27
		4.80	0.00	5.26	0.00	0.00	0.00	-780.86
46	10IAPF75							
		0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00	2378.77
		1.20	0.00	28.37	0.00	0.00	0.00	2355.53
		2.40	0.00	46.37	0.00	0.00	0.00	2310.69
		3.60	0.00	64.37	0.00	0.00	0.00	2244.24
		4.80	0.00	82.37	0.00	0.00	0.00	2156.20
46	11IAPF75							
		0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00	2378.77
		1.20	0.00	28.37	0.00	0.00	0.00	2355.53
		2.40	0.00	46.37	0.00	0.00	0.00	2310.69
		3.60	0.00	64.37	0.00	0.00	0.00	2244.24
		4.80	0.00	82.37	0.00	0.00	0.00	2156.20
46	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46	13UIC71							
		0.00	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-429.80
		1.20	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-465.77

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-501.74
		3.60	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-537.70
		4.80	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-573.67
46	14UIC71							
		0.00	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-4.633E-03
		1.20	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-5.024E-03
		2.40	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-5.415E-03
		3.60	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-5.806E-03
		4.80	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-6.197E-03
46	15UIC71							
		0.00	0.00	25.30	0.00	0.00	0.00	985.95
		1.20	0.00	34.90	0.00	0.00	0.00	949.84
		2.40	0.00	44.50	0.00	0.00	0.00	902.20
		3.60	0.00	54.10	0.00	0.00	0.00	843.04
		4.80	0.00	63.70	0.00	0.00	0.00	772.37
46	16UIC71							
		0.00	0.00	25.30	0.00	0.00	0.00	985.95
		1.20	0.00	34.90	0.00	0.00	0.00	949.84
		2.40	0.00	44.50	0.00	0.00	0.00	902.20
		3.60	0.00	54.10	0.00	0.00	0.00	843.04
		4.80	0.00	63.70	0.00	0.00	0.00	772.37
46	17SW21							
		0.00	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-396.84
		1.20	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-429.49
		2.40	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-462.13
		3.60	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-494.78
		4.80	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-527.42
46	18SW22							
		0.00	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-5.594E-03
		1.20	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-6.066E-03
		2.40	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-6.538E-03
		3.60	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-7.010E-03
		4.80	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-7.483E-03
46	19SW23							
		0.00	0.00	12.21	0.00	0.00	0.00	1571.56
		1.20	0.00	30.21	0.00	0.00	0.00	1546.11
		2.40	0.00	48.21	0.00	0.00	0.00	1499.05
		3.60	0.00	66.21	0.00	0.00	0.00	1430.40
		4.80	0.00	84.21	0.00	0.00	0.00	1340.14
46	20SW24							
		0.00	0.00	12.21	0.00	0.00	0.00	1571.56
		1.20	0.00	30.21	0.00	0.00	0.00	1546.11
		2.40	0.00	48.21	0.00	0.00	0.00	1499.05
		3.60	0.00	66.21	0.00	0.00	0.00	1430.40
		4.80	0.00	84.21	0.00	0.00	0.00	1340.14
46	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-12.15	-58.63	109.57	0.00
		1.20	0.00	0.00	-13.83	-58.63	125.16	0.00
		2.40	0.00	0.00	-15.52	-58.63	142.77	0.00
		3.60	0.00	0.00	-17.21	-58.63	162.41	0.00
		4.80	0.00	0.00	-18.89	-58.63	184.07	0.00
46	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-12.89	-48.29	138.86	0.00
		1.20	0.00	0.00	-14.65	-48.29	155.39	0.00
		2.40	0.00	0.00	-16.41	-48.29	174.03	0.00
		3.60	0.00	0.00	-18.17	-48.29	194.78	0.00
		4.80	0.00	0.00	-19.93	-48.29	217.65	0.00
46	23GRAD5							
		0.00	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.09
		1.20	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.20
		2.40	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.31
		3.60	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.42
		4.80	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.52
46	24ASIENP							
		0.00	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-414.00
		1.20	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-449.12
		2.40	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-484.23
		3.60	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-519.34
		4.80	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-554.45
46	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	2.561E-02
		1.20	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	2.777E-02
		2.40	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	2.993E-02
		3.60	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	3.209E-02
		4.80	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	3.425E-02
46	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47	1PPROP							
		0.00	0.00	110.37	0.00	0.00	0.00	1957.57
		1.20	0.00	137.56	0.00	0.00	0.00	1808.82
		2.40	0.00	164.74	0.00	0.00	0.00	1627.44
		3.60	0.00	191.93	0.00	0.00	0.00	1413.44
		4.80	0.00	219.11	0.00	0.00	0.00	1166.81
47	2BALAS							
		0.00	0.00	38.95	0.00	0.00	0.00	673.62
		1.20	0.00	48.58	0.00	0.00	0.00	621.10
		2.40	0.00	58.20	0.00	0.00	0.00	557.03
		3.60	0.00	67.83	0.00	0.00	0.00	481.42
		4.80	0.00	77.45	0.00	0.00	0.00	394.25
47	3RCP							
		0.00	0.00	17.44	0.00	0.00	0.00	301.53
		1.20	0.00	21.75	0.00	0.00	0.00	278.02
		2.40	0.00	26.05	0.00	0.00	0.00	249.34
		3.60	0.00	30.36	0.00	0.00	0.00	215.50
		4.80	0.00	34.67	0.00	0.00	0.00	176.48
47	4DBAL50							
		0.00	0.00	-20.40	0.00	0.00	0.00	-352.77
		1.20	0.00	-25.44	0.00	0.00	0.00	-325.26
		2.40	0.00	-30.48	0.00	0.00	0.00	-291.71
		3.60	0.00	-35.52	0.00	0.00	0.00	-252.11
		4.80	0.00	-40.56	0.00	0.00	0.00	-206.46
47	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-37.67	0.00	0.00	0.00	-1021.58
		1.20	0.00	-51.60	0.00	0.00	0.00	-968.02
		2.40	0.00	-65.53	0.00	0.00	0.00	-897.74
		3.60	0.00	-79.46	0.00	0.00	0.00	-810.74
		4.80	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	-707.03
47	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-3.121E-01
		1.20	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-2.723E-01
		2.40	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-2.326E-01
		3.60	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.928E-01
		4.80	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.531E-01
47	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.801E-01
		1.20	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.777E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.753E-01
		3.60	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.730E-01
		4.80	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.706E-01
47	8IAPF75							
		0.00	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-857.69
		1.20	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-911.41
		2.40	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-965.12
		3.60	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1018.83
		4.80	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1072.54
47	9IAPF75							
		0.00	0.00	5.26	0.00	0.00	0.00	-780.86
		1.20	0.00	6.46	0.00	0.00	0.00	-787.89
		2.40	0.00	7.66	0.00	0.00	0.00	-796.37
		3.60	0.00	8.86	0.00	0.00	0.00	-806.28
		4.80	0.00	10.06	0.00	0.00	0.00	-817.64
47	10IAPF75							
		0.00	0.00	82.37	0.00	0.00	0.00	2156.20
		1.20	0.00	100.37	0.00	0.00	0.00	2046.56
		2.40	0.00	112.37	0.00	0.00	0.00	1918.91
		3.60	0.00	124.37	0.00	0.00	0.00	1776.87
		4.80	0.00	136.36	0.00	0.00	0.00	1620.42
47	11IAPF75							
		0.00	0.00	82.37	0.00	0.00	0.00	2156.20
		1.20	0.00	100.37	0.00	0.00	0.00	2046.56
		2.40	0.00	112.37	0.00	0.00	0.00	1918.91
		3.60	0.00	124.37	0.00	0.00	0.00	1776.87
		4.80	0.00	136.36	0.00	0.00	0.00	1620.42
47	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47	13UIC71							
		0.00	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-573.67
		1.20	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-609.64
		2.40	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-645.60
		3.60	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-681.57
		4.80	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-717.53
47	14UIC71							
		0.00	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-6.197E-03
		1.20	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-6.588E-03
		2.40	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-6.979E-03
		3.60	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-7.370E-03
		4.80	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-7.761E-03
47	15UIC71							
		0.00	0.00	63.70	0.00	0.00	0.00	772.37
		1.20	0.00	73.30	0.00	0.00	0.00	690.17
		2.40	0.00	82.90	0.00	0.00	0.00	596.45
		3.60	0.00	92.50	0.00	0.00	0.00	491.22
		4.80	0.00	102.10	0.00	0.00	0.00	374.46
47	16UIC71							
		0.00	0.00	63.70	0.00	0.00	0.00	772.37
		1.20	0.00	73.30	0.00	0.00	0.00	690.17
		2.40	0.00	82.90	0.00	0.00	0.00	596.45
		3.60	0.00	92.50	0.00	0.00	0.00	491.22
		4.80	0.00	102.10	0.00	0.00	0.00	374.46
47	17SW21							
		0.00	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-527.42
		1.20	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-560.07
		2.40	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-592.71
		3.60	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-625.35
		4.80	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-658.00
47	18SW22							
		0.00	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-7.483E-03
		1.20	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-7.955E-03
		2.40	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-8.427E-03
		3.60	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-8.899E-03
		4.80	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-9.371E-03
47	19SW23							
		0.00	0.00	84.21	0.00	0.00	0.00	1340.14
		1.20	0.00	102.21	0.00	0.00	0.00	1228.29
		2.40	0.00	120.21	0.00	0.00	0.00	1094.84
		3.60	0.00	138.21	0.00	0.00	0.00	939.78
		4.80	0.00	156.21	0.00	0.00	0.00	763.13
47	20SW24							
		0.00	0.00	84.21	0.00	0.00	0.00	1340.14
		1.20	0.00	102.21	0.00	0.00	0.00	1228.29
		2.40	0.00	120.21	0.00	0.00	0.00	1094.84
		3.60	0.00	138.21	0.00	0.00	0.00	939.78
		4.80	0.00	156.21	0.00	0.00	0.00	763.13
47	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-18.89	-58.63	184.07	0.00
		1.20	0.00	0.00	-20.58	-58.63	207.76	0.00
		2.40	0.00	0.00	-22.27	-58.63	233.47	0.00
		3.60	0.00	0.00	-23.96	-58.63	261.20	0.00
		4.80	0.00	0.00	-25.64	-58.63	290.96	0.00
47	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-19.93	-48.29	217.65	0.00
		1.20	0.00	0.00	-21.69	-48.29	242.63	0.00
		2.40	0.00	0.00	-23.46	-48.29	269.72	0.00
		3.60	0.00	0.00	-25.22	-48.29	298.92	0.00
		4.80	0.00	0.00	-26.98	-48.29	330.23	0.00
47	23GRAD5							
		0.00	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.52
		1.20	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.63
		2.40	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.74
		3.60	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.85
		4.80	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.96
47	24ASIENP							
		0.00	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-554.45
		1.20	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-589.56
		2.40	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-624.67
		3.60	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-659.78
		4.80	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-694.89
47	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	3.425E-02
		1.20	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	3.641E-02
		2.40	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	3.857E-02
		3.60	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	4.074E-02
		4.80	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	4.290E-02
47	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48	1PPROP							
		0.00	0.00	219.11	0.00	0.00	0.00	1166.81
		1.20	0.00	246.30	0.00	0.00	0.00	887.56

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	292.49	0.00	0.00	0.00	575.69
		3.60	0.00	319.67	0.00	0.00	0.00	208.39
		4.80	0.00	346.86	0.00	0.00	0.00	-191.52
48	2BALAS							
		0.00	0.00	77.45	0.00	0.00	0.00	394.25
		1.20	0.00	87.07	0.00	0.00	0.00	295.53
		2.40	0.00	96.70	0.00	0.00	0.00	185.27
		3.60	0.00	106.32	0.00	0.00	0.00	63.46
		4.80	0.00	115.95	0.00	0.00	0.00	-69.90
48	3RCP							
		0.00	0.00	34.67	0.00	0.00	0.00	176.46
		1.20	0.00	38.98	0.00	0.00	0.00	132.29
		2.40	0.00	43.29	0.00	0.00	0.00	82.93
		3.60	0.00	47.59	0.00	0.00	0.00	28.41
		4.80	0.00	51.90	0.00	0.00	0.00	-31.29
48	4DBAL50							
		0.00	0.00	-40.56	0.00	0.00	0.00	-206.46
		1.20	0.00	-45.60	0.00	0.00	0.00	-154.77
		2.40	0.00	-50.64	0.00	0.00	0.00	-97.02
		3.60	0.00	-55.68	0.00	0.00	0.00	-33.23
		4.80	0.00	-60.72	0.00	0.00	0.00	36.61
48	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	-707.03
		1.20	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	-594.95
		2.40	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	-482.88
		3.60	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	-370.80
		4.80	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	-258.73
48	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.531E-01
		1.20	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-1.133E-01
		2.40	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-7.353E-02
		3.60	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	-3.377E-02
		4.80	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	5.991E-03
48	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.706E-01
		1.20	0.00	-1.974E-03	0.00	0.00	0.00	-7.682E-01
		2.40	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	-7.659E-01
		3.60	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	-4.503E-01
		4.80	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	-1.347E-01
48	8IAPF75							
		0.00	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1072.54
		1.20	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1126.25
		2.40	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1179.97
		3.60	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1233.68
		4.80	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1287.39
48	9IAPF75							
		0.00	0.00	10.06	0.00	0.00	0.00	-817.64
		1.20	0.00	11.26	0.00	0.00	0.00	-830.43
		2.40	0.00	12.46	0.00	0.00	0.00	-844.66
		3.60	0.00	13.66	0.00	0.00	0.00	-860.34
		4.80	0.00	14.86	0.00	0.00	0.00	-877.45
48	10IAPF75							
		0.00	0.00	136.36	0.00	0.00	0.00	1620.42
		1.20	0.00	148.36	0.00	0.00	0.00	1449.59
		2.40	0.00	160.36	0.00	0.00	0.00	1264.36
		3.60	0.00	172.36	0.00	0.00	0.00	1064.73
		4.80	0.00	184.36	0.00	0.00	0.00	850.70
48	11IAPF75							
		0.00	0.00	136.36	0.00	0.00	0.00	1620.42
		1.20	0.00	148.36	0.00	0.00	0.00	1449.59
		2.40	0.00	160.36	0.00	0.00	0.00	1264.36
		3.60	0.00	172.36	0.00	0.00	0.00	1064.73
		4.80	0.00	184.36	0.00	0.00	0.00	850.70
48	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48	13UIC71							
		0.00	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-717.53
		1.20	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-753.50
		2.40	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-789.47
		3.60	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-825.43
		4.80	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-861.40
48	14UIC71							
		0.00	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-7.761E-03
		1.20	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-8.152E-03
		2.40	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-8.543E-03
		3.60	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-8.934E-03
		4.80	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-9.325E-03
48	15UIC71							
		0.00	0.00	102.10	0.00	0.00	0.00	374.46
		1.20	0.00	111.70	0.00	0.00	0.00	246.18
		2.40	0.00	121.30	0.00	0.00	0.00	106.38
		3.60	0.00	130.90	0.00	0.00	0.00	-44.93
		4.80	0.00	140.50	0.00	0.00	0.00	-207.77
48	16UIC71							
		0.00	0.00	102.10	0.00	0.00	0.00	374.46
		1.20	0.00	111.70	0.00	0.00	0.00	246.18
		2.40	0.00	121.30	0.00	0.00	0.00	106.38
		3.60	0.00	130.90	0.00	0.00	0.00	-44.93
		4.80	0.00	140.50	0.00	0.00	0.00	-207.77
48	17SW21							
		0.00	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-658.00
		1.20	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-690.64
		2.40	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-723.29
		3.60	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-755.93
		4.80	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-788.58
48	18SW22							
		0.00	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-9.371E-03
		1.20	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-9.843E-03
		2.40	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.032E-02
		3.60	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.079E-02
		4.80	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.126E-02
48	19SW23							
		0.00	0.00	156.21	0.00	0.00	0.00	763.13
		1.20	0.00	174.21	0.00	0.00	0.00	564.88
		2.40	0.00	192.21	0.00	0.00	0.00	345.02
		3.60	0.00	210.21	0.00	0.00	0.00	103.57
		4.80	0.00	228.21	0.00	0.00	0.00	-159.48
48	20SW24							
		0.00	0.00	156.21	0.00	0.00	0.00	763.13
		1.20	0.00	174.21	0.00	0.00	0.00	564.88
		2.40	0.00	192.21	0.00	0.00	0.00	345.02
		3.60	0.00	210.21	0.00	0.00	0.00	103.57
		4.80	0.00	228.21	0.00	0.00	0.00	-159.48
48	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-25.64	-58.63	290.96	0.00
		1.20	0.00	0.00	-27.33	-58.63	322.75	0.00
		2.40	0.00	0.00	-29.02	-58.63	356.56	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	0.00	-30.71	-58.63	392.39	0.00
		4.80	0.00	0.00	-32.39	-58.63	430.25	0.00
48	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-26.98	-48.29	330.23	0.00
		1.20	0.00	0.00	-28.74	-48.29	363.66	0.00
		2.40	0.00	0.00	-30.50	-48.29	399.20	0.00
		3.60	0.00	0.00	-32.26	-48.29	436.85	0.00
		4.80	0.00	0.00	-34.02	-48.29	476.62	0.00
48	23GRAD5							
		0.00	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	949.96
		1.20	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	950.07
		2.40	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	950.18
		3.60	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	950.29
		4.80	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	950.40
48	24ASIENP							
		0.00	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-694.89
		1.20	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-730.00
		2.40	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-765.11
		3.60	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-800.22
		4.80	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-835.33
48	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	4.290E-02
		1.20	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	4.506E-02
		2.40	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	4.722E-02
		3.60	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	4.938E-02
		4.80	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	5.154E-02
48	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49	1PPROP							
		0.00	0.00	346.86	0.00	0.00	0.00	-191.52
		1.20	0.00	374.04	0.00	0.00	0.00	-624.07
		2.40	0.00	401.23	0.00	0.00	0.00	-1089.23
		3.60	0.00	428.42	0.00	0.00	0.00	-1587.02
		4.80	0.00	455.60	0.00	0.00	0.00	-2117.43
49	2BALAS							
		0.00	0.00	115.95	0.00	0.00	0.00	-69.90
		1.20	0.00	125.57	0.00	0.00	0.00	-214.81
		2.40	0.00	135.19	0.00	0.00	0.00	-371.27
		3.60	0.00	144.82	0.00	0.00	0.00	-539.28
		4.80	0.00	154.44	0.00	0.00	0.00	-718.84
49	3RCP							
		0.00	0.00	51.90	0.00	0.00	0.00	-31.29
		1.20	0.00	56.21	0.00	0.00	0.00	-96.16
		2.40	0.00	60.52	0.00	0.00	0.00	-166.19
		3.60	0.00	64.83	0.00	0.00	0.00	-241.40
		4.80	0.00	69.13	0.00	0.00	0.00	-321.77
49	4DBAL50							
		0.00	0.00	-60.72	0.00	0.00	0.00	36.61
		1.20	0.00	-65.76	0.00	0.00	0.00	112.50
		2.40	0.00	-70.80	0.00	0.00	0.00	194.43
		3.60	0.00	-75.84	0.00	0.00	0.00	282.42
		4.80	0.00	-80.88	0.00	0.00	0.00	376.45
49	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	-258.73
		1.20	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	-146.65
		2.40	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	-34.58
		3.60	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	77.49
		4.80	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	189.57
49	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	5.991E-03
		1.20	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	4.575E-02
		2.40	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	8.552E-02
		3.60	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	1.253E-01
		4.80	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	1.650E-01
49	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	-1.347E-01
		1.20	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	1.808E-01
		2.40	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	4.964E-01
		3.60	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	8.120E-01
		4.80	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	1.13
49	8IAPF75							
		0.00	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1287.39
		1.20	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1341.10
		2.40	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1394.82
		3.60	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1448.53
		4.80	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1502.24
49	9IAPF75							
		0.00	0.00	14.86	0.00	0.00	0.00	-877.45
		1.20	0.00	16.06	0.00	0.00	0.00	-896.00
		2.40	0.00	17.26	0.00	0.00	0.00	-916.00
		3.60	0.00	18.46	0.00	0.00	0.00	-937.43
		4.80	0.00	19.66	0.00	0.00	0.00	-960.30
49	10IAPF75							
		0.00	0.00	184.36	0.00	0.00	0.00	850.70
		1.20	0.00	196.36	0.00	0.00	0.00	622.27
		2.40	0.00	208.36	0.00	0.00	0.00	379.43
		3.60	0.00	220.36	0.00	0.00	0.00	122.20
		4.80	0.00	232.36	0.00	0.00	0.00	-149.43
49	11IAPF75							
		0.00	0.00	184.36	0.00	0.00	0.00	850.70
		1.20	0.00	196.36	0.00	0.00	0.00	622.27
		2.40	0.00	208.36	0.00	0.00	0.00	379.43
		3.60	0.00	220.36	0.00	0.00	0.00	122.20
		4.80	0.00	232.36	0.00	0.00	0.00	-149.43
49	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49	13UIC71							
		0.00	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-861.40
		1.20	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-897.37
		2.40	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-933.33
		3.60	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-969.30
		4.80	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-1005.27
49	14UIC71							
		0.00	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-9.325E-03
		1.20	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-9.716E-03
		2.40	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.011E-02
		3.60	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.050E-02
		4.80	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.089E-02
49	15UIC71							
		0.00	0.00	140.50	0.00	0.00	0.00	-207.77
		1.20	0.00	150.10	0.00	0.00	0.00	-382.13
		2.40	0.00	159.70	0.00	0.00	0.00	-568.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	169.30	0.00	0.00	0.00	-765.40
		4.80	0.00	178.90	0.00	0.00	0.00	-974.32
49	16UIC71							
		0.00	0.00	140.50	0.00	0.00	0.00	-207.77
		1.20	0.00	150.10	0.00	0.00	0.00	-382.13
		2.40	0.00	159.70	0.00	0.00	0.00	-568.00
		3.60	0.00	169.30	0.00	0.00	0.00	-765.40
		4.80	0.00	178.90	0.00	0.00	0.00	-974.32
49	17SW21							
		0.00	0.00	27.20	0.00	0.00	0.00	-788.58
		1.20	0.00	45.20	0.00	0.00	0.00	-832.02
		2.40	0.00	63.20	0.00	0.00	0.00	-897.06
		3.60	0.00	81.20	0.00	0.00	0.00	-963.71
		4.80	0.00	99.20	0.00	0.00	0.00	-1091.95
49	18SW22							
		0.00	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.126E-02
		1.20	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.173E-02
		2.40	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.220E-02
		3.60	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.268E-02
		4.80	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.315E-02
49	19SW23							
		0.00	0.00	228.21	0.00	0.00	0.00	-159.48
		1.20	0.00	246.21	0.00	0.00	0.00	-444.14
		2.40	0.00	264.21	0.00	0.00	0.00	-750.39
		3.60	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-1078.17
		4.80	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-1415.02
49	20SW24							
		0.00	0.00	228.21	0.00	0.00	0.00	-159.48
		1.20	0.00	246.21	0.00	0.00	0.00	-444.14
		2.40	0.00	264.21	0.00	0.00	0.00	-750.39
		3.60	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-1078.17
		4.80	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-1415.02
49	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-32.39	-58.63	430.25	0.00
		1.20	0.00	0.00	-34.08	-58.63	470.13	0.00
		2.40	0.00	0.00	-35.77	-58.63	512.04	0.00
		3.60	0.00	0.00	-37.45	-58.63	555.97	0.00
		4.80	0.00	0.00	-39.14	-58.63	601.93	0.00
49	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-34.02	-48.29	476.62	0.00
		1.20	0.00	0.00	-35.78	-48.29	518.50	0.00
		2.40	0.00	0.00	-37.54	-48.29	562.49	0.00
		3.60	0.00	0.00	-39.30	-48.29	608.59	0.00
		4.80	0.00	0.00	-41.06	-48.29	656.80	0.00
49	23GRAD5							
		0.00	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	950.40
		1.20	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	950.51
		2.40	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	950.61
		3.60	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	950.72
		4.80	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	950.83
49	24ASIENP							
		0.00	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-835.33
		1.20	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-870.44
		2.40	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-905.55
		3.60	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-940.66
		4.80	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-975.77
49	25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	5.154E-02
		1.20	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	5.370E-02
		2.40	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	5.587E-02
		3.60	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	5.803E-02
		4.80	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	6.019E-02
49	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	1PPROP							
		0.00	0.00	455.60	0.00	0.00	0.00	-2117.43
		1.20	0.00	482.79	0.00	0.00	0.00	-2680.46
		2.40	0.00	509.97	0.00	0.00	0.00	-3276.12
		3.60	0.00	537.16	0.00	0.00	0.00	-3904.40
		4.80	0.00	564.35	0.00	0.00	0.00	-4565.31
50	2BALAS							
		0.00	0.00	154.44	0.00	0.00	0.00	-718.84
		1.20	0.00	164.07	0.00	0.00	0.00	-909.94
		2.40	0.00	173.69	0.00	0.00	0.00	-1112.59
		3.60	0.00	183.31	0.00	0.00	0.00	-1326.80
		4.80	0.00	192.94	0.00	0.00	0.00	-1552.55
50	3RCP							
		0.00	0.00	69.13	0.00	0.00	0.00	-321.77
		1.20	0.00	73.44	0.00	0.00	0.00	-407.32
		2.40	0.00	77.75	0.00	0.00	0.00	-498.03
		3.60	0.00	82.06	0.00	0.00	0.00	-593.92
		4.80	0.00	86.37	0.00	0.00	0.00	-694.97
50	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.88	0.00	0.00	0.00	376.45
		1.20	0.00	-85.92	0.00	0.00	0.00	476.53
		2.40	0.00	-90.96	0.00	0.00	0.00	582.66
		3.60	0.00	-96.00	0.00	0.00	0.00	694.83
		4.80	0.00	-101.04	0.00	0.00	0.00	813.06
50	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	189.57
		1.20	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	301.64
		2.40	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	413.72
		3.60	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	525.79
		4.80	0.00	-93.40	0.00	0.00	0.00	637.87
50	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	1.650E-01
		1.20	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	2.048E-01
		2.40	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	2.446E-01
		3.60	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	2.843E-01
		4.80	0.00	-3.314E-02	0.00	0.00	0.00	3.241E-01
50	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	1.13
		1.20	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	1.44
		2.40	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	1.76
		3.60	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	2.07
		4.80	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	2.39
50	8IAPF75							
		0.00	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1502.24
		1.20	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1555.95
		2.40	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1609.66
		3.60	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1663.38
		4.80	0.00	44.76	0.00	0.00	0.00	-1717.09
50	9IAPF75							
		0.00	0.00	19.66	0.00	0.00	0.00	-960.30
		1.20	0.00	20.86	0.00	0.00	0.00	-984.62
		2.40	0.00	22.06	0.00	0.00	0.00	-1010.37

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	23.26	0.00	0.00	0.00	-1037.56
		4.80	0.00	24.46	0.00	0.00	0.00	-1066.20
	50 10IAPF75							
		0.00	0.00	232.36	0.00	0.00	0.00	-149.43
		1.20	0.00	244.36	0.00	0.00	0.00	-435.46
		2.40	0.00	256.36	0.00	0.00	0.00	-735.89
		3.60	0.00	268.36	0.00	0.00	0.00	-1050.72
		4.80	0.00	280.36	0.00	0.00	0.00	-1379.96
	50 11IAPF75							
		0.00	0.00	232.36	0.00	0.00	0.00	-149.43
		1.20	0.00	244.36	0.00	0.00	0.00	-435.46
		2.40	0.00	256.36	0.00	0.00	0.00	-735.89
		3.60	0.00	268.36	0.00	0.00	0.00	-1050.72
		4.80	0.00	280.36	0.00	0.00	0.00	-1379.96
	50 12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	50 13UIC71							
		0.00	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-1005.27
		1.20	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-1041.23
		2.40	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-1077.20
		3.60	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-1113.17
		4.80	0.00	29.97	0.00	0.00	0.00	-1149.13
	50 14UIC71							
		0.00	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.089E-02
		1.20	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.128E-02
		2.40	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.167E-02
		3.60	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.206E-02
		4.80	0.00	3.258E-04	0.00	0.00	0.00	-1.245E-02
	50 15UIC71							
		0.00	0.00	178.90	0.00	0.00	0.00	-974.32
		1.20	0.00	188.50	0.00	0.00	0.00	-1194.76
		2.40	0.00	216.70	0.00	0.00	0.00	-1424.15
		3.60	0.00	216.70	0.00	0.00	0.00	-1684.19
		4.80	0.00	241.70	0.00	0.00	0.00	-1964.23
	50 16UIC71							
		0.00	0.00	178.90	0.00	0.00	0.00	-974.32
		1.20	0.00	188.50	0.00	0.00	0.00	-1194.76
		2.40	0.00	216.70	0.00	0.00	0.00	-1424.15
		3.60	0.00	216.70	0.00	0.00	0.00	-1684.19
		4.80	0.00	241.70	0.00	0.00	0.00	-1964.23
	50 17SW21							
		0.00	0.00	99.20	0.00	0.00	0.00	-1091.95
		1.20	0.00	117.20	0.00	0.00	0.00	-1221.80
		2.40	0.00	135.20	0.00	0.00	0.00	-1373.24
		3.60	0.00	153.20	0.00	0.00	0.00	-1546.29
		4.80	0.00	171.20	0.00	0.00	0.00	-1740.93
	50 18SW22							
		0.00	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.315E-02
		1.20	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.362E-02
		2.40	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.408E-02
		3.60	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.456E-02
		4.80	0.00	3.934E-04	0.00	0.00	0.00	-1.504E-02
	50 19SW23							
		0.00	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-1415.02
		1.20	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-1751.88
		2.40	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-2088.73
		3.60	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-2425.58
		4.80	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-2762.44
	50 20SW24							
		0.00	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-1415.02
		1.20	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-1751.88
		2.40	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-2088.73
		3.60	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-2425.58
		4.80	0.00	280.71	0.00	0.00	0.00	-2762.44
	50 21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-39.14	-58.63	601.93	0.00
		1.20	0.00	0.00	-40.83	-58.63	649.91	0.00
		2.40	0.00	0.00	-42.52	-58.63	699.92	0.00
		3.60	0.00	0.00	-44.20	-58.63	751.95	0.00
		4.80	0.00	0.00	-45.89	-58.63	806.00	0.00
	50 22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-41.06	-48.29	656.80	0.00
		1.20	0.00	0.00	-42.82	-48.29	707.13	0.00
		2.40	0.00	0.00	-44.58	-48.29	759.57	0.00
		3.60	0.00	0.00	-46.34	-48.29	814.12	0.00
		4.80	0.00	0.00	-48.10	-48.29	870.79	0.00
	50 23GRADS							
		0.00	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	950.83
		1.20	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	950.94
		2.40	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	951.05
		3.60	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	951.16
		4.80	0.00	-9.087E-02	0.00	0.00	0.00	951.27
	50 24ASIENP							
		0.00	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-975.77
		1.20	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-1010.88
		2.40	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-1046.00
		3.60	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-1081.11
		4.80	0.00	29.26	0.00	0.00	0.00	-1116.22
	50 25ASIENP							
		0.00	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	6.019E-02
		1.20	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	6.235E-02
		2.40	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	6.451E-02
		3.60	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	6.667E-02
		4.80	0.00	-1.801E-03	0.00	0.00	0.00	6.883E-02
	50 26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	1PPROP							
		0.00	0.00	-563.29	0.00	0.00	0.00	-4565.31
		1.20	0.00	-536.11	0.00	0.00	0.00	-3905.67
		2.40	0.00	-508.92	0.00	0.00	0.00	-3278.65
		3.60	0.00	-481.73	0.00	0.00	0.00	-2684.26
		4.80	0.00	-454.55	0.00	0.00	0.00	-2122.49
	51 2BALAS							
		0.00	0.00	-192.66	0.00	0.00	0.00	-1552.55
		1.20	0.00	-183.04	0.00	0.00	0.00	-1327.13
		2.40	0.00	-173.41	0.00	0.00	0.00	-1113.26
		3.60	0.00	-163.79	0.00	0.00	0.00	-910.93
		4.80	0.00	-154.17	0.00	0.00	0.00	-720.16
	51 3RCP							
		0.00	0.00	-86.24	0.00	0.00	0.00	-694.97
		1.20	0.00	-81.93	0.00	0.00	0.00	-594.06
		2.40	0.00	-77.63	0.00	0.00	0.00	-498.33

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	-73.32	0.00	0.00	0.00	-407.76
		4.80	0.00	-69.01	0.00	0.00	0.00	-322.37
	51 4DBAL50							
		0.00	0.00	100.90	0.00	0.00	0.00	813.06
		1.20	0.00	95.86	0.00	0.00	0.00	695.01
		2.40	0.00	90.82	0.00	0.00	0.00	583.00
		3.60	0.00	85.78	0.00	0.00	0.00	477.05
		4.80	0.00	80.74	0.00	0.00	0.00	377.14
	51 5DBAL15M							
		0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	637.87
		1.20	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	617.87
		2.40	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	597.87
		3.60	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	577.87
		4.80	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	557.87
	51 6PRLANZ							
		0.00	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	3.241E-01
		1.20	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	3.138E-01
		2.40	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	3.035E-01
		3.60	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.932E-01
		4.80	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.829E-01
	51 7PREXT							
		0.00	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	2.39
		1.20	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	2.07
		2.40	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	1.75
		3.60	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	1.44
		4.80	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	1.12
	51 8IAPF75							
		0.00	0.00	-350.41	0.00	0.00	0.00	-1717.09
		1.20	0.00	-332.41	0.00	0.00	0.00	-1307.39
		2.40	0.00	-314.41	0.00	0.00	0.00	-919.29
		3.60	0.00	-296.41	0.00	0.00	0.00	-552.80
		4.80	0.00	-278.41	0.00	0.00	0.00	-207.90
	51 9IAPF75							
		0.00	0.00	-240.17	0.00	0.00	0.00	-1066.20
		1.20	0.00	-228.17	0.00	0.00	0.00	-785.19
		2.40	0.00	-216.17	0.00	0.00	0.00	-518.59
		3.60	0.00	-204.17	0.00	0.00	0.00	-266.39
		4.80	0.00	-192.17	0.00	0.00	0.00	-28.59
	51 10IAPF75							
		0.00	0.00	-32.37	0.00	0.00	0.00	-1379.96
		1.20	0.00	-31.17	0.00	0.00	0.00	-1341.83
		2.40	0.00	-29.97	0.00	0.00	0.00	-1305.15
		3.60	0.00	-28.77	0.00	0.00	0.00	-1269.91
		4.80	0.00	-27.57	0.00	0.00	0.00	-1236.11
	51 11IAPF75							
		0.00	0.00	-32.37	0.00	0.00	0.00	-1379.96
		1.20	0.00	-31.17	0.00	0.00	0.00	-1341.83
		2.40	0.00	-29.97	0.00	0.00	0.00	-1305.15
		3.60	0.00	-28.77	0.00	0.00	0.00	-1269.91
		4.80	0.00	-27.57	0.00	0.00	0.00	-1236.11
	51 12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	51 13UIC71							
		0.00	0.00	-216.72	0.00	0.00	0.00	-1149.13
		1.20	0.00	-207.12	0.00	0.00	0.00	-894.83
		2.40	0.00	-197.52	0.00	0.00	0.00	-652.05
		3.60	0.00	-187.92	0.00	0.00	0.00	-420.79
		4.80	0.00	-178.32	0.00	0.00	0.00	-201.05
	51 14UIC71							
		0.00	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	-1.245E-02
		1.20	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	-1.092E-02
		2.40	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	-9.395E-03
		3.60	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	-7.867E-03
		4.80	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	-6.338E-03
	51 15UIC71							
		0.00	0.00	-241.65	0.00	0.00	0.00	-1964.23
		1.20	0.00	-216.65	0.00	0.00	0.00	-1684.25
		2.40	0.00	-191.65	0.00	0.00	0.00	-1424.27
		3.60	0.00	-188.45	0.00	0.00	0.00	-1194.94
		4.80	0.00	-178.85	0.00	0.00	0.00	-974.56
	51 16UIC71							
		0.00	0.00	-241.65	0.00	0.00	0.00	-1964.23
		1.20	0.00	-216.65	0.00	0.00	0.00	-1684.25
		2.40	0.00	-191.65	0.00	0.00	0.00	-1424.27
		3.60	0.00	-188.45	0.00	0.00	0.00	-1194.94
		4.80	0.00	-178.85	0.00	0.00	0.00	-974.56
	51 17SW21							
		0.00	0.00	-314.98	0.00	0.00	0.00	-1740.93
		1.20	0.00	-296.98	0.00	0.00	0.00	-1373.75
		2.40	0.00	-278.98	0.00	0.00	0.00	-1028.17
		3.60	0.00	-260.98	0.00	0.00	0.00	-704.19
		4.80	0.00	-242.98	0.00	0.00	0.00	-401.80
	51 18SW22							
		0.00	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	-1.504E-02
		1.20	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	-1.319E-02
		2.40	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	-1.135E-02
		3.60	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	-9.499E-03
		4.80	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	-7.653E-03
	51 19SW23							
		0.00	0.00	-327.47	0.00	0.00	0.00	-2762.44
		1.20	0.00	-327.47	0.00	0.00	0.00	-2369.47
		2.40	0.00	-310.97	0.00	0.00	0.00	-1985.58
		3.60	0.00	-292.97	0.00	0.00	0.00	-1623.21
		4.80	0.00	-274.99	0.00	0.00	0.00	-1282.44
	51 20SW24							
		0.00	0.00	-327.47	0.00	0.00	0.00	-2762.44
		1.20	0.00	-327.47	0.00	0.00	0.00	-2369.47
		2.40	0.00	-310.97	0.00	0.00	0.00	-1985.58
		3.60	0.00	-292.97	0.00	0.00	0.00	-1623.21
		4.80	0.00	-274.99	0.00	0.00	0.00	-1282.44
	51 21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	20.88	67.56	795.87	0.00
		1.20	0.00	0.00	19.89	67.56	771.41	0.00
		2.40	0.00	0.00	18.90	67.56	748.14	0.00
		3.60	0.00	0.00	17.92	67.56	726.04	0.00
		4.80	0.00	0.00	16.93	67.56	705.13	0.00
	51 22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	33.53	70.95	865.44	0.00
		1.20	0.00	0.00	31.97	70.95	826.14	0.00
		2.40	0.00	0.00	30.41	70.95	788.72	0.00
		3.60	0.00	0.00	28.85	70.95	753.16	0.00
		4.80	0.00	0.00	27.29	70.95	719.48	0.00
	51 23GRADS							
		0.00	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.27
		1.20	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.24
		2.40	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.21
		3.60	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.18

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.16
	51 24ASIENP							
		0.00	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-1116.22
		1.20	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-1044.09
		2.40	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-971.97
		3.60	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-899.84
		4.80	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-827.71
	51 25ASIENP							
		0.00	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	6.883E-02
		1.20	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	6.038E-02
		2.40	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	5.193E-02
		3.60	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	4.348E-02
		4.80	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	3.503E-02
	51 26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	52 1PPROP							
		0.00	0.00	-454.55	0.00	0.00	0.00	-2122.49
		1.20	0.00	-427.36	0.00	0.00	0.00	-1593.34
		2.40	0.00	-400.18	0.00	0.00	0.00	-1096.81
		3.60	0.00	-372.99	0.00	0.00	0.00	-632.91
		4.80	0.00	-345.80	0.00	0.00	0.00	-201.64
	52 2BALAS							
		0.00	0.00	-154.17	0.00	0.00	0.00	-720.16
		1.20	0.00	-144.54	0.00	0.00	0.00	-540.94
		2.40	0.00	-134.92	0.00	0.00	0.00	-373.26
		3.60	0.00	-125.29	0.00	0.00	0.00	-217.13
		4.80	0.00	-115.67	0.00	0.00	0.00	-72.55
	52 3RCP							
		0.00	0.00	-69.01	0.00	0.00	0.00	-322.37
		1.20	0.00	-64.70	0.00	0.00	0.00	-242.14
		2.40	0.00	-60.39	0.00	0.00	0.00	-167.08
		3.60	0.00	-56.09	0.00	0.00	0.00	-97.19
		4.80	0.00	-51.78	0.00	0.00	0.00	-32.48
	52 4DBAL50							
		0.00	0.00	80.74	0.00	0.00	0.00	377.14
		1.20	0.00	75.70	0.00	0.00	0.00	283.28
		2.40	0.00	70.66	0.00	0.00	0.00	195.47
		3.60	0.00	65.62	0.00	0.00	0.00	113.71
		4.80	0.00	60.58	0.00	0.00	0.00	38.00
	52 5DBAL15M							
		0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	557.87
		1.20	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	537.87
		2.40	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	517.87
		3.60	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	497.87
		4.80	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	477.87
	52 6PRLANZ							
		0.00	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.829E-01
		1.20	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.727E-01
		2.40	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.624E-01
		3.60	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.521E-01
		4.80	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.418E-01
	52 7PREXT							
		0.00	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	1.12
		1.20	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	7.997E-01
		2.40	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	4.817E-01
		3.60	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	1.636E-01
		4.80	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	-1.544E-01
	52 8IAPF75							
		0.00	0.00	-278.41	0.00	0.00	0.00	-207.90
		1.20	0.00	-260.41	0.00	0.00	0.00	115.39
		2.40	0.00	-242.41	0.00	0.00	0.00	417.09
		3.60	0.00	-224.41	0.00	0.00	0.00	697.19
		4.80	0.00	-206.41	0.00	0.00	0.00	955.68
	52 9IAPF75							
		0.00	0.00	-192.17	0.00	0.00	0.00	-28.59
		1.20	0.00	-180.17	0.00	0.00	0.00	194.82
		2.40	0.00	-168.17	0.00	0.00	0.00	403.82
		3.60	0.00	-156.17	0.00	0.00	0.00	598.42
		4.80	0.00	-144.17	0.00	0.00	0.00	778.62
	52 10IAPF75							
		0.00	0.00	-27.57	0.00	0.00	0.00	-1236.11
		1.20	0.00	-26.37	0.00	0.00	0.00	-1203.75
		2.40	0.00	-25.17	0.00	0.00	0.00	-1172.83
		3.60	0.00	-23.97	0.00	0.00	0.00	-1143.34
		4.80	0.00	-22.77	0.00	0.00	0.00	-1115.30
	52 11IAPF75							
		0.00	0.00	-27.57	0.00	0.00	0.00	-1236.11
		1.20	0.00	-26.37	0.00	0.00	0.00	-1203.75
		2.40	0.00	-25.17	0.00	0.00	0.00	-1172.83
		3.60	0.00	-23.97	0.00	0.00	0.00	-1143.34
		4.80	0.00	-22.77	0.00	0.00	0.00	-1115.30
	52 12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	52 13UIC71							
		0.00	0.00	-178.32	0.00	0.00	0.00	-201.05
		1.20	0.00	-168.72	0.00	0.00	0.00	7.17
		2.40	0.00	-159.12	0.00	0.00	0.00	203.87
		3.60	0.00	-149.52	0.00	0.00	0.00	389.05
		4.80	0.00	-139.92	0.00	0.00	0.00	562.71
	52 14UIC71							
		0.00	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	-6.338E-03
		1.20	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	-4.810E-03
		2.40	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	-3.281E-03
		3.60	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	-1.752E-03
		4.80	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	-2.237E-04
	52 15UIC71							
		0.00	0.00	-178.85	0.00	0.00	0.00	-974.56
		1.20	0.00	-169.25	0.00	0.00	0.00	-765.70
		2.40	0.00	-159.65	0.00	0.00	0.00	-568.35
		3.60	0.00	-150.05	0.00	0.00	0.00	-382.53
		4.80	0.00	-140.45	0.00	0.00	0.00	-208.22
	52 16UIC71							
		0.00	0.00	-178.85	0.00	0.00	0.00	-974.56
		1.20	0.00	-169.25	0.00	0.00	0.00	-765.70
		2.40	0.00	-159.65	0.00	0.00	0.00	-568.35
		3.60	0.00	-150.05	0.00	0.00	0.00	-382.53
		4.80	0.00	-140.45	0.00	0.00	0.00	-208.22
	52 17SW21							
		0.00	0.00	-242.98	0.00	0.00	0.00	-401.80
		1.20	0.00	-224.98	0.00	0.00	0.00	-121.02
		2.40	0.00	-206.98	0.00	0.00	0.00	138.16
		3.60	0.00	-188.98	0.00	0.00	0.00	375.74

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-170.98	0.00	0.00	0.00	591.72
	52 18SW22							
		0.00	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	-7.653E-03
		1.20	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	-5.808E-03
		2.40	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	-3.962E-03
		3.60	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	-2.116E-03
		4.80	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	-2.701E-04
	52 19SW23							
		0.00	0.00	-274.99	0.00	0.00	0.00	-1282.44
		1.20	0.00	-256.99	0.00	0.00	0.00	-963.25
		2.40	0.00	-238.99	0.00	0.00	0.00	-665.66
		3.60	0.00	-220.99	0.00	0.00	0.00	-389.68
		4.80	0.00	-202.99	0.00	0.00	0.00	-135.29
	52 20SW24							
		0.00	0.00	-274.99	0.00	0.00	0.00	-1282.44
		1.20	0.00	-256.99	0.00	0.00	0.00	-963.25
		2.40	0.00	-238.99	0.00	0.00	0.00	-665.66
		3.60	0.00	-220.99	0.00	0.00	0.00	-389.68
		4.80	0.00	-202.99	0.00	0.00	0.00	-135.29
	52 21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	16.93	67.56	705.13	0.00
		1.20	0.00	0.00	15.95	67.56	685.40	0.00
		2.40	0.00	0.00	14.96	67.56	666.85	0.00
		3.60	0.00	0.00	13.98	67.56	649.49	0.00
		4.80	0.00	0.00	12.99	67.56	633.30	0.00
	52 22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	27.29	70.95	719.48	0.00
		1.20	0.00	0.00	25.73	70.95	687.67	0.00
		2.40	0.00	0.00	24.17	70.95	657.72	0.00
		3.60	0.00	0.00	22.61	70.95	629.65	0.00
		4.80	0.00	0.00	21.05	70.95	603.45	0.00
	52 23GRADS							
		0.00	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.16
		1.20	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.13
		2.40	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.10
		3.60	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.07
		4.80	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.04
	52 24ASIENP							
		0.00	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-827.71
		1.20	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-755.59
		2.40	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-683.46
		3.60	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-611.34
		4.80	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-539.21
	52 25ASIENP							
		0.00	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	3.503E-02
		1.20	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	2.658E-02
		2.40	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	1.814E-02
		3.60	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	9.686E-03
		4.80	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	1.236E-03
	52 26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	53 1PPROP							
		0.00	0.00	-345.80	0.00	0.00	0.00	-201.64
		1.20	0.00	-318.62	0.00	0.00	0.00	197.02
		2.40	0.00	-272.43	0.00	0.00	0.00	563.05
		3.60	0.00	-245.25	0.00	0.00	0.00	873.66
		4.80	0.00	-218.06	0.00	0.00	0.00	1151.64
	53 2BALAS							
		0.00	0.00	-115.67	0.00	0.00	0.00	-72.55
		1.20	0.00	-106.05	0.00	0.00	0.00	60.48
		2.40	0.00	-96.42	0.00	0.00	0.00	181.96
		3.60	0.00	-86.80	0.00	0.00	0.00	291.89
		4.80	0.00	-77.17	0.00	0.00	0.00	390.27
	53 3RCP							
		0.00	0.00	-51.78	0.00	0.00	0.00	-32.48
		1.20	0.00	-47.47	0.00	0.00	0.00	27.07
		2.40	0.00	-43.16	0.00	0.00	0.00	81.45
		3.60	0.00	-38.85	0.00	0.00	0.00	130.66
		4.80	0.00	-34.55	0.00	0.00	0.00	174.70
	53 4DBAL50							
		0.00	0.00	60.58	0.00	0.00	0.00	38.00
		1.20	0.00	55.54	0.00	0.00	0.00	-31.67
		2.40	0.00	50.50	0.00	0.00	0.00	-95.29
		3.60	0.00	45.46	0.00	0.00	0.00	-152.86
		4.80	0.00	40.42	0.00	0.00	0.00	-204.38
	53 5DBAL15M							
		0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	477.87
		1.20	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	457.87
		2.40	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	437.87
		3.60	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	417.87
		4.80	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	397.87
	53 6PRLANZ							
		0.00	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.418E-01
		1.20	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.315E-01
		2.40	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.212E-01
		3.60	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.109E-01
		4.80	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.006E-01
	53 7PREXT							
		0.00	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	-1.544E-01
		1.20	0.00	2.650E-01	0.00	0.00	0.00	-4.724E-01
		2.40	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.904E-01
		3.60	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.893E-01
		4.80	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.881E-01
	53 8IAPF75							
		0.00	0.00	-206.41	0.00	0.00	0.00	955.68
		1.20	0.00	-188.41	0.00	0.00	0.00	1192.58
		2.40	0.00	-170.41	0.00	0.00	0.00	1407.88
		3.60	0.00	-152.41	0.00	0.00	0.00	1601.57
		4.80	0.00	-134.41	0.00	0.00	0.00	1773.67
	53 9IAPF75							
		0.00	0.00	-144.17	0.00	0.00	0.00	778.62
		1.20	0.00	-132.17	0.00	0.00	0.00	944.42
		2.40	0.00	-120.17	0.00	0.00	0.00	1095.83
		3.60	0.00	-108.17	0.00	0.00	0.00	1232.83
		4.80	0.00	-96.17	0.00	0.00	0.00	1355.43
	53 10IAPF75							
		0.00	0.00	-22.77	0.00	0.00	0.00	-1115.30
		1.20	0.00	-21.57	0.00	0.00	0.00	-1088.70
		2.40	0.00	-20.37	0.00	0.00	0.00	-1063.54
		3.60	0.00	-19.17	0.00	0.00	0.00	-1039.82
		4.80	0.00	-17.97	0.00	0.00	0.00	-1017.54
	53 11IAPF75							
		0.00	0.00	-22.77	0.00	0.00	0.00	-1115.30
		1.20	0.00	-21.57	0.00	0.00	0.00	-1088.70
		2.40	0.00	-20.37	0.00	0.00	0.00	-1063.54
		3.60	0.00	-19.17	0.00	0.00	0.00	-1039.82

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-17.97	0.00	0.00	0.00	-1017.54
53	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	13UIC71							
		0.00	0.00	-139.92	0.00	0.00	0.00	562.71
		1.20	0.00	-130.32	0.00	0.00	0.00	724.85
		2.40	0.00	-120.72	0.00	0.00	0.00	875.47
		3.60	0.00	-111.12	0.00	0.00	0.00	1014.57
		4.80	0.00	-101.52	0.00	0.00	0.00	1142.15
53	14UIC71							
		0.00	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	-2.237E-04
		1.20	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	1.305E-03
		2.40	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	2.834E-03
		3.60	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	4.362E-03
		4.80	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	5.891E-03
53	15UIC71							
		0.00	0.00	-140.45	0.00	0.00	0.00	-208.22
		1.20	0.00	-130.85	0.00	0.00	0.00	-45.43
		2.40	0.00	-121.25	0.00	0.00	0.00	105.83
		3.60	0.00	-111.65	0.00	0.00	0.00	245.58
		4.80	0.00	-102.05	0.00	0.00	0.00	373.80
53	16UIC71							
		0.00	0.00	-140.45	0.00	0.00	0.00	-208.22
		1.20	0.00	-130.85	0.00	0.00	0.00	-45.43
		2.40	0.00	-121.25	0.00	0.00	0.00	105.83
		3.60	0.00	-111.65	0.00	0.00	0.00	245.58
		4.80	0.00	-102.05	0.00	0.00	0.00	373.80
53	17SW21							
		0.00	0.00	-170.98	0.00	0.00	0.00	591.72
		1.20	0.00	-152.98	0.00	0.00	0.00	786.10
		2.40	0.00	-134.98	0.00	0.00	0.00	958.88
		3.60	0.00	-116.98	0.00	0.00	0.00	1110.07
		4.80	0.00	-98.98	0.00	0.00	0.00	1239.65
53	18SW22							
		0.00	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	-2.701E-04
		1.20	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	1.576E-03
		2.40	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	3.422E-03
		3.60	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	5.267E-03
		4.80	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	7.113E-03
53	19SW23							
		0.00	0.00	-202.99	0.00	0.00	0.00	-135.29
		1.20	0.00	-184.99	0.00	0.00	0.00	97.50
		2.40	0.00	-166.99	0.00	0.00	0.00	308.68
		3.60	0.00	-148.99	0.00	0.00	0.00	498.27
		4.80	0.00	-130.99	0.00	0.00	0.00	666.26
53	20SW24							
		0.00	0.00	-202.99	0.00	0.00	0.00	-135.29
		1.20	0.00	-184.99	0.00	0.00	0.00	97.50
		2.40	0.00	-166.99	0.00	0.00	0.00	308.68
		3.60	0.00	-148.99	0.00	0.00	0.00	498.27
		4.80	0.00	-130.99	0.00	0.00	0.00	666.26
53	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	12.99	67.56	633.30	0.00
		1.20	0.00	0.00	12.01	67.56	618.30	0.00
		2.40	0.00	0.00	11.02	67.56	604.48	0.00
		3.60	0.00	0.00	10.04	67.56	591.85	0.00
		4.80	0.00	0.00	9.05	67.56	580.39	0.00
53	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	21.05	70.95	603.45	0.00
		1.20	0.00	0.00	19.50	70.95	579.12	0.00
		2.40	0.00	0.00	17.94	70.95	556.66	0.00
		3.60	0.00	0.00	16.38	70.95	536.07	0.00
		4.80	0.00	0.00	14.82	70.95	517.35	0.00
53	23GRADS							
		0.00	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.04
		1.20	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	951.01
		2.40	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.99
		3.60	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.96
		4.80	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.93
53	24ASIENP							
		0.00	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-539.21
		1.20	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-467.09
		2.40	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-394.96
		3.60	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-322.83
		4.80	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-250.71
53	25ASIENP							
		0.00	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	1.236E-03
		1.20	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-7.213E-03
		2.40	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.566E-02
		3.60	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.411E-02
		4.80	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-3.256E-02
53	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	1PPROP							
		0.00	0.00	-218.06	0.00	0.00	0.00	1151.64
		1.20	0.00	-190.87	0.00	0.00	0.00	1397.00
		2.40	0.00	-163.69	0.00	0.00	0.00	1609.74
		3.60	0.00	-136.50	0.00	0.00	0.00	1789.86
		4.80	0.00	-109.32	0.00	0.00	0.00	1937.35
54	2BALAS							
		0.00	0.00	-77.17	0.00	0.00	0.00	390.27
		1.20	0.00	-67.55	0.00	0.00	0.00	477.11
		2.40	0.00	-57.93	0.00	0.00	0.00	552.39
		3.60	0.00	-48.30	0.00	0.00	0.00	616.13
		4.80	0.00	-38.68	0.00	0.00	0.00	668.32
54	3RCP							
		0.00	0.00	-34.55	0.00	0.00	0.00	174.70
		1.20	0.00	-30.24	0.00	0.00	0.00	213.57
		2.40	0.00	-25.93	0.00	0.00	0.00	247.27
		3.60	0.00	-21.62	0.00	0.00	0.00	275.80
		4.80	0.00	-17.31	0.00	0.00	0.00	299.16
54	4DBAL50							
		0.00	0.00	40.42	0.00	0.00	0.00	-204.38
		1.20	0.00	35.38	0.00	0.00	0.00	-249.86
		2.40	0.00	30.34	0.00	0.00	0.00	-289.28
		3.60	0.00	25.30	0.00	0.00	0.00	-322.66
		4.80	0.00	20.26	0.00	0.00	0.00	-349.99
54	5DBAL15M							
		0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	397.87
		1.20	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	377.87
		2.40	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	357.87
		3.60	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	337.87

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	317.87
54	6PRLANZ							
		0.00	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.006E-01
		1.20	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.903E-01
		2.40	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.800E-01
		3.60	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.698E-01
		4.80	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.595E-01
54	7PREXT							
		0.00	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.881E-01
		1.20	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.869E-01
		2.40	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.857E-01
		3.60	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.846E-01
		4.80	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.834E-01
54	8IAPF75							
		0.00	0.00	-134.41	0.00	0.00	0.00	1773.67
		1.20	0.00	-116.41	0.00	0.00	0.00	1924.16
		2.40	0.00	-98.41	0.00	0.00	0.00	2053.06
		3.60	0.00	-80.41	0.00	0.00	0.00	2160.36
		4.80	0.00	-62.41	0.00	0.00	0.00	2246.05
54	9IAPF75							
		0.00	0.00	-96.17	0.00	0.00	0.00	1355.43
		1.20	0.00	-84.17	0.00	0.00	0.00	1463.63
		2.40	0.00	-72.17	0.00	0.00	0.00	1557.44
		3.60	0.00	-60.17	0.00	0.00	0.00	1636.84
		4.80	0.00	-48.17	0.00	0.00	0.00	1701.84
54	10IAPF75							
		0.00	0.00	-17.97	0.00	0.00	0.00	-1017.54
		1.20	0.00	-16.77	0.00	0.00	0.00	-996.69
		2.40	0.00	-15.57	0.00	0.00	0.00	-977.29
		3.60	0.00	-14.37	0.00	0.00	0.00	-959.33
		4.80	0.00	-13.17	0.00	0.00	0.00	-942.81
54	11IAPF75							
		0.00	0.00	-17.97	0.00	0.00	0.00	-1017.54
		1.20	0.00	-16.77	0.00	0.00	0.00	-996.69
		2.40	0.00	-15.57	0.00	0.00	0.00	-977.29
		3.60	0.00	-14.37	0.00	0.00	0.00	-959.33
		4.80	0.00	-13.17	0.00	0.00	0.00	-942.81
54	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54	13UIC71							
		0.00	0.00	-101.52	0.00	0.00	0.00	1142.15
		1.20	0.00	-91.92	0.00	0.00	0.00	1258.21
		2.40	0.00	-82.32	0.00	0.00	0.00	1362.75
		3.60	0.00	-72.72	0.00	0.00	0.00	1455.77
		4.80	0.00	-63.12	0.00	0.00	0.00	1537.27
54	14UIC71							
		0.00	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	5.891E-03
		1.20	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	7.419E-03
		2.40	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	8.948E-03
		3.60	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	1.048E-02
		4.80	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	1.201E-02
54	15UIC71							
		0.00	0.00	-102.05	0.00	0.00	0.00	373.80
		1.20	0.00	-92.45	0.00	0.00	0.00	490.51
		2.40	0.00	-82.85	0.00	0.00	0.00	595.69
		3.60	0.00	-73.25	0.00	0.00	0.00	689.36
		4.80	0.00	-63.65	0.00	0.00	0.00	771.50
54	16UIC71							
		0.00	0.00	-102.05	0.00	0.00	0.00	373.80
		1.20	0.00	-92.45	0.00	0.00	0.00	490.51
		2.40	0.00	-82.85	0.00	0.00	0.00	595.69
		3.60	0.00	-73.25	0.00	0.00	0.00	689.36
		4.80	0.00	-63.65	0.00	0.00	0.00	771.50
54	17SW21							
		0.00	0.00	-98.98	0.00	0.00	0.00	1239.65
		1.20	0.00	-83.98	0.00	0.00	0.00	1347.93
		2.40	0.00	-83.98	0.00	0.00	0.00	1448.71
		3.60	0.00	-83.98	0.00	0.00	0.00	1549.49
		4.80	0.00	-83.98	0.00	0.00	0.00	1650.27
54	18SW22							
		0.00	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	7.113E-03
		1.20	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	8.959E-03
		2.40	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	1.080E-02
		3.60	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	1.265E-02
		4.80	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	1.450E-02
54	19SW23							
		0.00	0.00	-130.99	0.00	0.00	0.00	666.26
		1.20	0.00	-112.99	0.00	0.00	0.00	812.64
		2.40	0.00	-94.99	0.00	0.00	0.00	937.43
		3.60	0.00	-76.99	0.00	0.00	0.00	1040.62
		4.80	0.00	-58.99	0.00	0.00	0.00	1122.20
54	20SW24							
		0.00	0.00	-130.99	0.00	0.00	0.00	666.26
		1.20	0.00	-112.99	0.00	0.00	0.00	812.64
		2.40	0.00	-94.99	0.00	0.00	0.00	937.43
		3.60	0.00	-76.99	0.00	0.00	0.00	1040.62
		4.80	0.00	-58.99	0.00	0.00	0.00	1122.20
54	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	9.05	67.56	580.39	0.00
		1.20	0.00	0.00	8.07	67.56	570.12	0.00
		2.40	0.00	0.00	7.08	67.56	561.03	0.00
		3.60	0.00	0.00	6.10	67.56	553.12	0.00
		4.80	0.00	0.00	5.11	67.56	546.40	0.00
54	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	14.82	70.95	517.35	0.00
		1.20	0.00	0.00	13.26	70.95	500.50	0.00
		2.40	0.00	0.00	11.70	70.95	485.53	0.00
		3.60	0.00	0.00	10.14	70.95	472.42	0.00
		4.80	0.00	0.00	8.58	70.95	461.18	0.00
54	23GRADS							
		0.00	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.93
		1.20	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.90
		2.40	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.87
		3.60	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.85
		4.80	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.82
54	24ASIENP							
		0.00	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-250.71
		1.20	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-178.58
		2.40	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-106.46
		3.60	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	-34.33
		4.80	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	37.79
54	25ASIENP							
		0.00	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-3.256E-02
		1.20	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-4.101E-02
		2.40	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-4.946E-02
		3.60	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-5.791E-02
		4.80	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-6.636E-02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
54	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	1PPROP							
		0.00	0.00	-109.32	0.00	0.00	0.00	1937.35
		1.20	0.00	-82.13	0.00	0.00	0.00	2052.22
		2.40	0.00	-54.94	0.00	0.00	0.00	2134.46
		3.60	0.00	-27.76	0.00	0.00	0.00	2184.08
		4.80	0.00	-5.728E-01	0.00	0.00	0.00	2201.08
55	2BALAS							
		0.00	0.00	-38.68	0.00	0.00	0.00	668.32
		1.20	0.00	-29.05	0.00	0.00	0.00	708.96
		2.40	0.00	-19.43	0.00	0.00	0.00	738.05
		3.60	0.00	-9.81	0.00	0.00	0.00	755.59
		4.80	0.00	-1.823E-01	0.00	0.00	0.00	761.59
55	3RCP							
		0.00	0.00	-17.31	0.00	0.00	0.00	299.16
		1.20	0.00	-13.01	0.00	0.00	0.00	317.35
		2.40	0.00	-8.70	0.00	0.00	0.00	330.37
		3.60	0.00	-4.39	0.00	0.00	0.00	338.23
		4.80	0.00	-8.158E-02	0.00	0.00	0.00	340.91
55	4DBAL50							
		0.00	0.00	20.26	0.00	0.00	0.00	-349.99
		1.20	0.00	15.22	0.00	0.00	0.00	-371.28
		2.40	0.00	10.18	0.00	0.00	0.00	-386.51
		3.60	0.00	5.14	0.00	0.00	0.00	-395.70
		4.80	0.00	9.544E-02	0.00	0.00	0.00	-398.84
55	5DBAL15M							
		0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	317.87
		1.20	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	297.87
		2.40	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	277.87
		3.60	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	257.87
		4.80	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	237.87
55	6PRLANZ							
		0.00	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.595E-01
		1.20	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.492E-01
		2.40	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.389E-01
		3.60	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.286E-01
		4.80	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.183E-01
55	7PREXT							
		0.00	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.834E-01
		1.20	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.822E-01
		2.40	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.811E-01
		3.60	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.799E-01
		4.80	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.787E-01
55	8IAPF75							
		0.00	0.00	-62.41	0.00	0.00	0.00	2246.05
		1.20	0.00	-44.41	0.00	0.00	0.00	2310.15
		2.40	0.00	-26.41	0.00	0.00	0.00	2352.65
		3.60	0.00	-8.41	0.00	0.00	0.00	2373.54
		4.80	0.00	9.59	0.00	0.00	0.00	2372.84
55	9IAPF75							
		0.00	0.00	-48.17	0.00	0.00	0.00	1701.84
		1.20	0.00	-36.17	0.00	0.00	0.00	1752.44
		2.40	0.00	-24.17	0.00	0.00	0.00	1788.65
		3.60	0.00	-12.17	0.00	0.00	0.00	1810.45
		4.80	0.00	-1.687E-01	0.00	0.00	0.00	1817.85
55	10IAPF75							
		0.00	0.00	-13.17	0.00	0.00	0.00	-942.81
		1.20	0.00	-11.97	0.00	0.00	0.00	-927.73
		2.40	0.00	-10.77	0.00	0.00	0.00	-914.08
		3.60	0.00	-9.57	0.00	0.00	0.00	-901.88
		4.80	0.00	-8.37	0.00	0.00	0.00	-891.12
55	11IAPF75							
		0.00	0.00	-13.17	0.00	0.00	0.00	-942.81
		1.20	0.00	-11.97	0.00	0.00	0.00	-927.73
		2.40	0.00	-10.77	0.00	0.00	0.00	-914.08
		3.60	0.00	-9.57	0.00	0.00	0.00	-901.88
		4.80	0.00	-8.37	0.00	0.00	0.00	-891.12
55	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	13UIC71							
		0.00	0.00	-63.12	0.00	0.00	0.00	1537.27
		1.20	0.00	-53.52	0.00	0.00	0.00	1607.25
		2.40	0.00	-25.32	0.00	0.00	0.00	1668.27
		3.60	0.00	-25.32	0.00	0.00	0.00	1698.65
		4.80	0.00	-3.170E-01	0.00	0.00	0.00	1709.03
55	14UIC71							
		0.00	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	1.201E-02
		1.20	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	1.353E-02
		2.40	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	1.506E-02
		3.60	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	1.659E-02
		4.80	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	1.812E-02
55	15UIC71							
		0.00	0.00	-63.65	0.00	0.00	0.00	771.50
		1.20	0.00	-54.05	0.00	0.00	0.00	842.13
		2.40	0.00	-44.45	0.00	0.00	0.00	901.24
		3.60	0.00	-34.85	0.00	0.00	0.00	948.82
		4.80	0.00	-25.25	0.00	0.00	0.00	984.89
55	16UIC71							
		0.00	0.00	-63.65	0.00	0.00	0.00	771.50
		1.20	0.00	-54.05	0.00	0.00	0.00	842.13
		2.40	0.00	-44.45	0.00	0.00	0.00	901.24
		3.60	0.00	-34.85	0.00	0.00	0.00	948.82
		4.80	0.00	-25.25	0.00	0.00	0.00	984.89
55	17SW21							
		0.00	0.00	-83.98	0.00	0.00	0.00	1650.27
		1.20	0.00	-83.98	0.00	0.00	0.00	1751.06
		2.40	0.00	-71.98	0.00	0.00	0.00	1847.04
		3.60	0.00	-53.98	0.00	0.00	0.00	1922.62
		4.80	0.00	-36.00	0.00	0.00	0.00	1976.60
55	18SW22							
		0.00	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	1.450E-02
		1.20	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	1.634E-02
		2.40	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	1.819E-02
		3.60	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	2.003E-02
		4.80	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	2.188E-02
55	19SW23							
		0.00	0.00	-58.99	0.00	0.00	0.00	1122.20
		1.20	0.00	-40.99	0.00	0.00	0.00	1182.19
		2.40	0.00	-22.99	0.00	0.00	0.00	1220.58
		3.60	0.00	-4.99	0.00	0.00	0.00	1237.36
		4.80	0.00	13.01	0.00	0.00	0.00	1232.55

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
55	20SW24							
		0.00	0.00	-58.99	0.00	0.00	0.00	1122.20
		1.20	0.00	-40.99	0.00	0.00	0.00	1182.19
		2.40	0.00	-22.99	0.00	0.00	0.00	1220.58
		3.60	0.00	-4.99	0.00	0.00	0.00	1237.36
		4.80	0.00	13.01	0.00	0.00	0.00	1232.55
55	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	5.11	67.56	546.40	0.00
		1.20	0.00	0.00	4.13	67.56	540.86	0.00
		2.40	0.00	0.00	3.14	67.56	536.49	0.00
		3.60	0.00	0.00	2.16	67.56	533.32	0.00
		4.80	0.00	0.00	1.17	67.56	531.32	0.00
55	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	8.58	70.95	461.18	0.00
		1.20	0.00	0.00	7.03	70.95	451.82	0.00
		2.40	0.00	0.00	5.47	70.95	444.32	0.00
		3.60	0.00	0.00	3.91	70.95	438.70	0.00
		4.80	0.00	0.00	2.35	70.95	434.94	0.00
55	23GRAD5							
		0.00	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.82
		1.20	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.79
		2.40	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.76
		3.60	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.73
		4.80	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.70
55	24ASIENP							
		0.00	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	37.79
		1.20	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	109.92
		2.40	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	182.05
		3.60	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	254.17
		4.80	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	326.30
55	25ASIENP							
		0.00	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-6.636E-02
		1.20	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-7.481E-02
		2.40	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-8.326E-02
		3.60	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-9.171E-02
		4.80	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.002E-01
55	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	1PPROP							
		0.00	0.00	-5.728E-01	0.00	0.00	0.00	2201.08
		1.20	0.00	26.61	0.00	0.00	0.00	2185.46
		2.40	0.00	53.80	0.00	0.00	0.00	2137.21
		3.60	0.00	80.99	0.00	0.00	0.00	2056.34
		4.80	0.00	108.17	0.00	0.00	0.00	1942.85
56	2BALAS							
		0.00	0.00	-1.823E-01	0.00	0.00	0.00	761.59
		1.20	0.00	9.44	0.00	0.00	0.00	756.03
		2.40	0.00	19.07	0.00	0.00	0.00	738.92
		3.60	0.00	28.69	0.00	0.00	0.00	710.27
		4.80	0.00	38.31	0.00	0.00	0.00	670.07
56	3RCP							
		0.00	0.00	-8.158E-02	0.00	0.00	0.00	340.91
		1.20	0.00	4.23	0.00	0.00	0.00	338.42
		2.40	0.00	8.53	0.00	0.00	0.00	330.77
		3.60	0.00	12.84	0.00	0.00	0.00	317.94
		4.80	0.00	17.15	0.00	0.00	0.00	299.94
56	4DBAL50							
		0.00	0.00	9.544E-02	0.00	0.00	0.00	-398.84
		1.20	0.00	-4.94	0.00	0.00	0.00	-395.93
		2.40	0.00	-9.98	0.00	0.00	0.00	-386.97
		3.60	0.00	-15.02	0.00	0.00	0.00	-371.96
		4.80	0.00	-20.06	0.00	0.00	0.00	-350.91
56	5DBAL15M							
		0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	237.87
		1.20	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	217.87
		2.40	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	197.87
		3.60	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	177.87
		4.80	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	157.87
56	6PRLANZ							
		0.00	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.183E-01
		1.20	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.080E-01
		2.40	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	9.774E-02
		3.60	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	8.745E-02
		4.80	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	7.716E-02
56	7PREXT							
		0.00	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.787E-01
		1.20	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.775E-01
		2.40	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.764E-01
		3.60	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.752E-01
		4.80	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.740E-01
56	8IAPF75							
		0.00	0.00	9.59	0.00	0.00	0.00	2372.84
		1.20	0.00	27.59	0.00	0.00	0.00	2350.53
		2.40	0.00	45.59	0.00	0.00	0.00	2306.63
		3.60	0.00	63.59	0.00	0.00	0.00	2241.13
		4.80	0.00	81.59	0.00	0.00	0.00	2154.02
56	9IAPF75							
		0.00	0.00	-1.687E-01	0.00	0.00	0.00	1817.85
		1.20	0.00	11.83	0.00	0.00	0.00	1810.85
		2.40	0.00	23.83	0.00	0.00	0.00	1789.46
		3.60	0.00	35.83	0.00	0.00	0.00	1753.66
		4.80	0.00	47.83	0.00	0.00	0.00	1703.46
56	10IAPF75							
		0.00	0.00	-8.37	0.00	0.00	0.00	-891.12
		1.20	0.00	-7.17	0.00	0.00	0.00	-881.80
		2.40	0.00	-5.97	0.00	0.00	0.00	-873.92
		3.60	0.00	-4.77	0.00	0.00	0.00	-867.48
		4.80	0.00	-3.57	0.00	0.00	0.00	-862.47
56	11IAPF75							
		0.00	0.00	-8.37	0.00	0.00	0.00	-891.12
		1.20	0.00	-7.17	0.00	0.00	0.00	-881.80
		2.40	0.00	-5.97	0.00	0.00	0.00	-873.92
		3.60	0.00	-4.77	0.00	0.00	0.00	-867.48
		4.80	0.00	-3.57	0.00	0.00	0.00	-862.47
56	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	13UIC71							
		0.00	0.00	-3.170E-01	0.00	0.00	0.00	1709.03
		1.20	0.00	24.68	0.00	0.00	0.00	1699.41
		2.40	0.00	49.68	0.00	0.00	0.00	1669.79
		3.60	0.00	52.88	0.00	0.00	0.00	1609.53
		4.80	0.00	62.48	0.00	0.00	0.00	1540.32

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
56	14UIC71							
		0.00	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	1.812E-02
		1.20	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	1.965E-02
		2.40	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	2.118E-02
		3.60	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	2.271E-02
		4.80	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	2.423E-02
56	15UIC71							
		0.00	0.00	-25.25	0.00	0.00	0.00	984.89
		1.20	0.00	-15.65	0.00	0.00	0.00	1009.43
		2.40	0.00	-6.05	0.00	0.00	0.00	1022.46
		3.60	0.00	3.55	0.00	0.00	0.00	1023.96
		4.80	0.00	13.15	0.00	0.00	0.00	1013.95
56	16UIC71							
		0.00	0.00	-25.25	0.00	0.00	0.00	984.89
		1.20	0.00	-15.65	0.00	0.00	0.00	1009.43
		2.40	0.00	-6.05	0.00	0.00	0.00	1022.46
		3.60	0.00	3.55	0.00	0.00	0.00	1023.96
		4.80	0.00	13.15	0.00	0.00	0.00	1013.95
56	17SW21							
		0.00	0.00	-36.00	0.00	0.00	0.00	1976.60
		1.20	0.00	-18.00	0.00	0.00	0.00	2009.00
		2.40	0.00	4.191E-04	0.00	0.00	0.00	2019.80
		3.60	0.00	18.00	0.00	0.00	0.00	2009.00
		4.80	0.00	36.00	0.00	0.00	0.00	1976.60
56	18SW22							
		0.00	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	2.188E-02
		1.20	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	2.373E-02
		2.40	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	2.557E-02
		3.60	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	2.742E-02
		4.80	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	2.926E-02
56	19SW23							
		0.00	0.00	13.01	0.00	0.00	0.00	1232.55
		1.20	0.00	31.01	0.00	0.00	0.00	1206.14
		2.40	0.00	49.01	0.00	0.00	0.00	1158.12
		3.60	0.00	67.01	0.00	0.00	0.00	1088.51
		4.80	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	997.30
56	20SW24							
		0.00	0.00	13.01	0.00	0.00	0.00	1232.55
		1.20	0.00	31.01	0.00	0.00	0.00	1206.14
		2.40	0.00	49.01	0.00	0.00	0.00	1158.12
		3.60	0.00	67.01	0.00	0.00	0.00	1088.51
		4.80	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	997.30
56	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	1.17	67.56	531.32	0.00
		1.20	0.00	0.00	1.858E-01	67.56	530.51	0.00
		2.40	0.00	0.00	-7.994E-01	67.56	530.87	0.00
		3.60	0.00	0.00	-1.78	67.56	532.42	0.00
		4.80	0.00	0.00	-2.77	67.56	535.16	0.00
56	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	2.35	70.95	434.94	0.00
		1.20	0.00	0.00	7.904E-01	70.95	433.06	0.00
		2.40	0.00	0.00	-7.684E-01	70.95	433.05	0.00
		3.60	0.00	0.00	-2.33	70.95	434.90	0.00
		4.80	0.00	0.00	-3.89	70.95	438.63	0.00
56	23GRAD5							
		0.00	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.70
		1.20	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.68
		2.40	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.65
		3.60	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.62
		4.80	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.59
56	24ASIENP							
		0.00	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	326.30
		1.20	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	398.42
		2.40	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	470.55
		3.60	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	542.67
		4.80	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	614.80
56	25ASIENP							
		0.00	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.002E-01
		1.20	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.086E-01
		2.40	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.171E-01
		3.60	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.255E-01
		4.80	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.340E-01
56	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57	1PPROP							
		0.00	0.00	108.17	0.00	0.00	0.00	1942.85
		1.20	0.00	135.36	0.00	0.00	0.00	1796.73
		2.40	0.00	162.54	0.00	0.00	0.00	1617.99
		3.60	0.00	189.73	0.00	0.00	0.00	1406.63
		4.80	0.00	216.92	0.00	0.00	0.00	1162.64
57	2BALAS							
		0.00	0.00	38.31	0.00	0.00	0.00	670.07
		1.20	0.00	47.94	0.00	0.00	0.00	618.32
		2.40	0.00	57.56	0.00	0.00	0.00	555.02
		3.60	0.00	67.19	0.00	0.00	0.00	480.17
		4.80	0.00	76.81	0.00	0.00	0.00	393.77
57	3RCP							
		0.00	0.00	17.15	0.00	0.00	0.00	299.94
		1.20	0.00	21.46	0.00	0.00	0.00	276.78
		2.40	0.00	25.77	0.00	0.00	0.00	248.44
		3.60	0.00	30.07	0.00	0.00	0.00	214.94
		4.80	0.00	34.38	0.00	0.00	0.00	176.27
57	4DBAL50							
		0.00	0.00	-20.06	0.00	0.00	0.00	-350.91
		1.20	0.00	-25.10	0.00	0.00	0.00	-323.81
		2.40	0.00	-30.14	0.00	0.00	0.00	-290.66
		3.60	0.00	-35.18	0.00	0.00	0.00	-251.46
		4.80	0.00	-40.22	0.00	0.00	0.00	-206.22
57	5DBAL15M							
		0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	157.87
		1.20	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	137.87
		2.40	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	117.87
		3.60	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	97.87
		4.80	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	77.87
57	6PRLANZ							
		0.00	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	7.716E-02
		1.20	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	6.687E-02
		2.40	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	5.658E-02
		3.60	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	4.629E-02
		4.80	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	3.600E-02
57	7PREXT							
		0.00	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.740E-01
		1.20	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.728E-01
		2.40	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.717E-01
		3.60	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.705E-01
		4.80	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.693E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
57	8IAPF75							
		0.00	0.00	81.59	0.00	0.00	0.00	2154.02
		1.20	0.00	99.59	0.00	0.00	0.00	2045.32
		2.40	0.00	111.59	0.00	0.00	0.00	1918.62
		3.60	0.00	123.59	0.00	0.00	0.00	1777.51
		4.80	0.00	135.59	0.00	0.00	0.00	1622.01
57	9IAPF75							
		0.00	0.00	47.83	0.00	0.00	0.00	1703.46
		1.20	0.00	59.83	0.00	0.00	0.00	1638.86
		2.40	0.00	71.83	0.00	0.00	0.00	1559.87
		3.60	0.00	83.83	0.00	0.00	0.00	1466.47
		4.80	0.00	95.83	0.00	0.00	0.00	1358.67
57	10IAPF75							
		0.00	0.00	-3.57	0.00	0.00	0.00	-862.47
		1.20	0.00	-2.37	0.00	0.00	0.00	-858.91
		2.40	0.00	-1.17	0.00	0.00	0.00	-856.79
		3.60	0.00	3.187E-02	0.00	0.00	0.00	-856.11
		4.80	0.00	1.23	0.00	0.00	0.00	-856.87
57	11IAPF75							
		0.00	0.00	-3.57	0.00	0.00	0.00	-862.47
		1.20	0.00	-2.37	0.00	0.00	0.00	-858.91
		2.40	0.00	-1.17	0.00	0.00	0.00	-856.79
		3.60	0.00	3.187E-02	0.00	0.00	0.00	-856.11
		4.80	0.00	1.23	0.00	0.00	0.00	-856.87
57	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57	13UIC71							
		0.00	0.00	62.48	0.00	0.00	0.00	1540.32
		1.20	0.00	72.08	0.00	0.00	0.00	1459.59
		2.40	0.00	81.68	0.00	0.00	0.00	1367.34
		3.60	0.00	91.28	0.00	0.00	0.00	1263.57
		4.80	0.00	100.88	0.00	0.00	0.00	1148.28
57	14UIC71							
		0.00	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	2.423E-02
		1.20	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	2.576E-02
		2.40	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	2.729E-02
		3.60	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	2.882E-02
		4.80	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	3.035E-02
57	15UIC71							
		0.00	0.00	13.15	0.00	0.00	0.00	1013.95
		1.20	0.00	22.75	0.00	0.00	0.00	992.42
		2.40	0.00	32.35	0.00	0.00	0.00	959.36
		3.60	0.00	41.95	0.00	0.00	0.00	914.79
		4.80	0.00	51.55	0.00	0.00	0.00	858.69
57	16UIC71							
		0.00	0.00	13.15	0.00	0.00	0.00	1013.95
		1.20	0.00	22.75	0.00	0.00	0.00	992.42
		2.40	0.00	32.35	0.00	0.00	0.00	959.36
		3.60	0.00	41.95	0.00	0.00	0.00	914.79
		4.80	0.00	51.55	0.00	0.00	0.00	858.69
57	17SW21							
		0.00	0.00	36.00	0.00	0.00	0.00	1976.60
		1.20	0.00	54.00	0.00	0.00	0.00	1922.60
		2.40	0.00	72.00	0.00	0.00	0.00	1847.00
		3.60	0.00	90.00	0.00	0.00	0.00	1749.80
		4.80	0.00	108.00	0.00	0.00	0.00	1631.00
57	18SW22							
		0.00	0.00	-1.53EE-03	0.00	0.00	0.00	2.926E-02
		1.20	0.00	-1.535E-03	0.00	0.00	0.00	3.111E-02
		2.40	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	3.296E-02
		3.60	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	3.480E-02
		4.80	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	3.665E-02
57	19SW23							
		0.00	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	997.30
		1.20	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	895.28
		2.40	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	793.27
		3.60	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	691.26
		4.80	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	589.24
57	20SW24							
		0.00	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	997.30
		1.20	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	895.28
		2.40	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	793.27
		3.60	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	691.26
		4.80	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	589.24
57	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-2.77	67.56	535.16	0.00
		1.20	0.00	0.00	-3.75	67.56	539.07	0.00
		2.40	0.00	0.00	-4.74	67.56	544.17	0.00
		3.60	0.00	0.00	-5.73	67.56	550.45	0.00
		4.80	0.00	0.00	-6.71	67.56	557.91	0.00
57	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-3.89	70.95	438.63	0.00
		1.20	0.00	0.00	-5.44	70.95	444.23	0.00
		2.40	0.00	0.00	-7.00	70.95	451.70	0.00
		3.60	0.00	0.00	-8.56	70.95	461.04	0.00
		4.80	0.00	0.00	-10.12	70.95	472.25	0.00
57	23GRAD5							
		0.00	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.59
		1.20	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.56
		2.40	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.54
		3.60	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.51
		4.80	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.48
57	24ASIENP							
		0.00	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	614.80
		1.20	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	686.93
		2.40	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	759.05
		3.60	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	831.18
		4.80	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	903.30
57	25ASIENP							
		0.00	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.340E-01
		1.20	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.424E-01
		2.40	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.509E-01
		3.60	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.593E-01
		4.80	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.678E-01
57	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
58	1PPROP							
		0.00	0.00	216.92	0.00	0.00	0.00	1162.64
		1.20	0.00	244.10	0.00	0.00	0.00	886.03
		2.40	0.00	290.29	0.00	0.00	0.00	576.80
		3.60	0.00	317.47	0.00	0.00	0.00	212.14
		4.80	0.00	344.66	0.00	0.00	0.00	-185.14

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
58	2BALAS							
		0.00	0.00	76.81	0.00	0.00	0.00	393.77
		1.20	0.00	86.43	0.00	0.00	0.00	295.83
		2.40	0.00	96.06	0.00	0.00	0.00	186.33
		3.60	0.00	105.68	0.00	0.00	0.00	65.29
		4.80	0.00	115.31	0.00	0.00	0.00	-67.30
58	3RCP							
		0.00	0.00	34.38	0.00	0.00	0.00	176.27
		1.20	0.00	38.69	0.00	0.00	0.00	132.42
		2.40	0.00	43.00	0.00	0.00	0.00	83.41
		3.60	0.00	47.31	0.00	0.00	0.00	29.23
		4.80	0.00	51.61	0.00	0.00	0.00	-30.13
58	4DBAL50							
		0.00	0.00	-40.22	0.00	0.00	0.00	-206.22
		1.20	0.00	-45.26	0.00	0.00	0.00	-154.92
		2.40	0.00	-50.30	0.00	0.00	0.00	-97.58
		3.60	0.00	-55.34	0.00	0.00	0.00	-34.19
		4.80	0.00	-60.38	0.00	0.00	0.00	35.25
58	5DBAL15M							
		0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	77.87
		1.20	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	57.87
		2.40	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	37.87
		3.60	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	17.87
		4.80	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	-2.13
58	6PRLANZ							
		0.00	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	3.600E-02
		1.20	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	2.571E-02
		2.40	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	1.543E-02
		3.60	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	5.137E-03
		4.80	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	-5.152E-03
58	7PREXT							
		0.00	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.693E-01
		1.20	0.00	-9.779E-04	0.00	0.00	0.00	-7.681E-01
		2.40	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	-7.670E-01
		3.60	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	-4.526E-01
		4.80	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	-1.382E-01
58	8IAPF75							
		0.00	0.00	135.59	0.00	0.00	0.00	1622.01
		1.20	0.00	147.59	0.00	0.00	0.00	1452.10
		2.40	0.00	159.59	0.00	0.00	0.00	1267.80
		3.60	0.00	171.59	0.00	0.00	0.00	1069.10
		4.80	0.00	183.59	0.00	0.00	0.00	855.99
58	9IAPF75							
		0.00	0.00	95.83	0.00	0.00	0.00	1358.67
		1.20	0.00	107.83	0.00	0.00	0.00	1236.47
		2.40	0.00	119.83	0.00	0.00	0.00	1099.88
		3.60	0.00	131.83	0.00	0.00	0.00	948.88
		4.80	0.00	143.83	0.00	0.00	0.00	783.48
58	10IAPF75							
		0.00	0.00	1.23	0.00	0.00	0.00	-856.87
		1.20	0.00	2.43	0.00	0.00	0.00	-859.07
		2.40	0.00	3.63	0.00	0.00	0.00	-862.70
		3.60	0.00	4.83	0.00	0.00	0.00	-867.78
		4.80	0.00	6.03	0.00	0.00	0.00	-874.30
58	11IAPF75							
		0.00	0.00	1.23	0.00	0.00	0.00	-856.87
		1.20	0.00	2.43	0.00	0.00	0.00	-859.07
		2.40	0.00	3.63	0.00	0.00	0.00	-862.70
		3.60	0.00	4.83	0.00	0.00	0.00	-867.78
		4.80	0.00	6.03	0.00	0.00	0.00	-874.30
58	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
58	13UIC71							
		0.00	0.00	100.88	0.00	0.00	0.00	1148.28
		1.20	0.00	110.48	0.00	0.00	0.00	1021.47
		2.40	0.00	120.08	0.00	0.00	0.00	883.14
		3.60	0.00	129.68	0.00	0.00	0.00	733.28
		4.80	0.00	139.28	0.00	0.00	0.00	571.91
58	14UIC71							
		0.00	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	3.035E-02
		1.20	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	3.188E-02
		2.40	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	3.341E-02
		3.60	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	3.493E-02
		4.80	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	3.646E-02
58	15UIC71							
		0.00	0.00	51.55	0.00	0.00	0.00	858.69
		1.20	0.00	61.15	0.00	0.00	0.00	791.08
		2.40	0.00	70.75	0.00	0.00	0.00	711.94
		3.60	0.00	80.35	0.00	0.00	0.00	621.29
		4.80	0.00	89.95	0.00	0.00	0.00	519.12
58	16UIC71							
		0.00	0.00	51.55	0.00	0.00	0.00	858.69
		1.20	0.00	61.15	0.00	0.00	0.00	791.08
		2.40	0.00	70.75	0.00	0.00	0.00	711.94
		3.60	0.00	80.35	0.00	0.00	0.00	621.29
		4.80	0.00	89.95	0.00	0.00	0.00	519.12
58	17SW21							
		0.00	0.00	108.00	0.00	0.00	0.00	1631.00
		1.20	0.00	126.00	0.00	0.00	0.00	1490.60
		2.40	0.00	144.00	0.00	0.00	0.00	1328.59
		3.60	0.00	162.00	0.00	0.00	0.00	1144.99
		4.80	0.00	180.00	0.00	0.00	0.00	939.79
58	18SW22							
		0.00	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	3.665E-02
		1.20	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	3.849E-02
		2.40	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	4.034E-02
		3.60	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	4.218E-02
		4.80	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	4.403E-02
58	19SW23							
		0.00	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	589.24
		1.20	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	487.23
		2.40	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	385.22
		3.60	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	283.20
		4.80	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	181.19
58	20SW24							
		0.00	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	589.24
		1.20	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	487.23
		2.40	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	385.22
		3.60	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	283.20
		4.80	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	181.19
58	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-6.71	67.56	557.91	0.00
		1.20	0.00	0.00	-7.70	67.56	566.55	0.00
		2.40	0.00	0.00	-8.68	67.56	576.38	0.00
		3.60	0.00	0.00	-9.67	67.56	587.39	0.00
		4.80	0.00	0.00	-10.65	67.56	599.58	0.00
58	22VIENCS							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	0.00	-10.12	70.95	472.25	0.00
		1.20	0.00	0.00	-11.68	70.95	485.33	0.00
		2.40	0.00	0.00	-13.24	70.95	500.28	0.00
		3.60	0.00	0.00	-14.80	70.95	517.10	0.00
		4.80	0.00	0.00	-16.36	70.95	535.80	0.00
58	23GRAD5							
		0.00	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.48
		1.20	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.45
		2.40	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.42
		3.60	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.39
		4.80	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.37
58	24ASIENP							
		0.00	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	903.30
		1.20	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	975.43
		2.40	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1047.55
		3.60	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1119.68
		4.80	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1191.81
58	25ASIENP							
		0.00	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.678E-01
		1.20	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.762E-01
		2.40	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.847E-01
		3.60	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-1.931E-01
		4.80	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.016E-01
58	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
59	1PPROP							
		0.00	0.00	344.66	0.00	0.00	0.00	-185.14
		1.20	0.00	371.85	0.00	0.00	0.00	-615.04
		2.40	0.00	399.03	0.00	0.00	0.00	-1077.57
		3.60	0.00	426.22	0.00	0.00	0.00	-1572.72
		4.80	0.00	453.40	0.00	0.00	0.00	-2100.49
59	2BALAS							
		0.00	0.00	115.31	0.00	0.00	0.00	-67.30
		1.20	0.00	124.93	0.00	0.00	0.00	-211.45
		2.40	0.00	134.55	0.00	0.00	0.00	-367.14
		3.60	0.00	144.18	0.00	0.00	0.00	-534.37
		4.80	0.00	153.80	0.00	0.00	0.00	-713.16
59	3RCP							
		0.00	0.00	51.61	0.00	0.00	0.00	-30.13
		1.20	0.00	55.92	0.00	0.00	0.00	-94.65
		2.40	0.00	60.23	0.00	0.00	0.00	-164.34
		3.60	0.00	64.54	0.00	0.00	0.00	-239.20
		4.80	0.00	68.85	0.00	0.00	0.00	-319.23
59	4DBAL50							
		0.00	0.00	-60.38	0.00	0.00	0.00	35.25
		1.20	0.00	-65.42	0.00	0.00	0.00	110.73
		2.40	0.00	-70.46	0.00	0.00	0.00	192.27
		3.60	0.00	-75.50	0.00	0.00	0.00	279.85
		4.80	0.00	-80.54	0.00	0.00	0.00	373.48
59	5DBAL15M							
		0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	-2.13
		1.20	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	-22.13
		2.40	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	-42.13
		3.60	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	-62.13
		4.80	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	-82.13
59	6PRLANZ							
		0.00	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	-5.152E-03
		1.20	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	-1.544E-02
		2.40	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	-2.573E-02
		3.60	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	-3.602E-02
		4.80	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	-4.631E-02
59	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	-1.382E-01
		1.20	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	1.761E-01
		2.40	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	4.905E-01
		3.60	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	8.049E-01
		4.80	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	1.12
59	8IAPF75							
		0.00	0.00	183.59	0.00	0.00	0.00	855.99
		1.20	0.00	195.59	0.00	0.00	0.00	628.49
		2.40	0.00	207.59	0.00	0.00	0.00	386.59
		3.60	0.00	219.59	0.00	0.00	0.00	130.28
		4.80	0.00	231.59	0.00	0.00	0.00	-140.42
59	9IAPF75							
		0.00	0.00	143.83	0.00	0.00	0.00	783.48
		1.20	0.00	155.83	0.00	0.00	0.00	603.68
		2.40	0.00	167.83	0.00	0.00	0.00	409.48
		3.60	0.00	179.83	0.00	0.00	0.00	200.89
		4.80	0.00	191.83	0.00	0.00	0.00	-22.11
59	10IAPF75							
		0.00	0.00	6.03	0.00	0.00	0.00	-874.30
		1.20	0.00	7.23	0.00	0.00	0.00	-882.26
		2.40	0.00	8.43	0.00	0.00	0.00	-891.66
		3.60	0.00	9.63	0.00	0.00	0.00	-902.49
		4.80	0.00	10.83	0.00	0.00	0.00	-914.77
59	11IAPF75							
		0.00	0.00	6.03	0.00	0.00	0.00	-874.30
		1.20	0.00	7.23	0.00	0.00	0.00	-882.26
		2.40	0.00	8.43	0.00	0.00	0.00	-891.66
		3.60	0.00	9.63	0.00	0.00	0.00	-902.49
		4.80	0.00	10.83	0.00	0.00	0.00	-914.77
59	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
59	13UIC71							
		0.00	0.00	139.28	0.00	0.00	0.00	571.91
		1.20	0.00	148.88	0.00	0.00	0.00	399.02
		2.40	0.00	158.48	0.00	0.00	0.00	214.61
		3.60	0.00	168.08	0.00	0.00	0.00	18.68
		4.80	0.00	177.68	0.00	0.00	0.00	-188.77
59	14UIC71							
		0.00	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	3.646E-02
		1.20	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	3.799E-02
		2.40	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	3.952E-02
		3.60	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	4.105E-02
		4.80	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	4.258E-02
59	15UIC71							
		0.00	0.00	89.95	0.00	0.00	0.00	519.12
		1.20	0.00	99.55	0.00	0.00	0.00	405.42
		2.40	0.00	109.15	0.00	0.00	0.00	280.21
		3.60	0.00	118.75	0.00	0.00	0.00	143.47
		4.80	0.00	128.35	0.00	0.00	0.00	-4.78
59	16UIC71							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	89.95	0.00	0.00	0.00	519.12
		1.20	0.00	99.55	0.00	0.00	0.00	405.42
		2.40	0.00	109.15	0.00	0.00	0.00	280.21
		3.60	0.00	118.75	0.00	0.00	0.00	143.47
		4.80	0.00	128.35	0.00	0.00	0.00	-4.78
59	17SW21							
		0.00	0.00	180.00	0.00	0.00	0.00	939.79
		1.20	0.00	198.00	0.00	0.00	0.00	712.99
		2.40	0.00	216.00	0.00	0.00	0.00	464.59
		3.60	0.00	234.00	0.00	0.00	0.00	194.59
		4.80	0.00	252.00	0.00	0.00	0.00	-97.01
59	18SW22							
		0.00	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	4.403E-02
		1.20	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	4.588E-02
		2.40	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	4.772E-02
		3.60	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	4.957E-02
		4.80	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	5.141E-02
59	19SW23							
		0.00	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	181.19
		1.20	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	79.18
		2.40	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-22.84
		3.60	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-124.85
		4.80	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-226.86
59	20SW24							
		0.00	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	181.19
		1.20	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	79.18
		2.40	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-22.84
		3.60	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-124.85
		4.80	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-226.86
59	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-10.65	67.56	599.58	0.00
		1.20	0.00	0.00	-11.64	67.56	612.95	0.00
		2.40	0.00	0.00	-12.62	67.56	627.51	0.00
		3.60	0.00	0.00	-13.61	67.56	643.24	0.00
		4.80	0.00	0.00	-14.59	67.56	660.16	0.00
59	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-16.36	70.95	535.80	0.00
		1.20	0.00	0.00	-17.92	70.95	556.36	0.00
		2.40	0.00	0.00	-19.47	70.95	578.79	0.00
		3.60	0.00	0.00	-21.03	70.95	603.10	0.00
		4.80	0.00	0.00	-22.59	70.95	629.27	0.00
59	23GRAD5							
		0.00	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.37
		1.20	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.34
		2.40	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.31
		3.60	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.28
		4.80	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.25
59	24ASIENP							
		0.00	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1191.81
		1.20	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1263.93
		2.40	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1336.06
		3.60	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1408.18
		4.80	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1480.31
59	25ASIENP							
		0.00	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.016E-01
		1.20	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.100E-01
		2.40	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.185E-01
		3.60	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.269E-01
		4.80	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.354E-01
59	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	1PPROP							
		0.00	0.00	453.40	0.00	0.00	0.00	-2100.49
		1.20	0.00	480.59	0.00	0.00	0.00	-2660.88
		2.40	0.00	507.78	0.00	0.00	0.00	-3253.90
		3.60	0.00	534.96	0.00	0.00	0.00	-3879.54
		4.80	0.00	562.15	0.00	0.00	0.00	-4537.81
60	2BALAS							
		0.00	0.00	153.80	0.00	0.00	0.00	-713.16
		1.20	0.00	163.43	0.00	0.00	0.00	-903.50
		2.40	0.00	173.05	0.00	0.00	0.00	-1105.38
		3.60	0.00	182.67	0.00	0.00	0.00	-1318.82
		4.80	0.00	192.30	0.00	0.00	0.00	-1543.80
60	3RCP							
		0.00	0.00	68.85	0.00	0.00	0.00	-319.23
		1.20	0.00	73.15	0.00	0.00	0.00	-404.43
		2.40	0.00	77.46	0.00	0.00	0.00	-494.80
		3.60	0.00	81.77	0.00	0.00	0.00	-590.34
		4.80	0.00	86.08	0.00	0.00	0.00	-691.05
60	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.54	0.00	0.00	0.00	373.48
		1.20	0.00	-85.58	0.00	0.00	0.00	473.15
		2.40	0.00	-90.62	0.00	0.00	0.00	578.88
		3.60	0.00	-95.66	0.00	0.00	0.00	690.65
		4.80	0.00	-100.70	0.00	0.00	0.00	808.47
60	5DBAL15M							
		0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	-82.13
		1.20	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	-102.13
		2.40	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	-122.13
		3.60	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	-142.13
		4.80	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	-162.13
60	6PRLANZ							
		0.00	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	-4.631E-02
		1.20	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	-5.660E-02
		2.40	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	-6.689E-02
		3.60	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	-7.718E-02
		4.80	0.00	8.574E-03	0.00	0.00	0.00	-8.746E-02
60	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	1.12
		1.20	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	1.43
		2.40	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	1.75
		3.60	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	2.06
		4.80	0.00	-2.620E-01	0.00	0.00	0.00	2.38
60	8IAPF75							
		0.00	0.00	231.59	0.00	0.00	0.00	-140.42
		1.20	0.00	243.59	0.00	0.00	0.00	-425.53
		2.40	0.00	255.59	0.00	0.00	0.00	-725.03
		3.60	0.00	267.59	0.00	0.00	0.00	-1038.93
		4.80	0.00	279.59	0.00	0.00	0.00	-1367.24
60	9IAPF75							
		0.00	0.00	191.83	0.00	0.00	0.00	-22.11
		1.20	0.00	203.83	0.00	0.00	0.00	-259.51
		2.40	0.00	215.83	0.00	0.00	0.00	-511.31
		3.60	0.00	227.83	0.00	0.00	0.00	-777.50
		4.80	0.00	239.83	0.00	0.00	0.00	-1058.10
60	10IAPF75							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	10.83	0.00	0.00	0.00	-914.77
		1.20	0.00	12.03	0.00	0.00	0.00	-928.49
		2.40	0.00	13.23	0.00	0.00	0.00	-943.65
		3.60	0.00	14.43	0.00	0.00	0.00	-960.25
		4.80	0.00	15.63	0.00	0.00	0.00	-978.29
60	11IAPF75							
		0.00	0.00	10.83	0.00	0.00	0.00	-914.77
		1.20	0.00	12.03	0.00	0.00	0.00	-928.49
		2.40	0.00	13.23	0.00	0.00	0.00	-943.65
		3.60	0.00	14.43	0.00	0.00	0.00	-960.25
		4.80	0.00	15.63	0.00	0.00	0.00	-978.29
60	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	13UIC71							
		0.00	0.00	177.68	0.00	0.00	0.00	-188.77
		1.20	0.00	187.28	0.00	0.00	0.00	-407.74
		2.40	0.00	196.88	0.00	0.00	0.00	-638.23
		3.60	0.00	206.48	0.00	0.00	0.00	-880.24
		4.80	0.00	216.08	0.00	0.00	0.00	-1133.77
60	14UIC71							
		0.00	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	4.258E-02
		1.20	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	4.411E-02
		2.40	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	4.563E-02
		3.60	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	4.716E-02
		4.80	0.00	-1.274E-03	0.00	0.00	0.00	4.869E-02
60	15UIC71							
		0.00	0.00	128.35	0.00	0.00	0.00	-4.78
		1.20	0.00	137.95	0.00	0.00	0.00	-164.56
		2.40	0.00	147.55	0.00	0.00	0.00	-335.85
		3.60	0.00	157.15	0.00	0.00	0.00	-518.67
		4.80	0.00	166.75	0.00	0.00	0.00	-713.00
60	16UIC71							
		0.00	0.00	128.35	0.00	0.00	0.00	-4.78
		1.20	0.00	137.95	0.00	0.00	0.00	-164.56
		2.40	0.00	147.55	0.00	0.00	0.00	-335.85
		3.60	0.00	157.15	0.00	0.00	0.00	-518.67
		4.80	0.00	166.75	0.00	0.00	0.00	-713.00
60	17SW21							
		0.00	0.00	252.00	0.00	0.00	0.00	-97.01
		1.20	0.00	270.00	0.00	0.00	0.00	-410.21
		2.40	0.00	288.00	0.00	0.00	0.00	-745.01
		3.60	0.00	306.00	0.00	0.00	0.00	-1101.41
		4.80	0.00	324.00	0.00	0.00	0.00	-1479.41
60	18SW22							
		0.00	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	5.141E-02
		1.20	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	5.326E-02
		2.40	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	5.511E-02
		3.60	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	5.695E-02
		4.80	0.00	-1.538E-03	0.00	0.00	0.00	5.880E-02
60	19SW23							
		0.00	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-226.86
		1.20	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-328.88
		2.40	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-430.89
		3.60	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-532.90
		4.80	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-634.92
60	20SW24							
		0.00	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-226.86
		1.20	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-328.88
		2.40	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-430.89
		3.60	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-532.90
		4.80	0.00	85.01	0.00	0.00	0.00	-634.92
60	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-14.59	67.56	660.16	0.00
		1.20	0.00	0.00	-15.58	67.56	678.26	0.00
		2.40	0.00	0.00	-16.56	67.56	697.55	0.00
		3.60	0.00	0.00	-17.55	67.56	718.01	0.00
		4.80	0.00	0.00	-18.53	67.56	739.66	0.00
60	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-22.59	70.95	629.27	0.00
		1.20	0.00	0.00	-24.15	70.95	657.32	0.00
		2.40	0.00	0.00	-25.71	70.95	687.23	0.00
		3.60	0.00	0.00	-27.27	70.95	719.02	0.00
		4.80	0.00	0.00	-28.83	70.95	752.68	0.00
60	23GRAD5							
		0.00	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.25
		1.20	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.22
		2.40	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.20
		3.60	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.17
		4.80	0.00	2.351E-02	0.00	0.00	0.00	950.14
60	24ASIENP							
		0.00	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1480.31
		1.20	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1552.43
		2.40	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1624.56
		3.60	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1696.69
		4.80	0.00	-60.10	0.00	0.00	0.00	1768.81
60	25ASIENP							
		0.00	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.354E-01
		1.20	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.438E-01
		2.40	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.522E-01
		3.60	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.607E-01
		4.80	0.00	7.041E-03	0.00	0.00	0.00	-2.691E-01
60	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	1PPROP							
		0.00	0.00	-563.76	0.00	0.00	0.00	-4537.81
		1.20	0.00	-536.58	0.00	0.00	0.00	-3877.61
		2.40	0.00	-509.39	0.00	0.00	0.00	-3250.03
		3.60	0.00	-482.20	0.00	0.00	0.00	-2655.07
		4.80	0.00	-455.02	0.00	0.00	0.00	-2092.74
61	2BALAS							
		0.00	0.00	-192.74	0.00	0.00	0.00	-1543.80
		1.20	0.00	-183.12	0.00	0.00	0.00	-1318.28
		2.40	0.00	-173.50	0.00	0.00	0.00	-1104.31
		3.60	0.00	-163.87	0.00	0.00	0.00	-901.89
		4.80	0.00	-154.25	0.00	0.00	0.00	-711.02
61	3RCP							
		0.00	0.00	-86.28	0.00	0.00	0.00	-691.05
		1.20	0.00	-81.97	0.00	0.00	0.00	-590.10
		2.40	0.00	-77.66	0.00	0.00	0.00	-494.32
		3.60	0.00	-73.35	0.00	0.00	0.00	-403.72
		4.80	0.00	-69.05	0.00	0.00	0.00	-318.28
61	4DBAL50							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	100.94	0.00	0.00	0.00	808.47
		1.20	0.00	95.90	0.00	0.00	0.00	690.37
		2.40	0.00	90.86	0.00	0.00	0.00	578.32
		3.60	0.00	85.82	0.00	0.00	0.00	472.31
		4.80	0.00	80.78	0.00	0.00	0.00	372.36
61	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-162.13
		1.20	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-157.06
		2.40	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-151.98
		3.60	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-146.90
		4.80	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-141.82
61	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-8.746E-02
		1.20	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-8.428E-02
		2.40	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-8.110E-02
		3.60	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-7.792E-02
		4.80	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-7.474E-02
61	7PREXT							
		0.00	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	2.38
		1.20	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	2.06
		2.40	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	1.74
		3.60	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	1.42
		4.80	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
61	8IAPF75							
		0.00	0.00	-32.22	0.00	0.00	0.00	-1367.24
		1.20	0.00	-31.02	0.00	0.00	0.00	-1329.29
		2.40	0.00	-29.82	0.00	0.00	0.00	-1292.78
		3.60	0.00	-28.62	0.00	0.00	0.00	-1257.71
		4.80	0.00	-27.42	0.00	0.00	0.00	-1224.08
61	9IAPF75							
		0.00	0.00	-24.15	0.00	0.00	0.00	-1058.10
		1.20	0.00	-22.95	0.00	0.00	0.00	-1029.85
		2.40	0.00	-21.75	0.00	0.00	0.00	-1003.03
		3.60	0.00	-20.55	0.00	0.00	0.00	-977.66
		4.80	0.00	-19.35	0.00	0.00	0.00	-953.72
61	10IAPF75							
		0.00	0.00	-238.08	0.00	0.00	0.00	-978.29
		1.20	0.00	-226.08	0.00	0.00	0.00	-699.79
		2.40	0.00	-214.08	0.00	0.00	0.00	-435.69
		3.60	0.00	-202.08	0.00	0.00	0.00	-186.00
		4.80	0.00	-190.08	0.00	0.00	0.00	49.30
61	11IAPF75							
		0.00	0.00	-238.08	0.00	0.00	0.00	-978.29
		1.20	0.00	-226.08	0.00	0.00	0.00	-699.79
		2.40	0.00	-214.08	0.00	0.00	0.00	-435.69
		3.60	0.00	-202.08	0.00	0.00	0.00	-186.00
		4.80	0.00	-190.08	0.00	0.00	0.00	49.30
61	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	13UIC71							
		0.00	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-1133.77
		1.20	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-1098.41
		2.40	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-1063.05
		3.60	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-1027.70
		4.80	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-992.34
61	14UIC71							
		0.00	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	4.869E-02
		1.20	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	4.264E-02
		2.40	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	3.658E-02
		3.60	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	3.052E-02
		4.80	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	2.447E-02
61	15UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-713.00
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-690.81
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-668.62
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-646.43
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-624.24
61	16UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-713.00
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-690.81
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-668.62
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-646.43
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-624.24
61	17SW21							
		0.00	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1479.41
		1.20	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1433.34
		2.40	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1387.26
		3.60	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1341.19
		4.80	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1295.11
61	18SW22							
		0.00	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	5.880E-02
		1.20	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	5.148E-02
		2.40	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	4.417E-02
		3.60	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	3.686E-02
		4.80	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	2.954E-02
61	19SW23							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-634.92
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-615.06
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-595.21
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-575.36
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-555.51
61	20SW24							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-634.92
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-615.06
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-595.21
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-575.36
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-555.51
61	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	55.64	122.36	794.12	0.00
		1.20	0.00	0.00	53.70	122.36	728.51	0.00
		2.40	0.00	0.00	51.76	122.36	665.24	0.00
		3.60	0.00	0.00	49.82	122.36	604.29	0.00
		4.80	0.00	0.00	47.88	122.36	545.66	0.00
61	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	56.69	114.33	805.91	0.00
		1.20	0.00	0.00	54.69	114.33	739.09	0.00
		2.40	0.00	0.00	52.69	114.33	674.66	0.00
		3.60	0.00	0.00	50.69	114.33	612.64	0.00
		4.80	0.00	0.00	48.69	114.33	553.01	0.00
61	23GRADS							
		0.00	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.14
		1.20	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.15
		2.40	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.16
		3.60	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.17
		4.80	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.18
61	24ASIENP							
		0.00	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1768.81

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1696.92
		2.40	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1625.03
		3.60	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1553.14
		4.80	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1481.25
61	25ASIENP							
		0.00	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	-2.691E-01
		1.20	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	-2.357E-01
		2.40	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	-2.022E-01
		3.60	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	-1.687E-01
		4.80	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	-1.352E-01
61	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	1PPROP							
		0.00	0.00	-455.02	0.00	0.00	0.00	-2092.74
		1.20	0.00	-427.83	0.00	0.00	0.00	-1563.03
		2.40	0.00	-400.65	0.00	0.00	0.00	-1065.95
		3.60	0.00	-373.46	0.00	0.00	0.00	-601.48
		4.80	0.00	-346.27	0.00	0.00	0.00	-169.65
62	2BALAS							
		0.00	0.00	-154.25	0.00	0.00	0.00	-711.02
		1.20	0.00	-144.62	0.00	0.00	0.00	-531.70
		2.40	0.00	-135.00	0.00	0.00	0.00	-363.93
		3.60	0.00	-125.38	0.00	0.00	0.00	-207.70
		4.80	0.00	-115.75	0.00	0.00	0.00	-63.02
62	3RCP							
		0.00	0.00	-69.05	0.00	0.00	0.00	-318.28
		1.20	0.00	-64.74	0.00	0.00	0.00	-238.00
		2.40	0.00	-60.43	0.00	0.00	0.00	-162.90
		3.60	0.00	-56.12	0.00	0.00	0.00	-92.97
		4.80	0.00	-51.81	0.00	0.00	0.00	-28.21
62	4DBAL50							
		0.00	0.00	80.78	0.00	0.00	0.00	372.36
		1.20	0.00	75.74	0.00	0.00	0.00	278.45
		2.40	0.00	70.70	0.00	0.00	0.00	190.58
		3.60	0.00	65.66	0.00	0.00	0.00	108.77
		4.80	0.00	60.62	0.00	0.00	0.00	33.00
62	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-141.82
		1.20	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-136.75
		2.40	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-131.67
		3.60	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-126.59
		4.80	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-121.52
62	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-7.474E-02
		1.20	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-7.157E-02
		2.40	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-6.839E-02
		3.60	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-6.521E-02
		4.80	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-6.203E-02
62	7PREXT							
		0.00	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
		1.20	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	7.861E-01
		2.40	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	4.679E-01
		3.60	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	1.498E-01
		4.80	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	-1.683E-01
62	8IAPF75							
		0.00	0.00	-27.42	0.00	0.00	0.00	-1224.08
		1.20	0.00	-26.22	0.00	0.00	0.00	-1191.90
		2.40	0.00	-25.02	0.00	0.00	0.00	-1161.15
		3.60	0.00	-23.82	0.00	0.00	0.00	-1131.84
		4.80	0.00	-22.62	0.00	0.00	0.00	-1103.97
62	9IAPF75							
		0.00	0.00	-19.35	0.00	0.00	0.00	-953.72
		1.20	0.00	-18.15	0.00	0.00	0.00	-931.23
		2.40	0.00	-16.95	0.00	0.00	0.00	-910.18
		3.60	0.00	-15.75	0.00	0.00	0.00	-890.56
		4.80	0.00	-14.55	0.00	0.00	0.00	-872.39
62	10IAPF75							
		0.00	0.00	-190.08	0.00	0.00	0.00	49.30
		1.20	0.00	-178.08	0.00	0.00	0.00	270.20
		2.40	0.00	-166.08	0.00	0.00	0.00	476.69
		3.60	0.00	-154.08	0.00	0.00	0.00	668.79
		4.80	0.00	-142.08	0.00	0.00	0.00	846.48
62	11IAPF75							
		0.00	0.00	-190.08	0.00	0.00	0.00	49.30
		1.20	0.00	-178.08	0.00	0.00	0.00	270.20
		2.40	0.00	-166.08	0.00	0.00	0.00	476.69
		3.60	0.00	-154.08	0.00	0.00	0.00	668.79
		4.80	0.00	-142.08	0.00	0.00	0.00	846.48
62	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	13UIC71							
		0.00	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-992.34
		1.20	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-956.98
		2.40	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-921.63
		3.60	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-886.27
		4.80	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-850.91
62	14UIC71							
		0.00	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	2.447E-02
		1.20	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	1.841E-02
		2.40	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	1.235E-02
		3.60	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	6.298E-03
		4.80	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	2.421E-04
62	15UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-624.24
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-602.05
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-579.86
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-557.67
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-535.48
62	16UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-624.24
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-602.05
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-579.86
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-557.67
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-535.48
62	17SW21							
		0.00	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1295.11
		1.20	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1249.04
		2.40	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1202.97
		3.60	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1156.89
		4.80	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1110.82
62	18SW22							
		0.00	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	2.954E-02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	2.223E-02
		2.40	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	1.492E-02
		3.60	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	7.605E-03
		4.80	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	2.924E-04
62	19SW23							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-555.51
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-535.65
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-515.80
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-495.95
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-476.09
62	20SW24							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-555.51
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-535.65
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-515.80
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-495.95
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-476.09
62	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	47.88	122.36	545.66	0.00
		1.20	0.00	0.00	45.94	122.36	489.37	0.00
		2.40	0.00	0.00	44.00	122.36	435.40	0.00
		3.60	0.00	0.00	42.07	122.36	383.76	0.00
		4.80	0.00	0.00	40.13	122.36	334.44	0.00
62	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	48.69	114.33	553.01	0.00
		1.20	0.00	0.00	46.69	114.33	495.79	0.00
		2.40	0.00	0.00	44.69	114.33	440.97	0.00
		3.60	0.00	0.00	42.69	114.33	388.54	0.00
		4.80	0.00	0.00	40.69	114.33	338.52	0.00
62	23GRAD5							
		0.00	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.18
		1.20	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.18
		2.40	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.19
		3.60	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.20
		4.80	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.21
62	24ASIENP							
		0.00	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1481.25
		1.20	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1409.35
		2.40	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1337.46
		3.60	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1265.57
		4.80	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1193.68
62	25ASIENP							
		0.00	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	-1.352E-01
		1.20	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	-1.018E-01
		2.40	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	-6.829E-02
		3.60	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	-3.481E-02
		4.80	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	-1.338E-03
62	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63	1PPROP							
		0.00	0.00	-346.27	0.00	0.00	0.00	-169.65
		1.20	0.00	-319.09	0.00	0.00	0.00	229.57
		2.40	0.00	-272.90	0.00	0.00	0.00	596.16
		3.60	0.00	-245.72	0.00	0.00	0.00	907.33
		4.80	0.00	-218.53	0.00	0.00	0.00	1185.88
63	2BALAS							
		0.00	0.00	-115.75	0.00	0.00	0.00	-63.02
		1.20	0.00	-106.13	0.00	0.00	0.00	70.10
		2.40	0.00	-96.50	0.00	0.00	0.00	191.68
		3.60	0.00	-86.88	0.00	0.00	0.00	301.71
		4.80	0.00	-77.26	0.00	0.00	0.00	400.19
63	3RCP							
		0.00	0.00	-51.81	0.00	0.00	0.00	-28.21
		1.20	0.00	-47.51	0.00	0.00	0.00	31.38
		2.40	0.00	-43.20	0.00	0.00	0.00	85.80
		3.60	0.00	-38.89	0.00	0.00	0.00	135.06
		4.80	0.00	-34.58	0.00	0.00	0.00	179.14
63	4DBAL50							
		0.00	0.00	60.62	0.00	0.00	0.00	33.00
		1.20	0.00	55.58	0.00	0.00	0.00	-36.71
		2.40	0.00	50.54	0.00	0.00	0.00	-100.38
		3.60	0.00	45.50	0.00	0.00	0.00	-158.00
		4.80	0.00	40.46	0.00	0.00	0.00	-209.58
63	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-121.52
		1.20	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-116.44
		2.40	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-111.36
		3.60	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-106.28
		4.80	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-101.21
63	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-6.203E-02
		1.20	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-5.885E-02
		2.40	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-5.567E-02
		3.60	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-5.249E-02
		4.80	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-4.931E-02
63	7PREXT							
		0.00	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	-1.683E-01
		1.20	0.00	2.651E-01	0.00	0.00	0.00	-4.865E-01
		2.40	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-8.046E-01
		3.60	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-8.035E-01
		4.80	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-8.025E-01
63	8IAPF75							
		0.00	0.00	-22.62	0.00	0.00	0.00	-1103.97
		1.20	0.00	-21.42	0.00	0.00	0.00	-1077.54
		2.40	0.00	-20.22	0.00	0.00	0.00	-1052.55
		3.60	0.00	-19.02	0.00	0.00	0.00	-1029.01
		4.80	0.00	-17.82	0.00	0.00	0.00	-1006.90
63	9IAPF75							
		0.00	0.00	-14.55	0.00	0.00	0.00	-872.39
		1.20	0.00	-13.35	0.00	0.00	0.00	-855.65
		2.40	0.00	-12.15	0.00	0.00	0.00	-840.36
		3.60	0.00	-10.95	0.00	0.00	0.00	-826.51
		4.80	0.00	-9.75	0.00	0.00	0.00	-814.09
63	10IAPF75							
		0.00	0.00	-142.08	0.00	0.00	0.00	846.48
		1.20	0.00	-130.08	0.00	0.00	0.00	1009.78
		2.40	0.00	-118.08	0.00	0.00	0.00	1158.68
		3.60	0.00	-106.08	0.00	0.00	0.00	1293.17
		4.80	0.00	-94.08	0.00	0.00	0.00	1413.27
63	11IAPF75							
		0.00	0.00	-142.08	0.00	0.00	0.00	846.48
		1.20	0.00	-130.08	0.00	0.00	0.00	1009.78
		2.40	0.00	-118.08	0.00	0.00	0.00	1158.68
		3.60	0.00	-106.08	0.00	0.00	0.00	1293.17
		4.80	0.00	-94.08	0.00	0.00	0.00	1413.27
63	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63	13UIC71							
		0.00	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-850.91
		1.20	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-815.56
		2.40	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-780.20
		3.60	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-744.84
		4.80	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-709.49
63	14UIC71							
		0.00	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	2.421E-04
		1.20	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-5.814E-03
		2.40	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.187E-02
		3.60	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.793E-02
		4.80	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-2.398E-02
63	15UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-535.48
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-513.29
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-491.10
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-468.91
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-446.72
63	16UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-535.48
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-513.29
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-491.10
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-468.91
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-446.72
63	17SW21							
		0.00	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1110.82
		1.20	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1064.75
		2.40	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-1018.67
		3.60	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-972.60
		4.80	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-926.52
63	18SW22							
		0.00	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	2.924E-04
		1.20	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-7.021E-03
		2.40	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.433E-02
		3.60	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-2.165E-02
		4.80	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-2.896E-02
63	19SW23							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-476.09
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-456.24
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-436.39
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-416.54
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-396.68
63	20SW24							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-476.09
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-456.24
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-436.39
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-416.54
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-396.68
63	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	40.13	122.36	334.44	0.00
		1.20	0.00	0.00	38.19	122.36	287.45	0.00
		2.40	0.00	0.00	36.25	122.36	242.79	0.00
		3.60	0.00	0.00	34.31	122.36	200.46	0.00
		4.80	0.00	0.00	32.37	122.36	160.45	0.00
63	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	40.69	114.33	338.52	0.00
		1.20	0.00	0.00	38.68	114.33	290.90	0.00
		2.40	0.00	0.00	36.68	114.33	245.68	0.00
		3.60	0.00	0.00	34.68	114.33	202.86	0.00
		4.80	0.00	0.00	32.68	114.33	162.44	0.00
63	23GRAD5							
		0.00	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.21
		1.20	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.22
		2.40	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.23
		3.60	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.24
		4.80	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.24
63	24ASIENP							
		0.00	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1193.68
		1.20	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1121.79
		2.40	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	1049.90
		3.60	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	978.01
		4.80	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	906.11
63	25ASIENP							
		0.00	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	-1.338E-03
		1.20	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	3.214E-02
		2.40	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	6.561E-02
		3.60	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	9.909E-02
		4.80	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	1.326E-01
63	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64	1PPROP							
		0.00	0.00	-218.53	0.00	0.00	0.00	1185.88
		1.20	0.00	-191.34	0.00	0.00	0.00	1431.80
		2.40	0.00	-164.16	0.00	0.00	0.00	1645.10
		3.60	0.00	-136.97	0.00	0.00	0.00	1825.78
		4.80	0.00	-109.79	0.00	0.00	0.00	1973.83
64	2BALAS							
		0.00	0.00	-77.26	0.00	0.00	0.00	400.19
		1.20	0.00	-67.63	0.00	0.00	0.00	487.13
		2.40	0.00	-58.01	0.00	0.00	0.00	562.51
		3.60	0.00	-48.38	0.00	0.00	0.00	626.34
		4.80	0.00	-38.76	0.00	0.00	0.00	678.63
64	3RCP							
		0.00	0.00	-34.58	0.00	0.00	0.00	179.14
		1.20	0.00	-30.27	0.00	0.00	0.00	218.05
		2.40	0.00	-25.97	0.00	0.00	0.00	251.80
		3.60	0.00	-21.66	0.00	0.00	0.00	280.37
		4.80	0.00	-17.35	0.00	0.00	0.00	303.78
64	4DBAL50							
		0.00	0.00	40.46	0.00	0.00	0.00	-209.58
		1.20	0.00	35.42	0.00	0.00	0.00	-255.10
		2.40	0.00	30.38	0.00	0.00	0.00	-294.58
		3.60	0.00	25.34	0.00	0.00	0.00	-328.01
		4.80	0.00	20.30	0.00	0.00	0.00	-355.39
64	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-101.21
		1.20	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-96.13
		2.40	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-91.05
		3.60	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-85.98
		4.80	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-80.90
64	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-4.931E-02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-4.613E-02
		2.40	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-4.295E-02
		3.60	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-3.977E-02
		4.80	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-3.659E-02
64	7PREXT							
		0.00	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-8.025E-01
		1.20	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-8.014E-01
		2.40	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-8.003E-01
		3.60	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.993E-01
		4.80	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.982E-01
64	8IAPF75							
		0.00	0.00	-17.82	0.00	0.00	0.00	-1006.90
		1.20	0.00	-16.62	0.00	0.00	0.00	-986.23
		2.40	0.00	-15.42	0.00	0.00	0.00	-967.00
		3.60	0.00	-14.22	0.00	0.00	0.00	-949.21
		4.80	0.00	-13.02	0.00	0.00	0.00	-932.87
64	9IAPF75							
		0.00	0.00	-9.75	0.00	0.00	0.00	-814.09
		1.20	0.00	-8.55	0.00	0.00	0.00	-803.12
		2.40	0.00	-7.35	0.00	0.00	0.00	-793.58
		3.60	0.00	-6.15	0.00	0.00	0.00	-785.49
		4.80	0.00	-4.95	0.00	0.00	0.00	-778.83
64	10IAPF75							
		0.00	0.00	-94.08	0.00	0.00	0.00	1413.27
		1.20	0.00	-82.08	0.00	0.00	0.00	1518.97
		2.40	0.00	-70.08	0.00	0.00	0.00	1610.26
		3.60	0.00	-58.08	0.00	0.00	0.00	1687.16
		4.80	0.00	-46.08	0.00	0.00	0.00	1749.66
64	11IAPF75							
		0.00	0.00	-94.08	0.00	0.00	0.00	1413.27
		1.20	0.00	-82.08	0.00	0.00	0.00	1518.97
		2.40	0.00	-70.08	0.00	0.00	0.00	1610.26
		3.60	0.00	-58.08	0.00	0.00	0.00	1687.16
		4.80	0.00	-46.08	0.00	0.00	0.00	1749.66
64	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64	13UIC71							
		0.00	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-709.49
		1.20	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-674.13
		2.40	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-638.77
		3.60	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-603.42
		4.80	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-568.06
64	14UIC71							
		0.00	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-2.398E-02
		1.20	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-3.004E-02
		2.40	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-3.610E-02
		3.60	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-4.215E-02
		4.80	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-4.821E-02
64	15UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-446.72
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-424.53
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-402.34
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-380.15
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-357.96
64	16UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-446.72
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-424.53
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-402.34
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-380.15
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-357.96
64	17SW21							
		0.00	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-926.52
		1.20	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-880.45
		2.40	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-834.38
		3.60	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-788.30
		4.80	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-742.23
64	18SW22							
		0.00	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-2.896E-02
		1.20	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-3.627E-02
		2.40	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-4.359E-02
		3.60	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-5.090E-02
		4.80	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-5.821E-02
64	19SW23							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-396.68
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-376.83
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-356.98
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-337.12
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-317.27
64	20SW24							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-396.68
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-376.83
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-356.98
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-337.12
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-317.27
64	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	32.37	122.36	160.45	0.00
		1.20	0.00	0.00	30.43	122.36	122.77	0.00
		2.40	0.00	0.00	28.49	122.36	87.42	0.00
		3.60	0.00	0.00	26.55	122.36	54.39	0.00
		4.80	0.00	0.00	24.61	122.36	23.69	0.00
64	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	32.68	114.33	162.44	0.00
		1.20	0.00	0.00	30.68	114.33	124.42	0.00
		2.40	0.00	0.00	28.68	114.33	88.80	0.00
		3.60	0.00	0.00	26.68	114.33	55.58	0.00
		4.80	0.00	0.00	24.68	114.33	24.76	0.00
64	23GRAD5							
		0.00	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.24
		1.20	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.25
		2.40	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.26
		3.60	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.27
		4.80	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.28
64	24ASIENP							
		0.00	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	906.11
		1.20	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	834.22
		2.40	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	762.33
		3.60	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	690.44
		4.80	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	618.55
64	25ASIENP							
		0.00	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	1.326E-01
		1.20	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	1.660E-01
		2.40	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	1.995E-01
		3.60	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	2.330E-01
		4.80	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	2.665E-01
64	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65	1PPROP							
		0.00	0.00	-109.79	0.00	0.00	0.00	1973.83
		1.20	0.00	-82.60	0.00	0.00	0.00	2089.26
		2.40	0.00	-55.41	0.00	0.00	0.00	2172.07
		3.60	0.00	-28.23	0.00	0.00	0.00	2222.26
		4.80	0.00	-1.04	0.00	0.00	0.00	2239.82
65	2BALAS							
		0.00	0.00	-38.76	0.00	0.00	0.00	678.63
		1.20	0.00	-29.14	0.00	0.00	0.00	719.37
		2.40	0.00	-19.51	0.00	0.00	0.00	748.56
		3.60	0.00	-9.89	0.00	0.00	0.00	766.20
		4.80	0.00	-2.636E-01	0.00	0.00	0.00	772.29
65	3RCP							
		0.00	0.00	-17.35	0.00	0.00	0.00	303.78
		1.20	0.00	-13.04	0.00	0.00	0.00	322.01
		2.40	0.00	-8.73	0.00	0.00	0.00	335.08
		3.60	0.00	-4.43	0.00	0.00	0.00	342.97
		4.80	0.00	-1.180E-01	0.00	0.00	0.00	345.70
65	4DBAL50							
		0.00	0.00	20.30	0.00	0.00	0.00	-355.39
		1.20	0.00	15.26	0.00	0.00	0.00	-376.73
		2.40	0.00	10.22	0.00	0.00	0.00	-392.01
		3.60	0.00	5.18	0.00	0.00	0.00	-401.25
		4.80	0.00	1.381E-01	0.00	0.00	0.00	-404.44
65	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-80.90
		1.20	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-75.82
		2.40	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-70.75
		3.60	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-65.67
		4.80	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-60.59
65	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-3.659E-02
		1.20	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-3.341E-02
		2.40	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-3.023E-02
		3.60	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-2.705E-02
		4.80	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-2.387E-02
65	7PREXT							
		0.00	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.982E-01
		1.20	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.971E-01
		2.40	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.961E-01
		3.60	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.950E-01
		4.80	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.940E-01
65	8IAPF75							
		0.00	0.00	-13.02	0.00	0.00	0.00	-932.87
		1.20	0.00	-11.82	0.00	0.00	0.00	-917.96
		2.40	0.00	-10.62	0.00	0.00	0.00	-904.49
		3.60	0.00	-9.42	0.00	0.00	0.00	-892.46
		4.80	0.00	-8.22	0.00	0.00	0.00	-881.87
65	9IAPF75							
		0.00	0.00	-4.95	0.00	0.00	0.00	-778.83
		1.20	0.00	-3.75	0.00	0.00	0.00	-773.62
		2.40	0.00	-2.55	0.00	0.00	0.00	-769.85
		3.60	0.00	-1.35	0.00	0.00	0.00	-767.51
		4.80	0.00	-1.451E-01	0.00	0.00	0.00	-766.62
65	10IAPF75							
		0.00	0.00	-46.08	0.00	0.00	0.00	1749.66
		1.20	0.00	-34.08	0.00	0.00	0.00	1797.75
		2.40	0.00	-22.08	0.00	0.00	0.00	1831.45
		3.60	0.00	-10.08	0.00	0.00	0.00	1850.74
		4.80	0.00	1.92	0.00	0.00	0.00	1855.64
65	11IAPF75							
		0.00	0.00	-46.08	0.00	0.00	0.00	1749.66
		1.20	0.00	-34.08	0.00	0.00	0.00	1797.75
		2.40	0.00	-22.08	0.00	0.00	0.00	1831.45
		3.60	0.00	-10.08	0.00	0.00	0.00	1850.74
		4.80	0.00	1.92	0.00	0.00	0.00	1855.64
65	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65	13UIC71							
		0.00	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-568.06
		1.20	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-532.70
		2.40	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-497.35
		3.60	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-461.99
		4.80	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-426.63
65	14UIC71							
		0.00	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-4.821E-02
		1.20	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-5.426E-02
		2.40	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-6.032E-02
		3.60	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-6.638E-02
		4.80	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-7.243E-02
65	15UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-357.96
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-335.77
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-313.59
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-291.40
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-269.21
65	16UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-357.96
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-335.77
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-313.59
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-291.40
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-269.21
65	17SW21							
		0.00	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-742.23
		1.20	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-696.15
		2.40	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-650.08
		3.60	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-604.01
		4.80	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-557.93
65	18SW22							
		0.00	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-5.821E-02
		1.20	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-6.553E-02
		2.40	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-7.284E-02
		3.60	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-8.015E-02
		4.80	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-8.746E-02
65	19SW23							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-317.27
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-297.42
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-277.57
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-257.71
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-237.86
65	20SW24							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-317.27
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-297.42

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-277.57
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-257.71
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-237.86
65	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	24.61	122.36	23.69	0.00
		1.20	0.00	0.00	22.67	122.36	-4.68	0.00
		2.40	0.00	0.00	20.73	122.36	-30.72	0.00
		3.60	0.00	0.00	18.80	122.36	-54.44	0.00
		4.80	0.00	0.00	16.86	122.36	-75.83	0.00
65	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	24.68	114.33	24.76	0.00
		1.20	0.00	0.00	22.68	114.33	-3.66	0.00
		2.40	0.00	0.00	20.68	114.33	-29.68	0.00
		3.60	0.00	0.00	18.68	114.33	-53.29	0.00
		4.80	0.00	0.00	16.68	114.33	-74.51	0.00
65	23GRAD5							
		0.00	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.28
		1.20	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.29
		2.40	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.30
		3.60	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.31
		4.80	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.31
65	24ASIENP							
		0.00	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	618.55
		1.20	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	546.66
		2.40	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	474.77
		3.60	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	402.88
		4.80	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	330.98
65	25ASIENP							
		0.00	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	2.665E-01
		1.20	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	2.999E-01
		2.40	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	3.334E-01
		3.60	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	3.669E-01
		4.80	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	4.004E-01
65	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
66	1PPROP							
		0.00	0.00	-1.04	0.00	0.00	0.00	2239.82
		1.20	0.00	26.14	0.00	0.00	0.00	2224.75
		2.40	0.00	53.33	0.00	0.00	0.00	2177.07
		3.60	0.00	80.52	0.00	0.00	0.00	2096.76
		4.80	0.00	107.70	0.00	0.00	0.00	1983.83
66	2BALAS							
		0.00	0.00	-2.636E-01	0.00	0.00	0.00	772.29
		1.20	0.00	9.36	0.00	0.00	0.00	766.83
		2.40	0.00	18.98	0.00	0.00	0.00	749.82
		3.60	0.00	28.61	0.00	0.00	0.00	721.27
		4.80	0.00	38.23	0.00	0.00	0.00	681.16
66	3RCP							
		0.00	0.00	-1.18DE-01	0.00	0.00	0.00	345.70
		1.20	0.00	4.19	0.00	0.00	0.00	343.26
		2.40	0.00	8.50	0.00	0.00	0.00	335.64
		3.60	0.00	12.81	0.00	0.00	0.00	322.86
		4.80	0.00	17.11	0.00	0.00	0.00	304.91
66	4DBAL50							
		0.00	0.00	1.381E-01	0.00	0.00	0.00	-404.44
		1.20	0.00	-4.90	0.00	0.00	0.00	-401.58
		2.40	0.00	-9.94	0.00	0.00	0.00	-392.67
		3.60	0.00	-14.98	0.00	0.00	0.00	-377.72
		4.80	0.00	-20.02	0.00	0.00	0.00	-356.72
66	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-60.59
		1.20	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-55.51
		2.40	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-50.44
		3.60	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-45.36
		4.80	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-40.28
66	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-2.387E-02
		1.20	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-2.069E-02
		2.40	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-1.751E-02
		3.60	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-1.433E-02
		4.80	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-1.115E-02
66	7PREXT							
		0.00	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.940E-01
		1.20	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.929E-01
		2.40	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.918E-01
		3.60	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.908E-01
		4.80	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.897E-01
66	8IAPF75							
		0.00	0.00	-8.22	0.00	0.00	0.00	-881.87
		1.20	0.00	-7.02	0.00	0.00	0.00	-872.73
		2.40	0.00	-5.82	0.00	0.00	0.00	-865.02
		3.60	0.00	-4.62	0.00	0.00	0.00	-858.75
		4.80	0.00	-3.42	0.00	0.00	0.00	-853.92
66	9IAPF75							
		0.00	0.00	-1.451E-01	0.00	0.00	0.00	-766.62
		1.20	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00	-767.16
		2.40	0.00	2.25	0.00	0.00	0.00	-769.15
		3.60	0.00	3.45	0.00	0.00	0.00	-772.58
		4.80	0.00	4.65	0.00	0.00	0.00	-777.44
66	10IAPF75							
		0.00	0.00	1.92	0.00	0.00	0.00	1855.64
		1.20	0.00	13.92	0.00	0.00	0.00	1846.14
		2.40	0.00	25.92	0.00	0.00	0.00	1822.23
		3.60	0.00	37.92	0.00	0.00	0.00	1783.93
		4.80	0.00	49.92	0.00	0.00	0.00	1731.23
66	11IAPF75							
		0.00	0.00	1.92	0.00	0.00	0.00	1855.64
		1.20	0.00	13.92	0.00	0.00	0.00	1846.14
		2.40	0.00	25.92	0.00	0.00	0.00	1822.23
		3.60	0.00	37.92	0.00	0.00	0.00	1783.93
		4.80	0.00	49.92	0.00	0.00	0.00	1731.23
66	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
66	13UIC71							
		0.00	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-426.63
		1.20	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-391.28
		2.40	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-355.92
		3.60	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-320.56
		4.80	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-285.21
66	14UIC71							
		0.00	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-7.243E-02
		1.20	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-7.849E-02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-8.455E-02
		3.60	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-9.060E-02
		4.80	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-9.666E-02
66	15UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-269.21
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-247.02
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-224.83
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-202.64
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-180.45
66	16UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-269.21
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-247.02
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-224.83
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-202.64
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-180.45
66	17SW21							
		0.00	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-557.93
		1.20	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-511.86
		2.40	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-465.78
		3.60	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-419.71
		4.80	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-373.64
66	18SW22							
		0.00	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-8.746E-02
		1.20	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-9.478E-02
		2.40	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.021E-01
		3.60	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.094E-01
		4.80	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.167E-01
66	19SW23							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-237.86
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-218.01
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-198.15
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-178.30
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-158.45
66	20SW24							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-237.86
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-218.01
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-198.15
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-178.30
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-158.45
66	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	16.86	122.36	-75.83	0.00
		1.20	0.00	0.00	14.92	122.36	-94.89	0.00
		2.40	0.00	0.00	12.98	122.36	-111.63	0.00
		3.60	0.00	0.00	11.04	122.36	-126.04	0.00
		4.80	0.00	0.00	9.10	122.36	-138.12	0.00
66	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	16.68	114.33	-74.51	0.00
		1.20	0.00	0.00	14.68	114.33	-93.32	0.00
		2.40	0.00	0.00	12.68	114.33	-109.74	0.00
		3.60	0.00	0.00	10.68	114.33	-123.76	0.00
		4.80	0.00	0.00	8.68	114.33	-135.37	0.00
66	23GRAD5							
		0.00	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.31
		1.20	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.32
		2.40	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.33
		3.60	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.34
		4.80	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.35
66	24ASIENP							
		0.00	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	330.98
		1.20	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	259.09
		2.40	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	187.20
		3.60	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	115.31
		4.80	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	43.42
66	25ASIENP							
		0.00	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	4.004E-01
		1.20	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	4.339E-01
		2.40	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	4.673E-01
		3.60	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	5.008E-01
		4.80	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	5.343E-01
66	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
67	1PPROP							
		0.00	0.00	107.70	0.00	0.00	0.00	1983.83
		1.20	0.00	134.89	0.00	0.00	0.00	1838.27
		2.40	0.00	162.07	0.00	0.00	0.00	1660.09
		3.60	0.00	189.26	0.00	0.00	0.00	1449.29
		4.80	0.00	216.45	0.00	0.00	0.00	1205.87
67	2BALAS							
		0.00	0.00	38.23	0.00	0.00	0.00	681.16
		1.20	0.00	47.86	0.00	0.00	0.00	629.51
		2.40	0.00	57.48	0.00	0.00	0.00	566.31
		3.60	0.00	67.10	0.00	0.00	0.00	491.55
		4.80	0.00	76.73	0.00	0.00	0.00	405.26
67	3RCP							
		0.00	0.00	17.11	0.00	0.00	0.00	304.91
		1.20	0.00	21.42	0.00	0.00	0.00	281.79
		2.40	0.00	25.73	0.00	0.00	0.00	253.50
		3.60	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	220.04
		4.80	0.00	34.35	0.00	0.00	0.00	181.40
67	4DBAL50							
		0.00	0.00	-20.02	0.00	0.00	0.00	-356.72
		1.20	0.00	-25.06	0.00	0.00	0.00	-329.67
		2.40	0.00	-30.10	0.00	0.00	0.00	-296.57
		3.60	0.00	-35.14	0.00	0.00	0.00	-257.42
		4.80	0.00	-40.18	0.00	0.00	0.00	-212.23
67	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-40.28
		1.20	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-35.21
		2.40	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-30.13
		3.60	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-25.05
		4.80	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-19.98
67	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-1.115E-02
		1.20	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-7.969E-03
		2.40	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-4.790E-03
		3.60	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	-1.610E-03
		4.80	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	1.570E-03
67	7PREXT							
		0.00	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.897E-01
		1.20	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.886E-01
		2.40	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.876E-01
		3.60	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.865E-01
		4.80	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.854E-01
67	8IAPF75							
		0.00	0.00	-3.42	0.00	0.00	0.00	-853.92
		1.20	0.00	-2.22	0.00	0.00	0.00	-850.53

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-1.02	0.00	0.00	0.00	-848.58
		3.60	0.00	1.765E-01	0.00	0.00	0.00	-848.08
		4.80	0.00	1.38	0.00	0.00	0.00	-849.01
67	9IAPF75							
		0.00	0.00	4.65	0.00	0.00	0.00	-777.44
		1.20	0.00	5.85	0.00	0.00	0.00	-783.75
		2.40	0.00	7.05	0.00	0.00	0.00	-791.49
		3.60	0.00	8.25	0.00	0.00	0.00	-800.68
		4.80	0.00	9.45	0.00	0.00	0.00	-811.30
67	10IAPF75							
		0.00	0.00	49.92	0.00	0.00	0.00	1731.23
		1.20	0.00	61.92	0.00	0.00	0.00	1664.12
		2.40	0.00	73.92	0.00	0.00	0.00	1582.62
		3.60	0.00	85.92	0.00	0.00	0.00	1486.72
		4.80	0.00	97.92	0.00	0.00	0.00	1376.41
67	11IAPF75							
		0.00	0.00	49.92	0.00	0.00	0.00	1731.23
		1.20	0.00	61.92	0.00	0.00	0.00	1664.12
		2.40	0.00	73.92	0.00	0.00	0.00	1582.62
		3.60	0.00	85.92	0.00	0.00	0.00	1486.72
		4.80	0.00	97.92	0.00	0.00	0.00	1376.41
67	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
67	13UIC71							
		0.00	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-285.21
		1.20	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-249.85
		2.40	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-214.49
		3.60	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-179.14
		4.80	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-143.78
67	14UIC71							
		0.00	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-9.666E-02
		1.20	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.027E-01
		2.40	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.088E-01
		3.60	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.148E-01
		4.80	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.209E-01
67	15UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-180.45
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-158.26
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-136.07
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-113.88
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-91.69
67	16UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-180.45
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-158.26
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-136.07
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-113.88
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-91.69
67	17SW21							
		0.00	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-373.64
		1.20	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-327.56
		2.40	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-281.49
		3.60	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-235.41
		4.80	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-189.34
67	18SW22							
		0.00	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.167E-01
		1.20	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.240E-01
		2.40	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.313E-01
		3.60	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.387E-01
		4.80	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.460E-01
67	19SW23							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-158.45
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-138.60
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-118.74
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-98.89
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-79.04
67	20SW24							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-158.45
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-138.60
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-118.74
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-98.89
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-79.04
67	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	9.10	122.36	-138.12	0.00
		1.20	0.00	0.00	7.16	122.36	-147.88	0.00
		2.40	0.00	0.00	5.22	122.36	-155.31	0.00
		3.60	0.00	0.00	3.28	122.36	-160.41	0.00
		4.80	0.00	0.00	1.34	122.36	-163.18	0.00
67	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	8.68	114.33	-135.37	0.00
		1.20	0.00	0.00	6.68	114.33	-144.58	0.00
		2.40	0.00	0.00	4.68	114.33	-151.40	0.00
		3.60	0.00	0.00	2.68	114.33	-155.81	0.00
		4.80	0.00	0.00	6.770E-01	114.33	-157.82	0.00
67	23GRADS							
		0.00	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.35
		1.20	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.36
		2.40	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.37
		3.60	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.38
		4.80	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.38
67	24ASIENP							
		0.00	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	43.42
		1.20	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-28.47
		2.40	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-100.36
		3.60	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-172.26
		4.80	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-244.15
67	25ASIENP							
		0.00	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	5.343E-01
		1.20	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	5.678E-01
		2.40	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	6.012E-01
		3.60	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	6.347E-01
		4.80	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	6.682E-01
67	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68	1PPROP							
		0.00	0.00	216.45	0.00	0.00	0.00	1205.87
		1.20	0.00	243.63	0.00	0.00	0.00	929.82
		2.40	0.00	289.82	0.00	0.00	0.00	621.15
		3.60	0.00	317.00	0.00	0.00	0.00	257.06
		4.80	0.00	344.19	0.00	0.00	0.00	-139.66
68	2BALAS							
		0.00	0.00	76.73	0.00	0.00	0.00	405.26
		1.20	0.00	86.35	0.00	0.00	0.00	307.41

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	95.98	0.00	0.00	0.00	198.01
		3.60	0.00	105.60	0.00	0.00	0.00	77.06
		4.80	0.00	115.22	0.00	0.00	0.00	-55.43
68	3RCP							
		0.00	0.00	34.35	0.00	0.00	0.00	181.40
		1.20	0.00	38.65	0.00	0.00	0.00	137.60
		2.40	0.00	42.96	0.00	0.00	0.00	88.64
		3.60	0.00	47.27	0.00	0.00	0.00	34.50
		4.80	0.00	51.58	0.00	0.00	0.00	-24.81
68	4DBAL50							
		0.00	0.00	-40.18	0.00	0.00	0.00	-212.23
		1.20	0.00	-45.22	0.00	0.00	0.00	-160.99
		2.40	0.00	-50.26	0.00	0.00	0.00	-103.70
		3.60	0.00	-55.30	0.00	0.00	0.00	-40.36
		4.80	0.00	-60.34	0.00	0.00	0.00	29.03
68	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-19.98
		1.20	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-14.90
		2.40	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-9.82
		3.60	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	-4.74
		4.80	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	3.328E-01
68	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	1.570E-03
		1.20	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	4.750E-03
		2.40	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	7.930E-03
		3.60	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	1.111E-02
		4.80	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	1.429E-02
68	7PREXT							
		0.00	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.854E-01
		1.20	0.00	-8.870E-04	0.00	0.00	0.00	-7.844E-01
		2.40	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	-7.833E-01
		3.60	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	-4.690E-01
		4.80	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	-1.548E-01
68	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.38	0.00	0.00	0.00	-849.01
		1.20	0.00	2.58	0.00	0.00	0.00	-851.38
		2.40	0.00	3.78	0.00	0.00	0.00	-855.19
		3.60	0.00	4.98	0.00	0.00	0.00	-860.44
		4.80	0.00	6.18	0.00	0.00	0.00	-867.14
68	9IAPF75							
		0.00	0.00	9.45	0.00	0.00	0.00	-811.30
		1.20	0.00	10.65	0.00	0.00	0.00	-823.37
		2.40	0.00	11.85	0.00	0.00	0.00	-836.88
		3.60	0.00	13.05	0.00	0.00	0.00	-851.82
		4.80	0.00	14.25	0.00	0.00	0.00	-868.21
68	10IAPF75							
		0.00	0.00	97.92	0.00	0.00	0.00	1376.41
		1.20	0.00	109.92	0.00	0.00	0.00	1251.71
		2.40	0.00	121.92	0.00	0.00	0.00	1112.61
		3.60	0.00	133.92	0.00	0.00	0.00	959.10
		4.80	0.00	145.92	0.00	0.00	0.00	791.20
68	11IAPF75							
		0.00	0.00	97.92	0.00	0.00	0.00	1376.41
		1.20	0.00	109.92	0.00	0.00	0.00	1251.71
		2.40	0.00	121.92	0.00	0.00	0.00	1112.61
		3.60	0.00	133.92	0.00	0.00	0.00	959.10
		4.80	0.00	145.92	0.00	0.00	0.00	791.20
68	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68	13UIC71							
		0.00	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-143.78
		1.20	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-108.42
		2.40	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-73.06
		3.60	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-37.71
		4.80	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-2.35
68	14UIC71							
		0.00	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.209E-01
		1.20	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.269E-01
		2.40	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.330E-01
		3.60	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.391E-01
		4.80	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.451E-01
68	15UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-91.69
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-69.50
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-47.31
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-25.12
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-2.93
68	16UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-91.69
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-69.50
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-47.31
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-25.12
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-2.93
68	17SW21							
		0.00	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-189.34
		1.20	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-143.27
		2.40	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-97.19
		3.60	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-51.12
		4.80	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-5.05
68	18SW22							
		0.00	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.460E-01
		1.20	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.533E-01
		2.40	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.606E-01
		3.60	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.679E-01
		4.80	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.752E-01
68	19SW23							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-79.04
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-59.18
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-39.33
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-19.48
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	3.750E-01
68	20SW24							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-79.04
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-59.18
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-39.33
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	-19.48
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	3.750E-01
68	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	1.34	122.36	-163.18	0.00
		1.20	0.00	0.00	-5.969E-01	122.36	-163.63	0.00
		2.40	0.00	0.00	-2.54	122.36	-161.75	0.00
		3.60	0.00	0.00	-4.48	122.36	-157.54	0.00
		4.80	0.00	0.00	-6.41	122.36	-151.01	0.00
68	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	6.770E-01	114.33	-157.82	0.00
		1.20	0.00	0.00	-1.32	114.33	-157.44	0.00
		2.40	0.00	0.00	-3.32	114.33	-154.65	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	0.00	-5.32	114.33	-149.46	0.00
		4.80	0.00	0.00	-7.32	114.33	-141.87	0.00
68	23GRAD5							
		0.00	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.38
		1.20	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.39
		2.40	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.40
		3.60	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.41
		4.80	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.42
68	24ASIENP							
		0.00	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-244.15
		1.20	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-316.04
		2.40	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-387.93
		3.60	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-459.82
		4.80	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-531.71
68	25ASIENP							
		0.00	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	6.682E-01
		1.20	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	7.017E-01
		2.40	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	7.351E-01
		3.60	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	7.686E-01
		4.80	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	8.021E-01
68	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69	1PPROP							
		0.00	0.00	344.19	0.00	0.00	0.00	-139.66
		1.20	0.00	371.38	0.00	0.00	0.00	-569.00
		2.40	0.00	398.56	0.00	0.00	0.00	-1030.97
		3.60	0.00	425.75	0.00	0.00	0.00	-1525.55
		4.80	0.00	452.93	0.00	0.00	0.00	-2052.76
69	2BALAS							
		0.00	0.00	115.22	0.00	0.00	0.00	-55.43
		1.20	0.00	124.85	0.00	0.00	0.00	-199.48
		2.40	0.00	134.47	0.00	0.00	0.00	-355.07
		3.60	0.00	144.10	0.00	0.00	0.00	-522.21
		4.80	0.00	153.72	0.00	0.00	0.00	-700.90
69	3RCP							
		0.00	0.00	51.58	0.00	0.00	0.00	-24.81
		1.20	0.00	55.89	0.00	0.00	0.00	-89.29
		2.40	0.00	60.19	0.00	0.00	0.00	-158.94
		3.60	0.00	64.50	0.00	0.00	0.00	-233.76
		4.80	0.00	68.81	0.00	0.00	0.00	-313.74
69	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.34	0.00	0.00	0.00	29.03
		1.20	0.00	-85.38	0.00	0.00	0.00	104.46
		2.40	0.00	-70.42	0.00	0.00	0.00	185.95
		3.60	0.00	-75.46	0.00	0.00	0.00	273.48
		4.80	0.00	-80.50	0.00	0.00	0.00	367.05
69	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	3.328E-01
		1.20	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	5.41
		2.40	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	10.49
		3.60	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	15.56
		4.80	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	20.64
69	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	1.429E-02
		1.20	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	1.747E-02
		2.40	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	2.065E-02
		3.60	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	2.383E-02
		4.80	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	2.701E-02
69	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	-1.548E-01
		1.20	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	1.595E-01
		2.40	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	4.738E-01
		3.60	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	7.880E-01
		4.80	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
69	8IAPF75							
		0.00	0.00	6.18	0.00	0.00	0.00	-867.14
		1.20	0.00	7.38	0.00	0.00	0.00	-875.27
		2.40	0.00	8.58	0.00	0.00	0.00	-884.84
		3.60	0.00	9.78	0.00	0.00	0.00	-895.85
		4.80	0.00	10.98	0.00	0.00	0.00	-908.30
69	9IAPF75							
		0.00	0.00	14.25	0.00	0.00	0.00	-868.21
		1.20	0.00	15.45	0.00	0.00	0.00	-886.03
		2.40	0.00	16.65	0.00	0.00	0.00	-905.30
		3.60	0.00	17.85	0.00	0.00	0.00	-926.01
		4.80	0.00	19.05	0.00	0.00	0.00	-948.15
69	10IAPF75							
		0.00	0.00	145.92	0.00	0.00	0.00	791.20
		1.20	0.00	157.92	0.00	0.00	0.00	608.89
		2.40	0.00	169.92	0.00	0.00	0.00	412.19
		3.60	0.00	181.92	0.00	0.00	0.00	201.09
		4.80	0.00	193.92	0.00	0.00	0.00	-24.42
69	11IAPF75							
		0.00	0.00	145.92	0.00	0.00	0.00	791.20
		1.20	0.00	157.92	0.00	0.00	0.00	608.89
		2.40	0.00	169.92	0.00	0.00	0.00	412.19
		3.60	0.00	181.92	0.00	0.00	0.00	201.09
		4.80	0.00	193.92	0.00	0.00	0.00	-24.42
69	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69	13UIC71							
		0.00	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	-2.35
		1.20	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	33.01
		2.40	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	68.36
		3.60	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	103.72
		4.80	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	139.08
69	14UIC71							
		0.00	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.451E-01
		1.20	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.512E-01
		2.40	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.572E-01
		3.60	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.633E-01
		4.80	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.693E-01
69	15UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-2.93
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	19.26
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	41.45
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	63.64
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	85.83
69	16UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	-2.93
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	19.26
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	41.45

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	63.64
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	85.83
69	17SW21							
		0.00	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	-5.05
		1.20	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	41.03
		2.40	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	87.10
		3.60	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	133.18
		4.80	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	179.25
69	18SW22							
		0.00	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.752E-01
		1.20	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.825E-01
		2.40	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.898E-01
		3.60	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-1.972E-01
		4.80	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-2.045E-01
69	19SW23							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	3.750E-01
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	20.23
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	40.08
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	59.93
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	79.79
69	20SW24							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	3.750E-01
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	20.23
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	40.08
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	59.93
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	79.79
69	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-6.41	122.36	-151.01	0.00
		1.20	0.00	0.00	-8.35	122.36	-142.15	0.00
		2.40	0.00	0.00	-10.29	122.36	-130.96	0.00
		3.60	0.00	0.00	-12.23	122.36	-117.44	0.00
		4.80	0.00	0.00	-14.17	122.36	-101.60	0.00
69	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-7.32	114.33	-141.87	0.00
		1.20	0.00	0.00	-9.32	114.33	-131.88	0.00
		2.40	0.00	0.00	-11.33	114.33	-119.49	0.00
		3.60	0.00	0.00	-13.33	114.33	-104.70	0.00
		4.80	0.00	0.00	-15.33	114.33	-87.51	0.00
69	23GRAD5							
		0.00	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.42
		1.20	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.43
		2.40	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.44
		3.60	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.45
		4.80	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.45
69	24ASIENP							
		0.00	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-531.71
		1.20	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-603.60
		2.40	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-675.49
		3.60	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-747.39
		4.80	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-819.28
69	25ASIENP							
		0.00	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	8.021E-01
		1.20	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	8.356E-01
		2.40	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	8.690E-01
		3.60	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	9.025E-01
		4.80	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	9.360E-01
69	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	1PPROP							
		0.00	0.00	452.93	0.00	0.00	0.00	-2052.76
		1.20	0.00	480.12	0.00	0.00	0.00	-2612.60
		2.40	0.00	507.31	0.00	0.00	0.00	-3205.05
		3.60	0.00	534.49	0.00	0.00	0.00	-3830.13
		4.80	0.00	561.68	0.00	0.00	0.00	-4487.84
70	2BALAS							
		0.00	0.00	153.72	0.00	0.00	0.00	-700.90
		1.20	0.00	163.34	0.00	0.00	0.00	-891.14
		2.40	0.00	172.97	0.00	0.00	0.00	-1092.93
		3.60	0.00	182.59	0.00	0.00	0.00	-1306.26
		4.80	0.00	192.22	0.00	0.00	0.00	-1531.15
70	3RCP							
		0.00	0.00	68.81	0.00	0.00	0.00	-313.74
		1.20	0.00	73.12	0.00	0.00	0.00	-398.90
		2.40	0.00	77.43	0.00	0.00	0.00	-489.23
		3.60	0.00	81.73	0.00	0.00	0.00	-584.72
		4.80	0.00	86.04	0.00	0.00	0.00	-685.39
70	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.50	0.00	0.00	0.00	367.05
		1.20	0.00	-85.54	0.00	0.00	0.00	466.68
		2.40	0.00	-90.58	0.00	0.00	0.00	572.36
		3.60	0.00	-95.62	0.00	0.00	0.00	684.08
		4.80	0.00	-100.66	0.00	0.00	0.00	801.85
70	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	20.64
		1.20	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	25.72
		2.40	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	30.79
		3.60	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	35.87
		4.80	0.00	-4.23	0.00	0.00	0.00	40.95
70	6PRLAN2							
		0.00	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	2.701E-02
		1.20	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	3.019E-02
		2.40	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	3.337E-02
		3.60	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	3.655E-02
		4.80	0.00	-2.650E-03	0.00	0.00	0.00	3.973E-02
70	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
		1.20	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	1.42
		2.40	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	1.73
		3.60	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	2.05
		4.80	0.00	-2.619E-01	0.00	0.00	0.00	2.36
70	8IAPF75							
		0.00	0.00	10.98	0.00	0.00	0.00	-908.30
		1.20	0.00	12.18	0.00	0.00	0.00	-922.19
		2.40	0.00	13.38	0.00	0.00	0.00	-937.53
		3.60	0.00	14.58	0.00	0.00	0.00	-954.30
		4.80	0.00	15.78	0.00	0.00	0.00	-972.51
70	9IAPF75							
		0.00	0.00	19.05	0.00	0.00	0.00	-948.15
		1.20	0.00	20.25	0.00	0.00	0.00	-971.74
		2.40	0.00	21.45	0.00	0.00	0.00	-996.76
		3.60	0.00	22.65	0.00	0.00	0.00	-1023.23
		4.80	0.00	23.85	0.00	0.00	0.00	-1051.13
70	10IAPF75							
		0.00	0.00	193.92	0.00	0.00	0.00	-24.42
		1.20	0.00	205.92	0.00	0.00	0.00	-264.32
		2.40	0.00	217.92	0.00	0.00	0.00	-518.62

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	229.92	0.00	0.00	0.00	-787.33
		4.80	0.00	241.92	0.00	0.00	0.00	-1070.43
70	11IAPF75							
		0.00	0.00	193.92	0.00	0.00	0.00	-24.42
		1.20	0.00	205.92	0.00	0.00	0.00	-264.32
		2.40	0.00	217.92	0.00	0.00	0.00	-518.62
		3.60	0.00	229.92	0.00	0.00	0.00	-787.33
		4.80	0.00	241.92	0.00	0.00	0.00	-1070.43
70	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	13UIC71							
		0.00	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	139.08
		1.20	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	174.43
		2.40	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	209.79
		3.60	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	245.15
		4.80	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	280.50
70	14UIC71							
		0.00	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.693E-01
		1.20	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.754E-01
		2.40	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.814E-01
		3.60	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.875E-01
		4.80	0.00	5.047E-03	0.00	0.00	0.00	-1.936E-01
70	15UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	85.83
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	108.02
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	130.21
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	152.40
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	174.59
70	16UIC71							
		0.00	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	85.83
		1.20	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	108.02
		2.40	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	130.21
		3.60	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	152.40
		4.80	0.00	-18.49	0.00	0.00	0.00	174.59
70	17SW21							
		0.00	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	179.25
		1.20	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	225.32
		2.40	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	271.40
		3.60	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	317.47
		4.80	0.00	-38.39	0.00	0.00	0.00	363.55
70	18SW22							
		0.00	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-2.045E-01
		1.20	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-2.118E-01
		2.40	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-2.191E-01
		3.60	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-2.264E-01
		4.80	0.00	6.094E-03	0.00	0.00	0.00	-2.337E-01
70	19SW23							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	79.79
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	99.64
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	119.49
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	139.35
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	159.20
70	20SW24							
		0.00	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	79.79
		1.20	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	99.64
		2.40	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	119.49
		3.60	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	139.35
		4.80	0.00	-16.54	0.00	0.00	0.00	159.20
70	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-14.17	122.36	-101.60	0.00
		1.20	0.00	0.00	-16.11	122.36	-83.43	0.00
		2.40	0.00	0.00	-18.05	122.36	-62.94	0.00
		3.60	0.00	0.00	-19.99	122.36	-40.11	0.00
		4.80	0.00	0.00	-21.93	122.36	-14.96	0.00
70	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-15.33	114.33	-87.51	0.00
		1.20	0.00	0.00	-17.33	114.33	-67.92	0.00
		2.40	0.00	0.00	-19.33	114.33	-45.92	0.00
		3.60	0.00	0.00	-21.33	114.33	-21.53	0.00
		4.80	0.00	0.00	-23.33	114.33	5.26	0.00
70	23GRAD5							
		0.00	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.45
		1.20	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.46
		2.40	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.47
		3.60	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.48
		4.80	0.00	-7.266E-03	0.00	0.00	0.00	950.49
70	24ASIENP							
		0.00	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-819.28
		1.20	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-891.17
		2.40	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-963.06
		3.60	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-1034.95
		4.80	0.00	59.91	0.00	0.00	0.00	-1106.84
70	25ASIENP							
		0.00	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	9.360E-01
		1.20	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	9.695E-01
		2.40	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	1.00
		3.60	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	1.04
		4.80	0.00	-2.790E-02	0.00	0.00	0.00	1.07
70	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	1PPROP							
		0.00	0.00	-561.99	0.00	0.00	0.00	-4487.84
		1.20	0.00	-534.80	0.00	0.00	0.00	-3829.76
		2.40	0.00	-507.62	0.00	0.00	0.00	-3204.31
		3.60	0.00	-480.43	0.00	0.00	0.00	-2611.48
		4.80	0.00	-453.25	0.00	0.00	0.00	-2051.27
71	2BALAS							
		0.00	0.00	-192.29	0.00	0.00	0.00	-1531.15
		1.20	0.00	-182.66	0.00	0.00	0.00	-1306.18
		2.40	0.00	-173.04	0.00	0.00	0.00	-1092.76
		3.60	0.00	-163.41	0.00	0.00	0.00	-890.89
		4.80	0.00	-153.79	0.00	0.00	0.00	-700.57
71	3RCP							
		0.00	0.00	-86.07	0.00	0.00	0.00	-685.39
		1.20	0.00	-81.76	0.00	0.00	0.00	-584.69
		2.40	0.00	-77.46	0.00	0.00	0.00	-489.15
		3.60	0.00	-73.15	0.00	0.00	0.00	-398.79
		4.80	0.00	-68.84	0.00	0.00	0.00	-313.60
71	4DBAL50							
		0.00	0.00	100.70	0.00	0.00	0.00	801.85
		1.20	0.00	95.66	0.00	0.00	0.00	684.03
		2.40	0.00	90.62	0.00	0.00	0.00	572.27

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	85.58	0.00	0.00	0.00	466.55
		4.80	0.00	80.54	0.00	0.00	0.00	366.88
71	5DBAL15M							
		0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	40.95
		1.20	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	39.67
		2.40	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	38.39
		3.60	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	37.11
		4.80	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	35.84
71	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	3.973E-02
		1.20	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	3.671E-02
		2.40	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	3.370E-02
		3.60	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	3.068E-02
		4.80	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	2.767E-02
71	7PREXT							
		0.00	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	2.36
		1.20	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	2.04
		2.40	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	1.72
		3.60	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	1.41
		4.80	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	1.09
71	8IAPF75							
		0.00	0.00	-237.84	0.00	0.00	0.00	-972.51
		1.20	0.00	-225.84	0.00	0.00	0.00	-694.30
		2.40	0.00	-213.84	0.00	0.00	0.00	-430.49
		3.60	0.00	-201.84	0.00	0.00	0.00	-181.07
		4.80	0.00	-189.84	0.00	0.00	0.00	53.94
71	9IAPF75							
		0.00	0.00	-239.97	0.00	0.00	0.00	-1051.13
		1.20	0.00	-227.97	0.00	0.00	0.00	-770.37
		2.40	0.00	-215.97	0.00	0.00	0.00	-504.00
		3.60	0.00	-203.97	0.00	0.00	0.00	-252.03
		4.80	0.00	-191.97	0.00	0.00	0.00	-14.46
71	10IAPF75							
		0.00	0.00	-24.40	0.00	0.00	0.00	-1070.43
		1.20	0.00	-23.20	0.00	0.00	0.00	-1041.87
		2.40	0.00	-22.00	0.00	0.00	0.00	-1014.74
		3.60	0.00	-20.80	0.00	0.00	0.00	-989.06
		4.80	0.00	-19.60	0.00	0.00	0.00	-964.81
71	11IAPF75							
		0.00	0.00	-24.40	0.00	0.00	0.00	-1070.43
		1.20	0.00	-23.20	0.00	0.00	0.00	-1041.87
		2.40	0.00	-22.00	0.00	0.00	0.00	-1014.74
		3.60	0.00	-20.80	0.00	0.00	0.00	-989.06
		4.80	0.00	-19.60	0.00	0.00	0.00	-964.81
71	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	13UIC71							
		0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	280.50
		1.20	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	271.75
		2.40	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	262.99
		3.60	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	254.23
		4.80	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	245.48
71	14UIC71							
		0.00	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	-1.936E-01
		1.20	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	-1.693E-01
		2.40	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	-1.450E-01
		3.60	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	-1.207E-01
		4.80	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	-9.639E-02
71	15UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	174.59
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	169.14
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	163.69
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	158.24
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	152.79
71	16UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	174.59
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	169.14
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	163.69
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	158.24
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	152.79
71	17SW21							
		0.00	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	363.55
		1.20	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	352.20
		2.40	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	340.85
		3.60	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	329.50
		4.80	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	318.16
71	18SW22							
		0.00	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	-2.337E-01
		1.20	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	-2.044E-01
		2.40	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	-1.751E-01
		3.60	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	-1.457E-01
		4.80	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	-1.164E-01
71	19SW23							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	159.20
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	154.23
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	149.26
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	144.29
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	139.32
71	20SW24							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	159.20
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	154.23
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	149.26
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	144.29
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	139.32
71	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	40.30	101.92	33.60	0.00
		1.20	0.00	0.00	38.33	101.92	-13.58	0.00
		2.40	0.00	0.00	36.36	101.92	-58.39	0.00
		3.60	0.00	0.00	34.40	101.92	-100.85	0.00
		4.80	0.00	0.00	32.43	101.92	-140.94	0.00
71	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	41.66	100.17	53.37	0.00
		1.20	0.00	0.00	39.63	100.17	4.60	0.00
		2.40	0.00	0.00	37.60	100.17	-41.74	0.00
		3.60	0.00	0.00	35.58	100.17	-85.65	0.00
		4.80	0.00	0.00	33.55	100.17	-127.13	0.00
71	23GRAD5							
		0.00	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.49
		1.20	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.48
		2.40	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.47
		3.60	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.46
		4.80	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.46
71	24ASIENP							
		0.00	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-1106.84
		1.20	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-1072.17
		2.40	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-1037.50
		3.60	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-1002.83

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-968.17
71	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	1.07
		1.20	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	9.356E-01
		2.40	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	8.014E-01
		3.60	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	6.671E-01
		4.80	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	5.328E-01
71	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	1PPROP							
		0.00	0.00	-453.25	0.00	0.00	0.00	-2051.27
		1.20	0.00	-426.06	0.00	0.00	0.00	-1523.69
		2.40	0.00	-398.87	0.00	0.00	0.00	-1028.73
		3.60	0.00	-371.69	0.00	0.00	0.00	-566.35
		4.80	0.00	-344.50	0.00	0.00	0.00	-136.68
72	2BALAS							
		0.00	0.00	-153.79	0.00	0.00	0.00	-700.57
		1.20	0.00	-144.17	0.00	0.00	0.00	-521.80
		2.40	0.00	-134.54	0.00	0.00	0.00	-354.57
		3.60	0.00	-124.92	0.00	0.00	0.00	-198.90
		4.80	0.00	-115.29	0.00	0.00	0.00	-54.77
72	3RCP							
		0.00	0.00	-68.84	0.00	0.00	0.00	-313.60
		1.20	0.00	-64.53	0.00	0.00	0.00	-233.57
		2.40	0.00	-60.22	0.00	0.00	0.00	-158.72
		3.60	0.00	-55.92	0.00	0.00	0.00	-89.03
		4.80	0.00	-51.61	0.00	0.00	0.00	-24.52
72	4DBAL50							
		0.00	0.00	80.54	0.00	0.00	0.00	366.88
		1.20	0.00	75.50	0.00	0.00	0.00	273.26
		2.40	0.00	70.46	0.00	0.00	0.00	185.69
		3.60	0.00	65.42	0.00	0.00	0.00	104.16
		4.80	0.00	60.38	0.00	0.00	0.00	28.68
72	5DBAL15M							
		0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	35.84
		1.20	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	34.56
		2.40	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	33.28
		3.60	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	32.00
		4.80	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	30.72
72	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	2.767E-02
		1.20	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	2.465E-02
		2.40	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	2.163E-02
		3.60	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	1.862E-02
		4.80	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	1.560E-02
72	7PREXT							
		0.00	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	1.09
		1.20	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	7.726E-01
		2.40	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	4.553E-01
		3.60	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	1.379E-01
		4.80	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	-1.794E-01
72	8IAPF75							
		0.00	0.00	-189.84	0.00	0.00	0.00	53.94
		1.20	0.00	-177.84	0.00	0.00	0.00	274.55
		2.40	0.00	-165.84	0.00	0.00	0.00	480.76
		3.60	0.00	-153.84	0.00	0.00	0.00	672.57
		4.80	0.00	-141.84	0.00	0.00	0.00	849.98
72	9IAPF75							
		0.00	0.00	-191.97	0.00	0.00	0.00	-14.46
		1.20	0.00	-179.97	0.00	0.00	0.00	208.71
		2.40	0.00	-167.97	0.00	0.00	0.00	417.48
		3.60	0.00	-155.97	0.00	0.00	0.00	611.85
		4.80	0.00	-143.97	0.00	0.00	0.00	791.81
72	10IAPF75							
		0.00	0.00	-19.60	0.00	0.00	0.00	-964.81
		1.20	0.00	-18.40	0.00	0.00	0.00	-942.01
		2.40	0.00	-17.20	0.00	0.00	0.00	-920.65
		3.60	0.00	-16.00	0.00	0.00	0.00	-900.72
		4.80	0.00	-14.80	0.00	0.00	0.00	-882.24
72	11IAPF75							
		0.00	0.00	-19.60	0.00	0.00	0.00	-964.81
		1.20	0.00	-18.40	0.00	0.00	0.00	-942.01
		2.40	0.00	-17.20	0.00	0.00	0.00	-920.65
		3.60	0.00	-16.00	0.00	0.00	0.00	-900.72
		4.80	0.00	-14.80	0.00	0.00	0.00	-882.24
72	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	13UIC71							
		0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	245.48
		1.20	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	236.72
		2.40	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	227.97
		3.60	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	219.21
		4.80	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	210.46
72	14UIC71							
		0.00	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	-9.639E-02
		1.20	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	-7.210E-02
		2.40	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	-4.781E-02
		3.60	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	-2.352E-02
		4.80	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	7.743E-04
72	15UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	152.79
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	147.34
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	141.89
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	136.44
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	130.99
72	16UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	152.79
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	147.34
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	141.89
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	136.44
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	130.99
72	17SW21							
		0.00	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	318.16
		1.20	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	306.81
		2.40	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	295.46
		3.60	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	284.11
		4.80	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	272.77
72	18SW22							
		0.00	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	-1.164E-01
		1.20	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	-8.706E-02
		2.40	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	-5.773E-02
		3.60	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	-2.840E-02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	9.350E-04
72	19SW23							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	139.32
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	134.35
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	129.38
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	124.41
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	119.44
72	20SW24							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	139.32
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	134.35
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	129.38
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	124.41
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	119.44
72	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	32.43	101.92	-140.94	0.00
		1.20	0.00	0.00	30.46	101.92	-178.68	0.00
		2.40	0.00	0.00	28.50	101.92	-214.05	0.00
		3.60	0.00	0.00	26.53	101.92	-247.07	0.00
		4.80	0.00	0.00	24.56	101.92	-277.72	0.00
72	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	33.55	100.17	-127.13	0.00
		1.20	0.00	0.00	31.52	100.17	-166.17	0.00
		2.40	0.00	0.00	29.49	100.17	-202.77	0.00
		3.60	0.00	0.00	27.46	100.17	-236.95	0.00
		4.80	0.00	0.00	25.44	100.17	-268.69	0.00
72	23GRADS							
		0.00	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.46
		1.20	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.45
		2.40	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.44
		3.60	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.43
		4.80	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.42
72	24ASIENP							
		0.00	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-968.17
		1.20	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-933.50
		2.40	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-898.83
		3.60	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-864.16
		4.80	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-829.49
72	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	5.328E-01
		1.20	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	3.985E-01
		2.40	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	2.643E-01
		3.60	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	1.300E-01
		4.80	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-4.280E-03
72	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
73	1PPROP							
		0.00	0.00	-344.50	0.00	0.00	0.00	-136.68
		1.20	0.00	-317.32	0.00	0.00	0.00	260.41
		2.40	0.00	-271.13	0.00	0.00	0.00	624.88
		3.60	0.00	-243.94	0.00	0.00	0.00	933.92
		4.80	0.00	-216.76	0.00	0.00	0.00	1210.34
73	2BALAS							
		0.00	0.00	-115.29	0.00	0.00	0.00	-54.77
		1.20	0.00	-105.67	0.00	0.00	0.00	77.81
		2.40	0.00	-96.05	0.00	0.00	0.00	198.84
		3.60	0.00	-86.42	0.00	0.00	0.00	308.32
		4.80	0.00	-76.80	0.00	0.00	0.00	406.25
73	3RCP							
		0.00	0.00	-51.61	0.00	0.00	0.00	-24.52
		1.20	0.00	-47.30	0.00	0.00	0.00	34.83
		2.40	0.00	-42.99	0.00	0.00	0.00	89.01
		3.60	0.00	-38.68	0.00	0.00	0.00	138.01
		4.80	0.00	-34.38	0.00	0.00	0.00	181.85
73	4DBAL50							
		0.00	0.00	60.38	0.00	0.00	0.00	28.68
		1.20	0.00	55.34	0.00	0.00	0.00	-40.75
		2.40	0.00	50.30	0.00	0.00	0.00	-104.13
		3.60	0.00	45.26	0.00	0.00	0.00	-161.46
		4.80	0.00	40.22	0.00	0.00	0.00	-212.75
73	5DBAL15M							
		0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	30.72
		1.20	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	29.44
		2.40	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	28.17
		3.60	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	26.89
		4.80	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	25.61
73	6PRLAN2							
		0.00	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	1.560E-02
		1.20	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	1.259E-02
		2.40	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	9.572E-03
		3.60	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	6.556E-03
		4.80	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	3.540E-03
73	7PREXT							
		0.00	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	-1.794E-01
		1.20	0.00	2.645E-01	0.00	0.00	0.00	-4.967E-01
		2.40	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-8.141E-01
		3.60	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-8.122E-01
		4.80	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-8.104E-01
73	8IAPF75							
		0.00	0.00	-141.84	0.00	0.00	0.00	849.98
		1.20	0.00	-129.84	0.00	0.00	0.00	1013.00
		2.40	0.00	-117.84	0.00	0.00	0.00	1161.61
		3.60	0.00	-105.84	0.00	0.00	0.00	1295.82
		4.80	0.00	-93.84	0.00	0.00	0.00	1415.63
73	9IAPF75							
		0.00	0.00	-143.97	0.00	0.00	0.00	791.81
		1.20	0.00	-131.97	0.00	0.00	0.00	957.38
		2.40	0.00	-119.97	0.00	0.00	0.00	1108.55
		3.60	0.00	-107.97	0.00	0.00	0.00	1245.32
		4.80	0.00	-95.97	0.00	0.00	0.00	1367.69
73	10IAPF75							
		0.00	0.00	-14.80	0.00	0.00	0.00	-882.24
		1.20	0.00	-13.60	0.00	0.00	0.00	-865.19
		2.40	0.00	-12.40	0.00	0.00	0.00	-849.59
		3.60	0.00	-11.20	0.00	0.00	0.00	-835.43
		4.80	0.00	-10.00	0.00	0.00	0.00	-822.70
73	11IAPF75							
		0.00	0.00	-14.80	0.00	0.00	0.00	-882.24
		1.20	0.00	-13.60	0.00	0.00	0.00	-865.19
		2.40	0.00	-12.40	0.00	0.00	0.00	-849.59
		3.60	0.00	-11.20	0.00	0.00	0.00	-835.43
		4.80	0.00	-10.00	0.00	0.00	0.00	-822.70
73	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
73	13UIC71							
		0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	210.46
		1.20	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	201.70
		2.40	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	192.94
		3.60	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	184.19
		4.80	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	175.43
73	14UIC71							
		0.00	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	7.743E-04
		1.20	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	2.567E-02
		2.40	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	4.936E-02
		3.60	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	7.365E-02
		4.80	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	9.794E-02
73	15UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	130.99
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	125.54
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	120.09
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	114.64
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	109.20
73	16UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	130.99
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	125.54
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	120.09
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	114.64
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	109.20
73	17SW21							
		0.00	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	272.77
		1.20	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	261.42
		2.40	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	250.07
		3.60	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	238.72
		4.80	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	227.38
73	18SW22							
		0.00	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	9.350E-04
		1.20	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	3.027E-02
		2.40	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	5.960E-02
		3.60	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	8.893E-02
		4.80	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	1.183E-01
73	19SW23							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	119.44
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	114.47
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	109.50
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	104.53
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	99.56
73	20SW24							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	119.44
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	114.47
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	109.50
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	104.53
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	99.56
73	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	24.56	101.92	-277.72	0.00
		1.20	0.00	0.00	22.60	101.92	-306.02	0.00
		2.40	0.00	0.00	20.63	101.92	-331.95	0.00
		3.60	0.00	0.00	18.66	101.92	-355.53	0.00
		4.80	0.00	0.00	16.69	101.92	-376.74	0.00
73	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	25.44	100.17	-268.69	0.00
		1.20	0.00	0.00	23.41	100.17	-297.99	0.00
		2.40	0.00	0.00	21.38	100.17	-324.87	0.00
		3.60	0.00	0.00	19.35	100.17	-349.31	0.00
		4.80	0.00	0.00	17.32	100.17	-371.31	0.00
73	23GRAD5							
		0.00	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.42
		1.20	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.41
		2.40	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.41
		3.60	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.40
		4.80	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.39
73	24ASIENP							
		0.00	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-829.69
		1.20	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-794.82
		2.40	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-760.15
		3.60	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-725.48
		4.80	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-690.81
73	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-4.280E-03
		1.20	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-1.386E-01
		2.40	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-2.728E-01
		3.60	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-4.071E-01
		4.80	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-5.414E-01
73	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
74	1PPROP							
		0.00	0.00	-216.76	0.00	0.00	0.00	1210.34
		1.20	0.00	-189.57	0.00	0.00	0.00	1454.14
		2.40	0.00	-162.39	0.00	0.00	0.00	1665.32
		3.60	0.00	-135.20	0.00	0.00	0.00	1843.87
		4.80	0.00	-108.01	0.00	0.00	0.00	1989.80
74	2BALAS							
		0.00	0.00	-76.80	0.00	0.00	0.00	406.25
		1.20	0.00	-67.17	0.00	0.00	0.00	492.63
		2.40	0.00	-57.55	0.00	0.00	0.00	567.46
		3.60	0.00	-47.93	0.00	0.00	0.00	630.75
		4.80	0.00	-38.30	0.00	0.00	0.00	682.48
74	3RCP							
		0.00	0.00	-34.38	0.00	0.00	0.00	181.85
		1.20	0.00	-30.07	0.00	0.00	0.00	220.52
		2.40	0.00	-25.76	0.00	0.00	0.00	254.01
		3.60	0.00	-21.45	0.00	0.00	0.00	282.34
		4.80	0.00	-17.14	0.00	0.00	0.00	305.50
74	4DBAL50							
		0.00	0.00	40.22	0.00	0.00	0.00	-212.75
		1.20	0.00	35.18	0.00	0.00	0.00	-257.99
		2.40	0.00	30.14	0.00	0.00	0.00	-297.18
		3.60	0.00	25.10	0.00	0.00	0.00	-330.32
		4.80	0.00	20.06	0.00	0.00	0.00	-357.41
74	5DBAL15M							
		0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	25.61
		1.20	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	24.33
		2.40	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	23.05
		3.60	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	21.77
		4.80	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	20.50
74	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	3.540E-03
		1.20	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	5.249E-04
		2.40	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-2.491E-03
		3.60	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-5.506E-03

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-8.522E-03
74	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-8.104E-01
		1.20	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-8.085E-01
		2.40	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-8.066E-01
		3.60	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-8.048E-01
		4.80	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-8.029E-01
74	8IAPF75							
		0.00	0.00	-93.84	0.00	0.00	0.00	1415.63
		1.20	0.00	-81.84	0.00	0.00	0.00	1521.04
		2.40	0.00	-69.84	0.00	0.00	0.00	1612.05
		3.60	0.00	-57.84	0.00	0.00	0.00	1688.67
		4.80	0.00	-45.84	0.00	0.00	0.00	1750.88
74	9IAPF75							
		0.00	0.00	-95.97	0.00	0.00	0.00	1367.69
		1.20	0.00	-83.97	0.00	0.00	0.00	1475.66
		2.40	0.00	-71.97	0.00	0.00	0.00	1569.23
		3.60	0.00	-59.97	0.00	0.00	0.00	1648.40
		4.80	0.00	-47.97	0.00	0.00	0.00	1713.16
74	10IAPF75							
		0.00	0.00	-10.00	0.00	0.00	0.00	-822.70
		1.20	0.00	-8.80	0.00	0.00	0.00	-811.42
		2.40	0.00	-7.60	0.00	0.00	0.00	-801.57
		3.60	0.00	-6.40	0.00	0.00	0.00	-793.17
		4.80	0.00	-5.20	0.00	0.00	0.00	-786.20
74	11IAPF75							
		0.00	0.00	-10.00	0.00	0.00	0.00	-822.70
		1.20	0.00	-8.80	0.00	0.00	0.00	-811.42
		2.40	0.00	-7.60	0.00	0.00	0.00	-801.57
		3.60	0.00	-6.40	0.00	0.00	0.00	-793.17
		4.80	0.00	-5.20	0.00	0.00	0.00	-786.20
74	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
74	13UIC71							
		0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	175.43
		1.20	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	166.68
		2.40	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	157.92
		3.60	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	149.17
		4.80	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	140.41
74	14UIC71							
		0.00	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	9.794E-02
		1.20	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	1.222E-01
		2.40	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	1.465E-01
		3.60	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	1.708E-01
		4.80	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	1.951E-01
74	15UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	109.20
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	103.75
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	98.30
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	92.85
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	87.40
74	16UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	109.20
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	103.75
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	98.30
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	92.85
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	87.40
74	17SW21							
		0.00	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	227.38
		1.20	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	216.03
		2.40	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	204.68
		3.60	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	193.33
		4.80	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	181.99
74	18SW22							
		0.00	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	1.183E-01
		1.20	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	1.476E-01
		2.40	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	1.769E-01
		3.60	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	2.063E-01
		4.80	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	2.356E-01
74	19SW23							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	99.56
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	94.59
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	89.62
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	84.65
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	79.68
74	20SW24							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	99.56
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	94.59
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	89.62
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	84.65
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	79.68
74	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	16.69	101.92	-376.74	0.00
		1.20	0.00	0.00	14.73	101.92	-395.59	0.00
		2.40	0.00	0.00	12.76	101.92	-412.09	0.00
		3.60	0.00	0.00	10.79	101.92	-426.22	0.00
		4.80	0.00	0.00	8.83	101.92	-437.99	0.00
74	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	17.32	100.17	-371.31	0.00
		1.20	0.00	0.00	15.30	100.17	-390.88	0.00
		2.40	0.00	0.00	13.27	100.17	-408.02	0.00
		3.60	0.00	0.00	11.24	100.17	-422.73	0.00
		4.80	0.00	0.00	9.21	100.17	-435.00	0.00
74	23GRAD5							
		0.00	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.39
		1.20	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.38
		2.40	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.37
		3.60	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.36
		4.80	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.36
74	24ASIENP							
		0.00	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-690.81
		1.20	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-656.14
		2.40	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-621.47
		3.60	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-586.80
		4.80	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-552.13
74	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-5.414E-01
		1.20	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-6.756E-01
		2.40	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-8.099E-01
		3.60	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-9.442E-01
		4.80	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-1.08
74	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
75	1PPROP							
		0.00	0.00	-108.01	0.00	0.00	0.00	1989.80
		1.20	0.00	-80.83	0.00	0.00	0.00	2103.10
		2.40	0.00	-53.64	0.00	0.00	0.00	2183.78
		3.60	0.00	-26.46	0.00	0.00	0.00	2231.84
		4.80	0.00	7.303E-01	0.00	0.00	0.00	2247.28
75	2BALAS							
		0.00	0.00	-38.30	0.00	0.00	0.00	682.48
		1.20	0.00	-28.68	0.00	0.00	0.00	722.67
		2.40	0.00	-19.05	0.00	0.00	0.00	751.31
		3.60	0.00	-9.43	0.00	0.00	0.00	768.40
		4.80	0.00	1.947E-01	0.00	0.00	0.00	773.94
75	3RCP							
		0.00	0.00	-17.14	0.00	0.00	0.00	305.50
		1.20	0.00	-12.84	0.00	0.00	0.00	323.49
		2.40	0.00	-8.53	0.00	0.00	0.00	336.31
		3.60	0.00	-4.22	0.00	0.00	0.00	343.96
		4.80	0.00	8.716E-02	0.00	0.00	0.00	346.44
75	4DBAL50							
		0.00	0.00	20.06	0.00	0.00	0.00	-357.41
		1.20	0.00	15.02	0.00	0.00	0.00	-378.46
		2.40	0.00	9.98	0.00	0.00	0.00	-393.45
		3.60	0.00	4.94	0.00	0.00	0.00	-402.40
		4.80	0.00	-1.020E-01	0.00	0.00	0.00	-405.30
75	5DBAL15M							
		0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	20.50
		1.20	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	19.22
		2.40	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	17.94
		3.60	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	16.66
		4.80	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	15.38
75	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-8.522E-03
		1.20	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-1.154E-02
		2.40	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-1.455E-02
		3.60	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-1.757E-02
		4.80	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-2.058E-02
75	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-8.029E-01
		1.20	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-8.011E-01
		2.40	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.992E-01
		3.60	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.973E-01
		4.80	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.955E-01
75	8IAPF75							
		0.00	0.00	-45.84	0.00	0.00	0.00	1750.88
		1.20	0.00	-33.84	0.00	0.00	0.00	1798.69
		2.40	0.00	-21.84	0.00	0.00	0.00	1832.10
		3.60	0.00	-9.84	0.00	0.00	0.00	1851.11
		4.80	0.00	2.16	0.00	0.00	0.00	1855.73
75	9IAPF75							
		0.00	0.00	-47.97	0.00	0.00	0.00	1713.16
		1.20	0.00	-35.97	0.00	0.00	0.00	1763.53
		2.40	0.00	-23.97	0.00	0.00	0.00	1799.50
		3.60	0.00	-11.97	0.00	0.00	0.00	1821.07
		4.80	0.00	2.610E-02	0.00	0.00	0.00	1828.24
75	10IAPF75							
		0.00	0.00	-5.20	0.00	0.00	0.00	-786.20
		1.20	0.00	-4.00	0.00	0.00	0.00	-780.68
		2.40	0.00	-2.80	0.00	0.00	0.00	-776.60
		3.60	0.00	-1.60	0.00	0.00	0.00	-773.95
		4.80	0.00	-4.035E-01	0.00	0.00	0.00	-772.75
75	11IAPF75							
		0.00	0.00	-5.20	0.00	0.00	0.00	-786.20
		1.20	0.00	-4.00	0.00	0.00	0.00	-780.68
		2.40	0.00	-2.80	0.00	0.00	0.00	-776.60
		3.60	0.00	-1.60	0.00	0.00	0.00	-773.95
		4.80	0.00	-4.035E-01	0.00	0.00	0.00	-772.75
75	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	13UIC71							
		0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	140.41
		1.20	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	131.65
		2.40	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	122.90
		3.60	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	114.14
		4.80	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	105.39
75	14UIC71							
		0.00	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	1.951E-01
		1.20	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	2.194E-01
		2.40	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	2.437E-01
		3.60	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	2.680E-01
		4.80	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	2.923E-01
75	15UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	87.40
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	81.95
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	76.50
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	71.05
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	65.60
75	16UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	87.40
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	81.95
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	76.50
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	71.05
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	65.60
75	17SW21							
		0.00	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	181.98
		1.20	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	170.64
		2.40	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	159.29
		3.60	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	147.94
		4.80	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	136.60
75	18SW22							
		0.00	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	2.356E-01
		1.20	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	2.649E-01
		2.40	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	2.943E-01
		3.60	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	3.236E-01
		4.80	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	3.529E-01
75	19SW23							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	79.68
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	74.71
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	69.74
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	64.77
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	59.80
75	20SW24							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	79.68
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	74.71
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	69.74
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	64.77
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	59.80
75	21VIENSS							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	0.00	8.83	101.92	-437.99	0.00
		1.20	0.00	0.00	6.86	101.92	-447.41	0.00
		2.40	0.00	0.00	4.89	101.92	-454.46	0.00
		3.60	0.00	0.00	2.93	101.92	-459.15	0.00
		4.80	0.00	0.00	9.603E-01	101.92	-461.48	0.00
75	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	9.21	100.17	-435.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	7.18	100.17	-444.83	0.00
		2.40	0.00	0.00	5.16	100.17	-452.24	0.00
		3.60	0.00	0.00	3.13	100.17	-457.21	0.00
		4.80	0.00	0.00	1.10	100.17	-459.75	0.00
75	23GRADS							
		0.00	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.36
		1.20	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.35
		2.40	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.34
		3.60	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.33
		4.80	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.32
75	24ASIENP							
		0.00	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-552.13
		1.20	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-517.47
		2.40	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-482.80
		3.60	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-448.13
		4.80	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-413.46
75	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-1.08
		1.20	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-1.21
		2.40	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-1.35
		3.60	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-1.48
		4.80	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-1.62
75	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76	1PPROP							
		0.00	0.00	7.303E-01	0.00	0.00	0.00	2247.28
		1.20	0.00	27.92	0.00	0.00	0.00	2230.09
		2.40	0.00	55.10	0.00	0.00	0.00	2180.28
		3.60	0.00	82.29	0.00	0.00	0.00	2097.84
		4.80	0.00	109.47	0.00	0.00	0.00	1982.79
76	2BALAS							
		0.00	0.00	1.947E-01	0.00	0.00	0.00	773.94
		1.20	0.00	9.82	0.00	0.00	0.00	767.93
		2.40	0.00	19.44	0.00	0.00	0.00	750.37
		3.60	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	721.27
		4.80	0.00	38.69	0.00	0.00	0.00	680.61
76	3RCP							
		0.00	0.00	8.716E-02	0.00	0.00	0.00	346.44
		1.20	0.00	4.40	0.00	0.00	0.00	343.75
		2.40	0.00	8.70	0.00	0.00	0.00	335.89
		3.60	0.00	13.01	0.00	0.00	0.00	322.86
		4.80	0.00	17.32	0.00	0.00	0.00	304.66
76	4DBAL50							
		0.00	0.00	-1.020E-01	0.00	0.00	0.00	-405.30
		1.20	0.00	-5.14	0.00	0.00	0.00	-402.16
		2.40	0.00	-10.18	0.00	0.00	0.00	-392.96
		3.60	0.00	-15.22	0.00	0.00	0.00	-377.72
		4.80	0.00	-20.26	0.00	0.00	0.00	-356.43
76	5DBAL15M							
		0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	15.38
		1.20	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	14.10
		2.40	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	12.83
		3.60	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	11.55
		4.80	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	10.27
76	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-2.058E-02
		1.20	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-2.360E-02
		2.40	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-2.662E-02
		3.60	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-2.963E-02
		4.80	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-3.265E-02
76	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.955E-01
		1.20	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.936E-01
		2.40	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.918E-01
		3.60	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.899E-01
		4.80	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.881E-01
76	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.16	0.00	0.00	0.00	1855.73
		1.20	0.00	14.16	0.00	0.00	0.00	1845.94
		2.40	0.00	26.16	0.00	0.00	0.00	1821.75
		3.60	0.00	38.16	0.00	0.00	0.00	1783.16
		4.80	0.00	50.16	0.00	0.00	0.00	1730.17
76	9IAPF75							
		0.00	0.00	2.610E-02	0.00	0.00	0.00	1828.24
		1.20	0.00	12.03	0.00	0.00	0.00	1821.01
		2.40	0.00	24.03	0.00	0.00	0.00	1799.38
		3.60	0.00	36.03	0.00	0.00	0.00	1763.34
		4.80	0.00	48.03	0.00	0.00	0.00	1712.91
76	10IAPF75							
		0.00	0.00	-4.035E-01	0.00	0.00	0.00	-772.75
		1.20	0.00	7.965E-01	0.00	0.00	0.00	-772.98
		2.40	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	-774.66
		3.60	0.00	3.20	0.00	0.00	0.00	-777.78
		4.80	0.00	4.40	0.00	0.00	0.00	-782.33
76	11IAPF75							
		0.00	0.00	-4.035E-01	0.00	0.00	0.00	-772.75
		1.20	0.00	7.965E-01	0.00	0.00	0.00	-772.98
		2.40	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	-774.66
		3.60	0.00	3.20	0.00	0.00	0.00	-777.78
		4.80	0.00	4.40	0.00	0.00	0.00	-782.33
76	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76	13UIC71							
		0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	105.39
		1.20	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	96.63
		2.40	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	87.88
		3.60	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	79.12
		4.80	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	70.36
76	14UIC71							
		0.00	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	2.923E-01
		1.20	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	3.166E-01
		2.40	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	3.409E-01
		3.60	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	3.651E-01
		4.80	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	3.894E-01
76	15UIC71							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	65.60
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	60.15
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	54.70
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	49.25
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	43.80
76	16UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	65.60
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	60.15
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	54.70
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	49.25
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	43.80
76	17SW21							
		0.00	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	136.60
		1.20	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	125.25
		2.40	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	113.90
		3.60	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	102.55
		4.80	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	91.21
76	18SW22							
		0.00	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	3.529E-01
		1.20	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	3.823E-01
		2.40	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	4.116E-01
		3.60	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	4.409E-01
		4.80	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	4.703E-01
76	19SW23							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	59.80
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	54.83
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	49.86
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	44.90
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	39.93
76	20SW24							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	59.80
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	54.83
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	49.86
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	44.90
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	39.93
76	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	9.603E-01	101.92	-461.48	0.00
		1.20	0.00	0.00	-1.01	101.92	-461.46	0.00
		2.40	0.00	0.00	-2.97	101.92	-459.07	0.00
		3.60	0.00	0.00	-4.94	101.92	-454.32	0.00
		4.80	0.00	0.00	-6.91	101.92	-447.21	0.00
76	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	1.10	100.17	-459.75	0.00
		1.20	0.00	0.00	-9.280E-01	100.17	-459.85	0.00
		2.40	0.00	0.00	-2.96	100.17	-457.52	0.00
		3.60	0.00	0.00	-4.98	100.17	-452.75	0.00
		4.80	0.00	0.00	-7.01	100.17	-445.56	0.00
76	23GRAD5							
		0.00	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.32
		1.20	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.32
		2.40	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.31
		3.60	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.30
		4.80	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.29
76	24ASIENP							
		0.00	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-413.46
		1.20	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-378.79
		2.40	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-344.12
		3.60	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-309.45
		4.80	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-274.78
76	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-1.62
		1.20	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-1.75
		2.40	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-1.88
		3.60	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-2.02
		4.80	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-2.15
76	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
77	1PPROP							
		0.00	0.00	109.47	0.00	0.00	0.00	1982.79
		1.20	0.00	136.66	0.00	0.00	0.00	1835.10
		2.40	0.00	163.85	0.00	0.00	0.00	1654.80
		3.60	0.00	191.03	0.00	0.00	0.00	1441.87
		4.80	0.00	218.22	0.00	0.00	0.00	1196.32
77	2BALAS							
		0.00	0.00	38.69	0.00	0.00	0.00	680.61
		1.20	0.00	48.31	0.00	0.00	0.00	628.41
		2.40	0.00	57.94	0.00	0.00	0.00	564.66
		3.60	0.00	67.56	0.00	0.00	0.00	489.36
		4.80	0.00	77.19	0.00	0.00	0.00	402.51
77	3RCP							
		0.00	0.00	17.32	0.00	0.00	0.00	304.66
		1.20	0.00	21.63	0.00	0.00	0.00	281.30
		2.40	0.00	25.94	0.00	0.00	0.00	252.76
		3.60	0.00	30.24	0.00	0.00	0.00	219.05
		4.80	0.00	34.55	0.00	0.00	0.00	180.18
77	4DBAL50							
		0.00	0.00	-20.26	0.00	0.00	0.00	-356.43
		1.20	0.00	-25.30	0.00	0.00	0.00	-329.09
		2.40	0.00	-30.34	0.00	0.00	0.00	-295.71
		3.60	0.00	-35.38	0.00	0.00	0.00	-256.27
		4.80	0.00	-40.42	0.00	0.00	0.00	-210.79
77	5DBAL15M							
		0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	10.27
		1.20	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	8.99
		2.40	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	7.71
		3.60	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	6.43
		4.80	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	5.15
77	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-3.265E-02
		1.20	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-3.566E-02
		2.40	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-3.868E-02
		3.60	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-4.169E-02
		4.80	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-4.471E-02
77	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.881E-01
		1.20	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.862E-01
		2.40	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.843E-01
		3.60	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.825E-01
		4.80	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.806E-01
77	8IAPF75							
		0.00	0.00	50.16	0.00	0.00	0.00	1730.17
		1.20	0.00	62.16	0.00	0.00	0.00	1662.78
		2.40	0.00	74.16	0.00	0.00	0.00	1581.00
		3.60	0.00	86.16	0.00	0.00	0.00	1484.81
		4.80	0.00	98.16	0.00	0.00	0.00	1374.22
77	9IAPF75							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	48.03	0.00	0.00	0.00	1712.91
		1.20	0.00	60.03	0.00	0.00	0.00	1648.08
		2.40	0.00	72.03	0.00	0.00	0.00	1568.85
		3.60	0.00	84.03	0.00	0.00	0.00	1475.22
		4.80	0.00	96.03	0.00	0.00	0.00	1367.19
77	10IAPF75							
		0.00	0.00	4.40	0.00	0.00	0.00	-782.33
		1.20	0.00	5.60	0.00	0.00	0.00	-788.33
		2.40	0.00	6.80	0.00	0.00	0.00	-795.76
		3.60	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	-804.64
		4.80	0.00	9.20	0.00	0.00	0.00	-814.95
77	11IAPF75							
		0.00	0.00	4.40	0.00	0.00	0.00	-782.33
		1.20	0.00	5.60	0.00	0.00	0.00	-788.33
		2.40	0.00	6.80	0.00	0.00	0.00	-795.76
		3.60	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	-804.64
		4.80	0.00	9.20	0.00	0.00	0.00	-814.95
77	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
77	13UIC71							
		0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	70.36
		1.20	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	61.61
		2.40	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	52.85
		3.60	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	44.10
		4.80	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	35.34
77	14UIC71							
		0.00	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	3.894E-01
		1.20	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	4.137E-01
		2.40	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	4.380E-01
		3.60	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	4.623E-01
		4.80	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	4.866E-01
77	15UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	43.80
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	38.35
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	32.90
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	27.45
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	22.01
77	16UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	43.80
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	38.35
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	32.90
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	27.45
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	22.01
77	17SW21							
		0.00	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	91.21
		1.20	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	79.86
		2.40	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	68.51
		3.60	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	57.16
		4.80	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	45.82
77	18SW22							
		0.00	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	4.703E-01
		1.20	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	4.996E-01
		2.40	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	5.289E-01
		3.60	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	5.583E-01
		4.80	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	5.876E-01
77	19SW23							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	39.93
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	34.96
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	29.99
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	25.02
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	20.05
77	20SW24							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	39.93
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	34.96
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	29.99
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	25.02
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	20.05
77	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-6.91	101.92	-447.21	0.00
		1.20	0.00	0.00	-8.87	101.92	-437.74	0.00
		2.40	0.00	0.00	-10.84	101.92	-425.92	0.00
		3.60	0.00	0.00	-12.81	101.92	-411.73	0.00
		4.80	0.00	0.00	-14.77	101.92	-395.18	0.00
77	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-7.01	100.17	-445.56	0.00
		1.20	0.00	0.00	-9.04	100.17	-435.93	0.00
		2.40	0.00	0.00	-11.07	100.17	-423.86	0.00
		3.60	0.00	0.00	-13.10	100.17	-409.36	0.00
		4.80	0.00	0.00	-15.12	100.17	-392.43	0.00
77	23GRAD5							
		0.00	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.29
		1.20	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.28
		2.40	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.27
		3.60	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.27
		4.80	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.26
77	24ASIENP							
		0.00	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-274.78
		1.20	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-240.11
		2.40	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-205.44
		3.60	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-170.77
		4.80	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-136.10
77	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-2.15
		1.20	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-2.29
		2.40	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-2.42
		3.60	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-2.56
		4.80	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-2.69
77	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
78	1PPROP							
		0.00	0.00	218.22	0.00	0.00	0.00	1196.32
		1.20	0.00	245.40	0.00	0.00	0.00	918.15
		2.40	0.00	291.59	0.00	0.00	0.00	607.35
		3.60	0.00	318.78	0.00	0.00	0.00	241.13
		4.80	0.00	345.96	0.00	0.00	0.00	-157.71
78	2BALAS							
		0.00	0.00	77.19	0.00	0.00	0.00	402.51
		1.20	0.00	86.81	0.00	0.00	0.00	304.11
		2.40	0.00	96.43	0.00	0.00	0.00	194.16
		3.60	0.00	106.06	0.00	0.00	0.00	72.67
		4.80	0.00	115.68	0.00	0.00	0.00	-60.38
78	3RCP							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	34.55	0.00	0.00	0.00	180.18
		1.20	0.00	38.86	0.00	0.00	0.00	136.13
		2.40	0.00	43.17	0.00	0.00	0.00	86.91
		3.60	0.00	47.48	0.00	0.00	0.00	32.53
		4.80	0.00	51.78	0.00	0.00	0.00	-27.03
78	4DBAL50							
		0.00	0.00	-40.42	0.00	0.00	0.00	-210.79
		1.20	0.00	-45.46	0.00	0.00	0.00	-159.26
		2.40	0.00	-50.50	0.00	0.00	0.00	-101.68
		3.60	0.00	-55.54	0.00	0.00	0.00	-38.05
		4.80	0.00	-60.58	0.00	0.00	0.00	31.62
78	5DBAL15M							
		0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	5.15
		1.20	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	3.88
		2.40	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	2.60
		3.60	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	1.32
		4.80	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	4.156E-02
78	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-4.471E-02
		1.20	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-4.772E-02
		2.40	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-5.074E-02
		3.60	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-5.376E-02
		4.80	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-5.677E-02
78	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.806E-01
		1.20	0.00	-1.549E-03	0.00	0.00	0.00	-7.788E-01
		2.40	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	-7.769E-01
		3.60	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	-4.618E-01
		4.80	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	-1.468E-01
78	8IAPF75							
		0.00	0.00	98.16	0.00	0.00	0.00	1374.22
		1.20	0.00	110.16	0.00	0.00	0.00	1249.23
		2.40	0.00	122.16	0.00	0.00	0.00	1109.84
		3.60	0.00	134.16	0.00	0.00	0.00	956.05
		4.80	0.00	146.16	0.00	0.00	0.00	787.87
78	9IAPF75							
		0.00	0.00	96.03	0.00	0.00	0.00	1367.19
		1.20	0.00	108.03	0.00	0.00	0.00	1244.76
		2.40	0.00	120.03	0.00	0.00	0.00	1107.93
		3.60	0.00	132.03	0.00	0.00	0.00	956.69
		4.80	0.00	144.03	0.00	0.00	0.00	791.06
78	10IAPF75							
		0.00	0.00	9.20	0.00	0.00	0.00	-814.95
		1.20	0.00	10.40	0.00	0.00	0.00	-826.71
		2.40	0.00	11.60	0.00	0.00	0.00	-839.91
		3.60	0.00	12.80	0.00	0.00	0.00	-854.54
		4.80	0.00	14.00	0.00	0.00	0.00	-870.62
78	11IAPF75							
		0.00	0.00	9.20	0.00	0.00	0.00	-814.95
		1.20	0.00	10.40	0.00	0.00	0.00	-826.71
		2.40	0.00	11.60	0.00	0.00	0.00	-839.91
		3.60	0.00	12.80	0.00	0.00	0.00	-854.54
		4.80	0.00	14.00	0.00	0.00	0.00	-870.62
78	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
78	13UIC71							
		0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	35.34
		1.20	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	26.58
		2.40	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	17.83
		3.60	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	9.07
		4.80	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	3.174E-01
78	14UIC71							
		0.00	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	4.866E-01
		1.20	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	5.109E-01
		2.40	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	5.352E-01
		3.60	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	5.595E-01
		4.80	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	5.838E-01
78	15UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	22.01
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	16.56
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	11.11
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	5.66
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	2.079E-01
78	16UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	22.01
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	16.56
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	11.11
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	5.66
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	2.079E-01
78	17SW21							
		0.00	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	45.82
		1.20	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	34.47
		2.40	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	23.12
		3.60	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	11.77
		4.80	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	4.256E-01
78	18SW22							
		0.00	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	5.876E-01
		1.20	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	6.169E-01
		2.40	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	6.463E-01
		3.60	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	6.756E-01
		4.80	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	7.049E-01
78	19SW23							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	20.05
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	15.08
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	10.11
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	5.14
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	1.681E-01
78	20SW24							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	20.05
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	15.08
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	10.11
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	5.14
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	1.681E-01
78	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-14.77	101.92	-395.18	0.00
		1.20	0.00	0.00	-16.74	101.92	-376.27	0.00
		2.40	0.00	0.00	-18.71	101.92	-355.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	-20.67	101.92	-331.37	0.00
		4.80	0.00	0.00	-22.64	101.92	-305.38	0.00
78	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-15.12	100.17	-392.43	0.00
		1.20	0.00	0.00	-17.15	100.17	-373.06	0.00
		2.40	0.00	0.00	-19.18	100.17	-351.27	0.00
		3.60	0.00	0.00	-21.21	100.17	-327.03	0.00
		4.80	0.00	0.00	-23.24	100.17	-300.37	0.00
78	23GRAD5							
		0.00	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.26

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.25
		2.40	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.24
		3.60	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.23
		4.80	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.22
78	24ASIENP							
		0.00	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-136.10
		1.20	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-101.43
		2.40	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-66.76
		3.60	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	-32.10
		4.80	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	2.57
78	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-2.69
		1.20	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-2.82
		2.40	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-2.96
		3.60	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-3.09
		4.80	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-3.23
78	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79	1PPROP							
		0.00	0.00	345.96	0.00	0.00	0.00	-157.71
		1.20	0.00	373.15	0.00	0.00	0.00	-589.18
		2.40	0.00	400.33	0.00	0.00	0.00	-1053.27
		3.60	0.00	427.52	0.00	0.00	0.00	-1549.98
		4.80	0.00	454.71	0.00	0.00	0.00	-2079.31
79	2BALAS							
		0.00	0.00	115.68	0.00	0.00	0.00	-60.38
		1.20	0.00	125.31	0.00	0.00	0.00	-204.97
		2.40	0.00	134.93	0.00	0.00	0.00	-361.11
		3.60	0.00	144.55	0.00	0.00	0.00	-528.81
		4.80	0.00	154.18	0.00	0.00	0.00	-708.05
79	3RCP							
		0.00	0.00	51.78	0.00	0.00	0.00	-27.03
		1.20	0.00	56.09	0.00	0.00	0.00	-91.75
		2.40	0.00	60.40	0.00	0.00	0.00	-161.65
		3.60	0.00	64.71	0.00	0.00	0.00	-236.71
		4.80	0.00	69.02	0.00	0.00	0.00	-316.94
79	4DBAL50							
		0.00	0.00	-60.58	0.00	0.00	0.00	31.62
		1.20	0.00	-65.62	0.00	0.00	0.00	107.34
		2.40	0.00	-70.66	0.00	0.00	0.00	189.11
		3.60	0.00	-75.70	0.00	0.00	0.00	276.93
		4.80	0.00	-80.74	0.00	0.00	0.00	370.80
79	5DBAL15M							
		0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	4.156E-02
		1.20	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	-1.24
		2.40	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	-2.52
		3.60	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	-3.79
		4.80	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	-5.07
79	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-5.677E-02
		1.20	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-5.979E-02
		2.40	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-6.280E-02
		3.60	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-6.582E-02
		4.80	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-6.883E-02
79	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	-1.468E-01
		1.20	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	1.683E-01
		2.40	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	4.833E-01
		3.60	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	7.984E-01
		4.80	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	1.11
79	8IAPF75							
		0.00	0.00	146.16	0.00	0.00	0.00	787.87
		1.20	0.00	158.16	0.00	0.00	0.00	605.28
		2.40	0.00	170.16	0.00	0.00	0.00	408.29
		3.60	0.00	182.16	0.00	0.00	0.00	196.90
		4.80	0.00	194.16	0.00	0.00	0.00	-28.89
79	9IAPF75							
		0.00	0.00	144.03	0.00	0.00	0.00	791.06
		1.20	0.00	156.03	0.00	0.00	0.00	611.03
		2.40	0.00	168.03	0.00	0.00	0.00	416.60
		3.60	0.00	180.03	0.00	0.00	0.00	207.77
		4.80	0.00	192.03	0.00	0.00	0.00	-15.46
79	10IAPF75							
		0.00	0.00	14.00	0.00	0.00	0.00	-870.62
		1.20	0.00	15.20	0.00	0.00	0.00	-888.13
		2.40	0.00	16.40	0.00	0.00	0.00	-907.09
		3.60	0.00	17.60	0.00	0.00	0.00	-927.49
		4.80	0.00	18.80	0.00	0.00	0.00	-949.32
79	11IAPF75							
		0.00	0.00	14.00	0.00	0.00	0.00	-870.62
		1.20	0.00	15.20	0.00	0.00	0.00	-888.13
		2.40	0.00	16.40	0.00	0.00	0.00	-907.09
		3.60	0.00	17.60	0.00	0.00	0.00	-927.49
		4.80	0.00	18.80	0.00	0.00	0.00	-949.32
79	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79	13UIC71							
		0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	3.174E-01
		1.20	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	-8.44
		2.40	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	-17.19
		3.60	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	-25.95
		4.80	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	-34.71
79	14UIC71							
		0.00	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	5.838E-01
		1.20	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	6.081E-01
		2.40	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	6.324E-01
		3.60	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	6.566E-01
		4.80	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	6.809E-01
79	15UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	2.079E-01
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-5.24
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-10.69
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-16.14
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-21.59
79	16UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	2.079E-01
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-5.24
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-10.69
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-16.14
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-21.59
79	17SW21							
		0.00	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	4.256E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	-10.92
		2.40	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	-22.27
		3.60	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	-33.62
		4.80	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	-44.96
79	18SW22							
		0.00	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	7.049E-01
		1.20	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	7.342E-01
		2.40	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	7.636E-01
		3.60	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	7.929E-01
		4.80	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	8.222E-01
79	19SW23							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	1.681E-01
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-4.80
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-9.77
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-14.74
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-19.71
79	20SW24							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	1.681E-01
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-4.80
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-9.77
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-14.74
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-19.71
79	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-22.64	101.92	-305.38	0.00
		1.20	0.00	0.00	-24.61	101.92	-277.03	0.00
		2.40	0.00	0.00	-26.57	101.92	-246.32	0.00
		3.60	0.00	0.00	-28.54	101.92	-213.25	0.00
		4.80	0.00	0.00	-30.51	101.92	-177.82	0.00
79	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-23.24	100.17	-300.37	0.00
		1.20	0.00	0.00	-25.26	100.17	-271.27	0.00
		2.40	0.00	0.00	-27.29	100.17	-239.73	0.00
		3.60	0.00	0.00	-29.32	100.17	-205.77	0.00
		4.80	0.00	0.00	-31.35	100.17	-169.36	0.00
79	23GRAD5							
		0.00	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.22
		1.20	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.22
		2.40	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.21
		3.60	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.20
		4.80	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.19
79	24ASIENP							
		0.00	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	2.57
		1.20	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	37.24
		2.40	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	71.91
		3.60	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	106.58
		4.80	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	141.25
79	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-3.23
		1.20	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-3.36
		2.40	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-3.50
		3.60	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-3.63
		4.80	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-3.76
79	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	1PPROP							
		0.00	0.00	454.71	0.00	0.00	0.00	-2079.31
		1.20	0.00	481.89	0.00	0.00	0.00	-2641.27
		2.40	0.00	509.08	0.00	0.00	0.00	-3235.86
		3.60	0.00	536.26	0.00	0.00	0.00	-3863.06
		4.80	0.00	563.45	0.00	0.00	0.00	-4522.89
80	2BALAS							
		0.00	0.00	154.18	0.00	0.00	0.00	-708.05
		1.20	0.00	163.80	0.00	0.00	0.00	-898.83
		2.40	0.00	173.43	0.00	0.00	0.00	-1101.17
		3.60	0.00	183.05	0.00	0.00	0.00	-1315.06
		4.80	0.00	192.67	0.00	0.00	0.00	-1540.49
80	3RCP							
		0.00	0.00	69.02	0.00	0.00	0.00	-316.94
		1.20	0.00	73.32	0.00	0.00	0.00	-402.35
		2.40	0.00	77.63	0.00	0.00	0.00	-492.92
		3.60	0.00	81.94	0.00	0.00	0.00	-588.66
		4.80	0.00	86.25	0.00	0.00	0.00	-689.57
80	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.74	0.00	0.00	0.00	370.80
		1.20	0.00	-85.78	0.00	0.00	0.00	470.71
		2.40	0.00	-90.82	0.00	0.00	0.00	576.67
		3.60	0.00	-95.86	0.00	0.00	0.00	688.68
		4.80	0.00	-100.90	0.00	0.00	0.00	806.74
80	5DBAL15M							
		0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	-5.07
		1.20	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	-6.35
		2.40	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	-7.63
		3.60	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	-8.91
		4.80	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	-10.19
80	6PRLANZ							
		0.00	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-6.883E-02
		1.20	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-7.185E-02
		2.40	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-7.486E-02
		3.60	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-7.788E-02
		4.80	0.00	2.513E-03	0.00	0.00	0.00	-8.090E-02
80	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	1.11
		1.20	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	1.43
		2.40	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	1.74
		3.60	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	2.06
		4.80	0.00	-2.625E-01	0.00	0.00	0.00	2.37
80	8IAPF75							
		0.00	0.00	194.16	0.00	0.00	0.00	-28.89
		1.20	0.00	206.16	0.00	0.00	0.00	-269.08
		2.40	0.00	218.16	0.00	0.00	0.00	-523.66
		3.60	0.00	230.16	0.00	0.00	0.00	-792.65
		4.80	0.00	242.16	0.00	0.00	0.00	-1076.04
80	9IAPF75							
		0.00	0.00	192.03	0.00	0.00	0.00	-15.46
		1.20	0.00	204.03	0.00	0.00	0.00	-253.09
		2.40	0.00	216.03	0.00	0.00	0.00	-505.13
		3.60	0.00	228.03	0.00	0.00	0.00	-771.56
		4.80	0.00	240.03	0.00	0.00	0.00	-1052.39
80	10IAPF75							
		0.00	0.00	18.80	0.00	0.00	0.00	-949.32
		1.20	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	-972.60
		2.40	0.00	21.20	0.00	0.00	0.00	-997.31
		3.60	0.00	22.40	0.00	0.00	0.00	-1023.47
		4.80	0.00	23.60	0.00	0.00	0.00	-1051.06
80	11IAPF75							
		0.00	0.00	18.80	0.00	0.00	0.00	-949.32

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	-972.60
		2.40	0.00	21.20	0.00	0.00	0.00	-997.31
		3.60	0.00	22.40	0.00	0.00	0.00	-1023.47
		4.80	0.00	23.60	0.00	0.00	0.00	-1051.06
80	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	13UIC71							
		0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	-34.71
		1.20	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	-43.46
		2.40	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	-52.22
		3.60	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	-60.97
		4.80	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	-69.73
80	14UIC71							
		0.00	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	6.809E-01
		1.20	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	7.052E-01
		2.40	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	7.295E-01
		3.60	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	7.538E-01
		4.80	0.00	-2.024E-02	0.00	0.00	0.00	7.781E-01
80	15UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-21.59
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-27.04
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-32.49
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-37.94
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-43.39
80	16UIC71							
		0.00	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-21.59
		1.20	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-27.04
		2.40	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-32.49
		3.60	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-37.94
		4.80	0.00	4.54	0.00	0.00	0.00	-43.39
80	17SW21							
		0.00	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	-44.96
		1.20	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	-56.31
		2.40	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	-67.66
		3.60	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	-79.01
		4.80	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	-90.35
80	18SW22							
		0.00	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	8.222E-01
		1.20	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	8.516E-01
		2.40	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	8.809E-01
		3.60	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	9.102E-01
		4.80	0.00	-2.444E-02	0.00	0.00	0.00	9.396E-01
80	19SW23							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-19.71
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-24.68
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-29.65
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-34.62
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-39.59
80	20SW24							
		0.00	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-19.71
		1.20	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-24.68
		2.40	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-29.65
		3.60	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-34.62
		4.80	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	-39.59
80	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-30.51	101.92	-177.82	0.00
		1.20	0.00	0.00	-32.48	101.92	-140.03	0.00
		2.40	0.00	0.00	-34.44	101.92	-99.88	0.00
		3.60	0.00	0.00	-36.41	101.92	-57.37	0.00
		4.80	0.00	0.00	-38.38	101.92	-12.50	0.00
80	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-31.35	100.17	-169.36	0.00
		1.20	0.00	0.00	-33.38	100.17	-130.53	0.00
		2.40	0.00	0.00	-35.40	100.17	-89.26	0.00
		3.60	0.00	0.00	-37.43	100.17	-45.56	0.00
		4.80	0.00	0.00	-39.46	100.17	5.752E-01	0.00
80	23GRAD5							
		0.00	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.19
		1.20	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.18
		2.40	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.17
		3.60	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.17
		4.80	0.00	6.891E-03	0.00	0.00	0.00	950.16
80	24ASIENP							
		0.00	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	141.25
		1.20	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	175.92
		2.40	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	210.59
		3.60	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	245.26
		4.80	0.00	-28.89	0.00	0.00	0.00	279.93
80	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-3.76
		1.20	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-3.90
		2.40	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-4.03
		3.60	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-4.17
		4.80	0.00	1.119E-01	0.00	0.00	0.00	-4.30
80	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	1PPROP							
		0.00	0.00	-562.69	0.00	0.00	0.00	-4522.89
		1.20	0.00	-535.50	0.00	0.00	0.00	-3863.98
		2.40	0.00	-508.31	0.00	0.00	0.00	-3237.69
		3.60	0.00	-481.13	0.00	0.00	0.00	-2644.02
		4.80	0.00	-453.94	0.00	0.00	0.00	-2082.98
81	2BALAS							
		0.00	0.00	-192.48	0.00	0.00	0.00	-1540.49
		1.20	0.00	-182.85	0.00	0.00	0.00	-1315.30
		2.40	0.00	-173.23	0.00	0.00	0.00	-1101.65
		3.60	0.00	-163.60	0.00	0.00	0.00	-899.55
		4.80	0.00	-153.98	0.00	0.00	0.00	-709.00
81	3RCP							
		0.00	0.00	-86.16	0.00	0.00	0.00	-689.57
		1.20	0.00	-81.85	0.00	0.00	0.00	-588.77
		2.40	0.00	-77.54	0.00	0.00	0.00	-493.13
		3.60	0.00	-73.23	0.00	0.00	0.00	-402.67
		4.80	0.00	-68.93	0.00	0.00	0.00	-317.37
81	4DBAL50							
		0.00	0.00	100.80	0.00	0.00	0.00	806.74
		1.20	0.00	95.76	0.00	0.00	0.00	688.81
		2.40	0.00	90.72	0.00	0.00	0.00	576.92
		3.60	0.00	85.68	0.00	0.00	0.00	471.09
		4.80	0.00	80.64	0.00	0.00	0.00	371.30
81	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-10.19

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-9.87
		2.40	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-9.55
		3.60	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-9.23
		4.80	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-8.91
81	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	-8.090E-02
		1.20	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	-7.120E-02
		2.40	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	-6.151E-02
		3.60	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	-5.182E-02
		4.80	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	-4.213E-02
81	7PREXT							
		0.00	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	2.37
		1.20	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	2.06
		2.40	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	1.74
		3.60	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	1.42
		4.80	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
81	8IAPF75							
		0.00	0.00	-24.53	0.00	0.00	0.00	-1076.04
		1.20	0.00	-23.33	0.00	0.00	0.00	-1047.32
		2.40	0.00	-22.13	0.00	0.00	0.00	-1020.04
		3.60	0.00	-20.93	0.00	0.00	0.00	-994.20
		4.80	0.00	-19.73	0.00	0.00	0.00	-969.80
81	9IAPF75							
		0.00	0.00	-23.57	0.00	0.00	0.00	-1052.39
		1.20	0.00	-22.37	0.00	0.00	0.00	-1024.82
		2.40	0.00	-21.17	0.00	0.00	0.00	-998.69
		3.60	0.00	-19.97	0.00	0.00	0.00	-974.01
		4.80	0.00	-18.77	0.00	0.00	0.00	-950.76
81	10IAPF75							
		0.00	0.00	-239.83	0.00	0.00	0.00	-1051.06
		1.20	0.00	-227.83	0.00	0.00	0.00	-770.47
		2.40	0.00	-215.83	0.00	0.00	0.00	-504.27
		3.60	0.00	-203.83	0.00	0.00	0.00	-252.47
		4.80	0.00	-191.83	0.00	0.00	0.00	-15.08
81	11IAPF75							
		0.00	0.00	-239.83	0.00	0.00	0.00	-1051.06
		1.20	0.00	-227.83	0.00	0.00	0.00	-770.47
		2.40	0.00	-215.83	0.00	0.00	0.00	-504.27
		3.60	0.00	-203.83	0.00	0.00	0.00	-252.47
		4.80	0.00	-191.83	0.00	0.00	0.00	-15.08
81	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-69.73
		1.20	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-67.55
		2.40	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-65.38
		3.60	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-63.20
		4.80	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-61.03
81	14UIC71							
		0.00	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	7.781E-01
		1.20	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	6.801E-01
		2.40	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	5.822E-01
		3.60	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	4.842E-01
		4.80	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	3.863E-01
81	15UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-43.39
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-42.03
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-40.68
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-39.33
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-37.97
81	16UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-43.39
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-42.03
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-40.68
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-39.33
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-37.97
81	17SW21							
		0.00	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-90.35
		1.20	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-87.54
		2.40	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-84.72
		3.60	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-81.90
		4.80	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-79.08
81	18SW22							
		0.00	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	9.396E-01
		1.20	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	8.213E-01
		2.40	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	7.030E-01
		3.60	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	5.847E-01
		4.80	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	4.664E-01
81	19SW23							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-39.59
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-38.35
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-37.12
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-35.88
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-34.65
81	20SW24							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-39.59
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-38.35
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-37.12
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-35.88
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-34.65
81	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	38.01	36.64	10.83	0.00
		1.20	0.00	0.00	36.03	36.64	-33.60	0.00
		2.40	0.00	0.00	34.06	36.64	-75.65	0.00
		3.60	0.00	0.00	32.08	36.64	-115.34	0.00
		4.80	0.00	0.00	30.11	36.64	-152.65	0.00
81	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	39.33	36.72	23.98	0.00
		1.20	0.00	0.00	37.29	36.72	-21.98	0.00
		2.40	0.00	0.00	35.25	36.72	-65.51	0.00
		3.60	0.00	0.00	33.22	36.72	-106.59	0.00
		4.80	0.00	0.00	31.18	36.72	-145.23	0.00
81	23GRAD5							
		0.00	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.16
		1.20	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.18
		2.40	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.21
		3.60	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.24
		4.80	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.26
81	24ASIENP							
		0.00	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	279.93
		1.20	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	271.20
		2.40	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	262.46
		3.60	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	253.73
		4.80	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	245.00
81	25ASIENP							
		0.00	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	-4.30
		1.20	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	-3.76

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	-3.22
		3.60	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	-2.68
		4.80	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	-2.14
81	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82	1PPROP							
		0.00	0.00	-453.94	0.00	0.00	0.00	-2082.98
		1.20	0.00	-426.76	0.00	0.00	0.00	-1554.56
		2.40	0.00	-399.57	0.00	0.00	0.00	-1058.77
		3.60	0.00	-372.38	0.00	0.00	0.00	-595.60
		4.80	0.00	-345.20	0.00	0.00	0.00	-165.05
82	2BALAS							
		0.00	0.00	-153.98	0.00	0.00	0.00	-709.00
		1.20	0.00	-144.36	0.00	0.00	0.00	-530.00
		2.40	0.00	-134.73	0.00	0.00	0.00	-362.55
		3.60	0.00	-125.11	0.00	0.00	0.00	-206.65
		4.80	0.00	-115.48	0.00	0.00	0.00	-62.29
82	3RCP							
		0.00	0.00	-68.93	0.00	0.00	0.00	-317.37
		1.20	0.00	-64.62	0.00	0.00	0.00	-237.24
		2.40	0.00	-60.31	0.00	0.00	0.00	-162.29
		3.60	0.00	-56.00	0.00	0.00	0.00	-92.50
		4.80	0.00	-51.69	0.00	0.00	0.00	-27.88
82	4DBAL50							
		0.00	0.00	80.64	0.00	0.00	0.00	371.30
		1.20	0.00	75.60	0.00	0.00	0.00	277.56
		2.40	0.00	70.56	0.00	0.00	0.00	189.86
		3.60	0.00	65.52	0.00	0.00	0.00	108.22
		4.80	0.00	60.48	0.00	0.00	0.00	32.62
82	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-8.91
		1.20	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-8.60
		2.40	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-8.28
		3.60	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-7.96
		4.80	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-7.64
82	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	-4.213E-02
		1.20	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	-3.243E-02
		2.40	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	-2.274E-02
		3.60	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	-1.305E-02
		4.80	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	-3.356E-03
82	7PREXT							
		0.00	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
		1.20	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	7.843E-01
		2.40	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	4.664E-01
		3.60	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	1.486E-01
		4.80	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	-1.693E-01
82	8IAPF75							
		0.00	0.00	-19.73	0.00	0.00	0.00	-969.80
		1.20	0.00	-18.53	0.00	0.00	0.00	-946.85
		2.40	0.00	-17.33	0.00	0.00	0.00	-925.33
		3.60	0.00	-16.13	0.00	0.00	0.00	-905.25
		4.80	0.00	-14.93	0.00	0.00	0.00	-886.61
82	9IAPF75							
		0.00	0.00	-18.77	0.00	0.00	0.00	-950.76
		1.20	0.00	-17.57	0.00	0.00	0.00	-928.95
		2.40	0.00	-16.37	0.00	0.00	0.00	-908.58
		3.60	0.00	-15.17	0.00	0.00	0.00	-889.66
		4.80	0.00	-13.97	0.00	0.00	0.00	-872.17
82	10IAPF75							
		0.00	0.00	-191.83	0.00	0.00	0.00	-15.08
		1.20	0.00	-179.83	0.00	0.00	0.00	207.92
		2.40	0.00	-167.83	0.00	0.00	0.00	416.52
		3.60	0.00	-155.83	0.00	0.00	0.00	610.71
		4.80	0.00	-143.83	0.00	0.00	0.00	790.51
82	11IAPF75							
		0.00	0.00	-191.83	0.00	0.00	0.00	-15.08
		1.20	0.00	-179.83	0.00	0.00	0.00	207.92
		2.40	0.00	-167.83	0.00	0.00	0.00	416.52
		3.60	0.00	-155.83	0.00	0.00	0.00	610.71
		4.80	0.00	-143.83	0.00	0.00	0.00	790.51
82	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-61.03
		1.20	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-58.85
		2.40	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-56.68
		3.60	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-54.50
		4.80	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-52.33
82	14UIC71							
		0.00	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	3.863E-01
		1.20	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	2.883E-01
		2.40	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	1.903E-01
		3.60	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	9.236E-02
		4.80	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-5.602E-03
82	15UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-37.97
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-36.62
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-35.27
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-33.91
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-32.56
82	16UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-37.97
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-36.62
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-35.27
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-33.91
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-32.56
82	17SW21							
		0.00	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-79.08
		1.20	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-76.26
		2.40	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-73.44
		3.60	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-70.62
		4.80	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-67.81
82	18SW22							
		0.00	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	4.664E-01
		1.20	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	3.481E-01
		2.40	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	2.298E-01
		3.60	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	1.115E-01
		4.80	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-6.764E-03
82	19SW23							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-34.65
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-33.41

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-32.18
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-30.94
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-29.71
82	20SW24							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-34.65
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-33.41
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-32.18
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-30.94
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-29.71
82	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	30.11	36.64	-152.65	0.00
		1.20	0.00	0.00	28.13	36.64	-187.60	0.00
		2.40	0.00	0.00	26.16	36.64	-220.17	0.00
		3.60	0.00	0.00	24.18	36.64	-250.38	0.00
		4.80	0.00	0.00	22.21	36.64	-278.21	0.00
82	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	31.18	36.72	-145.23	0.00
		1.20	0.00	0.00	29.14	36.72	-181.42	0.00
		2.40	0.00	0.00	27.11	36.72	-215.17	0.00
		3.60	0.00	0.00	25.07	36.72	-246.48	0.00
		4.80	0.00	0.00	23.03	36.72	-275.34	0.00
82	23GRAD5							
		0.00	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.26
		1.20	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.29
		2.40	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.32
		3.60	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.34
		4.80	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.37
82	24ASIENP							
		0.00	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	245.00
		1.20	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	236.26
		2.40	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	227.53
		3.60	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	218.80
		4.80	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	210.06
82	25ASIENP							
		0.00	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	-2.14
		1.20	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	-1.59
		2.40	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	-1.05
		3.60	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	-5.105E-01
		4.80	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	3.096E-02
82	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
83	1PPROP							
		0.00	0.00	-345.20	0.00	0.00	0.00	-165.05
		1.20	0.00	-318.01	0.00	0.00	0.00	232.88
		2.40	0.00	-271.83	0.00	0.00	0.00	598.18
		3.60	0.00	-244.64	0.00	0.00	0.00	908.06
		4.80	0.00	-217.45	0.00	0.00	0.00	1185.32
83	2BALAS							
		0.00	0.00	-115.48	0.00	0.00	0.00	-62.29
		1.20	0.00	-105.86	0.00	0.00	0.00	70.51
		2.40	0.00	-96.24	0.00	0.00	0.00	191.77
		3.60	0.00	-86.61	0.00	0.00	0.00	301.48
		4.80	0.00	-76.99	0.00	0.00	0.00	399.64
83	3RCP							
		0.00	0.00	-51.69	0.00	0.00	0.00	-27.88
		1.20	0.00	-47.39	0.00	0.00	0.00	31.56
		2.40	0.00	-43.08	0.00	0.00	0.00	85.84
		3.60	0.00	-38.77	0.00	0.00	0.00	134.95
		4.80	0.00	-34.46	0.00	0.00	0.00	178.89
83	4DBAL50							
		0.00	0.00	60.48	0.00	0.00	0.00	32.62
		1.20	0.00	55.44	0.00	0.00	0.00	-36.93
		2.40	0.00	50.40	0.00	0.00	0.00	-100.43
		3.60	0.00	45.36	0.00	0.00	0.00	-157.88
		4.80	0.00	40.32	0.00	0.00	0.00	-209.29
83	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-7.64
		1.20	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-7.33
		2.40	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-7.01
		3.60	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-6.69
		4.80	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-6.37
83	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	-3.356E-03
		1.20	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	6.337E-03
		2.40	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.603E-02
		3.60	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.572E-02
		4.80	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	3.541E-02
83	7PREXT							
		0.00	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	-1.693E-01
		1.20	0.00	2.649E-01	0.00	0.00	0.00	-4.872E-01
		2.40	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-8.051E-01
		3.60	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-8.037E-01
		4.80	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-8.024E-01
83	8IAPF75							
		0.00	0.00	-14.93	0.00	0.00	0.00	-886.61
		1.20	0.00	-13.73	0.00	0.00	0.00	-869.41
		2.40	0.00	-12.53	0.00	0.00	0.00	-853.65
		3.60	0.00	-11.33	0.00	0.00	0.00	-839.33
		4.80	0.00	-10.13	0.00	0.00	0.00	-826.45
83	9IAPF75							
		0.00	0.00	-13.97	0.00	0.00	0.00	-872.17
		1.20	0.00	-12.77	0.00	0.00	0.00	-856.12
		2.40	0.00	-11.57	0.00	0.00	0.00	-841.52
		3.60	0.00	-10.37	0.00	0.00	0.00	-828.35
		4.80	0.00	-9.17	0.00	0.00	0.00	-816.62
83	10IAPF75							
		0.00	0.00	-143.83	0.00	0.00	0.00	790.51
		1.20	0.00	-131.83	0.00	0.00	0.00	955.91
		2.40	0.00	-119.83	0.00	0.00	0.00	1106.90
		3.60	0.00	-107.83	0.00	0.00	0.00	1243.50
		4.80	0.00	-95.83	0.00	0.00	0.00	1365.70
83	11IAPF75							
		0.00	0.00	-143.83	0.00	0.00	0.00	790.51
		1.20	0.00	-131.83	0.00	0.00	0.00	955.91
		2.40	0.00	-119.83	0.00	0.00	0.00	1106.90
		3.60	0.00	-107.83	0.00	0.00	0.00	1243.50
		4.80	0.00	-95.83	0.00	0.00	0.00	1365.70
83	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
83	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-52.33
		1.20	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-50.15

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-47.98
		3.60	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-45.80
		4.80	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-43.63
83	14UIC71							
		0.00	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-5.602E-03
		1.20	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.036E-01
		2.40	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.015E-01
		3.60	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.995E-01
		4.80	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-3.975E-01
83	15UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-32.56
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-31.21
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-29.85
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-28.50
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-27.15
83	16UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-32.56
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-31.21
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-29.85
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-28.50
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-27.15
83	17SW21							
		0.00	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-67.81
		1.20	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-64.99
		2.40	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-62.17
		3.60	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-59.35
		4.80	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-56.53
83	18SW22							
		0.00	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-6.764E-03
		1.20	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-1.251E-01
		2.40	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.433E-01
		3.60	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-3.616E-01
		4.80	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-4.799E-01
83	19SW23							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-29.71
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-28.47
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-27.24
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-26.00
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-24.77
83	20SW24							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-29.71
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-28.47
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-27.24
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-26.00
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-24.77
83	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	22.21	36.64	-278.21	0.00
		1.20	0.00	0.00	20.23	36.64	-303.67	0.00
		2.40	0.00	0.00	18.26	36.64	-326.77	0.00
		3.60	0.00	0.00	16.28	36.64	-347.49	0.00
		4.80	0.00	0.00	14.31	36.64	-365.84	0.00
83	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	23.03	36.72	-275.34	0.00
		1.20	0.00	0.00	21.00	36.72	-301.76	0.00
		2.40	0.00	0.00	18.96	36.72	-325.74	0.00
		3.60	0.00	0.00	16.93	36.72	-347.27	0.00
		4.80	0.00	0.00	14.89	36.72	-366.36	0.00
83	23GRAD5							
		0.00	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.37
		1.20	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.40
		2.40	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.42
		3.60	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.45
		4.80	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.48
83	24ASIENP							
		0.00	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	210.06
		1.20	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	201.33
		2.40	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	192.60
		3.60	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	183.86
		4.80	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	175.13
83	25ASIENP							
		0.00	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	3.096E-02
		1.20	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	5.725E-01
		2.40	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	1.11
		3.60	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	1.66
		4.80	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	2.20
83	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
84	1PPROP							
		0.00	0.00	-217.45	0.00	0.00	0.00	1185.32
		1.20	0.00	-190.27	0.00	0.00	0.00	1429.95
		2.40	0.00	-163.08	0.00	0.00	0.00	1641.96
		3.60	0.00	-135.90	0.00	0.00	0.00	1821.35
		4.80	0.00	-108.71	0.00	0.00	0.00	1968.11
84	2BALAS							
		0.00	0.00	-76.99	0.00	0.00	0.00	399.64
		1.20	0.00	-67.36	0.00	0.00	0.00	486.25
		2.40	0.00	-57.74	0.00	0.00	0.00	561.31
		3.60	0.00	-48.12	0.00	0.00	0.00	624.82
		4.80	0.00	-38.49	0.00	0.00	0.00	676.79
84	3RCP							
		0.00	0.00	-34.46	0.00	0.00	0.00	178.89
		1.20	0.00	-30.15	0.00	0.00	0.00	217.66
		2.40	0.00	-25.85	0.00	0.00	0.00	251.26
		3.60	0.00	-21.54	0.00	0.00	0.00	279.69
		4.80	0.00	-17.23	0.00	0.00	0.00	302.95
84	4DBAL50							
		0.00	0.00	40.32	0.00	0.00	0.00	-209.29
		1.20	0.00	35.28	0.00	0.00	0.00	-254.64
		2.40	0.00	30.24	0.00	0.00	0.00	-293.95
		3.60	0.00	25.20	0.00	0.00	0.00	-327.21
		4.80	0.00	20.16	0.00	0.00	0.00	-354.43
84	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-6.37
		1.20	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-6.05
		2.40	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-5.74
		3.60	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-5.42
		4.80	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-5.10
84	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	3.541E-02
		1.20	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	4.511E-02
		2.40	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	5.480E-02
		3.60	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	6.449E-02
		4.80	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	7.418E-02
84	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-8.024E-01
		1.20	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-8.011E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.998E-01
		3.60	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.985E-01
		4.80	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.971E-01
84	8IAPF75							
		0.00	0.00	-10.13	0.00	0.00	0.00	-826.45
		1.20	0.00	-8.93	0.00	0.00	0.00	-815.02
		2.40	0.00	-7.73	0.00	0.00	0.00	-805.02
		3.60	0.00	-6.53	0.00	0.00	0.00	-796.46
		4.80	0.00	-5.33	0.00	0.00	0.00	-789.34
84	9IAPF75							
		0.00	0.00	-9.17	0.00	0.00	0.00	-816.62
		1.20	0.00	-7.97	0.00	0.00	0.00	-806.33
		2.40	0.00	-6.77	0.00	0.00	0.00	-797.49
		3.60	0.00	-5.57	0.00	0.00	0.00	-790.08
		4.80	0.00	-4.37	0.00	0.00	0.00	-784.11
84	10IAPF75							
		0.00	0.00	-95.83	0.00	0.00	0.00	1365.70
		1.20	0.00	-83.83	0.00	0.00	0.00	1473.49
		2.40	0.00	-71.83	0.00	0.00	0.00	1566.89
		3.60	0.00	-59.83	0.00	0.00	0.00	1645.89
		4.80	0.00	-47.83	0.00	0.00	0.00	1710.48
84	11IAPF75							
		0.00	0.00	-95.83	0.00	0.00	0.00	1365.70
		1.20	0.00	-83.83	0.00	0.00	0.00	1473.49
		2.40	0.00	-71.83	0.00	0.00	0.00	1566.89
		3.60	0.00	-59.83	0.00	0.00	0.00	1645.89
		4.80	0.00	-47.83	0.00	0.00	0.00	1710.48
84	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
84	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-43.63
		1.20	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-41.45
		2.40	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-39.28
		3.60	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-37.10
		4.80	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-34.93
84	14UIC71							
		0.00	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-3.975E-01
		1.20	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-4.954E-01
		2.40	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-5.934E-01
		3.60	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-6.913E-01
		4.80	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-7.893E-01
84	15UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-27.15
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-25.79
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-24.44
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-23.09
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-21.73
84	16UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-27.15
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-25.79
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-24.44
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-23.09
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-21.73
84	17SW21							
		0.00	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-56.53
		1.20	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-53.71
		2.40	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-50.89
		3.60	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-48.08
		4.80	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-45.26
84	18SW22							
		0.00	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-4.799E-01
		1.20	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-5.982E-01
		2.40	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-7.165E-01
		3.60	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-8.348E-01
		4.80	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-9.531E-01
84	19SW23							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-24.77
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-23.53
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-22.30
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-21.06
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-19.83
84	20SW24							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-24.77
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-23.53
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-22.30
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-21.06
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-19.83
84	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	14.31	36.64	-365.84	0.00
		1.20	0.00	0.00	12.33	36.64	-381.83	0.00
		2.40	0.00	0.00	10.36	36.64	-395.44	0.00
		3.60	0.00	0.00	8.38	36.64	-406.68	0.00
		4.80	0.00	0.00	6.41	36.64	-415.56	0.00
84	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	14.89	36.72	-366.36	0.00
		1.20	0.00	0.00	12.85	36.72	-383.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	10.82	36.72	-397.20	0.00
		3.60	0.00	0.00	8.78	36.72	-408.96	0.00
		4.80	0.00	0.00	6.74	36.72	-418.27	0.00
84	23GRADS							
		0.00	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.48
		1.20	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.50
		2.40	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.53
		3.60	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.56
		4.80	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.58
84	24ASIENP							
		0.00	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	175.13
		1.20	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	166.40
		2.40	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	157.66
		3.60	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	148.93
		4.80	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	140.20
84	25ASIENP							
		0.00	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	2.20
		1.20	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	2.74
		2.40	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	3.28
		3.60	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	3.82
		4.80	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	4.36
84	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85	1PPROP							
		0.00	0.00	-108.71	0.00	0.00	0.00	1968.11
		1.20	0.00	-81.52	0.00	0.00	0.00	2082.25

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-54.34	0.00	0.00	0.00	2163.77
		3.60	0.00	-27.15	0.00	0.00	0.00	2212.66
		4.80	0.00	3.408E-02	0.00	0.00	0.00	2228.93
85	2BALA5							
		0.00	0.00	-38.49	0.00	0.00	0.00	676.79
		1.20	0.00	-28.87	0.00	0.00	0.00	717.20
		2.40	0.00	-19.24	0.00	0.00	0.00	746.07
		3.60	0.00	-9.62	0.00	0.00	0.00	763.39
		4.80	0.00	4.611E-03	0.00	0.00	0.00	769.16
85	3RCP							
		0.00	0.00	-17.23	0.00	0.00	0.00	302.95
		1.20	0.00	-12.92	0.00	0.00	0.00	321.04
		2.40	0.00	-8.61	0.00	0.00	0.00	333.96
		3.60	0.00	-4.31	0.00	0.00	0.00	341.72
		4.80	0.00	2.064E-03	0.00	0.00	0.00	344.30
85	4DBALSO							
		0.00	0.00	20.16	0.00	0.00	0.00	-354.43
		1.20	0.00	15.12	0.00	0.00	0.00	-375.59
		2.40	0.00	10.08	0.00	0.00	0.00	-390.71
		3.60	0.00	5.04	0.00	0.00	0.00	-399.78
		4.80	0.00	-2.415E-03	0.00	0.00	0.00	-402.80
85	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-5.10
		1.20	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-4.78
		2.40	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-4.47
		3.60	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-4.15
		4.80	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-3.83
85	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	7.418E-02
		1.20	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	8.388E-02
		2.40	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	9.357E-02
		3.60	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.033E-01
		4.80	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.130E-01
85	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.971E-01
		1.20	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.958E-01
		2.40	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.945E-01
		3.60	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.932E-01
		4.80	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.918E-01
85	8IAPF75							
		0.00	0.00	-5.33	0.00	0.00	0.00	-789.34
		1.20	0.00	-4.13	0.00	0.00	0.00	-783.66
		2.40	0.00	-2.93	0.00	0.00	0.00	-779.42
		3.60	0.00	-1.73	0.00	0.00	0.00	-776.62
		4.80	0.00	-5.323E-01	0.00	0.00	0.00	-775.26
85	9IAPF75							
		0.00	0.00	-4.37	0.00	0.00	0.00	-784.11
		1.20	0.00	-3.17	0.00	0.00	0.00	-779.59
		2.40	0.00	-1.97	0.00	0.00	0.00	-776.50
		3.60	0.00	-7.726E-01	0.00	0.00	0.00	-774.85
		4.80	0.00	4.274E-01	0.00	0.00	0.00	-774.64
85	10IAPF75							
		0.00	0.00	-47.83	0.00	0.00	0.00	1710.48
		1.20	0.00	-35.83	0.00	0.00	0.00	1760.68
		2.40	0.00	-23.83	0.00	0.00	0.00	1796.48
		3.60	0.00	-11.83	0.00	0.00	0.00	1817.88
		4.80	0.00	1.693E-01	0.00	0.00	0.00	1824.87
85	11IAPF75							
		0.00	0.00	-47.83	0.00	0.00	0.00	1710.48
		1.20	0.00	-35.83	0.00	0.00	0.00	1760.68
		2.40	0.00	-23.83	0.00	0.00	0.00	1796.48
		3.60	0.00	-11.83	0.00	0.00	0.00	1817.88
		4.80	0.00	1.693E-01	0.00	0.00	0.00	1824.87
85	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-34.93
		1.20	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-32.75
		2.40	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-30.58
		3.60	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-28.40
		4.80	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-26.23
85	14UIC71							
		0.00	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-7.893E-01
		1.20	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-8.873E-01
		2.40	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-9.852E-01
		3.60	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.08
		4.80	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.18
85	15UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-21.73
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-20.38
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-19.02
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-17.67
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-16.32
85	16UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-21.73
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-20.38
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-19.02
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-17.67
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-16.32
85	17SW21							
		0.00	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-45.26
		1.20	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-42.44
		2.40	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-39.62
		3.60	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-36.80
		4.80	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-33.98
85	18SW22							
		0.00	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-9.531E-01
		1.20	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-1.07
		2.40	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-1.19
		3.60	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-1.31
		4.80	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-1.43
85	19SW23							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-19.83
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-18.59
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-17.36
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-16.12
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-14.89
85	20SW24							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-19.83
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-18.59
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-17.36
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-16.12
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-14.89
85	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	6.41	36.64	-415.56	0.00
		1.20	0.00	0.00	4.43	36.64	-422.06	0.00
		2.40	0.00	0.00	2.46	36.64	-426.19	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	0.00	4.804E-01	36.64	-427.95	0.00
		4.80	0.00	0.00	-1.49	36.64	-427.34	0.00
85	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	6.74	36.72	-418.27	0.00
		1.20	0.00	0.00	4.71	36.72	-425.14	0.00
		2.40	0.00	0.00	2.67	36.72	-429.57	0.00
		3.60	0.00	0.00	6.339E-01	36.72	-431.55	0.00
		4.80	0.00	0.00	-1.40	36.72	-431.09	0.00
85	23GRAD5							
		0.00	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.58
		1.20	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.61
		2.40	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.64
		3.60	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.66
		4.80	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.69
85	24ASIENP							
		0.00	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	140.20
		1.20	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	131.46
		2.40	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	122.73
		3.60	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	114.00
		4.80	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	105.26
85	25ASIENP							
		0.00	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	4.36
		1.20	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	4.90
		2.40	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	5.45
		3.60	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	5.99
		4.80	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	6.53
85	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
86	1PPROP							
		0.00	0.00	3.408E-02	0.00	0.00	0.00	2228.93
		1.20	0.00	27.22	0.00	0.00	0.00	2212.58
		2.40	0.00	54.41	0.00	0.00	0.00	2163.60
		3.60	0.00	81.59	0.00	0.00	0.00	2082.01
		4.80	0.00	108.78	0.00	0.00	0.00	1967.78
86	2BALAS							
		0.00	0.00	4.611E-03	0.00	0.00	0.00	769.16
		1.20	0.00	9.63	0.00	0.00	0.00	763.38
		2.40	0.00	19.25	0.00	0.00	0.00	746.05
		3.60	0.00	28.88	0.00	0.00	0.00	717.17
		4.80	0.00	38.50	0.00	0.00	0.00	676.74
86	3RCP							
		0.00	0.00	2.064E-03	0.00	0.00	0.00	344.30
		1.20	0.00	4.31	0.00	0.00	0.00	341.71
		2.40	0.00	8.62	0.00	0.00	0.00	333.95
		3.60	0.00	12.93	0.00	0.00	0.00	321.03
		4.80	0.00	17.23	0.00	0.00	0.00	302.93
86	4DBAL50							
		0.00	0.00	-2.415E-03	0.00	0.00	0.00	-402.80
		1.20	0.00	-5.04	0.00	0.00	0.00	-399.77
		2.40	0.00	-10.08	0.00	0.00	0.00	-390.70
		3.60	0.00	-15.12	0.00	0.00	0.00	-375.58
		4.80	0.00	-20.16	0.00	0.00	0.00	-354.40
86	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-3.83
		1.20	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-3.51
		2.40	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-3.20
		3.60	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-2.88
		4.80	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-2.56
86	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.130E-01
		1.20	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.226E-01
		2.40	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.323E-01
		3.60	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.420E-01
		4.80	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.517E-01
86	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.918E-01
		1.20	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.905E-01
		2.40	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.892E-01
		3.60	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.879E-01
		4.80	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.865E-01
86	8IAPF75							
		0.00	0.00	-5.323E-01	0.00	0.00	0.00	-775.26
		1.20	0.00	6.677E-01	0.00	0.00	0.00	-775.35
		2.40	0.00	1.87	0.00	0.00	0.00	-776.87
		3.60	0.00	3.07	0.00	0.00	0.00	-779.83
		4.80	0.00	4.27	0.00	0.00	0.00	-784.23
86	9IAPF75							
		0.00	0.00	4.274E-01	0.00	0.00	0.00	-774.64
		1.20	0.00	1.63	0.00	0.00	0.00	-775.88
		2.40	0.00	2.83	0.00	0.00	0.00	-778.55
		3.60	0.00	4.03	0.00	0.00	0.00	-782.66
		4.80	0.00	5.23	0.00	0.00	0.00	-788.22
86	10IAPF75							
		0.00	0.00	1.693E-01	0.00	0.00	0.00	1824.87
		1.20	0.00	12.17	0.00	0.00	0.00	1817.47
		2.40	0.00	24.17	0.00	0.00	0.00	1795.67
		3.60	0.00	36.17	0.00	0.00	0.00	1759.46
		4.80	0.00	48.17	0.00	0.00	0.00	1708.86
86	11IAPF75							
		0.00	0.00	1.693E-01	0.00	0.00	0.00	1824.87
		1.20	0.00	12.17	0.00	0.00	0.00	1817.47
		2.40	0.00	24.17	0.00	0.00	0.00	1795.67
		3.60	0.00	36.17	0.00	0.00	0.00	1759.46
		4.80	0.00	48.17	0.00	0.00	0.00	1708.86
86	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
86	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-26.23
		1.20	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-24.05
		2.40	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-21.87
		3.60	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-19.70
		4.80	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-17.52
86	14UIC71							
		0.00	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.18
		1.20	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.28
		2.40	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.38
		3.60	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.48
		4.80	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.57
86	15UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-16.32
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-14.96
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-13.61

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-12.26
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-10.90
86	16UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-16.32
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-14.96
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-13.61
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-12.26
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-10.90
86	17SW21							
		0.00	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-33.98
		1.20	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-31.16
		2.40	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-28.35
		3.60	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-25.53
		4.80	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-22.71
86	18SW22							
		0.00	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-1.43
		1.20	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-1.54
		2.40	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-1.66
		3.60	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-1.78
		4.80	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-1.90
86	19SW23							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-14.89
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-13.65
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-12.42
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-11.18
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-9.95
86	20SW24							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-14.89
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-13.65
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-12.42
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-11.18
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-9.95
86	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-1.49	36.64	-427.34	0.00
		1.20	0.00	0.00	-3.47	36.64	-424.36	0.00
		2.40	0.00	0.00	-5.45	36.64	-419.01	0.00
		3.60	0.00	0.00	-7.42	36.64	-411.30	0.00
		4.80	0.00	0.00	-9.40	36.64	-401.21	0.00
86	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-1.40	36.72	-431.09	0.00
		1.20	0.00	0.00	-3.44	36.72	-428.19	0.00
		2.40	0.00	0.00	-5.48	36.72	-422.84	0.00
		3.60	0.00	0.00	-7.51	36.72	-415.05	0.00
		4.80	0.00	0.00	-9.55	36.72	-404.81	0.00
86	23GRAD5							
		0.00	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.69
		1.20	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.72
		2.40	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.74
		3.60	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.77
		4.80	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.80
86	24ASIENP							
		0.00	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	105.26
		1.20	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	96.53
		2.40	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	87.80
		3.60	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	79.06
		4.80	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	70.33
86	25ASIENP							
		0.00	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	6.53
		1.20	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	7.07
		2.40	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	7.61
		3.60	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	8.15
		4.80	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	8.69
86	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
87	1PPROP							
		0.00	0.00	108.78	0.00	0.00	0.00	1967.78
		1.20	0.00	135.96	0.00	0.00	0.00	1820.94
		2.40	0.00	163.15	0.00	0.00	0.00	1641.47
		3.60	0.00	190.34	0.00	0.00	0.00	1429.38
		4.80	0.00	217.52	0.00	0.00	0.00	1184.66
87	2BALAS							
		0.00	0.00	38.50	0.00	0.00	0.00	676.74
		1.20	0.00	48.12	0.00	0.00	0.00	624.77
		2.40	0.00	57.75	0.00	0.00	0.00	561.24
		3.60	0.00	67.37	0.00	0.00	0.00	486.17
		4.80	0.00	77.00	0.00	0.00	0.00	399.55
87	3RCP							
		0.00	0.00	17.23	0.00	0.00	0.00	302.93
		1.20	0.00	21.54	0.00	0.00	0.00	279.67
		2.40	0.00	25.85	0.00	0.00	0.00	251.23
		3.60	0.00	30.16	0.00	0.00	0.00	217.63
		4.80	0.00	34.47	0.00	0.00	0.00	178.85
87	4DBAL50							
		0.00	0.00	-20.16	0.00	0.00	0.00	-354.40
		1.20	0.00	-25.20	0.00	0.00	0.00	-327.19
		2.40	0.00	-30.24	0.00	0.00	0.00	-293.92
		3.60	0.00	-35.28	0.00	0.00	0.00	-254.60
		4.80	0.00	-40.32	0.00	0.00	0.00	-209.24
87	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-2.56
		1.20	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-2.24
		2.40	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-1.92
		3.60	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-1.61
		4.80	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-1.29
87	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.517E-01
		1.20	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.614E-01
		2.40	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.711E-01
		3.60	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.808E-01
		4.80	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.905E-01
87	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.865E-01
		1.20	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.852E-01
		2.40	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.839E-01
		3.60	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.826E-01
		4.80	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.812E-01
87	8IAPF75							
		0.00	0.00	4.27	0.00	0.00	0.00	-784.23
		1.20	0.00	5.47	0.00	0.00	0.00	-790.07
		2.40	0.00	6.67	0.00	0.00	0.00	-797.35
		3.60	0.00	7.87	0.00	0.00	0.00	-806.07
		4.80	0.00	9.07	0.00	0.00	0.00	-816.23
87	9IAPF75							
		0.00	0.00	5.23	0.00	0.00	0.00	-788.22
		1.20	0.00	6.43	0.00	0.00	0.00	-795.21
		2.40	0.00	7.63	0.00	0.00	0.00	-803.64

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	8.83	0.00	0.00	0.00	-813.52
		4.80	0.00	10.03	0.00	0.00	0.00	-824.83
87	10IAPF75							
		0.00	0.00	48.17	0.00	0.00	0.00	1708.86
		1.20	0.00	60.17	0.00	0.00	0.00	1643.86
		2.40	0.00	72.17	0.00	0.00	0.00	1564.45
		3.60	0.00	84.17	0.00	0.00	0.00	1470.65
		4.80	0.00	96.17	0.00	0.00	0.00	1362.45
87	11IAPF75							
		0.00	0.00	48.17	0.00	0.00	0.00	1708.86
		1.20	0.00	60.17	0.00	0.00	0.00	1643.86
		2.40	0.00	72.17	0.00	0.00	0.00	1564.45
		3.60	0.00	84.17	0.00	0.00	0.00	1470.65
		4.80	0.00	96.17	0.00	0.00	0.00	1362.45
87	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
87	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-17.52
		1.20	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-15.35
		2.40	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-13.17
		3.60	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-11.00
		4.80	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-8.82
87	14UIC71							
		0.00	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.57
		1.20	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.67
		2.40	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.77
		3.60	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.87
		4.80	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.96
87	15UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-10.90
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-9.55
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-8.20
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-6.84
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-5.49
87	16UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-10.90
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-9.55
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-8.20
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-6.84
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-5.49
87	17SW21							
		0.00	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-22.71
		1.20	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-19.89
		2.40	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-17.07
		3.60	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-14.25
		4.80	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-11.43
87	18SW22							
		0.00	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-1.90
		1.20	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.02
		2.40	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.14
		3.60	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.25
		4.80	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.37
87	19SW23							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-9.95
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-8.71
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-7.48
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-6.24
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-5.01
87	20SW24							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-9.95
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-8.71
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-7.48
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-6.24
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-5.01
87	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-9.40	36.64	-401.21	0.00
		1.20	0.00	0.00	-11.37	36.64	-388.75	0.00
		2.40	0.00	0.00	-13.35	36.64	-373.92	0.00
		3.60	0.00	0.00	-15.32	36.64	-356.72	0.00
		4.80	0.00	0.00	-17.30	36.64	-337.15	0.00
87	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-9.55	36.72	-404.81	0.00
		1.20	0.00	0.00	-11.58	36.72	-392.13	0.00
		2.40	0.00	0.00	-13.62	36.72	-377.01	0.00
		3.60	0.00	0.00	-15.66	36.72	-359.44	0.00
		4.80	0.00	0.00	-17.69	36.72	-339.43	0.00
87	23GRAD5							
		0.00	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.80
		1.20	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.82
		2.40	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.85
		3.60	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.88
		4.80	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.90
87	24ASIENP							
		0.00	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	70.33
		1.20	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	61.60
		2.40	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	52.86
		3.60	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	44.13
		4.80	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	35.40
87	25ASIENP							
		0.00	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	8.69
		1.20	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	9.24
		2.40	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	9.78
		3.60	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	10.32
		4.80	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	10.86
87	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
88	1PPROP							
		0.00	0.00	217.52	0.00	0.00	0.00	1184.66
		1.20	0.00	244.71	0.00	0.00	0.00	907.32
		2.40	0.00	290.89	0.00	0.00	0.00	597.36
		3.60	0.00	318.08	0.00	0.00	0.00	231.98
		4.80	0.00	345.27	0.00	0.00	0.00	-166.03
88	2BALAS							
		0.00	0.00	77.00	0.00	0.00	0.00	399.55
		1.20	0.00	86.62	0.00	0.00	0.00	301.38
		2.40	0.00	96.24	0.00	0.00	0.00	191.66
		3.60	0.00	105.87	0.00	0.00	0.00	70.39
		4.80	0.00	115.49	0.00	0.00	0.00	-62.42
88	3RCP							
		0.00	0.00	34.47	0.00	0.00	0.00	178.85
		1.20	0.00	38.77	0.00	0.00	0.00	134.91
		2.40	0.00	43.08	0.00	0.00	0.00	85.79

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	47.39	0.00	0.00	0.00	31.51
		4.80	0.00	51.70	0.00	0.00	0.00	-27.94
88	4DBAL50							
		0.00	0.00	-40.32	0.00	0.00	0.00	-209.24
		1.20	0.00	-45.36	0.00	0.00	0.00	-157.83
		2.40	0.00	-50.40	0.00	0.00	0.00	-100.37
		3.60	0.00	-55.44	0.00	0.00	0.00	-36.86
		4.80	0.00	-60.48	0.00	0.00	0.00	32.69
88	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-1.29
		1.20	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-9.711E-01
		2.40	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-6.534E-01
		3.60	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-3.356E-01
		4.80	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-1.792E-02
88	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	1.905E-01
		1.20	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.002E-01
		2.40	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.099E-01
		3.60	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.196E-01
		4.80	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.293E-01
88	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.812E-01
		1.20	0.00	-1.103E-03	0.00	0.00	0.00	-7.799E-01
		2.40	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	-7.786E-01
		3.60	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	-4.641E-01
		4.80	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	-1.495E-01
88	8IAPF75							
		0.00	0.00	9.07	0.00	0.00	0.00	-816.23
		1.20	0.00	10.27	0.00	0.00	0.00	-827.84
		2.40	0.00	11.47	0.00	0.00	0.00	-840.88
		3.60	0.00	12.67	0.00	0.00	0.00	-855.36
		4.80	0.00	13.87	0.00	0.00	0.00	-871.28
88	9IAPF75							
		0.00	0.00	10.03	0.00	0.00	0.00	-824.83
		1.20	0.00	11.23	0.00	0.00	0.00	-837.58
		2.40	0.00	12.43	0.00	0.00	0.00	-851.77
		3.60	0.00	13.63	0.00	0.00	0.00	-867.41
		4.80	0.00	14.83	0.00	0.00	0.00	-884.48
88	10IAPF75							
		0.00	0.00	96.17	0.00	0.00	0.00	1362.45
		1.20	0.00	108.17	0.00	0.00	0.00	1239.84
		2.40	0.00	120.17	0.00	0.00	0.00	1102.84
		3.60	0.00	132.17	0.00	0.00	0.00	951.44
		4.80	0.00	144.17	0.00	0.00	0.00	785.63
88	11IAPF75							
		0.00	0.00	96.17	0.00	0.00	0.00	1362.45
		1.20	0.00	108.17	0.00	0.00	0.00	1239.84
		2.40	0.00	120.17	0.00	0.00	0.00	1102.84
		3.60	0.00	132.17	0.00	0.00	0.00	951.44
		4.80	0.00	144.17	0.00	0.00	0.00	785.63
88	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
88	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-8.82
		1.20	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-6.65
		2.40	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-4.47
		3.60	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-2.30
		4.80	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-1.229E-01
88	14UIC71							
		0.00	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-1.96
		1.20	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.06
		2.40	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.16
		3.60	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.26
		4.80	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.36
88	15UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-5.49
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-4.14
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-2.78
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-1.43
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-7.655E-02
88	16UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-5.49
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-4.14
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-2.78
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-1.43
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-7.655E-02
88	17SW21							
		0.00	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-11.43
		1.20	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-8.62
		2.40	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-5.80
		3.60	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-2.98
		4.80	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-1.594E-01
88	18SW22							
		0.00	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.37
		1.20	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.49
		2.40	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.61
		3.60	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.73
		4.80	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.85
88	19SW23							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-5.01
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-3.77
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-2.54
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-1.30
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-6.969E-02
88	20SW24							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-5.01
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-3.77
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-2.54
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-1.30
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-6.969E-02
88	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-17.30	36.64	-337.15	0.00
		1.20	0.00	0.00	-19.27	36.64	-315.20	0.00
		2.40	0.00	0.00	-21.25	36.64	-290.89	0.00
		3.60	0.00	0.00	-23.22	36.64	-264.21	0.00
		4.80	0.00	0.00	-25.20	36.64	-235.16	0.00
88	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-17.69	36.72	-339.43	0.00
		1.20	0.00	0.00	-19.73	36.72	-316.98	0.00
		2.40	0.00	0.00	-21.77	36.72	-292.08	0.00
		3.60	0.00	0.00	-23.80	36.72	-264.74	0.00
		4.80	0.00	0.00	-25.84	36.72	-234.95	0.00
88	23GRAD5							
		0.00	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.90
		1.20	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.93
		2.40	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.96
		3.60	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	950.98

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	951.01
88	24ASIENP							
		0.00	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	35.40
		1.20	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	26.66
		2.40	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	17.93
		3.60	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	9.20
		4.80	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	4.645E-01
88	25ASIENP							
		0.00	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	10.86
		1.20	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	11.40
		2.40	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	11.94
		3.60	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	12.49
		4.80	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	13.03
88	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
89	1PPROP							
		0.00	0.00	345.27	0.00	0.00	0.00	-166.03
		1.20	0.00	372.45	0.00	0.00	0.00	-596.66
		2.40	0.00	399.64	0.00	0.00	0.00	-1059.91
		3.60	0.00	426.82	0.00	0.00	0.00	-1555.79
		4.80	0.00	454.01	0.00	0.00	0.00	-2084.29
89	2BALAS							
		0.00	0.00	115.49	0.00	0.00	0.00	-62.42
		1.20	0.00	125.12	0.00	0.00	0.00	-206.79
		2.40	0.00	134.74	0.00	0.00	0.00	-362.70
		3.60	0.00	144.36	0.00	0.00	0.00	-530.17
		4.80	0.00	153.99	0.00	0.00	0.00	-709.18
89	3RCP							
		0.00	0.00	51.70	0.00	0.00	0.00	-27.94
		1.20	0.00	56.01	0.00	0.00	0.00	-92.57
		2.40	0.00	60.31	0.00	0.00	0.00	-162.36
		3.60	0.00	64.62	0.00	0.00	0.00	-237.32
		4.80	0.00	68.93	0.00	0.00	0.00	-317.45
89	4DBAL50							
		0.00	0.00	-60.48	0.00	0.00	0.00	32.69
		1.20	0.00	-65.52	0.00	0.00	0.00	108.29
		2.40	0.00	-70.56	0.00	0.00	0.00	189.94
		3.60	0.00	-75.60	0.00	0.00	0.00	277.64
		4.80	0.00	-80.64	0.00	0.00	0.00	371.39
89	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	-1.792E-02
		1.20	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	2.998E-01
		2.40	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	6.175E-01
		3.60	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	9.353E-01
		4.80	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	1.25
89	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.293E-01
		1.20	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.390E-01
		2.40	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.487E-01
		3.60	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.583E-01
		4.80	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.680E-01
89	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	-1.495E-01
		1.20	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	1.650E-01
		2.40	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	4.795E-01
		3.60	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	7.940E-01
		4.80	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	1.11
89	8IAPF75							
		0.00	0.00	13.87	0.00	0.00	0.00	-871.28
		1.20	0.00	15.07	0.00	0.00	0.00	-888.64
		2.40	0.00	16.27	0.00	0.00	0.00	-907.44
		3.60	0.00	17.47	0.00	0.00	0.00	-927.68
		4.80	0.00	18.67	0.00	0.00	0.00	-949.36
89	9IAPF75							
		0.00	0.00	14.83	0.00	0.00	0.00	-884.48
		1.20	0.00	16.03	0.00	0.00	0.00	-902.99
		2.40	0.00	17.23	0.00	0.00	0.00	-922.95
		3.60	0.00	18.43	0.00	0.00	0.00	-944.34
		4.80	0.00	19.63	0.00	0.00	0.00	-967.17
89	10IAPF75							
		0.00	0.00	144.17	0.00	0.00	0.00	785.63
		1.20	0.00	156.17	0.00	0.00	0.00	605.43
		2.40	0.00	168.17	0.00	0.00	0.00	410.83
		3.60	0.00	180.17	0.00	0.00	0.00	201.83
		4.80	0.00	192.17	0.00	0.00	0.00	-21.58
89	11IAPF75							
		0.00	0.00	144.17	0.00	0.00	0.00	785.63
		1.20	0.00	156.17	0.00	0.00	0.00	605.43
		2.40	0.00	168.17	0.00	0.00	0.00	410.83
		3.60	0.00	180.17	0.00	0.00	0.00	201.83
		4.80	0.00	192.17	0.00	0.00	0.00	-21.58
89	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
89	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	-1.229E-01
		1.20	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	2.05
		2.40	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	4.23
		3.60	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	6.40
		4.80	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	8.58
89	14UIC71							
		0.00	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.36
		1.20	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.45
		2.40	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.55
		3.60	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.65
		4.80	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.75
89	15UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-7.655E-02
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	1.28
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	2.63
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	3.98
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	5.34
89	16UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	-7.655E-02
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	1.28
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	2.63
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	3.98
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	5.34
89	17SW21							
		0.00	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	-1.594E-01
		1.20	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	2.66
		2.40	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	5.48
		3.60	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	8.30

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	11.12
89	18SW22							
		0.00	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.85
		1.20	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-2.96
		2.40	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-3.08
		3.60	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-3.20
		4.80	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-3.32
89	19SW23							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-6.969E-02
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	1.17
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	2.40
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	3.64
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	4.87
89	20SW24							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	-6.969E-02
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	1.17
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	2.40
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	3.64
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	4.87
89	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-25.20	36.64	-235.16	0.00
		1.20	0.00	0.00	-27.17	36.64	-203.74	0.00
		2.40	0.00	0.00	-29.15	36.64	-169.95	0.00
		3.60	0.00	0.00	-31.12	36.64	-133.78	0.00
		4.80	0.00	0.00	-33.10	36.64	-95.25	0.00
89	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-25.84	36.72	-234.95	0.00
		1.20	0.00	0.00	-27.88	36.72	-202.72	0.00
		2.40	0.00	0.00	-29.91	36.72	-168.05	0.00
		3.60	0.00	0.00	-31.95	36.72	-130.93	0.00
		4.80	0.00	0.00	-33.98	36.72	-91.37	0.00
89	23GRADS							
		0.00	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	951.01
		1.20	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	951.04
		2.40	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	951.06
		3.60	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	951.09
		4.80	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	951.12
89	24ASIENP							
		0.00	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	4.645E-01
		1.20	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	-8.27
		2.40	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	-17.00
		3.60	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	-25.74
		4.80	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	-34.47
89	25ASIENP							
		0.00	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	13.03
		1.20	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	13.57
		2.40	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	14.11
		3.60	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	14.65
		4.80	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	15.19
89	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	1PPROP							
		0.00	0.00	454.01	0.00	0.00	0.00	-2084.29
		1.20	0.00	481.20	0.00	0.00	0.00	-2645.42
		2.40	0.00	508.38	0.00	0.00	0.00	-3239.16
		3.60	0.00	535.57	0.00	0.00	0.00	-3865.53
		4.80	0.00	562.75	0.00	0.00	0.00	-4524.53
90	2BALAS							
		0.00	0.00	153.99	0.00	0.00	0.00	-709.18
		1.20	0.00	163.61	0.00	0.00	0.00	-899.74
		2.40	0.00	173.24	0.00	0.00	0.00	-1101.85
		3.60	0.00	182.86	0.00	0.00	0.00	-1315.51
		4.80	0.00	192.48	0.00	0.00	0.00	-1540.71
90	3RCP							
		0.00	0.00	68.93	0.00	0.00	0.00	-317.45
		1.20	0.00	73.24	0.00	0.00	0.00	-402.75
		2.40	0.00	77.55	0.00	0.00	0.00	-493.22
		3.60	0.00	81.85	0.00	0.00	0.00	-588.86
		4.80	0.00	86.16	0.00	0.00	0.00	-689.67
90	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.64	0.00	0.00	0.00	371.39
		1.20	0.00	-85.68	0.00	0.00	0.00	471.19
		2.40	0.00	-90.72	0.00	0.00	0.00	577.03
		3.60	0.00	-95.76	0.00	0.00	0.00	688.92
		4.80	0.00	-100.80	0.00	0.00	0.00	806.86
90	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	1.25
		1.20	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	1.57
		2.40	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	1.89
		3.60	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	2.21
		4.80	0.00	-2.648E-01	0.00	0.00	0.00	2.52
90	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.680E-01
		1.20	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.777E-01
		2.40	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.874E-01
		3.60	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	2.971E-01
		4.80	0.00	-8.077E-03	0.00	0.00	0.00	3.068E-01
90	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	1.11
		1.20	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	1.42
		2.40	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	1.74
		3.60	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	2.05
		4.80	0.00	-2.621E-01	0.00	0.00	0.00	2.37
90	8IAPF75							
		0.00	0.00	18.67	0.00	0.00	0.00	-949.36
		1.20	0.00	19.87	0.00	0.00	0.00	-972.49
		2.40	0.00	21.07	0.00	0.00	0.00	-997.05
		3.60	0.00	22.27	0.00	0.00	0.00	-1023.05
		4.80	0.00	23.47	0.00	0.00	0.00	-1050.49
90	9IAPF75							
		0.00	0.00	19.63	0.00	0.00	0.00	-967.17
		1.20	0.00	20.83	0.00	0.00	0.00	-991.44
		2.40	0.00	22.03	0.00	0.00	0.00	-1017.16
		3.60	0.00	23.23	0.00	0.00	0.00	-1044.31
		4.80	0.00	24.43	0.00	0.00	0.00	-1072.90
90	10IAPF75							
		0.00	0.00	192.17	0.00	0.00	0.00	-21.58
		1.20	0.00	204.17	0.00	0.00	0.00	-259.38
		2.40	0.00	216.17	0.00	0.00	0.00	-511.58
		3.60	0.00	228.17	0.00	0.00	0.00	-778.19
		4.80	0.00	240.17	0.00	0.00	0.00	-1059.19
90	11IAPF75							
		0.00	0.00	192.17	0.00	0.00	0.00	-21.58
		1.20	0.00	204.17	0.00	0.00	0.00	-259.38
		2.40	0.00	216.17	0.00	0.00	0.00	-511.58
		3.60	0.00	228.17	0.00	0.00	0.00	-778.19

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	240.17	0.00	0.00	0.00	-1059.19
90	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	8.58
		1.20	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	10.75
		2.40	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	12.93
		3.60	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	15.10
		4.80	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.00	17.28
90	14UIC71							
		0.00	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.75
		1.20	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.85
		2.40	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-2.94
		3.60	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-3.04
		4.80	0.00	8.164E-02	0.00	0.00	0.00	-3.14
90	15UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	5.34
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	6.69
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	8.04
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	9.40
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	10.75
90	16UIC71							
		0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	5.34
		1.20	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	6.69
		2.40	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	8.04
		3.60	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	9.40
		4.80	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	10.75
90	17SW21							
		0.00	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	11.12
		1.20	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	13.93
		2.40	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	16.75
		3.60	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	19.57
		4.80	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	22.39
90	18SW22							
		0.00	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-3.32
		1.20	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-3.44
		2.40	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-3.56
		3.60	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-3.67
		4.80	0.00	9.858E-02	0.00	0.00	0.00	-3.79
90	19SW23							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	4.87
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	6.11
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	7.34
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	8.58
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	9.81
90	20SW24							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	4.87
		1.20	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	6.11
		2.40	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	7.34
		3.60	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	8.58
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	9.81
90	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-33.10	36.64	-95.25	0.00
		1.20	0.00	0.00	-35.07	36.64	-54.35	0.00
		2.40	0.00	0.00	-37.05	36.64	-11.08	0.00
		3.60	0.00	0.00	-39.02	36.64	34.57	0.00
		4.80	0.00	0.00	-41.00	36.64	82.58	0.00
90	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-33.98	36.72	-91.37	0.00
		1.20	0.00	0.00	-36.02	36.72	-49.37	0.00
		2.40	0.00	0.00	-38.06	36.72	-4.92	0.00
		3.60	0.00	0.00	-40.09	36.72	41.97	0.00
		4.80	0.00	0.00	-42.13	36.72	91.30	0.00
90	23GRAD5							
		0.00	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	951.12
		1.20	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	951.14
		2.40	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	951.17
		3.60	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	951.19
		4.80	0.00	-2.215E-02	0.00	0.00	0.00	951.22
90	24ASIENP							
		0.00	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	-34.47
		1.20	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	-43.20
		2.40	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	-51.93
		3.60	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	-60.67
		4.80	0.00	7.28	0.00	0.00	0.00	-69.40
90	25ASIENP							
		0.00	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	15.19
		1.20	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	15.73
		2.40	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	16.28
		3.60	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	16.82
		4.80	0.00	-4.512E-01	0.00	0.00	0.00	17.36
90	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
91	1PPROP							
		0.00	0.00	-563.39	0.00	0.00	0.00	-4524.53
		1.20	0.00	-536.21	0.00	0.00	0.00	-3864.77
		2.40	0.00	-509.02	0.00	0.00	0.00	-3237.63
		3.60	0.00	-481.83	0.00	0.00	0.00	-2643.12
		4.80	0.00	-454.65	0.00	0.00	0.00	-2081.23
91	2BALAS							
		0.00	0.00	-192.64	0.00	0.00	0.00	-1540.71
		1.20	0.00	-183.02	0.00	0.00	0.00	-1315.32
		2.40	0.00	-173.39	0.00	0.00	0.00	-1101.47
		3.60	0.00	-163.77	0.00	0.00	0.00	-898.17
		4.80	0.00	-154.15	0.00	0.00	0.00	-708.42
91	3RCP							
		0.00	0.00	-86.23	0.00	0.00	0.00	-689.67
		1.20	0.00	-81.92	0.00	0.00	0.00	-588.78
		2.40	0.00	-77.62	0.00	0.00	0.00	-493.05
		3.60	0.00	-73.31	0.00	0.00	0.00	-402.50
		4.80	0.00	-69.00	0.00	0.00	0.00	-317.11
91	4DBAL50							
		0.00	0.00	100.88	0.00	0.00	0.00	806.86
		1.20	0.00	95.84	0.00	0.00	0.00	688.82
		2.40	0.00	90.80	0.00	0.00	0.00	576.83
		3.60	0.00	85.76	0.00	0.00	0.00	470.89
		4.80	0.00	80.72	0.00	0.00	0.00	370.99
91	5DBAL15M							
		0.00	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	2.52
		1.20	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	2.45
		2.40	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	2.37
		3.60	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	2.29

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	2.21
91	6PRLANZ							
		0.00	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	3.068E-01
		1.20	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	2.683E-01
		2.40	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	2.297E-01
		3.60	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	1.912E-01
		4.80	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	1.527E-01
91	7PREXT							
		0.00	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	2.37
		1.20	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	2.05
		2.40	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	1.74
		3.60	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	1.42
		4.80	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	1.11
91	8IAPF75							
		0.00	0.00	-239.85	0.00	0.00	0.00	-1050.49
		1.20	0.00	-227.85	0.00	0.00	0.00	-769.87
		2.40	0.00	-215.85	0.00	0.00	0.00	-503.66
		3.60	0.00	-203.85	0.00	0.00	0.00	-251.84
		4.80	0.00	-191.85	0.00	0.00	0.00	-14.42
91	9IAPF75							
		0.00	0.00	-241.82	0.00	0.00	0.00	-1072.90
		1.20	0.00	-229.82	0.00	0.00	0.00	-789.91
		2.40	0.00	-217.82	0.00	0.00	0.00	-521.33
		3.60	0.00	-205.82	0.00	0.00	0.00	-267.14
		4.80	0.00	-193.82	0.00	0.00	0.00	-27.35
91	10IAPF75							
		0.00	0.00	-24.28	0.00	0.00	0.00	-1059.19
		1.20	0.00	-23.08	0.00	0.00	0.00	-1030.77
		2.40	0.00	-21.88	0.00	0.00	0.00	-1003.79
		3.60	0.00	-20.68	0.00	0.00	0.00	-978.25
		4.80	0.00	-19.48	0.00	0.00	0.00	-954.15
91	11IAPF75							
		0.00	0.00	-24.28	0.00	0.00	0.00	-1059.19
		1.20	0.00	-23.08	0.00	0.00	0.00	-1030.77
		2.40	0.00	-21.88	0.00	0.00	0.00	-1003.79
		3.60	0.00	-20.68	0.00	0.00	0.00	-978.25
		4.80	0.00	-19.48	0.00	0.00	0.00	-954.15
91	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
91	13UIC71							
		0.00	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	17.28
		1.20	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	16.74
		2.40	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	16.20
		3.60	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	15.66
		4.80	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	15.12
91	14UIC71							
		0.00	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	-3.14
		1.20	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	-2.74
		2.40	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	-2.35
		3.60	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	-1.95
		4.80	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	-1.56
91	15UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	10.75
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	10.42
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	10.08
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	9.75
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	9.41
91	16UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	10.75
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	10.42
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	10.08
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	9.75
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	9.41
91	17SW21							
		0.00	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	22.39
		1.20	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	21.69
		2.40	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	20.99
		3.60	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	20.29
		4.80	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	19.60
91	18SW22							
		0.00	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	-3.79
		1.20	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	-3.31
		2.40	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	-2.84
		3.60	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	-2.36
		4.80	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	-1.88
91	19SW23							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	9.81
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	9.50
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	9.20
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	8.89
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	8.59
91	20SW24							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	9.81
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	9.50
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	9.20
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	8.89
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	8.59
91	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	37.49	-11.51	85.16	0.00
		1.20	0.00	0.00	35.51	-11.51	41.36	0.00
		2.40	0.00	0.00	33.54	-11.51	-6.683E-02	0.00
		3.60	0.00	0.00	31.56	-11.51	-39.12	0.00
		4.80	0.00	0.00	29.58	-11.51	-75.81	0.00
91	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	38.78	-11.25	94.05	0.00
		1.20	0.00	0.00	36.75	-11.25	48.73	0.00
		2.40	0.00	0.00	34.71	-11.25	5.86	0.00
		3.60	0.00	0.00	32.67	-11.25	-34.57	0.00
		4.80	0.00	0.00	30.63	-11.25	-72.55	0.00
91	23GRAD5							
		0.00	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	951.22
		1.20	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	951.12
		2.40	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	951.01
		3.60	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	950.90
		4.80	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	950.80
91	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-69.40
		1.20	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-67.24
		2.40	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-65.07
		3.60	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-62.91
		4.80	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-60.74
91	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	17.36
		1.20	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	15.17
		2.40	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	12.99
		3.60	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	10.80
		4.80	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	8.61

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
91	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
92	1PPROP							
		0.00	0.00	-454.65	0.00	0.00	0.00	-2081.23
		1.20	0.00	-427.46	0.00	0.00	0.00	-1551.97
		2.40	0.00	-400.28	0.00	0.00	0.00	-1055.32
		3.60	0.00	-373.09	0.00	0.00	0.00	-591.31
		4.80	0.00	-345.90	0.00	0.00	0.00	-159.91
92	2BALAS							
		0.00	0.00	-154.15	0.00	0.00	0.00	-708.42
		1.20	0.00	-144.52	0.00	0.00	0.00	-529.22
		2.40	0.00	-134.90	0.00	0.00	0.00	-361.57
		3.60	0.00	-125.27	0.00	0.00	0.00	-205.47
		4.80	0.00	-115.65	0.00	0.00	0.00	-60.91
92	3RCP							
		0.00	0.00	-69.00	0.00	0.00	0.00	-317.11
		1.20	0.00	-64.69	0.00	0.00	0.00	-236.90
		2.40	0.00	-60.38	0.00	0.00	0.00	-161.85
		3.60	0.00	-56.08	0.00	0.00	0.00	-91.97
		4.80	0.00	-51.77	0.00	0.00	0.00	-27.27
92	4DBAL50							
		0.00	0.00	80.72	0.00	0.00	0.00	370.99
		1.20	0.00	75.68	0.00	0.00	0.00	277.15
		2.40	0.00	70.64	0.00	0.00	0.00	189.35
		3.60	0.00	65.60	0.00	0.00	0.00	107.60
		4.80	0.00	60.56	0.00	0.00	0.00	31.90
92	5DBAL15M							
		0.00	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	2.21
		1.20	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	2.13
		2.40	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	2.05
		3.60	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.97
		4.80	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.89
92	6PRLANZ							
		0.00	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	1.527E-01
		1.20	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	1.142E-01
		2.40	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	7.562E-02
		3.60	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	3.709E-02
		4.80	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.437E-03
92	7PREXT							
		0.00	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	1.11
		1.20	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	7.930E-01
		2.40	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	4.783E-01
		3.60	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	1.635E-01
		4.80	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	-1.512E-01
92	8IAPF75							
		0.00	0.00	-191.85	0.00	0.00	0.00	-14.42
		1.20	0.00	-179.85	0.00	0.00	0.00	208.59
		2.40	0.00	-167.85	0.00	0.00	0.00	417.21
		3.60	0.00	-155.85	0.00	0.00	0.00	611.42
		4.80	0.00	-143.85	0.00	0.00	0.00	791.24
92	9IAPF75							
		0.00	0.00	-193.82	0.00	0.00	0.00	-27.35
		1.20	0.00	-181.82	0.00	0.00	0.00	198.04
		2.40	0.00	-169.82	0.00	0.00	0.00	409.02
		3.60	0.00	-157.82	0.00	0.00	0.00	605.61
		4.80	0.00	-145.82	0.00	0.00	0.00	787.80
92	10IAPF75							
		0.00	0.00	-19.48	0.00	0.00	0.00	-954.15
		1.20	0.00	-18.28	0.00	0.00	0.00	-931.48
		2.40	0.00	-17.08	0.00	0.00	0.00	-910.26
		3.60	0.00	-15.88	0.00	0.00	0.00	-890.48
		4.80	0.00	-14.68	0.00	0.00	0.00	-872.14
92	11IAPF75							
		0.00	0.00	-19.48	0.00	0.00	0.00	-954.15
		1.20	0.00	-18.28	0.00	0.00	0.00	-931.48
		2.40	0.00	-17.08	0.00	0.00	0.00	-910.26
		3.60	0.00	-15.88	0.00	0.00	0.00	-890.48
		4.80	0.00	-14.68	0.00	0.00	0.00	-872.14
92	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
92	13UIC71							
		0.00	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	15.12
		1.20	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	14.58
		2.40	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	14.04
		3.60	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	13.51
		4.80	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	12.97
92	14UIC71							
		0.00	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	-1.56
		1.20	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	-1.16
		2.40	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	-7.666E-01
		3.60	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	-3.709E-01
		4.80	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	2.471E-02
92	15UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	9.41
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	9.07
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	8.74
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	8.40
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	8.07
92	16UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	9.41
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	9.07
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	8.74
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	8.40
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	8.07
92	17SW21							
		0.00	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	19.60
		1.20	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	18.90
		2.40	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	18.20
		3.60	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	17.50
		4.80	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	16.80
92	18SW22							
		0.00	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	-1.88
		1.20	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	-1.40
		2.40	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	-9.257E-01
		3.60	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	-4.479E-01
		4.80	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	2.983E-02
92	19SW23							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	8.59
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	8.28
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	7.97
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	7.67
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	7.36

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
92	20SW24							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	8.59
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	8.28
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	7.97
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	7.67
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	7.36
92	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	29.58	-11.51	-75.81	0.00
		1.20	0.00	0.00	27.61	-11.51	-110.12	0.00
		2.40	0.00	0.00	25.63	-11.51	-142.06	0.00
		3.60	0.00	0.00	23.65	-11.51	-171.63	0.00
		4.80	0.00	0.00	21.68	-11.51	-198.83	0.00
92	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	30.63	-11.25	-72.55	0.00
		1.20	0.00	0.00	28.60	-11.25	-108.09	0.00
		2.40	0.00	0.00	26.56	-11.25	-141.19	0.00
		3.60	0.00	0.00	24.52	-11.25	-171.83	0.00
		4.80	0.00	0.00	22.48	-11.25	-200.04	0.00
92	23GRAD5							
		0.00	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	950.80
		1.20	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	950.69
		2.40	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	950.59
		3.60	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	950.48
		4.80	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	950.38
92	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-60.74
		1.20	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-58.58
		2.40	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-56.41
		3.60	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-54.25
		4.80	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-52.08
92	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	8.61
		1.20	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	6.42
		2.40	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	4.24
		3.60	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	2.05
		4.80	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-1.363E-01
92	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	1PPROP							
		0.00	0.00	-345.90	0.00	0.00	0.00	-159.91
		1.20	0.00	-318.72	0.00	0.00	0.00	238.86
		2.40	0.00	-272.53	0.00	0.00	0.00	605.01
		3.60	0.00	-245.35	0.00	0.00	0.00	915.74
		4.80	0.00	-218.16	0.00	0.00	0.00	1193.84
93	2BALAS							
		0.00	0.00	-115.65	0.00	0.00	0.00	-60.91
		1.20	0.00	-106.03	0.00	0.00	0.00	72.10
		2.40	0.00	-96.40	0.00	0.00	0.00	193.55
		3.60	0.00	-86.78	0.00	0.00	0.00	303.46
		4.80	0.00	-77.15	0.00	0.00	0.00	401.82
93	3RCP							
		0.00	0.00	-51.77	0.00	0.00	0.00	-27.27
		1.20	0.00	-47.46	0.00	0.00	0.00	32.27
		2.40	0.00	-43.15	0.00	0.00	0.00	86.64
		3.60	0.00	-38.84	0.00	0.00	0.00	135.84
		4.80	0.00	-34.54	0.00	0.00	0.00	179.87
93	4DBAL50							
		0.00	0.00	60.56	0.00	0.00	0.00	31.90
		1.20	0.00	55.52	0.00	0.00	0.00	-37.76
		2.40	0.00	50.48	0.00	0.00	0.00	-101.36
		3.60	0.00	45.44	0.00	0.00	0.00	-158.92
		4.80	0.00	40.40	0.00	0.00	0.00	-210.43
93	5DBAL15M							
		0.00	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.89
		1.20	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.82
		2.40	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.74
		3.60	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.66
		4.80	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.58
93	6PRLANZ							
		0.00	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.437E-03
		1.20	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-3.997E-02
		2.40	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-7.850E-02
		3.60	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.170E-01
		4.80	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.556E-01
93	7PREXT							
		0.00	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	-1.512E-01
		1.20	0.00	2.623E-01	0.00	0.00	0.00	-4.659E-01
		2.40	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.807E-01
		3.60	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.822E-01
		4.80	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.837E-01
93	8IAPF75							
		0.00	0.00	-143.85	0.00	0.00	0.00	791.24
		1.20	0.00	-131.85	0.00	0.00	0.00	956.66
		2.40	0.00	-119.85	0.00	0.00	0.00	1107.67
		3.60	0.00	-107.85	0.00	0.00	0.00	1244.29
		4.80	0.00	-95.85	0.00	0.00	0.00	1366.50
93	9IAPF75							
		0.00	0.00	-145.82	0.00	0.00	0.00	787.80
		1.20	0.00	-133.82	0.00	0.00	0.00	955.59
		2.40	0.00	-121.82	0.00	0.00	0.00	1108.97
		3.60	0.00	-109.82	0.00	0.00	0.00	1247.96
		4.80	0.00	-97.82	0.00	0.00	0.00	1372.55
93	10IAPF75							
		0.00	0.00	-14.68	0.00	0.00	0.00	-872.14
		1.20	0.00	-13.48	0.00	0.00	0.00	-855.24
		2.40	0.00	-12.28	0.00	0.00	0.00	-839.78
		3.60	0.00	-11.08	0.00	0.00	0.00	-825.76
		4.80	0.00	-9.88	0.00	0.00	0.00	-813.18
93	11IAPF75							
		0.00	0.00	-14.68	0.00	0.00	0.00	-872.14
		1.20	0.00	-13.48	0.00	0.00	0.00	-855.24
		2.40	0.00	-12.28	0.00	0.00	0.00	-839.78
		3.60	0.00	-11.08	0.00	0.00	0.00	-825.76
		4.80	0.00	-9.88	0.00	0.00	0.00	-813.18
93	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93	13UIC71							
		0.00	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	12.97
		1.20	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	12.43
		2.40	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	11.89
		3.60	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	11.35
		4.80	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	10.81

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
93	14UIC71							
		0.00	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	2.471E-02
		1.20	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	4.203E-01
		2.40	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	8.160E-01
		3.60	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	1.21
		4.80	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	1.61
93	15UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	8.07
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	7.73
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	7.40
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	7.06
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	6.73
93	16UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	8.07
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	7.73
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	7.40
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	7.06
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	6.73
93	17SW21							
		0.00	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	16.80
		1.20	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	16.10
		2.40	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	15.41
		3.60	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	14.71
		4.80	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	14.01
93	18SW22							
		0.00	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	2.983E-02
		1.20	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	5.076E-01
		2.40	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	9.853E-01
		3.60	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	1.46
		4.80	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	1.94
93	19SW23							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	7.36
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	7.06
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	6.75
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	6.44
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	6.14
93	20SW24							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	7.36
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	7.06
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	6.75
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	6.44
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	6.14
93	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	21.68	-11.51	-198.83	0.00
		1.20	0.00	0.00	19.70	-11.51	-223.66	0.00
		2.40	0.00	0.00	17.72	-11.51	-246.11	0.00
		3.60	0.00	0.00	15.75	-11.51	-266.20	0.00
		4.80	0.00	0.00	13.77	-11.51	-283.91	0.00
93	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	22.48	-11.25	-200.04	0.00
		1.20	0.00	0.00	20.45	-11.25	-225.79	0.00
		2.40	0.00	0.00	18.41	-11.25	-249.11	0.00
		3.60	0.00	0.00	16.37	-11.25	-269.97	0.00
		4.80	0.00	0.00	14.33	-11.25	-288.40	0.00
93	23GRAD5							
		0.00	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	950.38
		1.20	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	950.27
		2.40	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	950.16
		3.60	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	950.06
		4.80	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.95
93	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-52.08
		1.20	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-49.92
		2.40	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-47.75
		3.60	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-45.59
		4.80	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-43.42
93	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-1.363E-01
		1.20	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-2.32
		2.40	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-4.51
		3.60	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-6.70
		4.80	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-8.88
93	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
94	1PPROP							
		0.00	0.00	-218.16	0.00	0.00	0.00	1193.84
		1.20	0.00	-190.97	0.00	0.00	0.00	1439.32
		2.40	0.00	-163.79	0.00	0.00	0.00	1652.18
		3.60	0.00	-136.60	0.00	0.00	0.00	1832.41
		4.80	0.00	-109.42	0.00	0.00	0.00	1980.02
94	2BALAS							
		0.00	0.00	-77.15	0.00	0.00	0.00	401.82
		1.20	0.00	-67.53	0.00	0.00	0.00	488.63
		2.40	0.00	-57.91	0.00	0.00	0.00	563.89
		3.60	0.00	-48.28	0.00	0.00	0.00	627.61
		4.80	0.00	-38.66	0.00	0.00	0.00	679.77
94	3RCP							
		0.00	0.00	-34.54	0.00	0.00	0.00	179.87
		1.20	0.00	-30.23	0.00	0.00	0.00	218.73
		2.40	0.00	-25.92	0.00	0.00	0.00	252.42
		3.60	0.00	-21.61	0.00	0.00	0.00	280.94
		4.80	0.00	-17.30	0.00	0.00	0.00	304.29
94	4DBAL50							
		0.00	0.00	40.40	0.00	0.00	0.00	-210.43
		1.20	0.00	35.36	0.00	0.00	0.00	-255.89
		2.40	0.00	30.32	0.00	0.00	0.00	-295.31
		3.60	0.00	25.28	0.00	0.00	0.00	-328.67
		4.80	0.00	20.24	0.00	0.00	0.00	-355.99
94	5DBAL15M							
		0.00	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.58
		1.20	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.50
		2.40	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.42
		3.60	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.34
		4.80	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.26
94	6PRLANZ							
		0.00	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.556E-01
		1.20	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.941E-01
		2.40	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-2.326E-01
		3.60	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-2.711E-01
		4.80	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-3.097E-01
94	7PREXT							
		0.00	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.837E-01
		1.20	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.853E-01
		2.40	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.868E-01
		3.60	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.883E-01
		4.80	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.899E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
94	8IAPF75							
		0.00	0.00	-95.85	0.00	0.00	0.00	1366.50
		1.20	0.00	-83.85	0.00	0.00	0.00	1474.32
		2.40	0.00	-71.85	0.00	0.00	0.00	1567.74
		3.60	0.00	-59.85	0.00	0.00	0.00	1646.75
		4.80	0.00	-47.85	0.00	0.00	0.00	1711.37
94	9IAPF75							
		0.00	0.00	-97.82	0.00	0.00	0.00	1372.55
		1.20	0.00	-85.82	0.00	0.00	0.00	1482.74
		2.40	0.00	-73.82	0.00	0.00	0.00	1578.52
		3.60	0.00	-61.82	0.00	0.00	0.00	1659.91
		4.80	0.00	-49.82	0.00	0.00	0.00	1726.90
94	10IAPF75							
		0.00	0.00	-9.88	0.00	0.00	0.00	-813.18
		1.20	0.00	-8.68	0.00	0.00	0.00	-802.03
		2.40	0.00	-7.48	0.00	0.00	0.00	-792.33
		3.60	0.00	-6.28	0.00	0.00	0.00	-784.07
		4.80	0.00	-5.08	0.00	0.00	0.00	-777.25
94	11IAPF75							
		0.00	0.00	-9.88	0.00	0.00	0.00	-813.18
		1.20	0.00	-8.68	0.00	0.00	0.00	-802.03
		2.40	0.00	-7.48	0.00	0.00	0.00	-792.33
		3.60	0.00	-6.28	0.00	0.00	0.00	-784.07
		4.80	0.00	-5.08	0.00	0.00	0.00	-777.25
94	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
94	13UIC71							
		0.00	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	10.81
		1.20	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	10.27
		2.40	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	9.73
		3.60	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	9.19
		4.80	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	8.66
94	14UIC71							
		0.00	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	1.61
		1.20	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	2.00
		2.40	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	2.40
		3.60	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	2.79
		4.80	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	3.19
94	15UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	6.73
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	6.39
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	6.06
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	5.72
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	5.39
94	16UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	6.73
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	6.39
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	6.06
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	5.72
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	5.39
94	17SW21							
		0.00	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	14.01
		1.20	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	13.31
		2.40	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	12.61
		3.60	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	11.91
		4.80	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	11.22
94	18SW22							
		0.00	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	1.94
		1.20	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	2.42
		2.40	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	2.90
		3.60	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	3.37
		4.80	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	3.85
94	19SW23							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	6.14
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	5.83
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	5.53
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	5.22
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	4.91
94	20SW24							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	6.14
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	5.83
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	5.53
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	5.22
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	4.91
94	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	13.77	-11.51	-283.91	0.00
		1.20	0.00	0.00	11.80	-11.51	-299.25	0.00
		2.40	0.00	0.00	9.82	-11.51	-312.22	0.00
		3.60	0.00	0.00	7.84	-11.51	-322.81	0.00
		4.80	0.00	0.00	5.87	-11.51	-331.04	0.00
94	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	14.33	-11.25	-288.40	0.00
		1.20	0.00	0.00	12.30	-11.25	-304.37	0.00
		2.40	0.00	0.00	10.26	-11.25	-317.91	0.00
		3.60	0.00	0.00	8.22	-11.25	-328.99	0.00
		4.80	0.00	0.00	6.18	-11.25	-337.64	0.00
94	23GRAD5							
		0.00	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.95
		1.20	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.85
		2.40	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.74
		3.60	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.64
		4.80	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.53
94	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-43.42
		1.20	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-41.26
		2.40	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-39.10
		3.60	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-36.93
		4.80	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-34.77
94	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-8.88
		1.20	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-11.07
		2.40	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-13.26
		3.60	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-15.44
		4.80	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-17.63
94	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95	1PPROP							
		0.00	0.00	-109.42	0.00	0.00	0.00	1980.02
		1.20	0.00	-82.23	0.00	0.00	0.00	2095.01
		2.40	0.00	-55.04	0.00	0.00	0.00	2177.37
		3.60	0.00	-27.86	0.00	0.00	0.00	2227.11
		4.80	0.00	-6.715E-01	0.00	0.00	0.00	2244.23

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
95	2BALAS							
		0.00	0.00	-38.66	0.00	0.00	0.00	679.77
		1.20	0.00	-29.03	0.00	0.00	0.00	720.39
		2.40	0.00	-19.41	0.00	0.00	0.00	749.45
		3.60	0.00	-9.79	0.00	0.00	0.00	766.97
		4.80	0.00	-1.623E-01	0.00	0.00	0.00	772.94
95	3RCP							
		0.00	0.00	-17.30	0.00	0.00	0.00	304.29
		1.20	0.00	-13.00	0.00	0.00	0.00	322.47
		2.40	0.00	-8.69	0.00	0.00	0.00	335.48
		3.60	0.00	-4.38	0.00	0.00	0.00	343.32
		4.80	0.00	-7.264E-02	0.00	0.00	0.00	345.99
95	4DBAL50							
		0.00	0.00	20.24	0.00	0.00	0.00	-355.99
		1.20	0.00	15.20	0.00	0.00	0.00	-377.26
		2.40	0.00	10.16	0.00	0.00	0.00	-392.48
		3.60	0.00	5.12	0.00	0.00	0.00	-401.66
		4.80	0.00	8.499E-02	0.00	0.00	0.00	-404.78
95	5DBAL15M							
		0.00	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.26
		1.20	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.19
		2.40	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.11
		3.60	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.03
		4.80	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	9.494E-01
95	6PRLANZ							
		0.00	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-3.097E-01
		1.20	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-3.482E-01
		2.40	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-3.867E-01
		3.60	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-4.253E-01
		4.80	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-4.638E-01
95	7PREXT							
		0.00	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.899E-01
		1.20	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.914E-01
		2.40	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.929E-01
		3.60	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.945E-01
		4.80	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.960E-01
95	8IAPF75							
		0.00	0.00	-47.85	0.00	0.00	0.00	1711.37
		1.20	0.00	-35.85	0.00	0.00	0.00	1761.58
		2.40	0.00	-23.85	0.00	0.00	0.00	1797.40
		3.60	0.00	-11.85	0.00	0.00	0.00	1818.82
		4.80	0.00	1.533E-01	0.00	0.00	0.00	1825.83
95	9IAPF75							
		0.00	0.00	-49.82	0.00	0.00	0.00	1726.90
		1.20	0.00	-37.82	0.00	0.00	0.00	1779.49
		2.40	0.00	-25.82	0.00	0.00	0.00	1817.67
		3.60	0.00	-13.82	0.00	0.00	0.00	1841.46
		4.80	0.00	-1.82	0.00	0.00	0.00	1850.85
95	10IAPF75							
		0.00	0.00	-5.08	0.00	0.00	0.00	-777.25
		1.20	0.00	-3.88	0.00	0.00	0.00	-771.87
		2.40	0.00	-2.68	0.00	0.00	0.00	-767.93
		3.60	0.00	-1.48	0.00	0.00	0.00	-765.43
		4.80	0.00	-2.844E-01	0.00	0.00	0.00	-764.37
95	11IAPF75							
		0.00	0.00	-5.08	0.00	0.00	0.00	-777.25
		1.20	0.00	-3.88	0.00	0.00	0.00	-771.87
		2.40	0.00	-2.68	0.00	0.00	0.00	-767.93
		3.60	0.00	-1.48	0.00	0.00	0.00	-765.43
		4.80	0.00	-2.844E-01	0.00	0.00	0.00	-764.37
95	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95	13UIC71							
		0.00	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	8.66
		1.20	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	8.12
		2.40	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	7.58
		3.60	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	7.04
		4.80	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	6.50
95	14UIC71							
		0.00	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	3.19
		1.20	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	3.59
		2.40	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	3.98
		3.60	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	4.38
		4.80	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	4.77
95	15UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	5.39
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	5.05
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	4.71
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	4.38
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	4.04
95	16UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	5.39
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	5.05
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	4.71
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	4.38
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	4.04
95	17SW21							
		0.00	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	11.22
		1.20	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	10.52
		2.40	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	9.82
		3.60	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	9.12
		4.80	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	8.42
95	18SW22							
		0.00	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	3.85
		1.20	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	4.33
		2.40	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	4.81
		3.60	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	5.29
		4.80	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	5.76
95	19SW23							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	4.91
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	4.61
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	4.30
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	4.00
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	3.69
95	20SW24							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	4.91
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	4.61
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	4.30
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	4.00
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	3.69
95	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	5.87	-11.51	-331.04	0.00
		1.20	0.00	0.00	3.89	-11.51	-336.89	0.00
		2.40	0.00	0.00	1.91	-11.51	-340.37	0.00
		3.60	0.00	0.00	-6.333E-02	-11.51	-341.48	0.00
		4.80	0.00	0.00	-2.04	-11.51	-340.22	0.00
95	22VIENCS							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	0.00	6.18	-11.25	-337.64	0.00
		1.20	0.00	0.00	4.15	-11.25	-343.83	0.00
		2.40	0.00	0.00	2.11	-11.25	-347.58	0.00
		3.60	0.00	0.00	7.002E-02	-11.25	-348.89	0.00
		4.80	0.00	0.00	-1.97	-11.25	-347.75	0.00
95	23GRADS							
		0.00	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.53
		1.20	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.43
		2.40	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.32
		3.60	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.21
		4.80	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.11
95	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-34.77
		1.20	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-32.60
		2.40	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-30.44
		3.60	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-28.27
		4.80	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-26.11
95	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-17.63
		1.20	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-19.82
		2.40	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-22.01
		3.60	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-24.19
		4.80	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-26.38
95	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
96	1PPROP							
		0.00	0.00	-6.715E-01	0.00	0.00	0.00	2244.23
		1.20	0.00	26.51	0.00	0.00	0.00	2228.72
		2.40	0.00	53.70	0.00	0.00	0.00	2180.59
		3.60	0.00	80.89	0.00	0.00	0.00	2099.84
		4.80	0.00	108.07	0.00	0.00	0.00	1986.47
96	2BALAS							
		0.00	0.00	-1.623E-01	0.00	0.00	0.00	772.94
		1.20	0.00	9.46	0.00	0.00	0.00	767.36
		2.40	0.00	19.09	0.00	0.00	0.00	750.23
		3.60	0.00	28.71	0.00	0.00	0.00	721.55
		4.80	0.00	38.33	0.00	0.00	0.00	681.33
96	3RCP							
		0.00	0.00	-7.264E-02	0.00	0.00	0.00	345.99
		1.20	0.00	4.24	0.00	0.00	0.00	343.49
		2.40	0.00	8.54	0.00	0.00	0.00	335.83
		3.60	0.00	12.85	0.00	0.00	0.00	322.99
		4.80	0.00	17.16	0.00	0.00	0.00	304.98
96	4DBAL50							
		0.00	0.00	8.499E-02	0.00	0.00	0.00	-404.78
		1.20	0.00	-4.96	0.00	0.00	0.00	-401.86
		2.40	0.00	-10.00	0.00	0.00	0.00	-392.89
		3.60	0.00	-15.04	0.00	0.00	0.00	-377.87
		4.80	0.00	-20.08	0.00	0.00	0.00	-356.81
96	5DBAL15M							
		0.00	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	9.494E-01
		1.20	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	8.707E-01
		2.40	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	7.920E-01
		3.60	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	7.133E-01
		4.80	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	6.345E-01
96	6PRLANZ							
		0.00	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-4.638E-01
		1.20	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-5.023E-01
		2.40	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-5.409E-01
		3.60	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-5.794E-01
		4.80	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-6.179E-01
96	7PREXT							
		0.00	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.960E-01
		1.20	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.975E-01
		2.40	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-7.990E-01
		3.60	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-8.006E-01
		4.80	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-8.021E-01
96	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.533E-01	0.00	0.00	0.00	1825.83
		1.20	0.00	12.15	0.00	0.00	0.00	1818.45
		2.40	0.00	24.15	0.00	0.00	0.00	1796.66
		3.60	0.00	36.15	0.00	0.00	0.00	1760.48
		4.80	0.00	48.15	0.00	0.00	0.00	1709.90
96	9IAPF75							
		0.00	0.00	-1.82	0.00	0.00	0.00	1850.85
		1.20	0.00	10.18	0.00	0.00	0.00	1845.84
		2.40	0.00	22.18	0.00	0.00	0.00	1826.42
		3.60	0.00	34.18	0.00	0.00	0.00	1792.61
		4.80	0.00	46.18	0.00	0.00	0.00	1744.40
96	10IAPF75							
		0.00	0.00	-2.844E-01	0.00	0.00	0.00	-764.37
		1.20	0.00	9.156E-01	0.00	0.00	0.00	-764.74
		2.40	0.00	2.12	0.00	0.00	0.00	-766.56
		3.60	0.00	3.32	0.00	0.00	0.00	-769.82
		4.80	0.00	4.52	0.00	0.00	0.00	-774.52
96	11IAPF75							
		0.00	0.00	-2.844E-01	0.00	0.00	0.00	-764.37
		1.20	0.00	9.156E-01	0.00	0.00	0.00	-764.74
		2.40	0.00	2.12	0.00	0.00	0.00	-766.56
		3.60	0.00	3.32	0.00	0.00	0.00	-769.82
		4.80	0.00	4.52	0.00	0.00	0.00	-774.52
96	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
96	13UIC71							
		0.00	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	6.50
		1.20	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	5.96
		2.40	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	5.42
		3.60	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	4.88
		4.80	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	4.34
96	14UIC71							
		0.00	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	4.77
		1.20	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	5.17
		2.40	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	5.56
		3.60	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	5.96
		4.80	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	6.35
96	15UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	4.04
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	3.71
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	3.37
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	3.04
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.70
96	16UIC71							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	4.04
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	3.71
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	3.37
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	3.04
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.70
96	17SW21							
		0.00	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	8.42
		1.20	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	7.72
		2.40	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	7.03
		3.60	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	6.33
		4.80	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	5.63
96	18SW22							
		0.00	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	5.76
		1.20	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	6.24
		2.40	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	6.72
		3.60	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	7.20
		4.80	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	7.67
96	19SW23							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	3.69
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	3.38
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	3.08
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	2.77
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	2.47
96	20SW24							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	3.69
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	3.38
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	3.08
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	2.77
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	2.47
96	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-2.04	-11.51	-340.22	0.00
		1.20	0.00	0.00	-4.02	-11.51	-336.59	0.00
		2.40	0.00	0.00	-5.99	-11.51	-330.58	0.00
		3.60	0.00	0.00	-7.97	-11.51	-322.21	0.00
		4.80	0.00	0.00	-9.95	-11.51	-311.46	0.00
96	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-1.97	-11.25	-347.75	0.00
		1.20	0.00	0.00	-4.01	-11.25	-344.17	0.00
		2.40	0.00	0.00	-6.04	-11.25	-338.14	0.00
		3.60	0.00	0.00	-8.08	-11.25	-329.67	0.00
		4.80	0.00	0.00	-10.12	-11.25	-318.75	0.00
96	23GRAD5							
		0.00	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.11
		1.20	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	949.00
		2.40	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	948.90
		3.60	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	948.79
		4.80	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	948.69
96	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-26.11
		1.20	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-23.94
		2.40	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-21.78
		3.60	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-19.61
		4.80	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-17.45
96	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-26.38
		1.20	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-28.57
		2.40	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-30.75
		3.60	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-32.94
		4.80	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-35.13
96	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
97	1PPROP							
		0.00	0.00	108.07	0.00	0.00	0.00	1986.47
		1.20	0.00	135.26	0.00	0.00	0.00	1840.47
		2.40	0.00	162.44	0.00	0.00	0.00	1661.85
		3.60	0.00	189.63	0.00	0.00	0.00	1450.60
		4.80	0.00	216.82	0.00	0.00	0.00	1206.73
97	2BALAS							
		0.00	0.00	38.33	0.00	0.00	0.00	681.33
		1.20	0.00	47.96	0.00	0.00	0.00	629.55
		2.40	0.00	57.58	0.00	0.00	0.00	566.23
		3.60	0.00	67.21	0.00	0.00	0.00	491.36
		4.80	0.00	76.83	0.00	0.00	0.00	404.94
97	3RCP							
		0.00	0.00	17.16	0.00	0.00	0.00	304.98
		1.20	0.00	21.47	0.00	0.00	0.00	281.81
		2.40	0.00	25.78	0.00	0.00	0.00	253.46
		3.60	0.00	30.08	0.00	0.00	0.00	219.95
		4.80	0.00	34.39	0.00	0.00	0.00	181.26
97	4DBAL50							
		0.00	0.00	-20.08	0.00	0.00	0.00	-356.81
		1.20	0.00	-25.12	0.00	0.00	0.00	-329.69
		2.40	0.00	-30.16	0.00	0.00	0.00	-296.53
		3.60	0.00	-35.20	0.00	0.00	0.00	-257.32
		4.80	0.00	-40.24	0.00	0.00	0.00	-212.06
97	5DBAL15M							
		0.00	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	6.345E-01
		1.20	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	5.558E-01
		2.40	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	4.771E-01
		3.60	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	3.984E-01
		4.80	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	3.197E-01
97	6PRLANZ							
		0.00	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-6.179E-01
		1.20	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-6.565E-01
		2.40	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-6.950E-01
		3.60	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-7.335E-01
		4.80	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-7.720E-01
97	7PREXT							
		0.00	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-8.021E-01
		1.20	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-8.036E-01
		2.40	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-8.052E-01
		3.60	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-8.067E-01
		4.80	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-8.082E-01
97	8IAPF75							
		0.00	0.00	48.15	0.00	0.00	0.00	1709.90
		1.20	0.00	60.15	0.00	0.00	0.00	1644.91
		2.40	0.00	72.15	0.00	0.00	0.00	1565.53
		3.60	0.00	84.15	0.00	0.00	0.00	1471.74
		4.80	0.00	96.15	0.00	0.00	0.00	1363.56
97	9IAPF75							
		0.00	0.00	46.18	0.00	0.00	0.00	1744.40
		1.20	0.00	58.18	0.00	0.00	0.00	1681.79
		2.40	0.00	70.18	0.00	0.00	0.00	1604.77
		3.60	0.00	82.18	0.00	0.00	0.00	1513.36
		4.80	0.00	94.18	0.00	0.00	0.00	1407.55
97	10IAPF75							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	4.52	0.00	0.00	0.00	-774.52
		1.20	0.00	5.72	0.00	0.00	0.00	-780.66
		2.40	0.00	6.92	0.00	0.00	0.00	-788.24
		3.60	0.00	8.12	0.00	0.00	0.00	-797.26
		4.80	0.00	9.32	0.00	0.00	0.00	-807.72
97	11IAPF75							
		0.00	0.00	4.52	0.00	0.00	0.00	-774.52
		1.20	0.00	5.72	0.00	0.00	0.00	-780.66
		2.40	0.00	6.92	0.00	0.00	0.00	-788.24
		3.60	0.00	8.12	0.00	0.00	0.00	-797.26
		4.80	0.00	9.32	0.00	0.00	0.00	-807.72
97	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
97	13UIC71							
		0.00	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	4.34
		1.20	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	3.81
		2.40	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	3.27
		3.60	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	2.73
		4.80	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	2.19
97	14UIC71							
		0.00	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	6.35
		1.20	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	6.75
		2.40	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	7.15
		3.60	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	7.54
		4.80	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	7.94
97	15UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.70
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.37
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.03
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	1.70
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	1.36
97	16UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.70
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.37
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.03
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	1.70
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	1.36
97	17SW21							
		0.00	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	5.63
		1.20	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	4.93
		2.40	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	4.23
		3.60	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	3.53
		4.80	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	2.84
97	18SW22							
		0.00	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	7.67
		1.20	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	8.15
		2.40	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	8.63
		3.60	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	9.11
		4.80	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	9.58
97	19SW23							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	2.47
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	2.16
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.85
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.55
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.24
97	20SW24							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	2.47
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	2.16
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.85
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.55
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.24
97	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-9.95	-11.51	-311.46	0.00
		1.20	0.00	0.00	-11.92	-11.51	-298.34	0.00
		2.40	0.00	0.00	-13.90	-11.51	-282.84	0.00
		3.60	0.00	0.00	-15.87	-11.51	-264.98	0.00
		4.80	0.00	0.00	-17.85	-11.51	-244.75	0.00
97	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-10.12	-11.25	-318.75	0.00
		1.20	0.00	0.00	-12.16	-11.25	-305.38	0.00
		2.40	0.00	0.00	-14.19	-11.25	-289.57	0.00
		3.60	0.00	0.00	-16.23	-11.25	-271.32	0.00
		4.80	0.00	0.00	-18.27	-11.25	-250.62	0.00
97	23GRAD5							
		0.00	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	948.69
		1.20	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	948.58
		2.40	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	948.47
		3.60	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	948.37
		4.80	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	948.26
97	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-17.45
		1.20	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-15.28
		2.40	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-13.12
		3.60	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-10.95
		4.80	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-8.79
97	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-35.13
		1.20	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-37.31
		2.40	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-39.50
		3.60	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-41.69
		4.80	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-43.87
97	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98	1PPROP							
		0.00	0.00	216.82	0.00	0.00	0.00	1206.73
		1.20	0.00	244.00	0.00	0.00	0.00	930.24
		2.40	0.00	290.19	0.00	0.00	0.00	621.13
		3.60	0.00	317.37	0.00	0.00	0.00	256.59
		4.80	0.00	344.56	0.00	0.00	0.00	-140.57
98	2BALAS							
		0.00	0.00	76.83	0.00	0.00	0.00	404.94
		1.20	0.00	86.45	0.00	0.00	0.00	306.97
		2.40	0.00	96.08	0.00	0.00	0.00	197.45
		3.60	0.00	105.70	0.00	0.00	0.00	76.38
		4.80	0.00	115.33	0.00	0.00	0.00	-56.24
98	3RCP							
		0.00	0.00	34.39	0.00	0.00	0.00	181.26
		1.20	0.00	38.70	0.00	0.00	0.00	137.41
		2.40	0.00	43.01	0.00	0.00	0.00	88.38
		3.60	0.00	47.32	0.00	0.00	0.00	34.19
		4.80	0.00	51.62	0.00	0.00	0.00	-25.17
98	4DBAL50							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	-40.24	0.00	0.00	0.00	-212.06
		1.20	0.00	-45.28	0.00	0.00	0.00	-160.76
		2.40	0.00	-50.32	0.00	0.00	0.00	-103.40
		3.60	0.00	-55.36	0.00	0.00	0.00	-40.00
		4.80	0.00	-60.40	0.00	0.00	0.00	29.45
98	5DBAL15M							
		0.00	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	3.197E-01
		1.20	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	2.409E-01
		2.40	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	1.622E-01
		3.60	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	8.348E-02
		4.80	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	4.754E-03
98	6PRLANZ							
		0.00	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-7.720E-01
		1.20	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-8.106E-01
		2.40	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-8.491E-01
		3.60	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-8.876E-01
		4.80	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-9.262E-01
98	7PREXT							
		0.00	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-8.082E-01
		1.20	0.00	1.276E-03	0.00	0.00	0.00	-8.098E-01
		2.40	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	-8.113E-01
		3.60	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	-4.936E-01
		4.80	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	-1.760E-01
98	8IAPF75							
		0.00	0.00	96.15	0.00	0.00	0.00	1363.56
		1.20	0.00	108.15	0.00	0.00	0.00	1240.98
		2.40	0.00	120.15	0.00	0.00	0.00	1103.99
		3.60	0.00	132.15	0.00	0.00	0.00	952.61
		4.80	0.00	144.15	0.00	0.00	0.00	786.82
98	9IAPF75							
		0.00	0.00	94.18	0.00	0.00	0.00	1407.55
		1.20	0.00	106.18	0.00	0.00	0.00	1287.34
		2.40	0.00	118.18	0.00	0.00	0.00	1152.72
		3.60	0.00	130.18	0.00	0.00	0.00	1003.71
		4.80	0.00	142.18	0.00	0.00	0.00	840.30
98	10IAPF75							
		0.00	0.00	9.32	0.00	0.00	0.00	-807.72
		1.20	0.00	10.52	0.00	0.00	0.00	-819.61
		2.40	0.00	11.72	0.00	0.00	0.00	-832.95
		3.60	0.00	12.92	0.00	0.00	0.00	-847.73
		4.80	0.00	14.12	0.00	0.00	0.00	-863.95
98	11IAPF75							
		0.00	0.00	9.32	0.00	0.00	0.00	-807.72
		1.20	0.00	10.52	0.00	0.00	0.00	-819.61
		2.40	0.00	11.72	0.00	0.00	0.00	-832.95
		3.60	0.00	12.92	0.00	0.00	0.00	-847.73
		4.80	0.00	14.12	0.00	0.00	0.00	-863.95
98	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98	13UIC71							
		0.00	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	2.19
		1.20	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	1.65
		2.40	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	1.11
		3.60	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	5.715E-01
		4.80	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	3.255E-02
98	14UIC71							
		0.00	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	7.94
		1.20	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	8.33
		2.40	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	8.73
		3.60	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	9.12
		4.80	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	9.52
98	15UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	1.36
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	1.03
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	6.909E-01
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	3.556E-01
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.025E-02
98	16UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	1.36
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	1.03
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	6.909E-01
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	3.556E-01
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.025E-02
98	17SW21							
		0.00	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	2.84
		1.20	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	2.14
		2.40	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	1.44
		3.60	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	7.405E-01
		4.80	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	4.218E-02
98	18SW22							
		0.00	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	9.58
		1.20	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	10.06
		2.40	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	10.54
		3.60	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	11.02
		4.80	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	11.50
98	19SW23							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.24
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	9.365E-01
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	6.305E-01
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	3.245E-01
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.848E-02
98	20SW24							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.24
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	9.365E-01
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	6.305E-01
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	3.245E-01
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.848E-02
98	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-17.85	-11.51	-244.75	0.00
		1.20	0.00	0.00	-19.83	-11.51	-222.14	0.00
		2.40	0.00	0.00	-21.80	-11.51	-197.16	0.00
		3.60	0.00	0.00	-23.78	-11.51	-169.81	0.00
		4.80	0.00	0.00	-25.76	-11.51	-140.09	0.00
98	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-18.27	-11.25	-250.62	0.00
		1.20	0.00	0.00	-20.31	-11.25	-227.47	0.00
		2.40	0.00	0.00	-22.34	-11.25	-201.88	0.00
		3.60	0.00	0.00	-24.38	-11.25	-173.85	0.00
		4.80	0.00	0.00	-26.42	-11.25	-143.37	0.00
98	23GRAD5							
		0.00	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	948.26
		1.20	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	948.16
		2.40	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	948.05
		3.60	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	947.95
		4.80	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	947.84
98	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-8.79

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-6.62
		2.40	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-4.46
		3.60	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-2.30
		4.80	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-1.305E-01
98	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-43.87
		1.20	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-46.06
		2.40	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-48.25
		3.60	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-50.43
		4.80	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-52.62
98	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
99	1PPROP							
		0.00	0.00	344.56	0.00	0.00	0.00	-140.57
		1.20	0.00	371.75	0.00	0.00	0.00	-570.36
		2.40	0.00	398.93	0.00	0.00	0.00	-1032.76
		3.60	0.00	426.12	0.00	0.00	0.00	-1527.79
		4.80	0.00	453.30	0.00	0.00	0.00	-2055.45
99	2BALAS							
		0.00	0.00	115.33	0.00	0.00	0.00	-56.24
		1.20	0.00	124.95	0.00	0.00	0.00	-200.40
		2.40	0.00	134.57	0.00	0.00	0.00	-356.12
		3.60	0.00	144.20	0.00	0.00	0.00	-523.38
		4.80	0.00	153.82	0.00	0.00	0.00	-702.19
99	3RCP							
		0.00	0.00	51.62	0.00	0.00	0.00	-25.17
		1.20	0.00	55.93	0.00	0.00	0.00	-89.71
		2.40	0.00	60.24	0.00	0.00	0.00	-159.41
		3.60	0.00	64.55	0.00	0.00	0.00	-234.28
		4.80	0.00	68.86	0.00	0.00	0.00	-314.32
99	4DBAL50							
		0.00	0.00	-60.40	0.00	0.00	0.00	29.45
		1.20	0.00	-65.44	0.00	0.00	0.00	104.95
		2.40	0.00	-70.48	0.00	0.00	0.00	186.49
		3.60	0.00	-75.52	0.00	0.00	0.00	274.09
		4.80	0.00	-80.56	0.00	0.00	0.00	367.73
99	5DBAL15M							
		0.00	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	4.754E-03
		1.20	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	-7.397E-02
		2.40	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	-1.527E-01
		3.60	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	-2.314E-01
		4.80	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	-3.101E-01
99	6PRLANZ							
		0.00	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-9.262E-01
		1.20	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-9.647E-01
		2.40	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.00
		3.60	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.04
		4.80	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.08
99	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	-1.760E-01
		1.20	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	1.417E-01
		2.40	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	4.594E-01
		3.60	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	7.770E-01
		4.80	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	1.09
99	8IAPF75							
		0.00	0.00	144.15	0.00	0.00	0.00	786.82
		1.20	0.00	156.15	0.00	0.00	0.00	606.64
		2.40	0.00	168.15	0.00	0.00	0.00	412.06
		3.60	0.00	180.15	0.00	0.00	0.00	203.07
		4.80	0.00	192.15	0.00	0.00	0.00	-20.31
99	9IAPF75							
		0.00	0.00	142.18	0.00	0.00	0.00	840.30
		1.20	0.00	154.18	0.00	0.00	0.00	662.49
		2.40	0.00	166.18	0.00	0.00	0.00	470.27
		3.60	0.00	178.18	0.00	0.00	0.00	263.66
		4.80	0.00	190.18	0.00	0.00	0.00	42.65
99	10IAPF75							
		0.00	0.00	14.12	0.00	0.00	0.00	-863.95
		1.20	0.00	15.32	0.00	0.00	0.00	-881.61
		2.40	0.00	16.52	0.00	0.00	0.00	-900.71
		3.60	0.00	17.72	0.00	0.00	0.00	-921.25
		4.80	0.00	18.92	0.00	0.00	0.00	-943.23
99	11IAPF75							
		0.00	0.00	14.12	0.00	0.00	0.00	-863.95
		1.20	0.00	15.32	0.00	0.00	0.00	-881.61
		2.40	0.00	16.52	0.00	0.00	0.00	-900.71
		3.60	0.00	17.72	0.00	0.00	0.00	-921.25
		4.80	0.00	18.92	0.00	0.00	0.00	-943.23
99	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
99	13UIC71							
		0.00	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	3.255E-02
		1.20	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	-5.064E-01
		2.40	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	-1.05
		3.60	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	-1.58
		4.80	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	-2.12
99	14UIC71							
		0.00	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	9.52
		1.20	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	9.92
		2.40	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	10.31
		3.60	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	10.71
		4.80	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	11.10
99	15UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.025E-02
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-3.151E-01
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-6.504E-01
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-9.858E-01
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-1.32
99	16UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	2.025E-02
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-3.151E-01
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-6.504E-01
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-9.858E-01
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-1.32
99	17SW21							
		0.00	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	4.218E-02
		1.20	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	-6.562E-01
		2.40	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	-1.35
		3.60	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	-2.05
		4.80	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	-2.75
99	18SW22							
		0.00	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	11.50

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	11.97
		2.40	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	12.45
		3.60	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	12.93
		4.80	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	13.41
99	19SW23							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.848E-02
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-2.875E-01
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-5.935E-01
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-8.995E-01
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-1.21
99	20SW24							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	1.848E-02
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-2.875E-01
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-5.935E-01
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-8.995E-01
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-1.21
99	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-25.76	-11.51	-140.09	0.00
		1.20	0.00	0.00	-27.73	-11.51	-107.99	0.00
		2.40	0.00	0.00	-29.71	-11.51	-73.53	0.00
		3.60	0.00	0.00	-31.69	-11.51	-36.69	0.00
		4.80	0.00	0.00	-33.66	-11.51	2.52	0.00
99	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-26.42	-11.25	-143.37	0.00
		1.20	0.00	0.00	-28.46	-11.25	-110.44	0.00
		2.40	0.00	0.00	-30.49	-11.25	-75.07	0.00
		3.60	0.00	0.00	-32.53	-11.25	-37.26	0.00
		4.80	0.00	0.00	-34.57	-11.25	3.00	0.00
99	23GRAD5							
		0.00	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	947.84
		1.20	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	947.73
		2.40	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	947.63
		3.60	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	947.52
		4.80	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	947.42
99	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	-1.305E-01
		1.20	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	2.03
		2.40	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	4.20
		3.60	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	6.36
		4.80	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	8.53
99	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-52.62
		1.20	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-54.81
		2.40	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-57.00
		3.60	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-59.18
		4.80	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-61.37
99	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	1PPROP							
		0.00	0.00	453.30	0.00	0.00	0.00	-2055.45
		1.20	0.00	480.49	0.00	0.00	0.00	-2615.73
		2.40	0.00	507.68	0.00	0.00	0.00	-3208.63
		3.60	0.00	534.86	0.00	0.00	0.00	-3834.15
		4.80	0.00	562.05	0.00	0.00	0.00	-4492.30
100	2BALAS							
		0.00	0.00	153.82	0.00	0.00	0.00	-702.19
		1.20	0.00	163.45	0.00	0.00	0.00	-892.55
		2.40	0.00	173.07	0.00	0.00	0.00	-1094.46
		3.60	0.00	182.69	0.00	0.00	0.00	-1307.92
		4.80	0.00	192.32	0.00	0.00	0.00	-1532.93
100	3RCP							
		0.00	0.00	68.86	0.00	0.00	0.00	-314.32
		1.20	0.00	73.16	0.00	0.00	0.00	-399.53
		2.40	0.00	77.47	0.00	0.00	0.00	-489.91
		3.60	0.00	81.78	0.00	0.00	0.00	-585.46
		4.80	0.00	86.09	0.00	0.00	0.00	-686.18
100	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.56	0.00	0.00	0.00	367.73
		1.20	0.00	-85.60	0.00	0.00	0.00	467.42
		2.40	0.00	-90.64	0.00	0.00	0.00	573.16
		3.60	0.00	-95.68	0.00	0.00	0.00	684.94
		4.80	0.00	-100.72	0.00	0.00	0.00	802.78
100	5DBAL15M							
		0.00	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	-3.101E-01
		1.20	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	-3.889E-01
		2.40	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	-4.676E-01
		3.60	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	-5.463E-01
		4.80	0.00	6.560E-02	0.00	0.00	0.00	-6.250E-01
100	6PRLANZ							
		0.00	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.08
		1.20	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.12
		2.40	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.16
		3.60	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.20
		4.80	0.00	3.211E-02	0.00	0.00	0.00	-1.23
100	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	1.09
		1.20	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	1.41
		2.40	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	1.73
		3.60	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	2.05
		4.80	0.00	-2.647E-01	0.00	0.00	0.00	2.37
100	8IAPF75							
		0.00	0.00	192.15	0.00	0.00	0.00	-20.31
		1.20	0.00	204.15	0.00	0.00	0.00	-258.09
		2.40	0.00	216.15	0.00	0.00	0.00	-510.28
		3.60	0.00	228.15	0.00	0.00	0.00	-776.86
		4.80	0.00	240.15	0.00	0.00	0.00	-1057.85
100	9IAPF75							
		0.00	0.00	190.18	0.00	0.00	0.00	42.65
		1.20	0.00	202.18	0.00	0.00	0.00	-192.76
		2.40	0.00	214.18	0.00	0.00	0.00	-442.58
		3.60	0.00	226.18	0.00	0.00	0.00	-706.79
		4.80	0.00	238.18	0.00	0.00	0.00	-985.40
100	10IAPF75							
		0.00	0.00	18.92	0.00	0.00	0.00	-943.23
		1.20	0.00	20.12	0.00	0.00	0.00	-966.64
		2.40	0.00	21.32	0.00	0.00	0.00	-991.50
		3.60	0.00	22.52	0.00	0.00	0.00	-1017.80
		4.80	0.00	23.72	0.00	0.00	0.00	-1045.54
100	11IAPF75							
		0.00	0.00	18.92	0.00	0.00	0.00	-943.23
		1.20	0.00	20.12	0.00	0.00	0.00	-966.64
		2.40	0.00	21.32	0.00	0.00	0.00	-991.50
		3.60	0.00	22.52	0.00	0.00	0.00	-1017.80
		4.80	0.00	23.72	0.00	0.00	0.00	-1045.54
100	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	13UIC71							
		0.00	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	-2.12
		1.20	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	-2.66
		2.40	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	-3.20
		3.60	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	-3.74
		4.80	0.00	4.491E-01	0.00	0.00	0.00	-4.28
100	14UIC71							
		0.00	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	11.10
		1.20	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	11.50
		2.40	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	11.89
		3.60	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	12.29
		4.80	0.00	-3.297E-01	0.00	0.00	0.00	12.69
100	15UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-1.32
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-1.66
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-1.99
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-2.33
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-2.66
100	16UIC71							
		0.00	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-1.32
		1.20	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-1.66
		2.40	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-1.99
		3.60	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-2.33
		4.80	0.00	2.794E-01	0.00	0.00	0.00	-2.66
100	17SW21							
		0.00	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	-2.75
		1.20	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	-3.45
		2.40	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	-4.15
		3.60	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	-4.85
		4.80	0.00	5.820E-01	0.00	0.00	0.00	-5.54
100	18SW22							
		0.00	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	13.41
		1.20	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	13.88
		2.40	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	14.36
		3.60	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	14.84
		4.80	0.00	-3.981E-01	0.00	0.00	0.00	15.32
100	19SW23							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-1.21
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-1.51
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-1.82
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-2.12
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-2.43
100	20SW24							
		0.00	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-1.21
		1.20	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-1.51
		2.40	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-1.82
		3.60	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-2.12
		4.80	0.00	2.550E-01	0.00	0.00	0.00	-2.43
100	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-33.66	-11.51	2.52	0.00
		1.20	0.00	0.00	-35.64	-11.51	44.10	0.00
		2.40	0.00	0.00	-37.61	-11.51	88.05	0.00
		3.60	0.00	0.00	-39.59	-11.51	134.37	0.00
		4.80	0.00	0.00	-41.57	-11.51	183.07	0.00
100	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-34.57	-11.25	3.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	-36.61	-11.25	45.71	0.00
		2.40	0.00	0.00	-38.64	-11.25	90.86	0.00
		3.60	0.00	0.00	-40.68	-11.25	138.45	0.00
		4.80	0.00	0.00	-42.72	-11.25	188.49	0.00
100	23GRAD5							
		0.00	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	947.42
		1.20	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	947.31
		2.40	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	947.21
		3.60	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	947.10
		4.80	0.00	8.805E-02	0.00	0.00	0.00	946.99
100	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	8.53
		1.20	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	10.69
		2.40	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	12.86
		3.60	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	15.02
		4.80	0.00	-1.80	0.00	0.00	0.00	17.19
100	25ASIENP							
		0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-61.37
		1.20	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-63.56
		2.40	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-65.74
		3.60	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-67.93
		4.80	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	-70.12
100	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
101	1PPROP							
		0.00	0.00	-561.11	0.00	0.00	0.00	-4492.30
		1.20	0.00	-533.92	0.00	0.00	0.00	-3835.28
		2.40	0.00	-506.74	0.00	0.00	0.00	-3210.88
		3.60	0.00	-479.55	0.00	0.00	0.00	-2619.11
		4.80	0.00	-452.36	0.00	0.00	0.00	-2059.96
101	2BALAS							
		0.00	0.00	-192.10	0.00	0.00	0.00	-1532.93
		1.20	0.00	-182.47	0.00	0.00	0.00	-1308.18
		2.40	0.00	-172.85	0.00	0.00	0.00	-1094.99
		3.60	0.00	-163.23	0.00	0.00	0.00	-893.34
		4.80	0.00	-153.60	0.00	0.00	0.00	-703.25
101	3RCP							
		0.00	0.00	-85.99	0.00	0.00	0.00	-686.18
		1.20	0.00	-81.68	0.00	0.00	0.00	-585.58
		2.40	0.00	-77.37	0.00	0.00	0.00	-490.15
		3.60	0.00	-73.06	0.00	0.00	0.00	-399.89
		4.80	0.00	-68.76	0.00	0.00	0.00	-314.79
101	4DBAL50							
		0.00	0.00	100.60	0.00	0.00	0.00	802.78
		1.20	0.00	95.56	0.00	0.00	0.00	685.08
		2.40	0.00	90.52	0.00	0.00	0.00	573.44
		3.60	0.00	85.48	0.00	0.00	0.00	467.84
		4.80	0.00	80.44	0.00	0.00	0.00	368.28
101	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-6.250E-01
		1.20	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-6.055E-01
		2.40	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-5.860E-01
		3.60	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-5.665E-01
		4.80	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-5.470E-01
101	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	-1.23

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	-1.08
		2.40	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	-9.248E-01
		3.60	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	-7.700E-01
		4.80	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	-6.152E-01
101	7PREXT							
		0.00	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	2.37
		1.20	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	2.05
		2.40	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	1.73
		3.60	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	1.41
		4.80	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
101	8IAPF75							
		0.00	0.00	-24.33	0.00	0.00	0.00	-1057.85
		1.20	0.00	-23.13	0.00	0.00	0.00	-1029.37
		2.40	0.00	-21.93	0.00	0.00	0.00	-1002.33
		3.60	0.00	-20.73	0.00	0.00	0.00	-976.72
		4.80	0.00	-19.53	0.00	0.00	0.00	-952.56
101	9IAPF75							
		0.00	0.00	-16.78	0.00	0.00	0.00	-985.40
		1.20	0.00	-15.58	0.00	0.00	0.00	-965.99
		2.40	0.00	-14.38	0.00	0.00	0.00	-948.01
		3.60	0.00	-13.18	0.00	0.00	0.00	-931.47
		4.80	0.00	-11.98	0.00	0.00	0.00	-916.38
101	10IAPF75							
		0.00	0.00	-239.16	0.00	0.00	0.00	-1045.54
		1.20	0.00	-227.16	0.00	0.00	0.00	-765.74
		2.40	0.00	-215.16	0.00	0.00	0.00	-500.35
		3.60	0.00	-203.16	0.00	0.00	0.00	-249.35
		4.80	0.00	-191.16	0.00	0.00	0.00	-12.75
101	11IAPF75							
		0.00	0.00	-239.16	0.00	0.00	0.00	-1045.54
		1.20	0.00	-227.16	0.00	0.00	0.00	-765.74
		2.40	0.00	-215.16	0.00	0.00	0.00	-500.35
		3.60	0.00	-203.16	0.00	0.00	0.00	-249.35
		4.80	0.00	-191.16	0.00	0.00	0.00	-12.75
101	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
101	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-4.28
		1.20	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-4.15
		2.40	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-4.01
		3.60	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-3.88
		4.80	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-3.74
101	14UIC71							
		0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	12.69
		1.20	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	11.09
		2.40	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	9.50
		3.60	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	7.91
		4.80	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	6.32
101	15UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.66
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.58
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.50
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.41
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.33
101	16UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.66
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.58
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.50
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.41
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.33
101	17SW21							
		0.00	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-5.54
		1.20	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-5.37
		2.40	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-5.20
		3.60	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-5.03
		4.80	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-4.85
101	18SW22							
		0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	15.32
		1.20	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	13.40
		2.40	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	11.47
		3.60	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	9.55
		4.80	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	7.63
101	19SW23							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.43
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.35
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.28
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.20
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.13
101	20SW24							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.43
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.35
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.28
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.20
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.13
101	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	30.31	2.80	171.84	0.00
		1.20	0.00	0.00	28.39	2.80	136.62	0.00
		2.40	0.00	0.00	26.47	2.80	103.71	0.00
		3.60	0.00	0.00	24.55	2.80	73.10	0.00
		4.80	0.00	0.00	22.63	2.80	44.80	0.00
101	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	31.64	2.96	177.23	0.00
		1.20	0.00	0.00	29.65	2.96	140.45	0.00
		2.40	0.00	0.00	27.67	2.96	106.06	0.00
		3.60	0.00	0.00	25.69	2.96	74.04	0.00
		4.80	0.00	0.00	23.71	2.96	44.40	0.00
101	23GRAD5							
		0.00	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	946.99
		1.20	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	947.42
		2.40	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	947.84
		3.60	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	948.27
		4.80	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	948.69
101	24ASIENP							
		0.00	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	17.19
		1.20	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	16.65
		2.40	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	16.11
		3.60	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	15.58
		4.80	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	15.04
101	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	-70.12
		1.20	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	-61.33
		2.40	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	-52.53
		3.60	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	-43.74
		4.80	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	-34.95
101	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
102	1PPROP							
		0.00	0.00	-452.36	0.00	0.00	0.00	-2059.96
		1.20	0.00	-425.18	0.00	0.00	0.00	-1533.43
		2.40	0.00	-397.99	0.00	0.00	0.00	-1039.53
		3.60	0.00	-370.81	0.00	0.00	0.00	-578.25
		4.80	0.00	-343.62	0.00	0.00	0.00	-149.60
102	2BALAS							
		0.00	0.00	-153.60	0.00	0.00	0.00	-703.25
		1.20	0.00	-143.98	0.00	0.00	0.00	-524.70
		2.40	0.00	-134.35	0.00	0.00	0.00	-357.70
		3.60	0.00	-124.73	0.00	0.00	0.00	-202.25
		4.80	0.00	-115.11	0.00	0.00	0.00	-58.35
102	3RCP							
		0.00	0.00	-68.76	0.00	0.00	0.00	-314.79
		1.20	0.00	-64.45	0.00	0.00	0.00	-234.87
		2.40	0.00	-60.14	0.00	0.00	0.00	-160.12
		3.60	0.00	-55.83	0.00	0.00	0.00	-90.53
		4.80	0.00	-51.52	0.00	0.00	0.00	-26.12
102	4DBALS0							
		0.00	0.00	80.44	0.00	0.00	0.00	368.28
		1.20	0.00	75.40	0.00	0.00	0.00	274.78
		2.40	0.00	70.36	0.00	0.00	0.00	187.32
		3.60	0.00	65.32	0.00	0.00	0.00	105.92
		4.80	0.00	60.28	0.00	0.00	0.00	30.56
102	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-5.470E-01
		1.20	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-5.275E-01
		2.40	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-5.080E-01
		3.60	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-4.885E-01
		4.80	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-4.690E-01
102	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	-6.152E-01
		1.20	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	-4.604E-01
		2.40	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	-3.056E-01
		3.60	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	-1.507E-01
		4.80	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	4.068E-03
102	7PREXT							
		0.00	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
		1.20	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	7.812E-01
		2.40	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	4.644E-01
		3.60	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	1.476E-01
		4.80	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	-1.693E-01
102	8IAPF75							
		0.00	0.00	-19.53	0.00	0.00	0.00	-952.56
		1.20	0.00	-18.33	0.00	0.00	0.00	-929.84
		2.40	0.00	-17.13	0.00	0.00	0.00	-908.56
		3.60	0.00	-15.93	0.00	0.00	0.00	-888.72
		4.80	0.00	-14.73	0.00	0.00	0.00	-870.32
102	9IAPF75							
		0.00	0.00	-11.98	0.00	0.00	0.00	-916.38
		1.20	0.00	-10.78	0.00	0.00	0.00	-902.72
		2.40	0.00	-9.58	0.00	0.00	0.00	-890.51
		3.60	0.00	-8.38	0.00	0.00	0.00	-879.73
		4.80	0.00	-7.18	0.00	0.00	0.00	-870.39
102	10IAPF75							
		0.00	0.00	-191.16	0.00	0.00	0.00	-12.75
		1.20	0.00	-179.16	0.00	0.00	0.00	209.45
		2.40	0.00	-167.16	0.00	0.00	0.00	417.24
		3.60	0.00	-155.16	0.00	0.00	0.00	610.64
		4.80	0.00	-143.16	0.00	0.00	0.00	789.64
102	11IAPF75							
		0.00	0.00	-191.16	0.00	0.00	0.00	-12.75
		1.20	0.00	-179.16	0.00	0.00	0.00	209.45
		2.40	0.00	-167.16	0.00	0.00	0.00	417.24
		3.60	0.00	-155.16	0.00	0.00	0.00	610.64
		4.80	0.00	-143.16	0.00	0.00	0.00	789.64
102	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
102	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-3.74
		1.20	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-3.61
		2.40	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-3.48
		3.60	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-3.34
		4.80	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-3.21
102	14UIC71							
		0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	6.32
		1.20	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	4.73
		2.40	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	3.14
		3.60	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	1.55
		4.80	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-4.455E-02
102	15UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.33
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.25
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.16
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.08
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.00
102	16UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.33
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.25
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.16
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.08
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.00
102	17SW21							
		0.00	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-4.85
		1.20	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-4.68
		2.40	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-4.51
		3.60	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-4.33
		4.80	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-4.16
102	18SW22							
		0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	7.63
		1.20	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	5.71
		2.40	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	3.79
		3.60	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	1.87
		4.80	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-5.394E-02
102	19SW23							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.13
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.05
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.97
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.90
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.82
102	20SW24							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.13
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.05

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.97
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.90
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.82
102	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	22.63	2.80	44.80	0.00
		1.20	0.00	0.00	20.71	2.80	18.80	0.00
		2.40	0.00	0.00	18.79	2.80	-4.90	0.00
		3.60	0.00	0.00	16.87	2.80	-26.29	0.00
		4.80	0.00	0.00	14.95	2.80	-45.37	0.00
102	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	23.71	2.96	44.40	0.00
		1.20	0.00	0.00	21.72	2.96	17.14	0.00
		2.40	0.00	0.00	19.74	2.96	-7.74	0.00
		3.60	0.00	0.00	17.76	2.96	-30.24	0.00
		4.80	0.00	0.00	15.78	2.96	-50.36	0.00
102	23GRADS							
		0.00	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	948.69
		1.20	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	949.12
		2.40	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	949.54
		3.60	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	949.97
		4.80	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	950.39
102	24ASIENP							
		0.00	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	15.04
		1.20	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	14.51
		2.40	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	13.97
		3.60	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	13.43
		4.80	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	12.90
102	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	-34.95
		1.20	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	-26.16
		2.40	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	-17.37
		3.60	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	-8.58
		4.80	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	2.159E-01
102	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
103	1PPROP							
		0.00	0.00	-343.62	0.00	0.00	0.00	-149.60
		1.20	0.00	-316.43	0.00	0.00	0.00	246.44
		2.40	0.00	-270.25	0.00	0.00	0.00	609.85
		3.60	0.00	-243.06	0.00	0.00	0.00	917.83
		4.80	0.00	-215.88	0.00	0.00	0.00	1193.20
103	2BALAS							
		0.00	0.00	-115.11	0.00	0.00	0.00	-58.35
		1.20	0.00	-105.48	0.00	0.00	0.00	74.01
		2.40	0.00	-95.86	0.00	0.00	0.00	194.81
		3.60	0.00	-86.23	0.00	0.00	0.00	304.06
		4.80	0.00	-76.61	0.00	0.00	0.00	401.77
103	3RCP							
		0.00	0.00	-51.52	0.00	0.00	0.00	-26.12
		1.20	0.00	-47.22	0.00	0.00	0.00	33.13
		2.40	0.00	-42.91	0.00	0.00	0.00	87.20
		3.60	0.00	-38.60	0.00	0.00	0.00	136.11
		4.80	0.00	-34.29	0.00	0.00	0.00	179.84
103	4DBAL50							
		0.00	0.00	60.28	0.00	0.00	0.00	30.56
		1.20	0.00	55.24	0.00	0.00	0.00	-38.76
		2.40	0.00	50.20	0.00	0.00	0.00	-102.02
		3.60	0.00	45.16	0.00	0.00	0.00	-159.24
		4.80	0.00	40.12	0.00	0.00	0.00	-210.40
103	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-4.690E-01
		1.20	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-4.495E-01
		2.40	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-4.300E-01
		3.60	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-4.105E-01
		4.80	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-3.910E-01
103	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	4.068E-03
		1.20	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	1.589E-01
		2.40	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	3.137E-01
		3.60	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	4.685E-01
		4.80	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	6.233E-01
103	7PREXT							
		0.00	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	-1.693E-01
		1.20	0.00	2.640E-01	0.00	0.00	0.00	-4.861E-01
		2.40	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-8.029E-01
		3.60	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-8.006E-01
		4.80	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.982E-01
103	8IAPF75							
		0.00	0.00	-14.73	0.00	0.00	0.00	-870.32
		1.20	0.00	-13.53	0.00	0.00	0.00	-853.36
		2.40	0.00	-12.33	0.00	0.00	0.00	-837.84
		3.60	0.00	-11.13	0.00	0.00	0.00	-823.76
		4.80	0.00	-9.93	0.00	0.00	0.00	-811.12
103	9IAPF75							
		0.00	0.00	-7.18	0.00	0.00	0.00	-870.39
		1.20	0.00	-5.98	0.00	0.00	0.00	-862.50
		2.40	0.00	-4.78	0.00	0.00	0.00	-856.04
		3.60	0.00	-3.58	0.00	0.00	0.00	-851.02
		4.80	0.00	-2.38	0.00	0.00	0.00	-847.45
103	10IAPF75							
		0.00	0.00	-143.16	0.00	0.00	0.00	789.64
		1.20	0.00	-131.16	0.00	0.00	0.00	954.24
		2.40	0.00	-119.16	0.00	0.00	0.00	1104.44
		3.60	0.00	-107.16	0.00	0.00	0.00	1240.23
		4.80	0.00	-95.16	0.00	0.00	0.00	1361.63
103	11IAPF75							
		0.00	0.00	-143.16	0.00	0.00	0.00	789.64
		1.20	0.00	-131.16	0.00	0.00	0.00	954.24
		2.40	0.00	-119.16	0.00	0.00	0.00	1104.44
		3.60	0.00	-107.16	0.00	0.00	0.00	1240.23
		4.80	0.00	-95.16	0.00	0.00	0.00	1361.63
103	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
103	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-3.21
		1.20	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-3.08
		2.40	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-2.94
		3.60	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-2.81
		4.80	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-2.68
103	14UIC71							
		0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-4.455E-02
		1.20	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-1.64

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-3.23
		3.60	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-4.82
		4.80	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-6.41
103	15UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.00
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.91
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.83
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.75
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.67
103	16UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.00
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.91
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.83
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.75
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.67
103	17SW21							
		0.00	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-4.16
		1.20	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-3.99
		2.40	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-3.81
		3.60	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-3.64
		4.80	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-3.47
103	18SW22							
		0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-5.394E-02
		1.20	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-1.98
		2.40	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-3.90
		3.60	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-5.82
		4.80	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-7.74
103	19SW23							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.82
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.75
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.67
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.60
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.52
103	20SW24							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.82
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.75
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.67
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.60
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.52
103	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	14.95	2.80	-45.37	0.00
		1.20	0.00	0.00	13.03	2.80	-62.16	0.00
		2.40	0.00	0.00	11.11	2.80	-76.64	0.00
		3.60	0.00	0.00	9.19	2.80	-88.81	0.00
		4.80	0.00	0.00	7.27	2.80	-98.68	0.00
103	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	15.78	2.96	-50.36	0.00
		1.20	0.00	0.00	13.80	2.96	-68.11	0.00
		2.40	0.00	0.00	11.81	2.96	-83.47	0.00
		3.60	0.00	0.00	9.83	2.96	-96.46	0.00
		4.80	0.00	0.00	7.85	2.96	-107.07	0.00
103	23GRADS							
		0.00	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	950.39
		1.20	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	950.82
		2.40	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	951.24
		3.60	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	951.66
		4.80	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	952.09
103	24ASIENP							
		0.00	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	12.90
		1.20	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	12.36
		2.40	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	11.82
		3.60	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	11.29
		4.80	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	10.75
103	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	2.159E-01
		1.20	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	9.01
		2.40	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	17.80
		3.60	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	26.59
		4.80	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	35.38
103	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
104	1PPROP							
		0.00	0.00	-215.88	0.00	0.00	0.00	1193.20
		1.20	0.00	-188.69	0.00	0.00	0.00	1435.94
		2.40	0.00	-161.50	0.00	0.00	0.00	1646.05
		3.60	0.00	-134.32	0.00	0.00	0.00	1823.55
		4.80	0.00	-107.13	0.00	0.00	0.00	1968.42
104	2BALAS							
		0.00	0.00	-76.61	0.00	0.00	0.00	401.77
		1.20	0.00	-66.99	0.00	0.00	0.00	487.93
		2.40	0.00	-57.36	0.00	0.00	0.00	562.54
		3.60	0.00	-47.74	0.00	0.00	0.00	625.60
		4.80	0.00	-38.11	0.00	0.00	0.00	677.11
104	3RCP							
		0.00	0.00	-34.29	0.00	0.00	0.00	179.84
		1.20	0.00	-29.98	0.00	0.00	0.00	218.41
		2.40	0.00	-25.68	0.00	0.00	0.00	251.81
		3.60	0.00	-21.37	0.00	0.00	0.00	280.04
		4.80	0.00	-17.06	0.00	0.00	0.00	303.09
104	4DBAL50							
		0.00	0.00	40.12	0.00	0.00	0.00	-210.40
		1.20	0.00	35.08	0.00	0.00	0.00	-255.52
		2.40	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	-294.60
		3.60	0.00	25.00	0.00	0.00	0.00	-327.62
		4.80	0.00	19.96	0.00	0.00	0.00	-354.59
104	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-3.910E-01
		1.20	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-3.715E-01
		2.40	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-3.520E-01
		3.60	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-3.324E-01
		4.80	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-3.129E-01
104	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	6.233E-01
		1.20	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	7.781E-01
		2.40	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	9.329E-01
		3.60	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	1.09
		4.80	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	1.24
104	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.982E-01
		1.20	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.958E-01
		2.40	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.935E-01
		3.60	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.911E-01
		4.80	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.887E-01
104	8IAPF75							
		0.00	0.00	-9.93	0.00	0.00	0.00	-811.12
		1.20	0.00	-8.73	0.00	0.00	0.00	-799.92

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-7.53	0.00	0.00	0.00	-790.16
		3.60	0.00	-6.33	0.00	0.00	0.00	-781.84
		4.80	0.00	-5.13	0.00	0.00	0.00	-774.96
104	9IAPF75							
		0.00	0.00	-2.38	0.00	0.00	0.00	-847.45
		1.20	0.00	-1.18	0.00	0.00	0.00	-845.31
		2.40	0.00	1.986E-02	0.00	0.00	0.00	-844.62
		3.60	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	-845.36
		4.80	0.00	2.42	0.00	0.00	0.00	-847.54
104	10IAPF75							
		0.00	0.00	-95.16	0.00	0.00	0.00	1361.63
		1.20	0.00	-83.16	0.00	0.00	0.00	1468.63
		2.40	0.00	-71.16	0.00	0.00	0.00	1561.23
		3.60	0.00	-59.16	0.00	0.00	0.00	1639.42
		4.80	0.00	-47.16	0.00	0.00	0.00	1703.22
104	11IAPF75							
		0.00	0.00	-95.16	0.00	0.00	0.00	1361.63
		1.20	0.00	-83.16	0.00	0.00	0.00	1468.63
		2.40	0.00	-71.16	0.00	0.00	0.00	1561.23
		3.60	0.00	-59.16	0.00	0.00	0.00	1639.42
		4.80	0.00	-47.16	0.00	0.00	0.00	1703.22
104	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
104	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-2.68
		1.20	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-2.54
		2.40	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-2.41
		3.60	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-2.28
		4.80	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-2.14
104	14UIC71							
		0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-6.41
		1.20	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-8.00
		2.40	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-9.59
		3.60	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-11.18
		4.80	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-12.77
104	15UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.67
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.58
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.50
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.42
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.33
104	16UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.67
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.58
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.50
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.42
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.33
104	17SW21							
		0.00	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-3.47
		1.20	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-3.30
		2.40	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-3.12
		3.60	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-2.95
		4.80	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-2.78
104	18SW22							
		0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-7.74
		1.20	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-9.66
		2.40	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-11.58
		3.60	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-13.50
		4.80	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-15.43
104	19SW23							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.52
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.44
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.37
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.29
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.22
104	20SW24							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.52
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.44
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.37
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.29
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.22
104	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	7.27	2.80	-98.68	0.00
		1.20	0.00	0.00	5.35	2.80	-106.25	0.00
		2.40	0.00	0.00	3.43	2.80	-111.51	0.00
		3.60	0.00	0.00	1.51	2.80	-114.47	0.00
		4.80	0.00	0.00	-4.139E-01	2.80	-115.13	0.00
104	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	7.85	2.96	-107.07	0.00
		1.20	0.00	0.00	5.87	2.96	-115.29	0.00
		2.40	0.00	0.00	3.88	2.96	-121.14	0.00
		3.60	0.00	0.00	1.90	2.96	-124.61	0.00
		4.80	0.00	0.00	-8.151E-02	2.96	-125.71	0.00
104	23GRAD5							
		0.00	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	952.09
		1.20	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	952.51
		2.40	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	952.94
		3.60	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	953.36
		4.80	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	953.79
104	24ASIENP							
		0.00	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	10.75
		1.20	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	10.21
		2.40	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	9.68
		3.60	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	9.14
		4.80	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	8.61
104	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	35.38
		1.20	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	44.17
		2.40	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	52.97
		3.60	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	61.76
		4.80	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	70.55
104	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
105	1PPROP							
		0.00	0.00	-107.13	0.00	0.00	0.00	1968.42
		1.20	0.00	-79.95	0.00	0.00	0.00	2080.66
		2.40	0.00	-52.76	0.00	0.00	0.00	2160.29
		3.60	0.00	-25.57	0.00	0.00	0.00	2207.29
		4.80	0.00	1.61	0.00	0.00	0.00	2221.67
105	2BALAS							
		0.00	0.00	-38.11	0.00	0.00	0.00	677.11
		1.20	0.00	-28.49	0.00	0.00	0.00	717.07

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-18.87	0.00	0.00	0.00	745.48
		3.60	0.00	-9.24	0.00	0.00	0.00	762.35
		4.80	0.00	3.821E-01	0.00	0.00	0.00	767.66
105	3RCP							
		0.00	0.00	-17.06	0.00	0.00	0.00	303.09
		1.20	0.00	-12.75	0.00	0.00	0.00	320.98
		2.40	0.00	-8.44	0.00	0.00	0.00	333.70
		3.60	0.00	-4.14	0.00	0.00	0.00	341.25
		4.80	0.00	1.711E-01	0.00	0.00	0.00	343.63
105	4DBAL50							
		0.00	0.00	19.96	0.00	0.00	0.00	-354.59
		1.20	0.00	14.92	0.00	0.00	0.00	-375.52
		2.40	0.00	9.88	0.00	0.00	0.00	-390.40
		3.60	0.00	4.84	0.00	0.00	0.00	-399.23
		4.80	0.00	-2.001E-01	0.00	0.00	0.00	-402.02
105	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-3.129E-01
		1.20	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-2.934E-01
		2.40	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-2.739E-01
		3.60	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-2.544E-01
		4.80	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-2.349E-01
105	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	1.24
		1.20	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	1.40
		2.40	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	1.55
		3.60	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	1.71
		4.80	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	1.86
105	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.887E-01
		1.20	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.864E-01
		2.40	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.840E-01
		3.60	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.816E-01
		4.80	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.793E-01
105	8IAPF75							
		0.00	0.00	-5.13	0.00	0.00	0.00	-774.96
		1.20	0.00	-3.93	0.00	0.00	0.00	-769.52
		2.40	0.00	-2.73	0.00	0.00	0.00	-765.52
		3.60	0.00	-1.53	0.00	0.00	0.00	-762.96
		4.80	0.00	-3.338E-01	0.00	0.00	0.00	-761.83
105	9IAPF75							
		0.00	0.00	2.42	0.00	0.00	0.00	-847.54
		1.20	0.00	3.62	0.00	0.00	0.00	-851.17
		2.40	0.00	4.82	0.00	0.00	0.00	-856.23
		3.60	0.00	6.02	0.00	0.00	0.00	-862.73
		4.80	0.00	7.22	0.00	0.00	0.00	-870.68
105	10IAPF75							
		0.00	0.00	-47.16	0.00	0.00	0.00	1703.22
		1.20	0.00	-35.16	0.00	0.00	0.00	1752.62
		2.40	0.00	-23.16	0.00	0.00	0.00	1787.62
		3.60	0.00	-11.16	0.00	0.00	0.00	1808.21
		4.80	0.00	8.353E-01	0.00	0.00	0.00	1814.41
105	11IAPF75							
		0.00	0.00	-47.16	0.00	0.00	0.00	1703.22
		1.20	0.00	-35.16	0.00	0.00	0.00	1752.62
		2.40	0.00	-23.16	0.00	0.00	0.00	1787.62
		3.60	0.00	-11.16	0.00	0.00	0.00	1808.21
		4.80	0.00	8.353E-01	0.00	0.00	0.00	1814.41
105	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
105	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-2.14
		1.20	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-2.01
		2.40	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-1.88
		3.60	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-1.74
		4.80	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-1.61
105	14UIC71							
		0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-12.77
		1.20	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-14.37
		2.40	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-15.96
		3.60	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-17.55
		4.80	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-19.14
105	15UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.33
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.25
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.17
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.08
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.00
105	16UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.33
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.25
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.17
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.08
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.00
105	17SW21							
		0.00	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-2.78
		1.20	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-2.60
		2.40	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-2.43
		3.60	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-2.26
		4.80	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-2.08
105	18SW22							
		0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-15.43
		1.20	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-17.35
		2.40	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-19.27
		3.60	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-21.19
		4.80	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-23.11
105	19SW23							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.22
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.14
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.06
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-9.889E-01
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-9.131E-01
105	20SW24							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.22
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.14
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.06
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-9.889E-01
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-9.131E-01
105	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-4.139E-01	2.80	-115.13	0.00
		1.20	0.00	0.00	-2.33	2.80	-113.48	0.00
		2.40	0.00	0.00	-4.25	2.80	-109.53	0.00
		3.60	0.00	0.00	-6.17	2.80	-103.27	0.00
		4.80	0.00	0.00	-8.09	2.80	-94.71	0.00
105	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-8.151E-02	2.96	-125.71	0.00
		1.20	0.00	0.00	-2.06	2.96	-124.42	0.00
		2.40	0.00	0.00	-4.05	2.96	-120.75	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	0.00	-6.03	2.96	-114.71	0.00
		4.80	0.00	0.00	-8.01	2.96	-106.28	0.00
105	23GRAD5							
		0.00	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	953.79
		1.20	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	954.21
		2.40	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	954.64
		3.60	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	955.06
		4.80	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	955.49
105	24ASIENP							
		0.00	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	8.61
		1.20	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	8.07
		2.40	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	7.53
		3.60	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	7.00
		4.80	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	6.46
105	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	70.55
		1.20	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	79.34
		2.40	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	88.13
		3.60	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	96.92
		4.80	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	105.72
105	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
106	1PPROP							
		0.00	0.00	1.61	0.00	0.00	0.00	2221.67
		1.20	0.00	28.80	0.00	0.00	0.00	2203.42
		2.40	0.00	55.98	0.00	0.00	0.00	2152.55
		3.60	0.00	83.17	0.00	0.00	0.00	2069.06
		4.80	0.00	110.36	0.00	0.00	0.00	1952.95
106	2BALAS							
		0.00	0.00	3.821E-01	0.00	0.00	0.00	767.66
		1.20	0.00	10.01	0.00	0.00	0.00	761.43
		2.40	0.00	19.63	0.00	0.00	0.00	743.65
		3.60	0.00	29.25	0.00	0.00	0.00	714.32
		4.80	0.00	38.88	0.00	0.00	0.00	673.44
106	3RCP							
		0.00	0.00	1.711E-01	0.00	0.00	0.00	343.63
		1.20	0.00	4.48	0.00	0.00	0.00	340.84
		2.40	0.00	8.79	0.00	0.00	0.00	332.88
		3.60	0.00	13.10	0.00	0.00	0.00	319.75
		4.80	0.00	17.40	0.00	0.00	0.00	301.45
106	4DBAL50							
		0.00	0.00	-2.001E-01	0.00	0.00	0.00	-402.02
		1.20	0.00	-5.24	0.00	0.00	0.00	-398.75
		2.40	0.00	-10.28	0.00	0.00	0.00	-389.44
		3.60	0.00	-15.32	0.00	0.00	0.00	-374.08
		4.80	0.00	-20.36	0.00	0.00	0.00	-352.67
106	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-2.349E-01
		1.20	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-2.154E-01
		2.40	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-1.959E-01
		3.60	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-1.764E-01
		4.80	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-1.569E-01
106	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	1.86
		1.20	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	2.02
		2.40	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	2.17
		3.60	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	2.33
		4.80	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	2.48
106	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.793E-01
		1.20	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.769E-01
		2.40	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.745E-01
		3.60	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.722E-01
		4.80	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.698E-01
106	8IAPF75							
		0.00	0.00	-3.338E-01	0.00	0.00	0.00	-761.83
		1.20	0.00	8.662E-01	0.00	0.00	0.00	-762.15
		2.40	0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	-763.91
		3.60	0.00	3.27	0.00	0.00	0.00	-767.11
		4.80	0.00	4.47	0.00	0.00	0.00	-771.75
106	9IAPF75							
		0.00	0.00	7.22	0.00	0.00	0.00	-870.68
		1.20	0.00	8.42	0.00	0.00	0.00	-880.06
		2.40	0.00	9.62	0.00	0.00	0.00	-890.89
		3.60	0.00	10.82	0.00	0.00	0.00	-903.15
		4.80	0.00	12.02	0.00	0.00	0.00	-916.85
106	10IAPF75							
		0.00	0.00	8.353E-01	0.00	0.00	0.00	1814.41
		1.20	0.00	12.84	0.00	0.00	0.00	1806.21
		2.40	0.00	24.84	0.00	0.00	0.00	1783.61
		3.60	0.00	36.84	0.00	0.00	0.00	1746.60
		4.80	0.00	48.84	0.00	0.00	0.00	1695.20
106	11IAPF75							
		0.00	0.00	8.353E-01	0.00	0.00	0.00	1814.41
		1.20	0.00	12.84	0.00	0.00	0.00	1806.21
		2.40	0.00	24.84	0.00	0.00	0.00	1783.61
		3.60	0.00	36.84	0.00	0.00	0.00	1746.60
		4.80	0.00	48.84	0.00	0.00	0.00	1695.20
106	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
106	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-1.61
		1.20	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-1.47
		2.40	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-1.34
		3.60	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-1.21
		4.80	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-1.07
106	14UIC71							
		0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-19.14
		1.20	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-20.73
		2.40	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-22.32
		3.60	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-23.91
		4.80	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-25.50
106	15UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.00
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-9.176E-01
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-8.345E-01
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-7.514E-01
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-6.683E-01
106	16UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.00
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-9.176E-01
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-8.345E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-7.514E-01
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-6.683E-01
106	17SW21							
		0.00	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-2.08
		1.20	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-1.91
		2.40	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-1.74
		3.60	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-1.56
		4.80	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-1.39
106	18SW22							
		0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-23.11
		1.20	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-25.03
		2.40	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-26.95
		3.60	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-28.88
		4.80	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-30.80
106	19SW23							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-9.131E-01
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-8.373E-01
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-7.615E-01
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-6.857E-01
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-6.098E-01
106	20SW24							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-9.131E-01
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-8.373E-01
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-7.615E-01
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-6.857E-01
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-6.098E-01
106	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-8.09	2.80	-94.71	0.00
		1.20	0.00	0.00	-10.01	2.80	-83.85	0.00
		2.40	0.00	0.00	-11.93	2.80	-70.68	0.00
		3.60	0.00	0.00	-13.85	2.80	-55.20	0.00
		4.80	0.00	0.00	-15.77	2.80	-37.43	0.00
106	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-8.01	2.96	-106.28	0.00
		1.20	0.00	0.00	-9.99	2.96	-95.48	0.00
		2.40	0.00	0.00	-11.98	2.96	-82.30	0.00
		3.60	0.00	0.00	-13.96	2.96	-66.74	0.00
		4.80	0.00	0.00	-15.94	2.96	-48.80	0.00
106	23GRAD5							
		0.00	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	955.49
		1.20	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	955.91
		2.40	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	956.33
		3.60	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	956.76
		4.80	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	957.18
106	24ASIENP							
		0.00	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	6.46
		1.20	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	5.92
		2.40	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	5.39
		3.60	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	4.85
		4.80	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	4.31
106	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	105.72
		1.20	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	114.51
		2.40	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	123.30
		3.60	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	132.09
		4.80	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	140.88
106	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
107	1PPROP							
		0.00	0.00	110.36	0.00	0.00	0.00	1952.95
		1.20	0.00	137.54	0.00	0.00	0.00	1804.21
		2.40	0.00	164.73	0.00	0.00	0.00	1622.85
		3.60	0.00	191.91	0.00	0.00	0.00	1408.86
		4.80	0.00	219.10	0.00	0.00	0.00	1162.25
107	2BALAS							
		0.00	0.00	38.88	0.00	0.00	0.00	673.44
		1.20	0.00	48.50	0.00	0.00	0.00	621.01
		2.40	0.00	58.13	0.00	0.00	0.00	557.03
		3.60	0.00	67.75	0.00	0.00	0.00	481.51
		4.80	0.00	77.37	0.00	0.00	0.00	394.43
107	3RCP							
		0.00	0.00	17.40	0.00	0.00	0.00	301.45
		1.20	0.00	21.71	0.00	0.00	0.00	277.98
		2.40	0.00	26.02	0.00	0.00	0.00	249.35
		3.60	0.00	30.33	0.00	0.00	0.00	215.54
		4.80	0.00	34.64	0.00	0.00	0.00	176.56
107	4DBAL50							
		0.00	0.00	-20.36	0.00	0.00	0.00	-352.67
		1.20	0.00	-25.40	0.00	0.00	0.00	-325.22
		2.40	0.00	-30.44	0.00	0.00	0.00	-291.71
		3.60	0.00	-35.48	0.00	0.00	0.00	-252.16
		4.80	0.00	-40.52	0.00	0.00	0.00	-206.56
107	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-1.569E-01
		1.20	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-1.374E-01
		2.40	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-1.179E-01
		3.60	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-9.838E-02
		4.80	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-7.887E-02
107	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	2.48
		1.20	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	2.64
		2.40	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	2.79
		3.60	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	2.95
		4.80	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	3.10
107	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.698E-01
		1.20	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.674E-01
		2.40	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.651E-01
		3.60	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.627E-01
		4.80	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.603E-01
107	8IAPF75							
		0.00	0.00	4.47	0.00	0.00	0.00	-771.75
		1.20	0.00	5.67	0.00	0.00	0.00	-777.83
		2.40	0.00	6.87	0.00	0.00	0.00	-785.35
		3.60	0.00	8.07	0.00	0.00	0.00	-794.31
		4.80	0.00	9.27	0.00	0.00	0.00	-804.71
107	9IAPF75							
		0.00	0.00	12.02	0.00	0.00	0.00	-916.85
		1.20	0.00	13.22	0.00	0.00	0.00	-932.00
		2.40	0.00	14.42	0.00	0.00	0.00	-948.58
		3.60	0.00	15.62	0.00	0.00	0.00	-966.61
		4.80	0.00	16.82	0.00	0.00	0.00	-986.07
107	10IAPF75							
		0.00	0.00	48.84	0.00	0.00	0.00	1695.20
		1.20	0.00	60.84	0.00	0.00	0.00	1629.40
		2.40	0.00	72.84	0.00	0.00	0.00	1549.20

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	84.84	0.00	0.00	0.00	1454.60
		4.80	0.00	96.84	0.00	0.00	0.00	1345.59
107	11IAPF75							
		0.00	0.00	48.84	0.00	0.00	0.00	1695.20
		1.20	0.00	60.84	0.00	0.00	0.00	1629.40
		2.40	0.00	72.84	0.00	0.00	0.00	1549.20
		3.60	0.00	84.84	0.00	0.00	0.00	1454.60
		4.80	0.00	96.84	0.00	0.00	0.00	1345.59
107	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
107	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-1.07
		1.20	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-9.406E-01
		2.40	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-8.070E-01
		3.60	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-6.735E-01
		4.80	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-5.399E-01
107	14UIC71							
		0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-25.50
		1.20	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-27.10
		2.40	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-28.69
		3.60	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-30.28
		4.80	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-31.87
107	15UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-6.683E-01
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-5.852E-01
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-5.021E-01
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-4.191E-01
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-3.360E-01
107	16UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-6.683E-01
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-5.852E-01
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-5.021E-01
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-4.191E-01
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-3.360E-01
107	17SW21							
		0.00	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-1.39
		1.20	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-1.22
		2.40	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-1.05
		3.60	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-8.727E-01
		4.80	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-6.997E-01
107	18SW22							
		0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-30.80
		1.20	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-32.72
		2.40	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-34.64
		3.60	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-36.56
		4.80	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-38.48
107	19SW23							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-6.098E-01
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-5.340E-01
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-4.582E-01
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-3.824E-01
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-3.066E-01
107	20SW24							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-6.098E-01
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-5.340E-01
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-4.582E-01
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-3.824E-01
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-3.066E-01
107	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-15.77	2.80	-37.43	0.00
		1.20	0.00	0.00	-17.69	2.80	-17.35	0.00
		2.40	0.00	0.00	-19.61	2.80	5.04	0.00
		3.60	0.00	0.00	-21.53	2.80	29.73	0.00
		4.80	0.00	0.00	-23.45	2.80	56.72	0.00
107	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-15.94	2.96	-48.80	0.00
		1.20	0.00	0.00	-17.92	2.96	-28.48	0.00
		2.40	0.00	0.00	-19.91	2.96	-5.78	0.00
		3.60	0.00	0.00	-21.89	2.96	19.29	0.00
		4.80	0.00	0.00	-23.87	2.96	46.75	0.00
107	23GRAD5							
		0.00	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	957.18
		1.20	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	957.61
		2.40	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	958.03
		3.60	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	958.46
		4.80	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	958.88
107	24ASIENP							
		0.00	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	4.31
		1.20	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	3.78
		2.40	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	3.24
		3.60	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	2.71
		4.80	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	2.17
107	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	140.88
		1.20	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	149.67
		2.40	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	158.46
		3.60	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	167.26
		4.80	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	176.05
107	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
108	1PPROP							
		0.00	0.00	219.10	0.00	0.00	0.00	1162.25
		1.20	0.00	246.29	0.00	0.00	0.00	883.02
		2.40	0.00	292.47	0.00	0.00	0.00	571.17
		3.60	0.00	319.66	0.00	0.00	0.00	203.89
		4.80	0.00	346.84	0.00	0.00	0.00	-196.01
108	2BALAS							
		0.00	0.00	77.37	0.00	0.00	0.00	394.43
		1.20	0.00	87.00	0.00	0.00	0.00	295.81
		2.40	0.00	96.62	0.00	0.00	0.00	185.64
		3.60	0.00	106.25	0.00	0.00	0.00	63.92
		4.80	0.00	115.87	0.00	0.00	0.00	-69.35
108	3RCP							
		0.00	0.00	34.64	0.00	0.00	0.00	176.56
		1.20	0.00	38.94	0.00	0.00	0.00	132.41
		2.40	0.00	43.25	0.00	0.00	0.00	83.10
		3.60	0.00	47.56	0.00	0.00	0.00	28.61
		4.80	0.00	51.87	0.00	0.00	0.00	-31.04
108	4DBAL50							
		0.00	0.00	-40.52	0.00	0.00	0.00	-206.56
		1.20	0.00	-45.56	0.00	0.00	0.00	-154.91
		2.40	0.00	-50.60	0.00	0.00	0.00	-97.22

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	-55.64	0.00	0.00	0.00	-33.47
		4.80	0.00	-60.68	0.00	0.00	0.00	36.32
108	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-7.887E-02
		1.20	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-5.937E-02
		2.40	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-3.986E-02
		3.60	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-2.035E-02
		4.80	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-8.474E-04
108	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	3.10
		1.20	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	3.26
		2.40	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	3.41
		3.60	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	3.56
		4.80	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	3.72
108	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.603E-01
		1.20	0.00	-1.972E-03	0.00	0.00	0.00	-7.580E-01
		2.40	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	-7.556E-01
		3.60	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	-4.400E-01
		4.80	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	-1.245E-01
108	8IAPF75							
		0.00	0.00	9.27	0.00	0.00	0.00	-804.71
		1.20	0.00	10.47	0.00	0.00	0.00	-816.55
		2.40	0.00	11.67	0.00	0.00	0.00	-829.83
		3.60	0.00	12.87	0.00	0.00	0.00	-844.55
		4.80	0.00	14.07	0.00	0.00	0.00	-860.71
108	9IAPF75							
		0.00	0.00	16.82	0.00	0.00	0.00	-986.07
		1.20	0.00	18.02	0.00	0.00	0.00	-1006.97
		2.40	0.00	19.22	0.00	0.00	0.00	-1029.32
		3.60	0.00	20.42	0.00	0.00	0.00	-1053.10
		4.80	0.00	21.62	0.00	0.00	0.00	-1078.32
108	10IAPF75							
		0.00	0.00	96.84	0.00	0.00	0.00	1345.59
		1.20	0.00	108.84	0.00	0.00	0.00	1222.19
		2.40	0.00	120.84	0.00	0.00	0.00	1084.39
		3.60	0.00	132.84	0.00	0.00	0.00	932.19
		4.80	0.00	144.84	0.00	0.00	0.00	765.58
108	11IAPF75							
		0.00	0.00	96.84	0.00	0.00	0.00	1345.59
		1.20	0.00	108.84	0.00	0.00	0.00	1222.19
		2.40	0.00	120.84	0.00	0.00	0.00	1084.39
		3.60	0.00	132.84	0.00	0.00	0.00	932.19
		4.80	0.00	144.84	0.00	0.00	0.00	765.58
108	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
108	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-5.399E-01
		1.20	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-4.064E-01
		2.40	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-2.729E-01
		3.60	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-1.393E-01
		4.80	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-5.801E-03
108	14UIC71							
		0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-31.87
		1.20	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-33.46
		2.40	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-35.05
		3.60	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-36.64
		4.80	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-38.23
108	15UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-3.360E-01
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.529E-01
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.698E-01
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-8.670E-02
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-3.609E-03
108	16UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-3.360E-01
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-2.529E-01
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-1.698E-01
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-8.670E-02
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-3.609E-03
108	17SW21							
		0.00	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-6.997E-01
		1.20	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-5.266E-01
		2.40	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-3.536E-01
		3.60	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-1.806E-01
		4.80	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-7.517E-03
108	18SW22							
		0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-38.48
		1.20	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-40.40
		2.40	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-42.33
		3.60	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-44.25
		4.80	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-46.17
108	19SW23							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-3.066E-01
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.307E-01
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.549E-01
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-7.911E-02
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-3.294E-03
108	20SW24							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-3.066E-01
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-2.307E-01
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-1.549E-01
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-7.911E-02
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-3.294E-03
108	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-23.45	2.80	56.72	0.00
		1.20	0.00	0.00	-25.37	2.80	86.02	0.00
		2.40	0.00	0.00	-27.29	2.80	117.62	0.00
		3.60	0.00	0.00	-29.21	2.80	151.52	0.00
		4.80	0.00	0.00	-31.13	2.80	187.73	0.00
108	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-23.87	2.96	46.75	0.00
		1.20	0.00	0.00	-25.85	2.96	76.58	0.00
		2.40	0.00	0.00	-27.84	2.96	108.79	0.00
		3.60	0.00	0.00	-29.82	2.96	143.39	0.00
		4.80	0.00	0.00	-31.80	2.96	180.36	0.00
108	23GRAD5							
		0.00	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	958.88
		1.20	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	959.31
		2.40	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	959.73
		3.60	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	960.16
		4.80	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	960.58
108	24ASIENP							
		0.00	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	2.17
		1.20	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	1.63
		2.40	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	1.10
		3.60	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	5.597E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	2.330E-02
108	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	176.05
		1.20	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	184.84
		2.40	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	193.63
		3.60	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	202.42
		4.80	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	211.21
108	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
109	1PPROP							
		0.00	0.00	346.84	0.00	0.00	0.00	-196.01
		1.20	0.00	374.03	0.00	0.00	0.00	-628.53
		2.40	0.00	401.22	0.00	0.00	0.00	-1093.68
		3.60	0.00	428.40	0.00	0.00	0.00	-1591.45
		4.80	0.00	455.59	0.00	0.00	0.00	-2121.85
109	2BALAS							
		0.00	0.00	115.87	0.00	0.00	0.00	-69.35
		1.20	0.00	125.49	0.00	0.00	0.00	-214.17
		2.40	0.00	135.12	0.00	0.00	0.00	-370.54
		3.60	0.00	144.74	0.00	0.00	0.00	-538.45
		4.80	0.00	154.37	0.00	0.00	0.00	-717.92
109	3RCP							
		0.00	0.00	51.87	0.00	0.00	0.00	-31.04
		1.20	0.00	56.18	0.00	0.00	0.00	-95.87
		2.40	0.00	60.48	0.00	0.00	0.00	-165.86
		3.60	0.00	64.79	0.00	0.00	0.00	-241.03
		4.80	0.00	69.10	0.00	0.00	0.00	-321.36
109	4DBAL50							
		0.00	0.00	-60.68	0.00	0.00	0.00	36.32
		1.20	0.00	-65.72	0.00	0.00	0.00	112.16
		2.40	0.00	-70.76	0.00	0.00	0.00	194.05
		3.60	0.00	-75.80	0.00	0.00	0.00	281.98
		4.80	0.00	-80.84	0.00	0.00	0.00	375.97
109	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	-8.474E-04
		1.20	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	1.866E-02
		2.40	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	3.816E-02
		3.60	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	5.767E-02
		4.80	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	7.718E-02
109	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	3.72
		1.20	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	3.87
		2.40	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	4.03
		3.60	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	4.18
		4.80	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	4.34
109	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	-1.245E-01
		1.20	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	1.911E-01
		2.40	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	5.067E-01
		3.60	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	8.222E-01
		4.80	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	1.14
109	8IAPF75							
		0.00	0.00	14.07	0.00	0.00	0.00	-860.71
		1.20	0.00	15.27	0.00	0.00	0.00	-878.31
		2.40	0.00	16.47	0.00	0.00	0.00	-897.35
		3.60	0.00	17.67	0.00	0.00	0.00	-917.83
		4.80	0.00	18.87	0.00	0.00	0.00	-939.74
109	9IAPF75							
		0.00	0.00	21.62	0.00	0.00	0.00	-1078.32
		1.20	0.00	22.82	0.00	0.00	0.00	-1104.99
		2.40	0.00	24.02	0.00	0.00	0.00	-1133.09
		3.60	0.00	25.22	0.00	0.00	0.00	-1162.64
		4.80	0.00	26.42	0.00	0.00	0.00	-1193.62
109	10IAPF75							
		0.00	0.00	144.84	0.00	0.00	0.00	765.58
		1.20	0.00	156.84	0.00	0.00	0.00	584.58
		2.40	0.00	168.84	0.00	0.00	0.00	389.18
		3.60	0.00	180.84	0.00	0.00	0.00	179.38
		4.80	0.00	192.84	0.00	0.00	0.00	-44.83
109	11IAPF75							
		0.00	0.00	144.84	0.00	0.00	0.00	765.58
		1.20	0.00	156.84	0.00	0.00	0.00	584.58
		2.40	0.00	168.84	0.00	0.00	0.00	389.18
		3.60	0.00	180.84	0.00	0.00	0.00	179.38
		4.80	0.00	192.84	0.00	0.00	0.00	-44.83
109	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
109	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	-5.801E-03
		1.20	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	1.277E-01
		2.40	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	2.613E-01
		3.60	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	3.948E-01
		4.80	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	5.283E-01
109	14UIC71							
		0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-38.23
		1.20	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-39.83
		2.40	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-41.42
		3.60	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-43.01
		4.80	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-44.60
109	15UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-3.609E-03
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	7.948E-02
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	1.626E-01
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	2.457E-01
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	3.287E-01
109	16UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	-3.609E-03
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	7.948E-02
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	1.626E-01
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	2.457E-01
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	3.287E-01
109	17SW21							
		0.00	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	-7.517E-03
		1.20	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	1.655E-01
		2.40	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	3.386E-01
		3.60	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	5.116E-01
		4.80	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	6.846E-01
109	18SW22							
		0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-46.17
		1.20	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-48.09
		2.40	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-50.01
		3.60	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-51.93

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-53.85
109	19SW23							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-3.294E-03
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	7.252E-02
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	1.483E-01
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	2.242E-01
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	3.000E-01
109	20SW24							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	-3.294E-03
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	7.252E-02
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	1.483E-01
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	2.242E-01
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	3.000E-01
109	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-31.13	2.80	187.73	0.00
		1.20	0.00	0.00	-33.05	2.80	226.24	0.00
		2.40	0.00	0.00	-34.97	2.80	267.06	0.00
		3.60	0.00	0.00	-36.89	2.80	310.18	0.00
		4.80	0.00	0.00	-38.81	2.80	355.61	0.00
109	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-31.80	2.96	180.36	0.00
		1.20	0.00	0.00	-33.78	2.96	219.71	0.00
		2.40	0.00	0.00	-35.76	2.96	261.43	0.00
		3.60	0.00	0.00	-37.75	2.96	305.54	0.00
		4.80	0.00	0.00	-39.73	2.96	352.03	0.00
109	23GRAD5							
		0.00	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	960.58
		1.20	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	961.00
		2.40	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	961.43
		3.60	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	961.85
		4.80	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	962.28
109	24ASIENP							
		0.00	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	2.330E-02
		1.20	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	-5.131E-01
		2.40	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	-1.05
		3.60	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	-1.59
		4.80	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	-2.12
109	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	211.21
		1.20	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	220.01
		2.40	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	228.80
		3.60	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	237.59
		4.80	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	246.38
109	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110	1PPROP							
		0.00	0.00	455.59	0.00	0.00	0.00	-2121.85
		1.20	0.00	482.77	0.00	0.00	0.00	-2684.86
		2.40	0.00	509.96	0.00	0.00	0.00	-3290.50
		3.60	0.00	537.15	0.00	0.00	0.00	-3908.76
		4.80	0.00	564.33	0.00	0.00	0.00	-4569.65
110	2BALAS							
		0.00	0.00	154.37	0.00	0.00	0.00	-717.92
		1.20	0.00	163.99	0.00	0.00	0.00	-908.93
		2.40	0.00	173.61	0.00	0.00	0.00	-1111.50
		3.60	0.00	183.24	0.00	0.00	0.00	-1325.61
		4.80	0.00	192.86	0.00	0.00	0.00	-1551.27
110	3RCP							
		0.00	0.00	69.10	0.00	0.00	0.00	-321.36
		1.20	0.00	73.41	0.00	0.00	0.00	-406.87
		2.40	0.00	77.72	0.00	0.00	0.00	-497.54
		3.60	0.00	82.02	0.00	0.00	0.00	-593.38
		4.80	0.00	86.33	0.00	0.00	0.00	-694.40
110	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.84	0.00	0.00	0.00	375.97
		1.20	0.00	-85.88	0.00	0.00	0.00	476.00
		2.40	0.00	-90.92	0.00	0.00	0.00	582.08
		3.60	0.00	-95.96	0.00	0.00	0.00	694.21
		4.80	0.00	-101.00	0.00	0.00	0.00	812.38
110	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	7.718E-02
		1.20	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	9.668E-02
		2.40	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	1.162E-01
		3.60	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	1.357E-01
		4.80	0.00	-1.625E-02	0.00	0.00	0.00	1.552E-01
110	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	4.34
		1.20	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	4.49
		2.40	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	4.65
		3.60	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	4.80
		4.80	0.00	-1.290E-01	0.00	0.00	0.00	4.96
110	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	1.14
		1.20	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	1.45
		2.40	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	1.77
		3.60	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	2.08
		4.80	0.00	-2.630E-01	0.00	0.00	0.00	2.40
110	8IAPF75							
		0.00	0.00	18.87	0.00	0.00	0.00	-939.74
		1.20	0.00	20.07	0.00	0.00	0.00	-963.10
		2.40	0.00	21.27	0.00	0.00	0.00	-987.90
		3.60	0.00	22.47	0.00	0.00	0.00	-1014.14
		4.80	0.00	23.67	0.00	0.00	0.00	-1041.82
110	9IAPF75							
		0.00	0.00	26.42	0.00	0.00	0.00	-1193.62
		1.20	0.00	27.62	0.00	0.00	0.00	-1226.04
		2.40	0.00	28.82	0.00	0.00	0.00	-1259.91
		3.60	0.00	30.02	0.00	0.00	0.00	-1295.21
		4.80	0.00	31.22	0.00	0.00	0.00	-1331.96
110	10IAPF75							
		0.00	0.00	192.84	0.00	0.00	0.00	-44.83
		1.20	0.00	204.84	0.00	0.00	0.00	-283.43
		2.40	0.00	216.84	0.00	0.00	0.00	-536.43
		3.60	0.00	228.84	0.00	0.00	0.00	-803.83
		4.80	0.00	240.84	0.00	0.00	0.00	-1085.64
110	11IAPF75							
		0.00	0.00	192.84	0.00	0.00	0.00	-44.83
		1.20	0.00	204.84	0.00	0.00	0.00	-283.43
		2.40	0.00	216.84	0.00	0.00	0.00	-536.43
		3.60	0.00	228.84	0.00	0.00	0.00	-803.83
		4.80	0.00	240.84	0.00	0.00	0.00	-1085.64
110	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110	13UIC71							
		0.00	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	5.283E-01
		1.20	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	6.619E-01
		2.40	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	7.954E-01
		3.60	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	9.289E-01
		4.80	0.00	-1.113E-01	0.00	0.00	0.00	1.06
110	14UIC71							
		0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-44.60
		1.20	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-46.19
		2.40	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-47.78
		3.60	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-49.37
		4.80	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	-50.96
110	15UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	3.287E-01
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	4.118E-01
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	4.949E-01
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	5.780E-01
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	6.611E-01
110	16UIC71							
		0.00	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	3.287E-01
		1.20	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	4.118E-01
		2.40	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	4.949E-01
		3.60	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	5.780E-01
		4.80	0.00	-6.924E-02	0.00	0.00	0.00	6.611E-01
110	17SW21							
		0.00	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	6.846E-01
		1.20	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	8.577E-01
		2.40	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	1.03
		3.60	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	1.20
		4.80	0.00	-1.442E-01	0.00	0.00	0.00	1.38
110	18SW22							
		0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-53.85
		1.20	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-55.78
		2.40	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-57.70
		3.60	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-59.62
		4.80	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	-61.54
110	19SW23							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	3.000E-01
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	3.758E-01
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	4.516E-01
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	5.274E-01
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	6.032E-01
110	20SW24							
		0.00	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	3.000E-01
		1.20	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	3.758E-01
		2.40	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	4.516E-01
		3.60	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	5.274E-01
		4.80	0.00	-6.318E-02	0.00	0.00	0.00	6.032E-01
110	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-38.81	2.80	355.61	0.00
		1.20	0.00	0.00	-40.73	2.80	403.33	0.00
		2.40	0.00	0.00	-42.65	2.80	453.37	0.00
		3.60	0.00	0.00	-44.57	2.80	505.70	0.00
		4.80	0.00	0.00	-46.49	2.80	560.34	0.00
110	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-39.73	2.96	352.03	0.00
		1.20	0.00	0.00	-41.71	2.96	400.89	0.00
		2.40	0.00	0.00	-43.69	2.96	452.13	0.00
		3.60	0.00	0.00	-45.68	2.96	505.76	0.00
		4.80	0.00	0.00	-47.66	2.96	561.76	0.00
110	23GRAD5							
		0.00	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	962.28
		1.20	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	962.70
		2.40	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	963.13
		3.60	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	963.55
		4.80	0.00	-3.538E-01	0.00	0.00	0.00	963.98
110	24ASIENP							
		0.00	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	-2.12
		1.20	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	-2.66
		2.40	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	-3.19
		3.60	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	-3.73
		4.80	0.00	4.470E-01	0.00	0.00	0.00	-4.27
110	25ASIENP							
		0.00	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	246.38
		1.20	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	255.17
		2.40	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	263.96
		3.60	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	272.76
		4.80	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	281.55
110	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111	1PPROP							
		0.00	0.00	-564.49	0.00	0.00	0.00	-4569.65
		1.20	0.00	-537.30	0.00	0.00	0.00	-3908.58
		2.40	0.00	-510.12	0.00	0.00	0.00	-3280.12
		3.60	0.00	-482.93	0.00	0.00	0.00	-2684.29
		4.80	0.00	-455.75	0.00	0.00	0.00	-2121.09
111	2BALAS							
		0.00	0.00	-192.84	0.00	0.00	0.00	-1551.27
		1.20	0.00	-183.22	0.00	0.00	0.00	-1325.63
		2.40	0.00	-173.59	0.00	0.00	0.00	-1111.55
		3.60	0.00	-163.97	0.00	0.00	0.00	-909.01
		4.80	0.00	-154.34	0.00	0.00	0.00	-718.03
111	3RCP							
		0.00	0.00	-86.32	0.00	0.00	0.00	-694.40
		1.20	0.00	-82.01	0.00	0.00	0.00	-593.39
		2.40	0.00	-77.71	0.00	0.00	0.00	-497.56
		3.60	0.00	-73.40	0.00	0.00	0.00	-406.90
		4.80	0.00	-69.09	0.00	0.00	0.00	-321.41
111	4DBAL50							
		0.00	0.00	100.99	0.00	0.00	0.00	812.38
		1.20	0.00	95.95	0.00	0.00	0.00	694.22
		2.40	0.00	90.91	0.00	0.00	0.00	582.11
		3.60	0.00	85.87	0.00	0.00	0.00	476.04
		4.80	0.00	80.83	0.00	0.00	0.00	376.02
111	5DBAL15M							
		0.00	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.552E-01
		1.20	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.504E-01
		2.40	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.455E-01
		3.60	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.407E-01
		4.80	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.358E-01
111	6PRLANZ							
		0.00	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	4.96
		1.20	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	4.33
		2.40	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	3.71
		3.60	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	3.09

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	2.46
111	7PREXT							
		0.00	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	2.40
		1.20	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	2.08
		2.40	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	1.76
		3.60	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	1.44
		4.80	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	1.12
111	8IAPF75							
		0.00	0.00	-237.96	0.00	0.00	0.00	-1041.82
		1.20	0.00	-225.96	0.00	0.00	0.00	-763.47
		2.40	0.00	-213.96	0.00	0.00	0.00	-499.51
		3.60	0.00	-201.96	0.00	0.00	0.00	-249.95
		4.80	0.00	-189.96	0.00	0.00	0.00	-14.80
111	9IAPF75							
		0.00	0.00	-279.21	0.00	0.00	0.00	-1331.96
		1.20	0.00	-267.21	0.00	0.00	0.00	-1004.11
		2.40	0.00	-255.21	0.00	0.00	0.00	-690.66
		3.60	0.00	-243.21	0.00	0.00	0.00	-391.61
		4.80	0.00	-231.21	0.00	0.00	0.00	-106.96
111	10IAPF75							
		0.00	0.00	-26.52	0.00	0.00	0.00	-1085.64
		1.20	0.00	-25.32	0.00	0.00	0.00	-1054.53
		2.40	0.00	-24.12	0.00	0.00	0.00	-1024.86
		3.60	0.00	-22.92	0.00	0.00	0.00	-996.63
		4.80	0.00	-21.72	0.00	0.00	0.00	-969.84
111	11IAPF75							
		0.00	0.00	-26.52	0.00	0.00	0.00	-1085.64
		1.20	0.00	-25.32	0.00	0.00	0.00	-1054.53
		2.40	0.00	-24.12	0.00	0.00	0.00	-1024.86
		3.60	0.00	-22.92	0.00	0.00	0.00	-996.63
		4.80	0.00	-21.72	0.00	0.00	0.00	-969.84
111	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111	13UIC71							
		0.00	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	1.06
		1.20	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	1.03
		2.40	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	9.961E-01
		3.60	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	9.629E-01
		4.80	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	9.297E-01
111	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	-50.96
		1.20	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	-44.55
		2.40	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	-38.13
		3.60	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	-31.72
		4.80	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	-25.31
111	15UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	6.611E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	6.404E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	6.198E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.991E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.785E-01
111	16UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	6.611E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	6.404E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	6.198E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.991E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.785E-01
111	17SW21							
		0.00	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.38
		1.20	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.33
		2.40	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.29
		3.60	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.25
		4.80	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.20
111	18SW22							
		0.00	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	-61.54
		1.20	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	-53.79
		2.40	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	-46.04
		3.60	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	-38.30
		4.80	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	-30.55
111	19SW23							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	6.032E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.844E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.656E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.467E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.279E-01
111	20SW24							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	6.032E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.844E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.656E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.467E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.279E-01
111	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	56.29	-80.02	553.02	0.00
		1.20	0.00	0.00	54.37	-80.02	486.62	0.00
		2.40	0.00	0.00	52.45	-80.02	422.54	0.00
		3.60	0.00	0.00	50.53	-80.02	360.75	0.00
		4.80	0.00	0.00	48.61	-80.02	301.27	0.00
111	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	58.75	-85.49	553.85	0.00
		1.20	0.00	0.00	56.70	-85.49	484.58	0.00
		2.40	0.00	0.00	54.66	-85.49	417.77	0.00
		3.60	0.00	0.00	52.62	-85.49	353.40	0.00
		4.80	0.00	0.00	50.57	-85.49	291.49	0.00
111	23GRAD5							
		0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	963.98
		1.20	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	962.27
		2.40	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	960.56
		3.60	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	958.85
		4.80	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	957.14
111	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-4.27
		1.20	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-4.13
		2.40	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-4.00
		3.60	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-3.87
		4.80	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-3.73
111	25ASIENP							
		0.00	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	281.55
		1.20	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	246.67
		2.40	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	211.79
		3.60	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	176.91
		4.80	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	142.03
111	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
112	1PPROP							
		0.00	0.00	-455.75	0.00	0.00	0.00	-2121.09
		1.20	0.00	-428.56	0.00	0.00	0.00	-1590.50
		2.40	0.00	-401.37	0.00	0.00	0.00	-1092.54
		3.60	0.00	-374.19	0.00	0.00	0.00	-627.21
		4.80	0.00	-347.00	0.00	0.00	0.00	-194.49
112	2BALAS							
		0.00	0.00	-154.34	0.00	0.00	0.00	-718.03
		1.20	0.00	-144.72	0.00	0.00	0.00	-538.59
		2.40	0.00	-135.10	0.00	0.00	0.00	-370.70
		3.60	0.00	-125.47	0.00	0.00	0.00	-214.36
		4.80	0.00	-115.85	0.00	0.00	0.00	-69.57
112	3RCP							
		0.00	0.00	-69.09	0.00	0.00	0.00	-321.41
		1.20	0.00	-64.78	0.00	0.00	0.00	-241.09
		2.40	0.00	-60.47	0.00	0.00	0.00	-165.94
		3.60	0.00	-56.17	0.00	0.00	0.00	-95.95
		4.80	0.00	-51.86	0.00	0.00	0.00	-31.14
112	4DBAL50							
		0.00	0.00	80.83	0.00	0.00	0.00	376.02
		1.20	0.00	75.79	0.00	0.00	0.00	282.05
		2.40	0.00	70.75	0.00	0.00	0.00	194.13
		3.60	0.00	65.71	0.00	0.00	0.00	112.26
		4.80	0.00	60.67	0.00	0.00	0.00	36.43
112	5DBAL15M							
		0.00	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.358E-01
		1.20	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.310E-01
		2.40	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.261E-01
		3.60	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.213E-01
		4.80	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.164E-01
112	6PRLANZ							
		0.00	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	2.46
		1.20	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	1.84
		2.40	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	1.22
		3.60	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	5.932E-01
		4.80	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-3.030E-02
112	7PREXT							
		0.00	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	1.12
		1.20	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	7.997E-01
		2.40	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	4.797E-01
		3.60	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	1.596E-01
		4.80	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	-1.604E-01
112	8IAPF75							
		0.00	0.00	-189.96	0.00	0.00	0.00	-14.80
		1.20	0.00	-177.96	0.00	0.00	0.00	205.96
		2.40	0.00	-165.96	0.00	0.00	0.00	412.31
		3.60	0.00	-153.96	0.00	0.00	0.00	604.27
		4.80	0.00	-141.96	0.00	0.00	0.00	781.83
112	9IAPF75							
		0.00	0.00	-231.21	0.00	0.00	0.00	-106.96
		1.20	0.00	-219.21	0.00	0.00	0.00	163.29
		2.40	0.00	-207.21	0.00	0.00	0.00	419.14
		3.60	0.00	-195.21	0.00	0.00	0.00	660.59
		4.80	0.00	-183.21	0.00	0.00	0.00	887.64
112	10IAPF75							
		0.00	0.00	-21.72	0.00	0.00	0.00	-969.84
		1.20	0.00	-20.52	0.00	0.00	0.00	-944.49
		2.40	0.00	-19.32	0.00	0.00	0.00	-920.58
		3.60	0.00	-18.12	0.00	0.00	0.00	-898.11
		4.80	0.00	-16.92	0.00	0.00	0.00	-877.08
112	11IAPF75							
		0.00	0.00	-21.72	0.00	0.00	0.00	-969.84
		1.20	0.00	-20.52	0.00	0.00	0.00	-944.49
		2.40	0.00	-19.32	0.00	0.00	0.00	-920.58
		3.60	0.00	-18.12	0.00	0.00	0.00	-898.11
		4.80	0.00	-16.92	0.00	0.00	0.00	-877.08
112	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
112	13UIC71							
		0.00	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	9.297E-01
		1.20	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	8.965E-01
		2.40	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	8.633E-01
		3.60	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	8.301E-01
		4.80	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	7.969E-01
112	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	-25.31
		1.20	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	-18.89
		2.40	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	-12.48
		3.60	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	-6.06
		4.80	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	3.524E-01
112	15UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.785E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.578E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.372E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.165E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.959E-01
112	16UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.785E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.578E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.372E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	5.165E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.959E-01
112	17SW21							
		0.00	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.20
		1.20	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.16
		2.40	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.12
		3.60	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.08
		4.80	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.03
112	18SW22							
		0.00	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	-30.55
		1.20	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	-22.80
		2.40	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	-15.05
		3.60	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	-7.30
		4.80	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	4.458E-01
112	19SW23							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.279E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.090E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.902E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.713E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.525E-01
112	20SW24							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.279E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.090E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.902E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.713E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.525E-01
112	21VIENS5							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	0.00	48.61	-80.02	301.27	0.00
		1.20	0.00	0.00	46.69	-80.02	244.10	0.00
		2.40	0.00	0.00	44.77	-80.02	189.23	0.00
		3.60	0.00	0.00	42.85	-80.02	136.66	0.00
		4.80	0.00	0.00	40.93	-80.02	86.40	0.00
112	22VIENC5							
		0.00	0.00	0.00	50.57	-85.49	291.49	0.00
		1.20	0.00	0.00	48.53	-85.49	232.03	0.00
		2.40	0.00	0.00	46.48	-85.49	175.02	0.00
		3.60	0.00	0.00	44.44	-85.49	120.47	0.00
		4.80	0.00	0.00	42.40	-85.49	68.36	0.00
112	23GRAD5							
		0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	957.14
		1.20	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	955.43
		2.40	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	953.72
		3.60	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	952.01
		4.80	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	950.30
112	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-3.73
		1.20	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-3.60
		2.40	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-3.47
		3.60	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-3.33
		4.80	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-3.20
112	25ASIENP							
		0.00	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	142.03
		1.20	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	107.15
		2.40	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	72.27
		3.60	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	37.39
		4.80	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	2.51
112	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
113	1PPROP							
		0.00	0.00	-347.00	0.00	0.00	0.00	-194.49
		1.20	0.00	-319.82	0.00	0.00	0.00	205.60
		2.40	0.00	-273.63	0.00	0.00	0.00	573.06
		3.60	0.00	-246.44	0.00	0.00	0.00	885.11
		4.80	0.00	-219.26	0.00	0.00	0.00	1164.53
113	2BALAS							
		0.00	0.00	-115.85	0.00	0.00	0.00	-69.57
		1.20	0.00	-106.22	0.00	0.00	0.00	63.68
		2.40	0.00	-96.60	0.00	0.00	0.00	185.37
		3.60	0.00	-86.98	0.00	0.00	0.00	295.51
		4.80	0.00	-77.35	0.00	0.00	0.00	394.11
113	3RCP							
		0.00	0.00	-51.86	0.00	0.00	0.00	-31.14
		1.20	0.00	-47.55	0.00	0.00	0.00	28.50
		2.40	0.00	-43.24	0.00	0.00	0.00	82.98
		3.60	0.00	-38.93	0.00	0.00	0.00	132.28
		4.80	0.00	-34.63	0.00	0.00	0.00	176.42
113	4DBAL50							
		0.00	0.00	60.67	0.00	0.00	0.00	36.43
		1.20	0.00	55.63	0.00	0.00	0.00	-33.35
		2.40	0.00	50.59	0.00	0.00	0.00	-97.08
		3.60	0.00	45.55	0.00	0.00	0.00	-154.76
		4.80	0.00	40.51	0.00	0.00	0.00	-206.39
113	5DBAL15M							
		0.00	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.164E-01
		1.20	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.116E-01
		2.40	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.067E-01
		3.60	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.019E-01
		4.80	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	9.702E-02
113	6PRLANZ							
		0.00	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-3.030E-02
		1.20	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-6.538E-01
		2.40	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-1.28
		3.60	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-1.90
		4.80	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-2.52
113	7PREXT							
		0.00	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	-1.604E-01
		1.20	0.00	2.667E-01	0.00	0.00	0.00	-4.805E-01
		2.40	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.006E-01
		3.60	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.014E-01
		4.80	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.023E-01
113	8IAPF75							
		0.00	0.00	-141.96	0.00	0.00	0.00	781.83
		1.20	0.00	-129.96	0.00	0.00	0.00	944.98
		2.40	0.00	-117.96	0.00	0.00	0.00	1093.74
		3.60	0.00	-105.96	0.00	0.00	0.00	1228.10
		4.80	0.00	-93.96	0.00	0.00	0.00	1348.05
113	9IAPF75							
		0.00	0.00	-183.21	0.00	0.00	0.00	887.64
		1.20	0.00	-171.21	0.00	0.00	0.00	1100.28
		2.40	0.00	-159.21	0.00	0.00	0.00	1298.53
		3.60	0.00	-147.21	0.00	0.00	0.00	1482.38
		4.80	0.00	-135.21	0.00	0.00	0.00	1651.83
113	10IAPF75							
		0.00	0.00	-16.92	0.00	0.00	0.00	-877.08
		1.20	0.00	-15.72	0.00	0.00	0.00	-857.49
		2.40	0.00	-14.52	0.00	0.00	0.00	-839.34
		3.60	0.00	-13.32	0.00	0.00	0.00	-822.63
		4.80	0.00	-12.12	0.00	0.00	0.00	-807.36
113	11IAPF75							
		0.00	0.00	-16.92	0.00	0.00	0.00	-877.08
		1.20	0.00	-15.72	0.00	0.00	0.00	-857.49
		2.40	0.00	-14.52	0.00	0.00	0.00	-839.34
		3.60	0.00	-13.32	0.00	0.00	0.00	-822.63
		4.80	0.00	-12.12	0.00	0.00	0.00	-807.36
113	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
113	13UIC71							
		0.00	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	7.969E-01
		1.20	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	7.638E-01
		2.40	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	7.306E-01
		3.60	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	6.974E-01
		4.80	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	6.642E-01
113	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	3.524E-01
		1.20	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	6.77
		2.40	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	13.18
		3.60	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	19.60
		4.80	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	26.01
113	15UIC71							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.959E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.752E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.546E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.339E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.133E-01
113	16UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.959E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.752E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.546E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.339E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.133E-01
113	17SW21							
		0.00	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.03
		1.20	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	9.897E-01
		2.40	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	9.467E-01
		3.60	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	9.036E-01
		4.80	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	8.606E-01
113	18SW22							
		0.00	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	4.458E-01
		1.20	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	8.19
		2.40	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	15.94
		3.60	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	23.69
		4.80	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	31.44
113	19SW23							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.525E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.336E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.148E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.959E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.771E-01
113	20SW24							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.525E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.336E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	4.148E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.959E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.771E-01
113	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	40.93	-80.02	86.40	0.00
		1.20	0.00	0.00	39.01	-80.02	38.44	0.00
		2.40	0.00	0.00	37.09	-80.02	-7.22	0.00
		3.60	0.00	0.00	35.17	-80.02	-50.57	0.00
		4.80	0.00	0.00	33.25	-80.02	-91.62	0.00
113	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	42.40	-85.49	68.36	0.00
		1.20	0.00	0.00	40.35	-85.49	18.71	0.00
		2.40	0.00	0.00	38.31	-85.49	-28.49	0.00
		3.60	0.00	0.00	36.27	-85.49	-73.23	0.00
		4.80	0.00	0.00	34.22	-85.49	-115.53	0.00
113	23GRAD5							
		0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	950.30
		1.20	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	948.59
		2.40	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	946.88
		3.60	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	945.17
		4.80	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	943.46
113	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-3.20
		1.20	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-3.07
		2.40	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-2.93
		3.60	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-2.80
		4.80	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-2.67
113	25ASIENP							
		0.00	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	2.51
		1.20	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-32.37
		2.40	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-67.25
		3.60	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-102.13
		4.80	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-137.01
113	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
114	1PPROP							
		0.00	0.00	-219.26	0.00	0.00	0.00	1164.53
		1.20	0.00	-192.07	0.00	0.00	0.00	1411.33
		2.40	0.00	-164.89	0.00	0.00	0.00	1625.50
		3.60	0.00	-137.70	0.00	0.00	0.00	1807.05
		4.80	0.00	-110.51	0.00	0.00	0.00	1955.98
114	2BALAS							
		0.00	0.00	-77.35	0.00	0.00	0.00	394.11
		1.20	0.00	-67.73	0.00	0.00	0.00	481.16
		2.40	0.00	-58.10	0.00	0.00	0.00	556.66
		3.60	0.00	-48.48	0.00	0.00	0.00	620.61
		4.80	0.00	-38.86	0.00	0.00	0.00	673.01
114	3RCP							
		0.00	0.00	-34.63	0.00	0.00	0.00	176.42
		1.20	0.00	-30.32	0.00	0.00	0.00	215.38
		2.40	0.00	-26.01	0.00	0.00	0.00	249.18
		3.60	0.00	-21.70	0.00	0.00	0.00	277.80
		4.80	0.00	-17.39	0.00	0.00	0.00	301.26
114	4DBAL50							
		0.00	0.00	40.51	0.00	0.00	0.00	-206.39
		1.20	0.00	35.47	0.00	0.00	0.00	-251.98
		2.40	0.00	30.43	0.00	0.00	0.00	-291.52
		3.60	0.00	25.39	0.00	0.00	0.00	-325.01
		4.80	0.00	20.35	0.00	0.00	0.00	-352.45
114	5DBAL15M							
		0.00	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	9.702E-02
		1.20	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	9.217E-02
		2.40	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	8.732E-02
		3.60	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	8.247E-02
		4.80	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	7.762E-02
114	6PRLANZ							
		0.00	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-2.52
		1.20	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-3.15
		2.40	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-3.77
		3.60	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-4.40
		4.80	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-5.02
114	7PREXT							
		0.00	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.023E-01
		1.20	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.031E-01
		2.40	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.040E-01
		3.60	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.049E-01
		4.80	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.057E-01
114	8IAPF75							
		0.00	0.00	-93.96	0.00	0.00	0.00	1348.05
		1.20	0.00	-81.96	0.00	0.00	0.00	1453.61
		2.40	0.00	-69.96	0.00	0.00	0.00	1544.76
		3.60	0.00	-57.96	0.00	0.00	0.00	1621.52
		4.80	0.00	-45.96	0.00	0.00	0.00	1683.88
114	9IAPF75							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	-135.21	0.00	0.00	0.00	1651.83
		1.20	0.00	-123.21	0.00	0.00	0.00	1806.88
		2.40	0.00	-111.21	0.00	0.00	0.00	1947.53
		3.60	0.00	-99.21	0.00	0.00	0.00	2073.78
		4.80	0.00	-87.21	0.00	0.00	0.00	2185.63
114	10IAPF75							
		0.00	0.00	-12.12	0.00	0.00	0.00	-807.36
		1.20	0.00	-10.92	0.00	0.00	0.00	-793.54
		2.40	0.00	-9.72	0.00	0.00	0.00	-781.15
		3.60	0.00	-8.52	0.00	0.00	0.00	-770.20
		4.80	0.00	-7.32	0.00	0.00	0.00	-760.69
114	11IAPF75							
		0.00	0.00	-12.12	0.00	0.00	0.00	-807.36
		1.20	0.00	-10.92	0.00	0.00	0.00	-793.54
		2.40	0.00	-9.72	0.00	0.00	0.00	-781.15
		3.60	0.00	-8.52	0.00	0.00	0.00	-770.20
		4.80	0.00	-7.32	0.00	0.00	0.00	-760.69
114	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
114	13UIC71							
		0.00	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	6.642E-01
		1.20	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	6.310E-01
		2.40	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	5.978E-01
		3.60	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	5.646E-01
		4.80	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	5.314E-01
114	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	26.01
		1.20	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	32.42
		2.40	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	38.84
		3.60	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	45.25
		4.80	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	51.67
114	15UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.133E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.926E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.720E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.513E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.307E-01
114	16UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.133E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.926E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.720E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.513E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.307E-01
114	17SW21							
		0.00	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	8.606E-01
		1.20	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	8.176E-01
		2.40	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	7.746E-01
		3.60	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	7.316E-01
		4.80	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	6.886E-01
114	18SW22							
		0.00	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	31.44
		1.20	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	39.19
		2.40	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	46.94
		3.60	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	54.68
		4.80	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	62.43
114	19SW23							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.771E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.583E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.394E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.206E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.017E-01
114	20SW24							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.771E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.583E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.394E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.206E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.017E-01
114	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	33.25	-80.02	-91.62	0.00
		1.20	0.00	0.00	31.33	-80.02	-130.36	0.00
		2.40	0.00	0.00	29.41	-80.02	-166.80	0.00
		3.60	0.00	0.00	27.49	-80.02	-200.94	0.00
		4.80	0.00	0.00	25.57	-80.02	-232.77	0.00
114	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	34.22	-85.49	-115.53	0.00
		1.20	0.00	0.00	32.18	-85.49	-155.37	0.00
		2.40	0.00	0.00	30.14	-85.49	-192.76	0.00
		3.60	0.00	0.00	28.09	-85.49	-227.69	0.00
		4.80	0.00	0.00	26.05	-85.49	-260.18	0.00
114	23GRAD5							
		0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	943.46
		1.20	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	941.75
		2.40	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	940.04
		3.60	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	938.33
		4.80	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	936.62
114	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-2.67
		1.20	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-2.53
		2.40	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-2.40
		3.60	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-2.27
		4.80	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-2.13
114	25ASIENP							
		0.00	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-137.01
		1.20	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-171.89
		2.40	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-206.77
		3.60	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-241.65
		4.80	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-276.53
114	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
115	1PPROP							
		0.00	0.00	-110.51	0.00	0.00	0.00	1955.98
		1.20	0.00	-83.33	0.00	0.00	0.00	2072.28
		2.40	0.00	-56.14	0.00	0.00	0.00	2155.97
		3.60	0.00	-28.96	0.00	0.00	0.00	2207.02
		4.80	0.00	-1.77	0.00	0.00	0.00	2225.46
115	2BALAS							
		0.00	0.00	-38.86	0.00	0.00	0.00	673.01
		1.20	0.00	-29.23	0.00	0.00	0.00	713.86
		2.40	0.00	-19.61	0.00	0.00	0.00	743.17
		3.60	0.00	-9.98	0.00	0.00	0.00	760.92
		4.80	0.00	-3.598E-01	0.00	0.00	0.00	767.13
115	3RCP							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	-17.39	0.00	0.00	0.00	301.26
		1.20	0.00	-13.09	0.00	0.00	0.00	319.55
		2.40	0.00	-8.78	0.00	0.00	0.00	332.66
		3.60	0.00	-4.47	0.00	0.00	0.00	340.61
		4.80	0.00	-1.610E-01	0.00	0.00	0.00	343.39
115	4DBAL50							
		0.00	0.00	20.35	0.00	0.00	0.00	-352.45
		1.20	0.00	15.31	0.00	0.00	0.00	-373.84
		2.40	0.00	10.27	0.00	0.00	0.00	-389.19
		3.60	0.00	5.23	0.00	0.00	0.00	-398.49
		4.80	0.00	1.884E-01	0.00	0.00	0.00	-401.74
115	5DBAL15M							
		0.00	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	7.762E-02
		1.20	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	7.278E-02
		2.40	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	6.793E-02
		3.60	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	6.308E-02
		4.80	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	5.823E-02
115	6PRLANZ							
		0.00	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-5.02
		1.20	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-5.64
		2.40	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-6.27
		3.60	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-6.89
		4.80	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-7.51
115	7PREXT							
		0.00	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.057E-01
		1.20	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.066E-01
		2.40	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.075E-01
		3.60	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.083E-01
		4.80	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.092E-01
115	8IAPF75							
		0.00	0.00	-45.96	0.00	0.00	0.00	1683.88
		1.20	0.00	-33.96	0.00	0.00	0.00	1731.83
		2.40	0.00	-21.96	0.00	0.00	0.00	1765.39
		3.60	0.00	-9.96	0.00	0.00	0.00	1784.55
		4.80	0.00	2.04	0.00	0.00	0.00	1789.30
115	9IAPF75							
		0.00	0.00	-87.21	0.00	0.00	0.00	2185.63
		1.20	0.00	-57.21	0.00	0.00	0.00	2272.28
		2.40	0.00	-27.21	0.00	0.00	0.00	2322.92
		3.60	0.00	2.79	0.00	0.00	0.00	2337.57
		4.80	0.00	32.79	0.00	0.00	0.00	2316.22
115	10IAPF75							
		0.00	0.00	-7.32	0.00	0.00	0.00	-760.69
		1.20	0.00	-6.12	0.00	0.00	0.00	-752.62
		2.40	0.00	-4.92	0.00	0.00	0.00	-745.99
		3.60	0.00	-3.72	0.00	0.00	0.00	-740.80
		4.80	0.00	-2.52	0.00	0.00	0.00	-737.05
115	11IAPF75							
		0.00	0.00	-7.32	0.00	0.00	0.00	-760.69
		1.20	0.00	-6.12	0.00	0.00	0.00	-752.62
		2.40	0.00	-4.92	0.00	0.00	0.00	-745.99
		3.60	0.00	-3.72	0.00	0.00	0.00	-740.80
		4.80	0.00	-2.52	0.00	0.00	0.00	-737.05
115	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
115	13UIC71							
		0.00	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	5.314E-01
		1.20	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	4.982E-01
		2.40	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	4.650E-01
		3.60	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	4.318E-01
		4.80	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	3.986E-01
115	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	51.67
		1.20	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	58.08
		2.40	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	64.50
		3.60	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	70.91
		4.80	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	77.33
115	15UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.307E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.100E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.893E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.687E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.480E-01
115	16UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.307E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	3.100E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.893E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.687E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.480E-01
115	17SW21							
		0.00	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	6.886E-01
		1.20	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	6.456E-01
		2.40	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	6.026E-01
		3.60	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	5.596E-01
		4.80	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	5.166E-01
115	18SW22							
		0.00	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	62.43
		1.20	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	70.18
		2.40	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	77.93
		3.60	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	85.68
		4.80	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	93.43
115	19SW23							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.017E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.829E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.640E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.452E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.263E-01
115	20SW24							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.017E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.829E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.640E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.452E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.263E-01
115	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	25.57	-80.02	-232.77	0.00
		1.20	0.00	0.00	23.65	-80.02	-262.30	0.00
		2.40	0.00	0.00	21.73	-80.02	-289.52	0.00
		3.60	0.00	0.00	19.81	-80.02	-314.44	0.00
		4.80	0.00	0.00	17.89	-80.02	-337.05	0.00
115	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	26.05	-85.49	-260.18	0.00
		1.20	0.00	0.00	24.00	-85.49	-290.21	0.00
		2.40	0.00	0.00	21.96	-85.49	-317.79	0.00
		3.60	0.00	0.00	19.92	-85.49	-342.92	0.00
		4.80	0.00	0.00	17.87	-85.49	-365.59	0.00
115	23GRADS							
		0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	936.62

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	934.91
		2.40	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	933.20
		3.60	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	931.49
		4.80	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	929.78
115	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-2.13
		1.20	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-2.00
		2.40	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.87
		3.60	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.73
		4.80	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.60
115	25ASIENP							
		0.00	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-276.53
		1.20	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-311.41
		2.40	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-346.29
		3.60	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-381.17
		4.80	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-416.05
115	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
116	1PPROP							
		0.00	0.00	-1.77	0.00	0.00	0.00	2225.46
		1.20	0.00	25.42	0.00	0.00	0.00	2211.27
		2.40	0.00	52.60	0.00	0.00	0.00	2164.46
		3.60	0.00	79.79	0.00	0.00	0.00	2085.03
		4.80	0.00	106.97	0.00	0.00	0.00	1972.97
116	2BALAS							
		0.00	0.00	-3.598E-01	0.00	0.00	0.00	767.13
		1.20	0.00	9.26	0.00	0.00	0.00	761.78
		2.40	0.00	18.89	0.00	0.00	0.00	744.89
		3.60	0.00	28.51	0.00	0.00	0.00	716.45
		4.80	0.00	38.14	0.00	0.00	0.00	676.46
116	3RCP							
		0.00	0.00	-1.610E-01	0.00	0.00	0.00	343.39
		1.20	0.00	4.15	0.00	0.00	0.00	341.00
		2.40	0.00	8.45	0.00	0.00	0.00	333.44
		3.60	0.00	12.76	0.00	0.00	0.00	320.71
		4.80	0.00	17.07	0.00	0.00	0.00	302.81
116	4DBAL50							
		0.00	0.00	1.884E-01	0.00	0.00	0.00	-401.74
		1.20	0.00	-4.85	0.00	0.00	0.00	-398.94
		2.40	0.00	-9.89	0.00	0.00	0.00	-390.09
		3.60	0.00	-14.93	0.00	0.00	0.00	-375.20
		4.80	0.00	-19.97	0.00	0.00	0.00	-354.26
116	5DBAL15M							
		0.00	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	5.823E-02
		1.20	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	5.338E-02
		2.40	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	4.853E-02
		3.60	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	4.368E-02
		4.80	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	3.884E-02
116	6PRLANZ							
		0.00	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-7.51
		1.20	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-8.14
		2.40	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-8.76
		3.60	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-9.38
		4.80	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-10.01
116	7PREXT							
		0.00	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.092E-01
		1.20	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.100E-01
		2.40	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.109E-01
		3.60	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.118E-01
		4.80	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.126E-01
116	8IAPF75							
		0.00	0.00	2.04	0.00	0.00	0.00	1789.30
		1.20	0.00	14.04	0.00	0.00	0.00	1779.66
		2.40	0.00	26.04	0.00	0.00	0.00	1755.61
		3.60	0.00	38.04	0.00	0.00	0.00	1717.17
		4.80	0.00	50.04	0.00	0.00	0.00	1664.33
116	9IAPF75							
		0.00	0.00	32.79	0.00	0.00	0.00	2316.22
		1.20	0.00	44.79	0.00	0.00	0.00	2269.67
		2.40	0.00	56.79	0.00	0.00	0.00	2208.72
		3.60	0.00	68.79	0.00	0.00	0.00	2133.37
		4.80	0.00	80.79	0.00	0.00	0.00	2043.62
116	10IAPF75							
		0.00	0.00	-2.52	0.00	0.00	0.00	-737.05
		1.20	0.00	-1.32	0.00	0.00	0.00	-734.74
		2.40	0.00	-1.243E-01	0.00	0.00	0.00	-733.87
		3.60	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	-734.44
		4.80	0.00	2.28	0.00	0.00	0.00	-736.45
116	11IAPF75							
		0.00	0.00	-2.52	0.00	0.00	0.00	-737.05
		1.20	0.00	-1.32	0.00	0.00	0.00	-734.74
		2.40	0.00	-1.243E-01	0.00	0.00	0.00	-733.87
		3.60	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	-734.44
		4.80	0.00	2.28	0.00	0.00	0.00	-736.45
116	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
116	13UIC71							
		0.00	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	3.986E-01
		1.20	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	3.654E-01
		2.40	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	3.323E-01
		3.60	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	2.991E-01
		4.80	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	2.659E-01
116	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	77.33
		1.20	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	83.74
		2.40	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	90.16
		3.60	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	96.57
		4.80	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	102.98
116	15UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.480E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.274E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.067E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.861E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.654E-01
116	16UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.480E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.274E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.067E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.861E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.654E-01
116	17SW21							
		0.00	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	5.166E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	4.735E-01
		2.40	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	4.305E-01
		3.60	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	3.875E-01
		4.80	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	3.445E-01
116	18SW22							
		0.00	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	93.43
		1.20	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	101.17
		2.40	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	108.92
		3.60	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	116.67
		4.80	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	124.42
116	19SW23							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.263E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.075E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.886E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.698E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.510E-01
116	20SW24							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.263E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	2.075E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.886E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.698E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.510E-01
116	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	17.89	-80.02	-337.05	0.00
		1.20	0.00	0.00	15.97	-80.02	-357.36	0.00
		2.40	0.00	0.00	14.05	-80.02	-375.37	0.00
		3.60	0.00	0.00	12.13	-80.02	-391.08	0.00
		4.80	0.00	0.00	10.21	-80.02	-404.48	0.00
116	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	17.87	-85.49	-365.59	0.00
		1.20	0.00	0.00	15.83	-85.49	-385.81	0.00
		2.40	0.00	0.00	13.79	-85.49	-403.59	0.00
		3.60	0.00	0.00	11.74	-85.49	-418.90	0.00
		4.80	0.00	0.00	9.70	-85.49	-431.77	0.00
116	23GRAD5							
		0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	929.78
		1.20	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	928.07
		2.40	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	926.36
		3.60	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	924.65
		4.80	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	922.94
116	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.60
		1.20	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.47
		2.40	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.33
		3.60	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.20
		4.80	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.07
116	25ASIENP							
		0.00	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-416.05
		1.20	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-450.93
		2.40	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-485.81
		3.60	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-520.69
		4.80	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-555.57
116	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
117	1PPROP							
		0.00	0.00	106.97	0.00	0.00	0.00	1972.97
		1.20	0.00	134.16	0.00	0.00	0.00	1828.29
		2.40	0.00	161.35	0.00	0.00	0.00	1650.98
		3.60	0.00	188.53	0.00	0.00	0.00	1441.06
		4.80	0.00	215.72	0.00	0.00	0.00	1198.51
117	2BALAS							
		0.00	0.00	38.14	0.00	0.00	0.00	676.46
		1.20	0.00	47.76	0.00	0.00	0.00	624.93
		2.40	0.00	57.38	0.00	0.00	0.00	561.84
		3.60	0.00	67.01	0.00	0.00	0.00	487.20
		4.80	0.00	76.63	0.00	0.00	0.00	401.02
117	3RCP							
		0.00	0.00	17.07	0.00	0.00	0.00	302.81
		1.20	0.00	21.38	0.00	0.00	0.00	279.74
		2.40	0.00	25.69	0.00	0.00	0.00	251.50
		3.60	0.00	29.99	0.00	0.00	0.00	218.09
		4.80	0.00	34.30	0.00	0.00	0.00	179.51
117	4DBAL50							
		0.00	0.00	-19.97	0.00	0.00	0.00	-354.26
		1.20	0.00	-25.01	0.00	0.00	0.00	-327.27
		2.40	0.00	-30.05	0.00	0.00	0.00	-294.23
		3.60	0.00	-35.09	0.00	0.00	0.00	-255.14
		4.80	0.00	-40.13	0.00	0.00	0.00	-210.01
117	5DBAL15M							
		0.00	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	3.884E-02
		1.20	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	3.399E-02
		2.40	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	2.914E-02
		3.60	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	2.429E-02
		4.80	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.944E-02
117	6PRLANZ							
		0.00	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-10.01
		1.20	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-10.63
		2.40	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-11.25
		3.60	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-11.88
		4.80	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-12.50
117	7PREXT							
		0.00	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.126E-01
		1.20	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.135E-01
		2.40	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.144E-01
		3.60	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.152E-01
		4.80	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.161E-01
117	8IAPF75							
		0.00	0.00	50.04	0.00	0.00	0.00	1664.33
		1.20	0.00	62.04	0.00	0.00	0.00	1597.08
		2.40	0.00	74.04	0.00	0.00	0.00	1515.44
		3.60	0.00	86.04	0.00	0.00	0.00	1419.39
		4.80	0.00	98.04	0.00	0.00	0.00	1308.95
117	9IAPF75							
		0.00	0.00	80.79	0.00	0.00	0.00	2043.62
		1.20	0.00	92.79	0.00	0.00	0.00	1939.47
		2.40	0.00	104.79	0.00	0.00	0.00	1820.92
		3.60	0.00	116.79	0.00	0.00	0.00	1687.96
		4.80	0.00	128.79	0.00	0.00	0.00	1540.61
117	10IAPF75							
		0.00	0.00	2.28	0.00	0.00	0.00	-736.45
		1.20	0.00	3.48	0.00	0.00	0.00	-739.91
		2.40	0.00	4.68	0.00	0.00	0.00	-744.80
		3.60	0.00	5.88	0.00	0.00	0.00	-751.13
		4.80	0.00	7.08	0.00	0.00	0.00	-758.90
117	11IAPF75							
		0.00	0.00	2.28	0.00	0.00	0.00	-736.45

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	3.48	0.00	0.00	0.00	-739.91
		2.40	0.00	4.68	0.00	0.00	0.00	-744.80
		3.60	0.00	5.88	0.00	0.00	0.00	-751.13
		4.80	0.00	7.08	0.00	0.00	0.00	-758.90
117	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
117	13UIC71							
		0.00	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	2.659E-01
		1.20	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	2.327E-01
		2.40	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	1.995E-01
		3.60	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	1.663E-01
		4.80	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	1.331E-01
117	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	102.98
		1.20	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	109.40
		2.40	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	115.81
		3.60	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	122.23
		4.80	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	128.64
117	15UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.654E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.448E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.241E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.035E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	8.282E-02
117	16UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.654E-01
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.448E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.241E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	1.035E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	8.282E-02
117	17SW21							
		0.00	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	3.445E-01
		1.20	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	3.015E-01
		2.40	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	2.585E-01
		3.60	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	2.155E-01
		4.80	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.725E-01
117	18SW22							
		0.00	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	124.42
		1.20	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	132.17
		2.40	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	139.91
		3.60	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	147.66
		4.80	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	155.41
117	19SW23							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.510E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.321E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.133E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	9.442E-02
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	7.557E-02
117	20SW24							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.510E-01
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.321E-01
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.133E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	9.442E-02
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	7.557E-02
117	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	10.21	-80.02	-404.48	0.00
		1.20	0.00	0.00	8.29	-80.02	-415.57	0.00
		2.40	0.00	0.00	6.37	-80.02	-424.36	0.00
		3.60	0.00	0.00	4.45	-80.02	-430.85	0.00
		4.80	0.00	0.00	2.53	-80.02	-435.03	0.00
117	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	9.70	-85.49	-431.77	0.00
		1.20	0.00	0.00	7.66	-85.49	-442.18	0.00
		2.40	0.00	0.00	5.61	-85.49	-450.14	0.00
		3.60	0.00	0.00	3.57	-85.49	-455.65	0.00
		4.80	0.00	0.00	1.53	-85.49	-458.71	0.00
117	23GRAD5							
		0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	922.94
		1.20	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	921.23
		2.40	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	919.52
		3.60	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	917.81
		4.80	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	916.10
117	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.07
		1.20	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-9.346E-01
		2.40	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-8.013E-01
		3.60	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-6.679E-01
		4.80	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-5.346E-01
117	25ASIENP							
		0.00	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-555.57
		1.20	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-590.45
		2.40	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-625.33
		3.60	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-660.20
		4.80	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-695.08
117	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
118	1PPROP							
		0.00	0.00	215.72	0.00	0.00	0.00	1198.51
		1.20	0.00	242.90	0.00	0.00	0.00	923.33
		2.40	0.00	289.09	0.00	0.00	0.00	615.54
		3.60	0.00	316.28	0.00	0.00	0.00	252.32
		4.80	0.00	343.46	0.00	0.00	0.00	-143.53
118	2BALAS							
		0.00	0.00	76.63	0.00	0.00	0.00	401.02
		1.20	0.00	86.26	0.00	0.00	0.00	303.28
		2.40	0.00	95.88	0.00	0.00	0.00	194.00
		3.60	0.00	105.50	0.00	0.00	0.00	73.17
		4.80	0.00	115.13	0.00	0.00	0.00	-59.21
118	3RCP							
		0.00	0.00	34.30	0.00	0.00	0.00	179.51
		1.20	0.00	38.61	0.00	0.00	0.00	135.76
		2.40	0.00	42.92	0.00	0.00	0.00	86.84
		3.60	0.00	47.23	0.00	0.00	0.00	32.75
		4.80	0.00	51.53	0.00	0.00	0.00	-26.50
118	4DBAL50							
		0.00	0.00	-40.13	0.00	0.00	0.00	-210.01
		1.20	0.00	-45.17	0.00	0.00	0.00	-158.83
		2.40	0.00	-50.21	0.00	0.00	0.00	-101.60
		3.60	0.00	-55.25	0.00	0.00	0.00	-38.32
		4.80	0.00	-60.29	0.00	0.00	0.00	31.01
118	5DBAL15M							
		0.00	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.944E-02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.20	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	1.459E-02
		2.40	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	9.745E-03
		3.60	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	4.897E-03
		4.80	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	4.805E-05
118	6PRLANZ							
		0.00	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-12.50
		1.20	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-13.12
		2.40	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-13.75
		3.60	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-14.37
		4.80	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-15.00
118	7PREXT							
		0.00	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.161E-01
		1.20	0.00	7.182E-04	0.00	0.00	0.00	-8.169E-01
		2.40	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	-8.178E-01
		3.60	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	-5.055E-01
		4.80	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	-1.931E-01
118	8IAPF75							
		0.00	0.00	98.04	0.00	0.00	0.00	1308.95
		1.20	0.00	110.04	0.00	0.00	0.00	1184.11
		2.40	0.00	122.04	0.00	0.00	0.00	1044.86
		3.60	0.00	134.04	0.00	0.00	0.00	891.22
		4.80	0.00	146.04	0.00	0.00	0.00	723.18
118	9IAPF75							
		0.00	0.00	128.79	0.00	0.00	0.00	1540.61
		1.20	0.00	140.79	0.00	0.00	0.00	1378.86
		2.40	0.00	152.79	0.00	0.00	0.00	1202.71
		3.60	0.00	164.79	0.00	0.00	0.00	1012.16
		4.80	0.00	176.79	0.00	0.00	0.00	807.21
118	10IAPF75							
		0.00	0.00	7.08	0.00	0.00	0.00	-758.90
		1.20	0.00	8.28	0.00	0.00	0.00	-768.11
		2.40	0.00	9.48	0.00	0.00	0.00	-778.76
		3.60	0.00	10.68	0.00	0.00	0.00	-790.85
		4.80	0.00	11.88	0.00	0.00	0.00	-804.38
118	11IAPF75							
		0.00	0.00	7.08	0.00	0.00	0.00	-758.90
		1.20	0.00	8.28	0.00	0.00	0.00	-768.11
		2.40	0.00	9.48	0.00	0.00	0.00	-778.76
		3.60	0.00	10.68	0.00	0.00	0.00	-790.85
		4.80	0.00	11.88	0.00	0.00	0.00	-804.38
118	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
118	13UIC71							
		0.00	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	1.331E-01
		1.20	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	9.991E-02
		2.40	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	6.671E-02
		3.60	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	3.352E-02
		4.80	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	3.290E-04
118	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	128.64
		1.20	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	135.06
		2.40	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	141.47
		3.60	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	147.89
		4.80	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	154.30
118	15UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	8.282E-02
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	6.216E-02
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.151E-02
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.086E-02
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.047E-04
118	16UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	8.282E-02
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	6.216E-02
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	4.151E-02
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.086E-02
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.047E-04
118	17SW21							
		0.00	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.725E-01
		1.20	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	1.295E-01
		2.40	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	8.645E-02
		3.60	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	4.344E-02
		4.80	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	4.263E-04
118	18SW22							
		0.00	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	155.41
		1.20	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	163.16
		2.40	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	170.91
		3.60	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	178.66
		4.80	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	186.40
118	19SW23							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	7.557E-02
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.672E-02
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.788E-02
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.903E-02
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.868E-04
118	20SW24							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	7.557E-02
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	5.672E-02
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	3.788E-02
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.903E-02
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.868E-04
118	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	2.53	-80.02	-435.03	0.00
		1.20	0.00	0.00	6.062E-01	-80.02	-436.91	0.00
		2.40	0.00	0.00	-1.31	-80.02	-436.49	0.00
		3.60	0.00	0.00	-3.23	-80.02	-433.76	0.00
		4.80	0.00	0.00	-5.15	-80.02	-428.73	0.00
118	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	1.53	-85.49	-458.71	0.00
		1.20	0.00	0.00	-5.183E-01	-85.49	-459.31	0.00
		2.40	0.00	0.00	-2.56	-85.49	-457.47	0.00
		3.60	0.00	0.00	-4.61	-85.49	-453.17	0.00
		4.80	0.00	0.00	-6.65	-85.49	-446.41	0.00
118	23GRAD5							
		0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	916.10
		1.20	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	914.39
		2.40	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	912.68
		3.60	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	910.97
		4.80	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	909.26
118	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-5.346E-01
		1.20	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-4.013E-01
		2.40	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-2.680E-01
		3.60	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.346E-01
		4.80	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.321E-03
118	25ASIENP							
		0.00	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-695.08
		1.20	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-729.96

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-764.84
		3.60	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-799.72
		4.80	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-834.60
118	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
119	1PPROP							
		0.00	0.00	343.46	0.00	0.00	0.00	-143.53
		1.20	0.00	370.65	0.00	0.00	0.00	-571.99
		2.40	0.00	397.83	0.00	0.00	0.00	-1033.08
		3.60	0.00	425.02	0.00	0.00	0.00	-1526.80
		4.80	0.00	452.21	0.00	0.00	0.00	-2053.13
119	2BALAS							
		0.00	0.00	115.13	0.00	0.00	0.00	-59.21
		1.20	0.00	124.75	0.00	0.00	0.00	-203.13
		2.40	0.00	134.38	0.00	0.00	0.00	-358.61
		3.60	0.00	144.00	0.00	0.00	0.00	-525.64
		4.80	0.00	153.62	0.00	0.00	0.00	-704.21
119	3RCP							
		0.00	0.00	51.53	0.00	0.00	0.00	-26.50
		1.20	0.00	55.84	0.00	0.00	0.00	-90.93
		2.40	0.00	60.15	0.00	0.00	0.00	-160.53
		3.60	0.00	64.46	0.00	0.00	0.00	-235.29
		4.80	0.00	68.77	0.00	0.00	0.00	-315.23
119	4DBAL50							
		0.00	0.00	-60.29	0.00	0.00	0.00	31.01
		1.20	0.00	-65.33	0.00	0.00	0.00	106.38
		2.40	0.00	-70.37	0.00	0.00	0.00	187.80
		3.60	0.00	-75.41	0.00	0.00	0.00	275.27
		4.80	0.00	-80.45	0.00	0.00	0.00	368.79
119	5DBAL15M							
		0.00	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	4.805E-05
		1.20	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	-4.800E-03
		2.40	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	-9.649E-03
		3.60	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	-1.450E-02
		4.80	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	-1.935E-02
119	6PRLANZ							
		0.00	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-15.00
		1.20	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-15.62
		2.40	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-16.24
		3.60	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-16.87
		4.80	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-17.49
119	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	-1.931E-01
		1.20	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	1.192E-01
		2.40	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	4.316E-01
		3.60	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	7.439E-01
		4.80	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	1.06
119	8IAPF75							
		0.00	0.00	146.04	0.00	0.00	0.00	723.18
		1.20	0.00	158.04	0.00	0.00	0.00	540.73
		2.40	0.00	170.04	0.00	0.00	0.00	343.89
		3.60	0.00	182.04	0.00	0.00	0.00	132.64
		4.80	0.00	194.04	0.00	0.00	0.00	-93.00
119	9IAPF75							
		0.00	0.00	176.79	0.00	0.00	0.00	807.21
		1.20	0.00	188.79	0.00	0.00	0.00	587.86
		2.40	0.00	200.79	0.00	0.00	0.00	354.11
		3.60	0.00	212.79	0.00	0.00	0.00	105.96
		4.80	0.00	224.79	0.00	0.00	0.00	-156.60
119	10IAPF75							
		0.00	0.00	11.88	0.00	0.00	0.00	-804.38
		1.20	0.00	13.08	0.00	0.00	0.00	-819.35
		2.40	0.00	14.28	0.00	0.00	0.00	-835.76
		3.60	0.00	15.48	0.00	0.00	0.00	-853.61
		4.80	0.00	16.68	0.00	0.00	0.00	-872.90
119	11IAPF75							
		0.00	0.00	11.88	0.00	0.00	0.00	-804.38
		1.20	0.00	13.08	0.00	0.00	0.00	-819.35
		2.40	0.00	14.28	0.00	0.00	0.00	-835.76
		3.60	0.00	15.48	0.00	0.00	0.00	-853.61
		4.80	0.00	16.68	0.00	0.00	0.00	-872.90
119	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
119	13UIC71							
		0.00	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	3.290E-04
		1.20	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	-3.286E-02
		2.40	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	-6.606E-02
		3.60	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	-9.925E-02
		4.80	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	-1.324E-01
119	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	154.30
		1.20	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	160.72
		2.40	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	167.13
		3.60	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	173.54
		4.80	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	179.96
119	15UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.047E-04
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-2.045E-02
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-4.110E-02
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-6.175E-02
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-8.241E-02
119	16UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	2.047E-04
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-2.045E-02
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-4.110E-02
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-6.175E-02
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-8.241E-02
119	17SW21							
		0.00	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	4.263E-04
		1.20	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	-4.258E-02
		2.40	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	-8.559E-02
		3.60	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	-1.286E-01
		4.80	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	-1.716E-01
119	18SW22							
		0.00	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	186.40
		1.20	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	194.15
		2.40	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	201.90
		3.60	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	209.65
		4.80	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	217.40
119	19SW23							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.868E-04
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-1.866E-02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-3.750E-02
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-5.635E-02
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-7.520E-02
119	20SW24							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	1.868E-04
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-1.866E-02
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-3.750E-02
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-5.635E-02
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-7.520E-02
119	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-5.15	-80.02	-428.73	0.00
		1.20	0.00	0.00	-7.07	-80.02	-421.39	0.00
		2.40	0.00	0.00	-8.99	-80.02	-411.75	0.00
		3.60	0.00	0.00	-10.91	-80.02	-399.81	0.00
		4.80	0.00	0.00	-12.83	-80.02	-385.56	0.00
119	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-6.65	-85.49	-446.41	0.00
		1.20	0.00	0.00	-8.69	-85.49	-437.21	0.00
		2.40	0.00	0.00	-10.74	-85.49	-425.55	0.00
		3.60	0.00	0.00	-12.78	-85.49	-411.44	0.00
		4.80	0.00	0.00	-14.82	-85.49	-394.88	0.00
119	23GRAD5							
		0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	909.26
		1.20	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	907.55
		2.40	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	905.84
		3.60	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	904.13
		4.80	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	902.42
119	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	-1.321E-03
		1.20	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	1.320E-01
		2.40	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	2.653E-01
		3.60	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	3.987E-01
		4.80	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	5.320E-01
119	25ASIENP							
		0.00	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-834.60
		1.20	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-869.48
		2.40	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-904.36
		3.60	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-939.24
		4.80	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-974.12
119	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120	1PPROP							
		0.00	0.00	452.21	0.00	0.00	0.00	-2053.13
		1.20	0.00	479.39	0.00	0.00	0.00	-2612.09
		2.40	0.00	506.58	0.00	0.00	0.00	-3203.67
		3.60	0.00	533.76	0.00	0.00	0.00	-3827.88
		4.80	0.00	560.95	0.00	0.00	0.00	-4484.71
120	2BALAS							
		0.00	0.00	153.62	0.00	0.00	0.00	-704.21
		1.20	0.00	163.25	0.00	0.00	0.00	-894.34
		2.40	0.00	172.87	0.00	0.00	0.00	-1096.01
		3.60	0.00	182.50	0.00	0.00	0.00	-1309.23
		4.80	0.00	192.12	0.00	0.00	0.00	-1534.00
120	3RCP							
		0.00	0.00	68.77	0.00	0.00	0.00	-315.23
		1.20	0.00	73.07	0.00	0.00	0.00	-400.33
		2.40	0.00	77.38	0.00	0.00	0.00	-490.61
		3.60	0.00	81.69	0.00	0.00	0.00	-586.05
		4.80	0.00	86.00	0.00	0.00	0.00	-686.67
120	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.45	0.00	0.00	0.00	368.79
		1.20	0.00	-85.49	0.00	0.00	0.00	468.36
		2.40	0.00	-90.53	0.00	0.00	0.00	573.97
		3.60	0.00	-95.57	0.00	0.00	0.00	685.63
		4.80	0.00	-100.61	0.00	0.00	0.00	803.34
120	5DBAL15M							
		0.00	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	-1.935E-02
		1.20	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	-2.419E-02
		2.40	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	-2.904E-02
		3.60	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	-3.389E-02
		4.80	0.00	4.040E-03	0.00	0.00	0.00	-3.874E-02
120	6PRLANZ							
		0.00	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-17.49
		1.20	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-18.11
		2.40	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-18.74
		3.60	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-19.36
		4.80	0.00	5.196E-01	0.00	0.00	0.00	-19.98
120	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	1.06
		1.20	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	1.37
		2.40	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	1.68
		3.60	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	1.99
		4.80	0.00	-2.603E-01	0.00	0.00	0.00	2.31
120	8IAPF75							
		0.00	0.00	194.04	0.00	0.00	0.00	-93.00
		1.20	0.00	206.04	0.00	0.00	0.00	-333.04
		2.40	0.00	218.04	0.00	0.00	0.00	-587.49
		3.60	0.00	230.04	0.00	0.00	0.00	-856.33
		4.80	0.00	242.04	0.00	0.00	0.00	-1139.58
120	9IAPF75							
		0.00	0.00	224.79	0.00	0.00	0.00	-156.60
		1.20	0.00	236.79	0.00	0.00	0.00	-433.55
		2.40	0.00	248.79	0.00	0.00	0.00	-724.90
		3.60	0.00	260.79	0.00	0.00	0.00	-1030.65
		4.80	0.00	272.79	0.00	0.00	0.00	-1350.80
120	10IAPF75							
		0.00	0.00	16.68	0.00	0.00	0.00	-872.90
		1.20	0.00	17.88	0.00	0.00	0.00	-893.64
		2.40	0.00	19.08	0.00	0.00	0.00	-915.81
		3.60	0.00	20.28	0.00	0.00	0.00	-939.42
		4.80	0.00	21.48	0.00	0.00	0.00	-964.47
120	11IAPF75							
		0.00	0.00	16.68	0.00	0.00	0.00	-872.90
		1.20	0.00	17.88	0.00	0.00	0.00	-893.64
		2.40	0.00	19.08	0.00	0.00	0.00	-915.81
		3.60	0.00	20.28	0.00	0.00	0.00	-939.42
		4.80	0.00	21.48	0.00	0.00	0.00	-964.47
120	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120	13UIC71							
		0.00	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	-1.324E-01
		1.20	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	-1.656E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	-1.988E-01
		3.60	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	-2.320E-01
		4.80	0.00	2.766E-02	0.00	0.00	0.00	-2.652E-01
120	14UIC71							
		0.00	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	179.96
		1.20	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	186.37
		2.40	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	192.79
		3.60	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	199.20
		4.80	0.00	-5.35	0.00	0.00	0.00	205.62
120	15UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-8.241E-02
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-1.031E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-1.237E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-1.444E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-1.650E-01
120	16UIC71							
		0.00	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-8.241E-02
		1.20	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-1.031E-01
		2.40	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-1.237E-01
		3.60	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-1.444E-01
		4.80	0.00	1.721E-02	0.00	0.00	0.00	-1.650E-01
120	17SW21							
		0.00	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	-1.716E-01
		1.20	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	-2.146E-01
		2.40	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	-2.576E-01
		3.60	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	-3.006E-01
		4.80	0.00	3.584E-02	0.00	0.00	0.00	-3.437E-01
120	18SW22							
		0.00	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	217.40
		1.20	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	225.15
		2.40	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	232.89
		3.60	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	240.64
		4.80	0.00	-6.46	0.00	0.00	0.00	248.39
120	19SW23							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-7.520E-02
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-9.404E-02
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-1.129E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-1.317E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-1.506E-01
120	20SW24							
		0.00	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-7.520E-02
		1.20	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-9.404E-02
		2.40	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-1.129E-01
		3.60	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-1.317E-01
		4.80	0.00	1.570E-02	0.00	0.00	0.00	-1.506E-01
120	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-12.83	-80.02	-385.56	0.00
		1.20	0.00	0.00	-14.75	-80.02	-369.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	-16.67	-80.02	-350.15	0.00
		3.60	0.00	0.00	-18.59	-80.02	-328.99	0.00
		4.80	0.00	0.00	-20.51	-80.02	-305.52	0.00
120	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-14.82	-85.49	-394.88	0.00
		1.20	0.00	0.00	-16.87	-85.49	-375.86	0.00
		2.40	0.00	0.00	-18.91	-85.49	-354.40	0.00
		3.60	0.00	0.00	-20.95	-85.49	-330.48	0.00
		4.80	0.00	0.00	-23.00	-85.49	-304.11	0.00
120	23GRAD5							
		0.00	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	902.42
		1.20	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	900.71
		2.40	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	899.00
		3.60	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	897.29
		4.80	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	895.58
120	24ASIENP							
		0.00	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	5.320E-01
		1.20	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	6.653E-01
		2.40	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	7.986E-01
		3.60	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	9.319E-01
		4.80	0.00	-1.111E-01	0.00	0.00	0.00	1.07
120	25ASIENP							
		0.00	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-974.12
		1.20	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-1009.00
		2.40	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-1043.88
		3.60	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-1078.76
		4.80	0.00	29.07	0.00	0.00	0.00	-1113.64
120	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
121	1PPROP							
		0.00	0.00	-563.75	0.00	0.00	0.00	-4484.71
		1.20	0.00	-536.56	0.00	0.00	0.00	-3824.53
		2.40	0.00	-509.37	0.00	0.00	0.00	-3196.97
		3.60	0.00	-482.19	0.00	0.00	0.00	-2602.03
		4.80	0.00	-455.00	0.00	0.00	0.00	-2039.72
121	2BALAS							
		0.00	0.00	-193.07	0.00	0.00	0.00	-1534.00
		1.20	0.00	-183.44	0.00	0.00	0.00	-1308.09
		2.40	0.00	-173.82	0.00	0.00	0.00	-1093.73
		3.60	0.00	-164.20	0.00	0.00	0.00	-890.92
		4.80	0.00	-154.57	0.00	0.00	0.00	-699.66
121	3RCP							
		0.00	0.00	-86.42	0.00	0.00	0.00	-686.67
		1.20	0.00	-82.12	0.00	0.00	0.00	-585.54
		2.40	0.00	-77.81	0.00	0.00	0.00	-489.59
		3.60	0.00	-73.50	0.00	0.00	0.00	-398.81
		4.80	0.00	-69.19	0.00	0.00	0.00	-313.19
121	4DBAL50							
		0.00	0.00	101.11	0.00	0.00	0.00	803.34
		1.20	0.00	96.07	0.00	0.00	0.00	685.04
		2.40	0.00	91.03	0.00	0.00	0.00	572.78
		3.60	0.00	85.99	0.00	0.00	0.00	466.57
		4.80	0.00	80.95	0.00	0.00	0.00	366.41
121	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-3.874E-02
		1.20	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-3.752E-02
		2.40	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-3.630E-02
		3.60	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-3.509E-02
		4.80	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-3.387E-02
121	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	-19.98
		1.20	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	-17.47
		2.40	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	-14.95
		3.60	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	-12.43
		4.80	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	-9.92
121	7PREXT							
		0.00	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	2.31
		1.20	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	1.99

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	1.68
		3.60	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	1.37
		4.80	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	1.06
121	8IAPF75							
		0.00	0.00	-33.48	0.00	0.00	0.00	-1139.58
		1.20	0.00	-32.28	0.00	0.00	0.00	-1100.12
		2.40	0.00	-31.08	0.00	0.00	0.00	-1062.11
		3.60	0.00	-29.88	0.00	0.00	0.00	-1025.54
		4.80	0.00	-28.68	0.00	0.00	0.00	-990.41
121	9IAPF75							
		0.00	0.00	-35.79	0.00	0.00	0.00	-1350.80
		1.20	0.00	-34.59	0.00	0.00	0.00	-1308.57
		2.40	0.00	-33.39	0.00	0.00	0.00	-1267.78
		3.60	0.00	-32.19	0.00	0.00	0.00	-1228.43
		4.80	0.00	-30.99	0.00	0.00	0.00	-1190.52
121	10IAPF75							
		0.00	0.00	-231.33	0.00	0.00	0.00	-964.47
		1.20	0.00	-219.33	0.00	0.00	0.00	-694.07
		2.40	0.00	-207.33	0.00	0.00	0.00	-438.07
		3.60	0.00	-195.33	0.00	0.00	0.00	-196.48
		4.80	0.00	-183.33	0.00	0.00	0.00	30.72
121	11IAPF75							
		0.00	0.00	-231.33	0.00	0.00	0.00	-964.47
		1.20	0.00	-219.33	0.00	0.00	0.00	-694.07
		2.40	0.00	-207.33	0.00	0.00	0.00	-438.07
		3.60	0.00	-195.33	0.00	0.00	0.00	-196.48
		4.80	0.00	-183.33	0.00	0.00	0.00	30.72
121	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
121	13UIC71							
		0.00	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-2.652E-01
		1.20	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-2.569E-01
		2.40	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-2.485E-01
		3.60	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-2.402E-01
		4.80	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-2.319E-01
121	14UIC71							
		0.00	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	205.62
		1.20	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	179.08
		2.40	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	152.54
		3.60	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	126.00
		4.80	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	99.47
121	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.650E-01
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.598E-01
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.546E-01
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.495E-01
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.443E-01
121	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.650E-01
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.598E-01
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.546E-01
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.495E-01
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.443E-01
121	17SW21							
		0.00	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-3.437E-01
		1.20	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-3.329E-01
		2.40	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-3.221E-01
		3.60	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-3.112E-01
		4.80	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-3.004E-01
121	18SW22							
		0.00	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	248.39
		1.20	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	216.01
		2.40	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	183.63
		3.60	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	151.25
		4.80	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	118.87
121	19SW23							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.506E-01
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.458E-01
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.411E-01
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.364E-01
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.316E-01
121	20SW24							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.506E-01
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.458E-01
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.411E-01
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.364E-01
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.316E-01
121	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	36.98	-85.19	-326.02	0.00
		1.20	0.00	0.00	35.00	-85.19	-369.21	0.00
		2.40	0.00	0.00	33.01	-85.19	-410.01	0.00
		3.60	0.00	0.00	31.03	-85.19	-448.44	0.00
		4.80	0.00	0.00	29.05	-85.19	-484.49	0.00
121	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	35.91	-89.61	-326.54	0.00
		1.20	0.00	0.00	33.97	-89.61	-368.46	0.00
		2.40	0.00	0.00	32.03	-89.61	-408.06	0.00
		3.60	0.00	0.00	30.08	-89.61	-445.32	0.00
		4.80	0.00	0.00	28.14	-89.61	-480.26	0.00
121	23GRAD5							
		0.00	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	895.58
		1.20	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	902.48
		2.40	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	909.38
		3.60	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	916.29
		4.80	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	923.19
121	24ASIENP							
		0.00	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	1.07
		1.20	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	1.03
		2.40	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	9.988E-01
		3.60	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	9.648E-01
		4.80	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	9.313E-01
121	25ASIENP							
		0.00	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-1113.64
		1.20	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-1040.72
		2.40	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-967.81
		3.60	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-894.89
		4.80	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-821.97
121	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
122	1PPROP							
		0.00	0.00	-455.00	0.00	0.00	0.00	-2039.72
		1.20	0.00	-427.82	0.00	0.00	0.00	-1510.03

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.40	0.00	-400.63	0.00	0.00	0.00	-1012.96
		3.60	0.00	-373.44	0.00	0.00	0.00	-548.52
		4.80	0.00	-346.26	0.00	0.00	0.00	-116.70
122	2BALAS							
		0.00	0.00	-154.57	0.00	0.00	0.00	-699.66
		1.20	0.00	-144.95	0.00	0.00	0.00	-519.95
		2.40	0.00	-135.32	0.00	0.00	0.00	-351.79
		3.60	0.00	-125.70	0.00	0.00	0.00	-195.17
		4.80	0.00	-116.08	0.00	0.00	0.00	-50.11
122	3RCP							
		0.00	0.00	-69.19	0.00	0.00	0.00	-313.19
		1.20	0.00	-64.88	0.00	0.00	0.00	-232.75
		2.40	0.00	-60.58	0.00	0.00	0.00	-157.47
		3.60	0.00	-56.27	0.00	0.00	0.00	-87.37
		4.80	0.00	-51.96	0.00	0.00	0.00	-22.43
122	4DBAL50							
		0.00	0.00	80.95	0.00	0.00	0.00	366.41
		1.20	0.00	75.91	0.00	0.00	0.00	272.29
		2.40	0.00	70.87	0.00	0.00	0.00	184.23
		3.60	0.00	65.83	0.00	0.00	0.00	102.21
		4.80	0.00	60.79	0.00	0.00	0.00	26.24
122	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-3.387E-02
		1.20	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-3.265E-02
		2.40	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-3.143E-02
		3.60	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-3.022E-02
		4.80	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-2.900E-02
122	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	-9.92
		1.20	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	-7.40
		2.40	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	-4.88
		3.60	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	-2.37
		4.80	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	1.508E-01
122	7PREXT							
		0.00	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	1.06
		1.20	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	7.501E-01
		2.40	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	4.390E-01
		3.60	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	1.279E-01
		4.80	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	-1.832E-01
122	8IAPF75							
		0.00	0.00	-28.68	0.00	0.00	0.00	-990.41
		1.20	0.00	-27.48	0.00	0.00	0.00	-956.71
		2.40	0.00	-26.28	0.00	0.00	0.00	-924.46
		3.60	0.00	-25.08	0.00	0.00	0.00	-893.65
		4.80	0.00	-23.88	0.00	0.00	0.00	-864.28
122	9IAPF75							
		0.00	0.00	-30.99	0.00	0.00	0.00	-1190.52
		1.20	0.00	-29.79	0.00	0.00	0.00	-1154.05
		2.40	0.00	-28.59	0.00	0.00	0.00	-1119.03
		3.60	0.00	-27.39	0.00	0.00	0.00	-1085.44
		4.80	0.00	-26.19	0.00	0.00	0.00	-1053.29
122	10IAPF75							
		0.00	0.00	-183.33	0.00	0.00	0.00	30.72
		1.20	0.00	-171.33	0.00	0.00	0.00	243.52
		2.40	0.00	-159.33	0.00	0.00	0.00	441.91
		3.60	0.00	-147.33	0.00	0.00	0.00	625.91
		4.80	0.00	-135.33	0.00	0.00	0.00	795.51
122	11IAPF75							
		0.00	0.00	-183.33	0.00	0.00	0.00	30.72
		1.20	0.00	-171.33	0.00	0.00	0.00	243.52
		2.40	0.00	-159.33	0.00	0.00	0.00	441.91
		3.60	0.00	-147.33	0.00	0.00	0.00	625.91
		4.80	0.00	-135.33	0.00	0.00	0.00	795.51
122	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
122	13UIC71							
		0.00	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-2.319E-01
		1.20	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-2.235E-01
		2.40	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-2.152E-01
		3.60	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-2.069E-01
		4.80	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.985E-01
122	14UIC71							
		0.00	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	99.47
		1.20	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	72.93
		2.40	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	46.39
		3.60	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	19.85
		4.80	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-6.68
122	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.443E-01
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.391E-01
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.339E-01
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.287E-01
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.235E-01
122	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.443E-01
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.391E-01
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.339E-01
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.287E-01
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.235E-01
122	17SW21							
		0.00	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-3.004E-01
		1.20	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-2.896E-01
		2.40	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-2.788E-01
		3.60	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-2.680E-01
		4.80	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-2.572E-01
122	18SW22							
		0.00	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	118.87
		1.20	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	86.49
		2.40	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	54.12
		3.60	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	21.74
		4.80	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-10.64
122	19SW23							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.316E-01
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.269E-01
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.222E-01
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.174E-01
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.127E-01
122	20SW24							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.316E-01
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.269E-01
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.222E-01
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.174E-01
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.127E-01
122	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	29.05	-85.19	-484.49	0.00
		1.20	0.00	0.00	27.07	-85.19	-518.16	0.00
		2.40	0.00	0.00	25.08	-85.19	-549.45	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	0.00	23.10	-85.19	-578.36	0.00
		4.80	0.00	0.00	21.12	-85.19	-604.90	0.00
122	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	28.14	-89.61	-480.26	0.00
		1.20	0.00	0.00	26.20	-89.61	-512.86	0.00
		2.40	0.00	0.00	24.26	-89.61	-543.14	0.00
		3.60	0.00	0.00	22.32	-89.61	-571.08	0.00
		4.80	0.00	0.00	20.38	-89.61	-596.70	0.00
122	23GRAD5							
		0.00	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	923.19
		1.20	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	930.09
		2.40	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	936.99
		3.60	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	943.89
		4.80	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	950.79
122	24ASIENP							
		0.00	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	9.313E-01
		1.20	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	8.978E-01
		2.40	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	8.643E-01
		3.60	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	8.309E-01
		4.80	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	7.974E-01
122	25ASIENP							
		0.00	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-821.97
		1.20	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-749.06
		2.40	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-676.14
		3.60	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-603.22
		4.80	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-530.31
122	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
123	1PPROP							
		0.00	0.00	-346.26	0.00	0.00	0.00	-116.70
		1.20	0.00	-319.07	0.00	0.00	0.00	282.50
		2.40	0.00	-272.89	0.00	0.00	0.00	649.08
		3.60	0.00	-245.70	0.00	0.00	0.00	960.23
		4.80	0.00	-218.51	0.00	0.00	0.00	1238.75
123	2BALAS							
		0.00	0.00	-116.08	0.00	0.00	0.00	-50.11
		1.20	0.00	-106.45	0.00	0.00	0.00	83.41
		2.40	0.00	-96.83	0.00	0.00	0.00	205.38
		3.60	0.00	-87.20	0.00	0.00	0.00	315.79
		4.80	0.00	-77.58	0.00	0.00	0.00	414.67
123	3RCP							
		0.00	0.00	-51.96	0.00	0.00	0.00	-22.43
		1.20	0.00	-47.65	0.00	0.00	0.00	37.34
		2.40	0.00	-43.34	0.00	0.00	0.00	91.93
		3.60	0.00	-39.04	0.00	0.00	0.00	141.36
		4.80	0.00	-34.73	0.00	0.00	0.00	185.62
123	4DBAL50							
		0.00	0.00	60.79	0.00	0.00	0.00	26.24
		1.20	0.00	55.75	0.00	0.00	0.00	-43.68
		2.40	0.00	50.71	0.00	0.00	0.00	-107.55
		3.60	0.00	45.67	0.00	0.00	0.00	-165.38
		4.80	0.00	40.63	0.00	0.00	0.00	-217.16
123	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-2.900E-02
		1.20	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-2.778E-02
		2.40	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-2.656E-02
		3.60	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-2.534E-02
		4.80	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-2.413E-02
123	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	1.508E-01
		1.20	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	2.67
		2.40	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	5.18
		3.60	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	7.70
		4.80	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	10.22
123	7PREXT							
		0.00	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	-1.832E-01
		1.20	0.00	2.593E-01	0.00	0.00	0.00	-4.943E-01
		2.40	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-8.054E-01
		3.60	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.973E-01
		4.80	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.892E-01
123	8IAPF75							
		0.00	0.00	-23.88	0.00	0.00	0.00	-864.28
		1.20	0.00	-22.68	0.00	0.00	0.00	-836.34
		2.40	0.00	-21.48	0.00	0.00	0.00	-809.85
		3.60	0.00	-20.28	0.00	0.00	0.00	-784.80
		4.80	0.00	-19.08	0.00	0.00	0.00	-761.19
123	9IAPF75							
		0.00	0.00	-26.19	0.00	0.00	0.00	-1053.29
		1.20	0.00	-24.99	0.00	0.00	0.00	-1022.58
		2.40	0.00	-23.79	0.00	0.00	0.00	-993.31
		3.60	0.00	-22.59	0.00	0.00	0.00	-965.48
		4.80	0.00	-21.39	0.00	0.00	0.00	-939.09
123	10IAPF75							
		0.00	0.00	-135.33	0.00	0.00	0.00	795.51
		1.20	0.00	-123.33	0.00	0.00	0.00	950.70
		2.40	0.00	-111.33	0.00	0.00	0.00	1091.50
		3.60	0.00	-99.33	0.00	0.00	0.00	1217.90
		4.80	0.00	-87.33	0.00	0.00	0.00	1329.89
123	11IAPF75							
		0.00	0.00	-135.33	0.00	0.00	0.00	795.51
		1.20	0.00	-123.33	0.00	0.00	0.00	950.70
		2.40	0.00	-111.33	0.00	0.00	0.00	1091.50
		3.60	0.00	-99.33	0.00	0.00	0.00	1217.90
		4.80	0.00	-87.33	0.00	0.00	0.00	1329.89
123	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
123	13U1C71							
		0.00	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.985E-01
		1.20	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.902E-01
		2.40	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.818E-01
		3.60	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.735E-01
		4.80	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.652E-01
123	14U1C71							
		0.00	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-6.68
		1.20	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-33.22
		2.40	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-59.76
		3.60	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-86.30
		4.80	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-112.83
123	15U1C71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.235E-01
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.183E-01
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.131E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.080E-01
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.028E-01
123	16U1C71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.235E-01
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.183E-01
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.131E-01
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.080E-01
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.028E-01
123	17SW21							
		0.00	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-2.572E-01
		1.20	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-2.464E-01
		2.40	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-2.356E-01
		3.60	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-2.248E-01
		4.80	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-2.140E-01
123	18SW22							
		0.00	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-10.64
		1.20	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-43.02
		2.40	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-75.40
		3.60	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-107.78
		4.80	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-140.16
123	19SW23							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.127E-01
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.080E-01
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.032E-01
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-9.851E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-9.378E-02
123	20SW24							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.127E-01
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.080E-01
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.032E-01
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-9.851E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-9.378E-02
123	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	21.12	-85.19	-604.90	0.00
		1.20	0.00	0.00	19.14	-85.19	-629.05	0.00
		2.40	0.00	0.00	17.16	-85.19	-650.83	0.00
		3.60	0.00	0.00	15.17	-85.19	-670.22	0.00
		4.80	0.00	0.00	13.19	-85.19	-687.24	0.00
123	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	20.38	-89.61	-596.70	0.00
		1.20	0.00	0.00	18.43	-89.61	-619.98	0.00
		2.40	0.00	0.00	16.49	-89.61	-640.94	0.00
		3.60	0.00	0.00	14.55	-89.61	-659.57	0.00
		4.80	0.00	0.00	12.61	-89.61	-675.86	0.00
123	23GRAD5							
		0.00	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	950.79
		1.20	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	957.70
		2.40	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	964.60
		3.60	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	971.50
		4.80	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	978.40
123	24ASIENP							
		0.00	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	7.974E-01
		1.20	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	7.639E-01
		2.40	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	7.304E-01
		3.60	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	6.969E-01
		4.80	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	6.634E-01
123	25ASIENP							
		0.00	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-530.31
		1.20	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-457.39
		2.40	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-384.47
		3.60	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-311.56
		4.80	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-238.64
123	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
124	1PPROP							
		0.00	0.00	-218.51	0.00	0.00	0.00	1238.75
		1.20	0.00	-191.33	0.00	0.00	0.00	1484.66
		2.40	0.00	-164.14	0.00	0.00	0.00	1697.94
		3.60	0.00	-136.96	0.00	0.00	0.00	1878.60
		4.80	0.00	-109.77	0.00	0.00	0.00	2026.63
124	2BALAS							
		0.00	0.00	-77.58	0.00	0.00	0.00	414.67
		1.20	0.00	-67.96	0.00	0.00	0.00	501.99
		2.40	0.00	-58.33	0.00	0.00	0.00	577.76
		3.60	0.00	-48.71	0.00	0.00	0.00	641.98
		4.80	0.00	-39.08	0.00	0.00	0.00	694.66
124	3RCP							
		0.00	0.00	-34.73	0.00	0.00	0.00	185.62
		1.20	0.00	-30.42	0.00	0.00	0.00	224.70
		2.40	0.00	-26.11	0.00	0.00	0.00	258.62
		3.60	0.00	-21.80	0.00	0.00	0.00	287.37
		4.80	0.00	-17.50	0.00	0.00	0.00	310.95
124	4DBAL50							
		0.00	0.00	40.63	0.00	0.00	0.00	-217.16
		1.20	0.00	35.59	0.00	0.00	0.00	-262.89
		2.40	0.00	30.55	0.00	0.00	0.00	-302.57
		3.60	0.00	25.51	0.00	0.00	0.00	-336.20
		4.80	0.00	20.47	0.00	0.00	0.00	-363.79
124	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-2.413E-02
		1.20	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-2.291E-02
		2.40	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-2.169E-02
		3.60	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-2.047E-02
		4.80	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-1.925E-02
124	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	10.22
		1.20	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	12.73
		2.40	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	15.25
		3.60	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	17.77
		4.80	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	20.28
124	7PREXT							
		0.00	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.892E-01
		1.20	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.811E-01
		2.40	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.730E-01
		3.60	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.649E-01
		4.80	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.569E-01
124	8IAPF75							
		0.00	0.00	-19.08	0.00	0.00	0.00	-761.19
		1.20	0.00	-17.88	0.00	0.00	0.00	-739.01
		2.40	0.00	-16.68	0.00	0.00	0.00	-718.28
		3.60	0.00	-15.48	0.00	0.00	0.00	-698.99
		4.80	0.00	-14.28	0.00	0.00	0.00	-681.14
124	9IAPF75							
		0.00	0.00	-21.39	0.00	0.00	0.00	-939.09
		1.20	0.00	-20.19	0.00	0.00	0.00	-914.14
		2.40	0.00	-18.99	0.00	0.00	0.00	-890.63

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	-17.79	0.00	0.00	0.00	-868.56
		4.80	0.00	-16.59	0.00	0.00	0.00	-847.94
124	10IAPF75							
		0.00	0.00	-87.33	0.00	0.00	0.00	1329.89
		1.20	0.00	-75.33	0.00	0.00	0.00	1427.49
		2.40	0.00	-63.33	0.00	0.00	0.00	1510.69
		3.60	0.00	-51.33	0.00	0.00	0.00	1579.48
		4.80	0.00	-39.33	0.00	0.00	0.00	1633.88
124	11IAPF75							
		0.00	0.00	-87.33	0.00	0.00	0.00	1329.89
		1.20	0.00	-75.33	0.00	0.00	0.00	1427.49
		2.40	0.00	-63.33	0.00	0.00	0.00	1510.69
		3.60	0.00	-51.33	0.00	0.00	0.00	1579.48
		4.80	0.00	-39.33	0.00	0.00	0.00	1633.88
124	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
124	13UIC71							
		0.00	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.652E-01
		1.20	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.568E-01
		2.40	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.485E-01
		3.60	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.402E-01
		4.80	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.318E-01
124	14UIC71							
		0.00	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-112.83
		1.20	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-139.37
		2.40	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-165.91
		3.60	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-192.45
		4.80	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-218.99
124	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.028E-01
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-9.758E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-9.239E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-8.721E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-8.202E-02
124	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.028E-01
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-9.758E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-9.239E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-8.721E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-8.202E-02
124	17SW21							
		0.00	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-2.140E-01
		1.20	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-2.032E-01
		2.40	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.924E-01
		3.60	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.816E-01
		4.80	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.708E-01
124	18SW22							
		0.00	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-140.16
		1.20	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-172.54
		2.40	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-204.92
		3.60	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-237.30
		4.80	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-269.68
124	19SW23							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-9.378E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-8.904E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-8.431E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-7.957E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-7.484E-02
124	20SW24							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-9.378E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-8.904E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-8.431E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-7.957E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-7.484E-02
124	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	13.19	-85.19	-687.24	0.00
		1.20	0.00	0.00	11.21	-85.19	-701.88	0.00
		2.40	0.00	0.00	9.23	-85.19	-714.14	0.00
		3.60	0.00	0.00	7.24	-85.19	-724.02	0.00
		4.80	0.00	0.00	5.26	-85.19	-731.52	0.00
124	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	12.61	-89.61	-675.86	0.00
		1.20	0.00	0.00	10.67	-89.61	-689.83	0.00
		2.40	0.00	0.00	8.73	-89.61	-701.46	0.00
		3.60	0.00	0.00	6.78	-89.61	-710.77	0.00
		4.80	0.00	0.00	4.84	-89.61	-717.75	0.00
124	23GRADS							
		0.00	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	978.40
		1.20	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	985.30
		2.40	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	992.20
		3.60	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	999.10
		4.80	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1006.01
124	24ASIENP							
		0.00	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	6.634E-01
		1.20	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	6.299E-01
		2.40	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	5.964E-01
		3.60	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	5.630E-01
		4.80	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	5.295E-01
124	25ASIENP							
		0.00	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-238.64
		1.20	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-165.72
		2.40	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-92.81
		3.60	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	-19.89
		4.80	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	53.03
124	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
125	1PPROP							
		0.00	0.00	-109.77	0.00	0.00	0.00	2026.63
		1.20	0.00	-82.58	0.00	0.00	0.00	2142.05
		2.40	0.00	-55.40	0.00	0.00	0.00	2224.83
		3.60	0.00	-28.21	0.00	0.00	0.00	2275.00
		4.80	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	2292.54
125	2BALAS							
		0.00	0.00	-39.08	0.00	0.00	0.00	694.66
		1.20	0.00	-29.46	0.00	0.00	0.00	735.78
		2.40	0.00	-19.84	0.00	0.00	0.00	765.36
		3.60	0.00	-10.21	0.00	0.00	0.00	783.39
		4.80	0.00	-5.879E-01	0.00	0.00	0.00	789.87
125	3RCP							
		0.00	0.00	-17.50	0.00	0.00	0.00	310.95
		1.20	0.00	-13.19	0.00	0.00	0.00	329.36
		2.40	0.00	-8.88	0.00	0.00	0.00	342.60

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		3.60	0.00	-4.57	0.00	0.00	0.00	350.67
		4.80	0.00	-2.632E-01	0.00	0.00	0.00	353.57
125	4DBAL50							
		0.00	0.00	20.47	0.00	0.00	0.00	-363.79
		1.20	0.00	15.43	0.00	0.00	0.00	-385.32
		2.40	0.00	10.39	0.00	0.00	0.00	-400.81
		3.60	0.00	5.35	0.00	0.00	0.00	-410.25
		4.80	0.00	3.079E-01	0.00	0.00	0.00	-413.65
125	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-1.925E-02
		1.20	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-1.804E-02
		2.40	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-1.682E-02
		3.60	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-1.560E-02
		4.80	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-1.438E-02
125	6PRLAN2							
		0.00	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	20.28
		1.20	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	22.80
		2.40	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	25.32
		3.60	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	27.84
		4.80	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	30.35
125	7PREXT							
		0.00	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.569E-01
		1.20	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.488E-01
		2.40	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.407E-01
		3.60	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.326E-01
		4.80	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.245E-01
125	8IAPF75							
		0.00	0.00	-14.28	0.00	0.00	0.00	-681.14
		1.20	0.00	-13.08	0.00	0.00	0.00	-664.72
		2.40	0.00	-11.88	0.00	0.00	0.00	-649.75
		3.60	0.00	-10.68	0.00	0.00	0.00	-636.22
		4.80	0.00	-9.48	0.00	0.00	0.00	-624.13
125	9IAPF75							
		0.00	0.00	-16.59	0.00	0.00	0.00	-847.94
		1.20	0.00	-15.39	0.00	0.00	0.00	-828.75
		2.40	0.00	-14.19	0.00	0.00	0.00	-811.00
		3.60	0.00	-12.99	0.00	0.00	0.00	-794.69
		4.80	0.00	-11.79	0.00	0.00	0.00	-779.82
125	10IAPF75							
		0.00	0.00	-39.33	0.00	0.00	0.00	1633.88
		1.20	0.00	-27.33	0.00	0.00	0.00	1673.88
		2.40	0.00	-15.33	0.00	0.00	0.00	1699.48
		3.60	0.00	-3.33	0.00	0.00	0.00	1710.67
		4.80	0.00	8.67	0.00	0.00	0.00	1707.47
125	11IAPF75							
		0.00	0.00	-39.33	0.00	0.00	0.00	1633.88
		1.20	0.00	-27.33	0.00	0.00	0.00	1673.88
		2.40	0.00	-15.33	0.00	0.00	0.00	1699.48
		3.60	0.00	-3.33	0.00	0.00	0.00	1710.67
		4.80	0.00	8.67	0.00	0.00	0.00	1707.47
125	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
125	13UIC71							
		0.00	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.318E-01
		1.20	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.235E-01
		2.40	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.151E-01
		3.60	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.068E-01
		4.80	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-9.847E-02
125	14UIC71							
		0.00	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-218.99
		1.20	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-245.52
		2.40	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-272.06
		3.60	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-298.60
		4.80	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-325.14
125	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-8.202E-02
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-7.683E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-7.164E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-6.646E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-6.127E-02
125	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-8.202E-02
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-7.683E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-7.164E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-6.646E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-6.127E-02
125	17SW21							
		0.00	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.708E-01
		1.20	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.600E-01
		2.40	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.492E-01
		3.60	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.384E-01
		4.80	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.276E-01
125	18SW22							
		0.00	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-269.68
		1.20	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-302.06
		2.40	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-334.44
		3.60	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-366.81
		4.80	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-399.19
125	19SW23							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-7.484E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-7.011E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-6.537E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-6.064E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-5.591E-02
125	20SW24							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-7.484E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-7.011E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-6.537E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-6.064E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-5.591E-02
125	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	5.26	-85.19	-731.52	0.00
		1.20	0.00	0.00	3.28	-85.19	-736.65	0.00
		2.40	0.00	0.00	1.30	-85.19	-739.39	0.00
		3.60	0.00	0.00	-6.865E-01	-85.19	-739.76	0.00
		4.80	0.00	0.00	-2.67	-85.19	-737.74	0.00
125	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	4.84	-89.61	-717.75	0.00
		1.20	0.00	0.00	2.90	-89.61	-722.39	0.00
		2.40	0.00	0.00	9.595E-01	-89.61	-724.71	0.00
		3.60	0.00	0.00	-9.821E-01	-89.61	-724.70	0.00
		4.80	0.00	0.00	-2.92	-89.61	-722.35	0.00
125	23GRADS							
		0.00	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1006.01
		1.20	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1012.91
		2.40	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1019.81
		3.60	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1026.71

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1033.61
125	24ASIENP							
		0.00	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	5.295E-01
		1.20	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	4.960E-01
		2.40	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	4.625E-01
		3.60	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	4.290E-01
		4.80	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	3.955E-01
125	25ASIENP							
		0.00	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	53.03
		1.20	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	125.94
		2.40	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	198.86
		3.60	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	271.78
		4.80	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	344.69
125	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
126	1PPROP							
		0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00	2292.54
		1.20	0.00	26.16	0.00	0.00	0.00	2277.46
		2.40	0.00	53.35	0.00	0.00	0.00	2229.76
		3.60	0.00	80.53	0.00	0.00	0.00	2149.43
		4.80	0.00	107.72	0.00	0.00	0.00	2036.48
126	2BALAS							
		0.00	0.00	-5.879E-01	0.00	0.00	0.00	789.87
		1.20	0.00	9.04	0.00	0.00	0.00	784.80
		2.40	0.00	18.66	0.00	0.00	0.00	768.18
		3.60	0.00	28.28	0.00	0.00	0.00	740.02
		4.80	0.00	37.91	0.00	0.00	0.00	700.30
126	3RCP							
		0.00	0.00	-2.632E-01	0.00	0.00	0.00	353.57
		1.20	0.00	4.04	0.00	0.00	0.00	351.30
		2.40	0.00	8.35	0.00	0.00	0.00	343.86
		3.60	0.00	12.66	0.00	0.00	0.00	331.25
		4.80	0.00	16.97	0.00	0.00	0.00	313.48
126	4DBAL50							
		0.00	0.00	3.079E-01	0.00	0.00	0.00	-413.65
		1.20	0.00	-4.73	0.00	0.00	0.00	-410.99
		2.40	0.00	-9.77	0.00	0.00	0.00	-402.29
		3.60	0.00	-14.81	0.00	0.00	0.00	-387.54
		4.80	0.00	-19.85	0.00	0.00	0.00	-366.74
126	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-1.438E-02
		1.20	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-1.317E-02
		2.40	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-1.195E-02
		3.60	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-1.073E-02
		4.80	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-9.512E-03
126	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	30.35
		1.20	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	32.87
		2.40	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	35.39
		3.60	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	37.90
		4.80	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	40.42
126	7PREXT							
		0.00	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.245E-01
		1.20	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.164E-01
		2.40	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.083E-01
		3.60	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-7.002E-01
		4.80	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-6.921E-01
126	8IAPF75							
		0.00	0.00	-9.48	0.00	0.00	0.00	-624.13
		1.20	0.00	-8.28	0.00	0.00	0.00	-613.47
		2.40	0.00	-7.08	0.00	0.00	0.00	-604.26
		3.60	0.00	-5.88	0.00	0.00	0.00	-596.49
		4.80	0.00	-4.68	0.00	0.00	0.00	-590.16
126	9IAPF75							
		0.00	0.00	-11.79	0.00	0.00	0.00	-779.82
		1.20	0.00	-10.59	0.00	0.00	0.00	-766.39
		2.40	0.00	-9.39	0.00	0.00	0.00	-754.40
		3.60	0.00	-8.19	0.00	0.00	0.00	-743.85
		4.80	0.00	-6.99	0.00	0.00	0.00	-734.74
126	10IAPF75							
		0.00	0.00	8.67	0.00	0.00	0.00	1707.47
		1.20	0.00	20.67	0.00	0.00	0.00	1689.87
		2.40	0.00	32.67	0.00	0.00	0.00	1657.86
		3.60	0.00	44.67	0.00	0.00	0.00	1611.46
		4.80	0.00	56.67	0.00	0.00	0.00	1550.66
126	11IAPF75							
		0.00	0.00	8.67	0.00	0.00	0.00	1707.47
		1.20	0.00	20.67	0.00	0.00	0.00	1689.87
		2.40	0.00	32.67	0.00	0.00	0.00	1657.86
		3.60	0.00	44.67	0.00	0.00	0.00	1611.46
		4.80	0.00	56.67	0.00	0.00	0.00	1550.66
126	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
126	13UIC71							
		0.00	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-9.847E-02
		1.20	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-9.013E-02
		2.40	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-8.179E-02
		3.60	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-7.346E-02
		4.80	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-6.512E-02
126	14UIC71							
		0.00	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-325.14
		1.20	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-351.67
		2.40	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-378.21
		3.60	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-404.75
		4.80	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-431.29
126	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-6.127E-02
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-5.608E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-5.089E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-4.571E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-4.052E-02
126	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-6.127E-02
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-5.608E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-5.089E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-4.571E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-4.052E-02
126	17SW21							
		0.00	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.276E-01
		1.20	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.168E-01
		2.40	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.060E-01
		3.60	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-9.518E-02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-8.438E-02
126	18SW22							
		0.00	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-399.19
		1.20	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-431.57
		2.40	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-463.95
		3.60	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-496.33
		4.80	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-528.71
126	19SW23							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-5.591E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-5.117E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-4.644E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-4.171E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-3.697E-02
126	20SW24							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-5.591E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-5.117E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-4.644E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-4.171E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-3.697E-02
126	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-2.67	-85.19	-737.74	0.00
		1.20	0.00	0.00	-4.65	-85.19	-733.35	0.00
		2.40	0.00	0.00	-6.63	-85.19	-726.58	0.00
		3.60	0.00	0.00	-8.62	-85.19	-717.43	0.00
		4.80	0.00	0.00	-10.60	-85.19	-705.90	0.00
126	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-2.92	-89.61	-722.35	0.00
		1.20	0.00	0.00	-4.87	-89.61	-717.68	0.00
		2.40	0.00	0.00	-6.81	-89.61	-710.68	0.00
		3.60	0.00	0.00	-8.75	-89.61	-701.34	0.00
		4.80	0.00	0.00	-10.69	-89.61	-689.68	0.00
126	23GRADS							
		0.00	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1033.61
		1.20	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1040.51
		2.40	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1047.42
		3.60	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1054.32
		4.80	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1061.22
126	24ASIENP							
		0.00	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	3.955E-01
		1.20	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	3.620E-01
		2.40	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	3.285E-01
		3.60	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	2.951E-01
		4.80	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	2.616E-01
126	25ASIENP							
		0.00	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	344.69
		1.20	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	417.61
		2.40	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	490.53
		3.60	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	563.44
		4.80	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	636.36
126	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
127	1PPROP							
		0.00	0.00	107.72	0.00	0.00	0.00	2036.48
		1.20	0.00	134.90	0.00	0.00	0.00	1890.90
		2.40	0.00	162.09	0.00	0.00	0.00	1712.71
		3.60	0.00	189.28	0.00	0.00	0.00	1501.89
		4.80	0.00	216.46	0.00	0.00	0.00	1258.44
127	2BALAS							
		0.00	0.00	37.91	0.00	0.00	0.00	700.30
		1.20	0.00	47.53	0.00	0.00	0.00	649.04
		2.40	0.00	57.16	0.00	0.00	0.00	586.23
		3.60	0.00	66.78	0.00	0.00	0.00	511.86
		4.80	0.00	76.40	0.00	0.00	0.00	425.95
127	3RCP							
		0.00	0.00	16.97	0.00	0.00	0.00	313.48
		1.20	0.00	21.28	0.00	0.00	0.00	290.53
		2.40	0.00	25.58	0.00	0.00	0.00	262.41
		3.60	0.00	29.89	0.00	0.00	0.00	229.13
		4.80	0.00	34.20	0.00	0.00	0.00	190.67
127	4DBAL50							
		0.00	0.00	-19.85	0.00	0.00	0.00	-366.74
		1.20	0.00	-24.89	0.00	0.00	0.00	-339.90
		2.40	0.00	-29.93	0.00	0.00	0.00	-307.00
		3.60	0.00	-34.97	0.00	0.00	0.00	-268.06
		4.80	0.00	-40.01	0.00	0.00	0.00	-223.07
127	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-9.512E-03
		1.20	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-8.294E-03
		2.40	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-7.077E-03
		3.60	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-5.859E-03
		4.80	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-4.641E-03
127	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	40.42
		1.20	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	42.94
		2.40	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	45.45
		3.60	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	47.97
		4.80	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	50.49
127	7PREXT							
		0.00	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-6.921E-01
		1.20	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-6.840E-01
		2.40	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-6.759E-01
		3.60	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-6.678E-01
		4.80	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-6.597E-01
127	8IAPF75							
		0.00	0.00	-4.68	0.00	0.00	0.00	-590.16
		1.20	0.00	-3.48	0.00	0.00	0.00	-585.26
		2.40	0.00	-2.28	0.00	0.00	0.00	-581.81
		3.60	0.00	-1.08	0.00	0.00	0.00	-579.80
		4.80	0.00	1.229E-01	0.00	0.00	0.00	-579.23
127	9IAPF75							
		0.00	0.00	-6.99	0.00	0.00	0.00	-734.74
		1.20	0.00	-5.79	0.00	0.00	0.00	-727.07
		2.40	0.00	-4.59	0.00	0.00	0.00	-720.85
		3.60	0.00	-3.39	0.00	0.00	0.00	-716.06
		4.80	0.00	-2.19	0.00	0.00	0.00	-712.71
127	10IAPF75							
		0.00	0.00	56.67	0.00	0.00	0.00	1550.66
		1.20	0.00	68.67	0.00	0.00	0.00	1475.45
		2.40	0.00	80.67	0.00	0.00	0.00	1385.85
		3.60	0.00	92.67	0.00	0.00	0.00	1281.85
		4.80	0.00	104.67	0.00	0.00	0.00	1163.44
127	11IAPF75							
		0.00	0.00	56.67	0.00	0.00	0.00	1550.66
		1.20	0.00	68.67	0.00	0.00	0.00	1475.45
		2.40	0.00	80.67	0.00	0.00	0.00	1385.85
		3.60	0.00	92.67	0.00	0.00	0.00	1281.85

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	104.67	0.00	0.00	0.00	1163.44
127	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
127	13UIC71							
		0.00	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-6.512E-02
		1.20	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-5.678E-02
		2.40	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-4.845E-02
		3.60	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-4.011E-02
		4.80	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-3.177E-02
127	14UIC71							
		0.00	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-431.29
		1.20	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-457.82
		2.40	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-484.36
		3.60	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-510.90
		4.80	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-537.44
127	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-4.052E-02
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-3.533E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-3.014E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-2.496E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.977E-02
127	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-4.052E-02
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-3.533E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-3.014E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-2.496E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.977E-02
127	17SW21							
		0.00	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-8.438E-02
		1.20	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-7.358E-02
		2.40	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-6.277E-02
		3.60	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-5.197E-02
		4.80	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-4.117E-02
127	18SW22							
		0.00	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-528.71
		1.20	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-561.09
		2.40	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-593.47
		3.60	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-625.85
		4.80	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-658.23
127	19SW23							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-3.697E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-3.224E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-2.751E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-2.277E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.804E-02
127	20SW24							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-3.697E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-3.224E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-2.751E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-2.277E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.804E-02
127	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-10.60	-85.19	-705.90	0.00
		1.20	0.00	0.00	-12.58	-85.19	-691.99	0.00
		2.40	0.00	0.00	-14.56	-85.19	-675.71	0.00
		3.60	0.00	0.00	-16.55	-85.19	-657.04	0.00
		4.80	0.00	0.00	-18.53	-85.19	-636.00	0.00
127	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-10.69	-89.61	-689.68	0.00
		1.20	0.00	0.00	-12.63	-89.61	-675.69	0.00
		2.40	0.00	0.00	-14.57	-89.61	-659.36	0.00
		3.60	0.00	0.00	-16.51	-89.61	-640.71	0.00
		4.80	0.00	0.00	-18.46	-89.61	-619.73	0.00
127	23GRAD5							
		0.00	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1061.22
		1.20	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1068.12
		2.40	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1075.02
		3.60	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1081.92
		4.80	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1088.83
127	24ASIENP							
		0.00	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	2.616E-01
		1.20	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	2.281E-01
		2.40	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	1.946E-01
		3.60	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	1.611E-01
		4.80	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	1.276E-01
127	25ASIENP							
		0.00	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	636.36
		1.20	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	709.28
		2.40	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	782.19
		3.60	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	855.11
		4.80	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	928.03
127	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
128	1PPROP							
		0.00	0.00	216.46	0.00	0.00	0.00	1258.44
		1.20	0.00	243.65	0.00	0.00	0.00	982.38
		2.40	0.00	289.83	0.00	0.00	0.00	673.69
		3.60	0.00	317.02	0.00	0.00	0.00	309.57
		4.80	0.00	344.21	0.00	0.00	0.00	-87.16
128	2BALAS							
		0.00	0.00	76.40	0.00	0.00	0.00	425.95
		1.20	0.00	86.03	0.00	0.00	0.00	328.49
		2.40	0.00	95.65	0.00	0.00	0.00	219.49
		3.60	0.00	105.28	0.00	0.00	0.00	98.93
		4.80	0.00	114.90	0.00	0.00	0.00	-33.18
128	3RCP							
		0.00	0.00	34.20	0.00	0.00	0.00	190.67
		1.20	0.00	38.51	0.00	0.00	0.00	147.04
		2.40	0.00	42.82	0.00	0.00	0.00	98.25
		3.60	0.00	47.12	0.00	0.00	0.00	44.28
		4.80	0.00	51.43	0.00	0.00	0.00	-14.85
128	4DBAL50							
		0.00	0.00	-40.01	0.00	0.00	0.00	-223.07
		1.20	0.00	-45.05	0.00	0.00	0.00	-172.03
		2.40	0.00	-50.09	0.00	0.00	0.00	-114.94
		3.60	0.00	-55.13	0.00	0.00	0.00	-51.81
		4.80	0.00	-60.17	0.00	0.00	0.00	17.37
128	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-4.641E-03
		1.20	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-3.423E-03
		2.40	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-2.205E-03
		3.60	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	-9.874E-04

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		4.80	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	2.304E-04
128	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	50.49
		1.20	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	53.00
		2.40	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	55.52
		3.60	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	58.04
		4.80	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	60.55
128	7PREXT							
		0.00	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-6.597E-01
		1.20	0.00	-6.748E-03	0.00	0.00	0.00	-6.516E-01
		2.40	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	-6.435E-01
		3.60	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	-3.222E-01
		4.80	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	-8.825E-04
128	8IAPF75							
		0.00	0.00	1.229E-01	0.00	0.00	0.00	-579.23
		1.20	0.00	1.32	0.00	0.00	0.00	-580.09
		2.40	0.00	2.52	0.00	0.00	0.00	-582.40
		3.60	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	-586.15
		4.80	0.00	4.92	0.00	0.00	0.00	-591.34
128	9IAPF75							
		0.00	0.00	-2.19	0.00	0.00	0.00	-712.71
		1.20	0.00	-9.908E-01	0.00	0.00	0.00	-710.80
		2.40	0.00	2.092E-01	0.00	0.00	0.00	-710.33
		3.60	0.00	1.41	0.00	0.00	0.00	-711.30
		4.80	0.00	2.61	0.00	0.00	0.00	-713.71
128	10IAPF75							
		0.00	0.00	104.67	0.00	0.00	0.00	1163.44
		1.20	0.00	116.67	0.00	0.00	0.00	1030.64
		2.40	0.00	128.67	0.00	0.00	0.00	883.44
		3.60	0.00	140.67	0.00	0.00	0.00	721.83
		4.80	0.00	152.67	0.00	0.00	0.00	545.83
128	11IAPF75							
		0.00	0.00	104.67	0.00	0.00	0.00	1163.44
		1.20	0.00	116.67	0.00	0.00	0.00	1030.64
		2.40	0.00	128.67	0.00	0.00	0.00	883.44
		3.60	0.00	140.67	0.00	0.00	0.00	721.83
		4.80	0.00	152.67	0.00	0.00	0.00	545.83
128	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
128	13UIC71							
		0.00	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-3.177E-02
		1.20	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-2.343E-02
		2.40	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-1.510E-02
		3.60	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	-6.760E-03
		4.80	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	1.578E-03
128	14UIC71							
		0.00	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-537.44
		1.20	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-563.97
		2.40	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-590.51
		3.60	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-617.05
		4.80	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-643.59
128	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.977E-02
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.458E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-9.393E-03
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-4.206E-03
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	9.816E-04
128	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.977E-02
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-1.458E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-9.393E-03
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	-4.206E-03
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	9.816E-04
128	17SW21							
		0.00	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-4.117E-02
		1.20	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-3.037E-02
		2.40	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-1.956E-02
		3.60	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	-8.759E-03
		4.80	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	2.044E-03
128	18SW22							
		0.00	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-658.23
		1.20	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-690.61
		2.40	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-722.99
		3.60	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-755.37
		4.80	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-787.74
128	19SW23							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.804E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.331E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-8.571E-03
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-3.838E-03
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	8.957E-04
128	20SW24							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.804E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-1.331E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-8.571E-03
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	-3.838E-03
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	8.957E-04
128	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-18.53	-85.19	-636.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	-20.51	-85.19	-612.58	0.00
		2.40	0.00	0.00	-22.49	-85.19	-586.77	0.00
		3.60	0.00	0.00	-24.48	-85.19	-558.59	0.00
		4.80	0.00	0.00	-26.46	-85.19	-528.03	0.00
128	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-18.46	-89.61	-619.73	0.00
		1.20	0.00	0.00	-20.40	-89.61	-596.41	0.00
		2.40	0.00	0.00	-22.34	-89.61	-570.77	0.00
		3.60	0.00	0.00	-24.28	-89.61	-542.80	0.00
		4.80	0.00	0.00	-26.22	-89.61	-512.50	0.00
128	23GRAD5							
		0.00	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1088.83
		1.20	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1095.73
		2.40	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1102.63
		3.60	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1109.53
		4.80	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1116.43
128	24ASIENP							
		0.00	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	1.276E-01
		1.20	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	9.413E-02
		2.40	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	6.064E-02
		3.60	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	2.715E-02
		4.80	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	-6.337E-03
128	25ASIENP							
		0.00	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	928.03
		1.20	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1000.95
		2.40	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1073.86
		3.60	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1146.78
		4.80	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1219.70

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
128	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
129	1PPROP							
		0.00	0.00	344.21	0.00	0.00	0.00	-87.16
		1.20	0.00	371.39	0.00	0.00	0.00	-516.52
		2.40	0.00	398.58	0.00	0.00	0.00	-978.51
		3.60	0.00	425.76	0.00	0.00	0.00	-1473.11
		4.80	0.00	452.95	0.00	0.00	0.00	-2000.34
129	2BALAS							
		0.00	0.00	114.90	0.00	0.00	0.00	-33.18
		1.20	0.00	124.52	0.00	0.00	0.00	-176.83
		2.40	0.00	134.15	0.00	0.00	0.00	-332.04
		3.60	0.00	143.77	0.00	0.00	0.00	-498.79
		4.80	0.00	153.40	0.00	0.00	0.00	-677.09
129	3RCP							
		0.00	0.00	51.43	0.00	0.00	0.00	-14.85
		1.20	0.00	55.74	0.00	0.00	0.00	-79.16
		2.40	0.00	60.05	0.00	0.00	0.00	-148.63
		3.60	0.00	64.36	0.00	0.00	0.00	-223.27
		4.80	0.00	68.66	0.00	0.00	0.00	-303.09
129	4DBAL50							
		0.00	0.00	-60.17	0.00	0.00	0.00	17.37
		1.20	0.00	-65.21	0.00	0.00	0.00	92.61
		2.40	0.00	-70.25	0.00	0.00	0.00	173.88
		3.60	0.00	-75.29	0.00	0.00	0.00	261.21
		4.80	0.00	-80.33	0.00	0.00	0.00	354.58
129	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	2.304E-04
		1.20	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	1.448E-03
		2.40	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	2.666E-03
		3.60	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	3.884E-03
		4.80	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	5.102E-03
129	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	60.55
		1.20	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	63.07
		2.40	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	65.59
		3.60	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	68.10
		4.80	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	70.62
129	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	-8.825E-04
		1.20	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	3.204E-01
		2.40	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	6.417E-01
		3.60	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	9.630E-01
		4.80	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	1.28
129	8IAPF75							
		0.00	0.00	4.92	0.00	0.00	0.00	-591.34
		1.20	0.00	6.12	0.00	0.00	0.00	-597.96
		2.40	0.00	7.32	0.00	0.00	0.00	-606.03
		3.60	0.00	8.52	0.00	0.00	0.00	-615.54
		4.80	0.00	9.72	0.00	0.00	0.00	-626.49
129	9IAPF75							
		0.00	0.00	2.61	0.00	0.00	0.00	-713.71
		1.20	0.00	3.81	0.00	0.00	0.00	-717.56
		2.40	0.00	5.01	0.00	0.00	0.00	-722.85
		3.60	0.00	6.21	0.00	0.00	0.00	-729.58
		4.80	0.00	7.41	0.00	0.00	0.00	-737.76
129	10IAPF75							
		0.00	0.00	152.67	0.00	0.00	0.00	545.83
		1.20	0.00	164.67	0.00	0.00	0.00	355.43
		2.40	0.00	176.67	0.00	0.00	0.00	150.62
		3.60	0.00	188.67	0.00	0.00	0.00	-68.58
		4.80	0.00	200.67	0.00	0.00	0.00	-302.18
129	11IAPF75							
		0.00	0.00	152.67	0.00	0.00	0.00	545.83
		1.20	0.00	164.67	0.00	0.00	0.00	355.43
		2.40	0.00	176.67	0.00	0.00	0.00	150.62
		3.60	0.00	188.67	0.00	0.00	0.00	-68.58
		4.80	0.00	200.67	0.00	0.00	0.00	-302.18
129	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
129	13UIC71							
		0.00	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	1.578E-03
		1.20	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	9.915E-03
		2.40	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	1.825E-02
		3.60	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	2.659E-02
		4.80	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	3.493E-02
129	14UIC71							
		0.00	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-643.58
		1.20	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-670.12
		2.40	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-696.66
		3.60	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-723.20
		4.80	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-749.74
129	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	9.816E-04
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	6.169E-03
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	1.136E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	1.654E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	2.173E-02
129	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	9.816E-04
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	6.169E-03
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	1.136E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	1.654E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	2.173E-02
129	17SW21							
		0.00	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	2.044E-03
		1.20	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	1.285E-02
		2.40	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	2.365E-02
		3.60	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	3.445E-02
		4.80	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	4.526E-02
129	18SW22							
		0.00	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-787.74
		1.20	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-820.12
		2.40	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-852.50
		3.60	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-884.88
		4.80	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-917.26
129	19SW23							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	8.957E-04
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	5.629E-03
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	1.036E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	1.510E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	1.983E-02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
129	20SW24							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	8.957E-04
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	5.629E-03
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	1.036E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	1.510E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	1.983E-02
129	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-26.46	-85.19	-528.03	0.00
		1.20	0.00	0.00	-28.44	-85.19	-495.09	0.00
		2.40	0.00	0.00	-30.42	-85.19	-459.78	0.00
		3.60	0.00	0.00	-32.40	-85.19	-422.08	0.00
		4.80	0.00	0.00	-34.39	-85.19	-382.00	0.00
129	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-26.22	-89.61	-512.50	0.00
		1.20	0.00	0.00	-28.16	-89.61	-479.86	0.00
		2.40	0.00	0.00	-30.11	-89.61	-444.90	0.00
		3.60	0.00	0.00	-32.05	-89.61	-407.61	0.00
		4.80	0.00	0.00	-33.99	-89.61	-367.99	0.00
129	23GRADS							
		0.00	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1116.43
		1.20	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1123.33
		2.40	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1130.24
		3.60	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1137.14
		4.80	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1144.04
129	24ASIENP							
		0.00	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	-6.337E-03
		1.20	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	-3.982E-02
		2.40	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	-7.331E-02
		3.60	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	-1.068E-01
		4.80	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	-1.403E-01
129	25ASIENP							
		0.00	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1219.70
		1.20	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1292.61
		2.40	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1365.53
		3.60	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1438.45
		4.80	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1511.36
129	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130	1PPROP							
		0.00	0.00	452.95	0.00	0.00	0.00	-2000.34
		1.20	0.00	480.14	0.00	0.00	0.00	-2560.19
		2.40	0.00	507.32	0.00	0.00	0.00	-3152.67
		3.60	0.00	534.51	0.00	0.00	0.00	-3777.77
		4.80	0.00	561.69	0.00	0.00	0.00	-4435.49
130	2BALAS							
		0.00	0.00	153.40	0.00	0.00	0.00	-677.09
		1.20	0.00	163.02	0.00	0.00	0.00	-866.94
		2.40	0.00	172.64	0.00	0.00	0.00	-1068.34
		3.60	0.00	182.27	0.00	0.00	0.00	-1281.28
		4.80	0.00	191.89	0.00	0.00	0.00	-1505.78
130	3RCP							
		0.00	0.00	68.66	0.00	0.00	0.00	-303.09
		1.20	0.00	72.97	0.00	0.00	0.00	-388.07
		2.40	0.00	77.28	0.00	0.00	0.00	-478.22
		3.60	0.00	81.59	0.00	0.00	0.00	-573.54
		4.80	0.00	85.90	0.00	0.00	0.00	-674.03
130	4DBAL50							
		0.00	0.00	-80.33	0.00	0.00	0.00	354.58
		1.20	0.00	-85.37	0.00	0.00	0.00	454.01
		2.40	0.00	-90.41	0.00	0.00	0.00	559.48
		3.60	0.00	-95.45	0.00	0.00	0.00	671.00
		4.80	0.00	-100.49	0.00	0.00	0.00	788.56
130	5DBAL15M							
		0.00	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	5.102E-03
		1.20	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	6.320E-03
		2.40	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	7.537E-03
		3.60	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	8.755E-03
		4.80	0.00	-1.015E-03	0.00	0.00	0.00	9.973E-03
130	6PRLANZ							
		0.00	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	70.62
		1.20	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	73.14
		2.40	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	75.65
		3.60	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	78.17
		4.80	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	80.69
130	7PREXT							
		0.00	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	1.28
		1.20	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	1.61
		2.40	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	1.93
		3.60	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	2.25
		4.80	0.00	-2.677E-01	0.00	0.00	0.00	2.57
130	8IAPF75							
		0.00	0.00	9.72	0.00	0.00	0.00	-626.49
		1.20	0.00	10.92	0.00	0.00	0.00	-638.87
		2.40	0.00	12.12	0.00	0.00	0.00	-652.70
		3.60	0.00	13.32	0.00	0.00	0.00	-667.97
		4.80	0.00	14.52	0.00	0.00	0.00	-684.68
130	9IAPF75							
		0.00	0.00	7.41	0.00	0.00	0.00	-737.76
		1.20	0.00	8.61	0.00	0.00	0.00	-747.37
		2.40	0.00	9.81	0.00	0.00	0.00	-758.42
		3.60	0.00	11.01	0.00	0.00	0.00	-770.91
		4.80	0.00	12.21	0.00	0.00	0.00	-784.84
130	10IAPF75							
		0.00	0.00	200.67	0.00	0.00	0.00	-302.18
		1.20	0.00	212.67	0.00	0.00	0.00	-550.19
		2.40	0.00	224.67	0.00	0.00	0.00	-812.59
		3.60	0.00	236.67	0.00	0.00	0.00	-1089.39
		4.80	0.00	248.67	0.00	0.00	0.00	-1380.59
130	11IAPF75							
		0.00	0.00	200.67	0.00	0.00	0.00	-302.18
		1.20	0.00	212.67	0.00	0.00	0.00	-550.19
		2.40	0.00	224.67	0.00	0.00	0.00	-812.59
		3.60	0.00	236.67	0.00	0.00	0.00	-1089.39
		4.80	0.00	248.67	0.00	0.00	0.00	-1380.59
130	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130	13UIC71							
		0.00	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	3.493E-02
		1.20	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	4.326E-02
		2.40	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	5.160E-02
		3.60	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	5.994E-02
		4.80	0.00	-6.948E-03	0.00	0.00	0.00	6.827E-02

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
130	14UIC71							
		0.00	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-749.74
		1.20	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-776.27
		2.40	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-802.81
		3.60	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-829.35
		4.80	0.00	22.11	0.00	0.00	0.00	-855.89
130	15UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	2.173E-02
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	2.692E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	3.211E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	3.729E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	4.248E-02
130	16UIC71							
		0.00	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	2.173E-02
		1.20	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	2.692E-02
		2.40	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	3.211E-02
		3.60	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	3.729E-02
		4.80	0.00	-4.323E-03	0.00	0.00	0.00	4.248E-02
130	17SW21							
		0.00	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	4.526E-02
		1.20	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	5.606E-02
		2.40	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	6.686E-02
		3.60	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	7.767E-02
		4.80	0.00	-9.003E-03	0.00	0.00	0.00	8.847E-02
130	18SW22							
		0.00	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-917.26
		1.20	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-949.64
		2.40	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-982.02
		3.60	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-1014.40
		4.80	0.00	26.98	0.00	0.00	0.00	-1046.78
130	19SW23							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	1.983E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	2.456E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	2.930E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	3.403E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	3.876E-02
130	20SW24							
		0.00	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	1.983E-02
		1.20	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	2.456E-02
		2.40	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	2.930E-02
		3.60	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	3.403E-02
		4.80	0.00	-3.945E-03	0.00	0.00	0.00	3.876E-02
130	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-34.39	-85.19	-382.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	-36.37	-85.19	-339.55	0.00
		2.40	0.00	0.00	-38.35	-85.19	-294.72	0.00
		3.60	0.00	0.00	-40.33	-85.19	-247.51	0.00
		4.80	0.00	0.00	-42.32	-85.19	-197.91	0.00
130	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-33.99	-89.61	-367.99	0.00
		1.20	0.00	0.00	-35.93	-89.61	-326.03	0.00
		2.40	0.00	0.00	-37.87	-89.61	-281.75	0.00
		3.60	0.00	0.00	-39.81	-89.61	-235.14	0.00
		4.80	0.00	0.00	-41.76	-89.61	-186.20	0.00
130	23GRAD5							
		0.00	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1144.04
		1.20	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1150.94
		2.40	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1157.84
		3.60	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1164.74
		4.80	0.00	-5.75	0.00	0.00	0.00	1171.64
130	24ASIENP							
		0.00	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	-1.403E-01
		1.20	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	-1.738E-01
		2.40	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	-2.073E-01
		3.60	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	-2.408E-01
		4.80	0.00	2.791E-02	0.00	0.00	0.00	-2.742E-01
130	25ASIENP							
		0.00	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1511.36
		1.20	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1584.28
		2.40	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1657.20
		3.60	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1730.11
		4.80	0.00	-60.76	0.00	0.00	0.00	1803.03
130	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
131	1PPROP							
		0.00	0.00	-574.65	0.00	0.00	0.00	-4435.49
		9.7E-01	0.00	-552.56	0.00	0.00	0.00	-3885.97
		1.95	0.00	-530.47	0.00	0.00	0.00	-3358.00
		2.92	0.00	-508.38	0.00	0.00	0.00	-2851.55
		3.90	0.00	-486.29	0.00	0.00	0.00	-2366.65
131	2BALAS							
		0.00	0.00	-195.00	0.00	0.00	0.00	-1505.78
		9.7E-01	0.00	-187.18	0.00	0.00	0.00	-1319.47
		1.95	0.00	-179.36	0.00	0.00	0.00	-1140.78
		2.92	0.00	-171.54	0.00	0.00	0.00	-969.71
		3.90	0.00	-163.72	0.00	0.00	0.00	-806.27
131	3RCP							
		0.00	0.00	-87.29	0.00	0.00	0.00	-674.03
		9.7E-01	0.00	-83.79	0.00	0.00	0.00	-590.63
		1.95	0.00	-80.29	0.00	0.00	0.00	-510.65
		2.92	0.00	-76.79	0.00	0.00	0.00	-434.07
		3.90	0.00	-73.29	0.00	0.00	0.00	-360.91
131	4DBAL50							
		0.00	0.00	102.12	0.00	0.00	0.00	788.56
		9.7E-01	0.00	98.02	0.00	0.00	0.00	690.99
		1.95	0.00	93.93	0.00	0.00	0.00	597.42
		2.92	0.00	89.83	0.00	0.00	0.00	507.83
		3.90	0.00	85.74	0.00	0.00	0.00	422.24
131	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	9.973E-03
		9.7E-01	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	9.724E-03
		1.95	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	9.474E-03
		2.92	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	9.225E-03
		3.90	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	8.976E-03
131	6PRLANZ							
		0.00	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	80.69
		9.7E-01	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	70.01
		1.95	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	59.32
		2.92	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	48.64
		3.90	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	37.96
131	7PREXT							
		0.00	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	2.57
		9.7E-01	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	2.25
		1.95	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	1.92
		2.92	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	1.60
		3.90	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	1.27

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
131	8IAPF75							
		0.00	0.00	-212.56	0.00	0.00	0.00	-684.68
		9.7E-01	0.00	-202.81	0.00	0.00	0.00	-482.19
		1.95	0.00	-193.06	0.00	0.00	0.00	-289.20
		2.92	0.00	-183.31	0.00	0.00	0.00	-105.73
		3.90	0.00	-173.56	0.00	0.00	0.00	68.24
131	9IAPF75							
		0.00	0.00	-240.64	0.00	0.00	0.00	-784.84
		9.7E-01	0.00	-230.89	0.00	0.00	0.00	-554.97
		1.95	0.00	-221.14	0.00	0.00	0.00	-334.60
		2.92	0.00	-211.39	0.00	0.00	0.00	-123.74
		3.90	0.00	-201.64	0.00	0.00	0.00	77.61
131	10IAPF75							
		0.00	0.00	-54.90	0.00	0.00	0.00	-1380.59
		9.7E-01	0.00	-53.92	0.00	0.00	0.00	-1327.54
		1.95	0.00	-52.95	0.00	0.00	0.00	-1275.44
		2.92	0.00	-51.97	0.00	0.00	0.00	-1224.29
		3.90	0.00	-51.00	0.00	0.00	0.00	-1174.09
131	11IAPF75							
		0.00	0.00	-54.90	0.00	0.00	0.00	-1380.59
		9.7E-01	0.00	-53.92	0.00	0.00	0.00	-1327.54
		1.95	0.00	-52.95	0.00	0.00	0.00	-1275.44
		2.92	0.00	-51.97	0.00	0.00	0.00	-1224.29
		3.90	0.00	-51.00	0.00	0.00	0.00	-1174.09
131	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
131	13UIC71							
		0.00	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	6.827E-02
		9.7E-01	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	6.657E-02
		1.95	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	6.486E-02
		2.92	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	6.315E-02
		3.90	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	6.145E-02
131	14UIC71							
		0.00	0.00	-202.34	0.00	0.00	0.00	-855.89
		9.7E-01	0.00	-194.54	0.00	0.00	0.00	-662.41
		1.95	0.00	-186.74	0.00	0.00	0.00	-476.53
		2.92	0.00	-178.94	0.00	0.00	0.00	-298.26
		3.90	0.00	-171.14	0.00	0.00	0.00	-127.59
131	15UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	4.248E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	4.142E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	4.036E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.930E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.823E-02
131	16UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	4.248E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	4.142E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	4.036E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.930E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.823E-02
131	17SW21							
		0.00	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	8.847E-02
		9.7E-01	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	8.626E-02
		1.95	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	8.405E-02
		2.92	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	8.183E-02
		3.90	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	7.962E-02
131	18SW22							
		0.00	0.00	-289.28	0.00	0.00	0.00	-1046.78
		9.7E-01	0.00	-274.65	0.00	0.00	0.00	-771.86
		1.95	0.00	-260.03	0.00	0.00	0.00	-511.20
		2.92	0.00	-245.40	0.00	0.00	0.00	-264.80
		3.90	0.00	-230.78	0.00	0.00	0.00	-32.66
131	19SW23							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.876E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.780E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.683E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.586E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.489E-02
131	20SW24							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.876E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.780E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.683E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.586E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.489E-02
131	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	23.51	0.00	-272.67	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	21.98	0.00	-294.84	0.00
		1.95	0.00	0.00	20.46	0.00	-315.53	0.00
		2.92	0.00	0.00	18.93	0.00	-334.73	0.00
		3.90	0.00	0.00	17.41	0.00	-352.45	0.00
131	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	24.83	0.00	-262.14	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	23.25	0.00	-285.58	0.00
		1.95	0.00	0.00	21.67	0.00	-307.48	0.00
		2.92	0.00	0.00	20.10	0.00	-327.85	0.00
		3.90	0.00	0.00	18.52	0.00	-346.67	0.00
131	23GRAD5							
		0.00	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	1171.64
		9.7E-01	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	1142.35
		1.95	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	1113.06
		2.92	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	1083.77
		3.90	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	1054.48
131	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.742E-01
		9.7E-01	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.674E-01
		1.95	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.605E-01
		2.92	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.537E-01
		3.90	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.468E-01
131	25ASIENP							
		0.00	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1803.03
		9.7E-01	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1757.95
		1.95	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1712.88
		2.92	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1667.80
		3.90	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1622.73
131	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
132	1PPROP							
		0.00	0.00	-486.29	0.00	0.00	0.00	-2366.65
		9.7E-01	0.00	-464.21	0.00	0.00	0.00	-1903.28
		1.95	0.00	-442.12	0.00	0.00	0.00	-1461.45
		2.92	0.00	-420.03	0.00	0.00	0.00	-1041.15
		3.90	0.00	-397.94	0.00	0.00	0.00	-642.39

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
132	2BALAS							
		0.00	0.00	-163.72	0.00	0.00	0.00	-806.27
		9.7E-01	0.00	-155.90	0.00	0.00	0.00	-650.46
		1.95	0.00	-148.08	0.00	0.00	0.00	-502.26
		2.92	0.00	-140.26	0.00	0.00	0.00	-361.69
		3.90	0.00	-132.44	0.00	0.00	0.00	-228.75
132	3RCP							
		0.00	0.00	-73.29	0.00	0.00	0.00	-360.91
		9.7E-01	0.00	-69.79	0.00	0.00	0.00	-291.16
		1.95	0.00	-66.29	0.00	0.00	0.00	-224.83
		2.92	0.00	-62.79	0.00	0.00	0.00	-161.91
		3.90	0.00	-59.29	0.00	0.00	0.00	-102.40
132	4DBAL50							
		0.00	0.00	85.74	0.00	0.00	0.00	422.24
		9.7E-01	0.00	81.64	0.00	0.00	0.00	340.64
		1.95	0.00	77.55	0.00	0.00	0.00	263.03
		2.92	0.00	73.45	0.00	0.00	0.00	189.42
		3.90	0.00	69.36	0.00	0.00	0.00	119.79
132	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	8.976E-03
		9.7E-01	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	8.726E-03
		1.95	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	8.477E-03
		2.92	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	8.228E-03
		3.90	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	7.978E-03
132	6PRLANZ							
		0.00	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	37.96
		9.7E-01	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	27.28
		1.95	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	16.60
		2.92	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	5.92
		3.90	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-4.76
132	7PREXT							
		0.00	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	1.27
		9.7E-01	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	9.478E-01
		1.95	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	6.234E-01
		2.92	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	2.991E-01
		3.90	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	-2.526E-02
132	8IAPF75							
		0.00	0.00	-173.56	0.00	0.00	0.00	68.24
		9.7E-01	0.00	-163.81	0.00	0.00	0.00	232.71
		1.95	0.00	-154.06	0.00	0.00	0.00	387.66
		2.92	0.00	-144.31	0.00	0.00	0.00	533.11
		3.90	0.00	-134.56	0.00	0.00	0.00	669.06
132	9IAPF75							
		0.00	0.00	-201.64	0.00	0.00	0.00	77.61
		9.7E-01	0.00	-191.89	0.00	0.00	0.00	269.46
		1.95	0.00	-182.14	0.00	0.00	0.00	451.80
		2.92	0.00	-172.39	0.00	0.00	0.00	624.63
		3.90	0.00	-162.64	0.00	0.00	0.00	787.96
132	10IAPF75							
		0.00	0.00	-51.00	0.00	0.00	0.00	-1174.09
		9.7E-01	0.00	-50.02	0.00	0.00	0.00	-1124.84
		1.95	0.00	-49.05	0.00	0.00	0.00	-1076.54
		2.92	0.00	-48.07	0.00	0.00	0.00	-1029.19
		3.90	0.00	-47.10	0.00	0.00	0.00	-982.80
132	11IAPF75							
		0.00	0.00	-51.00	0.00	0.00	0.00	-1174.09
		9.7E-01	0.00	-50.02	0.00	0.00	0.00	-1124.84
		1.95	0.00	-49.05	0.00	0.00	0.00	-1076.54
		2.92	0.00	-48.07	0.00	0.00	0.00	-1029.19
		3.90	0.00	-47.10	0.00	0.00	0.00	-982.80
132	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
132	13UIC71							
		0.00	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	6.145E-02
		9.7E-01	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	5.974E-02
		1.95	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	5.803E-02
		2.92	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	5.633E-02
		3.90	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	5.462E-02
132	14UIC71							
		0.00	0.00	-171.14	0.00	0.00	0.00	-127.59
		9.7E-01	0.00	-163.34	0.00	0.00	0.00	35.47
		1.95	0.00	-155.54	0.00	0.00	0.00	190.93
		2.92	0.00	-147.74	0.00	0.00	0.00	338.78
		3.90	0.00	-139.94	0.00	0.00	0.00	479.02
132	15UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.823E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.717E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.611E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.505E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.399E-02
132	16UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.823E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.717E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.611E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.505E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.399E-02
132	17SW21							
		0.00	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	7.962E-02
		9.7E-01	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	7.741E-02
		1.95	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	7.520E-02
		2.92	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	7.299E-02
		3.90	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	7.078E-02
132	18SW22							
		0.00	0.00	-230.78	0.00	0.00	0.00	-32.66
		9.7E-01	0.00	-216.15	0.00	0.00	0.00	185.22
		1.95	0.00	-201.53	0.00	0.00	0.00	388.84
		2.92	0.00	-186.90	0.00	0.00	0.00	578.20
		3.90	0.00	-172.28	0.00	0.00	0.00	753.30
132	19SW23							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.489E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.392E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.295E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.198E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.101E-02
132	20SW24							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.489E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.392E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.295E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.198E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.101E-02
132	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	17.41	0.00	-352.45	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	15.88	0.00	-368.68	0.00
		1.95	0.00	0.00	14.36	0.00	-383.42	0.00
		2.92	0.00	0.00	12.83	0.00	-396.67	0.00
		3.90	0.00	0.00	11.31	0.00	-408.44	0.00
132	22VIENCS							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	0.00	18.52	0.00	-346.67	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	16.94	0.00	-363.96	0.00
		1.95	0.00	0.00	15.36	0.00	-379.71	0.00
		2.92	0.00	0.00	13.79	0.00	-393.92	0.00
		3.90	0.00	0.00	12.21	0.00	-406.59	0.00
132	23GRADS							
		0.00	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	1054.48
		9.7E-01	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	1025.19
		1.95	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	995.90
		2.92	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	966.61
		3.90	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	937.32
132	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.468E-01
		9.7E-01	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.400E-01
		1.95	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.331E-01
		2.92	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.262E-01
		3.90	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.194E-01
132	25ASIENP							
		0.00	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1622.73
		9.7E-01	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1577.65
		1.95	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1532.58
		2.92	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1487.50
		3.90	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1442.42
132	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
133	1PPROP							
		0.00	0.00	-397.94	0.00	0.00	0.00	-642.39
		9.8E-01	0.00	-375.85	0.00	0.00	0.00	-265.17
		1.95	0.00	-334.76	0.00	0.00	0.00	87.67
		2.93	0.00	-312.67	0.00	0.00	0.00	403.30
		3.90	0.00	-290.59	0.00	0.00	0.00	697.38
133	2BALAS							
		0.00	0.00	-132.44	0.00	0.00	0.00	-228.75
		9.8E-01	0.00	-124.62	0.00	0.00	0.00	-103.43
		1.95	0.00	-116.80	0.00	0.00	0.00	14.27
		2.93	0.00	-108.99	0.00	0.00	0.00	124.34
		3.90	0.00	-101.17	0.00	0.00	0.00	226.79
133	3RCP							
		0.00	0.00	-59.29	0.00	0.00	0.00	-102.40
		9.8E-01	0.00	-55.79	0.00	0.00	0.00	-46.30
		1.95	0.00	-52.29	0.00	0.00	0.00	6.39
		2.93	0.00	-48.79	0.00	0.00	0.00	55.66
		3.90	0.00	-45.28	0.00	0.00	0.00	101.52
133	4DBAL50							
		0.00	0.00	69.36	0.00	0.00	0.00	119.79
		9.8E-01	0.00	65.26	0.00	0.00	0.00	54.17
		1.95	0.00	61.17	0.00	0.00	0.00	-7.47
		2.93	0.00	57.07	0.00	0.00	0.00	-65.12
		3.90	0.00	52.98	0.00	0.00	0.00	-118.77
133	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	7.978E-03
		9.8E-01	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	7.729E-03
		1.95	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	7.480E-03
		2.93	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	7.230E-03
		3.90	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	6.981E-03
133	6PRLANZ							
		0.00	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-4.76
		9.8E-01	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-15.45
		1.95	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-26.13
		2.93	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-36.81
		3.90	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-47.49
133	7PREXT							
		0.00	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	-2.526E-02
		9.8E-01	0.00	3.327E-01	0.00	0.00	0.00	-3.496E-01
		1.95	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-6.340E-01
		2.93	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-6.990E-01
		3.90	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-7.640E-01
133	8IAPF75							
		0.00	0.00	-134.56	0.00	0.00	0.00	669.06
		9.8E-01	0.00	-124.81	0.00	0.00	0.00	795.50
		1.95	0.00	-115.06	0.00	0.00	0.00	912.43
		2.93	0.00	-105.31	0.00	0.00	0.00	1019.86
		3.90	0.00	-95.56	0.00	0.00	0.00	1117.78
133	9IAPF75							
		0.00	0.00	-162.64	0.00	0.00	0.00	787.96
		9.8E-01	0.00	-152.89	0.00	0.00	0.00	941.79
		1.95	0.00	-139.39	0.00	0.00	0.00	1084.70
		2.93	0.00	-124.77	0.00	0.00	0.00	1213.47
		3.90	0.00	-110.14	0.00	0.00	0.00	1327.99
133	10IAPF75							
		0.00	0.00	-47.10	0.00	0.00	0.00	-982.80
		9.8E-01	0.00	-46.12	0.00	0.00	0.00	-937.35
		1.95	0.00	-45.15	0.00	0.00	0.00	-892.85
		2.93	0.00	-44.17	0.00	0.00	0.00	-849.31
		3.90	0.00	-43.20	0.00	0.00	0.00	-806.71
133	11IAPF75							
		0.00	0.00	-47.10	0.00	0.00	0.00	-982.80
		9.8E-01	0.00	-46.12	0.00	0.00	0.00	-937.35
		1.95	0.00	-45.15	0.00	0.00	0.00	-892.85
		2.93	0.00	-44.17	0.00	0.00	0.00	-849.31
		3.90	0.00	-43.20	0.00	0.00	0.00	-806.71
133	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
133	13UIC71							
		0.00	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	5.462E-02
		9.8E-01	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	5.291E-02
		1.95	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	5.121E-02
		2.93	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	4.950E-02
		3.90	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	4.779E-02
133	14UIC71							
		0.00	0.00	-139.94	0.00	0.00	0.00	479.02
		9.8E-01	0.00	-132.14	0.00	0.00	0.00	611.67
		1.95	0.00	-124.34	0.00	0.00	0.00	736.70
		2.93	0.00	-116.54	0.00	0.00	0.00	854.13
		3.90	0.00	-108.74	0.00	0.00	0.00	963.96
133	15UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.399E-02
		9.8E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.292E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.186E-02
		2.93	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.080E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.974E-02
133	16UIC71							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.399E-02
		9.8E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.292E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.186E-02
		2.93	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.080E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.974E-02
133	17SW21							
		0.00	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	7.078E-02
		9.8E-01	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	6.856E-02
		1.95	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	6.635E-02
		2.93	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	6.414E-02
		3.90	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	6.193E-02
133	18SW22							
		0.00	0.00	-172.28	0.00	0.00	0.00	753.30
		9.8E-01	0.00	-157.65	0.00	0.00	0.00	914.14
		1.95	0.00	-143.03	0.00	0.00	0.00	1060.73
		2.93	0.00	-128.40	0.00	0.00	0.00	1193.05
		3.90	0.00	-113.78	0.00	0.00	0.00	1311.12
133	19SW23							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.101E-02
		9.8E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.004E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.907E-02
		2.93	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.810E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.713E-02
133	20SW24							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.101E-02
		9.8E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.004E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.907E-02
		2.93	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.810E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.713E-02
133	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	11.31	0.00	-408.44	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	9.78	0.00	-418.72	0.00
		1.95	0.00	0.00	8.26	0.00	-427.52	0.00
		2.93	0.00	0.00	6.73	0.00	-434.82	0.00
		3.90	0.00	0.00	5.21	0.00	-440.64	0.00
133	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	12.21	0.00	-406.59	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	10.63	0.00	-417.73	0.00
		1.95	0.00	0.00	9.05	0.00	-427.32	0.00
		2.93	0.00	0.00	7.48	0.00	-435.38	0.00
		3.90	0.00	0.00	5.90	0.00	-441.90	0.00
133	23GRAD5							
		0.00	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	937.32
		9.8E-01	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	908.02
		1.95	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	878.73
		2.93	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	849.44
		3.90	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	820.15
133	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.194E-01
		9.8E-01	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.125E-01
		1.95	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.057E-01
		2.93	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.988E-01
		3.90	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.920E-01
133	25ASIENP							
		0.00	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1442.42
		9.8E-01	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1397.35
		1.95	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1352.27
		2.93	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1307.20
		3.90	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1262.12
133	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
134	1PPROP							
		0.00	0.00	-290.59	0.00	0.00	0.00	697.38
		9.7E-01	0.00	-268.50	0.00	0.00	0.00	969.94
		1.95	0.00	-246.41	0.00	0.00	0.00	1220.95
		2.92	0.00	-224.32	0.00	0.00	0.00	1450.43
		3.90	0.00	-202.23	0.00	0.00	0.00	1658.38
134	2BALAS							
		0.00	0.00	-101.17	0.00	0.00	0.00	226.79
		9.7E-01	0.00	-93.35	0.00	0.00	0.00	321.61
		1.95	0.00	-85.53	0.00	0.00	0.00	408.81
		2.92	0.00	-77.71	0.00	0.00	0.00	488.39
		3.90	0.00	-69.89	0.00	0.00	0.00	560.34
134	3RCP							
		0.00	0.00	-45.28	0.00	0.00	0.00	101.52
		9.7E-01	0.00	-41.78	0.00	0.00	0.00	143.96
		1.95	0.00	-38.28	0.00	0.00	0.00	183.00
		2.92	0.00	-34.78	0.00	0.00	0.00	218.62
		3.90	0.00	-31.28	0.00	0.00	0.00	250.83
134	4DBAL50							
		0.00	0.00	52.98	0.00	0.00	0.00	-118.77
		9.7E-01	0.00	48.88	0.00	0.00	0.00	-168.43
		1.95	0.00	44.79	0.00	0.00	0.00	-214.09
		2.92	0.00	40.69	0.00	0.00	0.00	-255.77
		3.90	0.00	36.60	0.00	0.00	0.00	-293.45
134	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	6.981E-03
		9.7E-01	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	6.732E-03
		1.95	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	6.482E-03
		2.92	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	6.233E-03
		3.90	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	5.984E-03
134	6PRLANZ							
		0.00	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-47.49
		9.7E-01	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-58.17
		1.95	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-68.85
		2.92	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-79.53
		3.90	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-90.22
134	7PREXT							
		0.00	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-7.640E-01
		9.7E-01	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-8.290E-01
		1.95	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-8.940E-01
		2.92	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-9.590E-01
		3.90	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.02
134	8IAPF75							
		0.00	0.00	-95.56	0.00	0.00	0.00	1117.78
		9.7E-01	0.00	-85.81	0.00	0.00	0.00	1206.19
		1.95	0.00	-76.06	0.00	0.00	0.00	1285.10
		2.92	0.00	-66.31	0.00	0.00	0.00	1354.50
		3.90	0.00	-56.56	0.00	0.00	0.00	1414.39
134	9IAPF75							
		0.00	0.00	-110.14	0.00	0.00	0.00	1327.99
		9.7E-01	0.00	-95.52	0.00	0.00	0.00	1428.25
		1.95	0.00	-80.89	0.00	0.00	0.00	1514.25
		2.92	0.00	-66.27	0.00	0.00	0.00	1585.99
		3.90	0.00	-51.64	0.00	0.00	0.00	1643.47
134	10IAPF75							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	-43.20	0.00	0.00	0.00	-806.71
		9.7E-01	0.00	-42.22	0.00	0.00	0.00	-765.07
		1.95	0.00	-41.25	0.00	0.00	0.00	-724.37
		2.92	0.00	-40.27	0.00	0.00	0.00	-684.63
		3.90	0.00	-39.30	0.00	0.00	0.00	-645.84
134	11IAPF75							
		0.00	0.00	-43.20	0.00	0.00	0.00	-806.71
		9.7E-01	0.00	-42.22	0.00	0.00	0.00	-765.07
		1.95	0.00	-41.25	0.00	0.00	0.00	-724.37
		2.92	0.00	-40.27	0.00	0.00	0.00	-684.63
		3.90	0.00	-39.30	0.00	0.00	0.00	-645.84
134	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
134	13UIC71							
		0.00	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	4.779E-02
		9.7E-01	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	4.609E-02
		1.95	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	4.438E-02
		2.92	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	4.267E-02
		3.90	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	4.096E-02
134	14UIC71							
		0.00	0.00	-108.74	0.00	0.00	0.00	963.96
		9.7E-01	0.00	-100.94	0.00	0.00	0.00	1066.18
		1.95	0.00	-93.14	0.00	0.00	0.00	1160.80
		2.92	0.00	-85.34	0.00	0.00	0.00	1247.81
		3.90	0.00	-77.54	0.00	0.00	0.00	1327.22
134	15UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.974E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.868E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.761E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.655E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.549E-02
134	16UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.974E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.868E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.761E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.655E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.549E-02
134	17SW21							
		0.00	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	6.193E-02
		9.7E-01	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	5.972E-02
		1.95	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	5.751E-02
		2.92	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	5.529E-02
		3.90	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	5.308E-02
134	18SW22							
		0.00	0.00	-113.78	0.00	0.00	0.00	1311.12
		9.7E-01	0.00	-99.15	0.00	0.00	0.00	1414.92
		1.95	0.00	-84.53	0.00	0.00	0.00	1504.47
		2.92	0.00	-69.90	0.00	0.00	0.00	1579.75
		3.90	0.00	-55.28	0.00	0.00	0.00	1640.78
134	19SW23							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.713E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.617E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.520E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.423E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.326E-02
134	20SW24							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.713E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.617E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.520E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.423E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.326E-02
134	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	5.21	0.00	-440.64	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	3.68	0.00	-444.98	0.00
		1.95	0.00	0.00	2.16	0.00	-447.83	0.00
		2.92	0.00	0.00	6.331E-01	0.00	-449.19	0.00
		3.90	0.00	0.00	-8.918E-01	0.00	-449.06	0.00
134	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	5.90	0.00	-441.90	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	4.32	0.00	-446.88	0.00
		1.95	0.00	0.00	2.74	0.00	-450.33	0.00
		2.92	0.00	0.00	1.17	0.00	-452.23	0.00
		3.90	0.00	0.00	-4.114E-01	0.00	-452.60	0.00
134	23GRAD5							
		0.00	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	820.15
		9.7E-01	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	790.86
		1.95	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	761.57
		2.92	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	732.28
		3.90	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	702.99
134	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.920E-01
		9.7E-01	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.851E-01
		1.95	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.783E-01
		2.92	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.714E-01
		3.90	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.645E-01
134	25ASIENP							
		0.00	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1262.12
		9.7E-01	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1217.05
		1.95	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1171.97
		2.92	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1126.89
		3.90	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1081.82
134	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
135	1PPROP							
		0.00	0.00	-202.23	0.00	0.00	0.00	1658.38
		9.7E-01	0.00	-180.14	0.00	0.00	0.00	1844.78
		1.95	0.00	-158.05	0.00	0.00	0.00	2009.66
		2.92	0.00	-135.97	0.00	0.00	0.00	2152.99
		3.90	0.00	-113.88	0.00	0.00	0.00	2274.79
135	2BALAS							
		0.00	0.00	-69.89	0.00	0.00	0.00	560.34
		9.7E-01	0.00	-62.07	0.00	0.00	0.00	624.67
		1.95	0.00	-54.25	0.00	0.00	0.00	681.38
		2.92	0.00	-46.43	0.00	0.00	0.00	730.46
		3.90	0.00	-38.61	0.00	0.00	0.00	771.91
135	3RCP							
		0.00	0.00	-31.28	0.00	0.00	0.00	250.83
		9.7E-01	0.00	-27.78	0.00	0.00	0.00	279.62
		1.95	0.00	-24.28	0.00	0.00	0.00	305.00
		2.92	0.00	-20.78	0.00	0.00	0.00	326.97
		3.90	0.00	-17.28	0.00	0.00	0.00	345.53
135	4DBAL50							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	36.60	0.00	0.00	0.00	-293.45
		9.7E-01	0.00	32.50	0.00	0.00	0.00	-327.13
		1.95	0.00	28.41	0.00	0.00	0.00	-356.83
		2.92	0.00	24.31	0.00	0.00	0.00	-382.53
		3.90	0.00	20.22	0.00	0.00	0.00	-404.24
135	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	5.984E-03
		9.7E-01	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	5.735E-03
		1.95	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	5.485E-03
		2.92	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	5.236E-03
		3.90	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	4.987E-03
135	6PRLANZ							
		0.00	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-90.22
		9.7E-01	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-100.90
		1.95	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-111.58
		2.92	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-122.26
		3.90	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-132.94
135	7PREXT							
		0.00	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.02
		9.7E-01	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.09
		1.95	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.15
		2.92	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.22
		3.90	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.28
135	8IAPF75							
		0.00	0.00	-56.56	0.00	0.00	0.00	1414.39
		9.7E-01	0.00	-46.81	0.00	0.00	0.00	1464.78
		1.95	0.00	-37.06	0.00	0.00	0.00	1505.67
		2.92	0.00	-27.31	0.00	0.00	0.00	1537.04
		3.90	0.00	-17.56	0.00	0.00	0.00	1558.91
135	9IAPF75							
		0.00	0.00	-51.64	0.00	0.00	0.00	1643.47
		9.7E-01	0.00	-51.64	0.00	0.00	0.00	1693.82
		1.95	0.00	-51.64	0.00	0.00	0.00	1744.17
		2.92	0.00	-51.64	0.00	0.00	0.00	1794.52
		3.90	0.00	-51.64	0.00	0.00	0.00	1844.87
135	10IAPF75							
		0.00	0.00	-39.30	0.00	0.00	0.00	-645.84
		9.7E-01	0.00	-38.32	0.00	0.00	0.00	-607.99
		1.95	0.00	-37.35	0.00	0.00	0.00	-571.10
		2.92	0.00	-36.37	0.00	0.00	0.00	-535.16
		3.90	0.00	-35.40	0.00	0.00	0.00	-500.17
135	11IAPF75							
		0.00	0.00	-39.30	0.00	0.00	0.00	-645.84
		9.7E-01	0.00	-38.32	0.00	0.00	0.00	-607.99
		1.95	0.00	-37.35	0.00	0.00	0.00	-571.10
		2.92	0.00	-36.37	0.00	0.00	0.00	-535.16
		3.90	0.00	-35.40	0.00	0.00	0.00	-500.17
135	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
135	13UIC71							
		0.00	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	4.096E-02
		9.7E-01	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	3.926E-02
		1.95	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	3.755E-02
		2.92	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	3.584E-02
		3.90	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	3.414E-02
135	14UIC71							
		0.00	0.00	-77.54	0.00	0.00	0.00	1327.22
		9.7E-01	0.00	-71.94	0.00	0.00	0.00	1399.32
		1.95	0.00	-46.94	0.00	0.00	0.00	1458.22
		2.92	0.00	-46.94	0.00	0.00	0.00	1503.98
		3.90	0.00	-21.94	0.00	0.00	0.00	1529.75
135	15UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.549E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.443E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.337E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.230E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.124E-02
135	16UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.549E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.443E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.337E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.230E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.124E-02
135	17SW21							
		0.00	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	5.308E-02
		9.7E-01	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	5.087E-02
		1.95	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	4.866E-02
		2.92	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	4.645E-02
		3.90	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	4.423E-02
135	18SW22							
		0.00	0.00	-55.28	0.00	0.00	0.00	1640.78
		9.7E-01	0.00	-40.65	0.00	0.00	0.00	1687.55
		1.95	0.00	-26.03	0.00	0.00	0.00	1720.06
		2.92	0.00	-11.40	0.00	0.00	0.00	1738.30
		3.90	0.00	3.22	0.00	0.00	0.00	1742.29
135	19SW23							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.326E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.229E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.132E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.035E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.938E-02
135	20SW24							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.326E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.229E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.132E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.035E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.938E-02
135	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-8.918E-01	0.00	-449.06	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	-2.42	0.00	-447.45	0.00
		1.95	0.00	0.00	-3.94	0.00	-444.35	0.00
		2.92	0.00	0.00	-5.47	0.00	-439.76	0.00
		3.90	0.00	0.00	-6.99	0.00	-433.69	0.00
135	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-4.114E-01	0.00	-452.60	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	-1.99	0.00	-451.43	0.00
		1.95	0.00	0.00	-3.57	0.00	-448.72	0.00
		2.92	0.00	0.00	-5.14	0.00	-444.48	0.00
		3.90	0.00	0.00	-6.72	0.00	-438.69	0.00
135	23GRADS							
		0.00	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	702.99
		9.7E-01	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	673.70
		1.95	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	644.40
		2.92	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	615.11
		3.90	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	585.82
135	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.645E-01

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		9.7E-01	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.577E-01
		1.95	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.508E-01
		2.92	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.440E-01
		3.90	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.371E-01
135	25ASIENP							
		0.00	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1081.82
		9.7E-01	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	1036.74
		1.95	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	991.67
		2.92	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	946.59
		3.90	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	901.51
135	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
136	1PPROP							
		0.00	0.00	-113.88	0.00	0.00	0.00	2274.79
		9.7E-01	0.00	-91.79	0.00	0.00	0.00	2375.05
		1.95	0.00	-69.70	0.00	0.00	0.00	2453.77
		2.92	0.00	-47.61	0.00	0.00	0.00	2510.96
		3.90	0.00	-25.52	0.00	0.00	0.00	2546.61
136	2BALAS							
		0.00	0.00	-38.61	0.00	0.00	0.00	771.91
		9.7E-01	0.00	-30.79	0.00	0.00	0.00	805.75
		1.95	0.00	-22.97	0.00	0.00	0.00	831.95
		2.92	0.00	-15.15	0.00	0.00	0.00	850.54
		3.90	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	861.50
136	3RCP							
		0.00	0.00	-17.28	0.00	0.00	0.00	345.53
		9.7E-01	0.00	-13.78	0.00	0.00	0.00	360.68
		1.95	0.00	-10.28	0.00	0.00	0.00	372.41
		2.92	0.00	-6.78	0.00	0.00	0.00	380.73
		3.90	0.00	-3.28	0.00	0.00	0.00	385.63
136	4DBAL50							
		0.00	0.00	20.22	0.00	0.00	0.00	-404.24
		9.7E-01	0.00	16.12	0.00	0.00	0.00	-421.96
		1.95	0.00	12.03	0.00	0.00	0.00	-435.69
		2.92	0.00	7.93	0.00	0.00	0.00	-445.42
		3.90	0.00	3.84	0.00	0.00	0.00	-451.16
136	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	4.987E-03
		9.7E-01	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	4.737E-03
		1.95	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	4.488E-03
		2.92	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	4.239E-03
		3.90	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	3.989E-03
136	6PRLANZ							
		0.00	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-132.94
		9.7E-01	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-143.62
		1.95	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-154.30
		2.92	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-164.99
		3.90	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-175.67
136	7PREXT							
		0.00	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.28
		9.7E-01	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.35
		1.95	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.41
		2.92	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.48
		3.90	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.54
136	8IAPF75							
		0.00	0.00	-17.56	0.00	0.00	0.00	1558.91
		9.7E-01	0.00	-7.81	0.00	0.00	0.00	1571.28
		1.95	0.00	1.94	0.00	0.00	0.00	1574.13
		2.92	0.00	11.69	0.00	0.00	0.00	1567.48
		3.90	0.00	21.44	0.00	0.00	0.00	1551.33
136	9IAPF75							
		0.00	0.00	-51.64	0.00	0.00	0.00	1844.87
		9.7E-01	0.00	-37.02	0.00	0.00	0.00	1888.09
		1.95	0.00	-22.39	0.00	0.00	0.00	1917.05
		2.92	0.00	-7.77	0.00	0.00	0.00	1931.75
		3.90	0.00	6.86	0.00	0.00	0.00	1932.19
136	10IAPF75							
		0.00	0.00	-35.40	0.00	0.00	0.00	-500.17
		9.7E-01	0.00	-34.42	0.00	0.00	0.00	-466.13
		1.95	0.00	-33.45	0.00	0.00	0.00	-433.04
		2.92	0.00	-32.47	0.00	0.00	0.00	-400.91
		3.90	0.00	-31.50	0.00	0.00	0.00	-369.72
136	11IAPF75							
		0.00	0.00	-35.40	0.00	0.00	0.00	-500.17
		9.7E-01	0.00	-34.42	0.00	0.00	0.00	-466.13
		1.95	0.00	-33.45	0.00	0.00	0.00	-433.04
		2.92	0.00	-32.47	0.00	0.00	0.00	-400.91
		3.90	0.00	-31.50	0.00	0.00	0.00	-369.72
136	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
136	13UIC71							
		0.00	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	3.414E-02
		9.7E-01	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	3.243E-02
		1.95	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	3.072E-02
		2.92	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	2.902E-02
		3.90	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	2.731E-02
136	14UIC71							
		0.00	0.00	-21.94	0.00	0.00	0.00	1529.75
		9.7E-01	0.00	3.06	0.00	0.00	0.00	1546.77
		1.95	0.00	3.06	0.00	0.00	0.00	1543.79
		2.92	0.00	28.06	0.00	0.00	0.00	1527.69
		3.90	0.00	33.65	0.00	0.00	0.00	1498.37
136	15UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.124E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.018E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.912E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.805E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.699E-02
136	16UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.124E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.018E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.912E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.805E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.699E-02
136	17SW21							
		0.00	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	4.423E-02
		9.7E-01	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	4.202E-02
		1.95	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	3.981E-02
		2.92	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	3.760E-02
		3.90	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	3.539E-02
136	18SW22							
		0.00	0.00	3.22	0.00	0.00	0.00	1742.29

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		9.7E-01	0.00	17.85	0.00	0.00	0.00	1732.02
		1.95	0.00	32.47	0.00	0.00	0.00	1707.50
		2.92	0.00	47.10	0.00	0.00	0.00	1668.71
		3.90	0.00	61.72	0.00	0.00	0.00	1615.66
136	19SW23							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.938E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.841E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.744E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.647E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.551E-02
136	20SW24							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.938E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.841E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.744E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.647E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.551E-02
136	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-6.99	0.00	-433.69	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	-8.52	0.00	-426.13	0.00
		1.95	0.00	0.00	-10.04	0.00	-417.08	0.00
		2.92	0.00	0.00	-11.57	0.00	-406.55	0.00
		3.90	0.00	0.00	-13.09	0.00	-394.53	0.00
136	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-6.72	0.00	-438.69	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	-8.30	0.00	-431.37	0.00
		1.95	0.00	0.00	-9.88	0.00	-422.51	0.00
		2.92	0.00	0.00	-11.45	0.00	-412.11	0.00
		3.90	0.00	0.00	-13.03	0.00	-400.17	0.00
136	23GRAD5							
		0.00	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	585.82
		9.7E-01	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	556.53
		1.95	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	527.24
		2.92	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	497.95
		3.90	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	468.66
136	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.371E-01
		9.7E-01	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.303E-01
		1.95	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.234E-01
		2.92	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.166E-01
		3.90	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.097E-01
136	25ASIENP							
		0.00	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	901.51
		9.7E-01	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	856.44
		1.95	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	811.36
		2.92	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	766.29
		3.90	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	721.21
136	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
137	1PPROP							
		0.00	0.00	-25.52	0.00	0.00	0.00	2546.61
		9.7E-01	0.00	-3.43	0.00	0.00	0.00	2560.73
		1.95	0.00	18.66	0.00	0.00	0.00	2553.31
		2.92	0.00	40.74	0.00	0.00	0.00	2524.35
		3.90	0.00	62.83	0.00	0.00	0.00	2473.86
137	2BALAS							
		0.00	0.00	-7.33	0.00	0.00	0.00	861.50
		9.7E-01	0.00	4.878E-01	0.00	0.00	0.00	864.83
		1.95	0.00	8.31	0.00	0.00	0.00	860.55
		2.92	0.00	16.13	0.00	0.00	0.00	848.64
		3.90	0.00	23.95	0.00	0.00	0.00	829.10
137	3RCP							
		0.00	0.00	-3.28	0.00	0.00	0.00	385.63
		9.7E-01	0.00	2.183E-01	0.00	0.00	0.00	387.13
		1.95	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	385.21
		2.92	0.00	7.22	0.00	0.00	0.00	379.88
		3.90	0.00	10.72	0.00	0.00	0.00	371.13
137	4DBAL50							
		0.00	0.00	3.84	0.00	0.00	0.00	-451.16
		9.7E-01	0.00	-2.554E-01	0.00	0.00	0.00	-452.91
		1.95	0.00	-4.35	0.00	0.00	0.00	-450.66
		2.92	0.00	-8.45	0.00	0.00	0.00	-444.42
		3.90	0.00	-12.54	0.00	0.00	0.00	-434.19
137	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	3.989E-03
		9.7E-01	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	3.740E-03
		1.95	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	3.491E-03
		2.92	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	3.241E-03
		3.90	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	2.992E-03
137	6PRLANZ							
		0.00	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-175.67
		9.7E-01	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-186.35
		1.95	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-197.03
		2.92	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-207.71
		3.90	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-218.39
137	7PREXT							
		0.00	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.54
		9.7E-01	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.61
		1.95	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.67
		2.92	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.74
		3.90	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.80
137	8IAPF75							
		0.00	0.00	21.44	0.00	0.00	0.00	1551.33
		9.7E-01	0.00	31.19	0.00	0.00	0.00	1525.67
		1.95	0.00	40.94	0.00	0.00	0.00	1490.50
		2.92	0.00	50.69	0.00	0.00	0.00	1445.83
		3.90	0.00	60.44	0.00	0.00	0.00	1391.65
137	9IAPF75							
		0.00	0.00	6.86	0.00	0.00	0.00	1932.19
		9.7E-01	0.00	21.48	0.00	0.00	0.00	1918.38
		1.95	0.00	36.11	0.00	0.00	0.00	1890.30
		2.92	0.00	50.73	0.00	0.00	0.00	1847.97
		3.90	0.00	65.36	0.00	0.00	0.00	1791.37
137	10IAPF75							
		0.00	0.00	-31.50	0.00	0.00	0.00	-369.72
		9.7E-01	0.00	-30.52	0.00	0.00	0.00	-339.48
		1.95	0.00	-29.55	0.00	0.00	0.00	-310.19
		2.92	0.00	-28.57	0.00	0.00	0.00	-281.86
		3.90	0.00	-27.60	0.00	0.00	0.00	-254.47
137	11IAPF75							
		0.00	0.00	-31.50	0.00	0.00	0.00	-369.72
		9.7E-01	0.00	-30.52	0.00	0.00	0.00	-339.48
		1.95	0.00	-29.55	0.00	0.00	0.00	-310.19
		2.92	0.00	-28.57	0.00	0.00	0.00	-281.86
		3.90	0.00	-27.60	0.00	0.00	0.00	-254.47
137	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
137	13UIC71							
		0.00	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	2.731E-02
		9.7E-01	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	2.560E-02
		1.95	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	2.390E-02
		2.92	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	2.219E-02
		3.90	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	2.048E-02
137	14UIC71							
		0.00	0.00	33.65	0.00	0.00	0.00	1498.37
		9.7E-01	0.00	41.45	0.00	0.00	0.00	1461.76
		1.95	0.00	49.25	0.00	0.00	0.00	1417.54
		2.92	0.00	57.05	0.00	0.00	0.00	1365.72
		3.90	0.00	64.85	0.00	0.00	0.00	1306.30
137	15UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.699E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.593E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.487E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.381E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.274E-02
137	16UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.699E-02
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.593E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.487E-02
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.381E-02
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.274E-02
137	17SW21							
		0.00	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	3.539E-02
		9.7E-01	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	3.318E-02
		1.95	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	3.096E-02
		2.92	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	2.875E-02
		3.90	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	2.654E-02
137	18SW22							
		0.00	0.00	61.72	0.00	0.00	0.00	1615.66
		9.7E-01	0.00	76.35	0.00	0.00	0.00	1548.35
		1.95	0.00	85.72	0.00	0.00	0.00	1467.70
		2.92	0.00	85.72	0.00	0.00	0.00	1384.13
		3.90	0.00	85.72	0.00	0.00	0.00	1300.55
137	19SW23							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.551E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.454E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.357E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.260E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.163E-02
137	20SW24							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.551E-02
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.454E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.357E-02
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.260E-02
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.163E-02
137	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-13.09	0.00	-394.53	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	-14.62	0.00	-381.02	0.00
		1.95	0.00	0.00	-16.14	0.00	-366.03	0.00
		2.92	0.00	0.00	-17.67	0.00	-349.55	0.00
		3.90	0.00	0.00	-19.19	0.00	-331.58	0.00
137	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-13.03	0.00	-400.17	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	-14.61	0.00	-386.70	0.00
		1.95	0.00	0.00	-16.19	0.00	-371.69	0.00
		2.92	0.00	0.00	-17.76	0.00	-355.13	0.00
		3.90	0.00	0.00	-19.34	0.00	-337.04	0.00
137	23GRAD5							
		0.00	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	468.66
		9.7E-01	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	439.37
		1.95	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	410.08
		2.92	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	380.78
		3.90	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	351.49
137	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.097E-01
		9.7E-01	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.028E-01
		1.95	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-9.598E-02
		2.92	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-8.913E-02
		3.90	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-8.227E-02
137	25ASIENP							
		0.00	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	721.21
		9.7E-01	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	676.14
		1.95	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	631.06
		2.92	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	585.98
		3.90	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	540.91
137	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
138	1PPROP							
		0.00	0.00	62.83	0.00	0.00	0.00	2473.86
		9.8E-01	0.00	84.92	0.00	0.00	0.00	2401.83
		1.95	0.00	126.01	0.00	0.00	0.00	2305.41
		2.93	0.00	148.10	0.00	0.00	0.00	2171.79
		3.90	0.00	170.19	0.00	0.00	0.00	2016.62
138	2BALAS							
		0.00	0.00	23.95	0.00	0.00	0.00	829.10
		9.8E-01	0.00	31.77	0.00	0.00	0.00	801.94
		1.95	0.00	39.59	0.00	0.00	0.00	767.16
		2.93	0.00	47.40	0.00	0.00	0.00	724.75
		3.90	0.00	55.22	0.00	0.00	0.00	674.72
138	3RCP							
		0.00	0.00	10.72	0.00	0.00	0.00	371.13
		9.8E-01	0.00	14.22	0.00	0.00	0.00	358.97
		1.95	0.00	17.72	0.00	0.00	0.00	343.40
		2.93	0.00	21.22	0.00	0.00	0.00	324.42
		3.90	0.00	24.72	0.00	0.00	0.00	302.02
138	4DBAL50							
		0.00	0.00	-12.54	0.00	0.00	0.00	-434.19
		9.8E-01	0.00	-16.64	0.00	0.00	0.00	-419.97
		1.95	0.00	-20.73	0.00	0.00	0.00	-401.75
		2.93	0.00	-24.83	0.00	0.00	0.00	-379.54
		3.90	0.00	-28.92	0.00	0.00	0.00	-353.34
138	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	2.992E-03
		9.8E-01	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	2.743E-03
		1.95	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	2.493E-03
		2.93	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	2.244E-03
		3.90	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	1.995E-03
138	6PRLANZ							
		0.00	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-218.39

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		9.8E-01	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-229.07
		1.95	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-239.76
		2.93	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-250.44
		3.90	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-261.12
138	7PREXT							
		0.00	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.80
		9.8E-01	0.00	6.666E-02	0.00	0.00	0.00	-1.87
		1.95	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-1.89
		2.93	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-1.71
		3.90	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-1.52
138	8IAPF75							
		0.00	0.00	60.44	0.00	0.00	0.00	1391.65
		9.8E-01	0.00	70.19	0.00	0.00	0.00	1327.96
		1.95	0.00	79.94	0.00	0.00	0.00	1254.77
		2.93	0.00	89.69	0.00	0.00	0.00	1172.07
		3.90	0.00	99.44	0.00	0.00	0.00	1079.86
138	9IAPF75							
		0.00	0.00	65.36	0.00	0.00	0.00	1791.37
		9.8E-01	0.00	79.98	0.00	0.00	0.00	1720.52
		1.95	0.00	94.61	0.00	0.00	0.00	1635.40
		2.93	0.00	109.23	0.00	0.00	0.00	1536.03
		3.90	0.00	123.86	0.00	0.00	0.00	1422.40
138	10IAPF75							
		0.00	0.00	-27.60	0.00	0.00	0.00	-254.47
		9.8E-01	0.00	-26.62	0.00	0.00	0.00	-228.04
		1.95	0.00	-25.65	0.00	0.00	0.00	-202.55
		2.93	0.00	-24.67	0.00	0.00	0.00	-178.02
		3.90	0.00	-23.70	0.00	0.00	0.00	-154.44
138	11IAPF75							
		0.00	0.00	-27.60	0.00	0.00	0.00	-254.47
		9.8E-01	0.00	-26.62	0.00	0.00	0.00	-228.04
		1.95	0.00	-25.65	0.00	0.00	0.00	-202.55
		2.93	0.00	-24.67	0.00	0.00	0.00	-178.02
		3.90	0.00	-23.70	0.00	0.00	0.00	-154.44
138	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
138	13UIC71							
		0.00	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	2.048E-02
		9.8E-01	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	1.878E-02
		1.95	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	1.707E-02
		2.93	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	1.536E-02
		3.90	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	1.365E-02
138	14UIC71							
		0.00	0.00	64.85	0.00	0.00	0.00	1306.30
		9.8E-01	0.00	72.65	0.00	0.00	0.00	1239.27
		1.95	0.00	80.45	0.00	0.00	0.00	1164.63
		2.93	0.00	88.25	0.00	0.00	0.00	1082.39
		3.90	0.00	96.05	0.00	0.00	0.00	992.55
138	15UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.274E-02
		9.8E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.168E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.062E-02
		2.93	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	9.558E-03
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	8.496E-03
138	16UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.274E-02
		9.8E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.168E-02
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.062E-02
		2.93	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	9.558E-03
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	8.496E-03
138	17SW21							
		0.00	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	2.654E-02
		9.8E-01	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	2.433E-02
		1.95	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	2.212E-02
		2.93	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	1.991E-02
		3.90	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	1.769E-02
138	18SW22							
		0.00	0.00	85.72	0.00	0.00	0.00	1300.55
		9.8E-01	0.00	85.72	0.00	0.00	0.00	1216.97
		1.95	0.00	85.72	0.00	0.00	0.00	1133.39
		2.93	0.00	85.72	0.00	0.00	0.00	1049.82
		3.90	0.00	85.72	0.00	0.00	0.00	966.24
138	19SW23							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.163E-02
		9.8E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.066E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	9.691E-03
		2.93	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	8.722E-03
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	7.753E-03
138	20SW24							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.163E-02
		9.8E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.066E-02
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	9.691E-03
		2.93	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	8.722E-03
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	7.753E-03
138	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-19.19	0.00	-331.58	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	-20.72	0.00	-312.12	0.00
		1.95	0.00	0.00	-22.24	0.00	-291.18	0.00
		2.93	0.00	0.00	-23.77	0.00	-268.76	0.00
		3.90	0.00	0.00	-25.29	0.00	-244.84	0.00
138	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-19.34	0.00	-337.04	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	-20.92	0.00	-317.42	0.00
		1.95	0.00	0.00	-22.50	0.00	-296.25	0.00
		2.93	0.00	0.00	-24.07	0.00	-273.55	0.00
		3.90	0.00	0.00	-25.65	0.00	-249.31	0.00
138	23GRAD5							
		0.00	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	351.49
		9.8E-01	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	322.20
		1.95	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	292.91
		2.93	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	263.62
		3.90	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	234.33
138	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-8.227E-02
		9.8E-01	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-7.542E-02
		1.95	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-6.856E-02
		2.93	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-6.170E-02
		3.90	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-5.485E-02
138	25ASIENP							
		0.00	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	540.91
		9.8E-01	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	495.83
		1.95	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	450.76
		2.93	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	405.68
		3.90	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	360.61
138	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.8E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

FRAME ELEMENT FORCES

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
139	1PPROP							
		0.00	0.00	170.19	0.00	0.00	0.00	2016.62
		9.7E-01	0.00	192.28	0.00	0.00	0.00	1839.92
		1.95	0.00	214.36	0.00	0.00	0.00	1661.69
		2.92	0.00	236.45	0.00	0.00	0.00	1421.91
		3.90	0.00	258.54	0.00	0.00	0.00	1180.60
139	2BALAS							
		0.00	0.00	55.22	0.00	0.00	0.00	674.72
		9.7E-01	0.00	63.04	0.00	0.00	0.00	617.06
		1.95	0.00	70.86	0.00	0.00	0.00	551.78
		2.92	0.00	78.68	0.00	0.00	0.00	478.88
		3.90	0.00	86.50	0.00	0.00	0.00	398.35
139	3RCP							
		0.00	0.00	24.72	0.00	0.00	0.00	302.02
		9.7E-01	0.00	28.22	0.00	0.00	0.00	276.22
		1.95	0.00	31.72	0.00	0.00	0.00	246.99
		2.92	0.00	35.22	0.00	0.00	0.00	214.36
		3.90	0.00	38.72	0.00	0.00	0.00	178.31
139	4DBAL50							
		0.00	0.00	-28.92	0.00	0.00	0.00	-353.34
		9.7E-01	0.00	-33.02	0.00	0.00	0.00	-323.15
		1.95	0.00	-37.11	0.00	0.00	0.00	-288.96
		2.92	0.00	-41.21	0.00	0.00	0.00	-250.78
		3.90	0.00	-45.30	0.00	0.00	0.00	-208.61
139	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	1.995E-03
		9.7E-01	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	1.745E-03
		1.95	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	1.495E-03
		2.92	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	1.247E-03
		3.90	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	9.973E-04
139	6PRLANZ							
		0.00	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-261.12
		9.7E-01	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-271.80
		1.95	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-282.48
		2.92	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-293.16
		3.90	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-303.84
139	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-1.52
		9.7E-01	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-1.33
		1.95	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-1.14
		2.92	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-9.474E-01
		3.90	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-7.579E-01
139	8IAPF75							
		0.00	0.00	99.44	0.00	0.00	0.00	1079.86
		9.7E-01	0.00	109.19	0.00	0.00	0.00	978.15
		1.95	0.00	118.94	0.00	0.00	0.00	866.94
		2.92	0.00	128.69	0.00	0.00	0.00	746.21
		3.90	0.00	138.44	0.00	0.00	0.00	615.98
139	9IAPF75							
		0.00	0.00	123.86	0.00	0.00	0.00	1422.40
		9.7E-01	0.00	138.48	0.00	0.00	0.00	1294.51
		1.95	0.00	153.11	0.00	0.00	0.00	1152.35
		2.92	0.00	167.73	0.00	0.00	0.00	995.94
		3.90	0.00	182.36	0.00	0.00	0.00	825.27
139	10IAPF75							
		0.00	0.00	-23.70	0.00	0.00	0.00	-154.44
		9.7E-01	0.00	-22.72	0.00	0.00	0.00	-131.81
		1.95	0.00	-21.75	0.00	0.00	0.00	-110.13
		2.92	0.00	-20.77	0.00	0.00	0.00	-89.39
		3.90	0.00	-19.80	0.00	0.00	0.00	-69.61
139	11IAPF75							
		0.00	0.00	-23.70	0.00	0.00	0.00	-154.44
		9.7E-01	0.00	-22.72	0.00	0.00	0.00	-131.81
		1.95	0.00	-21.75	0.00	0.00	0.00	-110.13
		2.92	0.00	-20.77	0.00	0.00	0.00	-89.39
		3.90	0.00	-19.80	0.00	0.00	0.00	-69.61
139	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
139	13UIC71							
		0.00	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	1.365E-02
		9.7E-01	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	1.195E-02
		1.95	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	1.024E-02
		2.92	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	8.534E-03
		3.90	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	6.827E-03
139	14UIC71							
		0.00	0.00	96.05	0.00	0.00	0.00	992.55
		9.7E-01	0.00	103.85	0.00	0.00	0.00	895.09
		1.95	0.00	111.65	0.00	0.00	0.00	790.04
		2.92	0.00	119.45	0.00	0.00	0.00	677.38
		3.90	0.00	127.25	0.00	0.00	0.00	557.11
139	15UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	8.496E-03
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	7.434E-03
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	6.372E-03
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	5.310E-03
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	4.248E-03
139	16UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	8.496E-03
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	7.434E-03
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	6.372E-03
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	5.310E-03
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	4.248E-03
139	17SW21							
		0.00	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	1.769E-02
		9.7E-01	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	1.548E-02
		1.95	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	1.327E-02
		2.92	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	1.106E-02
		3.90	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	8.847E-03
139	18SW22							
		0.00	0.00	85.72	0.00	0.00	0.00	966.24
		9.7E-01	0.00	85.72	0.00	0.00	0.00	882.66
		1.95	0.00	92.47	0.00	0.00	0.00	797.56
		2.92	0.00	107.10	0.00	0.00	0.00	700.27
		3.90	0.00	121.71	0.00	0.00	0.00	588.73
139	19SW23							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	7.753E-03
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	6.784E-03
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	5.815E-03
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	4.846E-03
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.876E-03
139	20SW24							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	7.753E-03
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	6.784E-03

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	5.815E-03
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	4.846E-03
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.876E-03
139	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-25.29	0.00	-244.84	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	-26.82	0.00	-219.44	0.00
		1.95	0.00	0.00	-28.34	0.00	-192.55	0.00
		2.92	0.00	0.00	-29.86	0.00	-164.18	0.00
		3.90	0.00	0.00	-31.39	0.00	-134.31	0.00
139	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-25.65	0.00	-249.31	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	-27.23	0.00	-223.53	0.00
		1.95	0.00	0.00	-28.81	0.00	-196.21	0.00
		2.92	0.00	0.00	-30.38	0.00	-167.35	0.00
		3.90	0.00	0.00	-31.96	0.00	-136.96	0.00
139	23GRADS							
		0.00	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	234.33
		9.7E-01	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	205.04
		1.95	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	175.75
		2.92	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	146.46
		3.90	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	117.16
139	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-5.485E-02
		9.7E-01	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-4.799E-02
		1.95	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-4.114E-02
		2.92	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-3.428E-02
		3.90	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.742E-02
139	25ASIENP							
		0.00	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	360.61
		9.7E-01	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	315.53
		1.95	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	270.45
		2.92	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	225.38
		3.90	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	180.30
139	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140	1PPROP							
		0.00	0.00	258.54	0.00	0.00	0.00	1180.60
		9.7E-01	0.00	280.63	0.00	0.00	0.00	917.76
		1.95	0.00	302.72	0.00	0.00	0.00	633.37
		2.92	0.00	324.81	0.00	0.00	0.00	327.46
		3.90	0.00	346.90	0.00	0.00	0.00	0.00
140	2BALAS							
		0.00	0.00	86.50	0.00	0.00	0.00	398.35
		9.7E-01	0.00	94.32	0.00	0.00	0.00	310.20
		1.95	0.00	102.14	0.00	0.00	0.00	214.42
		2.92	0.00	109.96	0.00	0.00	0.00	111.02
		3.90	0.00	117.78	0.00	0.00	0.00	0.00
140	3RCP							
		0.00	0.00	38.72	0.00	0.00	0.00	178.31
		9.7E-01	0.00	42.22	0.00	0.00	0.00	138.85
		1.95	0.00	45.72	0.00	0.00	0.00	95.98
		2.92	0.00	49.22	0.00	0.00	0.00	49.70
		3.90	0.00	52.72	0.00	0.00	0.00	0.00
140	4DBAL50							
		0.00	0.00	-45.30	0.00	0.00	0.00	-208.61
		9.7E-01	0.00	-49.40	0.00	0.00	0.00	-162.45
		1.95	0.00	-53.49	0.00	0.00	0.00	-112.29
		2.92	0.00	-57.59	0.00	0.00	0.00	-58.14
		3.90	0.00	-61.68	0.00	0.00	0.00	0.00
140	5DBAL15M							
		0.00	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	9.973E-04
		9.7E-01	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	7.480E-04
		1.95	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	4.987E-04
		2.92	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	2.493E-04
		3.90	0.00	2.557E-04	0.00	0.00	0.00	0.00
140	6PRLANZ							
		0.00	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-303.84
		9.7E-01	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-314.53
		1.95	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-325.21
		2.92	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	-335.89
		3.90	0.00	10.96	0.00	0.00	0.00	0.00
140	7PREXT							
		0.00	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-7.579E-01
		9.7E-01	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-5.684E-01
		1.95	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-3.790E-01
		2.92	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	-1.895E-01
		3.90	0.00	-1.943E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
140	8IAPF75							
		0.00	0.00	138.44	0.00	0.00	0.00	615.98
		9.7E-01	0.00	148.19	0.00	0.00	0.00	476.25
		1.95	0.00	157.94	0.00	0.00	0.00	327.00
		2.92	0.00	167.69	0.00	0.00	0.00	168.25
		3.90	0.00	177.44	0.00	0.00	0.00	0.00
140	9IAPF75							
		0.00	0.00	182.36	0.00	0.00	0.00	825.27
		9.7E-01	0.00	196.98	0.00	0.00	0.00	640.34
		1.95	0.00	211.61	0.00	0.00	0.00	441.16
		2.92	0.00	226.23	0.00	0.00	0.00	227.71
		3.90	0.00	240.86	0.00	0.00	0.00	0.00
140	10IAPF75							
		0.00	0.00	-19.80	0.00	0.00	0.00	-69.61
		9.7E-01	0.00	-18.82	0.00	0.00	0.00	-50.78
		1.95	0.00	-17.85	0.00	0.00	0.00	-32.91
		2.92	0.00	-16.87	0.00	0.00	0.00	-15.98
		3.90	0.00	-15.90	0.00	0.00	0.00	0.00
140	11IAPF75							
		0.00	0.00	-19.80	0.00	0.00	0.00	-69.61
		9.7E-01	0.00	-18.82	0.00	0.00	0.00	-50.78
		1.95	0.00	-17.85	0.00	0.00	0.00	-32.91
		2.92	0.00	-16.87	0.00	0.00	0.00	-15.98
		3.90	0.00	-15.90	0.00	0.00	0.00	0.00
140	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140	13UIC71							
		0.00	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	6.827E-03
		9.7E-01	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	5.121E-03
		1.95	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	3.414E-03
		2.92	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	1.707E-03
		3.90	0.00	1.751E-03	0.00	0.00	0.00	0.00
140	14UIC71							
		0.00	0.00	127.25	0.00	0.00	0.00	557.11
		9.7E-01	0.00	135.05	0.00	0.00	0.00	429.24

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.95	0.00	142.85	0.00	0.00	0.00	293.77
		2.92	0.00	150.65	0.00	0.00	0.00	150.69
		3.90	0.00	158.45	0.00	0.00	0.00	0.00
140	15UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	4.248E-03
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.186E-03
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.124E-03
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.062E-03
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	0.00
140	16UIC71							
		0.00	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	4.248E-03
		9.7E-01	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	3.186E-03
		1.95	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	2.124E-03
		2.92	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	1.062E-03
		3.90	0.00	1.089E-03	0.00	0.00	0.00	0.00
140	17SW21							
		0.00	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	8.847E-03
		9.7E-01	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	6.635E-03
		1.95	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	4.423E-03
		2.92	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	2.212E-03
		3.90	0.00	2.268E-03	0.00	0.00	0.00	0.00
140	18SW22							
		0.00	0.00	121.71	0.00	0.00	0.00	588.73
		9.7E-01	0.00	136.33	0.00	0.00	0.00	462.93
		1.95	0.00	150.96	0.00	0.00	0.00	322.88
		2.92	0.00	165.58	0.00	0.00	0.00	168.57
		3.90	0.00	180.21	0.00	0.00	0.00	0.00
140	19SW23							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.876E-03
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.907E-03
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.938E-03
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	9.691E-04
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	0.00
140	20SW24							
		0.00	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	3.876E-03
		9.7E-01	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	2.907E-03
		1.95	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	1.938E-03
		2.92	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	9.691E-04
		3.90	0.00	9.940E-04	0.00	0.00	0.00	0.00
140	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	-31.39	0.00	-134.31	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	-32.91	0.00	-102.97	0.00
		1.95	0.00	0.00	-34.44	0.00	-70.13	0.00
		2.92	0.00	0.00	-35.96	0.00	-35.81	0.00
		3.90	0.00	0.00	-37.49	0.00	0.00	0.00
140	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	-31.96	0.00	-136.96	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	-33.54	0.00	-105.03	0.00
		1.95	0.00	0.00	-35.12	0.00	-71.56	0.00
		2.92	0.00	0.00	-36.70	0.00	-36.55	0.00
		3.90	0.00	0.00	-38.27	0.00	0.00	0.00
140	23GRADS							
		0.00	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	117.16
		9.7E-01	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	87.87
		1.95	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	58.58
		2.92	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	29.29
		3.90	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	0.00
140	24ASIENP							
		0.00	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.742E-02
		9.7E-01	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-2.057E-02
		1.95	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-1.371E-02
		2.92	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	-6.856E-03
		3.90	0.00	-7.032E-03	0.00	0.00	0.00	0.00
140	25ASIENP							
		0.00	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	180.30
		9.7E-01	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	135.23
		1.95	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	90.15
		2.92	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	45.08
		3.90	0.00	46.23	0.00	0.00	0.00	0.00
140	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.7E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	1PPROP							
		0.00	-1497.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	-1408.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	-1322.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	-1239.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	-1159.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	2BALAS							
		0.00	-386.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	-386.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	-386.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	-386.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	-386.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	3RCP							
		0.00	-172.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	-172.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	-172.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	-172.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	-172.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	4DBAL50							
		0.00	202.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	202.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	202.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	202.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	202.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	5DBAL15M							
		0.00	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	6PRLANZ							
		0.00	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	7PREXT							
		0.00	5.956E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	5.956E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	5.956E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	5.956E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	5.956E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	8IAPF75							
		0.00	-9.020E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	-9.020E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		12.34	-9.020E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	-9.020E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	-9.020E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	9IAPF75							
		0.00	-303.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	-303.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	-303.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	-303.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	-303.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	10IAPF75							
		0.00	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	11IAPF75							
		0.00	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	13UIC71							
		0.00	-6.054E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	-6.054E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	-6.054E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	-6.054E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	-6.054E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	14UIC71							
		0.00	-6.667E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	-6.667E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	-6.667E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	-6.667E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	-6.667E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	15UIC71							
		0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	16UIC71							
		0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	17SW21							
		0.00	-5.350E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	-5.350E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	-5.350E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	-5.350E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	-5.350E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	18SW22							
		0.00	-8.051E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	-8.051E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	-8.051E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	-8.051E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	-8.051E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	19SW23							
		0.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	20SW24							
		0.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	41.45	-58.00	893.92	0.00
		6.17	0.00	0.00	38.25	-58.00	648.15	0.00
		12.34	0.00	0.00	35.04	-58.00	422.15	0.00
		18.50	0.00	0.00	31.83	-58.00	215.93	0.00
		24.67	0.00	0.00	28.63	-58.00	29.49	0.00
1001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	42.44	-59.75	919.46	0.00
		6.17	0.00	0.00	39.23	-59.75	667.61	0.00
		12.34	0.00	0.00	36.02	-59.75	435.54	0.00
		18.50	0.00	0.00	32.82	-59.75	223.25	0.00
		24.67	0.00	0.00	29.61	-59.75	30.73	0.00
1001	23GRAD5							
		0.00	35.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	35.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	35.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	35.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	35.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	24ASIENP							
		0.00	-6.030E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	-6.030E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	-6.030E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	-6.030E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	-6.030E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	25ASIENP							
		0.00	3.685E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	3.685E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	3.685E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	3.685E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	3.685E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		12.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		18.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	1PPROP							
		0.00	-1159.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1152.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1146.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1140.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1133.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	2BALAS							
		0.00	-386.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-386.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.00	-386.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-386.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-386.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	3RCP							
		0.00	-172.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-172.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-172.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-172.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-172.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	4DBAL50							
		0.00	202.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	202.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	202.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	202.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	202.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	5DBAL15M							
		0.00	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	6PRLANZ							
		0.00	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	7PREXT							
		0.00	5.956E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.956E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.956E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.956E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.956E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	8IAPF75							
		0.00	-9.020E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-9.020E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-9.020E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-9.020E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-9.020E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	9IAPF75							
		0.00	-303.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-303.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-303.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-303.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-303.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	10IAPF75							
		0.00	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	11IAPF75							
		0.00	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	13UIC71							
		0.00	-6.054E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-6.054E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-6.054E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-6.054E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-6.054E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	14UIC71							
		0.00	-6.667E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-6.667E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-6.667E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-6.667E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-6.667E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	15UIC71							
		0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	16UIC71							
		0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	17SW21							
		0.00	-5.350E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-5.350E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-5.350E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-5.350E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-5.350E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	18SW22							
		0.00	-8.051E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-8.051E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-8.051E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-8.051E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-8.051E-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	19SW23							
		0.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	20SW24							
		0.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	28.63	-58.00	29.49	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	28.37	-58.00	15.24	0.00
		1.00	0.00	0.00	28.11	-58.00	1.13	0.00
		1.50	0.00	0.00	27.85	-58.00	-12.86	0.00
		2.00	0.00	0.00	27.59	-58.00	-26.72	0.00
1002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	29.61	-59.75	30.73	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	29.35	-59.75	15.99	0.00
		1.00	0.00	0.00	29.09	-59.75	1.38	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.50	0.00	0.00	28.83	-59.75	-13.10	0.00
		2.00	0.00	0.00	28.57	-59.75	-27.45	0.00
1002	23GRAD5							
		0.00	35.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	35.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	35.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	35.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	35.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	24ASIENP							
		0.00	-6.030E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-6.030E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-6.030E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-6.030E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-6.030E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	25ASIENP							
		0.00	3.685E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	3.685E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	3.685E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	3.685E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	3.685E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	1PPROP							
		0.00	-1531.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-1431.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-1334.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-1242.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-1152.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	2BALAS							
		0.00	-385.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-385.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-385.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-385.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-385.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	3RCP							
		0.00	-172.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-172.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-172.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-172.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-172.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	4DBAL50							
		0.00	202.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	202.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	202.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	202.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	202.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	5DBAL15M							
		0.00	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	6PRLANZ							
		0.00	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	7PREXT							
		0.00	5.203E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	5.203E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	5.203E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	5.203E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	5.203E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	8IAPF75							
		0.00	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	9IAPF75							
		0.00	-253.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-253.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-253.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-253.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-253.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	10IAPF75							
		0.00	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	11IAPF75							
		0.00	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	13UIC71							
		0.00	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	14UIC71							
		0.00	2.635E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	2.635E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	2.635E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	2.635E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	2.635E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	15UIC71							
		0.00	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	16UIC71							
		0.00	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		20.56	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	17SW21							
		0.00	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	18SW22							
		0.00	3.182E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	3.182E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	3.182E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	3.182E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	3.182E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	19SW23							
		0.00	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	20SW24							
		0.00	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	68.18	-14.29	1670.13	0.00
		6.85	0.00	0.00	64.42	-14.29	1215.82	0.00
		13.70	0.00	0.00	60.67	-14.29	787.25	0.00
		20.56	0.00	0.00	56.91	-14.29	384.40	0.00
		27.41	0.00	0.00	53.16	-14.29	7.29	0.00
2001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	69.93	-14.79	1719.22	0.00
		6.85	0.00	0.00	66.18	-14.79	1252.90	0.00
		13.70	0.00	0.00	62.42	-14.79	812.31	0.00
		20.56	0.00	0.00	58.67	-14.79	397.45	0.00
		27.41	0.00	0.00	54.91	-14.79	8.32	0.00
2001	23GRAD5							
		0.00	-7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	24ASIENP							
		0.00	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	25ASIENP							
		0.00	-1.456E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	-1.456E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	-1.456E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	-1.456E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	-1.456E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	1PPROP							
		0.00	-1152.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1146.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1139.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1133.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1127.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	2BALAS							
		0.00	-385.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-385.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-385.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-385.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-385.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	3RCP							
		0.00	-172.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-172.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-172.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-172.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-172.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	4DBAL50							
		0.00	202.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	202.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	202.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	202.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	202.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	5DBAL15M							
		0.00	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	6PRLANZ							
		0.00	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	7PREXT							
		0.00	5.203E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.203E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.203E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.203E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.203E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	8IAPF75							
		0.00	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	9IAPF75							
		0.00	-253.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-253.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-253.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-253.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-253.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	10IAPF75							
		0.00	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.50	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	11IAPF75							
		0.00	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-13.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	13UIC71							
		0.00	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	14UIC71							
		0.00	2.635E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	2.635E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	2.635E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	2.635E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	2.635E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	15UIC71							
		0.00	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	16UIC71							
		0.00	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-5.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	17SW21							
		0.00	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	18SW22							
		0.00	3.182E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	3.182E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	3.182E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	3.182E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	3.182E-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	19SW23							
		0.00	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	20SW24							
		0.00	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	53.16	-14.29	7.29	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	52.88	-14.29	-19.22	0.00
		1.00	0.00	0.00	52.61	-14.29	-45.60	0.00
		1.50	0.00	0.00	52.34	-14.29	-71.83	0.00
		2.00	0.00	0.00	52.06	-14.29	-97.93	0.00
2002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	54.91	-14.79	8.32	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	54.64	-14.79	-19.06	0.00
		1.00	0.00	0.00	54.36	-14.79	-46.31	0.00
		1.50	0.00	0.00	54.09	-14.79	-73.43	0.00
		2.00	0.00	0.00	53.81	-14.79	-100.40	0.00
2002	23GRAD5							
		0.00	-7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-7.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	24ASIENP							
		0.00	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	25ASIENP							
		0.00	-1.456E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.456E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.456E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.456E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1.456E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2002	26IEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	1PPROP							
		0.00	-1453.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	-1374.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	-1298.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	-1224.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	-1152.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	2BALAS							
		0.00	-385.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	-385.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	-385.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	-385.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	-385.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	3RCP							
		0.00	-172.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	-172.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	-172.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	-172.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	-172.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	4DBAL50							
		0.00	201.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	201.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	201.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		16.56	201.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	201.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	5DBAL15M							
		0.00	-18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	-18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	-18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	-18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	-18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	6PRLANZ							
		0.00	6.511E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	6.511E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	6.511E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	6.511E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	6.511E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	7PREXT							
		0.00	5.294E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	5.294E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	5.294E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	5.294E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	5.294E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	8IAPF75							
		0.00	-14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	-14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	-14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	-14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	-14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	9IAPF75							
		0.00	-267.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	-267.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	-267.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	-267.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	-267.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	10IAPF75							
		0.00	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	11IAPF75							
		0.00	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	13UIC71							
		0.00	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	14UIC71							
		0.00	-1.042E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	-1.042E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	-1.042E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	-1.042E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	-1.042E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	15UIC71							
		0.00	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	16UIC71							
		0.00	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	17SW21							
		0.00	-8.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	-8.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	-8.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	-8.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	-8.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	18SW22							
		0.00	-1.259E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	-1.259E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	-1.259E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	-1.259E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	-1.259E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	19SW23							
		0.00	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	20SW24							
		0.00	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	95.59	22.45	2060.99	0.00
		5.52	0.00	0.00	92.89	22.45	1540.84	0.00
		11.04	0.00	0.00	90.20	22.45	1035.55	0.00
		16.56	0.00	0.00	87.51	22.45	545.14	0.00
		22.08	0.00	0.00	84.81	22.45	69.59	0.00
3001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	98.31	22.88	2126.07	0.00
		5.52	0.00	0.00	95.62	22.88	1590.87	0.00
		11.04	0.00	0.00	92.93	22.88	1070.54	0.00
		16.56	0.00	0.00	90.23	22.88	565.07	0.00
		22.08	0.00	0.00	87.54	22.88	74.47	0.00
3001	23GRAD5							
		0.00	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	24ASIENP							
		0.00	-9.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	-9.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	-9.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	-9.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		22.08	-9.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	25ASIENP							
		0.00	5.761E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	5.761E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	5.761E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	5.761E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	5.761E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	1PPROP							
		0.00	-1152.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1146.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1139.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1133.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1127.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	2BALAS							
		0.00	-385.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-385.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-385.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-385.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-385.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	3RCP							
		0.00	-172.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-172.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-172.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-172.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-172.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	4DBAL50							
		0.00	201.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	201.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	201.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	201.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	201.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	5DBAL15M							
		0.00	-18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	6PRLANZ							
		0.00	6.511E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	6.511E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	6.511E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	6.511E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	6.511E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	7PREXT							
		0.00	5.294E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.294E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.294E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.294E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.294E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	8IAPF75							
		0.00	-14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-14.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	9IAPF75							
		0.00	-267.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-267.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-267.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-267.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-267.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	10IAPF75							
		0.00	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	11IAPF75							
		0.00	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	54.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	13UIC71							
		0.00	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	14UIC71							
		0.00	-1.042E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.042E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.042E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.042E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1.042E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	15UIC71							
		0.00	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	16UIC71							
		0.00	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	17SW21							
		0.00	-8.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-8.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-8.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-8.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-8.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	18SW22							
		0.00	-1.259E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.259E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.259E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.259E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.00	-1.259E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	19SW23							
		0.00	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	20SW24							
		0.00	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	29.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	84.81	22.45	69.59	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	84.57	22.45	27.24	0.00
		1.00	0.00	0.00	84.32	22.45	-14.98	0.00
		1.50	0.00	0.00	84.08	22.45	-57.08	0.00
		2.00	0.00	0.00	83.84	22.45	-99.06	0.00
3002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	87.54	22.88	74.47	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	87.29	22.88	30.76	0.00
		1.00	0.00	0.00	87.05	22.88	-12.83	0.00
		1.50	0.00	0.00	86.81	22.88	-56.29	0.00
		2.00	0.00	0.00	86.56	22.88	-99.63	0.00
3002	23GRADS							
		0.00	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	24ASIENP							
		0.00	-9.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-9.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-9.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-9.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-9.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	25ASIENP							
		0.00	5.761E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.761E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.761E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.761E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.761E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	1PPROP							
		0.00	-1418.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-1348.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-1279.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-1213.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-1148.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	2BALAS							
		0.00	-384.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-384.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-384.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-384.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-384.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	3RCP							
		0.00	-171.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-171.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-171.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-171.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-171.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	4DBAL50							
		0.00	201.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	201.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	201.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	201.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	201.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	5DBAL15M							
		0.00	88.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	88.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	88.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	88.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	88.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	6PRLANZ							
		0.00	-1.638E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-1.638E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-1.638E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-1.638E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-1.638E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	7PREXT							
		0.00	5.255E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	5.255E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	5.255E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	5.255E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	5.255E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	8IAPF75							
		0.00	56.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	56.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	56.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	56.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	56.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	9IAPF75							
		0.00	-262.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-262.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-262.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-262.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-262.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	10IAPF75							
		0.00	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	11IAPF75							
		0.00	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		20.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	13UIC71							
		0.00	37.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	37.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	37.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	37.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	37.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	14UIC71							
		0.00	4.090E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	4.090E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	4.090E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	4.090E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	4.090E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	15UIC71							
		0.00	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	16UIC71							
		0.00	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	17SW21							
		0.00	33.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	33.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	33.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	33.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	33.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	18SW22							
		0.00	4.939E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	4.939E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	4.939E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	4.939E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	4.939E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	19SW23							
		0.00	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	20SW24							
		0.00	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	69.11	30.56	1433.74	0.00
		5.01	0.00	0.00	66.87	30.56	1093.13	0.00
		10.02	0.00	0.00	64.63	30.56	763.76	0.00
		15.03	0.00	0.00	62.38	30.56	445.64	0.00
		20.04	0.00	0.00	60.14	30.56	138.76	0.00
4001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	71.59	30.23	1497.92	0.00
		5.01	0.00	0.00	69.35	30.23	1144.90	0.00
		10.02	0.00	0.00	67.10	30.23	803.13	0.00
		15.03	0.00	0.00	64.86	30.23	472.60	0.00
		20.04	0.00	0.00	62.61	30.23	153.31	0.00
4001	23GRAD5							
		0.00	-4.491E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-4.491E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-4.491E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-4.491E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-4.491E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	24ASIENP							
		0.00	36.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	36.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	36.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	36.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	36.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	25ASIENP							
		0.00	-2.261E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	-2.261E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	-2.261E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	-2.261E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	-2.261E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	1PPROP							
		0.00	-1148.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1141.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1135.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1129.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1122.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	2BALAS							
		0.00	-384.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-384.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-384.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-384.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-384.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	3RCP							
		0.00	-171.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-171.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-171.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-171.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-171.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	4DBAL50							
		0.00	201.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	201.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	201.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	201.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	201.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	5DBAL15M							
		0.00	88.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	88.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	88.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	88.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	88.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	6PRLANZ							
		0.00	-1.638E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.638E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.638E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.638E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.00	-1.638E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	7PREXT							
		0.00	5.255E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.255E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.255E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.255E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.255E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	8IAPF75							
		0.00	56.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	56.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	56.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	56.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	56.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	9IAPF75							
		0.00	-262.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-262.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-262.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-262.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-262.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	10IAPF75							
		0.00	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	11IAPF75							
		0.00	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-393.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	13UIC71							
		0.00	37.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	37.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	37.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	37.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	37.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	14UIC71							
		0.00	4.090E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	4.090E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	4.090E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	4.090E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	4.090E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	15UIC71							
		0.00	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	16UIC71							
		0.00	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-185.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	17SW21							
		0.00	33.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	33.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	33.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	33.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	33.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	18SW22							
		0.00	4.939E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	4.939E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	4.939E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	4.939E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	4.939E-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	19SW23							
		0.00	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	20SW24							
		0.00	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-155.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	60.14	30.56	138.76	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	59.91	30.56	108.75	0.00
		1.00	0.00	0.00	59.69	30.56	78.85	0.00
		1.50	0.00	0.00	59.47	30.56	49.06	0.00
		2.00	0.00	0.00	59.24	30.56	19.38	0.00
4002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	62.61	30.23	153.31	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	62.39	30.23	122.06	0.00
		1.00	0.00	0.00	62.17	30.23	90.92	0.00
		1.50	0.00	0.00	61.94	30.23	59.89	0.00
		2.00	0.00	0.00	61.72	30.23	28.98	0.00
4002	23GRAD5							
		0.00	-4.491E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-4.491E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-4.491E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-4.491E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-4.491E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	24ASIENP							
		0.00	36.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	36.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	36.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	36.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	36.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	25ASIENP							
		0.00	-2.261E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-2.261E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-2.261E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-2.261E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-2.261E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
5001	1PPROP							
		0.00	-1332.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-1286.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-1240.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-1196.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-1153.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	2BALAS							
		0.00	-385.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-385.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-385.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-385.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-385.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	3RCP							
		0.00	-172.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-172.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-172.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-172.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-172.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	4DBAL50							
		0.00	201.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	201.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	201.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	201.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	201.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	5DBAL15M							
		0.00	110.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	110.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	110.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	110.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	110.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	6PRLANZ							
		0.00	4.171E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	4.171E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	4.171E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	4.171E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	4.171E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	7PREXT							
		0.00	5.280E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	5.280E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	5.280E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	5.280E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	5.280E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	8IAPF75							
		0.00	-395.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-395.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-395.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-395.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-395.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	9IAPF75							
		0.00	-264.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-264.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-264.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-264.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-264.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	10IAPF75							
		0.00	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	11IAPF75							
		0.00	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	13UIC71							
		0.00	-246.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-246.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-246.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-246.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-246.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	14UIC71							
		0.00	-1.600E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-1.600E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-1.600E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-1.600E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-1.600E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	15UIC71							
		0.00	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	16UIC71							
		0.00	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	17SW21							
		0.00	-486.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-486.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-486.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-486.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-486.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	18SW22							
		0.00	-1.932E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-1.932E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-1.932E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-1.932E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-1.932E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	19SW23							
		0.00	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	20SW24							
		0.00	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	21VIENSS							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	0.00	0.00	72.93	10.13	1205.47	0.00
		3.36	0.00	0.00	71.59	10.13	962.46	0.00
		6.73	0.00	0.00	70.25	10.13	723.97	0.00
		10.09	0.00	0.00	68.90	10.13	489.98	0.00
		13.45	0.00	0.00	67.56	10.13	260.51	0.00
5001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	87.79	5.35	1428.16	0.00
		3.36	0.00	0.00	86.45	5.35	1135.17	0.00
		6.73	0.00	0.00	85.11	5.35	846.70	0.00
		10.09	0.00	0.00	83.77	5.35	562.74	0.00
		13.45	0.00	0.00	82.42	5.35	283.29	0.00
5001	23GRAD5							
		0.00	1.144E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	1.144E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	1.144E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	1.144E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	1.144E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	24ASIENP							
		0.00	-89.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	-89.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	-89.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	-89.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	-89.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	25ASIENP							
		0.00	8.842E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	8.842E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	8.842E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	8.842E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	8.842E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	1PPROP							
		0.00	-1153.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1146.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1140.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1134.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1127.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	2BALAS							
		0.00	-385.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-385.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-385.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-385.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-385.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	3RCP							
		0.00	-172.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-172.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-172.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-172.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-172.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	4DBAL50							
		0.00	201.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	201.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	201.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	201.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	201.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	5DBAL15M							
		0.00	110.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	110.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	110.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	110.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	110.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	6PRLANZ							
		0.00	4.171E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	4.171E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	4.171E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	4.171E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	4.171E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	7PREXT							
		0.00	5.280E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.280E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.280E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.280E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.280E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	8IAPF75							
		0.00	-395.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-395.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-395.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-395.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-395.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	9IAPF75							
		0.00	-264.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-264.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-264.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-264.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-264.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	10IAPF75							
		0.00	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	11IAPF75							
		0.00	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-312.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	13UIC71							
		0.00	-246.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-246.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-246.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-246.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-246.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	14UIC71							
		0.00	-1.600E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.600E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.600E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.600E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1.600E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	15UIC71							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	16UIC71							
		0.00	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-483.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	17SW21							
		0.00	-486.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-486.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-486.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-486.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-486.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	18SW22							
		0.00	-1.932E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.932E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.932E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.932E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1.932E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	19SW23							
		0.00	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	20SW24							
		0.00	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-608.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	67.56	10.13	260.51	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	67.36	10.13	226.78	0.00
		1.00	0.00	0.00	67.16	10.13	193.15	0.00
		1.50	0.00	0.00	66.96	10.13	159.62	0.00
		2.00	0.00	0.00	66.77	10.13	126.19	0.00
5002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	82.42	5.35	283.29	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	82.22	5.35	242.13	0.00
		1.00	0.00	0.00	82.03	5.35	201.07	0.00
		1.50	0.00	0.00	81.83	5.35	160.10	0.00
		2.00	0.00	0.00	81.63	5.35	119.24	0.00
5002	23GRADS							
		0.00	1.144E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.144E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.144E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.144E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.144E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	24ASIENP							
		0.00	-89.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-89.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-89.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-89.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-89.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	25ASIENP							
		0.00	8.842E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	8.842E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	8.842E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	8.842E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	8.842E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	1PPROP							
		0.00	-1392.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-1329.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-1268.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-1209.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-1151.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	2BALAS							
		0.00	-385.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-385.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-385.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-385.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-385.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	3RCP							
		0.00	-172.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-172.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-172.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-172.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-172.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	4DBALS0							
		0.00	201.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	201.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	201.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	201.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	201.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	5DBAL15M							
		0.00	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	6PRLANZ							
		0.00	-1.122E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-1.122E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-1.122E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-1.122E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-1.122E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	7PREXT							
		0.00	5.271E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	5.271E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	5.271E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	5.271E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	5.271E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	8IAPF75							
		0.00	-311.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-311.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-311.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-311.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-311.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	9IAPF75							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	-263.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-263.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-263.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-263.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-263.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	10IAPF75							
		0.00	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	11IAPF75							
		0.00	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	13UIC71							
		0.00	-245.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-245.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-245.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-245.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-245.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	14UIC71							
		0.00	6.321E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	6.321E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	6.321E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	6.321E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	6.321E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	15UIC71							
		0.00	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	16UIC71							
		0.00	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	17SW21							
		0.00	-362.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-362.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-362.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-362.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-362.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	18SW22							
		0.00	7.632E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	7.632E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	7.632E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	7.632E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	7.632E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	19SW23							
		0.00	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	20SW24							
		0.00	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	83.04	-54.46	1617.24	0.00
		4.47	0.00	0.00	81.04	-54.46	1250.57	0.00
		8.94	0.00	0.00	79.05	-54.46	892.82	0.00
		13.41	0.00	0.00	77.06	-54.46	543.97	0.00
		17.88	0.00	0.00	75.06	-54.46	204.03	0.00
6001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	94.38	-53.24	1831.27	0.00
		4.47	0.00	0.00	92.39	-53.24	1413.92	0.00
		8.94	0.00	0.00	90.39	-53.24	1005.47	0.00
		13.41	0.00	0.00	88.40	-53.24	605.93	0.00
		17.88	0.00	0.00	86.41	-53.24	215.30	0.00
6001	23GRADS							
		0.00	-3.078E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-3.078E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-3.078E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-3.078E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-3.078E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	24ASIENP							
		0.00	120.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	120.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	120.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	120.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	120.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	25ASIENP							
		0.00	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	1PPROP							
		0.00	-1151.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1145.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1138.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1132.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1125.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	2BALAS							
		0.00	-385.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-385.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-385.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-385.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-385.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	3RCP							

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		0.00	-172.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-172.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-172.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-172.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-172.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	4DBAL50							
		0.00	201.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	201.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	201.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	201.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	201.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	5DBAL15M							
		0.00	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	6PRLANZ							
		0.00	-1.122E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.122E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.122E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.122E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1.122E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	7PREXT							
		0.00	5.271E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.271E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.271E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.271E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.271E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	8IAPF75							
		0.00	-311.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-311.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-311.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-311.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-311.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	9IAPF75							
		0.00	-263.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-263.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-263.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-263.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-263.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	10IAPF75							
		0.00	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	11IAPF75							
		0.00	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-253.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	13UIC71							
		0.00	-245.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-245.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-245.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-245.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-245.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	14UIC71							
		0.00	6.321E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	6.321E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	6.321E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	6.321E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	6.321E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	15UIC71							
		0.00	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	16UIC71							
		0.00	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-185.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	17SW21							
		0.00	-362.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-362.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-362.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-362.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-362.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	18SW22							
		0.00	7.632E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	7.632E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	7.632E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	7.632E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	7.632E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	19SW23							
		0.00	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	20SW24							
		0.00	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-101.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	75.06	-54.46	204.03	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	74.84	-54.46	166.56	0.00
		1.00	0.00	0.00	74.62	-54.46	129.19	0.00
		1.50	0.00	0.00	74.40	-54.46	91.94	0.00
		2.00	0.00	0.00	74.17	-54.46	54.80	0.00
6002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	86.41	-53.24	215.30	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	86.18	-53.24	172.16	0.00
		1.00	0.00	0.00	85.96	-53.24	129.12	0.00
		1.50	0.00	0.00	85.74	-53.24	86.19	0.00
		2.00	0.00	0.00	85.52	-53.24	43.38	0.00
6002	23GRADS							
		0.00	-3.078E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		5.0E-01	-3.078E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-3.078E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-3.078E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-3.078E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	24ASIENP							
		0.00	120.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	120.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	120.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	120.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	120.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	25ASIENP							
		0.00	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	1PPROP							
		0.00	-1527.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	-1427.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	-1331.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	-1238.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	-1149.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	2BALAS							
		0.00	-384.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	-384.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	-384.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	-384.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	-384.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	3RCP							
		0.00	-172.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	-172.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	-172.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	-172.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	-172.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	4DBAL50							
		0.00	201.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	201.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	201.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	201.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	201.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	5DBAL15M							
		0.00	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	6PRLANZ							
		0.00	5.163E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	5.163E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	5.163E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	5.163E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	5.163E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	7PREXT							
		0.00	5.263E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	5.263E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	5.263E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	5.263E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	5.263E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	8IAPF75							
		0.00	-253.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	-253.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	-253.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	-253.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	-253.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	9IAPF75							
		0.00	-263.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	-263.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	-263.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	-263.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	-263.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	10IAPF75							
		0.00	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	11IAPF75							
		0.00	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	13UIC71							
		0.00	36.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	36.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	36.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	36.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	36.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	14UIC71							
		0.00	-2.529E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	-2.529E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	-2.529E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	-2.529E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	-2.529E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	15UIC71							
		0.00	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	16UIC71							
		0.00	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	17SW21							
		0.00	47.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		6.86	47.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	47.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	47.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	47.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	18SW22							
		0.00	-3.054E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	-3.054E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	-3.054E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	-3.054E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	-3.054E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	19SW23							
		0.00	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	20SW24							
		0.00	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	78.12	-48.56	2045.00	0.00
		6.86	0.00	0.00	74.42	-48.56	1521.92	0.00
		13.72	0.00	0.00	70.71	-48.56	1024.24	0.00
		20.58	0.00	0.00	67.01	-48.56	551.97	0.00
		27.43	0.00	0.00	63.30	-48.56	105.09	0.00
7001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	80.88	-48.11	2132.60	0.00
		6.86	0.00	0.00	77.18	-48.11	1590.58	0.00
		13.72	0.00	0.00	73.47	-48.11	1073.95	0.00
		20.58	0.00	0.00	69.77	-48.11	582.72	0.00
		27.43	0.00	0.00	66.07	-48.11	116.89	0.00
7001	23GRAD5							
		0.00	1.416E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	1.416E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	1.416E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	1.416E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	1.416E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	24ASIENP							
		0.00	-88.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	-88.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	-88.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	-88.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	-88.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	25ASIENP							
		0.00	1.398E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	1.398E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	1.398E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	1.398E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	1.398E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		20.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		27.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	1PPROP							
		0.00	-1149.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1142.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1136.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1130.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1123.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	2BALAS							
		0.00	-384.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-384.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-384.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-384.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-384.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	3RCP							
		0.00	-172.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-172.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-172.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-172.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-172.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	4DBAL50							
		0.00	201.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	201.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	201.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	201.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	201.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	5DBAL15M							
		0.00	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	6PRLANZ							
		0.00	5.163E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.163E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.163E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.163E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.163E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	7PREXT							
		0.00	5.263E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.263E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.263E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.263E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.263E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	8IAPF75							
		0.00	-253.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-253.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-253.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-253.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-253.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	9IAPF75							
		0.00	-263.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-263.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-263.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-263.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-263.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	10IAPF75							
		0.00	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	11IAPF75							
		0.00	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		5.0E-01	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-266.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	13UIC71							
		0.00	36.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	36.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	36.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	36.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	36.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	14UIC71							
		0.00	-2.529E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-2.529E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-2.529E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-2.529E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-2.529E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	15UIC71							
		0.00	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	16UIC71							
		0.00	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	23.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	17SW21							
		0.00	47.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	47.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	47.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	47.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	47.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	18SW22							
		0.00	-3.054E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-3.054E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-3.054E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-3.054E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-3.054E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	19SW23							
		0.00	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	20SW24							
		0.00	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	20.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	63.30	-48.56	105.09	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	63.03	-48.56	73.51	0.00
		1.00	0.00	0.00	62.76	-48.56	42.06	0.00
		1.50	0.00	0.00	62.49	-48.56	10.74	0.00
		2.00	0.00	0.00	62.22	-48.56	-20.44	0.00
7002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	66.07	-48.11	116.89	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	65.80	-48.11	83.93	0.00
		1.00	0.00	0.00	65.53	-48.11	51.10	0.00
		1.50	0.00	0.00	65.26	-48.11	18.40	0.00
		2.00	0.00	0.00	64.99	-48.11	-14.16	0.00
7002	23GRAD5							
		0.00	1.416E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.416E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.416E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.416E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.416E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	24ASIENP							
		0.00	-88.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-88.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-88.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-88.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-88.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	25ASIENP							
		0.00	1.398E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.398E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.398E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.398E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.398E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	1PPROP							
		0.00	-1559.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-1451.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-1347.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-1247.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-1151.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	2BALAS							
		0.00	-385.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-385.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-385.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-385.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-385.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	3RCP							
		0.00	-172.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-172.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-172.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-172.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-172.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	4DBAL50							
		0.00	201.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	201.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	201.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	201.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	201.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	5DBAL15M							
		0.00	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		7.36	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	6PRLANZ							
		0.00	-1.059E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-1.059E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-1.059E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-1.059E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-1.059E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	7PREXT							
		0.00	5.274E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	5.274E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	5.274E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	5.274E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	5.274E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	8IAPF75							
		0.00	-266.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-266.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-266.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-266.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-266.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	9IAPF75							
		0.00	-263.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-263.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-263.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-263.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-263.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	10IAPF75							
		0.00	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	11IAPF75							
		0.00	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	13UIC71							
		0.00	-9.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-9.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-9.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-9.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-9.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	14UIC71							
		0.00	1.019E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	1.019E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	1.019E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	1.019E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	1.019E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	15UIC71							
		0.00	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	16UIC71							
		0.00	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	17SW21							
		0.00	-11.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-11.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-11.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-11.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-11.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	18SW22							
		0.00	1.230E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	1.230E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	1.230E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	1.230E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	1.230E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	19SW23							
		0.00	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	20SW24							
		0.00	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	93.92	-23.33	2610.16	0.00
		7.36	0.00	0.00	89.81	-23.33	1934.50	0.00
		14.71	0.00	0.00	85.71	-23.33	1289.01	0.00
		22.07	0.00	0.00	81.60	-23.33	673.72	0.00
		29.42	0.00	0.00	77.50	-23.33	88.60	0.00
8001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	96.32	-23.41	2687.43	0.00
		7.36	0.00	0.00	92.21	-23.41	1994.10	0.00
		14.71	0.00	0.00	88.11	-23.41	1330.96	0.00
		22.07	0.00	0.00	84.01	-23.41	698.01	0.00
		29.42	0.00	0.00	79.90	-23.41	95.24	0.00
8001	23GRAD5							
		0.00	-2.904E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-2.904E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	-2.904E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-2.904E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-2.904E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	24ASIENP							
		0.00	36.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	36.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	36.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	36.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	36.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	25ASIENP							
		0.00	-5.631E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	-5.631E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		14.71	-5.631E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	-5.631E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	-5.631E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		14.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		29.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	1PPROP							
		0.00	-1151.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1145.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1138.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1132.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1126.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	2BALAS							
		0.00	-385.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-385.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-385.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-385.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-385.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	3RCP							
		0.00	-172.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-172.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-172.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-172.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-172.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	4DBAL50							
		0.00	201.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	201.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	201.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	201.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	201.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	5DBAL15M							
		0.00	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	6PRLANZ							
		0.00	-1.059E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.059E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.059E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.059E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1.059E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	7PREXT							
		0.00	5.274E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.274E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.274E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.274E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.274E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	8IAPF75							
		0.00	-266.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-266.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-266.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-266.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-266.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	9IAPF75							
		0.00	-263.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-263.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-263.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-263.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-263.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	10IAPF75							
		0.00	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	11IAPF75							
		0.00	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-263.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	13UIC71							
		0.00	-9.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-9.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-9.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-9.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-9.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	14UIC71							
		0.00	1.019E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.019E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.019E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.019E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.019E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	15UIC71							
		0.00	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	16UIC71							
		0.00	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	17SW21							
		0.00	-11.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-11.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-11.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-11.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-11.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	18SW22							
		0.00	1.230E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.230E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.230E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.230E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.230E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	19SW23							
		0.00	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.00	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	20SW24							
		0.00	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	77.50	-23.33	88.60	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	77.22	-23.33	49.92	0.00
		1.00	0.00	0.00	76.94	-23.33	11.38	0.00
		1.50	0.00	0.00	76.66	-23.33	-27.02	0.00
		2.00	0.00	0.00	76.38	-23.33	-65.28	0.00
8002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	79.90	-23.41	95.24	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	79.62	-23.41	55.36	0.00
		1.00	0.00	0.00	79.34	-23.41	15.62	0.00
		1.50	0.00	0.00	79.06	-23.41	-23.98	0.00
		2.00	0.00	0.00	78.79	-23.41	-63.45	0.00
8002	23GRADS							
		0.00	-2.904E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-2.904E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-2.904E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-2.904E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-2.904E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	24ASIENP							
		0.00	36.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	36.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	36.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	36.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	36.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	25ASIENP							
		0.00	-5.631E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-5.631E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-5.631E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-5.631E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-5.631E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	1PPROP							
		0.00	-1570.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	-1459.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	-1352.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	-1250.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	-1151.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	2BALAS							
		0.00	-385.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	-385.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	-385.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	-385.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	-385.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	3RCP							
		0.00	-172.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	-172.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	-172.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	-172.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	-172.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	4DBAL50							
		0.00	201.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	201.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	201.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	201.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	201.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	5DBAL15M							
		0.00	3.304E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	3.304E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	3.304E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	3.304E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	3.304E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	6PRLANZ							
		0.00	4.019E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	4.019E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	4.019E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	4.019E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	4.019E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	7PREXT							
		0.00	5.244E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	5.244E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	5.244E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	5.244E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	5.244E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	8IAPF75							
		0.00	-263.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	-263.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	-263.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	-263.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	-263.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	9IAPF75							
		0.00	-266.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	-266.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	-266.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	-266.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	-266.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	10IAPF75							
		0.00	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	11IAPF75							
		0.00	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	13UIC71							
		0.00	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		15.06	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	14UIC71							
		0.00	-4.113E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	-4.113E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	-4.113E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	-4.113E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	-4.113E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	15UIC71							
		0.00	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	16UIC71							
		0.00	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	17SW21							
		0.00	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	18SW22							
		0.00	-4.967E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	-4.967E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	-4.967E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	-4.967E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	-4.967E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	19SW23							
		0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	20SW24							
		0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	96.64	-2.58	2765.18	0.00
		7.53	0.00	0.00	92.38	-2.58	2053.29	0.00
		15.06	0.00	0.00	88.13	-2.58	1373.46	0.00
		22.60	0.00	0.00	83.87	-2.58	725.68	0.00
		30.13	0.00	0.00	79.62	-2.58	109.96	0.00
9001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	99.07	-2.75	2843.36	0.00
		7.53	0.00	0.00	94.81	-2.75	2113.18	0.00
		15.06	0.00	0.00	90.56	-2.75	1415.06	0.00
		22.60	0.00	0.00	86.30	-2.75	749.00	0.00
		30.13	0.00	0.00	82.04	-2.75	114.98	0.00
9001	23GRADS							
		0.00	1.102E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	1.102E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	1.102E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	1.102E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	1.102E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	24ASIENP							
		0.00	-9.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	-9.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	-9.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	-9.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	-9.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	25ASIENP							
		0.00	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	1PPROP							
		0.00	-1151.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1145.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1138.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1132.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1126.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	2BALAS							
		0.00	-385.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-385.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-385.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-385.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-385.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	3RCP							
		0.00	-172.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-172.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-172.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-172.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-172.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	4DBAL50							
		0.00	201.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	201.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	201.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	201.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	201.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	5DBAL15M							
		0.00	3.304E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	3.304E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	3.304E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	3.304E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	3.304E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	6PRLANZ							
		0.00	4.019E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	4.019E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	4.019E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	4.019E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	4.019E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	7PREXT							
		0.00	5.244E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.244E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.00	5.244E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.244E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.244E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	8IAPF75							
		0.00	-263.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-263.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-263.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-263.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-263.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	9IAPF75							
		0.00	-266.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-266.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-266.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-266.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-266.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	10IAPF75							
		0.00	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	11IAPF75							
		0.00	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-264.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	13UIC71							
		0.00	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	14UIC71							
		0.00	-4.113E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-4.113E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-4.113E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-4.113E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-4.113E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	15UIC71							
		0.00	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	16UIC71							
		0.00	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	17SW21							
		0.00	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	18SW22							
		0.00	-4.967E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-4.967E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-4.967E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-4.967E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-4.967E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	19SW23							
		0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	20SW24							
		0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	79.62	-2.58	109.96	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	79.33	-2.58	70.22	0.00
		1.00	0.00	0.00	79.05	-2.58	30.62	0.00
		1.50	0.00	0.00	78.77	-2.58	-8.83	0.00
		2.00	0.00	0.00	78.49	-2.58	-48.15	0.00
9002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	82.04	-2.75	114.98	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	81.76	-2.75	74.03	0.00
		1.00	0.00	0.00	81.48	-2.75	33.22	0.00
		1.50	0.00	0.00	81.20	-2.75	-7.45	0.00
		2.00	0.00	0.00	80.91	-2.75	-47.97	0.00
9002	23GRAD5							
		0.00	1.102E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.102E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.102E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.102E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.102E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	24ASIENP							
		0.00	-9.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-9.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-9.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-9.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-9.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	25ASIENP							
		0.00	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	1PPROP							
		0.00	-1568.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-1457.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		15.09	-1350.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-1247.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-1148.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	2BALAS							
		0.00	-384.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-384.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-384.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-384.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-384.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	3RCP							
		0.00	-172.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-172.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-172.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-172.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-172.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	4DBAL50							
		0.00	201.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	201.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	201.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	201.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	201.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	5DBAL15M							
		0.00	-8.186E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-8.186E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-8.186E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-8.186E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-8.186E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	6PRLANZ							
		0.00	-1.611E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-1.611E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-1.611E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-1.611E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-1.611E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	7PREXT							
		0.00	5.288E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	5.288E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	5.288E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	5.288E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	5.288E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	8IAPF75							
		0.00	-264.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-264.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-264.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-264.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-264.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	9IAPF75							
		0.00	-254.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-254.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-254.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-254.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-254.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	10IAPF75							
		0.00	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	11IAPF75							
		0.00	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	13UIC71							
		0.00	-5.604E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-5.604E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-5.604E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-5.604E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-5.604E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	14UIC71							
		0.00	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	15UIC71							
		0.00	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	16UIC71							
		0.00	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	17SW21							
		0.00	-7.262E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-7.262E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-7.262E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-7.262E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-7.262E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	18SW22							
		0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	19SW23							
		0.00	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	20SW24							
		0.00	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	90.54	11.23	2628.33	0.00
		7.55	0.00	0.00	86.17	11.23	1961.49	0.00
		15.09	0.00	0.00	81.79	11.23	1327.69	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		22.64	0.00	0.00	77.41	11.23	726.93	0.00
		30.19	0.00	0.00	73.03	11.23	159.21	0.00
10001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	93.03	11.27	2708.15	0.00
		7.55	0.00	0.00	88.65	11.27	2022.58	0.00
		15.09	0.00	0.00	84.27	11.27	1370.05	0.00
		22.64	0.00	0.00	79.89	11.27	750.55	0.00
		30.19	0.00	0.00	75.52	11.27	164.09	0.00
10001	23GRAD5							
		0.00	-4.418E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-4.418E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-4.418E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-4.418E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-4.418E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	24ASIENP							
		0.00	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	25ASIENP							
		0.00	-9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	-9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	-9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	-9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	-9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		22.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	1PPROP							
		0.00	-1148.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1142.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1135.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1129.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1123.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	2BALAS							
		0.00	-384.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-384.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-384.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-384.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-384.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	3RCP							
		0.00	-172.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-172.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-172.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-172.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-172.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	4DBAL50							
		0.00	201.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	201.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	201.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	201.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	201.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	5DBAL15M							
		0.00	-8.186E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-8.186E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-8.186E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-8.186E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-8.186E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	6PRLANZ							
		0.00	-1.611E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.611E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.611E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.611E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1.611E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	7PREXT							
		0.00	5.288E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.288E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.288E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.288E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.288E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	8IAPF75							
		0.00	-264.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-264.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-264.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-264.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-264.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	9IAPF75							
		0.00	-254.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-254.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-254.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-254.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-254.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	10IAPF75							
		0.00	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	11IAPF75							
		0.00	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-262.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	13UIC71							
		0.00	-5.604E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-5.604E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-5.604E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-5.604E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-5.604E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	14UIC71							
		0.00	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	15UIC71							
		0.00	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.50	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	16UIC71							
		0.00	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-3.487E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	17SW21							
		0.00	-7.262E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-7.262E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-7.262E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-7.262E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-7.262E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	18SW22							
		0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	19SW23							
		0.00	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	20SW24							
		0.00	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-3.182E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	73.03	11.23	159.21	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	72.74	11.23	122.77	0.00
		1.00	0.00	0.00	72.45	11.23	86.47	0.00
		1.50	0.00	0.00	72.16	11.23	50.31	0.00
		2.00	0.00	0.00	71.87	11.23	14.30	0.00
10002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	75.52	11.27	164.09	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	75.23	11.27	126.40	0.00
		1.00	0.00	0.00	74.94	11.27	88.86	0.00
		1.50	0.00	0.00	74.65	11.27	51.47	0.00
		2.00	0.00	0.00	74.36	11.27	14.22	0.00
10002	23GRAD5							
		0.00	-4.418E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-4.418E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-4.418E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-4.418E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-4.418E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	24ASIENP							
		0.00	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	25ASIENP							
		0.00	-9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	1PPROP							
		0.00	-1513.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	-1419.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	-1327.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	-1239.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	-1154.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	2BALAS							
		0.00	-385.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	-385.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	-385.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	-385.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	-385.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	3RCP							
		0.00	-172.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	-172.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	-172.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	-172.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	-172.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	4DBAL50							
		0.00	201.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	201.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	201.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	201.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	201.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	5DBAL15M							
		0.00	2.030E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	2.030E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	2.030E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	2.030E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	2.030E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	6PRLANZ							
		0.00	6.486E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	6.486E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	6.486E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	6.486E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	6.486E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	7PREXT							
		0.00	5.297E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	5.297E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	5.297E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	5.297E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	5.297E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	8IAPF75							
		0.00	-261.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	-261.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	-261.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	-261.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	-261.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	9IAPF75							
		0.00	-310.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	-310.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	-310.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		19.60	-310.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	-310.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	10IAPF75							
		0.00	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	11IAPF75							
		0.00	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	13UIC71							
		0.00	1.389E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	1.389E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	1.389E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	1.389E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	1.389E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	14UIC71							
		0.00	-6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	-6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	-6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	-6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	-6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	15UIC71							
		0.00	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	16UIC71							
		0.00	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	17SW21							
		0.00	1.800E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	1.800E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	1.800E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	1.800E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	1.800E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	18SW22							
		0.00	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	19SW23							
		0.00	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	20SW24							
		0.00	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	117.61	7.33	3017.60	0.00
		6.53	0.00	0.00	114.16	7.33	2260.40	0.00
		13.07	0.00	0.00	110.72	7.33	1525.70	0.00
		19.60	0.00	0.00	107.28	7.33	813.50	0.00
		26.14	0.00	0.00	103.83	7.33	123.80	0.00
11001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	121.23	7.91	3113.96	0.00
		6.53	0.00	0.00	117.79	7.91	2333.07	0.00
		13.07	0.00	0.00	114.35	7.91	1574.68	0.00
		19.60	0.00	0.00	110.90	7.91	838.79	0.00
		26.14	0.00	0.00	107.46	7.91	125.41	0.00
11001	23GRAD5							
		0.00	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	24ASIENP							
		0.00	-5.581E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	-5.581E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	-5.581E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	-5.581E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	-5.581E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	25ASIENP							
		0.00	36.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	36.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	36.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	36.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	36.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		6.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		13.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		19.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		26.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	1PPROP							
		0.00	-1154.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1147.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1141.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1135.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1128.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	2BALAS							
		0.00	-385.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-385.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-385.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-385.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-385.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	3RCP							
		0.00	-172.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-172.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-172.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		1.50	-172.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-172.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	4DBAL50							
		0.00	201.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	201.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	201.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	201.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	201.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	5DBAL15M							
		0.00	2.030E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	2.030E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	2.030E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	2.030E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	2.030E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	6PRLANZ							
		0.00	6.486E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	6.486E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	6.486E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	6.486E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	6.486E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	7PREXT							
		0.00	5.297E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.297E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.297E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.297E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.297E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	8IAPF75							
		0.00	-261.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-261.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-261.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-261.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-261.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	9IAPF75							
		0.00	-310.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-310.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-310.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-310.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-310.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	10IAPF75							
		0.00	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	11IAPF75							
		0.00	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-267.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	13UIC71							
		0.00	1.389E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.389E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.389E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.389E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.389E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	14UIC71							
		0.00	-6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-6.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	15UIC71							
		0.00	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	16UIC71							
		0.00	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	8.645E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	17SW21							
		0.00	1.800E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.800E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.800E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.800E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.800E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	18SW22							
		0.00	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	19SW23							
		0.00	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	20SW24							
		0.00	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	7.889E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	103.83	7.33	123.80	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	103.57	7.33	71.95	0.00
		1.00	0.00	0.00	103.31	7.33	20.23	0.00
		1.50	0.00	0.00	103.04	7.33	-31.36	0.00
		2.00	0.00	0.00	102.78	7.33	-82.82	0.00
11002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	107.46	7.91	125.41	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	107.20	7.91	71.74	0.00
		1.00	0.00	0.00	106.93	7.91	18.21	0.00
		1.50	0.00	0.00	106.67	7.91	-35.19	0.00
		2.00	0.00	0.00	106.41	7.91	-88.46	0.00
11002	23GRAD5							
		0.00	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.00	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	24ASIENP							
		0.00	-5.581E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-5.581E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-5.581E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-5.581E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-5.581E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	25ASIENP							
		0.00	36.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	36.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	36.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	36.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	36.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	1PPROP							
		0.00	-1577.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-1464.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-1355.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-1250.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-1150.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	2BALAS							
		0.00	-385.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-385.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-385.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-385.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-385.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	3RCP							
		0.00	-172.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-172.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-172.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-172.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-172.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	4DBAL50							
		0.00	201.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	201.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	201.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	201.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	201.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	5DBAL15M							
		0.00	-5.055E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-5.055E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-5.055E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-5.055E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-5.055E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	6PRLANZ							
		0.00	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	7PREXT							
		0.00	5.195E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	5.195E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	5.195E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	5.195E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	5.195E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	8IAPF75							
		0.00	-275.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-275.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-275.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-275.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-275.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	9IAPF75							
		0.00	-308.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-308.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-308.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-308.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-308.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	10IAPF75							
		0.00	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	11IAPF75							
		0.00	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	13UIC71							
		0.00	-3.461E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-3.461E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-3.461E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-3.461E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-3.461E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	14UIC71							
		0.00	27.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	27.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	27.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	27.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	27.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	15UIC71							
		0.00	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	16UIC71							
		0.00	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	17SW21							
		0.00	-4.484E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-4.484E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-4.484E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-4.484E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		30.69	-4.484E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	18SW22							
		0.00	33.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	33.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	33.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	33.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	33.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	19SW23							
		0.00	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	20SW24							
		0.00	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	76.13	20.50	2178.76	0.00
		7.67	0.00	0.00	71.75	20.50	1611.48	0.00
		15.34	0.00	0.00	67.38	20.50	1077.75	0.00
		23.02	0.00	0.00	63.01	20.50	577.58	0.00
		30.69	0.00	0.00	58.63	20.50	110.96	0.00
12001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	77.54	22.43	2226.00	0.00
		7.67	0.00	0.00	73.17	22.43	1647.88	0.00
		15.34	0.00	0.00	68.79	22.43	1103.31	0.00
		23.02	0.00	0.00	64.42	22.43	592.30	0.00
		30.69	0.00	0.00	60.05	22.43	114.83	0.00
12001	23GRADS							
		0.00	-7.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-7.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-7.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-7.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-7.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	24ASIENP							
		0.00	1.390E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	1.390E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	1.390E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	1.390E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	1.390E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	25ASIENP							
		0.00	-89.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	-89.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	-89.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	-89.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	-89.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		7.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		30.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	1PPROP							
		0.00	-1150.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1143.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1137.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1131.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1124.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	2BALAS							
		0.00	-385.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-385.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-385.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-385.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-385.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	3RCP							
		0.00	-172.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-172.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-172.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-172.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-172.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	4DBAL50							
		0.00	201.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	201.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	201.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	201.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	201.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	5DBAL15M							
		0.00	-5.055E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-5.055E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-5.055E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-5.055E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-5.055E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	6PRLANZ							
		0.00	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	7PREXT							
		0.00	5.195E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.195E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.195E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.195E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.195E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	8IAPF75							
		0.00	-275.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-275.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-275.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-275.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-275.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	9IAPF75							
		0.00	-308.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-308.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-308.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-308.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-308.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	10IAPF75							
		0.00	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	11IAPF75							
		0.00	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		2.00	-252.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	13UIC71							
		0.00	-3.461E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-3.461E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-3.461E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-3.461E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-3.461E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	14UIC71							
		0.00	27.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	27.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	27.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	27.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	27.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	15UIC71							
		0.00	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	16UIC71							
		0.00	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-2.153E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	17SW21							
		0.00	-4.484E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-4.484E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-4.484E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-4.484E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-4.484E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	18SW22							
		0.00	33.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	33.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	33.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	33.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	33.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	19SW23							
		0.00	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	20SW24							
		0.00	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1.965E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	58.63	20.50	110.96	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	58.35	20.50	81.71	0.00
		1.00	0.00	0.00	58.06	20.50	52.61	0.00
		1.50	0.00	0.00	57.78	20.50	23.65	0.00
		2.00	0.00	0.00	57.49	20.50	-5.17	0.00
12002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	60.05	22.43	114.83	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	59.76	22.43	84.88	0.00
		1.00	0.00	0.00	59.48	22.43	55.07	0.00
		1.50	0.00	0.00	59.19	22.43	25.40	0.00
		2.00	0.00	0.00	58.91	22.43	-4.12	0.00
12002	23GRADS							
		0.00	-7.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-7.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-7.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-7.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-7.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	24ASIENP							
		0.00	1.390E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.390E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.390E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.390E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.390E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	25ASIENP							
		0.00	-89.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-89.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-89.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-89.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-89.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	1PPROP							
		0.00	-1480.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	-1396.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	-1316.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	-1237.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	-1161.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	2BALAS							
		0.00	-386.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	-386.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	-386.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	-386.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	-386.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	3RCP							
		0.00	-173.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	-173.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	-173.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	-173.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	-173.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	4DBAL50							
		0.00	202.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	202.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	202.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	202.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	202.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	5DBAL15M							
		0.00	1.271E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	1.271E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	1.271E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	1.271E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
		23.32	1.271E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	6PRLANZ							
		0.00	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	7PREXT							
		0.00	6.004E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	6.004E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	6.004E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	6.004E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	6.004E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	8IAPF75							
		0.00	-227.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	-227.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	-227.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	-227.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	-227.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	9IAPF75							
		0.00	-252.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	-252.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	-252.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	-252.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	-252.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	10IAPF75							
		0.00	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	11IAPF75							
		0.00	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	13UIC71							
		0.00	8.698E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	8.698E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	8.698E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	8.698E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	8.698E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	14UIC71							
		0.00	-224.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	-224.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	-224.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	-224.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	-224.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	15UIC71							
		0.00	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	16UIC71							
		0.00	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	17SW21							
		0.00	1.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	1.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	1.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	1.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	1.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	18SW22							
		0.00	-316.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	-316.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	-316.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	-316.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	-316.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	19SW23							
		0.00	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	20SW24							
		0.00	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	78.61	74.75	1913.95	0.00
		5.83	0.00	0.00	75.67	74.75	1464.17	0.00
		11.66	0.00	0.00	72.72	74.75	1031.56	0.00
		17.49	0.00	0.00	69.78	74.75	616.12	0.00
		23.32	0.00	0.00	66.83	74.75	217.84	0.00
13001	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	79.37	75.94	1937.67	0.00
		5.83	0.00	0.00	76.43	75.94	1483.45	0.00
		11.66	0.00	0.00	73.48	75.94	1046.39	0.00
		17.49	0.00	0.00	70.54	75.94	626.51	0.00
		23.32	0.00	0.00	67.60	75.94	223.80	0.00
13001	23GRADS							
		0.00	35.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	35.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	35.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	35.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	35.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	24ASIENP							
		0.00	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13001	25ASIENP							
		0.00	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
13001	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		17.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		23.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	1PPROP							
		0.00	-1161.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-1155.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-1149.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-1142.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-1136.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	2BALAS							
		0.00	-386.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-386.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-386.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-386.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-386.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	3RCP							
		0.00	-173.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-173.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-173.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-173.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-173.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	4DBAL50							
		0.00	202.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	202.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	202.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	202.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	202.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	5DBAL15M							
		0.00	1.271E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.271E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.271E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.271E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.271E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	6PRLANZ							
		0.00	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	7PREXT							
		0.00	6.004E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	6.004E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	6.004E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	6.004E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	6.004E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	8IAPF75							
		0.00	-227.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-227.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-227.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-227.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-227.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	9IAPF75							
		0.00	-252.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-252.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-252.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-252.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-252.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	10IAPF75							
		0.00	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	11IAPF75							
		0.00	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-303.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	12EMPB							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	13UIC71							
		0.00	8.698E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	8.698E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	8.698E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	8.698E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	8.698E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	14UIC71							
		0.00	-224.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-224.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-224.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-224.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-224.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	15UIC71							
		0.00	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	16UIC71							
		0.00	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	5.412E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	17SW21							
		0.00	1.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	1.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	1.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	1.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	1.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	18SW22							
		0.00	-316.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-316.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-316.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-316.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-316.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	19SW23							
		0.00	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VIADUCTO N° 7 VIADUCTO SOBRE EL RIO GINEL

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
13002	20SW24							
		0.00	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	4.939E-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	21VIENSS							
		0.00	0.00	0.00	66.83	74.75	217.84	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	66.58	74.75	184.49	0.00
		1.00	0.00	0.00	66.33	74.75	151.26	0.00
		1.50	0.00	0.00	66.08	74.75	118.16	0.00
		2.00	0.00	0.00	65.82	74.75	85.19	0.00
13002	22VIENCS							
		0.00	0.00	0.00	67.60	75.94	223.80	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	67.34	75.94	190.06	0.00
		1.00	0.00	0.00	67.09	75.94	156.45	0.00
		1.50	0.00	0.00	66.84	75.94	122.97	0.00
		2.00	0.00	0.00	66.59	75.94	89.61	0.00
13002	23GRAD5							
		0.00	35.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	35.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	35.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	35.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	35.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	24ASIENP							
		0.00	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	-3.494E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	25ASIENP							
		0.00	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	107.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13002	26TEMPER							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.1.2.2.- ESFUERZOS DURANTE EL LANZAMIENTO

ENVOLVENTE DE MOMENTOS

NUDOS	X	FASE1	FASE2	FASE3	FASE4	FASE5	FASE6	FASE7	FASE8	FASE9	FASE10	FASE11	FASE12	FASE13	FASE14
1	0	-1304,11	-468,56	165,70	-1304,11	-57,79	393,78	-1304,11	-58,02	370,46	-1304,11	-105,10	368,33	-1304,11	-105,49
2	3	-1923,46	-1004,36	1016,15	-1923,46	-552,51	1472,31	-1923,46	-552,77	1425,68	-1923,46	-604,56	1421,42	-1923,46	-604,98
3	6	-2746,71	-1744,06	1662,72	-2746,71	-1251,12	2346,95	-2746,71	-1251,41	2277,00	-2746,71	-1307,90	2270,62	-2746,71	-1308,37
4	9	-3773,86	-2687,64	2105,38	-3773,86	-2153,63	3017,69	-3773,86	-2153,94	2924,43	-3773,86	-2215,15	2915,91	-3773,86	-2215,65
5	12	-2588,49	-1638,06	2344,15	-5004,89	-3260,04	3484,54	-5004,89	-3260,37	3367,97	-5004,89	-3326,28	3357,32	-5004,89	-3326,82
6	15	-1607,02	-792,36	2379,03	-6439,83	-4570,34	3747,49	-6439,83	-4570,70	3607,60	-6439,83	-4641,32	3594,83	-6439,83	-4641,89
7	18	-829,45	-150,57	2210,01	-8078,65	-6084,54	3806,55	-8078,65	-6084,91	3643,35	-8078,65	-6160,24	3628,44	-8078,65	-6160,86
8	21	-255,77	287,34	1837,10	-6283,70	-4489,66	3661,71	-6306,34	-4479,93	3475,20	-6240,86	-4474,20	3458,16	-6240,33	-4474,23
9	24	114,02	521,35	1260,29	-4692,65	-3098,67	3312,98	-4737,93	-3078,84	3103,15	-4606,96	-2992,04	3083,99	-4605,90	-2991,49
10	27	279,91	551,46	479,58	-3305,49	-1911,58	2760,35	-3373,40	-1881,64	2527,21	-3176,96	-1713,78	2505,92	-3175,36	-1712,65
11	30	241,90	377,68	-505,02	-2122,22	-928,38	2003,83	-2212,78	-888,34	1747,37	-1950,85	-639,42	1723,95	-1948,72	-637,71
12	33	0,00	0,00	-1693,51	-1142,85	-149,08	1043,41	-1256,04	-98,94	763,64	-928,63	231,05	738,09	-925,97	233,35
13	36			-3090,23	-371,71	421,99	-125,24	-507,54	482,24	-428,32	-114,65	893,29	-456,00	-111,45	896,17
14	39			-1986,53	178,22	771,84	-1515,10	19,74	842,20	-1841,50	478,12	1334,31	-1871,31	481,85	1337,77
15	42			-1091,06	519,91	913,47	-3113,20	338,80	993,93	-3462,91	862,65	1567,10	-3494,85	866,92	1571,15
16	45			-399,48	657,71	851,20	-4915,19	453,96	941,76	-5288,21	1043,30	1595,99	-5322,28	1048,09	1600,63
17	48			88,21	591,61	585,03	-3452,70	365,23	685,70	-3691,15	1020,04	1421,00	-3714,59	1025,37	1426,21
18	51			372,00	321,62	114,97	-2194,12	72,60	225,74	-2297,98	792,90	1042,10	-2310,79	798,76	1047,90
19	54			451,90	-152,26	-558,99	-1139,42	-423,93	-438,11	-1108,71	361,85	459,31	-1110,89	368,25	465,69
20	57			327,90	-830,05	-1436,84	-288,63	-1124,35	-1305,86	-123,34	-273,09	-327,37	-114,88	-266,16	-320,41
21	60			0,00	-12,66	-543,60	358,28	-2028,66	-2377,50	658,14	-1111,92	-1317,95	677,23	-1104,46	-1310,40
22	63				600,84	145,74	801,29	-3136,87	-3653,03	1235,73	-2154,65	-2512,42	1265,45	-2146,65	-2504,30
23	66				1010,44	631,19	1040,40	-1662,48	-2136,93	1609,42	-3401,27	-3910,79	1649,77	-3392,74	-3902,08
24	69				1216,14	912,74	1075,62	-391,98	-824,73	1779,21	-1930,72	-2399,94	1830,20	-1924,87	-2393,92
25	72				1217,95	990,40	906,94	674,63	283,59	1745,12	-664,06	-1092,97	1806,73	-660,90	-1089,66
26	75				1015,86	864,16	534,37	1537,34	1188,00	1507,12	398,70	10,10	1579,37	399,18	10,71
27	78				609,88	534,03	-42,10	2196,16	1888,52	1065,23	1257,56	909,27	1148,11	1255,37	907,18
28	81				0,00	0,00	-822,46	2651,08	2385,15	419,45	1912,53	1604,55	512,96	1907,65	1599,76
29	84						-1811,05	2897,77	2673,55	-434,57	2359,28	2091,60	-330,42	2351,72	2084,11
30	87						-867,25	2923,24	2740,72	-1509,80	2584,80	2357,43	-1395,02	2574,55	2347,23
31	90						-131,67	2740,49	2599,67	-2793,26	2602,09	2415,03	-2667,85	2589,17	2402,13
32	93						400,01	2353,83	2254,73	-4280,62	2415,49	2268,73	-4144,58	2399,88	2253,14
33	96						727,80	1763,29	1705,89	-2723,01	2024,99	1918,54	-2627,30	2006,70	1900,25
34	99						851,69	968,85	953,15	-1369,31	1430,60	1364,46	-1313,91	1409,63	1343,46
35	102						771,69	-29,49	-3,48	-219,49	632,32	606,48	-204,43	608,66	582,78
36	105						487,79	-1231,72	-1164,01	726,43	-369,87	-355,40	701,17	-396,20	-381,79
37	108						0,00	-2637,85	-2528,43	1468,45	-1575,94	-1521,16	1402,87	-1604,96	-1550,26
38	111							-4247,87	-4096,74	2006,58	-2985,91	-2890,83	1900,67	-3017,61	-2922,63
39	114							-2839,02	-2703,06	2340,81	-4599,78	-4464,39	2194,58	-4634,16	-4498,89
40	117							-1634,06	-1513,28	2471,15	-3044,72	-2920,06	2284,59	-3068,83	-2944,25
41	120							-633,00	-527,39	2397,59	-1693,56	-1579,62	2170,71	-1707,39	-1593,51
42	123							164,17	254,61	2120,14	-546,29	-443,08	1852,93	-549,84	-446,67
43	126							757,44	832,71	1638,80	397,08	489,57	1331,26	403,81	496,29
44	129							1146,81	1206,92	953,56	1136,56	1218,32	605,69	1153,57	1235,34
45	132							1327,96	1372,89	60,09	1667,81	1738,85	-328,10	1695,09	1766,17

ENVOLVENTE DE MOMENTOS

NUDOS	X	FASE1	FASE2	FASE3	FASE4	FASE5	FASE6	FASE7	FASE8	FASE9	FASE10	FASE11	FASE12	FASE13	FASE14
46	135							1287,89	1317,65	-1054,61	1977,84	2038,15	-1483,12	2015,40	2075,77
47	138							1039,58	1054,18	-2377,52	2079,64	2129,23	-2846,37	2127,48	2177,15
48	141							587,39	586,81	-3904,34	1977,55	2016,41	-4413,51	2035,66	2074,63
49	144							-68,70	-84,45	-2544,31	1671,56	1699,69	-2885,91	1739,95	1768,22
50	147							-928,69	-959,61	-1388,18	1161,68	1179,08	-1562,21	1240,34	1257,92
51	150							-1992,57	-2038,66	-435,95	447,90	454,58	-442,40	536,84	543,71
52	153							-1029,87	-1070,20	312,39	-469,78	-473,82	473,51	-370,56	-374,38
53	156							-271,06	-305,63	856,84	-1591,34	-1606,12	1185,53	-1481,85	-1496,38
54	159							283,86	255,05	1197,39	-2916,81	-2942,31	1693,65	-2797,03	-2822,26
55	162							634,87	611,83	1334,04	-4446,17	-4482,39	1997,88	-4316,12	-4352,04
56	165							782,00	764,72	1266,80	-2864,50	-2897,80	2098,21	-2773,19	-2806,28
57	168							725,23	713,71	995,67	-1486,73	-1517,10	1994,64	-1434,17	-1464,41
58	171							464,56	458,80	520,64	-312,86	-340,30	1687,19	-299,03	-326,44
59	174							0,00	0,00	-158,29	657,12	632,61	1175,83	632,20	607,64
60	177									-1041,11	1423,21	1401,62	460,58	1359,55	1337,83
61	180									-2132,16	1981,07	1962,41	-462,89	1878,66	1859,79
62	183									-1148,21	2317,70	2301,97	-1607,59	2176,55	2160,52
63	186									-372,50	2446,11	2433,31	-2960,52	2266,22	2253,03
64	189									199,32	2370,62	2360,75	-4517,34	2151,99	2141,64
65	192									567,25	2091,24	2084,29	-2940,53	1833,86	1826,36
66	195									731,28	1607,96	1603,94	-1567,62	1311,84	1307,18
67	198									691,41	920,79	919,70	-398,60	585,93	584,11
68	201									447,66	29,72	31,56	566,52	-343,88	-342,86
69	204									0,00	-1065,24	-1060,48	1327,75	-1477,59	-1473,73
70	207										-2364,10	-2356,40	1885,08	-2815,19	-2808,48
71	210										-3866,85	-3856,23	2238,52	-4356,68	-4347,14
72	213										-2494,47	-2484,91	2388,06	-2820,88	-2812,09
73	216										-1325,98	-1317,49	2333,71	-1488,98	-1480,94
74	219										-361,39	-353,97	2075,46	-360,97	-353,69
75	222										399,30	405,66	1613,32	563,15	569,67
76	225										956,10	961,40	947,28	1283,37	1289,13
77	228										1304,68	1308,90	73,02	1795,36	1800,37
78	231										1432,03	1435,19	-1022,47	2086,13	2090,38
79	234										1351,15	1353,24	-2326,19	2168,67	2172,17
80	237										1066,38	1067,41	-3833,80	2047,32	2050,06
81	240										577,71	577,68	-2480,92	1722,07	1724,06
82	243										-114,85	-115,95	-1331,94	1192,93	1194,16
83	246										-1011,31	-1013,48	-386,86	459,89	460,36
84	249										-2111,66	-2114,89	354,34	-477,04	-477,33
85	252										-1134,07	-1136,90	891,63	-1617,87	-1618,91
86	255										-360,38	-362,80	1225,03	-2962,59	-2964,39
87	258										209,42	207,41	1354,53	-4511,21	-4513,76
88	261										575,33	573,71	1280,14	-2924,29	-2926,63
89	264										737,34	736,13	1001,86	-1541,26	-1543,40
90	267										695,46	694,65	519,68	-362,13	-364,06

ENVOLVENTE DE MOMENTOS

NUDOS	X	FASE1	FASE2	FASE3	FASE4	FASE5	FASE6	FASE7	FASE8	FASE9	FASE10	FASE11	FASE12	FASE13	FASE14
91	270										449,68	449,27	-166,40	613,11	611,38
92	273										0,00	0,00	-1056,37	1384,45	1382,93
93	276												-2154,56	1947,57	1946,25
94	279												-1167,82	2289,46	2288,35
95	282												-389,30	2423,12	2422,22
96	285												185,32	2352,89	2352,20
97	288												556,05	2078,77	2078,28
98	291												722,88	1600,75	1600,46
99	294												685,81	918,83	918,75
100	297												444,85	33,02	33,15
101	300												0,00	-1056,68	-1056,35
102	303													-2350,29	-2349,74
103	306													-3847,78	-3847,03
104	309													-2477,31	-2476,64
105	312													-1310,74	-1310,14
106	315													-348,06	-347,54
107	318													410,72	411,17
108	321													965,61	965,98
109	324													1312,27	1312,56
110	327													1437,70	1437,93
111	330													1354,91	1355,06
112	333													1068,23	1068,30
113	336													577,65	577,64
114	339													-116,83	-116,91
115	342													-1015,20	-1015,35
116	345													-2117,46	-2117,69
117	348													-1139,15	-1139,35
118	351													-364,73	-364,90
119	354													205,80	205,66
120	357													572,43	572,31
121	360													735,16	735,08
122	363													694,00	693,95
123	366													448,95	448,92
124	369													0,00	0,00
125	372														
126	375														
127	378														
128	381														
129	384														
130	387														
131	390														
132	393														
133	396														

ENVOLVENTE DE MOMENTOS

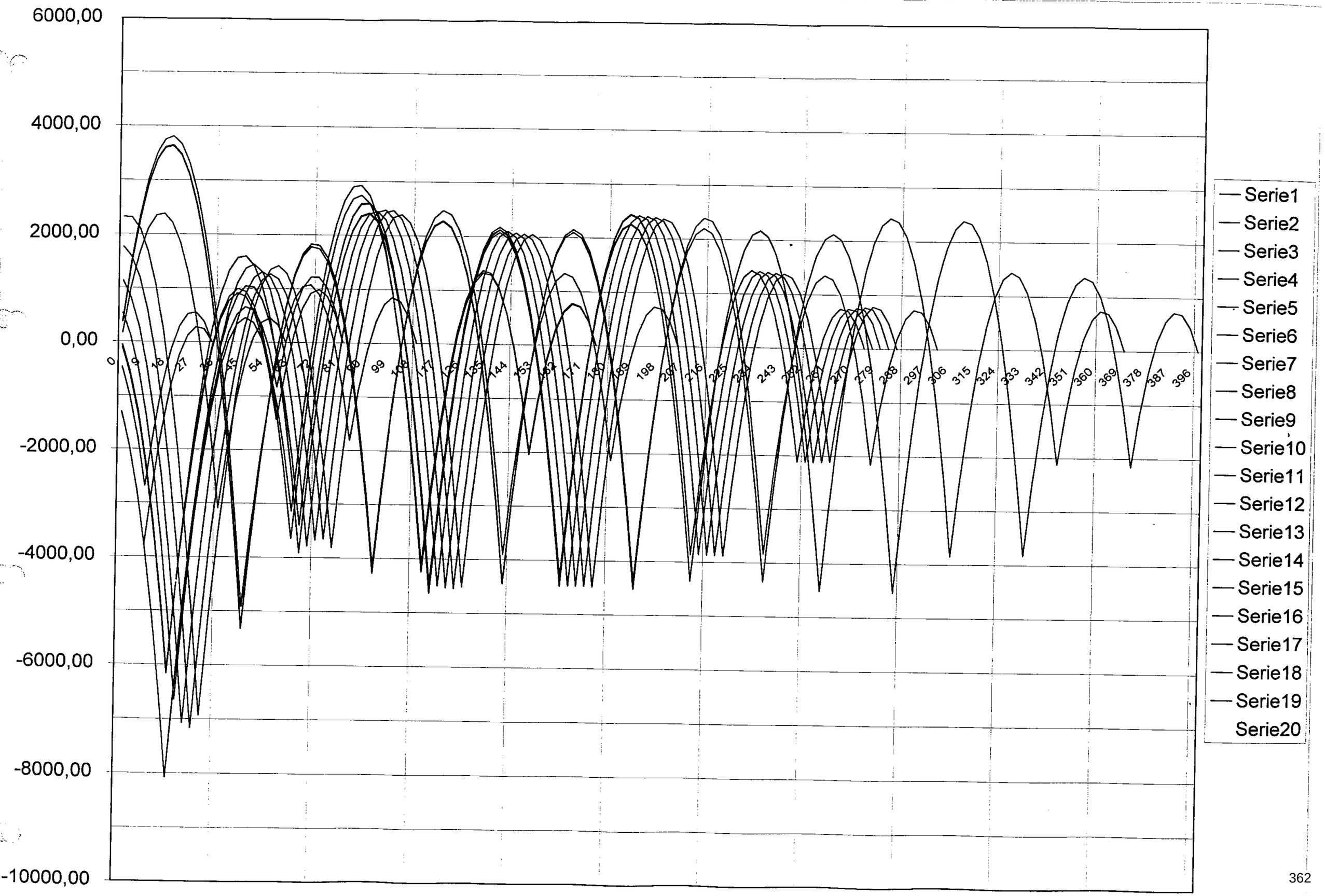
NUDOS	X	FASE15	FASE41	FASE42	FASE43	FASE44	FASE45	FASE46	MAX	MIN
1	0	368,18	532,98	1130,61	1761,54	2317,28	2661,96	2736,32	2736,32	-1304,11
2	3	1421,11	119,47	819,02	1585,73	2309,99	2848,39	3121,73	3121,73	-1923,46
3	6	2270,15	-497,94	303,53	1206,03	2098,81	2830,93	3334,81	3334,81	-2746,71
4	9	2915,29	-1319,24	-415,86	622,43	1683,74	2609,57	3325,20	3325,20	-3773,86
5	12	3356,54	-2344,43	-1339,14	-165,06	1064,77	2184,31	3111,69	3484,54	-5004,89
6	15	3593,89	-3573,52	-2466,31	-1156,45	241,90	1555,16	2694,29	3747,49	-6439,83
7	18	3627,35	-5006,50	-3797,38	-2351,73	-784,86	722,12	2072,99	3806,55	-8078,65
8	21	3456,92	-6643,38	-5332,35	-3750,90	-2015,52	-314,82	1247,79	3661,71	-6643,38
9	24	3082,58	-4917,60	-7071,21	-5353,98	-3450,07	-1555,66	218,70	3312,98	-7071,21
10	27	2504,36	-3395,70	-5310,05	-7160,94	-5088,52	-3000,39	-1014,28	2760,35	-7160,94
11	30	1722,24	-2077,71	-3752,80	-5391,20	-6930,86	-4649,01	-2451,16	2003,83	-6930,86
12	33	736,22	-963,61	-2399,44	-3825,36	-5177,93	-6501,53	-4091,93	1043,41	-6501,53
13	36	-458,02	-57,73	-1254,30	-2467,74	-3633,23	-4785,67	-5940,94	2923,24	-5940,94
14	39	-1873,49	626,92	-330,39	-1331,34	-2309,75	-3291,03	-4285,58	2923,24	-5324,77
15	42	-3497,18	1103,34	385,30	-403,17	-959,30	-2004,61	-2838,44	2923,24	-5324,77
16	45	-5324,77	1375,87	897,09	321,10	-75,30	-922,09	-1595,21	2923,24	-5324,77
17	48	-3716,30	1444,51	1204,98	841,48	604,81	-43,47	-555,86	2923,24	-4634,16
18	51	-2311,73	1309,25	1308,98	1157,96	1081,02	631,26	279,59	2923,24	-4634,16
19	54	-1111,05	970,09	1209,09	1270,55	1353,34	1102,10	911,14	2923,24	-4634,16
20	57	-114,26	427,04	905,30	1179,25	1421,76	1369,04	1338,80	2923,24	-4634,16
21	60	678,63	-319,91	397,61	884,04	1286,29	1432,08	1562,56	2923,24	-4634,16
22	63	1267,62	-1270,75	-313,97	384,95	946,92	1291,23	1582,43	1652,73	-3910,79
23	66	1652,73	-2425,48	-1229,44	-318,04	403,66	946,49	1398,40	1652,73	-3910,79
24	69	1833,93	-3784,11	-2348,81	-1224,93	-343,50	397,85	1010,48	1833,93	-3784,11
25	72	1811,24	-2281,86	-3672,08	-2335,71	-1294,55	-354,69	418,66	1811,24	-3672,08
26	75	1584,66	-983,51	-2177,37	-3650,39	-2449,50	-1311,12	-377,05	1584,66	-3650,39
27	78	1154,18	110,95	-886,56	-2156,17	-3808,34	-2471,45	-1376,66	2196,16	-3808,34
28	81	519,80	1001,52	200,36	-865,85	-2300,45	-3835,67	-2580,16	2651,08	-3835,67
29	84	-322,80	1683,86	1079,04	216,25	-1000,78	-2328,87	-3991,89	2897,77	-3991,89
30	87	-1386,63	2144,97	1736,51	1077,12	77,66	-1043,30	-2488,76	2923,24	-2488,76
31	90	-2658,68	2397,86	2185,75	1729,77	947,88	34,04	-1193,86	2740,49	-2793,26
32	93	-4134,62	2446,85	2431,09	2178,52	1614,20	907,49	-102,85	2446,85	-4280,62
33	96	-2620,30	2291,95	2472,54	2423,37	2076,62	1577,04	784,26	2472,54	-2723,01
34	99	-1309,86	1933,16	2310,10	2464,33	2335,15	2042,69	1467,48	2464,33	-1369,31
35	102	-203,32	1370,46	1943,75	2301,40	2389,79	2304,46	1946,80	2389,79	-219,49
36	105	699,32	603,88	1373,52	1934,57	2240,53	2362,32	2222,23	2362,32	-1231,72
37	108	1398,07	-366,60	599,39	1363,85	1887,38	2216,30	2293,76	2293,76	-2637,85
38	111	1892,92	-1540,98	-378,64	589,23	1330,33	1866,37	2161,40	2161,40	-4247,87
39	114	2183,88	-2919,25	-1560,56	-389,29	569,38	1312,55	1825,14	2340,81	-4634,16
40	117	2270,94	-4501,42	-2946,38	-1571,70	-395,46	554,84	1284,99	2471,15	-4501,42
41	120	2154,11	-2952,74	-4536,09	-2958,00	-1564,19	-406,77	540,94	2397,59	-4536,09
42	123	1833,38	-1607,95	-2983,33	-4548,20	-2936,82	-1572,27	-407,01	2120,14	-4548,20
43	126	1308,76	-467,06	-1634,46	-2993,21	-4513,35	-2941,67	-1558,84	1638,80	-4513,35
44	129	580,25	469,94	-489,49	-1642,12	-2959,92	-4514,96	-2914,58	1235,34	-4514,96
45	132	-356,50	1198,71	447,26	-499,25	-1614,73	-2964,60	-4478,54	1766,17	-4478,54

ENVOLVENTE DE MOMENTOS

NUDOS	X	FASE15	FASE41	FASE42	FASE43	FASE44	FASE45	FASE46	MAX	MIN
46	135	-1514,46	1706,26	1162,78	422,40	-490,75	-1635,47	-2947,15	2075,77	-2947,15
47	138	-2880,66	2005,58	1670,08	1135,81	424,99	-514,56	-1624,00	2177,15	-2880,66
48	141	-4450,75	2101,00	1973,48	1645,34	1136,85	402,46	-504,74	2101,00	-4450,75
49	144	-2912,15	1992,53	2072,98	1950,97	1644,80	1115,58	410,63	2072,98	-2912,15
50	147	-1577,45	1680,17	1968,59	2052,70	1948,86	1624,80	1122,10	2052,70	-1577,45
51	150	-446,64	1163,91	1660,31	1950,54	2049,03	1930,13	1629,68	2049,03	-2038,66
52	153	480,27	443,75	1148,13	1644,48	1945,30	2031,57	1933,36	2031,57	-1070,20
53	156	1203,29	-480,30	432,05	1134,53	1637,68	1929,11	2033,14	2033,14	-1606,12
54	159	1722,41	-1608,24	-487,92	420,68	1126,16	1622,75	1929,03	1929,03	-2942,31
55	162	2037,64	-2940,08	-1611,78	-497,06	410,75	1112,50	1621,03	2037,64	-4482,39
56	165	2148,97	-4475,82	-2939,54	-1618,70	-508,56	398,35	1109,13	2148,97	-4475,82
57	168	2056,40	-2890,34	-4471,19	-2944,23	-1631,77	-519,69	393,33	2056,40	-4471,19
58	171	1759,95	-1508,76	-2884,75	-4473,66	-2958,87	-1641,62	-526,36	1759,95	-4473,66
59	174	1259,59	-331,07	-1502,20	-2885,82	-4489,86	-2967,45	-1649,94	1259,59	-4489,86
60	177	555,34	642,73	-323,54	-1501,87	-2899,67	-4497,18	-2977,42	1423,21	-4497,18
61	180	-357,13	1408,29	646,89	-326,15	-1517,72	-2909,87	-4513,13	1981,07	-4513,13
62	183	-1490,83	1952,64	1396,10	628,34	-356,98	-1543,78	-2940,66	2317,70	-2940,66
63	186	-2832,76	2288,75	1937,07	1374,61	595,53	-385,91	-1576,42	2446,11	-2960,52
64	189	-4378,58	2420,97	2274,16	1916,98	1344,14	568,06	-416,08	2420,97	-4517,34
65	192	-2842,74	2349,30	2407,35	2255,46	1888,86	1318,13	540,37	2407,35	-2940,53
66	195	-1510,81	2073,73	2336,64	2390,05	2229,69	1864,31	1292,92	2390,05	-1567,62
67	198	-382,77	1594,27	2062,04	2320,73	2366,61	2206,59	1841,58	2366,61	-398,60
68	201	541,38	910,91	1583,54	2047,53	2299,65	2344,98	2186,34	2344,98	-343,88
69	204	1261,63	23,65	901,15	1570,43	2028,79	2279,47	2327,21	2327,21	-1477,59
70	207	1777,99	-1067,50	14,87	889,43	1554,03	2010,07	2264,18	2264,18	-2815,19
71	210	2090,45	-2362,54	-1075,31	4,54	875,38	1536,77	1997,26	2238,52	-4356,68
72	213	2199,02	-3861,48	-2369,39	-1084,25	-7,17	859,58	1526,44	2388,06	-3861,48
73	216	2103,69	-2487,91	-3867,36	-2376,93	-1093,61	-21,51	851,73	2333,71	-3867,36
74	219	1804,47	-1318,23	-2491,52	-3873,51	-2383,95	-1106,49	-26,88	2075,46	-3873,51
75	222	1301,35	-352,46	-1319,57	-2495,09	-3878,18	-2395,36	-1109,39	1613,32	-3878,18
76	225	594,34	409,43	-351,51	-1320,57	-2497,04	-3888,14	-2395,78	1289,13	-3888,14
77	228	-320,91	963,09	408,31	-354,27	-1324,13	-2507,83	-3890,41	1800,37	-3890,41
78	231	-1457,37	1295,52	946,92	390,80	-372,44	-1348,75	-2525,08	2090,38	-2525,08
79	234	-2802,06	1419,73	1277,29	927,65	371,03	-397,89	-1367,99	2172,17	-2802,06
80	237	-4350,64	1340,04	1403,78	1260,60	910,59	349,07	-414,79	2050,06	-4350,64
81	240	-2828,04	1056,46	1326,36	1389,65	1246,27	892,14	334,52	1724,06	-2828,04
82	243	-1509,33	568,98	1045,06	1314,81	1378,04	1231,31	879,93	1378,04	-1509,33
83	246	-394,52	-122,40	559,85	1036,08	1305,92	1366,59	1221,45	1366,59	-1013,48
84	249	516,40	-1017,66	-129,25	553,45	1029,91	1297,97	1359,07	1359,07	-2114,89
85	252	1223,43	-2116,83	-1022,24	-133,08	550,00	1025,46	1292,79	1292,79	-2116,83
86	255	1726,56	-1138,05	-2119,13	-1023,50	-133,80	549,05	1022,62	1726,56	-2964,39
87	258	2025,79	-363,17	-1137,36	-2117,81	-1021,50	-131,26	548,56	2025,79	-4513,76
88	261	2121,13	207,82	-359,48	-1132,96	-2113,09	-1015,45	-129,40	2121,13	-2926,63
89	264	2012,58	574,91	214,51	-351,99	-1125,58	-2103,55	-1011,26	2012,58	-2103,55
90	267	1700,13	738,11	584,59	225,07	-341,95	-1113,98	-2097,00	1700,13	-2097,00

ENVOLVENTE DE MOMENTOS

NUDOS	X	FASE15	FASE41	FASE42	FASE43	FASE44	FASE45	FASE46	MAX	MIN
91	270	1183,78	697,41	750,79	598,25	237,77	-328,30	-1105,00	1183,78	-1105,00
92	273	463,54	452,82	713,08	767,52	613,60	253,48	-316,89	1384,45	-1056,37
93	276	-464,93	0,00	467,15	728,57	781,21	627,04	262,99	1947,57	-2154,56
94	279	-1614,62		0,00	468,40	727,59	779,37	621,65	2289,46	-1614,62
95	282	-2972,54			0,00	465,74	723,48	772,08	2423,12	-2972,54
96	285	-4534,35				0,00	463,69	718,61	2352,89	-4534,35
97	288	-2956,16					0,00	461,25	2078,77	-2956,16
98	291	-1581,87						0,00	1600,75	-1581,87
99	294	-411,47							918,83	-411,47
100	297	555,03							555,03	33,02
101	300	1317,64							1317,64	-1056,68
102	303	1876,35							1876,35	-2350,29
103	306	2231,17							2231,17	-3847,78
104	309	2382,09							2382,09	-2477,31
105	312	2329,12							2329,12	-1310,74
106	315	2072,25							2072,25	-348,06
107	318	1611,49							1611,49	410,72
108	321	946,83							965,98	946,83
109	324	73,95							1312,56	73,95
110	327	-1020,16							1437,93	-1020,16
111	330	-2322,50							1355,06	-2322,50
112	333	-3828,73							1068,30	-3828,73
113	336	-2476,37							577,65	-2476,37
114	339	-1327,90							-116,83	-1327,90
115	342	-383,33							-383,33	-1015,35
116	345	357,35							357,35	-2117,69
117	348	894,13							894,13	-1139,35
118	351	1227,02							1227,02	-364,90
119	354	1356,01							1356,01	205,66
120	357	1281,10							1281,10	572,31
121	360	1002,30							1002,30	735,08
122	363	519,61							694,00	519,61
123	366	-166,98							448,95	-166,98
124	369	-1057,46							0,00	-1057,46
125	372	-2156,17							-2156,17	-2156,17
126	375	-1169,23							-1169,23	-1169,23
127	378	-390,51							-390,51	-390,51
128	381	184,31							184,31	184,31
129	384	555,24							555,24	555,24
130	387	722,27							722,27	722,27
131	390	685,41							685,41	685,41
132	393	444,65							444,65	444,65
133	396	0,00							0,00	0,00


6000,00
4000,00
2000,00
0,00
-2000,00
-4000,00
-6000,00
-8000,00
-10000,00
0
9
18
27
36
45
54
63
72
81
90
99
108
117
126
135
144
153
162
171
180
189
198
207
216
225
234
243
252
261
270
279
288
297
306
315
324
333
342
351
360
369
378
387
396
Serie1
Serie2
Serie3
Serie4
Serie5
Serie6
Serie7
Serie8
Serie9
Serie10
Serie11
Serie12
Serie13
Serie14
Serie15
Serie16
Serie17
Serie18
Serie19
Serie20

CALCULO DE PESCANTE METALICO

MOMENTOS FLECTORES

X	FASE1	FASE2	FASE3	FASE4	FASE5	FASE6	FASE7	FASE8	FASE9	FASE10	FASE11	FASE12
28,80	-892,99	-140,99	-892,99	-892,99	228,71	-892,99	-892,99	228,49	-892,99	-892,99	186,12	-892,99
25,80	-695,92	-27,49	-695,92	-695,92	301,14	-695,92	-695,92	300,95	-695,92	-695,92	263,28	-695,92
22,80	-525,46	59,42	-525,46	-525,46	346,97	-525,46	-525,46	346,80	-525,46	-525,46	313,85	-525,46
19,80	-380,68	120,65	-380,68	-380,68	367,12	-380,68	-380,68	366,97	-380,68	-380,68	338,72	-380,68
16,80	-260,67	157,11	-260,67	-260,67	362,50	-260,67	-260,67	362,38	-260,67	-260,67	338,84	-260,67
13,80	-164,51	169,71	-164,51	-164,51	334,02	-164,51	-164,51	333,93	-164,51	-164,51	315,10	-164,51
10,80	-91,28	159,39	-91,28	-91,28	282,62	-91,28	-91,28	282,55	-91,28	-91,28	268,43	-91,28
7,80	-40,06	127,05	-40,06	-40,06	209,21	-40,06	-40,06	209,16	-40,06	-40,06	199,74	-40,06
4,80	-9,94	73,62	-9,94	-9,94	114,69	-9,94	-9,94	114,67	-9,94	-9,94	109,96	-9,94
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ESFUERZOS CORTANTES

X	FASE1	FASE2	FASE3	FASE4	FASE5	FASE6	FASE7	FASE8	FASE9	FASE10	FASE11	FASE12
28,80	-70,17	-42,32	-70,17	-70,17	-28,63	-70,17	-70,17	-28,64	-70,17	-70,17	-30,21	-70,17
25,80	-61,15	-33,30	-61,15	-61,15	-19,61	-61,15	-61,15	-19,62	-61,15	-61,15	-21,19	-61,15
22,80	-52,44	-24,59	-52,44	-52,44	-10,90	-52,44	-52,44	-10,90	-52,44	-52,44	-12,47	-52,44
19,80	-44,03	-16,18	-44,03	-44,03	-2,49	-44,03	-44,03	-2,49	-44,03	-44,03	-4,06	-44,03
16,80	-35,93	-8,08	-35,93	-35,93	5,62	-35,93	-35,93	5,61	-35,93	-35,93	4,04	-35,93
13,80	-28,13	-0,28	-28,13	-28,13	13,42	-28,13	-28,13	13,41	-28,13	-28,13	11,84	-28,13
10,80	-20,64	7,21	-20,64	-20,64	20,91	-20,64	-20,64	20,90	-20,64	-20,64	19,33	-20,64
7,80	-13,46	14,40	-13,46	-13,46	28,09	-13,46	-13,46	28,08	-13,46	-13,46	26,51	-13,46
4,80	-6,58	21,28	-6,58	-6,58	34,97	-6,58	-6,58	34,96	-6,58	-6,58	33,39	-6,58
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CALCULO DE PESCANTE METALICO

MOMENTOS FLECTORES

X	FASE13	FASE14	FASE15	FASE41	FASE42	FASE43	FASE44	FASE45	FASE46	Mpos mayorado	Mneg mayorado
28,80	-892,99	185,77	-892,99	738,26	1233,98	1729,12	2151,14	2267,30	2135,96	3060,86	-1205,53
25,80	-695,92	262,97	-695,92	729,48	1123,29	1482,63	1726,81	1658,58	1334,33	2331,20	-939,50
22,80	-525,46	313,58	-525,46	694,10	985,99	1209,55	1283,49	1023,26	513,71	1732,71	-709,37
19,80	-380,68	338,49	-380,68	633,03	823,01	910,78	821,82	362,26	-325,26	1229,56	-513,92
16,80	-260,67	338,64	-260,67	547,20	635,27	587,25	342,46	-323,51	-231,08	857,61	-436,74
13,80	-164,51	314,94	-164,51	437,52	423,67	239,87	-153,94	-215,52	-153,94	590,65	-290,95
10,80	-91,28	268,31	-91,28	304,91	189,14	-130,45	-93,18	-130,45	-93,18	411,62	-176,11
7,80	-40,06	199,67	-40,06	150,28	-67,40	-67,40	-48,14	-67,40	-48,14	282,43	-90,99
4,80	-9,94	109,92	-9,94	-25,45	-25,45	-25,45	-18,18	-25,45	-18,18	154,84	-34,35
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ESFUERZOS CORTANTES

X	FASE13	FASE14	FASE15	FASE41	FASE42	FASE43	FASE44	FASE45	FASE46	Vpos mayorado	Vneg mayorado
28,80	-70,17	-30,22	-70,17	-1,56	32,42	77,68	138,24	198,42	264,01	356,41	-94,73
25,80	-61,15	-21,20	-61,15	7,46	41,43	86,70	144,68	207,44	270,45	365,10	-82,56
22,80	-52,44	-12,49	-52,44	16,18	50,15	95,41	150,91	216,16	276,67	373,51	-70,79
19,80	-44,03	-4,08	-44,03	24,58	58,56	103,82	156,91	224,56	-34,27	303,16	-59,44
16,80	-35,93	4,03	-35,93	32,69	66,66	111,92	162,70	-39,87	-28,48	219,64	-53,83
13,80	-28,13	11,83	-28,13	40,49	74,46	119,72	-22,91	-32,08	-22,91	161,62	-43,30
10,80	-20,64	19,32	-20,64	47,98	81,95	-24,58	-17,56	-24,58	-17,56	110,63	-33,19
7,80	-13,46	26,50	-13,46	55,16	-17,40	-17,40	-12,43	-17,40	-12,43	74,47	-23,49
4,80	-6,58	33,38	-6,58	-10,52	-10,52	-10,52	-7,51	-10,52	-7,51	47,21	-14,20
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CALCULO DE PESCANTE METALICO

X	CANTO	ESPESOR ALMA	INERCIA
28,80	4,00	12,00	0,27
25,80	3,80	12,00	0,23
22,80	3,60	12,00	0,21
19,80	3,40	12,00	0,18
16,80	3,20	12,00	0,15
13,80	3,00	12,00	0,13
10,80	2,80	12,00	0,11
7,80	2,60	12,00	0,09
4,80	2,40	12,00	0,08
0,00	2,20	12,00	0,06

Mpos mayorado	Mneg mayorado
3060,86	**-1205,53**
2331,20	**-939,50**
1732,71	**-709,37**
1229,56	**-513,92**
857,61	**-436,74**
590,65	**-290,95**
411,62	**-176,11**
282,43	**-90,99**
154,84	**-34,35**
0,00	**0,00**

SIGMA pos	SIGMA neg
2294,81	-903,82
1747,77	-704,37
1299,06	-531,84
921,84	-385,30
642,98	-327,44
442,83	-218,13
308,61	-132,03
211,74	-68,22
116,08	-25,75
0,00	0,00

SIGMA COMP KP/CM2 pos	neg
2383,20	919,84
1867,78	719,94
1463,45	546,96
1071,89	399,95
755,29	341,54
530,21	231,70
367,53	144,98
250,77	80,31
143,98	36,33
0,00	0,00

X	CANTO	ESPESOR ALMA	INERCIA
28,80	4,00	12,00	0,27
25,80	3,80	12,00	0,23
22,80	3,60	12,00	0,21
19,80	3,40	12,00	0,18
16,80	3,20	12,00	0,15
13,80	3,00	12,00	0,13
10,80	2,80	12,00	0,11
7,80	2,60	12,00	0,09
4,80	2,40	12,00	0,08
0,00	2,20	12,00	0,06

Vpos mayorado	Vneg mayorado
356,41	**-94,73**
365,10	**-82,56**
373,51	**-70,79**
303,16	**-59,44**
219,64	**-53,83**
161,62	**-43,30**
110,63	**-33,19**
74,47	**-23,49**
47,21	**-14,20**
0,00	**0,00**

TAU pos	TAU neg
371,26	-98,68
380,32	-86,00
389,07	-73,74
315,79	-61,92
228,80	-56,07
168,35	-45,11
115,24	-34,57
77,57	-24,47
49,18	-14,79
0,00	0,00

2.1.2.3.- ESFUERZOS DEBIDOS AL VIENTO

PILA 1

long.= 26,67 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25	kg/m3
Vr =	28	m/s
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00	B/h	0,33	0,50
C D	1,40	1,20	C D	2,20	2,20

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	26,67	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,19	1,419	54,227	32,328	3,00	1,20	0,441	0,157	0,33	2,20	0,606	0,216
1	24,00	2,11	6,00	5,185		3,44546	20,46838	1,17	1,425	53,546	31,921	2,85	1,23	0,464	0,165	0,35	2,20	0,591	0,210
2	21,34	2,21	6,00	5,259		3,89077	21,06511	1,15	1,432	52,783	31,467	2,71	1,26	0,485	0,172	0,37	2,20	0,575	0,204
3	18,67	2,32	6,00	5,334		4,36601	21,66183	1,13	1,440	51,916	30,950	2,59	1,28	0,501	0,178	0,39	2,20	0,556	0,198
4	16,00	2,43	6,00	5,409		4,87160	22,25855	1,10	1,450	50,914	30,352	2,47	1,31	0,513	0,182	0,40	2,20	0,535	0,190
5	13,34	2,53	6,00	5,483		5,40796	22,85528	1,06	1,463	49,725	29,644	2,37	1,33	0,519	0,185	0,42	2,20	0,510	0,181
6	10,67	2,64	6,00	5,558		5,97553	23,45200	1,02	1,479	48,264	28,773	2,27	1,35	0,517	0,184	0,44	2,20	0,480	0,171
7	8,00	2,75	6,00	5,633		6,57473	24,04872	0,96	1,501	46,373	27,645	2,18	1,36	0,503	0,179	0,46	2,20	0,444	0,158
8	5,33	2,85	6,00	5,707		7,20597	24,64545	0,89	1,537	43,686	26,044	2,10	1,38	0,470	0,167	0,48	2,20	0,394	0,140
9	2,67	2,96	6,00	5,782		7,86970	25,24217	0,83	1,566	41,763	24,897	2,03	1,39	0,450	0,160	0,49	2,20	0,360	0,128
10	0,00	3,07	6,00	5,857		8,56632	25,83889	0,83	1,566	41,763	24,897	1,96	1,41	0,471	0,167	0,51	2,20	0,360	0,128

TABLERO

			Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	1,05	Sin sobrecarga	5,05	1,67	29,195	1,210	1,414	54,811	1,582	-
Sobrecarga	3,50	Con sobrecarga	8,55	2,01	30,945	1,221	1,411	55,187	3,269	1,635

PILA 2

long.= 29,409 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25	kg/m3
Vr =	28	m/s
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00
C D	1,40	1,20
B/h	1,50	2,00
C D	1,70	1,40
B/h	1,00	1,50
C D	2,00	1,70

B/h	0,33	0,67
C D	2,20	2,20
B/h	0,67	1,00
C D	2,20	2,00

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	29,41	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,21	1,413	54,858	32,704	3,00	1,20	0,451	0,160	0,33	2,20	0,621	0,221
1	26,47	2,12	6,00	5,192		3,48983	20,52967	1,19	1,419	54,178	32,298	2,83	1,23	0,479	0,170	0,35	2,20	0,605	0,215
2	23,53	2,24	6,00	5,275		3,98593	21,18767	1,17	1,426	53,416	31,844	2,68	1,26	0,504	0,179	0,37	2,20	0,588	0,209
3	20,59	2,35	6,00	5,357		4,51853	21,84568	1,14	1,434	52,551	31,328	2,55	1,29	0,524	0,186	0,39	2,20	0,570	0,202
4	17,65	2,47	6,00	5,439		5,08819	22,50369	1,11	1,444	51,550	30,732	2,43	1,31	0,539	0,192	0,41	2,20	0,548	0,195
5	14,70	2,59	6,00	5,522		5,69548	23,16169	1,08	1,456	50,363	30,024	2,32	1,34	0,548	0,195	0,43	2,20	0,523	0,186
6	11,76	2,71	6,00	5,604		6,34099	23,81970	1,04	1,472	48,905	29,155	2,22	1,27	0,513	0,182	0,45	2,20	0,493	0,175
7	8,82	2,82	6,00	5,686		7,02526	24,47771	0,98	1,493	47,017	28,029	2,13	1,32	0,517	0,184	0,47	2,20	0,456	0,162
8	5,88	2,94	6,00	5,769		7,74889	25,13571	0,91	1,528	44,336	26,431	2,04	1,38	0,497	0,177	0,49	2,20	0,405	0,144
9	2,94	3,06	6,00	5,851		8,51243	25,79372	0,83	1,566	41,763	24,897	1,96	1,42	0,474	0,169	0,51	2,20	0,360	0,128
10	0,00	3,18	6,00	5,933		9,31645	26,45173	0,83	1,566	41,763	24,897	1,89	1,47	0,508	0,180	0,53	2,20	0,360	0,128

TABLERO

			Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	1,05	Sin sobrecarga	5,05	1,67	31,934	1,227	1,409	55,390	1,616	-
Sobrecarga	3,50	Con sobrecarga	8,55	2,01	33,684	1,237	1,406	55,734	3,334	1,667

PILA 3

long.= 24,078 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal	
pendiente	0,02		
b=	6 m	Sentido transversal	
pendiente	0,00		
esp.pared	0,35 m		
n=	10		

Viento en Tipo II

densidad	1,25	kg/m3
Vr =	28	m/s
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00
C D	1,40	1,20
B/h	1,50	2,00
C D	1,70	1,40
B/h	1,00	1,50
C D	2,00	1,70

B/h	0,33	0,67
C D	2,20	2,20
B/h	0,67	1,00
C D	2,20	2,00

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	24,08	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,17	1,425	53,566	31,933	3,00	1,20	0,430	0,153	0,33	2,20	0,592	0,210
1	21,67	2,10	6,00	5,177		3,40377	20,41039	1,15	1,431	52,883	31,527	2,86	1,23	0,450	0,160	0,35	2,20	0,577	0,205
2	19,26	2,19	6,00	5,245		3,80189	20,94912	1,13	1,438	52,119	31,071	2,74	1,25	0,466	0,166	0,37	2,20	0,560	0,199
3	16,85	2,29	6,00	5,312		4,22433	21,48785	1,11	1,447	51,252	30,554	2,62	1,28	0,479	0,170	0,38	2,20	0,542	0,193
4	14,45	2,39	6,00	5,380		4,67142	22,02658	1,08	1,457	50,247	29,955	2,52	1,30	0,488	0,173	0,40	2,20	0,521	0,185
5	12,04	2,48	6,00	5,447		5,14345	22,56530	1,04	1,470	49,056	29,245	2,42	1,15	0,429	0,152	0,41	2,20	0,496	0,176
6	9,63	2,58	6,00	5,515		5,64075	23,10403	1,00	1,486	47,593	28,373	2,33	1,20	0,439	0,156	0,43	2,20	0,467	0,166
7	7,22	2,67	6,00	5,582		6,16363	23,64276	0,94	1,510	45,698	27,243	2,24	1,25	0,438	0,156	0,45	2,20	0,431	0,153
8	4,82	2,77	6,00	5,649		6,71239	24,18149	0,87	1,547	43,005	25,637	2,17	1,30	0,416	0,148	0,46	2,20	0,381	0,136
9	2,41	2,87	6,00	5,717		7,28736	24,72022	0,83	1,566	41,763	24,897	2,09	1,34	0,420	0,149	0,48	2,20	0,360	0,128
10	0,00	2,96	6,00	5,784		7,88884	25,25895	0,83	1,566	41,763	24,897	2,02	1,39	0,447	0,159	0,49	2,31	0,377	0,134

TABLERO

			Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	1,05	Sin sobrecarga	5,05	1,67	26,603	1,193	1,419	54,211	1,547	-
Sobrecarga	3,50	Con sobrecarga	8,55	2,01	28,353	1,205	1,416	54,622	3,203	1,601

PILA 4

long.= 20,038 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25 kg/m3	
Vr =	28 m/s	
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00				
C D	1,40	1,20				
B/h	1,50	2,00	B/h	0,33	0,67	
C D	1,70	1,40	C D	2,20	2,20	
B/h	1,00	1,50	B/h	0,67	1,00	
C D	2,00	1,70	C D	2,20	2,00	

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	20,04	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,14	1,436	52,376	31,224	3,00	1,20	0,411	0,146	0,33	2,20	0,566	0,201
1	18,03	2,08	6,00	5,166		3,33933	20,32000	1,12	1,442	51,691	30,816	2,88	1,22	0,425	0,151	0,35	2,20	0,551	0,196
2	16,03	2,16	6,00	5,222		3,66559	20,76833	1,10	1,450	50,925	30,359	2,78	1,24	0,436	0,155	0,36	2,20	0,535	0,190
3	14,03	2,24	6,00	5,278		4,00863	21,21667	1,07	1,459	50,055	29,840	2,68	1,26	0,444	0,158	0,37	2,20	0,517	0,184
4	12,02	2,32	6,00	5,334		4,36862	21,66501	1,04	1,470	49,048	29,240	2,59	1,28	0,448	0,159	0,39	2,20	0,496	0,176
5	10,02	2,40	6,00	5,391		4,74575	22,11334	1,01	1,483	47,853	28,528	2,50	1,10	0,378	0,134	0,40	2,20	0,472	0,168
6	8,02	2,48	6,00	5,447		5,14019	22,56168	0,96	1,501	46,384	27,652	2,42	1,15	0,383	0,136	0,41	2,20	0,444	0,158
7	6,01	2,56	6,00	5,503		5,55213	23,01002	0,91	1,526	44,481	26,517	2,34	1,19	0,378	0,134	0,43	2,20	0,408	0,145
8	4,01	2,64	6,00	5,559		5,98174	23,45835	0,83	1,566	41,776	24,905	2,27	1,24	0,356	0,127	0,44	2,20	0,360	0,128
9	2,00	2,72	6,00	5,615		6,42922	23,90669	0,83	1,566	41,763	24,897	2,20	1,28	0,379	0,135	0,45	2,33	0,381	0,135
10	0,00	2,80	6,00	5,671		6,89472	24,35503	0,83	1,566	41,763	24,897	2,14	1,31	0,402	0,143	0,47	2,32	0,380	0,135

TABLERO

Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	1,05		Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Sobrecarga	3,50	Sin sobrecarga	5,05	1,67	22,563	1,161	1,429	53,145	1,487	-
		Con sobrecarga	8,55	2,01	24,313	1,175	1,424	53,629	3,087	1,544

PILA 5

long.= 15,451 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25 kg/m3	
Vr =	28 m/s	
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00				
C D	1,40	1,20				
B/h	1,50	2,00	B/h	0,33	0,67	
C D	1,70	1,40	C D	2,20	2,20	
B/h	1,00	1,50	B/h	0,67	1,00	
C D	2,00	1,70	C D	2,20	2,00	

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	15,45	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,09	1,453	50,685	30,216	3,00	1,20	0,385	0,137	0,33	2,20	0,530	0,188
1	13,91	2,06	6,00	5,153		3,26698	20,21736	1,07	1,460	49,998	29,807	2,91	1,22	0,392	0,139	0,34	2,20	0,516	0,183
2	12,36	2,12	6,00	5,197		3,51415	20,56307	1,05	1,468	49,229	29,348	2,83	1,23	0,397	0,141	0,35	2,20	0,500	0,178
3	10,82	2,19	6,00	5,240		3,77124	20,90878	1,02	1,478	48,355	28,827	2,75	1,25	0,399	0,142	0,36	2,20	0,482	0,171
4	9,27	2,25	6,00	5,283		4,03833	21,25448	0,99	1,489	47,342	28,223	2,67	1,27	0,399	0,142	0,37	2,20	0,462	0,164
5	7,73	2,31	6,00	5,326		4,31552	21,60019	0,96	1,504	46,141	27,507	2,60	1,04	0,320	0,114	0,38	2,20	0,439	0,156
6	6,18	2,37	6,00	5,370		4,60288	21,94589	0,92	1,523	44,665	26,627	2,53	1,08	0,320	0,114	0,40	2,20	0,411	0,146
7	4,64	2,43	6,00	5,413		4,90049	22,29160	0,86	1,551	42,750	25,485	2,47	1,12	0,311	0,111	0,41	2,20	0,377	0,134
8	3,09	2,49	6,00	5,456		5,20845	22,63730	0,83	1,566	41,763	24,897	2,41	1,16	0,315	0,112	0,42	2,20	0,360	0,128
9	1,55	2,56	6,00	5,499		5,52682	22,98301	0,83	1,566	41,763	24,897	2,35	1,19	0,332	0,118	0,43	2,35	0,384	0,136
10	0,00	2,62	6,00	5,543		5,85569	23,32872	0,83	1,566	41,763	24,897	2,29	1,22	0,350	0,124	0,44	2,34	0,383	0,136

TABLERO

			Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	1,05	Sin sobrecarga	5,05	1,67	17,976	1,118	1,443	51,670	1,406	-
Sobrecarga	3,50	Con sobrecarga	8,55	2,01	19,726	1,136	1,437	52,274	2,933	1,467

PILA 6

long.= 19,877 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25	kg/m3
Vr =	28	m/s
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	0,80769231
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00
C D	1,40	1,20
B/h	1,50	2,00
C D	1,70	1,40
B/h	1,00	1,50
C D	2,00	1,70

B/h	0,33	0,67
C D	2,20	2,20
B/h	0,67	1,00
C D	2,20	2,00

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	19,88	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,14	1,436	52,323	31,193	3,00	1,20	0,411	0,146	0,33	2,20	0,565	0,201
1	17,89	2,08	6,00	5,166		3,33677	20,31639	1,12	1,443	51,639	30,785	2,89	1,22	0,424	0,151	0,35	2,20	0,550	0,195
2	15,90	2,16	6,00	5,221		3,66022	20,76113	1,09	1,451	50,873	30,328	2,78	1,24	0,435	0,154	0,36	2,20	0,534	0,190
3	13,91	2,24	6,00	5,277		4,00016	21,20586	1,07	1,460	50,002	29,809	2,68	1,26	0,442	0,157	0,37	2,20	0,516	0,183
4	11,93	2,32	6,00	5,333		4,35679	21,65060	1,04	1,471	48,995	29,208	2,59	1,28	0,446	0,158	0,39	2,20	0,495	0,176
5	9,94	2,40	6,00	5,388		4,73027	22,09533	1,01	1,484	47,800	28,496	2,50	1,10	0,376	0,134	0,40	2,20	0,471	0,167
6	7,95	2,48	6,00	5,444		5,12078	22,54007	0,96	1,502	46,331	27,620	2,42	1,15	0,381	0,135	0,41	2,20	0,443	0,157
7	5,96	2,56	6,00	5,500		5,52849	22,98480	0,91	1,527	44,427	26,486	2,35	1,19	0,376	0,134	0,43	2,20	0,407	0,145
8	3,98	2,64	6,00	5,555		5,95359	23,42954	0,83	1,566	41,763	24,897	2,28	1,23	0,355	0,126	0,44	2,20	0,360	0,128
9	1,99	2,72	6,00	5,611		6,39625	23,87427	0,83	1,566	41,763	24,897	2,21	1,27	0,377	0,134	0,45	2,20	0,360	0,128
10	0,00	2,80	6,00	5,667		6,85665	24,31900	0,83	1,566	41,763	24,897	2,15	1,31	0,400	0,142	0,47	2,32	0,380	0,135

TABLERO

Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	0,00		Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Sobrecarga	3,50	Sin sobrecarga	4,00	1,45	21,877	1,155	1,431	52,945	0,821	-
		Con sobrecarga	7,50	1,94	23,627	1,170	1,426	53,443	2,597	1,299

PILA 7

long.= 29,434 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25 kg/m3	
Vr =	28 m/s	
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

														Viento Transversal				Viento Longitudinal			
	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	29,43	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,21	1,413	54,864	32,707	3,00	1,20	0,452	0,160	0,33	2,20	0,621	0,221
1	26,49	2,12	6,00	5,192		3,49024	20,53022	1,19	1,419	54,183	32,302	2,83	1,23	0,479	0,170	0,35	2,20	0,606	0,215
2	23,55	2,24	6,00	5,275		3,98680	21,18879	1,17	1,426	53,422	31,847	2,68	1,26	0,504	0,179	0,37	2,20	0,589	0,209
3	20,60	2,35	6,00	5,357		4,51993	21,84736	1,14	1,434	52,556	31,332	2,55	1,29	0,524	0,186	0,39	2,20	0,570	0,202
4	17,66	2,47	6,00	5,440		5,09019	22,50592	1,11	1,444	51,555	30,735	2,43	1,31	0,540	0,192	0,41	2,20	0,548	0,195
5	14,72	2,59	6,00	5,522		5,69815	23,16449	1,08	1,456	50,368	30,027	2,32	1,21	0,496	0,176	0,43	2,20	0,523	0,186
6	11,77	2,71	6,00	5,604		6,34438	23,82306	1,04	1,471	48,910	29,158	2,22	1,27	0,514	0,183	0,45	2,20	0,493	0,175
7	8,83	2,82	6,00	5,687		7,02945	24,48162	0,98	1,493	47,022	28,033	2,12	1,33	0,517	0,184	0,47	2,20	0,456	0,162
8	5,89	2,94	6,00	5,769		7,75394	25,14019	0,91	1,528	44,342	26,435	2,04	1,38	0,498	0,177	0,49	2,20	0,406	0,144
9	2,94	3,06	6,00	5,852		8,51842	25,79875	0,83	1,566	41,763	24,897	1,96	1,42	0,475	0,169	0,51	2,20	0,360	0,128
10	0,00	3,18	6,00	5,934		9,32346	26,45732	0,83	1,566	41,763	24,897	1,89	1,47	0,508	0,181	0,53	2,29	0,374	0,133

												B/h	2,00	3,00					
												C D	1,40	1,20					
												B/h	1,50	2,00		B/h	0,33		0,67
												C D	1,70	1,40		C D	2,20		2,20
												B/h	1,00	1,50		B/h	0,67		1,00
												C D	2,00	1,70		C D	2,20		2,00

TABLERO

Ancho	14,00										
Canto	4,00			Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Barandilla	1,05		Sin sobrecarga	5,05	1,67	31,959	1,227	1,409	55,395	1,616	-
Sobrecarga	3,50		Con sobrecarga	8,55	2,01	33,709	1,238	1,406	55,738	3,335	1,667

PILA 8

long.= 31,42 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25 kg/m3	
Vr =	28 m/s	
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00						
C D	1,40	1,20						
B/h	1,50	2,00	B/h	0,33	0,67			
C D	1,70	1,40	C D	2,20	2,20			
B/h	1,00	1,50	B/h	0,67	1,00			
C D	2,00	1,70	C D	2,20	2,00			

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	31,42	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,22	1,410	55,285	32,958	3,00	1,20	0,458	0,163	0,33	2,20	0,630	0,224
1	28,28	2,13	6,00	5,198		3,52260	20,57466	1,20	1,416	54,605	32,553	2,82	1,24	0,489	0,174	0,35	2,20	0,615	0,219
2	25,14	2,25	6,00	5,286		4,05660	21,27766	1,18	1,422	53,844	32,099	2,67	1,27	0,517	0,184	0,38	2,20	0,598	0,213
3	21,99	2,38	6,00	5,374		4,63235	21,98066	1,16	1,430	52,980	31,584	2,52	1,30	0,540	0,192	0,40	2,20	0,579	0,206
4	18,85	2,50	6,00	5,462		5,25053	22,68366	1,13	1,440	51,980	30,988	2,40	1,32	0,558	0,198	0,42	2,20	0,557	0,198
5	15,71	2,63	6,00	5,550		5,91186	23,38667	1,09	1,451	50,794	30,281	2,28	1,23	0,521	0,185	0,44	2,20	0,532	0,189
6	12,57	2,75	6,00	5,638		6,61701	24,08967	1,05	1,467	49,338	29,413	2,18	1,29	0,542	0,193	0,46	2,20	0,502	0,178
7	9,43	2,88	6,00	5,726		7,36669	24,79267	1,00	1,488	47,452	28,289	2,08	1,35	0,547	0,194	0,48	2,20	0,464	0,165
8	6,28	3,01	6,00	5,814		8,16159	25,49567	0,92	1,522	44,775	26,693	2,00	1,40	0,528	0,188	0,50	2,20	0,413	0,147
9	3,14	3,13	6,00	5,902		9,00241	26,19867	0,83	1,566	41,763	24,897	1,92	1,45	0,495	0,176	0,52	2,20	0,360	0,128
10	0,00	3,26	6,00	5,990		9,88984	26,90167	0,83	1,566	41,763	24,897	1,84	1,49	0,531	0,189	0,54	2,28	0,372	0,132

TABLERO

			Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	1,05	Sin sobrecarga	5,05	1,67	33,945	1,239	1,406	55,783	1,639	-
Sobrecarga	3,50	Con sobrecarga	8,55	2,01	35,695	1,248	1,403	56,107	3,379	1,690

PILA 9

long.= 32,129 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25	kg/m3
Vr =	28	m/s
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00
C D	1,40	1,20
B/h	1,50	2,00
C D	1,70	1,40
B/h	1,00	1,50
C D	2,00	1,70

B/h	0,33	0,67
C D	2,20	2,20
B/h	0,67	1,00
C D	2,20	2,00

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	32,13	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,23	1,409	55,429	33,044								
1	28,92	2,13	6,00	5,200		3,53420	20,59052	1,21	1,414	54,749	32,639	3,00	1,20	0,461	0,164	0,33	2,20	0,634	0,225
2	25,70	2,26	6,00	5,290		4,08168	21,30939	1,19	1,421	53,988	32,185	2,82	1,24	0,493	0,175	0,35	2,20	0,618	0,220
3	22,49	2,39	6,00	5,380		4,67285	22,02825	1,16	1,429	53,124	31,670	2,66	1,27	0,521	0,185	0,38	2,20	0,601	0,214
4	19,28	2,51	6,00	5,470		5,30844	22,74712	1,13	1,438	52,124	31,074	2,52	1,30	0,546	0,194	0,40	2,20	0,582	0,207
5	16,06	2,64	6,00	5,560		5,98921	23,46598	1,10	1,450	50,939	30,368	2,39	1,32	0,565	0,201	0,42	2,20	0,560	0,199
6	12,85	2,77	6,00	5,650		6,71589	24,18485	1,05	1,465	49,484	29,500	2,27	1,24	0,530	0,189	0,44	2,20	0,535	0,190
7	9,64	2,90	6,00	5,740		7,48923	24,90371	1,00	1,486	47,598	28,376	2,17	1,30	0,552	0,196	0,46	2,20	0,505	0,179
8	6,43	3,03	6,00	5,830		8,30996	25,62258	0,92	1,520	44,923	26,781	2,07	1,36	0,558	0,198	0,48	2,20	0,467	0,166
9	3,21	3,16	6,00	5,920		9,17884	26,34144	0,83	1,566	41,763	24,897	1,98	1,41	0,539	0,192	0,50	2,20	0,416	0,148
10	0,00	3,29	6,00	6,010		10,09661	27,06031	0,83	1,566	41,763	24,897	1,90	1,46	0,502	0,178	0,53	2,20	0,360	0,128
												1,83	1,50	0,539	0,191	0,55	2,27	0,372	0,132

TABLERO

			Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	1,05	Sin sobrecarga	5,05	1,67	34,654	1,243	1,405	55,916	1,646	-
Sobrecarga	3,50	Con sobrecarga	8,55	2,01	36,404	1,252	1,402	56,234	3,394	1,697

PILA 10 long.= 32,189 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25 kg/m3	
Vr =	28 m/s	
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00				
C D	1,40	1,20				
B/h	1,50	2,00	B/h	0,33	0,67	
C D	1,70	1,40	C D	2,20	2,20	
B/h	1,00	1,50	B/h	0,67	1,00	
C D	2,00	1,70	C D	2,20	2,00	

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	32,19	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,23	1,409	55,441	33,051	3,00	1,20	0,461	0,164	0,33	2,20	0,634	0,225
1	28,97	2,13	6,00	5,200		3,53518	20,59187	1,21	1,414	54,761	32,646	2,82	1,24	0,493	0,175	0,35	2,20	0,619	0,220
2	25,75	2,26	6,00	5,290		4,08381	21,31207	1,19	1,421	54,000	32,193	2,66	1,27	0,522	0,185	0,38	2,20	0,601	0,214
3	22,53	2,39	6,00	5,380		4,67628	22,03228	1,16	1,429	53,136	31,677	2,51	1,30	0,546	0,194	0,40	2,20	0,582	0,207
4	19,31	2,52	6,00	5,471		5,31336	22,75249	1,13	1,438	52,137	31,081	2,39	1,32	0,565	0,201	0,42	2,20	0,561	0,199
5	16,09	2,64	6,00	5,561		5,99578	23,47270	1,10	1,450	50,951	30,375	2,27	1,35	0,577	0,205	0,44	2,20	0,535	0,190
6	12,88	2,77	6,00	5,651		6,72430	24,19290	1,05	1,465	49,496	29,507	2,16	1,37	0,580	0,206	0,46	2,20	0,505	0,180
7	9,66	2,90	6,00	5,741		7,49965	24,91311	1,00	1,486	47,611	28,383	2,07	1,36	0,559	0,199	0,48	2,20	0,468	0,166
8	6,44	3,03	6,00	5,831		8,32259	25,63332	0,92	1,520	44,935	26,788	1,98	1,41	0,540	0,192	0,51	2,20	0,416	0,148
9	3,22	3,16	6,00	5,921		9,19386	26,35353	0,83	1,566	41,763	24,897	1,90	1,46	0,503	0,179	0,53	2,20	0,360	0,128
10	0,00	3,29	6,00	6,011		10,11422	27,07373	0,83	1,566	41,763	24,897	1,83	1,50	0,539	0,192	0,55	2,20	0,360	0,128

TABLERO

			Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	1,05	Sin sobrecarga	5,05	1,67	34,714	1,243	1,404	55,928	1,647	-
Sobrecarga	3,50	Con sobrecarga	8,55	2,01	36,464	1,252	1,402	56,244	3,396	1,698

PILA 11 long.= 28,136 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25 kg/m3	
Vr =	28 m/s	
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00
C D	1,40	1,20
B/h	1,50	2,00
C D	1,70	1,40
B/h	1,00	1,50
C D	2,00	1,70

B/h	0,33	0,67
C D	2,20	2,20
B/h	0,67	1,00
C D	2,20	2,00

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	28,14	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,20	1,416	54,573	32,534	3,00	1,20	0,447	0,159	0,33	2,20	0,614	0,218
1	25,32	2,11	6,00	5,189		3,46917	20,50118	1,18	1,422	53,892	32,128	2,84	1,23	0,472	0,168	0,35	2,20	0,599	0,213
2	22,51	2,23	6,00	5,268		3,94155	21,13071	1,16	1,429	53,129	31,673	2,70	1,26	0,495	0,176	0,37	2,20	0,582	0,207
3	19,70	2,34	6,00	5,346		4,44728	21,76023	1,14	1,437	52,264	31,157	2,57	1,29	0,513	0,182	0,39	2,20	0,563	0,200
4	16,88	2,45	6,00	5,425		4,98688	22,38976	1,11	1,447	51,262	30,560	2,45	1,31	0,527	0,187	0,41	2,20	0,542	0,193
5	14,07	2,56	6,00	5,504		5,56083	23,01928	1,07	1,459	50,074	29,852	2,34	1,20	0,480	0,171	0,43	2,20	0,517	0,184
6	11,25	2,68	6,00	5,583		6,16964	23,64880	1,03	1,475	48,615	28,982	2,24	1,25	0,496	0,176	0,45	2,20	0,487	0,173
7	8,44	2,79	6,00	5,661		6,81380	24,27833	0,97	1,497	46,725	27,855	2,15	1,31	0,498	0,177	0,46	2,20	0,450	0,160
8	5,63	2,90	6,00	5,740		7,49382	24,90785	0,90	1,532	44,042	26,256	2,07	1,36	0,478	0,170	0,48	2,20	0,400	0,142
9	2,81	3,01	6,00	5,819		8,21019	25,53738	0,83	1,566	41,763	24,897	1,99	1,41	0,461	0,164	0,50	2,20	0,360	0,128
10	0,00	3,13	6,00	5,898		8,96341	26,16690	0,83	1,566	41,763	24,897	1,92	1,45	0,493	0,175	0,52	2,29	0,375	0,133

TABLERO

			Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	1,05	Sin sobrecarga	5,05	1,67	30,661	1,220	1,411	55,127	1,600	-
Sobrecarga	3,50	Con sobrecarga	8,55	2,01	32,411	1,230	1,408	55,485	3,305	1,652

PILA 12

long.= 32,689 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25 kg/m3	
Vr =	28 m/s	
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00
C D	1,40	1,20
B/h	1,50	2,00
C D	1,70	1,40
B/h	1,00	1,50
C D	2,00	1,70

B/h	0,33	0,67
C D	2,20	2,20
B/h	0,67	1,00
C D	2,20	2,00

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	32,69	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,23	1,408	55,540	33,111	3,00	1,20	0,463	0,164	0,33	2,20	0,636	0,226
1	29,42	2,13	6,00	5,202		3,54337	20,60305	1,21	1,413	54,861	32,705	2,82	1,24	0,496	0,176	0,36	2,20	0,621	0,221
2	26,15	2,26	6,00	5,293		4,10155	21,33445	1,19	1,420	54,100	32,252	2,65	1,27	0,525	0,187	0,38	2,20	0,604	0,215
3	22,88	2,39	6,00	5,385		4,70498	22,06584	1,16	1,428	53,236	31,737	2,51	1,30	0,550	0,196	0,40	2,20	0,585	0,208
4	19,61	2,52	6,00	5,476		5,35443	22,79724	1,13	1,437	52,237	31,141	2,38	1,32	0,570	0,203	0,42	2,20	0,563	0,200
5	16,34	2,65	6,00	5,568		6,05070	23,52863	1,10	1,449	51,052	30,435	2,26	1,24	0,538	0,191	0,44	2,20	0,538	0,191
6	13,08	2,78	6,00	5,659		6,79457	24,26003	1,06	1,464	49,596	29,567	2,15	1,31	0,560	0,199	0,46	2,20	0,507	0,180
7	9,81	2,92	6,00	5,751		7,58681	24,99142	1,00	1,485	47,712	28,444	2,06	1,37	0,566	0,201	0,49	2,20	0,470	0,167
8	6,54	3,05	6,00	5,842		8,42821	25,72281	0,93	1,518	45,038	26,849	1,97	1,42	0,548	0,195	0,51	2,20	0,418	0,149
9	3,27	3,18	6,00	5,934		9,31956	26,45421	0,83	1,566	41,763	24,897	1,89	1,47	0,508	0,181	0,53	2,20	0,360	0,128
10	0,00	3,31	6,00	6,025		10,26163	27,18560	0,83	1,566	41,763	24,897	1,81	1,51	0,545	0,194	0,55	2,27	0,371	0,132

TABLERO

Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	1,05		Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Sobrecarga	3,50	Sin sobrecarga	5,05	1,67	35,214	1,246	1,404	56,020	1,652	-
		Con sobrecarga	8,55	2,01	36,964	1,255	1,401	56,332	3,406	1,703

PILA 13 long.= 25,323 m.

Dimensiones en cabeza

a=	2 m	Sentido longitudinal
pendiente	0,02	
b=	6 m	Sentido transversal
pendiente	0,00	
esp.pared	0,35 m	
n=	10	

Viento en Tipo II

densidad	1,25 kg/m3	
Vr =	28 m/s	
C t =	1,1	
C r =	1,04	0,62
K z =	0,19	
Z o =	0,05	
Z min =	4	

B/h	2,00	3,00
C D	1,40	1,20
B/h	1,50	2,00
C D	1,70	1,40
B/h	1,00	1,50
C D	2,00	1,70

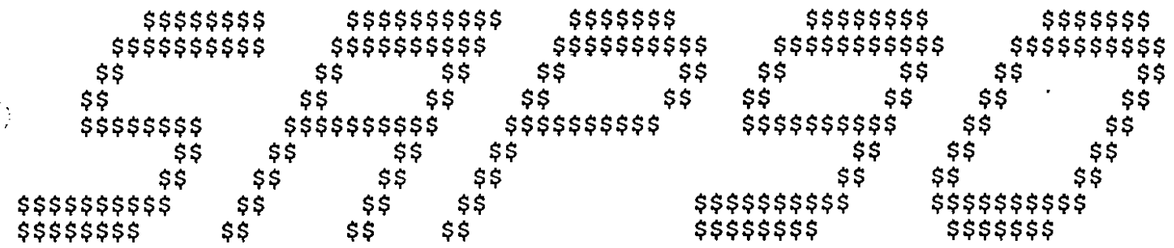
B/h	0,33	0,67
C D	2,20	2,20
B/h	0,67	1,00
C D	2,20	2,00

	z	a	b	Area	J	I long	I tran	C z	C g	V c perm.	V c tran.	Viento Transversal B/h	C D tran	F per (t/m)	F tran (t/m)	Viento Longitudinal B/h	C D lon	F per (t/m)	F tran (t/m)
	25,32	2,00	6,00	5,110		4,00000	36,00000	1,18	1,422	53,892	32,128	3,00	1,20	0,436	0,155	0,33	2,20	0,599	0,213
1	22,79	2,10	6,00	5,181		3,42376	20,43824	1,16	1,428	53,210	31,721	2,86	1,23	0,457	0,162	0,35	2,20	0,584	0,208
2	20,26	2,20	6,00	5,252		3,84444	21,00483	1,14	1,435	52,447	31,266	2,72	1,26	0,475	0,169	0,37	2,20	0,567	0,202
3	17,73	2,30	6,00	5,323		4,29206	21,57141	1,12	1,444	51,579	30,749	2,60	1,28	0,490	0,174	0,38	2,20	0,549	0,195
4	15,19	2,41	6,00	5,394		4,76699	22,13800	1,09	1,454	50,576	30,151	2,49	1,30	0,500	0,178	0,40	2,20	0,528	0,188
5	12,66	2,51	6,00	5,465		5,26959	22,70458	1,05	1,466	49,386	29,442	2,39	1,32	0,505	0,179	0,42	2,20	0,503	0,179
6	10,13	2,61	6,00	5,535		5,80022	23,27117	1,01	1,483	47,924	28,570	2,30	1,34	0,502	0,178	0,43	2,20	0,474	0,168
7	7,60	2,71	6,00	5,606		6,35924	23,83776	0,95	1,506	46,031	27,441	2,21	1,36	0,487	0,173	0,45	2,20	0,437	0,155
8	5,06	2,81	6,00	5,677		6,94703	24,40434	0,88	1,542	43,341	25,838	2,13	1,37	0,453	0,161	0,47	2,20	0,387	0,138
9	2,53	2,91	6,00	5,748		7,56394	24,97093	0,83	1,566	41,763	24,897	2,06	1,36	0,433	0,154	0,49	2,20	0,360	0,128
10	0,00	3,01	6,00	5,819		8,21034	25,53751	0,83	1,566	41,763	24,897	1,99	1,41	0,462	0,164	0,50	2,20	0,360	0,128

TABLERO

			Heq	CD	z	Cz	Cg	Vc	F (t/m)	50% F (t/m)
Ancho	14,00									
Canto	4,00									
Barandilla	1,05	Sin sobrecarga	5,05	1,67	27,848	1,201	1,417	54,506	1,564	-
Sobrecarga	3,50	Con sobrecarga	8,55	2,01	29,598	1,213	1,413	54,900	3,235	1,618

2.1.2.4.- CALCULO DE REACCIONES



STRUCTURAL ANALYSIS PROGRAMS

VERSION 5.40

Copyright (C) 1978-1992
EDWARD L. WILSON
All rights reserved

```
VALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS
YSTEM
=3

C..NTS
     X=0        Y=0.00
     X=39       Y=0.00
     X=87       Y=0.00
     X=135      Y=0.00
     X=183      Y=0.00
     X=231      Y=0.00
     X=279      Y=0.00
     X=327      Y=0.00
     X=375      Y=0.00
0    X=423      Y=0.00
1    X=471      Y=0.00
2    X=519      Y=0.00
3    X=558      Y=0.00

RAMES
M=1  NL=6
A=8.924         I=20.4489,89.6148          J=28.370       E=3800000
  RAP=0,-12,0,30,-12,0,30,-10,0,48,-10,0
  WG=0,-10,0
  TRAP=0,-8,0,44.8,-8,0   PLD=45.6,-25,0,47.2,-8,0
  TRAP=3.2,-8,0,48.0,-8,0   PLD=0.8,-25,0,2.4,-8,0
  TRAP=19.5,-15,0,44.5,-15,0
  TRAP=3.5,-15,0,28.5,-15,0
     1      2     M=1   LP=1,0
     2      3     M=1   LP=1,0
     3      4     M=1   LP=1,0
     4      5     M=1   LP=1,0
     5      6     M=1   LP=1,0
     6      7     M=1   LP=1,0   NSL=1,3,5
     7      8     M=1   LP=1,0   NSL=2,4,6
     8      9     M=1   LP=1,0
     9      10    M=1   LP=1,0
0    10     11    M=1   LP=1,0
1    11     12    M=1   LP=1,0
2    12     13    M=1   LP=1,0

 RAINTS
  13  1  R=0,1,1,1,1,0
         R=1,1,1,1,1,0
```


EVALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

ELT ID	LOAD COND	DIST ENDI	1-2 PLANE SHEAR	1-2 PLANE MOMENT	AXIAL FORCE	1-3 PLANE SHEAR	1-3 PLANE MOMENT	AXIAL TOR
1								
	1	.000			.000			
		.000	-.147	.000				
		39.000	-.147	-5.748				
		39.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	-.098	.000				
		39.000	-.098	-3.812				
		39.000			.000			
	3	.000			.000			
		.000	-.084	.000				
		39.000	-.084	-3.292				
		39.000			.000			
2								
	1	.000			.000			
		.000	.554	-5.748				
		48.000	.554	20.837				
		48.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	.367	-3.812				
		48.000	.367	13.819				
		48.000			.000			
	3	.000			.000			
		.000	.317	-3.292				
		48.000	.317	11.932				
		48.000			.000			
3								
	1	.000			.000			
		.000	-2.051	20.837				
		48.000	-2.051	-77.600				
		48.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	-1.360	13.819				
		48.000	-1.360	-51.462				
		48.000			.000			
	3	.000			.000			
		.000	-1.174	11.932				
		48.000	-1.174	-44.435				
		48.000			.000			
4								
	1	.000			.000			

EVALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

ELT ID	LOAD COND	DIST ENDI	1-2 PLANE SHEAR	1-2 PLANE MOMENT	AXIAL FORCE	1-3 PLANE SHEAR	1-3 PLANE MOMENT	AXIAL TORQ
		.000	7.649	-77.600				
		48.000	7.649	289.564				
		48.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	5.073	-51.462				
		48.000	5.073	192.031				
		48.000			.000			
	3	.000			.000			
		.000	4.380	-44.435				
		48.000	4.380	165.810				
		48.000			.000			
5								
	1	.000			.000			
		.000	-28.546	289.564				
		48.000	-28.546	-1080.657				
		48.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	-18.931	192.031				
		48.000	-18.931	-716.662				
		48.000			.000			
	3	.000			.000			
		.000	-16.346	165.810				
		48.000	-16.346	-618.803				
		48.000			.000			
6								
	1	.000			.000			
		.000	250.061	-1080.657				
		20.839	-.001	1524.786				
		30.000	-109.939	1021.175				
		48.000	-289.939	-2577.718				
		48.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	166.653	-716.662				
		20.832	-.001	1019.163				
		44.800	-191.747	-1278.779				
		47.200	-224.747	-1778.995				
		48.000	-224.747	-1958.761				
		48.000			.000			
	3	.000			.000			
		.000	83.370	-618.803				
		19.500	83.370	1006.921				
		25.058	-.001	1238.604				
		44.500	-291.630	-1596.341				

EVALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

ELT ID	LOAD COND	DIST ENDI	1-2 PLANE SHEAR	1-2 PLANE MOMENT	AXIAL FORCE	1-3 PLANE SHEAR	1-3 PLANE MOMENT	AXIAL TORQ
		48.000	-291.630	-2617.031				
		48.000			.000			
7								
	1	.000			.000			
		.000	275.938	-2577.718				
		27.594	-.001	1229.373				
		48.000	-204.062	-852.691				
		48.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	225.465	-1958.761				
		2.400	192.465	-1457.617				
		3.200	192.465	-1303.663				
		27.258	-.001	1011.501				
		48.000	-165.935	-709.401				
		48.000			.000			
	3	.000			.000			
		.000	291.630	-2617.031				
		3.500	291.629	-1596.313				
		22.942	-.001	1238.604				
		28.500	-83.370	1006.913				
		48.000	-83.370	-618.803				
		48.000			.000			
8								
	1	.000			.000			
		.000	22.524	-852.691				
		48.000	22.524	228.480				
		48.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	18.739	-709.401				
		48.000	18.739	190.085				
		48.000			.000			
	3	.000			.000			
		.000	16.346	-618.803				
		48.000	16.346	165.810				
		48.000			.000			
9								
	1	.000			.000			
		.000	-6.036	228.480				
		48.000	-6.036	-61.230				
		48.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	-5.021	190.085				
		48.000	-5.021	-50.941				

EVALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS

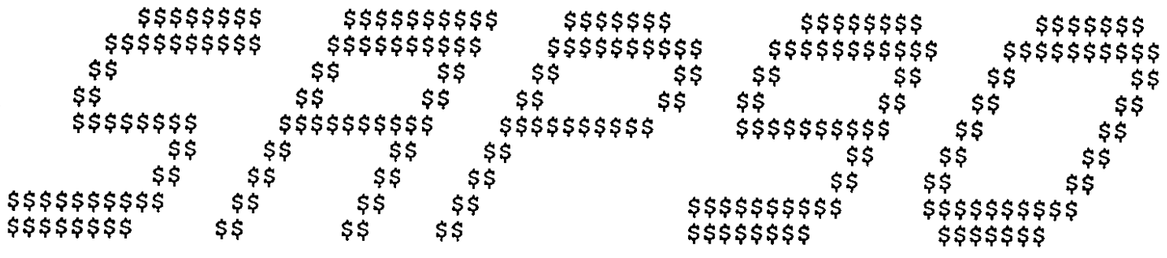
FRAME ELEMENT FORCES

ELT ID	LOAD COND	DIST ENDI	1-2 PLANE SHEAR	1-2 PLANE MOMENT	AXIAL FORCE	1-3 PLANE SHEAR	1-3 PLANE MOMENT	AXIAL TORQ
		48.000			.000			
	3	.000			.000			
		.000	-4.380	165.810				
		48.000	-4.380	-44.435				
		48.000			.000			
10								
	1	.000			.000			
		.000	1.618	-61.230				
		48.000	1.618	16.442				
		48.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	1.346	-50.941				
		48.000	1.346	13.679				
		48.000			.000			
	3	.000			.000			
		.000	1.174	-44.435				
		48.000	1.174	11.932				
		48.000			.000			
11								
	1	.000			.000			
		.000	-.437	16.442				
		48.000	-.437	-4.536				
		48.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	-.364	13.679				
		48.000	-.364	-3.773				
		48.000			.000			
	3	.000			.000			
		.000	-.317	11.932				
		48.000	-.317	-3.292				
		48.000			.000			
12								
	1	.000			.000			
		.000	.116	-4.536				
		39.000	.116	.000				
		39.000			.000			
	2	.000			.000			
		.000	.097	-3.773				
		39.000	.097	.000				
		39.000			.000			
	3	.000			.000			

EVALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS

FRAME ELEMENT FORCES

ELT ID	LOAD COND	DIST ENDI	1-2 PLANE SHEAR	1-2 PLANE MOMENT	AXIAL FORCE	1-3 PLANE SHEAR	1-3 PLANE MOMENT	AXIAL TORQ
		.000	.084	-3.292				
		39.000	.084	.000				
		39.000			.000			



STRUCTURAL ANALYSIS PROGRAMS

VERSION 5.40

Copyright (C) 1978-1992
EDWARD L. WILSON
All rights reserved

EVALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

LOAD CONDITION 1 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	R(Z)
1	.0000E+00	.4808E-06
2	.0000E+00	-.9617E-06
3	.0000E+00	.3699E-05
4	.0000E+00	-.1383E-04
5	.0000E+00	.5163E-04
6	.0000E+00	-.1927E-03
7	.0000E+00	.2555E-04
8	.0000E+00	.1521E-03
9	.0000E+00	-.4074E-04
10	.0000E+00	.1091E-04
11	.0000E+00	-.2918E-05
12	.0000E+00	.7588E-06
13	.0000E+00	-.3794E-06

EVALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

LOAD CONDITION 2 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	R(Z)
1	.0000E+00	.3189E-06
2	.0000E+00	-.6377E-06
3	.0000E+00	.2453E-05
4	.0000E+00	-.9174E-05
5	.0000E+00	.3424E-04
6	.0000E+00	-.1278E-03
7	.0000E+00	.2152E-05
8	.0000E+00	.1265E-03
9	.0000E+00	-.3389E-04
10	.0000E+00	.9081E-05
11	.0000E+00	-.2428E-05
12	.0000E+00	.6313E-06
13	.0000E+00	-.3156E-06

EVALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

LOAD CONDITION 3 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	R(Z)
1	.0000E+00	.2753E-06
2	.0000E+00	-.5507E-06
3	.0000E+00	.2118E-05
4	.0000E+00	-.7921E-05
5	.0000E+00	.2957E-04
6	.0000E+00	-.1103E-03
7	.000000	.000000
8	.0000E+00	.1103E-03
9	.0000E+00	-.2957E-04
10	.0000E+00	.7921E-05
11	.0000E+00	-.2118E-05
12	.0000E+00	.5507E-06
13	.0000E+00	-.2753E-06

EVALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS

R E A C T I O N S A N D A P P L I E D F O R C E S

LOAD CONDITION 1 - FORCES "F" AND MOMENTS "M"

JOINT	F(Y)	M(Z)
1	-.1474	.0000
2	.7012	.0000
3	-2.6046	.0000
4	9.7000	.0000
5	-36.1955	.0000
6	278.6075	.0000
7	565.8768	.0000
8	226.5863	.0000
9	-28.5600	.0000
10	7.6538	.0000
11	-2.0552	.0000
12	.5533	.0000
13	-.1163	.0000
TOTAL	.1020E+04	-.1480E-12

EVALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS

R E A C T I O N S A N D A P P L I E D F O R C E S

LOAD CONDITION 2 - FORCES "F" AND MOMENTS "M"

JOINT	F(Y)	M(Z)
1	-.0977	.0000
2	.4650	.0000
3	-1.7273	.0000
4	6.4328	.0000
5	-24.0039	.0000
6	185.5841	.0000
7	450.2121	.0000
8	184.6743	.0000
9	-23.7607	.0000
10	6.3676	.0000
11	-1.7098	.0000
12	.4603	.0000
13	-.0968	.0000
TOTAL	.7828E+03	-.3481E-12

EVALUACION DE REACCIONES DE SOBRECARGAS

R E A C T I O N S A N D A P P L I E D F O R C E S

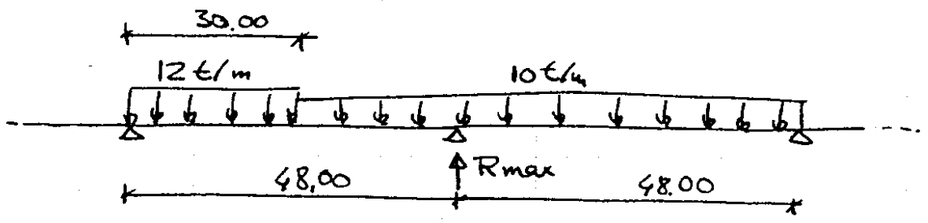
LOAD CONDITION 3 - FORCES "F" AND MOMENTS "M"

JOINT	F(Y)	M(Z)
1	-.0844	.0000
2	.4015	.0000
3	-1.4915	.0000
4	5.5544	.0000
5	-20.7262	.0000
6	99.7163	.0000
7	583.2595	.0000
8	99.7163	.0000
9	-20.7262	.0000
10	5.5544	.0000
11	-1.4915	.0000
12	.4015	.0000
13	-.0844	.0000
TOTAL	.7500E+03	-.1990E-12

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO		
	ASUNTO:		
ESCRITO POR: FECHA:	REVISADO POR: FECHA:.....	HOJA	DE

EVALUACION REACCIONES DE SOBRECARGAS.

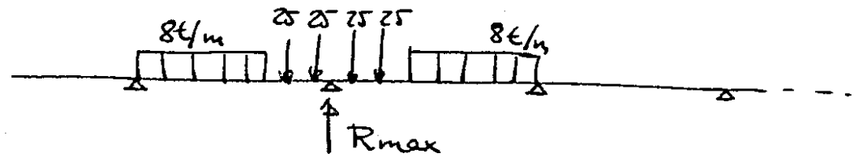
1) Tren de cargas IAPF-75



Rmax= 565,9 t.

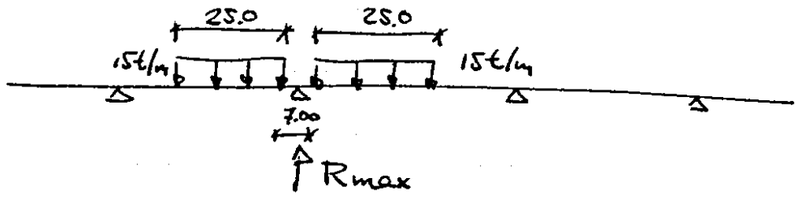
Reacción total por doble vía = 1131,8 t

2) TREN DE CARGAS UIC-71



Rmax= 450.21 t

3) TREN PESADO SW-2



Rmax= 583.26 t

Combinación máxima (1 UIC-71 + 1 SW-2) = 583.26 + 450.21 = 1033.5 t.

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO		
	ASUNTO:		
ESCRITO POR: FECHA:	REVISADO POR: FECHA:.....	HOJA	DE

ESFUERZOS TRANSVERSALES CONCOMITANTES CON CARGAS VERTICALES.

① Balasto

Area balasto = 4,18 m² (Sección completa simétrica)

H conc. = 0

Estado transitorio

a) 50% de la vía en toda la longitud

$q_d = 1,6 \times 2,18 m^2 = 3.49$ t/m $\quad q_s = 1,2 \times 3,49 = 4,2$ t/m.

Momento concomitante = 4.2 × 2,09 = 8.778 t×m/m

② Traviesas y carriles (Por vía)

q = 0,52 + 0,12 = 0,64 t/m.

$M_{conc} = 0,64 \times 2,25 = 1,44$ t.m/m.

③ SOBRECARGAS

IAPF:75

Rmax = 1131,8 t

- Ripado de Vía : $M_{trans} = 1131,8 \times 0,3 = 339,6$ t×m.
- Efecto lazo : $H_{trans} = 5$ t

$M_{trans} = 5 \times (1,4732 + 0,8194) = 11.463$ t/m

- Empuje sobre barandillas

50% compatible con SC → $H_t = 0,15 \times 0,5 = 0,075$ t/m

$M_t = 0,075 \times (1,4732 + 0,874) = 0,176$ t×m

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO		
	ASUNTO:		
ESCRITO POR:	FECHA:	REVISADO POR: FECHA:	HOJA DE

③ SOBRECARGAS (CONTINUACION)

(EC-1)

R_{max} = 1033,5 €.

$M_{trens,concom}$ = (583,26 - 450,21) × 2,25 = 299.36 €.m.

-Ripado de vía:

M_{trens} = (583,26 + 450.21) × 0,3 = 310.04 €.m.

-Efecto lazo:

$H_€$ = 10€.

$M_€$ = 10€ × (1,4732 + 0,8194) = 22,926 €×m

CARGAS DEBIDAS A 1 SOLO TREN

- 1ΔPF-75

R_{max} = 565.9 € $M_€$ = 1273.3 + 169.77 (Ripado) = 1443.0 €.m.

- EC-1

UIC-71 : R = 583,26 $M_€$ = 1312.335 + 174.98 (Ripado) = 1487.3 €.m

SW-2 : R = 450.21 $M_€$ = 1012.97 + 135.06 (Ripado) = 1148.03 €.m.

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO		
	ASUNTO:		
ESCRITO POR:	FECHA:	REVISADO POR: FECHA:	HOJA DE

ESFUERZOS LONGITUDINALES EN CABEZA DE PILA

- RESUMEN DE REACCIONES

	PP	RCP	TOTAL	HL = 5% · Vmax
P-1	1250.2	558.3	1808.5	90.42 t
P-2	1252.4	559.3	1811.7	90.585 €
P-3	1247.4	557.0	1804.4	90.22 €
P-4	1249.2	557.8	1807.0	90.35 €
P-5	1245.9	556.3	1802.2	90.11 €
P-6	1250.2	558.3	1808.5	90.4 €
P-7	1245.9	556.3	1802.2	90.11 €
P-8	1253.1	559.5	1812.6	90.63 €
P-9	1238.3	552.9	1791.2	89.6 €
P-10	1259.1	562.2	1821.3	91.06 €
P-11	1250.7	558.5	1809.2	90.46 €.

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO
	ASUNTO:

ESCRITO POR: FECHA: | REVISADO POR: FECHA:_____ | HOJA DE

COMBINACION DE HIPÓTESIS

Para la combinación de Hipótesis se aplicará la instrucción IAP vigente.

Para la cual se distinguirá entre sobrecargas principales y secundarias, e irán afectadas por el valor Ψ correspondiente.

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO
	ASUNTO:

ESCRITO POR: FECHA: | REVISADO POR: FECHA:_____ | HOJA DE

CALCULO DE CIMENTACION.

Para establecer los valores de dimensionamiento de la cimentación se establecen tres combinaciones básicas:

Nmax, M concomitante

N min, M concomitante

M max, N concomitante

Como las reacciones son parecidas en todas las pilas, se toma la pésima

RESUMEN DE HIPOTESIS (En cabeza de pila)

PP: (Se utiliza un peso de 22,3 t/m + 4 t/m por mamizadas y riostras)

- N= 1253,1 Mconc = 0

RCP

- N= 559,5 Mconc: 0 He: 0,5 t (Soporte de catenarias)
- Desbalastado de vía

N = 559,5 - 201.6 = 357.9 Mconc: 421,3 t.m

N (Estruc. y carriles) -30.72 Mconc: 69.12

327.18 490.42

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO
	ASUNTO:

ESCRITO POR: FECHA: | REVISADO POR: FECHA:_____ | HOJA DE

RESUMEN DE HIPOTESIS (CONTINUACION)

SOBRECARGAS

- IAPF-75

Nmax = 1131,8 t. M_{trans} = 0 H_t = 0

Ripado N=0 M_t = 339.6 H_t = 0

Efecto lazo N=0 M_t = 11.463 H_t = 5

Emp. borond. N=0 M_t = 8.45 H_t = 3,6

Sc en paseos N = 1,35×0,5×48 = 32,4 t/acera ×50% M_t = 195.21 t×m/acera (×50%)

Nmax = 1164.2 M_t = 359.5 H_t = 8.6

N_{max} = 1148.0 (Mmax) M_t = 457.1 H_t = 8.6

- Ec 1

Peso tramos N = 1033.5 M_{trans} = 299.36 H_t = 0

Ripado N=0 M_{trans} = 310.04 H_t = 0

Efecto lazo N=0 M_{trans} = 22.9 H_t = 10 t

Emp. borond N=0 M_t = 8,45 H_t = 3.6

Sc en paseos N = 32,4 t/acera (×50%) M_t = 195,2 t×m/acera (×50%)

Nmax = 1065.9 t M_{trans} = 640.7 t·m H_t = 13.6 t

$N_{(Mmax)}$ = 1049.7 t M_{trans} = 738.3 t·m H_t = 13.6 t

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO
	ASUNTO:

ESCRITO POR: FECHA: | REVISADO POR: FECHA:_____ | HOJA DE

Hipótesis pésimas

1º) Considerando Viento como Hip. secundaria

Nmax

N = 1253,1 + 559,5 + 1164,2 = 2976.8 t

H_t = 5 + 3,6 + 0,5 + 0,6×91,2 = 63.82 t×m

H_L = 90.35 t

M_t = 339,6 + 11.5 + 8,45 = 359.6

M_L = 0

Mmax

N = 1253,1 + 327.2 + 683,26 + 0,5 × 32.4 = 2179.7 t

H_t = 0,5 + 10 + 3,6 + 0,6×91,2 = 68.82 t·m

H_L = 90.35

M_t = 490.42 + 1487.3 + 22,9 + 8,45 + 195.2×0,5 = 2106.7 t·m.

M_L = 0

2º) Considerando viento como hipótesis principal

Nmax

N = 1253,1 + 559,5 + 0,6 × 1164.2 = 2511.12

H_t = 0,6×(5+3,6) + 0,5 + 91.2 = 96.86 t

H_L = 90.35

M_t = 0,6×359.6 = 215.8 t·m

M_L = 0

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO
	ASUNTO:

ESCRITO POR: FECHA:	REVISADO POR: FECHA:.....	HOJA DE

HIPOTESIS PÉSIMAS (CONTINUACION)

2ª) Mmax

$N = 1253,1 + 327,2 + 0,6 \times [583,26 + 0,5 \times 32,4] = 1940.0$

$H_E = 0,5 + 0,6 \times (\text{Ø} + 3,6) + 91,2 = 99.86$

$H_L = 90.35$

$M_E = 490,42 + 0,6 \times [1487.3 + 22,9 + 8,45 + 195,2 \times 0,5] = 1460$

$M_L = 0$

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO	
	ASUNTO:	
ESCRITO POR: FECHA:	REVISADO POR: FECHA:	HOJA DE

EVALUACION CARGA DE FRENADO

IAPF-75

- Fuerza de frenado = 1/8 · Tren tipo.

TREN TIPO A : F = 90/8 = 11,25 t

TREN TIPO B : F = 1/8 [30 × 12 + (558-30) × 10] = 705 t

Fuerza máxima de Frenado = 1410 t. = 2 Trenes.

EC1.3

TREN DE CARGA 71 : F = 20 × 558 < 600 t → 600 t.

TREN DE CARGA SW/2 : F = 3,5 × 50 = 175 t.

2 UIC 71 : F = 2 × 600 = 1200 t

1 UIC 71 + SW/2 : F = 600 + 175 = 775 t.

NOTA : NO SE COMPRUEBA LA FUERZA DE ARRANQUE POR SER MAYOR LA DE FRENADO.

2.1.3.- ESTUDIO TENSIONAL

2.1.3.1.- ESTUDIO DURANTE EL LANZAMIENTO

CALCULO DE RETRACCION Y FLUENCIA VIADUCTO GINEL

PRETENSADO RECTO

CALCULO DE DEFORMACION POR FLUENCIA

fck	400
Ec28	36342,36496
HR	70%
A	90621,9 cm2
u	5150 cm
e	351,9297087 mm

TIEMPO MEDIO DE PUESTA EN CARGA

t0	7

TIEMPO DE LANZAMIENTO

t	180

COEFICIENTE DE RETRACCION

Bs(t-t0)	0,195900489
epsilon_s	0,00037
Beta_HR	-1,01835
epsilon_cs0	-0,00037679
epsilon_cs	-7,38E-05

COEFICIENTE DE FLUENCIA

FI_HR	1,429208452
Beta_fcm	2,424871131
Beta_t0	0,634609108
Beta_H	800,7807973
Beta_c(t-t0)	0,595491366

COEFICIENTE DE FLUENCIA

FI	1,309682452

fck	400
Ec28	36342,36496
HR	70%
A	90621,9 cm2
u	5150 cm
e	351,9297087 mm

TIEMPO MEDIO DE PUESTA EN CARGA

t0	7

TIEMPO INFINITO

t	9999999

COEFICIENTE DE RETRACCION

Bs(t-t0)	0,999783325
epsilon_s	0,00037
Beta_HR	-1,01835
epsilon_cs0	-0,00037679
epsilon_cs	-3,77E-04

COEFICIENTE DE FLUENCIA

FI_HR	1,429208452
Beta_fcm	2,424871131
Beta_t0	0,634609108
Beta_H	800,7807973
Beta_c(t-t0)	0,999975978

COEFICIENTE DE FLUENCIA

FI	2,199277883

CALCULO DE PERDIDAS DE PRETENSADO RECTO

TABLERO

HORMIGON	400 kp/cm2
Ac	9,0621 m2
Ic	20,00819 m4
E28	363424,12 kp/cm2
Ej	290739,29 kp/cm2
EDAD DEL HORMIGON AL INTRODUCIR PRETENSADO	7 dias
COEF. ENVEJ.	0,8

PRETENSADO

Ap	39600 mm2
yp	
MODULO DE ELASTICIDAD	1970000 kp/cm2
nº Tendones	
TENSION INICIAL	141,96429 kp/mm2
μ	0,18
K	0,00108
PENETRACION CUÑA	3 mm
RELAJACION 1000h	2%
RELAJACION 5000h	2,57%
RELAJACION 1000000h	5,83%

X	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	2	2,3	2,6	12	16	24	36	40	48
ANGULOS ACUMULADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERDIDAS ROZAMIENTO	0,00	0,05	0,09	0,14	0,18	0,23	0,31	0,35	0,40	1,83	2,43	3,63	5,41	6,00	7,17
PERDIDAS PENETRACION	0,43	0,34	0,24	0,15	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERDIDAS ACORT	4,19	4,19	4,19	4,19	4,20	4,20	4,19	4,19	4,19	4,15	4,13	4,10	4,04	4,03	3,99
PERDIDAS ELASTICAS	4,62	4,57	4,53	4,49	4,44	4,43	4,50	4,55	4,59	5,98	6,56	7,73	9,46	10,03	11,16
% PERDIDAS	3,25%	3,22%	3,19%	3,16%	3,13%	3,12%	3,17%	3,20%	3,23%	4,21%	4,62%	5,44%	6,66%	7,06%	7,86%
PERDIDAS ELASTICAS pret ext	2,2398708									2,2408513			2,1964176		
% PERDIDAS															
PERDIDAS DIFERIDAS DURANTE LANZAMIENTO	13,180205	13,184502	13,188798	13,193092	13,197385	13,19878	13,19163	13,187342	13,183056	13,049445	12,993	12,880838	12,714403	12,659402	12,55011
	12,54%	12,51%	12,48%	12,45%	12,42%	12,42%	12,46%	12,49%	12,52%	13,40%	13,78%	14,52%	15,62%	15,98%	16,70%
PERDIDAS DIFERIDAS TOTALES	21,202521	21,564821	21,571897	21,57897	21,58604	21,588337	21,576561	21,569499	21,562439	20,987004	21,249417	21,064687	20,442235	20,69998	20,519976
	18,19%	18,41%	18,39%	18,36%	18,33%	18,32%	18,37%	18,40%	18,42%	18,99%	19,59%	20,28%	21,06%	21,64%	22,32%

CONTINUACION

X	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87
ANGULOS ACUMULADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERDIDAS ROZAMIENTO	7,61	8,04	8,48	8,91	9,34	9,77	10,19	10,62	11,05	11,47	11,89	12,31	12,73
PERDIDAS PENETRACION	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERDIDAS ACORT	3,98	3,97	3,95	3,94	3,93	3,91	3,90	3,89	3,88	3,86	3,85	3,84	3,83
PERDIDAS ELASTICAS	11,59	12,01	12,43	12,85	13,26	13,68	14,10	14,51	14,92	15,33	15,74	16,15	16,56
% PERDIDAS	8,16%	8,46%	8,75%	9,05%	9,34%	9,64%	9,93%	10,22%	10,51%	10,80%	11,09%	11,38%	11,66%
PERDIDAS DIFERIDAS DURANTE LANZAMIENTO	12,509368	12,468758	12,42828	12,387932	12,347715	12,307629	12,267671	12,227843	12,188144	12,148573	12,109131	12,069816	12,030628
	16,97%	17,24%	17,51%	17,78%	18,04%	18,31%	18,57%	18,83%	19,10%	19,36%	19,62%	19,88%	20,14%
PERDIDAS DIFERIDAS TOTALES	20,452875	20,385991	20,319323	20,25287	20,186633	20,12061	20,0548	19,989203	19,923819	19,858646	19,793684	19,728932	19,664389
	22,57%	22,82%	23,07%	23,32%	23,56%	23,81%	24,06%	24,30%	24,55%	24,79%	25,03%	25,27%	25,52%

ESTUDIO TENSIONAL DURANTE LANZAMIENTO

TABLERO EMPUJADO DESDE ESTRIBO 1

- Empuje general del tablero. Zona inicial de refuerzo

CARACTERISTICAS MECANICAS		
	SECCION VANO	SECCION PILA
A	9.062 m^2	10.217 m^2
Wsup	13.385 m^3	14.040 m^3
Winf	7.987 m^3	10.970 m^3

Esfuerzos solicitantes			
	Mpp	Msc	Mgrad
Máximo flector negativo	-8078.6 t·m	-806.5 t·m	-395.0 t·m
Máximo flector positivo	3806.5 t·m	1464.8 t·m	1434.4 t·m
Esfuerzos de pretensado			
	Npret	Mpret	
10 t 25ϕ0,6"+ 10 t 15ϕ0,6"	7244.4 t	1139.3 t·m	

CONTROL TENSIONAL					
		SECCION VANO		SECCION PILA	
		M^+ max	M^- max	M^+ max	M^- max
PESO PROPIO	σ_{sup}	1083.8 t/m^2	281.0 t/m^2	980.2 t/m^2	214.8 t/m^2
	σ_{inf}	322.8 t/m^2	1668.3 t/m^2	362.1 t/m^2	1341.6 t/m^2
PESO PROPIO+SOBRECARGAS	σ_{sup}	1300.4 t/m^2	191.2 t/m^2	1186.7 t/m^2	129.2 t/m^2
	σ_{inf}	-40.2 t/m^2	1818.7 t/m^2	97.8 t/m^2	1451.1 t/m^2

Nota: En la comprobación tensional, sólo se tiene en cuenta el momento isostático del pretensado en la comprobación de momentos negativos. En la comprobación de los positivos, se considera que el momento isostático se anula con su hiperestático correspondiente.

Empuje de vano inerte sin pescante. Zona inicial de refuerzo

CARACTERISTICAS MECANICAS		
	SECCION VANO	SECCION PILA
A	9.062 m^2	10.217 m^2
Wsup	13.385 m^3	14.040 m^3
Winf	7.987 m^3	10.970 m^3

Esfuerzos solicitantes			
	Mpp	Msc	Mgrad
Máximo flector negativo	-10005.0 t·m	-279.0 t·m	-
Máximo flector positivo	1353.9 t·m	39.9 t·m	1086.7 t·m
Esfuerzos de pretensado			
	Npret	Mpret	
10 t 25ϕ0,6"+ 10 t 15ϕ0,6"	7244.4 t	1139.3 t·m	

CONTROL TENSIONAL					
		SECCION VANO		SECCION PILA	
		M^+ max	M^- max	M^+ max	M^- max
PESO PROPIO	σ_{sup}	-	137.1 t/m^2	802.6 t/m^2	77.6 t/m^2
	σ_{inf}	-	1909.5 t/m^2	589.3 t/m^2	1517.2 t/m^2
PESO PROPIO+SOBRECARGAS	σ_{sup}	-	116.2 t/m^2	882.8 t/m^2	57.7 t/m^2
	σ_{inf}	-	1944.4 t/m^2	486.6 t/m^2	1542.7 t/m^2

Nota: En la comprobación tensional, sólo se tiene en cuenta el momento isostático del pretensado en la comprobación de momentos negativos. En la comprobación de los positivos, se considera que el momento isostático se anula con su hiperestático correspondiente.

- Sección de junta entre vano inerte y resto de tablero

CARACTERISTICAS MECANICAS	
	SECCION PILA
A	10.217 m^2
Wsup	14.040 m^3
Winf	10.970 m^3

Esfuerzos solicitantes			
	Mpp	Msc	Mgrad
Máximo flector negativo	-10005.0 t·m	-	-
Máximo flector positivo	2002.0 t·m	1293.0 t·m	839.4 t·m
Esfuerzos de pretensado			
	Npret	Mpret	
8 t 31ϕ0,6"+ 6 t 15ϕ0,6"	6121.6 t	2184.2 t·m	

CONTROL TENSIONAL			
		SECCION PILA	
		M^+ max	M^- max
PESO PROPIO	σ_{sup}	957.1 t/m^2	42.1 t/m^2
	σ_{inf}	141.0 t/m^2	1312.1 t/m^2
PESO PROPIO+SOBRECARGAS	σ_{sup}	1049.2 t/m^2	42.1 t/m^2
	σ_{inf}	23.2 t/m^2	1312.1 t/m^2

Nota: En la comprobación tensional, sólo se tiene en cuenta el momento isostático del pretensado en la comprobación de momentos negativos. En la comprobación de los positivos, se considera que el momento isostático se anula con su hiperestático correspondiente.

TABLERO EMPUJADO DESDE ESTRIBO 2

- Empuje general del tablero. Zona inicial de refuerzo

CARACTERISTICAS MECANICAS		
	SECCION VANO	SECCION PILA
A	9.062 m^2	10.217 m^2
Wsup	13.385 m^3	14.040 m^3
Winf	7.987 m^3	10.970 m^3

Esfuerzos solicitantes			
	Mpp	Msc	Mgrad
Máximo flector negativo	-8078.6 t·m	-806.5 t·m	-395.0 t·m
Máximo flector positivo	3806.5 t·m	1464.8 t·m	1434.4 t·m
Esfuerzos de pretensado			
	Npret	Mpret	
10 t 19ϕ0,6"+ 10 t 15ϕ0,6"	6157.8 t	-278.5 t·m	

CONTROL TENSIONAL					
		SECCION VANO		SECCION PILA	
		M^+ max	M^- max	M^+ max	M^- max
PESO PROPIO	σ_{sup}	963.9 t/m^2	55.2 t/m^2	873.8 t/m^2	7.5 t/m^2
	σ_{inf}	202.9 t/m^2	1725.9 t/m^2	255.7 t/m^2	1364.5 t/m^2
PESO PROPIO+SOBRECARGAS	σ_{sup}	1180.5 t/m^2	-34.6 t/m^2	1080.3 t/m^2	-78.1 t/m^2
	σ_{inf}	-160.1 t/m^2	1876.3 t/m^2	-8.6 t/m^2	1474.0 t/m^2

Nota: En la comprobación tensional, sólo se tiene en cuenta el momento isostático del pretensado en la comprobación de momentos negativos. En la comprobación de los positivos, se considera que el momento isostático se anula con su hiperestático correspondiente.

TABLERO EMPUJADO DESDE AMBOS ESTRIBOS

- Empuje general del tablero. Zona de vanos interiores

CARACTERISTICAS MECANICAS		
	SECCION VANO	**SECCION PILA**
A	9.062 m^2	10.217 m^2
Wsup	13.385 m^3	14.040 m^3
Winf	7.987 m^3	10.970 m^3

Esfuerzos solicitantes				
	Mpp	**Msc**	**Mgrad**	**Mdescenso**
Máximo flector negativo	-4634.2 t·m	-181.1 t·m	-395.0 t·m	-669.7 t·m
Máximo flector positivo	2923.2 t·m	183.1 t·m	1434.4 t·m	198.6 t·m
Esfuerzos de pretensado				
	Npret		**Mpret**	
8 t 19ϕ0,6"+ 8 t 15ϕ0,6"	4926.2 t		-	

CONTROL TENSIONAL					
		SECCION VANO		**SECCION PILA**	
		M^+ max	**M^- max**	**M^+ max**	**M^- max**
PESO PROPIO	σ_{sup}	762.0 t/m^2	197.4 t/m^2	690.4 t/m^2	152.1 t/m^2
	σ_{inf}	177.6 t/m^2	1123.8 t/m^2	215.7 t/m^2	904.6 t/m^2
PESO PROPIO+SOBRECARGAS	σ_{sup}	897.7 t/m^2	104.3 t/m^2	819.7 t/m^2	63.4 t/m^2
	σ_{inf}	-49.8 t/m^2	1279.8 t/m^2	50.1 t/m^2	1018.2 t/m^2

2.1.3.2.- ESTUDIO EN SERVICIO

ESTUDIO TENSIONAL EN SERVICIO

El control tensional de la estructura se realiza bajo las siguientes consideraciones:

- Todas las fibras del tablero en compresión bajo la acción de las cargas permanentes.
- Se admiten tracciones inferiores a fct,k con la combinación rara de acciones, ponderando las sobrecargas por su coeficiente de impacto correspondiente, sin contar con la fuerza de frenado ni acciones reológicas sobre el tablero.
- Considerando las acciones de frenado sobre el tablero y las acciones de las pilas sobre el tablero, debido a acciones reológicas y de temperatura, se realiza la comprobación de apertura de fisuras. Esta comprobación se realiza bajo la combinación frecuente de acciones.

La comprobación del estado tensional se realiza para cada uno de los diferentes vanos "tipo" de la estructura: vano interior de 48m de luz con y sin pretensado adicional (Pretensado formado por tendones de 6ϕ0,6"); vanos extremos de 39m de luz junto a los estribos; vanos extremos de 39m junto a vano inerte y por último el vano inerte.

Para cada uno de estos vanos se realizan varias comprobaciones, en función de la combinación de cargas considerada:

- Cargas permanentes
- Cargas permanentes + Sobrecarga de uso(coef=1) + grad. (coef=0.6) + asiento (0,6)
- Cargas permanentes + Sobrecarga de uso(coef=0.6) + grad. (coef=1) + asiento (0,6)
- Cargas permanentes + Sobrecarga de uso(coef=0.6) + grad. (coef=0.6) + asiento (1)

CALCULO DE RETRACCION Y FLUENCIA VIADUCTO GINEL

PRETENSADO RECTO

CALCULO DE DEFORMACION POR FLUENCIA

fck	400	
Ec28	36342,36496	
HR	70%	
A	90621,9	cm2
u	5150	cm
e	351,9297087	mm

TIEMPO MEDIO DE PUESTA EN CARGA

t0	7

TIEMPO DE LANZAMIENTO

t	180

COEFICIENTE DE RETRACCION

Bs(t-t0)	0,195900489
epsilon_s	0,00037
Beta_HR	-1,01835
epsilon_cs0	-0,00037679
epsilon_cs	-7,38E-05

COEFICIENTE DE FLUENCIA

Fl_HR	1,429208452
Beta_fcm	2,424871131
Beta_t0	0,634609108
Beta_H	800,7807973
Beta_c(t-t0)	0,595491366

COEFICIENTE DE FLUENCIA

Fl	1,309682452

fck	400	
Ec28	36342,36496	
HR	70%	
A	90621,9	cm2
u	5150	cm
e	351,9297087	mm

TIEMPO MEDIO DE PUESTA EN CARGA

t0	7

TIEMPO INFINITO

t	9999999

COEFICIENTE DE RETRACCION

Bs(t-t0)	0,999783325
epsilon_s	0,00037
Beta_HR	-1,01835
epsilon_cs0	-0,00037679
epsilon_cs	-3,77E-04

COEFICIENTE DE FLUENCIA

Fl_HR	1,429208452
Beta_fcm	2,424871131
Beta_t0	0,634609108
Beta_H	800,7807973
Beta_c(t-t0)	0,999975978

COEFICIENTE DE FLUENCIA

Fl	2,199277883

CALCULO DE PERDIDAS DE PRETENSADO RECTO

TABLERO

HORMIGON	400	kp/cm2
Ac	9,0621	m2
Ic	20,00819	m4
E28	363424,12	kp/cm2
Ej	290739,29	kp/cm2
EDAD DEL HORMIGON AL INTRODUCIR PRETENSADO	7	dias
COEF. ENVEJ.	0,8	

PRETENSADO

Ap	39600	mm2
yp		
MODULO DE ELASTICIDAD	1970000	kp/cm2
nº Tendones		
TENSION INICIAL	141,96429	kp/mm2
μ	0,18	
K	0,00108	
PENETRACION CUÑA	3	mm
RELAJACION 1000h	2%	
RELAJACION 5000h	2,57%	
RELAJACION 1000000h	5,83%	

X	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	2	2,3	2,6	12	16	24	36	40	48
ANGULOS ACUMULADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERDIDAS ROZAMIENTO	0,00	0,05	0,09	0,14	0,18	0,23	0,31	0,35	0,40	1,83	2,43	3,63	5,41	6,00	7,17
PERDIDAS PENETRACION	0,43	0,34	0,24	0,15	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERDIDAS ACORT	4,19	4,19	4,19	4,19	4,20	4,20	4,19	4,19	4,19	4,15	4,13	4,10	4,04	4,03	3,99
PERDIDAS ELASTICAS	4,62	4,57	4,53	4,49	4,44	4,43	4,50	4,55	4,59	5,98	6,56	7,73	9,46	10,03	11,16
% PERDIDAS	3,25%	3,22%	3,19%	3,16%	3,13%	3,12%	3,17%	3,20%	3,23%	4,21%	4,62%	5,44%	6,66%	7,06%	7,86%
PERDIDAS ELASTICAS pret ext	2,2398708									2,2408513			2,1964176		
% PERDIDAS															
PERDIDAS DIFERIDAS DURANTE LANZAMIENTO	13,180205	13,184502	13,188798	13,193092	13,197385	13,19878	13,19163	13,187342	13,183056	13,049445	12,993	12,880838	12,714403	12,659402	12,55011
	12,54%	12,51%	12,48%	12,45%	12,42%	12,42%	12,46%	12,49%	12,52%	13,40%	13,78%	14,52%	15,62%	15,98%	16,70%
PERDIDAS DIFERIDAS TOTALES	21,202521	21,564821	21,571897	21,57897	21,58604	21,588337	21,576561	21,569499	21,562439	20,987004	21,249417	21,064687	20,442235	20,69998	20,519976
	18,19%	18,41%	18,39%	18,36%	18,33%	18,32%	18,37%	18,40%	18,42%	18,99%	19,59%	20,28%	21,06%	21,64%	22,32%

CONTINUACION

X	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87
ANGULOS ACUMULADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERDIDAS ROZAMIENTO	7,61	8,04	8,48	8,91	9,34	9,77	10,19	10,62	11,05	11,47	11,89	12,31	12,73
PERDIDAS PENETRACION	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERDIDAS ACORT	3,98	3,97	3,95	3,94	3,93	3,91	3,90	3,89	3,88	3,86	3,85	3,84	3,83
PERDIDAS ELASTICAS	11,59	12,01	12,43	12,85	13,26	13,68	14,10	14,51	14,92	15,33	15,74	16,15	16,56
% PERDIDAS	8,16%	8,46%	8,75%	9,05%	9,34%	9,64%	9,93%	10,22%	10,51%	10,80%	11,09%	11,38%	11,66%
PERDIDAS DIFERIDAS DURANTE LANZAMIENTO	12,509368	12,468758	12,42828	12,387932	12,347715	12,307629	12,267671	12,227843	12,188144	12,148573	12,109131	12,069816	12,030628
	16,97%	17,24%	17,51%	17,78%	18,04%	18,31%	18,57%	18,83%	19,10%	19,36%	19,62%	19,88%	20,14%
PERDIDAS DIFERIDAS TOTALES	20,452875	20,385991	20,319323	20,25287	20,186633	20,12061	20,0548	19,989203	19,923819	19,858646	19,793684	19,728932	19,664389
	22,57%	22,82%	23,07%	23,32%	23,56%	23,81%	24,06%	24,30%	24,55%	24,79%	25,03%	25,27%	25,52%

CALCULO DE RETRACCION Y FLUENCIA VIADUCTO GINEL

PRETENSADO EXTERIOR

CALCULO DE DEFORMACION POR FLUENCIA

fck	400
Ec28	36342,36496
HR	70%
A	90621,9 cm2
u	5150 cm
e	351,9297087 mm

TIEMPO MEDIO DE PUESTA EN CARGA

t0	7

TIEMPO DE LANZAMIENTO

t	180

COEFICIENTE DE RETRACCION

Bs(t-t0)	0,195900489
epsilon_s	0,00037
Beta_HR	-1,01835
epsilon_cs0	-0,00037679
epsilon_cs	-7,38E-05

COEFICIENTE DE FLUENCIA

FI_HR	1,429208452
Beta_fcm	2,424871131
Beta_t0	0,634609108
Beta_H	800,7807973
Beta_c(t-t0)	0,595491366

COEFICIENTE DE FLUENCIA

FI	1,309682452

fck	400
Ec28	36342,36496
HR	70%
A	90621,9 cm2
u	5150 cm
e	351,9297087 mm

TIEMPO MEDIO DE PUESTA EN CARGA

t0	180

TIEMPO INFINITO

t	9999999

COEFICIENTE DE RETRACCION

Bs(t-t0)	0,999783321
epsilon_s	0,00037
Beta_HR	-1,01835
epsilon_cs0	-0,00037679
epsilon_cs	-3,77E-04

COEFICIENTE DE FLUENCIA

FI_HR	1,429208452
Beta_fcm	2,424871131
Beta_t0	0,341852935
Beta_H	800,7807973
Beta_c(t-t0)	0,999975977

COEFICIENTE DE FLUENCIA

FI	1,184712904

CALCULO DE PERDIDAS PRETENSADO EXTERIOR

TABLERO

HORMIGON	400 kp/cm2
Ac	9,0621 m2
Ic	20,00819 m4
E28	363424,12 kp/cm2
Ej	290739,29 kp/cm2
EDAD DEL HORMIGON AL INTRODUCIR PRETENSADO	7 dias
COEF. ENVEJ.	0,8

PRETENSADO

Ap	21000 mm2
yp	
MODULO DE ELASTICIDAD	1970000 kp/cm2
nº Tendones	
% DE TESADO	80%
TENSION INICIAL	151,43 kp/mm2
μ	0,07
K	0
PENETRACION CUÑA	5 mm
RELAJACION 1000h	2%
RELAJACION 5000h	2,57%
RELAJACION 1000000h	5,83%

X	0,00	0,50	1,00	1,50	2,00	12,50	37,50	49,00	60,50	85,50	97,00	108,50	133,50	145,00
ANGULOS PUNTUALES	0,00	8,03	8,03	8,03	8,03	16,39	16,39	32,13	16,39	16,39	32,13	16,39	16,39	32,13
ANGULOS ACUM ºSEG	0,00	8,03	16,07	24,10	32,13	48,53	64,92	97,05	113,45	129,84	161,97	178,37	194,76	226,89
ANGULOS ACUM. RADIANES	0,00	0,14	0,28	0,42	0,56	0,85	1,13	1,69	1,98	2,27	2,83	3,11	3,40	3,96
PERDIDAS ROZAMIENTO	0,00	1,48	2,94	4,39	5,83	8,72	11,55	16,93	19,60	22,21	27,19	29,65	32,07	36,66
PERDIDAS PENETRACION	8,78	5,82	2,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERDIDAS ACORT	2,24	2,26	2,29	2,31	2,29	2,24	2,20	2,11	2,07	2,03	1,95	1,91	1,87	1,80
PERDIDAS ELASTICAS	11,02	9,56	8,12	6,70	8,12	10,96	13,74	19,04	21,67	24,24	29,14	31,56	33,94	38,46
% PERDIDAS	7,28%	6,32%	5,36%	4,43%	5,36%	7,24%	9,08%	12,58%	14,31%	16,01%	19,24%	20,84%	22,41%	25,40%
PERDIDAS DIFERIDAS DURANTE LANZAMIENTO	7,17	7,24	7,32	7,39	7,32	7,17	7,03	6,75	6,62	6,49	6,24	6,11	5,99	5,76
	12,01%	11,10%	10,19%	9,31%	10,19%	11,97%	13,72%	17,04%	18,68%	20,29%	23,36%	24,88%	26,37%	29,20%
PERDIDAS DIFERIDAS TOTALES	6,44	6,51	6,57	6,64	6,57	6,44	6,31	6,06	5,93	5,81	5,58	5,46	5,35	5,13
	11,53%	10,61%	9,70%	8,81%	9,70%	11,49%	13,24%	16,57%	18,23%	19,84%	22,92%	24,45%	25,94%	28,79%

RESUMEN DE ESFUERZOS VANO DE 48 M.

	multiplicador 1	multiplicador 1,44						COEF. IMPACTO 1,15	COEF. IMPACTO 1,15	COEF. IMPACTO 1,15	COEF. IMPACTO 1,15		COEF. IMPACTO 1
	HIPOTESIS 1	HIPOTESIS 2	HIPOTESIS 3	HIPOTESIS 4	HIPOTESIS 5	HIPOTESIS 6	HIPOTESIS 7	HIPOTESIS 8	HIPOTESIS 9	HIPOTESIS 10	HIPOTESIS 11	HIPOTESIS 12	HIPOTESIS 13
X	PP	BALASTO	RCP	DESBALASTADO 50%	DESBALASTADO 100% EN 15M	PRETENSADO LANZAMIENTO	PRETENSADO EXTERIOR	IAPF-75 SC Mmax VANO 6	IAPF-75 SC Mmax VANO 12	IAPF-75 SC Qmax PILA 6	IAPF-75 SC Mmin PILA 6	EMPUJE BARANDILLA	UIC-71 SC Mmax VANO 6
0,00	-4565,31	-2235,67	-694,97	813,06	637,87	0,32	2,39	-1974,65	-1226,13	-1586,95	-1586,95	0,00	-1149,13
1,20	-3905,67	-1911,07	-594,06	695,01	617,87	0,31	2,07	-1503,50	-902,97	-1543,11	-1543,11	0,00	-894,83
2,40	-3278,65	-1603,09	-498,33	583,00	597,87	0,30	1,75	-1057,19	-596,38	-1500,93	-1500,93	0,00	-652,05
3,60	-2684,26	-1311,75	-407,76	477,05	577,87	0,29	1,44	-635,72	-306,35	-1460,40	-1460,40	0,00	-420,79
4,80	-2122,49	-1037,03	-322,37	377,14	557,87	0,28	1,12	-239,09	-32,88	-1421,53	-1421,53	0,00	-201,05
4,80	-2122,49	-1037,03	-322,37	377,14	557,87	0,28	1,12	-239,09	-32,88	-1421,53	-1421,53	0,00	-201,05
6,00	-1593,34	-778,95	-242,14	283,28	537,87	0,27	0,80	132,70	224,04	-1384,31	-1384,31	0,00	7,17
7,20	-1096,82	-537,49	-167,08	195,47	517,87	0,26	0,48	479,65	464,39	-1348,75	-1348,75	0,00	203,87
8,40	-632,91	-312,67	-97,19	113,71	497,87	0,25	0,16	801,76	688,18	-1314,85	-1314,85	0,00	389,05
9,60	-201,64	-104,48	-32,48	38,00	477,87	0,24	-0,15	1099,04	895,42	-1282,60	-1282,60	0,00	562,71
9,60	-201,64	-104,48	-32,48	38,00	477,87	0,24	-0,15	1099,04	895,42	-1282,60	-1282,60	0,00	562,71
10,80	197,02	87,09	27,07	-31,67	457,87	0,23	-0,47	1371,47	1086,09	-1252,01	-1252,01	0,00	724,85
12,00	563,05	262,02	81,45	-95,29	437,87	0,22	-0,79	1619,06	1260,20	-1223,07	-1223,07	0,00	875,47
13,20	873,66	420,32	130,66	-152,86	417,87	0,21	-0,79	1841,81	1417,75	-1195,79	-1195,79	0,00	1014,57
14,40	1151,64	561,99	174,70	-204,38	397,87	0,20	-0,79	2039,72	1558,75	-1170,17	-1170,17	0,00	1142,15
14,40	1151,64	561,99	174,70	-204,38	397,87	0,20	-0,79	2039,72	1558,75	-1170,17	-1170,17	0,00	1142,15
15,60	1397,00	687,04	213,57	-249,86	377,87	0,19	-0,79	2212,79	1683,18	-1146,20	-1146,20	0,00	1258,21
16,80	1609,74	795,45	247,27	-289,28	357,87	0,18	-0,79	2361,02	1791,05	-1123,89	-1123,89	0,00	1362,75
18,00	1789,86	887,23	275,80	-322,66	337,87	0,17	-0,78	2484,41	1882,36	-1103,23	-1103,23	0,00	1455,77
19,20	1937,35	962,38	299,16	-349,99	317,87	0,16	-0,78	2582,96	1957,12	-1084,23	-1084,23	0,00	1537,27
19,20	1937,35	962,38	299,16	-349,99	317,87	0,16	-0,78	2582,96	1957,12	-1084,23	-1084,23	0,00	1537,27
20,40	2052,22	1020,90	317,35	-371,28	297,87	0,15	-0,78	2656,67	2015,31	-1066,89	-1066,89	0,00	1607,25
21,60	2134,46	1062,79	330,37	-386,51	277,87	0,14	-0,78	2705,54	2056,94	-1051,20	-1051,20	0,00	1668,27
22,80	2184,08	1088,05	338,23	-395,70	257,87	0,13	-0,78	2729,57	2082,02	-1037,17	-1037,17	0,00	1698,65
24,00	2201,08	1096,68	340,91	-398,84	237,87	0,12	-0,78	2728,76	2090,53	-1024,79	-1024,79	0,00	1709,03

RESUMEN DE ESFUERZOS VANO DE 48 M.

	multiplicador 1	multiplicador 1,44						COEF. IMPACTO 1,15	COEF. IMPACTO 1,15	COEF. IMPACTO 1,15	COEF. IMPACTO 1,15		COEF. IMPACTO 1
	HIPOTESIS 1	HIPOTESIS 2	HIPOTESIS 3	HIPOTESIS 4	HIPOTESIS 5	HIPOTESIS 6	HIPOTESIS 7	HIPOTESIS 8	HIPOTESIS 9	HIPOTESIS 10	HIPOTESIS 11	HIPOTESIS 12	HIPOTESIS 13
				DESBALASTADO	DESBALASTADO	PRETENSADO	PRETENSADO	IAPF-75 SC Mmax	IAPF-75 SC Mmax	IAPF-75 SC Qmax	IAPF-75 SC Mmin	EMPUJE	UIC-71 SC Mmax
X	PP	BALASTO	RCP	50%	100% EN 15M	LANZAMIENTO	EXTERIOR	VANO 6	VANO 12	PILA 6	PILA 6	BARANDILLA	VANO 6
24,00	2201,08	1096,68	340,91	-398,84	237,87	0,12	-0,78	2728,76	2090,53	-1024,79	-1024,79	0,00	1709,03
25,20	2185,46	1088,68	338,42	-395,93	217,87	0,11	-0,78	2703,11	2082,48	-1014,07	-1014,07	0,00	1699,41
26,40	2137,21	1064,05	330,77	-386,97	197,87	0,10	-0,78	2652,63	2057,87	-1005,01	-1005,01	0,00	1669,79
27,60	2056,34	1022,79	317,94	-371,96	177,87	0,09	-0,78	2577,30	2016,71	-997,60	-997,60	0,00	1609;54
28,80	1942,85	964,90	299,94	-350,91	157,87	0,08	-0,77	2477,13	1958,98	-991,85	-991,85	0,00	1540,32
28,80	1942,85	964,90	299,94	-350,91	157,87	0,08	-0,77	2477,13	1958,98	-991,85	-991,85	0,00	1540,32
30,00	1796,73	890,38	276,78	-323,81	137,87	0,07	-0,77	2352,12	1884,69	-987,75	-987,75	0,00	1459,59
31,20	1617,99	799,23	248,44	-290,66	117,87	0,06	-0,77	2206,41	1793,85	-985,31	-985,31	0,00	1367,34
32,40	1406,63	691,45	214,94	-251,46	97,87	0,05	-0,77	2044,14	1686,44	-984,53	-984,53	0,00	1263,57
33,60	1162,64	567,03	176,27	-206,22	77,87	0,04	-0,77	1865,31	1562,47	-985,40	-985,40	0,00	1148,28
33,60	1162,64	567,03	176,27	-206,22	77,87	0,04	-0,77	1865,31	1562,47	-985,40	-985,40	0,00	1148,28
34,80	886,03	425,99	132,42	-154,92	57,87	0,03	-0,77	1669,92	1421,94	-987,93	-987,93	0,00	1021,47
36,00	576,80	268,32	83,41	-97,58	37,87	0,02	-0,77	1457,97	1264,86	-992,11	-992,11	0,00	883,14
37,20	212,14	94,02	29,23	-34,19	17,87	0,01	-0,45	1229,46	1091,21	-997,95	-997,95	0,00	733,29
38,40	-185,14	-96,92	-30,13	35,25	-2,13	-0,01	-0,14	984,39	901,00	-1005,45	-1005,45	0,00	571,91
38,40	-185,14	-96,92	-30,13	35,25	-2,13	-0,01	-0,14	984,39	901,00	-1005,45	-1005,45	0,00	571,91
39,60	-615,04	-304,48	-94,65	110,73	-22,13	-0,02	0,18	722,76	694,23	-1014,60	-1014,60	0,00	399,02
40,80	-1077,57	-528,67	-164,34	192,27	-42,13	-0,03	0,49	444,57	470,91	-1025,41	-1025,41	0,00	214,61
42,00	-1572,72	-769,50	-239,20	279,85	-62,13	-0,04	0,80	149,82	231,02	-1037,87	-1037,87	0,00	18,68
43,20	-2100,49	-1026,95	-319,23	373,48	-82,13	-0,05	1,12	-161,48	-25,43	-1051,99	-1051,99	0,00	-188,77
43,20	-2100,49	-1026,95	-319,23	373,48	-82,13	-0,05	1,12	-161,48	-25,43	-1051,99	-1051,99	0,00	-188,77
44,40	-2660,88	-1301,04	-404,43	473,15	-102,13	-0,06	1,43	-489,35	-298,43	-1067,76	-1067,76	0,00	-407,74
45,60	-3253,90	-1591,75	-494,80	578,88	-122,13	-0,07	1,75	-833,78	-588,00	-1085,20	-1085,20	0,00	-638,23
46,80	-3879,54	-1899,10	-590,34	690,65	-142,13	-0,08	2,06	-1194,77	-894,13	-1104,29	-1104,29	0,00	-880,24
48,00	-4537,81	-2223,07	-691,05	808,47	-162,13	-0,09	2,38	-1572,32	-1216,82	-1125,03	-1125,03	0,00	-1133,77

RESUMEN DE ESFUERZOS VANO DE 48 M.

	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1								
	HIPOTESIS 14	HIPOTESIS 15	HIPOTESIS 16	HIPOTESIS 17	HIPOTESIS 18	HIPOTESIS 19	HIPOTESIS 20	HIPOTESIS 21	HIPOTESIS 22	HIPOTESIS 23	HIPOTESIS 24a	HIPOTESIS 24b	HIPOTESIS 24c	HIPOTESIS 24d	HIPOTESIS 25
	UIC-71	UIC-71	UIC-71	SW/2	SW/2	SW/2	SW/2				DESCENSO	DESCENSO	DESCENSO	DESCENSO	DESCENSO
	SC Mmax	SC Qmax	SC Mmin	SC Mmax	SC Mmax	SC Qmax	SC Mmin	VIENTO	VIENTO	GRADIENTE	1.25 cm	1.25 cm	1.25 cm	1.25 cm	1.25 cm
X	VANO 12	PILA 6	PILA 6	VANO 6	VANO 12	PILA 6	PILA 6	SIN SC	CON SC	5º	PILA 6	PILA 6	PILA 6	PILA 6	PILA 11
0,00	-0,01	-1964,23	-1964,23	-1740,93	-0,02	-2762,44	-2762,44	0,00	0,00	951,27	288,2067	-1116,217	1768,811	-1106,843	0,07
1,20	-0,01	-1684,25	-1684,25	-1373,75	-0,01	-2369,47	-2369,47	0,00	0,00	951,24	253,0961	-1044,091	1696,92	-1072,173	0,06
2,40	-0,01	-1424,28	-1424,28	-1028,17	-0,01	-1985,58	-1985,58	0,00	0,00	951,21	217,9856	-971,9652	1625,028	-1037,504	0,05
3,60	-0,01	-1194,94	-1194,94	-704,19	-0,01	-1623,21	-1623,21	0,00	0,00	951,18	182,875	-899,8395	1553,137	-1002,835	0,04
4,80	-0,01	-974,56	-974,56	-401,80	-0,01	-1282,44	-1282,44	0,00	0,00	951,16	147,7644	-827,7139	1481,245	-968,1656	0,04
4,80	-0,01	-974,56	-974,56	-401,80	-0,01	-1282,44	-1282,44	0,00	0,00	951,16	147,7644	-827,7139	1481,245	-968,1656	0,04
6,00	0,00	-765,70	-765,70	-121,02	-0,01	-963,25	-963,25	0,00	0,00	951,13	112,6538	-755,5882	1409,354	-933,4964	0,03
7,20	0,00	-568,35	-568,35	138,16	0,00	-665,66	-665,66	0,00	0,00	951,10	77,54323	-683,4625	1337,463	-898,8271	0,02
8,40	0,00	-382,53	-382,53	375,74	0,00	-389,68	-389,68	0,00	0,00	951,07	42,43264	-611,3368	1265,572	-864,1578	0,01
9,60	0,00	-208,22	-208,22	591,72	0,00	-135,29	-135,29	0,00	0,00	951,04	7,32206	-539,2111	1193,68	-829,4885	0,00
9,60	0,00	-208,22	-208,22	591,72	0,00	-135,29	-135,29	0,00	0,00	951,04	7,32206	-539,2111	1193,68	-829,4885	0,00
10,80	0,00	-45,43	-45,43	786,10	0,00	97,50	97,50	0,00	0,00	951,01	-27,78852	-467,0854	1121,789	-794,8193	-0,01
12,00	0,00	105,83	105,83	958,88	0,00	308,68	308,68	0,00	0,00	950,99	-62,89911	-394,9597	1049,897	-760,15	-0,02
13,20	0,00	245,58	245,58	1110,07	0,01	498,27	498,27	0,00	0,00	950,96	-98,00969	-322,834	978,0061	-725,4807	-0,02
14,40	0,01	373,80	373,80	1239,65	0,01	666,26	666,26	0,00	0,00	950,93	-133,1203	-250,7084	906,1148	-690,8115	-0,03
14,40	0,01	373,80	373,80	1239,65	0,01	666,26	666,26	0,00	0,00	950,93	-133,1203	-250,7084	906,1148	-690,8115	-0,03
15,60	0,01	490,51	490,51	1347,93	0,01	812,64	812,64	0,00	0,00	950,90	-168,2309	-178,5827	834,2234	-656,1422	-0,04
16,80	0,01	595,69	595,69	1448,71	0,01	937,43	937,43	0,00	0,00	950,87	-203,3414	-106,457	762,3321	-621,4729	-0,05
18,00	0,01	689,36	689,36	1549,49	0,01	1040,62	1040,62	0,00	0,00	950,85	-238,452	-34,3313	690,4408	-586,8036	-0,06
19,20	0,01	771,50	771,50	1650,27	0,01	1122,20	1122,20	0,00	0,00	950,82	-273,5626	37,79439	618,5494	-552,1343	-0,07
19,20	0,01	771,50	771,50	1650,27	0,01	1122,20	1122,20	0,00	0,00	950,82	-273,5626	37,79439	618,5494	-552,1343	-0,07
20,40	0,01	842,13	842,13	1751,06	0,02	1182,19	1182,19	0,00	0,00	950,79	-308,6732	109,9201	546,6581	-517,4651	-0,07
21,60	0,02	901,24	901,24	1847,04	0,02	1220,58	1220,58	0,00	0,00	950,76	-343,7838	182,0458	474,7668	-482,7958	-0,08
22,80	0,02	948,82	948,82	1922,62	0,02	1237,36	1237,36	0,00	0,00	950,73	-378,8943	254,1714	402,8754	-448,1265	-0,09
24,00	0,02	984,89	984,89	1976,60	0,02	1232,55	1232,55	0,00	0,00	950,70	-414,0049	326,2971	330,9841	-413,4572	-0,10

RESUMEN DE ESFUERZOS VANO DE 48 M.

	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1								
	HIPOTESIS 14 UIC-71 SC Mmax	HIPOTESIS 15 UIC-71 SC Qmax	HIPOTESIS 16 UIC-71 SC Mmin	HIPOTESIS 17 SW/2 SC Mmax	HIPOTESIS 18 SW/2 SC Mmax	HIPOTESIS 19 SW/2 SC Qmax	HIPOTESIS 20 SW/2 SC Mmin	HIPOTESIS 21 VIENTO	HIPOTESIS 22 VIENTO	HIPOTESIS 23 GRADIENTE	HIPOTESIS 24a DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 24b DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 24c DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 24d DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 25 DESCENSO 1.25 cm
X	VANO 12	PILA 6	PILA 6	VANO 6	VANO 12	PILA 6	PILA 6	SIN SC	CON SC	5º	PILA 6	PILA 6	PILA 6	PILA 6	PILA 11
24,00	0,02	984,89	984,89	1976,60	0,02	1232,55	1232,55	0,00	0,00	950,70	-414,0049	326,2971	330,9841	-413,4572	-0,10
25,20	0,02	1009,43	1009,43	2009,00	0,02	1206,14	1206,14	0,00	0,00	950,68	-449,1155	398,4228	259,0927	-378,788	-0,11
26,40	0,02	1022,46	1022,46	2019,80	0,03	1158,12	1158,12	0,00	0,00	950,65	-484,2261	470,5485	187,2014	-344,1187	-0,12
27,60	0,02	1023,96	1023,96	2009,00	0,03	1088,51	1088,51	0,00	0,00	950,62	-519,3367	542,6742	115,31	-309,4494	-0,13
28,80	0,02	1013,95	1013,95	1976,60	0,03	997,30	997,30	0,00	0,00	950,59	-554,4473	614,7999	43,4187	-274,7802	-0,13
28,80	0,02	1013,95	1013,95	1976,60	0,03	997,30	997,30	0,00	0,00	950,59	-554,4473	614,7999	43,4187	-274,7802	-0,13
30,00	0,03	992,42	992,42	1922,60	0,03	895,28	895,28	0,00	0,00	950,56	-589,5579	686,9256	-28,47264	-240,1109	-0,14
31,20	0,03	959,36	959,36	1847,00	0,03	793,27	793,27	0,00	0,00	950,54	-624,6685	759,0513	-100,364	-205,4416	-0,15
32,40	0,03	914,79	914,79	1749,80	0,03	691,26	691,26	0,00	0,00	950,51	-659,779	831,1769	-172,2553	-170,7723	-0,16
33,60	0,03	858,69	858,69	1631,00	0,04	589,24	589,24	0,00	0,00	950,48	-694,8896	903,3026	-244,1467	-136,103	-0,17
33,60	0,03	858,69	858,69	1631,00	0,04	589,24	589,24	0,00	0,00	950,48	-694,8896	903,3026	-244,1467	-136,103	-0,17
34,80	0,03	791,08	791,08	1490,60	0,04	487,23	487,23	0,00	0,00	950,45	-730,0002	975,4283	-316,038	-101,4338	-0,18
36,00	0,03	711,94	711,94	1328,60	0,04	385,22	385,22	0,00	0,00	950,42	-765,1108	1047,554	-387,9294	-66,7645	-0,18
37,20	0,03	621,29	621,29	1144,99	0,04	283,20	283,20	0,00	0,00	950,39	-800,2214	1119,68	-459,8207	-32,09522	-0,19
38,40	0,04	519,12	519,12	939,79	0,04	181,19	181,19	0,00	0,00	950,37	-835,3319	1191,805	-531,712	2,574056	-0,20
38,40	0,04	519,12	519,12	939,79	0,04	181,19	181,19	0,00	0,00	950,37	-835,3319	1191,805	-531,712	2,574056	-0,20
39,60	0,04	405,42	405,42	712,99	0,05	79,18	79,18	0,00	0,00	950,34	-870,4425	1263,931	-603,6034	37,24333	-0,21
40,80	0,04	280,21	280,21	464,59	0,05	-22,84	-22,84	0,00	0,00	950,31	-905,5531	1336,057	-675,4947	71,91261	-0,22
42,00	0,04	143,47	143,47	194,59	0,05	-124,85	-124,85	0,00	0,00	950,28	-940,6637	1408,182	-747,386	106,5819	-0,23
43,20	0,04	-4,78	-4,78	-97,01	0,05	-226,86	-226,86	0,00	0,00	950,25	-975,7743	1480,308	-819,2774	141,2512	-0,24
43,20	0,04	-4,78	-4,78	-97,01	0,05	-226,86	-226,86	0,00	0,00	950,25	-975,7743	1480,308	-819,2774	141,2512	-0,24
44,40	0,04	-164,56	-164,56	-410,21	0,05	-328,88	-328,88	0,00	0,00	950,22	-1010,885	1552,434	-891,1688	175,9204	-0,24
45,60	0,05	-335,85	-335,85	-745,01	0,06	-430,89	-430,89	0,00	0,00	950,20	-1045,995	1624,56	-963,0601	210,5897	-0,25
46,80	0,05	-518,67	-518,67	-1101,41	0,06	-532,90	-532,90	0,00	0,00	950,17	-1081,106	1696,685	-1034,951	245,259	-0,26
48,00	0,05	-713,00	-713,00	-1479,41	0,06	-634,92	-634,92	0,00	0,00	950,14	-1116,217	1768,811	-1106,843	279,9283	-0,27

RESUMEN DE TENSIONES VANO DE 48 M SIN PRETENSADO ADICIONAL

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	6	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0	0	0	0	0			2619,036643	0						
							MULTIPLICADOR					MULTIPLICADOR			
							2619,04			0,00		2619,04	4168,779		
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE		MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS		AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	MOMENTOS POSITIVOS TENSION INF	MOMENTOS POSITIVOS TENSION SUP	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION INF	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION SUP
-7495,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	6259,03	0,00	0,00		2619,04	4168,78		903,90	656,62	903,90	656,62
-6410,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	5426,11	0,00	0,00		2619,04	4168,78		872,32	675,46	872,32	675,46
-5380,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	4593,19	0,00	0,00		2619,04	4168,78		847,55	690,24	847,55	690,24
-4403,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3760,27	0,00	0,00		2619,04	4168,78		829,60	700,95	829,60	700,95
-3481,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	2927,34	0,00	0,00		2619,04	4168,78		818,46	707,60	818,46	707,60
-3481,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	2927,34	0,00	0,00		2619,04	4168,78		818,46	707,60	818,46	707,60
-2614,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	2094,42	0,00	0,00		2619,04	4168,78		814,14	710,18	814,14	710,18
-1801,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	1261,50	0,00	0,00		2619,04	4168,78		816,63	708,69	816,63	708,69
-1042,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	428,57	0,00	0,00		2619,04	4168,78		825,93	703,14	825,93	703,14
-338,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	-404,35	0,00	0,00		2619,04	4168,78		842,05	693,52	842,05	693,52
-338,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,00	-404,35	0,00	0,00		2619,04	4168,78		842,05	693,52	842,05	693,52
311,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	-1237,27	0,00	0,00		2619,04	4168,78		864,98	679,84	864,98	679,84
906,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	-2070,20	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	894,73	662,09	894,73	662,09
1424,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,00	-2067,12	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	829,47	701,03	829,47	701,03
1888,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	-2064,05	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	771,03	735,90	771,03	735,90
1888,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,00	-2064,05	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	771,03	735,90	771,03	735,90
2297,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,00	-2060,98	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	719,40	766,70	719,40	766,70
2652,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	-2057,90	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	674,58	793,44	674,58	793,44
2952,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,00	-2054,83	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	636,58	816,12	636,58	816,12
3198,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	-2051,76	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	605,39	834,73	605,39	834,73
3198,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,00	-2051,76	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	605,39	834,73	605,39	834,73
3390,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,00	-2048,68	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	581,02	849,27	581,02	849,27
3527,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,00	-2045,61	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	563,46	859,74	563,46	859,74
3610,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,00	-2042,54	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	552,72	866,15	552,72	866,15
3638,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	-2039,46	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	548,79	868,50	548,79	868,50
3638,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,00	-2039,46	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	548,79	868,50	548,79	868,50
3612,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,00	-2036,39	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	551,67	866,78	551,67	866,78
3532,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,00	-2033,32	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	561,37	860,99	561,37	860,99
3397,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,00	-2030,24	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	577,89	851,14	577,89	851,14
3207,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	-2027,17	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	601,21	837,22	601,21	837,22
3207,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,00	-2027,17	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	601,21	837,22	601,21	837,22
2963,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,00	-2024,10	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	631,35	819,24	631,35	819,24
2665,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,00	-2021,02	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	668,31	797,19	668,31	797,19
2313,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,00	-2017,95	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	712,08	771,07	712,08	771,07
1905,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,00	-2014,88	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	762,67	740,89	762,67	740,89
1905,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,00	-2014,88	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	762,67	740,89	762,67	740,89
1444,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,00	-2011,80	0,00	0,00		2619,04	4168,78	0,00	820,07	706,64	820,07	706,64
928,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,00	-2008,73	0,00	0,00		2619,04	4168,78		884,28	668,33	884,28	668,33
335,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,00	-1185,37	0,00	0,00		2619,04	4168,78		855,45	685,52	855,45	685,52
-312,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	-362,02	0,00	0,00		2619,04	4168,78		833,44	698,66	833,44	698,66
-312,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,00	-362,02	0,00	0,00		2619,04	4168,78		833,44	698,66	833,44	698,66
-1014,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	461,34	0,00	0,00		2619,04	4168,78		818,25	707,72	818,25	707,72
-1770,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,00	1284,69	0,00	0,00		2619,04	4168,78		809,86	712,73	809,86	712,73
-2581,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,00	2108,05	0,00	0,00		2619,04	4168,78		808,30	713,66	808,30	713,66
-3446,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00	2931,40	0,00	0,00		2619,04	4168,78		813,54	710,53	813,54	710,53
-3446,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,00	2931,40	0,00	0,00		2619,04	4168,78		813,54	710,53	813,54	710,53
-4366,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,00	3754,76	0,00	0,00		2619,04	4168,78		825,60	703,33	825,60	703,33
-5340,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	4578,12	0,00	0,00		2619,04	4168,78		844,48	692,07	844,48	692,07
-6368,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,00	5401,47	0,00	0,00		2619,04	4168,78		870,17	676,74	870,17	676,74
-7451,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	6224,83	0,00	0,00		2619,04	4168,78		902,67	657,35	902,67	657,35

RESUMEN DE TENSIONES VANO DE 48 M SIN PRETENSADO ADICIONAL

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	6	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	1	1	0,6	0,6	0,6
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7495,95	-2298,27	-4726,67	1061,29	-669,73	570,76
-6410,80	-1789,67	-4053,72	1018,15	-643,30	570,74
-5380,07	-1304,11	-3409,85	975,02	-622,50	570,73
-4403,76	-841,58	-2818,15	931,88	-601,70	570,71
-3481,88	-402,10	-2257,00	888,75	-580,90	570,69
-3481,88	-402,10	-2257,00	888,75	-580,90	570,69
-2614,43	265,41	-1728,95	845,61	-560,10	570,68
-1801,39	959,31	-1234,02	802,48	-539,30	570,66
-1042,78	1603,53	-772,20	759,34	-518,49	570,64
-338,59	2198,07	-416,44	716,21	-497,69	570,63
-338,59	2198,07	-416,44	716,21	-497,69	570,63
311,18	2742,93	-90,87	673,07	-476,89	570,61
906,52	3238,11	211,66	629,94	-456,09	570,59
1424,64	3683,62	491,15	586,80	-435,29	570,58
1888,33	4079,44	747,60	543,67	-414,49	570,56
1888,33	4079,44	747,60	543,67	-414,49	570,56
2297,61	4425,58	981,02	500,53	-393,69	570,54
2652,46	4722,04	1191,39	457,40	-372,88	570,52
2952,89	4968,82	1378,72	414,26	-352,08	570,51
3198,89	5165,92	1543,01	371,13	-331,28	570,49
3198,89	5165,92	1543,01	371,13	-331,28	570,49
3390,47	5313,34	1684,26	327,99	-310,48	570,47
3527,63	5411,09	1802,47	284,86	-289,68	570,46
3610,36	5459,15	1897,64	241,73	-268,88	570,44
3638,67	5457,53	1969,78	198,59	-248,40	570,42
3638,67	5457,53	1969,78	198,59	-248,40	570,42
3612,56	5406,23	2018,87	239,05	-269,47	570,41
3532,03	5305,25	2044,92	282,33	-290,54	570,39
3397,07	5154,59	2047,93	325,60	-311,60	570,37
3207,69	4954,25	2011,25	368,88	-332,67	570,35
3207,69	4954,25	2011,25	368,88	-332,67	570,35
2963,89	4704,23	1887,70	412,16	-353,73	570,34
2665,66	4412,82	1752,63	455,43	-374,80	570,32
2313,01	4088,28	1606,04	498,71	-395,87	570,30
1905,94	3730,62	1447,94	541,98	-416,93	570,29
1905,94	3730,62	1447,94	541,98	-416,93	570,29
1444,44	3339,84	1278,31	585,26	-438,00	570,27
928,52	2915,94	1097,16	628,53	-459,07	570,25
335,38	2458,92	904,49	671,81	-480,13	570,24
-312,18	1968,78	700,30	715,08	-501,20	570,22
-312,18	1968,78	700,30	715,08	-501,20	570,22
-1014,17	1445,53	484,60	758,36	-522,27	570,20
-1770,58	889,15	257,37	801,63	-543,33	570,19
-2581,42	299,65	18,62	844,91	-564,40	570,17
-3446,67	-285,77	-322,97	888,18	-585,46	570,15
-3446,67	-285,77	-322,97	888,18	-585,46	570,15
-4366,36	-815,47	-978,71	931,46	-606,53	570,13
-5340,46	-1276,45	-1667,57	974,74	-627,60	570,12
-6368,99	-1760,47	-2389,55	1018,01	-648,66	570,10
-7451,94	-2267,53	-3144,65	1061,29	-669,73	570,08

2619,036643 0

	MULTIPLICADOR 2619,04		0,00
	MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
1,00	6259,03	0,00	0,00
2,00	5426,11	0,00	0,00
3,00	4593,19	0,00	0,00
4,00	3760,27	0,00	0,00
5,00	2927,34	0,00	0,00
6,00	2927,34	0,00	0,00
7,00	2094,42	0,00	0,00
8,00	1261,50	0,00	0,00
9,00	428,57	0,00	0,00
10,00	-404,35	0,00	0,00
11,00	-404,35	0,00	0,00
12,00	-1237,27	0,00	0,00
13,00	-2070,20	0,00	0,00
14,00	-2067,12	0,00	0,00
15,00	-2064,05	0,00	0,00
16,00	-2064,05	0,00	0,00
17,00	-2060,98	0,00	0,00
18,00	-2057,90	0,00	0,00
19,00	-2054,83	0,00	0,00
20,00	-2051,76	0,00	0,00
21,00	-2051,76	0,00	0,00
22,00	-2048,68	0,00	0,00
23,00	-2045,61	0,00	0,00
24,00	-2042,54	0,00	0,00
25,00	-2039,46	0,00	0,00
26,00	-2039,46	0,00	0,00
27,00	-2036,39	0,00	0,00
28,00	-2033,32	0,00	0,00
29,00	-2030,24	0,00	0,00
30,00	-2027,17	0,00	0,00
31,00	-2027,17	0,00	0,00
32,00	-2024,10	0,00	0,00
33,00	-2021,02	0,00	0,00
34,00	-2017,95	0,00	0,00
35,00	-2014,88	0,00	0,00
36,00	-2014,88	0,00	0,00
37,00	-2011,80	0,00	0,00
38,00	-2008,73	0,00	0,00
39,00	-1185,37	0,00	0,00
40,00	-362,02	0,00	0,00
41,00	-362,02	0,00	0,00
42,00	461,34	0,00	0,00
43,00	1284,69	0,00	0,00
44,00	2108,05	0,00	0,00
45,00	2931,40	0,00	0,00
46,00	2931,40	0,00	0,00
47,00	3754,76	0,00	0,00
48,00	4578,12	0,00	0,00
49,00	5401,47	0,00	0,00
50,00	6224,83	0,00	0,00

	MULTIPLICADOR 2619,04	4168,779		MOMENTOS POSITIVOS		MOMENTOS NEGATIVOS	
	AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	TENSION INF	TENSION SUP	TENSION INF	TENSION SUP
	2619,04	4168,78		699,55	778,55	1579,58	253,47
	2619,04	4168,78		673,37	794,17	1460,43	324,56
	2619,04	4168,78		654,01	805,72	1352,44	388,99
	2619,04	4168,78		641,46	813,21	1257,80	445,46
	2619,04	4168,78		635,72	816,63	1173,79	495,58
	2619,04	4168,78		635,72	816,63	1173,79	495,58
	2619,04	4168,78		603,57	835,81	1100,75	539,17
	2619,04	4168,78		524,58	882,94	1038,66	576,21
	2619,04	4168,78		458,62	922,30	987,54	606,71
	2619,04	4168,78		405,70	953,87	956,51	625,23
	2619,04	4168,78		405,70	953,87	956,51	625,23
	2619,04	4168,78		365,82	977,67	936,07	637,42
	2619,04	4168,78	0,00	338,97	993,69	951,84	628,02
	2619,04	4168,78	0,00	223,33	1062,69	883,97	668,51
	2619,04	4168,78	0,00	120,73	1123,91	822,93	704,93
	2619,04	4168,78	0,00	120,73	1123,91	822,93	704,93
	2619,04	4168,78	0,00	31,16	1177,35	768,69	737,29
	2619,04	4168,78	0,00	-45,37	1223,01	721,27	765,59
	2619,04	4168,78	0,00	-108,87	1260,90	680,66	789,81
	2619,04	4168,78	0,00	-159,33	1291,01	646,87	809,98
	2619,04	4168,78	0,00	-159,33	1291,01	646,87	809,98
	2619,04	4168,78	0,00	-196,76	1313,34	619,90	826,07
	2619,04	4168,78	0,00	-221,16	1327,89	599,73	838,10
	2619,04	4168,78	0,00	-232,51	1334,67	586,38	846,07
	2619,04	4168,78	0,00	-230,84	1333,67	579,89	849,94
	2619,04	4168,78	0,00	-230,84	1333,67	579,89	849,94
	2619,04	4168,78	0,00	-226,59	1331,14	585,41	846,65
	2619,04	4168,78	0,00	-209,67	1321,04	597,75	839,29
	2619,04	4168,78	0,00	-179,71	1303,16	616,90	827,86
	2619,04	4168,78	0,00	-136,71	1277,51	642,87	812,37
	2619,04	4168,78	0,00	-136,71	1277,51	642,87	812,37
	2619,04	4168,78	0,00	-80,68	1244,08	675,65	792,81
	2619,04	4168,78	0,00	-12,65	1203,49	715,24	769,18
	2619,04	4168,78	0,00	66,34	1156,36	761,65	741,49
	2619,04	4168,78	0,00	156,29	1102,69	814,87	709,74
	2619,04	4168,78	0,00	156,29	1102,69	814,87	709,74
	2619,04	4168,78	0,00	257,20	1042,48	874,91	673,92
	2619,04	4168,78		369,07	975,73	941,76	634,03
	2619,04	4168,78		392,05	962,02	915,57	649,66
	2619,04	4168,78		426,00	941,76	896,20	661,21
	2619,04	4168,78		426,00	941,76	896,20	661,21
	2619,04	4168,78		470,90	914,97	883,64	668,71
	2619,04	4168,78		526,77	881,64	877,90	672,13
	2619,04	4168,78		593,60	841,77	878,97	671,50
	2619,04	4168,78		630,94	819,48	927,29	642,66
	2619,04	4168,78		630,94	819,48	927,29	642,66
	2619,04	4168,78		637,59	815,52	1024,09	584,90
	2619,04	4168,78		651,05	807,49	1131,86	520,61
	2619,04	4168,78		671,32	795,39	1250,58	449,77
	2619,04	4168,78		698,41	779,23	1380,27	372,39

RESUMEN DE TENSIONES VANO DE 48 M SIN PRETENSADO ADICIONAL

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	6	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0,6	0,6	1	1	0,6		2619,036643	0								
							MULTIPLICADOR					MULTIPLICADOR				
							2619,04		0,00			2619,04	4168,779			
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE		MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS			AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	MOMENTOS POSITIVOS TENSION INF	MOMENTOS POSITIVOS TENSION SUP	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION INF	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION SUP
-7495,95	-1378,96	-2836,00	1768,81	-1116,22	570,76	1,00	6259,03	0,00	0,00			2619,04	4168,78		610,96	831,40	1398,76	361,36
-6410,80	-1073,80	-2432,23	1696,92	-1072,17	570,74	2,00	5426,11	0,00	0,00			2619,04	4168,78		588,38	844,87	1311,11	413,66
-5380,07	-782,46	-2045,91	1625,03	-1037,50	570,73	3,00	4593,19	0,00	0,00			2619,04	4168,78		572,62	854,28	1233,63	459,88
-4403,76	-504,95	-1690,89	1553,14	-1002,84	570,71	4,00	3760,27	0,00	0,00			2619,04	4168,78		563,67	859,62	1166,88	499,71
-3481,88	-241,26	-1354,20	1481,25	-968,17	570,69	5,00	2927,34	0,00	0,00			2619,04	4168,78		561,54	860,89	1109,24	534,10
-3481,88	-241,26	-1354,20	1481,25	-968,17	570,69	6,00	2927,34	0,00	0,00			2619,04	4168,78		561,54	860,89	1109,24	534,10
-2614,43	159,24	-1037,37	1409,35	-933,50	570,68	7,00	2094,42	0,00	0,00			2619,04	4168,78		546,28	870,00	1060,91	562,94
-1801,39	575,58	-740,41	1337,46	-898,83	570,66	8,00	1261,50	0,00	0,00			2619,04	4168,78		505,64	894,24	1021,88	586,23
-1042,78	962,12	-463,32	1265,57	-864,16	570,64	9,00	428,57	0,00	0,00			2619,04	4168,78		475,55	912,20	992,14	603,97
-338,59	1318,84	-249,86	1193,68	-829,49	570,63	10,00	-404,35	0,00	0,00			2619,04	4168,78		456,01	923,86	977,20	612,89
-338,59	1318,84	-249,86	1193,68	-829,49	570,63	11,00	-404,35	0,00	0,00			2619,04	4168,78		456,01	923,86	977,20	612,89
311,18	1645,76	-54,52	1121,79	-794,82	570,61	12,00	-1237,27	0,00	0,00			2619,04	4168,78		447,01	929,23	971,33	616,39
906,52	1942,87	127,00	1049,90	-760,15	570,59	13,00	-2070,20	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	448,56	928,30	989,91	605,30
1424,64	2210,17	294,69	978,01	-725,48	570,58	14,00	-2067,12	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	358,84	981,84	920,31	646,83
1888,33	2447,66	448,56	906,11	-690,81	570,56	15,00	-2064,05	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	279,66	1029,08	857,52	684,29
1888,33	2447,66	448,56	906,11	-690,81	570,56	16,00	-2064,05	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	279,66	1029,08	857,52	684,29
2297,61	2655,35	588,61	834,22	-656,14	570,54	17,00	-2060,98	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	211,03	1070,03	801,55	717,69
2652,46	2833,22	714,83	762,33	-621,47	570,52	18,00	-2057,90	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	152,95	1104,68	752,40	747,01
2952,89	2981,29	827,23	690,44	-586,80	570,51	19,00	-2054,83	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	105,41	1133,05	710,05	772,28
3198,89	3099,55	925,81	618,55	-552,13	570,49	20,00	-2051,76	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	68,42	1155,12	674,53	793,48
3198,89	3099,55	925,81	618,55	-552,13	570,49	21,00	-2051,76	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	68,42	1155,12	674,53	793,48
3390,47	3188,01	1010,56	546,66	-517,47	570,47	22,00	-2048,68	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	41,97	1170,90	645,81	810,61
3527,63	3246,65	1081,48	474,77	-482,80	570,46	23,00	-2045,61	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	26,08	1180,38	623,91	823,68
3610,36	3275,49	1138,59	402,88	-448,13	570,44	24,00	-2042,54	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	20,72	1183,57	608,83	832,68
3638,67	3274,52	1181,87	330,98	-414,00	570,42	25,00	-2039,46	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	25,92	1180,47	600,63	837,57
3638,67	3274,52	1181,87	330,98	-414,00	570,42	26,00	-2039,46	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	25,92	1180,47	600,63	837,57
3612,56	3243,74	1211,32	398,42	-449,12	570,41	27,00	-2036,39	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	24,22	1181,49	607,91	833,23
3532,03	3183,15	1226,95	470,55	-484,23	570,39	28,00	-2033,32	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	32,47	1176,56	622,00	824,82
3397,07	3092,76	1228,76	542,67	-519,34	570,37	29,00	-2030,24	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	51,28	1165,35	642,91	812,34
3207,69	2972,55	1206,75	614,80	-554,45	570,35	30,00	-2027,17	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	80,63	1147,83	670,64	795,80
3207,69	2972,55	1206,75	614,80	-554,45	570,35	31,00	-2027,17	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	80,63	1147,83	670,64	795,80
2963,89	2822,54	1132,62	686,93	-589,56	570,34	32,00	-2024,10	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	120,52	1124,03	705,17	775,19
2665,66	2647,69	1051,58	759,05	-624,67	570,32	33,00	-2021,02	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	170,34	1094,30	746,53	750,52
2313,01	2452,97	963,63	831,18	-659,78	570,30	34,00	-2017,95	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	229,47	1059,03	794,69	721,78
1905,94	2238,37	868,76	903,30	-694,89	570,29	35,00	-2014,88	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	297,89	1018,20	849,67	688,97
1905,94	2238,37	868,76	903,30	-694,89	570,29	36,00	-2014,88	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	297,89	1018,20	849,67	688,97
1444,44	2003,90	766,98	975,43	-730,00	570,27	37,00	-2011,80	0,00	0,00			2619,04	4168,78	0,00	375,62	971,82	911,47	652,10
928,52	1749,57	658,30	1047,55	-765,11	570,25	38,00	-2008,73	0,00	0,00			2619,04	4168,78		462,65	919,90	980,08	611,17
335,38	1475,35	542,70	1119,68	-800,22	570,24	39,00	-1185,37	0,00	0,00			2619,04	4168,78		459,13	922,00	955,65	625,74
-312,18	1181,27	420,18	1191,81	-835,33	570,22	40,00	-362,02	0,00	0,00			2619,04	4168,78		464,91	918,55	938,04	636,25
-312,18	1181,27	420,18	1191,81	-835,33	570,22	41,00	-362,02	0,00	0,00			2619,04	4168,78		464,91	918,55	938,04	636,25
-1014,17	867,32	290,76	1263,93	-870,44	570,20	42,00	461,34	0,00	0,00			2619,04	4168,78		480,00	909,54	927,23	642,70
-1770,58	533,49	154,42	1336,06	-905,55	570,19	43,00	1284,69	0,00	0,00			2619,04	4168,78		504,39	894,99	923,25	645,07
-2581,42	179,79	11,17	1408,18	-940,66	570,17	44,00	2108,05	0,00	0,00			2619,04	4168,78		538,08	874,89	926,08	643,39
-3446,67	-171,46	-193,78	1480,31	-975,77	570,15	45,00	2931,40	0,00	0,00			2619,04	4168,78		556,80	863,72	959,98	623,16
-3446,67	-171,46	-193,78	1480,31	-975,77	570,15	46,00	2931,40	0,00	0,00			2619,04	4168,78		556,80	863,72	959,98	623,16
-4366,36	-489,28	-587,23	1552,43	-1010,89	570,13	47,00	3754,76	0,00	0,00			2619,04	4168,78		559,84	861,91	1025,70	583,94
-5340,46	-765,87	-1000,54	1624,56	-1046,00	570,12	48,00	4578,12	0,00	0,00			2619,04	4168,78		569,68	856,03	1100,73	539,18
-6368,99	-1056,28	-1433,73	1696,69	-1081,11	570,10	49,00	5401,47	0,00	0,00			2619,04	4168,78		586,34	846,09	1185,05	488,87
-7451,94	-1360,52	-1886,79	1768,81	-1116,22	570,08	50,00	6224,83	0,00	0,00			2619,04	4168,78		609,82	832,09	1278,68	433,00

RESUMEN DE TENSIONES VANO DE 48 M SIN PRETENSADO ADICIONAL

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	6	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0,6	0,6	0,6	0,6	1
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7495,95	-1378,96	-2836,00	1061,29	-669,73	951,27
-6410,80	-1073,80	-2432,23	1018,15	-643,30	951,24
-5380,07	-782,46	-2045,91	975,02	-622,50	951,21
-4403,76	-504,95	-1690,89	931,88	-601,70	951,18
-3481,88	-241,26	-1354,20	888,75	-580,90	951,16
-3481,88	-241,26	-1354,20	888,75	-580,90	951,16
-2614,43	159,24	-1037,37	845,61	-560,10	951,13
-1801,39	575,58	-740,41	802,48	-539,30	951,10
-1042,78	962,12	-463,32	759,34	-518,49	951,07
-338,59	1318,84	-249,86	716,21	-497,69	951,04
-338,59	1318,84	-249,86	716,21	-497,69	951,04
311,18	1645,76	-54,52	673,07	-476,89	951,01
906,52	1942,87	127,00	629,94	-456,09	950,99
1424,64	2210,17	294,69	586,80	-435,29	950,96
1888,33	2447,66	448,56	543,67	-414,49	950,93
1888,33	2447,66	448,56	543,67	-414,49	950,93
2297,61	2655,35	588,61	500,53	-393,69	950,90
2652,46	2833,22	714,83	457,40	-372,88	950,87
2952,89	2981,29	827,23	414,26	-352,08	950,85
3198,89	3099,55	925,81	371,13	-331,28	950,82
3198,89	3099,55	925,81	371,13	-331,28	950,82
3390,47	3188,01	1010,56	327,99	-310,48	950,79
3527,63	3246,65	1081,48	284,86	-289,68	950,76
3610,36	3275,49	1138,59	241,73	-268,88	950,73
3638,67	3274,52	1181,87	198,59	-248,40	950,70
3638,67	3274,52	1181,87	198,59	-248,40	950,70
3612,56	3243,74	1211,32	239,05	-269,47	950,68
3532,03	3183,15	1226,95	282,33	-290,54	950,65
3397,07	3092,76	1228,76	325,60	-311,60	950,62
3207,69	2972,55	1206,75	368,88	-332,67	950,59
3207,69	2972,55	1206,75	368,88	-332,67	950,59
2963,89	2822,54	1132,62	412,16	-353,73	950,56
2665,66	2647,69	1051,58	455,43	-374,80	950,54
2313,01	2452,97	963,63	498,71	-395,87	950,51
1905,94	2238,37	868,76	541,98	-416,93	950,48
1905,94	2238,37	868,76	541,98	-416,93	950,48
1444,44	2003,90	766,98	585,26	-438,00	950,45
928,52	1749,57	658,30	628,53	-459,07	950,42
335,38	1475,35	542,70	671,81	-480,13	950,39
-312,18	1181,27	420,18	715,08	-501,20	950,37
-312,18	1181,27	420,18	715,08	-501,20	950,37
-1014,17	867,32	290,76	758,36	-522,27	950,34
-1770,58	533,49	154,42	801,63	-543,33	950,31
-2581,42	179,79	11,17	844,91	-564,40	950,28
-3446,67	-171,46	-193,78	888,18	-585,46	950,25
-3446,67	-171,46	-193,78	888,18	-585,46	950,25
-4366,36	-489,28	-587,23	931,46	-606,53	950,22
-5340,46	-765,87	-1000,54	974,74	-627,60	950,20
-6368,99	-1056,28	-1433,73	1018,01	-648,66	950,17
-7451,94	-1360,52	-1886,79	1061,29	-669,73	950,14

2619,036643 0

MULTIPLICADOR 2619,04

	MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
1,00	6259,03	0,00	0,00
2,00	5426,11	0,00	0,00
3,00	4593,19	0,00	0,00
4,00	3760,27	0,00	0,00
5,00	2927,34	0,00	0,00
6,00	2927,34	0,00	0,00
7,00	2094,42	0,00	0,00
8,00	1261,50	0,00	0,00
9,00	428,57	0,00	0,00
10,00	-404,35	0,00	0,00
11,00	-404,35	0,00	0,00
12,00	-1237,27	0,00	0,00
13,00	-2070,20	0,00	0,00
14,00	-2067,12	0,00	0,00
15,00	-2064,05	0,00	0,00
16,00	-2064,05	0,00	0,00
17,00	-2060,98	0,00	0,00
18,00	-2057,90	0,00	0,00
19,00	-2054,83	0,00	0,00
20,00	-2051,76	0,00	0,00
21,00	-2051,76	0,00	0,00
22,00	-2048,68	0,00	0,00
23,00	-2045,61	0,00	0,00
24,00	-2042,54	0,00	0,00
25,00	-2039,46	0,00	0,00
26,00	-2039,46	0,00	0,00
27,00	-2036,39	0,00	0,00
28,00	-2033,32	0,00	0,00
29,00	-2030,24	0,00	0,00
30,00	-2027,17	0,00	0,00
31,00	-2027,17	0,00	0,00
32,00	-2024,10	0,00	0,00
33,00	-2021,02	0,00	0,00
34,00	-2017,95	0,00	0,00
35,00	-2014,88	0,00	0,00
36,00	-2014,88	0,00	0,00
37,00	-2011,80	0,00	0,00
38,00	-2008,73	0,00	0,00
39,00	-1185,37	0,00	0,00
40,00	-362,02	0,00	0,00
41,00	-362,02	0,00	0,00
42,00	461,34	0,00	0,00
43,00	1284,69	0,00	0,00
44,00	2108,05	0,00	0,00
45,00	2931,40	0,00	0,00
46,00	2931,40	0,00	0,00
47,00	3754,76	0,00	0,00
48,00	4578,12	0,00	0,00
49,00	5401,47	0,00	0,00
50,00	6224,83	0,00	0,00

0,00

MULTIPLICADOR 2619,04 4168,779

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	
2619,04	4168,78	0,00
2619,04	4168,78	0,00
2619,04	4168,78	0,00

RESUMEN DE TENSIONES VANO DE 48m CON PRETENSADO ADICIONAL

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	6	0	2
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0	0	0	0	0			2619,036643	0		MULTIPLICADOR							
							MULTIPLICADOR	2619,04		190,00	2619,04	4168,779				MOMENTOS POSITIVOS		MOMENTOS NEGATIVOS	
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE		MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS	AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	AXIL RETR+FLU	AXIL FRENADO	TENSION INF	TENSION SUP	TENSION INF	TENSION SUP
-7495,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	6259,03	0,00	228,2044	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	656,57	454,91	656,57	454,91
-6410,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	5426,11	0,00	227,9649	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	625,01	473,73	625,01	473,73
-5380,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	4593,19	0,00	227,7253	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	600,28	488,49	600,28	488,49
-4403,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	3760,27	0,00	227,4858	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	582,35	499,19	582,35	499,19
-3481,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	2927,34	0,00	227,2462	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	571,25	505,81	571,25	505,81
-3481,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	2927,34	0,00	227,2462	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	571,25	505,81	571,25	505,81
-2614,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	2094,42	0,00	227,0067	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	566,95	508,38	566,95	508,38
-1801,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	1261,50	0,00	226,7671	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	569,47	506,87	569,47	506,87
-1042,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	428,57	0,00	226,5276	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	578,81	501,30	578,81	501,30
-338,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	-404,35	0,00	226,288	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	594,96	491,67	594,96	491,67
-338,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,00	-404,35	0,00	226,288	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	594,96	491,67	594,96	491,67
311,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	-1237,27	0,00	226,0485	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	617,92	477,97	617,92	477,97
906,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	-2070,20	0,00	-226,3911	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	725,28	447,38	725,28	447,38
1424,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,00	-2067,12	0,00	-226,6306	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	660,05	486,30	660,05	486,30
1888,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	-2064,05	0,00	-226,8702	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	601,64	521,16	601,64	521,16
1888,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,00	-2064,05	0,00	-226,8702	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	601,64	521,16	601,64	521,16
2297,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,00	-2060,98	0,00	-227,1098	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	550,04	551,94	550,04	551,94
2652,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	-2057,90	0,00	-227,3493	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	505,25	578,66	505,25	578,66
2952,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,00	-2054,83	0,00	-227,5889	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	467,28	601,32	467,28	601,32
3198,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	-2051,76	0,00	-227,8284	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	436,13	619,91	436,13	619,91
3198,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,00	-2051,76	0,00	-227,8284	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	436,13	619,91	436,13	619,91
3390,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,00	-2048,68	0,00	-228,068	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	411,78	634,44	411,78	634,44
3527,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,00	-2045,61	0,00	-228,3075	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	394,25	644,89	394,25	644,89
3610,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,00	-2042,54	0,00	-228,5471	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	383,54	651,29	383,54	651,29
3638,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	-2039,46	0,00	-228,7866	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	379,64	653,61	379,64	653,61
3638,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,00	-2039,46	0,00	-228,7866	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	379,64	653,61	379,64	653,61
3612,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,00	-2036,39	0,00	-229,0262	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	382,56	651,87	382,56	651,87
3532,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,00	-2033,32	0,00	-229,2657	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	392,28	646,07	392,28	646,07
3397,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,00	-2030,24	0,00	-229,5053	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	408,83	636,20	408,83	636,20
3207,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	-2027,17	0,00	-229,7448	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	432,18	622,26	432,18	622,26
3207,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,00	-2027,17	0,00	-229,7448	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	432,18	622,26	432,18	622,26
2963,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,00	-2024,10	0,00	-229,9844	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	462,36	604,26	462,36	604,26
2665,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,00	-2021,02	0,00	-230,2239	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	499,34	582,19	499,34	582,19
2313,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,00	-2017,95	0,00	-230,4635	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	543,14	556,06	543,14	556,06
1905,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,00	-2014,88	0,00	-230,703	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	593,76	525,86	593,76	525,86
1905,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,00	-2014,88	0,00	-230,703	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	593,76	525,86	593,76	525,86
1444,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,00	-2011,80	0,00	-230,9426	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	651,19	491,59	651,19	491,59
928,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,00	-2008,73	0,00	221,0179	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	637,84	466,08	637,84	466,08
335,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,00	-1185,37	0,00	220,7783	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	609,05	483,26	609,05	483,26
-312,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	-362,02	0,00	220,5388	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	587,07	496,37	587,07	496,37
-312,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,00	-362,02	0,00	220,5388	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	587,07	496,37	587,07	496,37
-1014,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	461,34	0,00	220,2992	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	571,90	505,42	571,90	505,42
-1770,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,00	1284,69	0,00	220,0596	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	563,55	510,41	563,55	510,41
-2581,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,00	2108,05	0,00	219,8201	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	562,01	511,32	562,01	511,32
-3446,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00	2931,40	0,00	219,5806	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	567,29	508,17	567,29	508,17
-3446,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,00	2931,40	0,00	219,5806	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	567,29	508,17	567,29	508,17
-4366,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,00	3754,76	0,00	219,341	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	579,38	500,96	579,38	500,96
-5340,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	4578,12	0,00	219,1014	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	598,28	489,68	598,28	489,68
-6368,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,00	5401,47	0,00	218,8619	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	624,00	474,34	624,00	474,34
-7451,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	6224,83	0,00	218,6223	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	656,54	454,92	656,54	454,92

RESUMEN DE TENSIONES VANO DE 48m CON PRETENSADO ADICIONAL

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	6	0	2
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	1	1	0,6	0,6	0,6
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7495,95	-2298,27	-4726,67	1061,29	-669,73	570,76
-6410,80	-1789,67	-4053,72	1018,15	-643,30	570,74
-5380,07	-1304,11	-3409,85	975,02	-622,50	570,73
-4403,76	-841,58	-2818,15	931,88	-601,70	570,71
-3481,88	-402,10	-2257,00	888,75	-580,90	570,69
-3481,88	-402,10	-2257,00	888,75	-580,90	570,69
-2614,43	265,41	-1728,95	845,61	-560,10	570,68
-1801,39	959,31	-1234,02	802,48	-539,30	570,66
-1042,78	1603,53	-772,20	759,34	-518,49	570,64
-338,59	2198,07	-416,44	716,21	-497,69	570,63
-338,59	2198,07	-416,44	716,21	-497,69	570,63
311,18	2742,93	-90,87	673,07	-476,89	570,61
906,52	3238,11	211,66	629,94	-456,09	570,59
1424,64	3683,62	491,15	586,80	-435,29	570,58
1888,33	4079,44	747,60	543,67	-414,49	570,56
1888,33	4079,44	747,60	543,67	-414,49	570,56
2297,61	4425,58	981,02	500,53	-393,69	570,54
2652,46	4722,04	1191,39	457,40	-372,88	570,52
2952,89	4968,82	1378,72	414,26	-352,08	570,51
3198,89	5165,92	1543,01	371,13	-331,28	570,49
3198,89	5165,92	1543,01	371,13	-331,28	570,49
3390,47	5313,34	1684,26	327,99	-310,48	570,47
3527,63	5411,09	1802,47	284,86	-289,68	570,46
3610,36	5459,15	1897,64	241,73	-268,88	570,44
3638,67	5457,53	1969,78	198,59	-248,40	570,42
3638,67	5457,53	1969,78	198,59	-248,40	570,42
3612,56	5406,23	2018,87	239,05	-269,47	570,41
3532,03	5305,25	2044,92	282,33	-290,54	570,39
3397,07	5154,59	2047,93	325,60	-311,60	570,37
3207,69	4954,25	2011,25	368,88	-332,67	570,35
3207,69	4954,25	2011,25	368,88	-332,67	570,35
2963,89	4704,23	1887,70	412,16	-353,73	570,34
2665,66	4412,82	1752,63	455,43	-374,80	570,32
2313,01	4088,28	1606,04	498,71	-395,87	570,30
1905,94	3730,62	1447,94	541,98	-416,93	570,29
1905,94	3730,62	1447,94	541,98	-416,93	570,29
1444,44	3339,84	1278,31	585,26	-438,00	570,27
928,52	2915,94	1097,16	628,53	-459,07	570,25
335,38	2458,92	904,49	671,81	-480,13	570,24
-312,18	1968,78	700,30	715,08	-501,20	570,22
-312,18	1968,78	700,30	715,08	-501,20	570,22
-1014,17	1445,53	484,60	758,36	-522,27	570,20
-1770,58	889,15	257,37	801,63	-543,33	570,19
-2581,42	299,65	18,62	844,91	-564,40	570,17
-3446,67	-285,77	-322,97	888,18	-585,46	570,15
-3446,67	-285,77	-322,97	888,18	-585,46	570,15
-4366,36	-815,47	-978,71	931,46	-606,53	570,13
-5340,46	-1276,45	-1667,57	974,74	-627,60	570,12
-6368,99	-1760,47	-2389,55	1018,01	-648,66	570,10
-7451,94	-2267,53	-3144,65	1061,29	-669,73	570,08

2619,036643 MULTIPLICADOR 2619,04

0 190,00

	MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
1,00	6259,03	0,00	228,2044
2,00	5426,11	0,00	227,9649
3,00	4593,19	0,00	227,7253
4,00	3760,27	0,00	227,4858
5,00	2927,34	0,00	227,2462
6,00	2927,34	0,00	227,2462
7,00	2094,42	0,00	227,0067
8,00	1261,50	0,00	226,7671
9,00	428,57	0,00	226,5276
10,00	-404,35	0,00	226,288
11,00	-404,35	0,00	226,288
12,00	-1237,27	0,00	226,0485
13,00	-2070,20	0,00	-226,3911
14,00	-2067,12	0,00	-226,6306
15,00	-2064,05	0,00	-226,8702
16,00	-2064,05	0,00	-226,8702
17,00	-2060,98	0,00	-227,1098
18,00	-2057,90	0,00	-227,3493
19,00	-2054,83	0,00	-227,5889
20,00	-2051,76	0,00	-227,8284
21,00	-2051,76	0,00	-227,8284
22,00	-2048,68	0,00	-228,068
23,00	-2045,61	0,00	-228,3075
24,00	-2042,54	0,00	-228,5471
25,00	-2039,46	0,00	-228,7866
26,00	-2039,46	0,00	-228,7866
27,00	-2036,39	0,00	-229,0262
28,00	-2033,32	0,00	-229,2657
29,00	-2030,24	0,00	-229,5053
30,00	-2027,17	0,00	-229,7448
31,00	-2027,17	0,00	-229,7448
32,00	-2024,10	0,00	-229,9844
33,00	-2021,02	0,00	-230,2239
34,00	-2017,95	0,00	-230,4635
35,00	-2014,88	0,00	-230,703
36,00	-2014,88	0,00	-230,703
37,00	-2011,80	0,00	-230,9426
38,00	-2008,73	0,00	221,0179
39,00	-1185,37	0,00	220,7783
40,00	-362,02	0,00	220,5388
41,00	-362,02	0,00	220,5388
42,00	461,34	0,00	220,2992
43,00	1284,69	0,00	220,0596
44,00	2108,05	0,00	219,8201
45,00	2931,40	0,00	219,5806
46,00	2931,40	0,00	219,5806
47,00	3754,76	0,00	219,341
48,00	4578,12	0,00	219,1014
49,00	5401,47	0,00	218,8619
50,00	6224,83	0,00	218,6223

MULTIPLICADOR 2619,04 4168,779

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	AXIL RETR+FLU	AXIL FRENADO	MOMENTOS POSITIVOS TENSION INF	MOMENTOS POSITIVOS TENSION SUP	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION INF	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION SUP
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	452,22	576,83	1332,25	51,75
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	426,07	592,44	1213,13	122,83
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	406,73	603,97	1105,17	187,24
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	394,21	611,44	1010,55	243,70
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	388,51	614,85	926,58	293,80
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	388,51	614,85	926,58	293,80
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	356,39	634,01	853,56	337,37
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	277,43	681,12	791,51	374,39
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	211,50	720,46	740,42	404,88
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	158,61	752,02	709,41	423,37
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	158,61	752,02	709,41	423,37
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	118,75	775,80	689,01	435,55
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	169,52	778,98	782,39	413,31
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	53,91	847,96	714,56	453,78
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-48,66	909,16	653,54	490,19
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-48,66	909,16	653,54	490,19
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-138,20	962,59	599,33	522,53
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-214,70	1008,23	551,94	550,81
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-278,17	1046,10	511,37	575,02
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-328,60	1076,19	477,61	595,16
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-328,60	1076,19	477,61	595,16
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-366,00	1098,51	450,66	611,24
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-390,36	1113,04	430,52	623,25
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-401,69	1119,80	417,21	631,20
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-399,99	1118,78	410,74	635,06
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-399,99	1118,78	410,74	635,06
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-395,71	1116,24	416,30	631,74
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-378,76	1106,12	428,66	624,36
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-348,77	1088,22	447,84	612,92
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-305,74	1062,55	473,84	597,41
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-305,74	1062,55	473,84	597,41
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-249,68	1029,10	506,65	577,83
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-181,62	988,50	546,27	554,19
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-102,60	941,35	592,71	526,48
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-12,62	887,66	645,96	494,71
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-12,62	887,66	645,96	494,71
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	88,32	827,43	706,03	458,87
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	122,64	773,48	695,32	431,78
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	145,65	759,75	669,17	447,39
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	179,62	739,48	649,82	458,93
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	179,62	739,48	649,82	458,93
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	224,56	712,67	637,30	466,40
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	280,45	679,32	631,58	469,81
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	347,31	639,43	632,68	469,16
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	384,69	617,12	681,03	440,31
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	384,69	617,12	681,03	440,31
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	391,36	613,14	777,87	382,53
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	404,85	605,09	885,66	318,21
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	425,16	592,98	1004,42	247,36
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	452,27	576,80	1134,14	169,96

RESUMEN DE TENSIONES VANO DE 48m CON PRETENSADO ADICIONAL

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	6	0	2
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

	1	0,6	0,6	1	1	0,6
	CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
	-7495,95	-1378,96	-2836,00	1768,81	-1116,22	570,76
	-6410,80	-1073,80	-2432,23	1696,92	-1072,17	570,74
	-5380,07	-782,46	-2045,91	1625,03	-1037,50	570,73
	-4403,76	-504,95	-1690,89	1553,14	-1002,84	570,71
	-3481,88	-241,26	-1354,20	1481,25	-968,17	570,69
	-3481,88	-241,26	-1354,20	1481,25	-968,17	570,69
	-2614,43	159,24	-1037,37	1409,35	-933,50	570,68
	-1801,39	575,58	-740,41	1337,46	-898,83	570,66
	-1042,78	962,12	-463,32	1265,57	-864,16	570,64
	-338,59	1318,84	-249,86	1193,68	-829,49	570,63
	-338,59	1318,84	-249,86	1193,68	-829,49	570,63
	311,18	1645,76	-54,52	1121,79	-794,82	570,61
	906,52	1942,87	127,00	1049,90	-760,15	570,59
	1424,64	2210,17	294,69	978,01	-725,48	570,58
	1888,33	2447,66	448,56	906,11	-690,81	570,56
	1888,33	2447,66	448,56	906,11	-690,81	570,56
	2297,61	2655,35	588,61	834,22	-656,14	570,54
	2652,46	2833,22	714,83	762,33	-621,47	570,52
	2952,89	2981,29	827,23	690,44	-586,80	570,51
	3198,89	3099,55	925,81	618,55	-552,13	570,49
	3198,89	3099,55	925,81	618,55	-552,13	570,49
	3390,47	3188,01	1010,56	546,66	-517,47	570,47
	3527,63	3246,65	1081,48	474,77	-482,80	570,46
	3610,36	3275,49	1138,59	402,88	-448,13	570,44
	3638,67	3274,52	1181,87	330,98	-414,00	570,42
	3638,67	3274,52	1181,87	330,98	-414,00	570,42
	3612,56	3243,74	1211,32	398,42	-449,12	570,41
	3532,03	3183,15	1226,95	470,55	-484,23	570,39
	3397,07	3092,76	1228,76	542,67	-519,34	570,37
	3207,69	2972,55	1206,75	614,80	-554,45	570,35
	3207,69	2972,55	1206,75	614,80	-554,45	570,35
	2963,89	2822,54	1132,62	686,93	-589,56	570,34
	2665,66	2647,69	1051,58	759,05	-624,67	570,32
	2313,01	2452,97	963,63	831,18	-659,78	570,30
	1905,94	2238,37	868,76	903,30	-694,89	570,29
	1905,94	2238,37	868,76	903,30	-694,89	570,29
	1444,44	2003,90	766,98	975,43	-730,00	570,27
	928,52	1749,57	658,30	1047,55	-765,11	570,25
	335,38	1475,35	542,70	1119,68	-800,22	570,24
	-312,18	1181,27	420,18	1191,81	-835,33	570,22
	-312,18	1181,27	420,18	1191,81	-835,33	570,22
	-1014,17	867,32	290,76	1263,93	-870,44	570,20
	-1770,58	533,49	154,42	1336,06	-905,55	570,19
	-2581,42	179,79	11,17	1408,18	-940,66	570,17
	-3446,67	-171,46	-193,78	1480,31	-975,77	570,15
	-3446,67	-171,46	-193,78	1480,31	-975,77	570,15
	-4366,36	-489,28	-587,23	1552,43	-1010,89	570,13
	-5340,46	-765,87	-1000,54	1624,56	-1046,00	570,12
	-6368,99	-1056,28	-1433,73	1696,69	-1081,11	570,10
	-7451,94	-1360,52	-1886,79	1768,81	-1116,22	570,08

2619,036643 0

MULTIPLICADOR 2619,04 190,00

	MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
1,00	6259,03	0,00	228,2044
2,00	5426,11	0,00	227,9649
3,00	4593,19	0,00	227,7253
4,00	3760,27	0,00	227,4858
5,00	2927,34	0,00	227,2462
6,00	2927,34	0,00	227,2462
7,00	2094,42	0,00	227,0067
8,00	1261,50	0,00	226,7671
9,00	428,57	0,00	226,5276
10,00	-404,35	0,00	226,288
11,00	-404,35	0,00	226,288
12,00	-1237,27	0,00	226,0485
13,00	-2070,20	0,00	-226,3911
14,00	-2067,12	0,00	-226,6306
15,00	-2064,05	0,00	-226,8702
16,00	-2064,05	0,00	-226,8702
17,00	-2060,98	0,00	-227,1098
18,00	-2057,90	0,00	-227,3493
19,00	-2054,83	0,00	-227,5889
20,00	-2051,76	0,00	-227,8284
21,00	-2051,76	0,00	-227,8284
22,00	-2048,68	0,00	-228,068
23,00	-2045,61	0,00	-228,3075
24,00	-2042,54	0,00	-228,5471
25,00	-2039,46	0,00	-228,7866
26,00	-2039,46	0,00	-228,7866
27,00	-2036,39	0,00	-229,0262
28,00	-2033,32	0,00	-229,2657
29,00	-2030,24	0,00	-229,5053
30,00	-2027,17	0,00	-229,7448
31,00	-2027,17	0,00	-229,7448
32,00	-2024,10	0,00	-229,9844
33,00	-2021,02	0,00	-230,2239
34,00	-2017,95	0,00	-230,4635
35,00	-2014,88	0,00	-230,703
36,00	-2014,88	0,00	-230,703
37,00	-2011,80	0,00	-230,9426
38,00	-2008,73	0,00	221,0179
39,00	-1185,37	0,00	220,7783
40,00	-362,02	0,00	220,5388
41,00	-362,02	0,00	220,5388
42,00	461,34	0,00	220,2992
43,00	1284,69	0,00	220,0596
44,00	2108,05	0,00	219,8201
45,00	2931,40	0,00	219,5806
46,00	2931,40	0,00	219,5806
47,00	3754,76	0,00	219,341
48,00	4578,12	0,00	219,1014
49,00	5401,47	0,00	218,8619
50,00	6224,83	0,00	218,6223

MULTIPLICADOR 2619,04 4168,779

	AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	AXIL RETR+FLU	AXIL FRENADO	MOMENTOS POSITIVOS TENSION INF	MOMENTOS POSITIVOS TENSION SUP	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION INF	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION SUP
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	363,63	629,69	1151,42	159,65
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	341,08	643,14	1063,80	211,93
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	325,35	652,53	986,35	258,14
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	316,43	657,85	919,64	297,94
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	314,32	659,11	862,03	332,31
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	314,32	659,11	862,03	332,31
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	299,09	668,20	813,72	361,14
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	258,49	692,42	774,72	384,41
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	228,43	710,36	745,02	402,13
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	208,91	722,00	730,10	411,03
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	208,91	722,00	730,10	411,03
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	199,95	727,35	724,26	414,51
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	279,11	713,59	820,46	390,59
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	189,42	767,11	750,89	432,10
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	110,27	814,33	688,14	469,55
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	110,27	814,33	688,14	469,55
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	41,67	855,27	632,20	502,92
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-16,38	889,90	583,07	532,24
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-63,89	918,25	540,76	557,48
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-100,85	940,30	505,26	578,66
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-100,85	940,30	505,26	578,66
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-127,26	956,06	476,57	595,78
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-143,13	965,53	454,71	608,82
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-148,45	968,71	439,65	617,81
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-143,23	965,59	431,48	622,68
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-143,23	965,59	431,48	622,68
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-144,90	966,59	438,79	618,32
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-136,62	961,64	452,91	609,89
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-117,78	950,41	473,85	597,40
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-88,40	932,88	501,61	580,84
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-88,40	932,88	501,61	580,84
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-48,48	909,05	536,18	560,22
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	1,37	879,31	577,56	535,52
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	60,53	844,02	625,75	506,77
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	128,98	803,17	680,77	473,94
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	128,98	803,17	680,77	473,94
	2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	206,74	756,78	742,59	437,06
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	216,22	717,65	733,64	408,92
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	212,73	719,73	709,25	423,48
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	218,54	716,26	691,66	433,97
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	218,54	716,26	691,66	433,97
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	233,65	707,24	680,89	440,39
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	258,07	692,67	676,93	442,75
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	291,79	672,55	679,79	441,05
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	310,55	661,36	713,73	420,80
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	310,55	661,36	713,73	420,80
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	313,61	659,53	779,48	381,57
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	323,49	653,64	854,53	336,79
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	340,18	643,68	938,89	286,46
	2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	363,68	629,66	1032,55	230,58

RESUMEN DE TENSIONES VANO DE 48m CON PRETENSADO ADICIONAL

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	6	0	2
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0,6	0,6	0,6	0,6	1
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7495,95	-1378,96	-2836,00	1061,29	-669,73	951,27
-6410,80	-1073,80	-2432,23	1018,15	-643,30	951,24
-5380,07	-782,46	-2045,91	975,02	-622,50	951,21
-4403,76	-504,95	-1690,89	931,88	-601,70	951,18
-3481,88	-241,26	-1354,20	888,75	-580,90	951,16
-3481,88	-241,26	-1354,20	888,75	-580,90	951,16
-2614,43	159,24	-1037,37	845,61	-560,10	951,13
-1801,39	575,58	-740,41	802,48	-539,30	951,10
-1042,78	962,12	-463,32	759,34	-518,49	951,07
-338,59	1318,84	-249,86	716,21	-497,69	951,04
-338,59	1318,84	-249,86	716,21	-497,69	951,04
311,18	1645,76	-54,52	673,07	-476,89	951,01
906,52	1942,87	127,00	629,94	-456,09	950,99
1424,64	2210,17	294,69	586,80	-435,29	950,96
1888,33	2447,66	448,56	543,67	-414,49	950,93
1888,33	2447,66	448,56	543,67	-414,49	950,93
2297,61	2655,35	588,61	500,53	-393,69	950,90
2652,46	2833,22	714,83	457,40	-372,88	950,87
2952,89	2981,29	827,23	414,26	-352,08	950,85
3198,89	3099,55	925,81	371,13	-331,28	950,82
3198,89	3099,55	925,81	371,13	-331,28	950,82
3390,47	3188,01	1010,56	327,99	-310,48	950,79
3527,63	3246,65	1081,48	284,86	-289,68	950,76
3610,36	3275,49	1138,59	241,73	-268,88	950,73
3638,67	3274,52	1181,87	198,59	-248,40	950,70
3638,67	3274,52	1181,87	198,59	-248,40	950,70
3612,56	3243,74	1211,32	239,05	-269,47	950,68
3532,03	3183,15	1226,95	282,33	-290,54	950,65
3397,07	3092,76	1228,76	325,60	-311,60	950,62
3207,69	2972,55	1206,75	368,88	-332,67	950,59
3207,69	2972,55	1206,75	368,88	-332,67	950,59
2963,89	2822,54	1132,62	412,16	-353,73	950,56
2665,66	2647,69	1051,58	455,43	-374,80	950,54
2313,01	2452,97	963,63	498,71	-395,87	950,51
1905,94	2238,37	868,76	541,98	-416,93	950,48
1905,94	2238,37	868,76	541,98	-416,93	950,48
1444,44	2003,90	766,98	585,26	-438,00	950,45
928,52	1749,57	658,30	628,53	-459,07	950,42
335,38	1475,35	542,70	671,81	-480,13	950,39
-312,18	1181,27	420,18	715,08	-501,20	950,37
-312,18	1181,27	420,18	715,08	-501,20	950,37
-1014,17	867,32	290,76	758,36	-522,27	950,34
-1770,58	533,49	154,42	801,63	-543,33	950,31
-2581,42	179,79	11,17	844,91	-564,40	950,28
-3446,67	-171,46	-193,78	888,18	-585,46	950,25
-3446,67	-171,46	-193,78	888,18	-585,46	950,25
-4366,36	-489,28	-587,23	931,46	-606,53	950,22
-5340,46	-765,87	-1000,54	974,74	-627,60	950,20
-6368,99	-1056,28	-1433,73	1018,01	-648,66	950,17
-7451,94	-1360,52	-1886,79	1061,29	-669,73	950,14

2619,036643 0

MULTIPLICADOR 2619,04 190,00

	MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
1,00	6259,03	0,00	228,2044
2,00	5426,11	0,00	227,9649
3,00	4593,19	0,00	227,7253
4,00	3760,27	0,00	227,4858
5,00	2927,34	0,00	227,2462
6,00	2927,34	0,00	227,2462
7,00	2094,42	0,00	227,0067
8,00	1261,50	0,00	226,7671
9,00	428,57	0,00	226,5276
10,00	-404,35	0,00	226,288
11,00	-404,35	0,00	226,288
12,00	-1237,27	0,00	226,0485
13,00	-2070,20	0,00	-226,3911
14,00	-2067,12	0,00	-226,6306
15,00	-2064,05	0,00	-226,8702
16,00	-2064,05	0,00	-226,8702
17,00	-2060,98	0,00	-227,1098
18,00	-2057,90	0,00	-227,3493
19,00	-2054,83	0,00	-227,5889
20,00	-2051,76	0,00	-227,8284
21,00	-2051,76	0,00	-227,8284
22,00	-2048,68	0,00	-228,068
23,00	-2045,61	0,00	-228,3075
24,00	-2042,54	0,00	-228,5471
25,00	-2039,46	0,00	-228,7866
26,00	-2039,46	0,00	-228,7866
27,00	-2036,39	0,00	-229,0262
28,00	-2033,32	0,00	-229,2657
29,00	-2030,24	0,00	-229,5053
30,00	-2027,17	0,00	-229,7448
31,00	-2027,17	0,00	-229,7448
32,00	-2024,10	0,00	-229,9844
33,00	-2021,02	0,00	-230,2239
34,00	-2017,95	0,00	-230,4635
35,00	-2014,88	0,00	-230,703
36,00	-2014,88	0,00	-230,703
37,00	-2011,80	0,00	-230,9426
38,00	-2008,73	0,00	221,0179
39,00	-1185,37	0,00	220,7783
40,00	-362,02	0,00	220,5388
41,00	-362,02	0,00	220,5388
42,00	461,34	0,00	220,2992
43,00	1284,69	0,00	220,0596
44,00	2108,05	0,00	219,8201
45,00	2931,40	0,00	219,5806
46,00	2931,40	0,00	219,5806
47,00	3754,76	0,00	219,341
48,00	4578,12	0,00	219,1014
49,00	5401,47	0,00	218,8619
50,00	6224,83	0,00	218,6223

MULTIPLICADOR 2619,04 4168,779

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	AXIL RETR+FLU	AXIL FRENADO	MOMENTOS POSITIVOS TENSION INF	MOMENTOS POSITIVOS TENSION SUP	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION INF	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION SUP
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	404,57	605,26	1095,52	193,00
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	378,43	620,86	1010,10	243,97
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	359,09	632,40	934,39	289,14
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	346,58	639,87	869,41	327,91
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	340,87	643,27	813,54	361,25
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	340,87	643,27	813,54	361,25
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	322,04	654,50	766,97	389,03
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	277,84	680,88	729,70	411,27
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	244,18	700,96	701,74	427,95
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	221,07	714,75	688,56	435,82
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	221,07	714,75	688,56	435,82
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	208,50	722,25	684,46	438,27
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	284,07	710,64	782,39	413,31
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	190,77	766,30	714,56	453,78
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	108,03	815,67	653,54	490,19
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	108,03	815,67	653,54	490,19
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	35,83	858,75	599,33	522,53
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-25,83	895,54	551,94	550,81
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-76,93	926,03	511,37	575,02
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-117,49	950,23	477,61	595,16
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-117,49	950,23	477,61	595,16
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-147,51	968,14	450,66	611,24
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-166,97	979,75	430,52	623,25
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-175,89	985,08	417,21	631,20
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-174,27	984,11	410,74	635,06
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-174,27	984,11	410,74	635,06
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-172,56	983,09	416,30	631,74
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-160,66	975,99	428,66	624,36
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-138,21	962,60	447,84	612,92
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-105,22	942,91	473,84	597,41
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-105,22	942,91	473,84	597,41
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-61,68	916,93	506,65	577,83
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-8,22	885,03	546,27	554,19
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	54,55	847,58	592,71	526,48
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	126,62	804,58	645,96	494,71
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	126,62	804,58	645,96	494,71
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	207,99	756,03	706,03	458,87
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	221,08	714,74	695,32	431,78
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	221,20	714,67	669,17	447,39
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	230,63	709,05	649,82	458,93
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	230,63	709,05	649,82	458,93
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	249,36	697,87	637,30	466,40
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	277,39	681,15	631,58	469,81
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	314,72	658,87	632,68	469,16
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	337,10	645,52	664,86	449,96
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	337,10	645,52	664,86	449,96
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	343,77	641,54	728,85	411,78
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	357,26	633,49	802,14	368,05
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	377,57	621,37	884,74	318,76
2619,04	4168,78		-1219,73	-762,72	404,69	605,19	976,64	263,93

RESUMEN DE ESFUERZOS VANO EXTREMO

	multiplicador 1	multiplicador 1,44						COEF. IMPACTO 1,185	COEF. IMPACTO 1,185	COEF. IMPACTO 1,185	COEF. IMPACTO 1,185		COEF. IMPACTO 1
	HIPOTESIS 1	HIPOTESIS 2	HIPOTESIS 3	HIPOTESIS 4	HIPOTESIS 5	HIPOTESIS 6	HIPOTESIS 7	HIPOTESIS 8	HIPOTESIS 9	HIPOTESIS 10	HIPOTESIS 11	HIPOTESIS 12	HIPOTESIS 13
				DESBALASTADO	DESBALASTADO	PRETENSADO	PRETENSADO	IAPF-75 SC Mmax	IAPF-75 SC Mmax	IAPF-75 SC Qmax	IAPF-75 SC Mmin	EMPUJE	UIC-71 SC Mmax
X	PP	BALASTO	RCP	50%	100% EN 15M	LANZAMIENTO	EXTERIOR	VANO 6	VANO 12	PILA 6	PILA 6	BARANDILLA	VANO 6
0,00	-4435,49	-2168,32	-674,03	788,56	0,01	80,69	2,57	-811,34	-930,04	-1636,01	-1636,01	0,00	0,07
0,98	-3885,98	-1900,03	-590,63	690,99	0,01	70,01	2,25	-571,39	-657,64	-1573,14	-1573,14	0,00	0,07
1,95	-3358,00	-1642,72	-510,65	597,42	0,01	59,32	1,92	-342,71	-396,50	-1511,40	-1511,40	0,00	0,06
2,93	-2851,55	-1396,39	-434,07	507,83	0,01	48,64	1,60	-125,29	-146,63	-1450,78	-1450,78	0,00	0,06
3,90	-2366,65	-1161,03	-360,91	422,24	0,01	37,96	1,27	80,87	91,97	-1391,30	-1391,30	0,00	0,06
3,90	-2366,65	-1161,03	-360,91	422,24	0,01	37,96	1,27	80,87	91,97	-1391,30	-1391,30	0,00	0,06
4,88	-1903,28	-936,66	-291,16	340,64	0,01	27,28	0,95	275,76	319,31	-1332,94	-1332,94	0,00	0,06
5,85	-1461,45	-723,26	-224,83	263,03	0,01	16,60	0,62	459,38	535,38	-1275,70	-1275,70	0,00	0,06
6,83	-1041,15	-520,84	-161,91	189,42	0,01	5,92	0,30	631,74	740,19	-1219,59	-1219,59	0,00	0,06
7,80	-642,39	-329,40	-102,40	119,79	0,01	-4,76	-0,03	792,84	933,74	-1164,61	-1164,61	0,00	0,05
7,80	-642,39	-329,40	-102,40	119,79	0,01	-4,76	-0,03	792,84	933,74	-1164,61	-1164,61	0,00	0,05
8,78	-265,17	-148,94	-46,30	54,17	0,01	-15,45	-0,35	942,67	1116,02	-1110,76	-1110,76	0,00	0,05
9,75	87,67	20,54	6,39	-7,47	0,01	-26,13	-0,63	1081,23	1285,36	-1058,03	-1058,03	0,00	0,05
10,73	403,30	179,05	55,66	-65,12	0,01	-36,81	-0,70	1208,53	1437,96	-1006,43	-1006,43	0,00	0,05
11,70	697,38	326,58	101,52	-118,77	0,01	-47,49	-0,76	1324,57	1573,67	-955,95	-955,95	0,00	0,05
11,70	697,38	326,58	101,52	-118,77	0,01	-47,49	-0,76	1324,57	1573,67	-955,95	-955,95	0,00	0,05
12,68	969,94	463,12	143,96	-168,43	0,01	-58,17	-0,83	1429,34	1692,47	-906,60	-906,60	0,00	0,05
13,65	1220,95	588,69	183,00	-214,09	0,01	-68,85	-0,89	1522,84	1794,38	-858,38	-858,38	0,00	0,04
14,63	1450,43	703,28	218,62	-255,77	0,01	-79,53	-0,96	1605,08	1879,39	-811,29	-811,29	0,00	0,04
15,60	1658,38	806,89	250,83	-293,45	0,01	-90,22	-1,02	1676,06	1947,51	-765,32	-765,32	0,00	0,04
15,60	1658,38	806,89	250,83	-293,45	0,01	-90,22	-1,02	1676,06	1947,51	-765,32	-765,32	0,00	0,04
16,58	1844,78	899,53	279,62	-327,13	0,01	-100,90	-1,09	1735,77	2007,17	-720,47	-720,47	0,00	0,04
17,55	2009,66	981,18	305,00	-356,83	0,01	-111,58	-1,15	1784,21	2066,84	-676,76	-676,76	0,00	0,04
18,53	2152,99	1051,86	326,97	-382,53	0,01	-122,26	-1,22	1821,39	2126,50	-634,17	-634,17	0,00	0,04
19,50	2274,79	1111,55	345,53	-404,24	0,00	-132,94	-1,28	1847,31	2186,17	-592,70	-592,70	0,00	0,03

RESUMEN DE ESFUERZOS VANO EXTREMO

	multiplicador 1	multiplicador 1,44						COEF. IMPACTO 1,185	COEF. IMPACTO 1,185	COEF. IMPACTO 1,185	COEF. IMPACTO 1,185		COEF. IMPACTO 1
	HIPOTESIS 1	HIPOTESIS 2	HIPOTESIS 3	HIPOTESIS 4	HIPOTESIS 5	HIPOTESIS 6	HIPOTESIS 7	HIPOTESIS 8	HIPOTESIS 9	HIPOTESIS 10	HIPOTESIS 11	HIPOTESIS 12	HIPOTESIS 13
X	PP	BALASTO	RCP	DESBALASTADO 50%	DESBALASTADO 100% EN 15M	PRETENSADO LANZAMIENTO	PRETENSADO EXTERIOR	IAPF-75 SC Mmax VANO 6	IAPF-75 SC Mmax VANO 12	IAPF-75 SC Qmax PILA 6	IAPF-75 SC Mmin PILA 6	EMPUJE BARANDILLA	UIC-71 SC Mmax VANO 6
19,50	2274,79	1111,55	345,53	-404,24	0,00	-132,94	-1,28	1847,31	2186,17	-592,70	-592,70	0,00	0,03
20,48	2375,05	1160,27	360,68	-421,96	0,00	-143,62	-1,35	1861,96	2237,38	-552,37	-552,37	0,00	0,03
21,45	2453,77	1198,01	372,41	-435,69	0,00	-154,30	-1,41	1865,35	2271,70	-513,16	-513,16	0,00	0,03
22,43	2510,96	1224,77	380,73	-445,42	0,00	-164,99	-1,48	1857,47	2289,12	-475,07	-475,07	0,00	0,03
23,40	2546,62	1240,56	385,63	-451,16	0,00	-175,67	-1,54	1838,33	2289,65	-438,12	-438,12	0,00	0,03
23,40	2546,62	1240,56	385,63	-451,16	0,00	-175,67	-1,54	1838,33	2289,65	-438,12	-438,12	0,00	0,03
24,38	2560,73	1245,36	387,13	-452,91	0,00	-186,35	-1,61	1807,92	2273,28	-402,28	-402,28	0,00	0,03
25,35	2553,31	1239,19	385,21	-450,66	0,00	-197,03	-1,67	1766,24	2240,01	-367,58	-367,58	0,00	0,02
26,33	2524,35	1222,04	379,88	-444,42	0,00	-207,71	-1,74	1713,30	2189,84	-334,00	-334,00	0,00	0,02
27,30	2473,86	1193,90	371,13	-434,19	0,00	-218,39	-1,80	1649,10	2122,77	-301,55	-301,55	0,00	0,02
27,30	2473,86	1193,90	371,13	-434,19	0,00	-218,39	-1,80	1649,10	2122,77	-301,55	-301,55	0,00	0,02
28,28	2401,83	1154,79	358,97	-419,97	0,00	-229,07	-1,87	1573,63	2038,81	-270,23	-270,23	0,00	0,02
29,25	2305,41	1104,71	343,40	-401,75	0,00	-239,76	-1,89	1486,90	1937,95	-240,03	-240,03	0,00	0,02
30,23	2171,79	1043,64	324,42	-379,54	0,00	-250,44	-1,71	1388,90	1820,19	-210,96	-210,96	0,00	0,02
31,20	2016,62	971,59	302,02	-353,34	0,00	-261,12	-1,52	1279,64	1685,54	-183,01	-183,01	0,00	0,01
31,20	2016,62	971,59	302,02	-353,34	0,00	-261,12	-1,52	1279,64	1685,54	-183,01	-183,01	0,00	0,01
32,18	1839,92	888,57	276,22	-323,15	0,00	-271,80	-1,33	1159,11	1533,99	-156,19	-156,19	0,00	0,01
33,15	1641,69	794,57	246,99	-288,96	0,00	-282,48	-1,14	1027,32	1365,54	-130,50	-130,50	0,00	0,01
34,13	1421,91	689,59	214,36	-250,78	0,00	-293,16	-0,95	884,26	1180,19	-105,93	-105,93	0,00	0,01
35,10	1180,60	573,63	178,31	-208,61	0,00	-303,84	-0,76	729,94	977,95	-82,49	-82,49	0,00	0,01
35,10	1180,60	573,63	178,31	-208,61	0,00	-303,84	-0,76	729,94	977,95	-82,49	-82,49	0,00	0,01
36,08	917,76	446,69	138,85	-162,45	0,00	-314,53	-0,57	564,35	758,81	-60,18	-60,18	0,00	0,01
37,05	633,37	308,77	95,98	-112,29	0,00	-325,21	-0,38	387,50	522,77	-38,99	-38,99	0,00	0,00
38,03	327,46	159,87	49,70	-58,14	0,00	-335,89	-0,19	199,38	269,83	-18,93	-18,93	0,00	0,00
39,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

RESUMEN DE ESFUERZOS VANO EXTREMO

	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1								
	HIPOTESIS 14 UIC-71 SC Mmax	HIPOTESIS 15 UIC-71 SC Qmax	HIPOTESIS 16 UIC-71 SC Mmin	HIPOTESIS 17 SW/2 SC Mmax	HIPOTESIS 18 SW/2 SC Mmax	HIPOTESIS 19 SW/2 SC Qmax	HIPOTESIS 20 SW/2 SC Mmin	HIPOTESIS 21	HIPOTESIS 22	HIPOTESIS 23	HIPOTESIS 24a DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 24b DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 24c DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 24d DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 25 DESCENSO 1.25 cm
X	VANO 12	PILA 6	PILA 6	VANO 6	VANO 12	PILA 6	PILA 6	VIENTO SIN SC	VIENTO CON SC	GRADIENTE 5º	PILA 6	PILA 6	PILA 6	PILA 6	PILA 11
0,00	-855,89	0,04	0,04	0,09	-1046,78	0,04	0,04	0,00	0,00	1171,65	0	0	0	0	1803,03
0,98	-662,41	0,04	0,04	0,09	-771,86	0,04	0,04	0,00	0,00	1142,35	0	0	0	0	1757,95
1,95	-476,53	0,04	0,04	0,08	-511,20	0,04	0,04	0,00	0,00	1113,06	0	0	0	0	1712,88
2,93	-298,26	0,04	0,04	0,08	-264,80	0,04	0,04	0,00	0,00	1083,77	0	0	0	0	1667,80
3,90	-127,59	0,04	0,04	0,08	-32,66	0,03	0,03	0,00	0,00	1054,48	0	0	0	0	1622,73
3,90	-127,59	0,04	0,04	0,08	-32,66	0,03	0,03	0,00	0,00	1054,48	0	0	0	0	1622,73
4,88	35,47	0,04	0,04	0,08	185,22	0,03	0,03	0,00	0,00	1025,19	0	0	0	0	1577,65
5,85	190,93	0,04	0,04	0,08	388,84	0,03	0,03	0,00	0,00	995,90	0	0	0	0	1532,58
6,83	338,78	0,04	0,04	0,07	578,20	0,03	0,03	0,00	0,00	966,61	0	0	0	0	1487,50
7,80	479,02	0,03	0,03	0,07	753,30	0,03	0,03	0,00	0,00	937,32	0	0	0	0	1442,42
7,80	479,02	0,03	0,03	0,07	753,30	0,03	0,03	0,00	0,00	937,32	0	0	0	0	1442,42
8,78	611,67	0,03	0,03	0,07	914,14	0,03	0,03	0,00	0,00	908,02	0	0	0	0	1397,35
9,75	736,70	0,03	0,03	0,07	1060,73	0,03	0,03	0,00	0,00	878,73	0	0	0	0	1352,27
10,73	854,13	0,03	0,03	0,06	1193,05	0,03	0,03	0,00	0,00	849,44	0	0	0	0	1307,20
11,70	963,96	0,03	0,03	0,06	1311,12	0,03	0,03	0,00	0,00	820,15	0	0	0	0	1262,12
11,70	963,96	0,03	0,03	0,06	1311,12	0,03	0,03	0,00	0,00	820,15	0	0	0	0	1262,12
12,68	1066,18	0,03	0,03	0,06	1414,92	0,03	0,03	0,00	0,00	790,86	0	0	0	0	1217,05
13,65	1160,80	0,03	0,03	0,06	1504,47	0,03	0,03	0,00	0,00	761,57	0	0	0	0	1171,97
14,63	1247,81	0,03	0,03	0,06	1579,75	0,02	0,02	0,00	0,00	732,28	0	0	0	0	1126,89
15,60	1327,22	0,03	0,03	0,05	1640,78	0,02	0,02	0,00	0,00	702,99	0	0	0	0	1081,82
15,60	1327,22	0,03	0,03	0,05	1640,78	0,02	0,02	0,00	0,00	702,99	0	0	0	0	1081,82
16,58	1399,32	0,02	0,02	0,05	1687,55	0,02	0,02	0,00	0,00	673,70	0	0	0	0	1036,74
17,55	1458,22	0,02	0,02	0,05	1720,06	0,02	0,02	0,00	0,00	644,40	0	0	0	0	991,67
18,53	1503,99	0,02	0,02	0,05	1738,31	0,02	0,02	0,00	0,00	615,11	0	0	0	0	946,59
19,50	1529,75	0,02	0,02	0,04	1742,29	0,02	0,02	0,00	0,00	585,82	0	0	0	0	901,51

RESUMEN DE ESFUERZOS VANO EXTREMO

	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1	COEF. IMPACTO 1								
	HIPOTESIS 14 UIC-71 SC Mmax	HIPOTESIS 15 UIC-71 SC Qmax	HIPOTESIS 16 UIC-71 SC Mmin	HIPOTESIS 17 SW/2 SC Mmax	HIPOTESIS 18 SW/2 SC Mmax	HIPOTESIS 19 SW/2 SC Qmax	HIPOTESIS 20 SW/2 SC Mmin	HIPOTESIS 21	HIPOTESIS 22	HIPOTESIS 23	HIPOTESIS 24a DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 24b DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 24c DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 24d DESCENSO 1.25 cm	HIPOTESIS 25 DESCENSO 1.25 cm
X	VANO 12	PILA 6	PILA 6	VANO 6	VANO 12	PILA 6	PILA 6	VIENTO SIN SC	VIENTO CON SC	GRADIENTE 5°	PILA 6	PILA 6	PILA 6	PILA 6	PILA 11
19,50	1529,75	0,02	0,02	0,04	1742,29	0,02	0,02	0,00	0,00	585,82	0	0	0	0	901,51
20,48	1546,77	0,02	0,02	0,04	1732,02	0,02	0,02	0,00	0,00	556,53	0	0	0	0	856,44
21,45	1543,79	0,02	0,02	0,04	1707,50	0,02	0,02	0,00	0,00	527,24	0	0	0	0	811,36
22,43	1527,69	0,02	0,02	0,04	1668,71	0,02	0,02	0,00	0,00	497,95	0	0	0	0	766,29
23,40	1498,37	0,02	0,02	0,04	1615,66	0,02	0,02	0,00	0,00	468,66	0	0	0	0	721,21
23,40	1498,37	0,02	0,02	0,04	1615,66	0,02	0,02	0,00	0,00	468,66	0	0	0	0	721,21
24,38	1461,76	0,02	0,02	0,03	1548,35	0,01	0,01	0,00	0,00	439,37	0	0	0	0	676,14
25,35	1417,54	0,01	0,01	0,03	1467,70	0,01	0,01	0,00	0,00	410,08	0	0	0	0	631,06
26,33	1365,72	0,01	0,01	0,03	1384,13	0,01	0,01	0,00	0,00	380,78	0	0	0	0	585,98
27,30	1306,30	0,01	0,01	0,03	1300,55	0,01	0,01	0,00	0,00	351,49	0	0	0	0	540,91
27,30	1306,30	0,01	0,01	0,03	1300,55	0,01	0,01	0,00	0,00	351,49	0	0	0	0	540,91
28,28	1239,27	0,01	0,01	0,02	1216,97	0,01	0,01	0,00	0,00	322,20	0	0	0	0	495,83
29,25	1164,63	0,01	0,01	0,02	1133,39	0,01	0,01	0,00	0,00	292,91	0	0	0	0	450,76
30,23	1082,39	0,01	0,01	0,02	1049,82	0,01	0,01	0,00	0,00	263,62	0	0	0	0	405,68
31,20	992,55	0,01	0,01	0,02	966,24	0,01	0,01	0,00	0,00	234,33	0	0	0	0	360,61
31,20	992,55	0,01	0,01	0,02	966,24	0,01	0,01	0,00	0,00	234,33	0	0	0	0	360,61
32,18	895,09	0,01	0,01	0,02	882,66	0,01	0,01	0,00	0,00	205,04	0	0	0	0	315,53
33,15	790,04	0,01	0,01	0,01	797,56	0,01	0,01	0,00	0,00	175,75	0	0	0	0	270,45
34,13	677,38	0,01	0,01	0,01	700,28	0,00	0,00	0,00	0,00	146,46	0	0	0	0	225,38
35,10	557,11	0,00	0,00	0,01	588,73	0,00	0,00	0,00	0,00	117,16	0	0	0	0	180,30
35,10	557,11	0,00	0,00	0,01	588,73	0,00	0,00	0,00	0,00	117,16	0	0	0	0	180,30
36,08	429,24	0,00	0,00	0,01	462,93	0,00	0,00	0,00	0,00	87,87	0	0	0	0	135,23
37,05	293,77	0,00	0,00	0,00	322,88	0,00	0,00	0,00	0,00	58,58	0	0	0	0	90,15
38,03	150,69	0,00	0,00	0,00	168,57	0,00	0,00	0,00	0,00	29,29	0	0	0	0	45,08
39,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00

RESUMEN DE TENSIONES VANO 39 m JUNTO A ESTRIBO

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	2
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0	0	0	0	0	1746,024429	0										
						MULTIPLICADOR											
						1746,02		190,00			MULTIPLICADOR						
	POSITIVOS	NEGATIVOS				MOMENTO	MOMENTO	MOMENTO			1746,02	4168,779					
CARGAS	ENVOLVENTE	ENVOLVENTE	POSITIV	NEGATIV		PRETENSADO	PRETENSADO	PRETENSADO	AXIL	AXIL	AXIL	AXIL	AXIL	MOMENTOS POSITIVOS		MOMENTOS NEGATIVOS	
PERMANENTES	SOBRECARGAS	SOBRECARGAS	ASIENTO 1.25 cm	ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE	EXTERIOR	CENTRADO	BARRAS	EXTERIOR	CENTRADO	BARRAS	RETR+FLU	FRENADO	TENSION INF	TENSION SUP	TENSION INF	TENSION SUP
-7277,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4486,41	80,69	0,00	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	773,34	231,42	773,34	231,42
-6376,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3920,10	70,01	6,94	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	731,88	256,15	731,88	256,15
-5511,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3353,78	59,32	13,87	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	694,92	278,21	694,92	278,21
-4682,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2787,47	48,64	20,81	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	662,45	297,58	662,45	297,58
-3888,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2221,15	37,96	27,74	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	634,48	314,27	634,48	314,27
-3888,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2221,15	37,96	27,74	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	634,48	314,27	634,48	314,27
-3131,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1654,84	27,28	34,68	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	611,01	328,27	611,01	328,27
-2409,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1088,53	16,60	41,62	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	592,04	339,59	592,04	339,59
-1723,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	522,21	5,92	48,55	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	577,57	348,22	577,57	348,22
-1074,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-44,10	-4,76	55,49	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	567,60	354,17	567,60	354,17
-1074,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-44,10	-4,76	55,49	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	567,60	354,17	567,60	354,17
-460,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-610,42	-15,45	62,43	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	562,13	357,44	562,13	357,44
114,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1107,06	-26,13	-382,84	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	630,37	350,20	630,37	350,20
638,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1220,55	-36,81	-375,90	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	579,51	380,54	579,51	380,54
1125,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1334,03	-47,49	-368,97	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	533,15	408,20	533,15	408,20
1125,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1334,03	-47,49	-368,97	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	533,15	408,20	533,15	408,20
1577,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1447,51	-58,17	-362,03	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	491,29	433,18	491,29	433,18
1992,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1561,00	-68,85	-355,09	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	453,93	455,47	453,93	455,47
2372,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1674,48	-79,53	-348,16	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	421,07	475,08	421,07	475,08
2716,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1787,96	-90,22	-341,22	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	392,70	492,00	392,70	492,00
2716,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1787,96	-90,22	-341,22	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	392,70	492,00	392,70	492,00
3023,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1901,45	-100,90	-334,28	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	368,84	506,24	368,84	506,24
3295,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2014,93	-111,58	-327,35	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	349,47	517,80	349,47	517,80
3531,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2128,41	-122,26	-320,41	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	334,60	526,67	334,60	526,67
3731,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2241,89	-132,94	-313,48	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	324,23	532,86	324,23	532,86
3731,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2241,89	-132,94	-313,48	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	324,23	532,86	324,23	532,86
3896,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2355,38	-143,62	-306,54	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	318,36	536,36	318,36	536,36
4024,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2468,86	-154,30	-299,60	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	316,99	537,18	316,99	537,18
4116,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2582,34	-164,99	-292,67	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	320,11	535,32	320,11	535,32
4172,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2695,83	-175,67	-285,73	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	327,73	530,77	327,73	530,77
4172,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2695,83	-175,67	-285,73	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	327,73	530,77	327,73	530,77
4193,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2809,31	-186,35	-278,80	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	339,86	523,54	339,86	523,54
4177,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2922,79	-197,03	-271,86	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	356,48	513,62	356,48	513,62
4126,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3036,27	-207,71	-264,92	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	377,60	501,02	377,60	501,02
4038,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3149,76	-218,39	-257,99	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	403,21	485,73	403,21	485,73
4038,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3149,76	-218,39	-257,99	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	403,21	485,73	403,21	485,73
3915,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3263,24	-229,07	-251,05	1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	433,33	467,76	433,33	467,76
3753,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3308,37	-239,76	208,09	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	382,16	464,82	382,16	464,82
3539,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2977,53	-250,44	215,02	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	367,96	473,29	367,96	473,29
3290,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2646,69	-261,12	221,96	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	358,25	479,08	358,25	479,08
3290,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2646,69	-261,12	221,96	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	358,25	479,08	358,25	479,08
3004,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2315,86	-271,80	228,89	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	353,05	482,19	353,05	482,19
2683,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1985,02	-282,48	235,83	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	352,35	482,61	352,35	482,61
2325,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1654,18	-293,16	242,77	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	356,14	480,34	356,14	480,34
1932,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1323,35	-303,84	249,70	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	364,43	475,40	364,43	475,40
1932,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1323,35	-303,84	249,70	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	364,43	475,40	364,43	475,40
1503,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-992,51	-314,53	256,64	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	377,22	467,77	377,22	467,77
1038,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-661,67	-325,21	263,58	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	394,51	457,45	394,51	457,45
537,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-330,84	-335,89	270,51	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	416,30	444,45	416,30	444,45
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	277,45	1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	399,19	454,66	399,19	454,66

RESUMEN DE TENSIONES VANO 39 m JUNTO A ESTRIBO

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	2
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	1	1	0,6	0,6	0,6
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7277,85	-1711,78	-1902,67	1081,82	0,00	702,99
-6376,64	-1315,27	-1434,27	1054,77	0,00	685,41
-5511,36	-793,01	-987,73	1027,73	0,00	667,84
-4682,02	-293,27	-596,52	1000,68	0,00	650,26
-3888,59	183,94	-255,18	973,64	0,00	632,69
-3888,59	183,94	-255,18	973,64	0,00	632,69
-3131,10	638,62	70,94	946,59	0,00	615,11
-2409,54	1070,77	381,85	919,55	0,00	597,54
-1723,90	1480,38	677,56	892,50	0,00	579,96
-1074,19	1867,47	958,05	865,45	0,00	562,39
-1074,19	1867,47	958,05	865,45	0,00	562,39
-460,40	2232,03	1223,33	838,41	0,00	544,81
114,60	2570,73	1473,41	811,36	0,00	527,24
638,00	2875,93	1708,27	784,32	0,00	509,67
1125,48	3147,34	1927,92	757,27	0,00	492,09
1125,48	3147,34	1927,92	757,27	0,00	492,09
1577,02	3384,95	2132,37	730,23	0,00	474,52
1992,64	3588,77	2321,60	703,18	0,00	456,94
2372,33	3758,79	2495,62	676,14	0,00	439,37
2716,10	3895,01	2654,44	649,09	0,00	421,79
2716,10	3895,01	2654,44	649,09	0,00	421,79
3023,93	4014,34	2798,64	622,05	0,00	404,22
3295,84	4133,68	2916,43	595,00	0,00	386,64
3531,82	4253,01	3007,97	567,95	0,00	369,07
3731,87	4372,34	3059,51	540,91	0,00	351,49
3731,87	4372,34	3059,51	540,91	0,00	351,49
3896,00	4474,77	3093,55	513,86	0,00	333,92
4024,20	4543,41	3087,58	486,82	0,00	316,34
4116,46	4578,25	3055,37	459,77	0,00	298,77
4172,81	4579,30	2996,74	432,73	0,00	281,19
4172,81	4579,30	2996,74	432,73	0,00	281,19
4193,22	4546,55	2923,52	405,68	0,00	263,62
4177,71	4480,01	2835,09	378,64	0,00	246,05
4126,26	4379,68	2731,45	351,59	0,00	228,47
4038,90	4245,55	2606,85	324,55	0,00	210,90
4038,90	4245,55	2606,85	324,55	0,00	210,90
3915,60	4077,62	2456,24	297,50	0,00	193,32
3753,52	3875,90	2298,02	270,45	0,00	175,75
3539,85	3640,39	2132,21	243,41	0,00	158,17
3290,24	3371,08	1958,78	216,36	0,00	140,60
3290,24	3371,08	1958,78	216,36	0,00	140,60
3004,71	3067,98	1777,75	189,32	0,00	123,02
2683,25	2731,08	1580,08	162,27	0,00	105,45
2325,86	2360,39	1354,76	135,23	0,00	87,87
1932,54	1955,90	1114,23	108,18	0,00	70,30
1932,54	1955,90	1114,23	108,18	0,00	70,30
1503,30	1517,62	858,48	81,14	0,00	52,72
1038,13	1045,54	587,53	54,09	0,00	35,15
537,03	539,67	301,37	27,05	0,00	17,57
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1746,024429 0

MULTIPLICADOR 1746,02 190,00

MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
4486,41	80,69	0,00
3920,10	70,01	6,94
3353,78	59,32	13,87
2787,47	48,64	20,81
2221,15	37,96	27,74
2221,15	37,96	27,74
1654,84	27,28	34,68
1088,53	16,60	41,62
522,21	5,92	48,55
-44,10	-4,76	55,49
-44,10	-4,76	55,49
-610,42	-15,45	62,43
-1107,06	-26,13	-382,84
-1220,55	-36,81	-375,90
-1334,03	-47,49	-368,97
-1334,03	-47,49	-368,97
-1447,51	-58,17	-362,03
-1561,00	-68,85	-355,09
-1674,48	-79,53	-348,16
-1787,96	-90,22	-341,22
-1787,96	-90,22	-341,22
-1901,45	-100,90	-334,28
-2014,93	-111,58	-327,35
-2128,41	-122,26	-320,41
-2241,89	-132,94	-313,48
-2241,89	-132,94	-313,48
-2355,38	-143,62	-306,54
-2468,86	-154,30	-299,60
-2582,34	-164,99	-292,67
-2695,83	-175,67	-285,73
-2695,83	-175,67	-285,73
-2809,31	-186,35	-278,80
-2922,79	-197,03	-271,86
-3036,27	-207,71	-264,92
-3149,76	-218,39	-257,99
-3149,76	-218,39	-257,99
-3263,24	-229,07	-251,05
-3308,37	-239,76	208,09
-2977,53	-250,44	215,02
-2646,69	-261,12	221,96
-2646,69	-261,12	221,96
-2315,86	-271,80	228,89
-1985,02	-282,48	235,83
-1654,18	-293,16	242,77
-1323,35	-303,84	249,70
-1323,35	-303,84	249,70
-992,51	-314,53	256,64
-661,67	-325,21	263,58
-330,84	-335,89	270,51
0,00	0,00	277,45

MULTIPLICADOR 1746,02 4168,779

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	AXIL RETR+FLU	AXIL FRENADO	MOMENTOS POSITIVOS TENSION INF	MOMENTOS POSITIVOS TENSION SUP	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION INF	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION SUP
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	549,87	364,75	1011,58	89,27
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	513,99	386,16	911,46	149,00
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	482,61	404,88	818,59	204,42
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	455,73	420,92	737,14	253,02
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	410,32	448,01	666,43	295,20
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	410,32	448,01	666,43	295,20
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	335,51	492,65	611,01	328,27
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	268,02	532,92	592,04	339,59
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	207,85	568,82	577,57	348,22
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	154,99	600,36	567,60	354,17
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	154,99	600,36	567,60	354,17
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	109,46	627,53	562,13	357,44
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	140,88	642,26	630,37	350,20
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	57,40	692,07	579,51	380,54
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-17,36	736,67	533,15	408,20
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-17,36	736,67	533,15	408,20
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-83,38	776,07	491,29	433,18
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-140,68	810,25	453,93	455,47
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-189,24	839,23	421,07	475,08
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-229,08	863,00	392,70	492,00
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-229,08	863,00	392,70	492,00
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-262,30	882,82	368,84	506,24
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-291,02	899,95	349,47	517,80
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-315,24	914,41	334,60	526,67
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-334,97	926,18	324,23	532,86
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-334,97	926,18	324,23	532,86
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-348,08	934,00	318,36	536,36
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-352,46	936,61	316,99	537,18
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-348,11	934,02	320,11	535,32
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-335,03	926,21	327,73	530,77
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-335,03	926,21	327,73	530,77
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-313,22	913,20	339,86	523,54
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-282,68	894,98	356,48	513,62
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-243,41	871,55	377,60	501,02
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-195,41	842,91	403,21	485,73
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-195,41	842,91	403,21	485,73
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-138,69	809,06	433,33	467,76
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	-159,01	787,72	382,16	464,82
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	-138,14	775,26	367,96	473,29
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	-108,53	757,60	358,25	479,08
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	-108,53	757,60	358,25	479,08
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	-70,20	734,72	353,05	482,19
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	-23,13	706,64	352,35	482,61
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	32,66	673,35	356,14	480,34
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	97,19	634,85	364,43	475,40
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	97,19	634,85	364,43	475,40
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	170,44	591,14	377,22	467,77
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	252,42	542,23	394,51	457,45
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	343,14	488,10	416,30	444,45
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	399,19	454,66	399,19	454,66

RESUMEN DE TENSIONES VANO 39 m JUNTO A ESTRIBO

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	2
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0,6	0,6	1	1	0,6
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7277,85	-1027,07	-1141,60	1803,03	0,00	702,99
-6376,64	-789,16	-860,56	1757,95	0,00	685,41
-5511,36	-475,80	-592,64	1712,88	0,00	667,84
-4682,02	-175,96	-357,91	1667,80	0,00	650,26
-3888,59	110,36	-153,11	1622,73	0,00	632,69
-3888,59	110,36	-153,11	1622,73	0,00	632,69
-3131,10	383,17	42,56	1577,65	0,00	615,11
-2409,54	642,46	229,11	1532,58	0,00	597,54
-1723,90	888,23	406,53	1487,50	0,00	579,96
-1074,19	1120,48	574,83	1442,42	0,00	562,39
-1074,19	1120,48	574,83	1442,42	0,00	562,39
-460,40	1339,22	734,00	1397,35	0,00	544,81
114,60	1542,44	884,04	1352,27	0,00	527,24
638,00	1725,56	1024,96	1307,20	0,00	509,67
1125,48	1888,40	1156,75	1262,12	0,00	492,09
1125,48	1888,40	1156,75	1262,12	0,00	492,09
1577,02	2030,97	1279,42	1217,05	0,00	474,52
1992,64	2153,26	1392,96	1171,97	0,00	456,94
2372,33	2255,27	1497,37	1126,89	0,00	439,37
2716,10	2337,01	1592,66	1081,82	0,00	421,79
2716,10	2337,01	1592,66	1081,82	0,00	421,79
3023,93	2408,61	1679,19	1036,74	0,00	404,22
3295,84	2480,21	1749,86	991,67	0,00	386,64
3531,82	2551,80	1804,78	946,59	0,00	369,07
3731,87	2623,40	1835,70	901,51	0,00	351,49
3731,87	2623,40	1835,70	901,51	0,00	351,49
3896,00	2684,86	1856,13	856,44	0,00	333,92
4024,20	2726,05	1852,55	811,36	0,00	316,34
4116,46	2746,95	1833,22	766,29	0,00	298,77
4172,81	2747,58	1798,04	721,21	0,00	281,19
4172,81	2747,58	1798,04	721,21	0,00	281,19
4193,22	2727,93	1754,11	676,14	0,00	263,62
4177,71	2688,01	1701,05	631,06	0,00	246,05
4126,26	2627,81	1638,87	585,98	0,00	228,47
4038,90	2547,33	1564,11	540,91	0,00	210,90
4038,90	2547,33	1564,11	540,91	0,00	210,90
3915,60	2446,57	1473,74	495,83	0,00	193,32
3753,52	2325,54	1378,81	450,76	0,00	175,75
3539,85	2184,23	1279,32	405,68	0,00	158,17
3290,24	2022,65	1175,27	360,61	0,00	140,60
3290,24	2022,65	1175,27	360,61	0,00	140,60
3004,71	1840,79	1066,65	315,53	0,00	123,02
2683,25	1638,65	948,05	270,45	0,00	105,45
2325,86	1416,23	812,85	225,38	0,00	87,87
1932,54	1173,54	668,54	180,30	0,00	70,30
1932,54	1173,54	668,54	180,30	0,00	70,30
1503,30	910,57	515,09	135,23	0,00	52,72
1038,13	627,32	352,52	90,15	0,00	35,15
537,03	323,80	180,82	45,08	0,00	17,57
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1746,024429 0

MULTIPLICADOR 1746,02		190,00
MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
4486,41	80,69	0,00
3920,10	70,01	6,94
3353,78	59,32	13,87
2787,47	48,64	20,81
2221,15	37,96	27,74
2221,15	37,96	27,74
1654,84	27,28	34,68
1088,53	16,60	41,62
522,21	5,92	48,55
-44,10	-4,76	55,49
-44,10	-4,76	55,49
-610,42	-15,45	62,43
-1107,06	-26,13	-382,84
-1220,55	-36,81	-375,90
-1334,03	-47,49	-368,97
-1334,03	-47,49	-368,97
-1447,51	-58,17	-362,03
-1561,00	-68,85	-355,09
-1674,48	-79,53	-348,16
-1787,96	-90,22	-341,22
-1787,96	-90,22	-341,22
-1901,45	-100,90	-334,28
-2014,93	-111,58	-327,35
-2128,41	-122,26	-320,41
-2241,89	-132,94	-313,48
-2241,89	-132,94	-313,48
-2355,38	-143,62	-306,54
-2468,86	-154,30	-299,60
-2582,34	-164,99	-292,67
-2695,83	-175,67	-285,73
-2695,83	-175,67	-285,73
-2809,31	-186,35	-278,80
-2922,79	-197,03	-271,86
-3036,27	-207,71	-264,92
-3149,76	-218,39	-257,99
-3149,76	-218,39	-257,99
-3263,24	-229,07	-251,05
-3308,37	-239,76	208,09
-2977,53	-250,44	215,02
-2646,69	-261,12	221,96
-2646,69	-261,12	221,96
-2315,86	-271,80	228,89
-1985,02	-282,48	235,83
-1654,18	-293,16	242,77
-1323,35	-303,84	249,70
-1323,35	-303,84	249,70
-992,51	-314,53	256,64
-661,67	-325,21	263,58
-330,84	-335,89	270,51
0,00	0,00	277,45

MULTIPLICADOR 1746,02	4168,779				MOMENTOS POSITIVOS		MOMENTOS NEGATIVOS	
AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	AXIL RETR+FLU	AXIL FRENADO	TENSION INF	TENSION SUP	TENSION INF	TENSION SUP
-1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	459,56	418,63	916,28	146,13
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	425,95	438,69	839,63	191,86
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	396,83	456,07	769,12	233,94
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	372,20	470,76	707,26	270,84
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	338,26	491,01	653,65	302,83
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	338,26	491,01	653,65	302,83
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	288,48	520,71	611,01	328,27
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	244,89	546,72	592,04	339,59
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	207,49	569,04	577,57	348,22
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	176,28	587,66	567,60	354,17
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	176,28	587,66	567,60	354,17
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	151,26	602,59	562,13	357,44
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	201,91	605,84	630,37	350,20
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	135,96	645,19	579,51	380,54
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	77,06	680,33	533,15	408,20
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	77,06	680,33	533,15	408,20
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	25,19	711,28	491,29	433,18
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-19,63	738,03	453,93	455,47
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-57,43	760,58	421,07	475,08
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-88,18	778,93	392,70	492,00
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-88,18	778,93	392,70	492,00
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-113,17	793,84	368,84	506,24
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-133,65	806,06	349,47	517,80
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-149,64	815,60	334,60	526,67
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-161,13	822,46	324,23	532,86
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-161,13	822,46	324,23	532,86
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-166,86	825,87	318,36	536,36
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-165,54	825,09	316,99	537,18
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-157,19	820,10	320,11	535,32
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-141,80	810,92	327,73	530,77
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-141,80	810,92	327,73	530,77
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-119,38	797,54	339,86	523,54
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-89,91	779,96	356,48	513,62
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-53,41	758,18	377,60	501,02
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-9,87	732,20	403,21	485,73
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-9,87	732,20	403,21	485,73
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	40,71	702,03	433,33	467,76
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	12,53	685,36	382,16	464,82
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	23,87	678,60	367,96	473,29
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	42,24	667,63	358,25	479,08
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	42,24	667,63	358,25	479,08
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	67,65	652,47	353,05	482,19
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	100,10	633,11	352,35	482,61
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	139,59	609,55	356,14	480,34
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	186,11	581,79	364,43	475,40
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	186,11	581,79	364,43	475,40
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	239,68	549,83	377,22	467,77
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	300,27	513,68	394,51	457,45
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	367,91	473,32	416,30	444,45
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	399,19	454,66	399,19	454,66

RESUMEN DE TENSIONES VANO 39 m JUNTO A ESTRIBO

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	2
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0,6	0,6	0,6	0,6	1
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7277,85	-1027,07	-1141,60	1081,82	0,00	1171,65
-6376,64	-789,16	-860,56	1054,77	0,00	1142,35
-5511,36	-475,80	-592,64	1027,73	0,00	1113,06
-4682,02	-175,96	-357,91	1000,68	0,00	1083,77
-3888,59	110,36	-153,11	973,64	0,00	1054,48
-3888,59	110,36	-153,11	973,64	0,00	1054,48
-3131,10	383,17	42,56	946,59	0,00	1025,19
-2409,54	642,46	229,11	919,55	0,00	995,90
-1723,90	888,23	406,53	892,50	0,00	966,61
-1074,19	1120,48	574,83	865,45	0,00	937,32
-1074,19	1120,48	574,83	865,45	0,00	937,32
-460,40	1339,22	734,00	838,41	0,00	908,02
114,60	1542,44	884,04	811,36	0,00	878,73
638,00	1725,56	1024,96	784,32	0,00	849,44
1125,48	1888,40	1156,75	757,27	0,00	820,15
1125,48	1888,40	1156,75	757,27	0,00	820,15
1577,02	2030,97	1279,42	730,23	0,00	790,86
1992,64	2153,26	1392,96	703,18	0,00	761,57
2372,33	2255,27	1497,37	676,14	0,00	732,28
2716,10	2337,01	1592,66	649,09	0,00	702,99
2716,10	2337,01	1592,66	649,09	0,00	702,99
3023,93	2408,61	1679,19	622,05	0,00	673,70
3295,84	2480,21	1749,86	595,00	0,00	644,40
3531,82	2551,80	1804,78	567,95	0,00	615,11
3731,87	2623,40	1835,70	540,91	0,00	585,82
3731,87	2623,40	1835,70	540,91	0,00	585,82
3896,00	2684,86	1856,13	513,86	0,00	556,53
4024,20	2726,05	1852,55	486,82	0,00	527,24
4116,46	2746,95	1833,22	459,77	0,00	497,95
4172,81	2747,58	1798,04	432,73	0,00	468,66
4172,81	2747,58	1798,04	432,73	0,00	468,66
4193,22	2727,93	1754,11	405,68	0,00	439,37
4177,71	2688,01	1701,05	378,64	0,00	410,08
4126,26	2627,81	1638,87	351,59	0,00	380,78
4038,90	2547,33	1564,11	324,55	0,00	351,49
4038,90	2547,33	1564,11	324,55	0,00	351,49
3915,60	2446,57	1473,74	297,50	0,00	322,20
3753,52	2325,54	1378,81	270,45	0,00	292,91
3539,85	2184,23	1279,32	243,41	0,00	263,62
3290,24	2022,65	1175,27	216,36	0,00	234,33
3290,24	2022,65	1175,27	216,36	0,00	234,33
3004,71	1840,79	1066,65	189,32	0,00	205,04
2683,25	1638,65	948,05	162,27	0,00	175,75
2325,86	1416,23	812,85	135,23	0,00	146,46
1932,54	1173,54	668,54	108,18	0,00	117,16
1932,54	1173,54	668,54	108,18	0,00	117,16
1503,30	910,57	515,09	81,14	0,00	87,87
1038,13	627,32	352,52	54,09	0,00	58,58
537,03	323,80	180,82	27,05	0,00	29,29
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1746,024429 0

MULTIPLICADOR 1746,02 190,00

MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
4486,41	80,69	0,00
3920,10	70,01	6,94
3353,78	59,32	13,87
2787,47	48,64	20,81
2221,15	37,96	27,74
2221,15	37,96	27,74
1654,84	27,28	34,68
1088,53	16,60	41,62
522,21	5,92	48,55
-44,10	-4,76	55,49
-44,10	-4,76	55,49
-610,42	-15,45	62,43
-1107,06	-26,13	-382,84
-1220,55	-36,81	-375,90
-1334,03	-47,49	-368,97
-1334,03	-47,49	-368,97
-1447,51	-58,17	-362,03
-1561,00	-68,85	-355,09
-1674,48	-79,53	-348,16
-1787,96	-90,22	-341,22
-1787,96	-90,22	-341,22
-1901,45	-100,90	-334,28
-2014,93	-111,58	-327,35
-2128,41	-122,26	-320,41
-2241,89	-132,94	-313,48
-2241,89	-132,94	-313,48
-2355,38	-143,62	-306,54
-2468,86	-154,30	-299,60
-2582,34	-164,99	-292,67
-2695,83	-175,67	-285,73
-2695,83	-175,67	-285,73
-2809,31	-186,35	-278,80
-2922,79	-197,03	-271,86
-3036,27	-207,71	-264,92
-3149,76	-218,39	-257,99
-3149,76	-218,39	-257,99
-3263,24	-229,07	-251,05
-3308,37	-239,76	208,09
-2977,53	-250,44	215,02
-2646,69	-261,12	221,96
-2646,69	-261,12	221,96
-2315,86	-271,80	228,89
-1985,02	-282,48	235,83
-1654,18	-293,16	242,77
-1323,35	-303,84	249,70
-1323,35	-303,84	249,70
-992,51	-314,53	256,64
-661,67	-325,21	263,58
-330,84	-335,89	270,51
0,00	0,00	277,45

MULTIPLICADOR 1746,02 4168,779

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	AXIL RETR+FLU	AXIL FRENADO	MOMENTOS POSITIVOS TENSION INF	MOMENTOS POSITIVOS TENSION SUP	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION INF	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION SUP
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	491,19	399,77	916,28	146,13
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	456,78	420,30	839,63	191,86
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	426,87	438,14	769,12	233,94
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	401,46	453,31	707,26	270,84
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	366,72	474,03	653,65	302,83
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	366,72	474,03	653,65	302,83
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	316,15	504,20	611,01	328,27
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	271,77	530,68	592,04	339,59
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	233,58	553,47	577,57	348,22
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	201,58	572,56	567,60	354,17
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	201,58	572,56	567,60	354,17
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	175,77	587,96	562,13	357,44
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	225,62	591,69	630,37	350,20
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	158,89	631,51	579,51	380,54
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	99,20	667,13	533,15	408,20
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	99,20	667,13	533,15	408,20
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	46,54	698,55	491,29	433,18
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	0,92	725,77	453,93	455,47
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-37,66	748,79	421,07	475,08
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-69,21	767,61	392,70	492,00
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-69,21	767,61	392,70	492,00
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-94,98	782,99	368,84	506,24
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-116,26	795,68	349,47	517,80
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-133,04	805,70	334,60	526,67
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-145,32	813,02	324,23	532,86
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-145,32	813,02	324,23	532,86
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-151,84	816,91	318,36	536,36
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-151,31	816,60	316,99	537,18
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-143,75	812,08	320,11	535,32
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-129,15	803,37	327,73	530,77
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-129,15	803,37	327,73	530,77
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-107,52	790,47	339,86	523,54
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-78,84	773,36	356,48	513,62
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-43,13	752,05	377,60	501,02
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-0,38	726,54	403,21	485,73
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	-0,38	726,54	403,21	485,73
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-762,72	49,40	696,84	433,33	467,76
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	20,44	680,64	382,16	464,82
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	30,98	674,35	367,96	473,29
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	48,57	663,86	358,25	479,08
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	48,57	663,86	358,25	479,08
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	73,19	649,17	353,05	482,19
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	104,85	630,28	352,35	482,61
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	143,54	607,19	356,14	480,34
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	189,28	579,90	364,43	475,40
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	189,28	579,90	364,43	475,40
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	242,05	548,42	377,22	467,77
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	301,86	512,73	394,51	457,45
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	368,70	472,85	416,30	444,45
1746,02	4168,78		-1219,73	-762,72	399,19	454,66	399,19	454,66

RESUMEN DE TENSIONES VANO EXTREMO JUNTO A PESCANTE TRAMO 1

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0	0	0	0	0
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7277,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-6376,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-5511,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-4682,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-3888,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-3888,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-3131,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-2409,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-1723,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-1074,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-1074,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-460,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
114,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
638,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1125,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1125,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1577,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1992,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2372,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2716,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2716,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3023,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3295,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3531,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3731,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3731,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3896,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4024,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4116,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4172,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4172,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4193,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4177,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4126,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4038,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4038,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3915,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3753,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3539,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3290,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3290,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3004,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2683,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2325,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1932,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1932,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1503,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1038,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
537,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1746,024429	0	
MULTIPLICADOR		
1746,02		0,00
MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
4486,41	80,69	0,00
3920,10	70,01	0,00
3353,78	59,32	0,00
2787,47	48,64	0,00
2221,15	37,96	0,00
2221,15	37,96	0,00
1654,84	27,28	0,00
1088,53	16,60	0,00
522,21	5,92	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-610,42	-15,45	0,00
-1107,06	-26,13	0,00
-1220,55	-36,81	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1447,51	-58,17	0,00
-1561,00	-68,85	0,00
-1674,48	-79,53	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1901,45	-100,90	0,00
-2014,93	-111,58	0,00
-2128,41	-122,26	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2355,38	-143,62	0,00
-2468,86	-154,30	0,00
-2582,34	-164,99	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2809,31	-186,35	0,00
-2922,79	-197,03	0,00
-3036,27	-207,71	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3263,24	-229,07	0,00
-3308,37	-239,76	0,00
-2977,53	-250,44	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2315,86	-271,80	0,00
-1985,02	-282,48	0,00
-1654,18	-293,16	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-992,51	-314,53	0,00
-661,67	-325,21	0,00
-330,84	-335,89	0,00
0,00	0,00	0,00

MULTIPLICADOR			
1746,02	6130,5573		
AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56		
1746,02	6130,56	0,00	
1746,02	6130,56	0,00	
1746,02	6130,56	0,00

RESUMEN DE TENSIONES VANO EXTREMO JUNTO A PESCANTE TRAMO 1

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1746,024429 0

1	1	1	0,6	0,6	0,6
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7277,85	-1711,78	-1902,67	1081,82	0,00	702,99
-6376,64	-1265,33	-1434,27	1054,77	0,00	685,41
-5511,36	-762,89	-987,73	1027,73	0,00	667,84
-4682,02	-282,13	-596,52	1000,68	0,00	650,26
-3888,59	176,95	-255,18	973,64	0,00	632,69
-3888,59	176,95	-255,18	973,64	0,00	632,69
-3131,10	614,37	70,94	946,59	0,00	615,11
-2409,54	1030,10	381,85	919,55	0,00	597,54
-1723,90	1424,17	677,56	892,50	0,00	579,96
-1074,19	1796,56	958,05	865,45	0,00	562,39
-1074,19	1796,56	958,05	865,45	0,00	562,39
-460,40	2147,27	1223,33	838,41	0,00	544,81
114,60	2473,10	1473,41	811,36	0,00	527,24
638,00	2766,72	1708,27	784,32	0,00	509,67
1125,48	3027,82	1927,92	757,27	0,00	492,09
1125,48	3027,82	1927,92	757,27	0,00	492,09
1577,02	3256,41	2132,37	730,23	0,00	474,52
1992,64	3452,48	2321,60	703,18	0,00	456,94
2372,33	3616,05	2495,62	676,14	0,00	439,37
2716,10	3747,10	2654,44	649,09	0,00	421,79
2716,10	3747,10	2654,44	649,09	0,00	421,79
3023,93	3861,90	2798,64	622,05	0,00	404,22
3295,84	3976,70	2916,43	595,00	0,00	386,64
3531,82	4091,50	3007,97	567,95	0,00	369,07
3731,87	4206,30	3059,51	540,91	0,00	351,49
3731,87	4206,30	3059,51	540,91	0,00	351,49
3896,00	4304,84	3093,55	513,86	0,00	333,92
4024,20	4370,87	3087,58	486,82	0,00	316,34
4116,46	4404,39	3055,37	459,77	0,00	298,77
4172,81	4405,40	2996,74	432,73	0,00	281,19
4172,81	4405,40	2996,74	432,73	0,00	281,19
4193,22	4373,90	2923,52	405,68	0,00	263,62
4177,71	4309,89	2835,09	378,64	0,00	246,05
4126,26	4213,36	2731,45	351,59	0,00	228,47
4038,90	4084,32	2606,85	324,55	0,00	210,90
4038,90	4084,32	2606,85	324,55	0,00	210,90
3915,60	3922,78	2456,24	297,50	0,00	193,32
3753,52	3728,72	2298,02	270,45	0,00	175,75
3539,85	3502,15	2132,21	243,41	0,00	158,17
3290,24	3243,07	1958,78	216,36	0,00	140,60
3290,24	3243,07	1958,78	216,36	0,00	140,60
3004,71	2951,47	1777,75	189,32	0,00	123,02
2683,25	2627,37	1580,08	162,27	0,00	105,45
2325,86	2270,75	1354,76	135,23	0,00	87,87
1932,54	1881,62	1114,23	108,18	0,00	70,30
1932,54	1881,62	1114,23	108,18	0,00	70,30
1503,30	1459,98	858,48	81,14	0,00	52,72
1038,13	1005,83	587,53	54,09	0,00	35,15
537,03	519,17	301,37	27,05	0,00	17,57
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

MULTIPLICADOR 1746,02 0,00

MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
4486,41	80,69	0,00
3920,10	70,01	0,00
3353,78	59,32	0,00
2787,47	48,64	0,00
2221,15	37,96	0,00
2221,15	37,96	0,00
1654,84	27,28	0,00
1088,53	16,60	0,00
522,21	5,92	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-610,42	-15,45	0,00
-1107,06	-26,13	0,00
-1220,55	-36,81	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1447,51	-58,17	0,00
-1561,00	-68,85	0,00
-1674,48	-79,53	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1901,45	-100,90	0,00
-2014,93	-111,58	0,00
-2128,41	-122,26	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2355,38	-143,62	0,00
-2468,86	-154,30	0,00
-2582,34	-164,99	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2809,31	-186,35	0,00
-2922,79	-197,03	0,00
-3036,27	-207,71	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3263,24	-229,07	0,00
-3308,37	-239,76	0,00
-2977,53	-250,44	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2315,86	-271,80	0,00
-1985,02	-282,48	0,00
-1654,18	-293,16	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-992,51	-314,53	0,00
-661,67	-325,21	0,00
-330,84	-335,89	0,00
0,00	0,00	0,00

MULTIPLICADOR 1746,02 6130,5573

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	0,00
1746,02	6130,56	0,00
1746,02	6130,56	0,00

RESUMEN DE TENSIONES VANO EXTREMO JUNTO A PESCANTE TRAMO 1

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

	1	0,6	0,6	1	1	0,6
	CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
	-7277,85	-1027,07	-1141,60	1803,03	0,00	702,99
	-6376,64	-759,20	-860,56	1757,95	0,00	685,41
	-5511,36	-457,74	-592,64	1712,88	0,00	667,84
	-4682,02	-169,28	-357,91	1667,80	0,00	650,26
	-3888,59	106,17	-153,11	1622,73	0,00	632,69
	-3888,59	106,17	-153,11	1622,73	0,00	632,69
	-3131,10	368,62	42,56	1577,65	0,00	615,11
	-2409,54	618,06	229,11	1532,58	0,00	597,54
	-1723,90	854,50	406,53	1487,50	0,00	579,96
	-1074,19	1077,93	574,83	1442,42	0,00	562,39
	-1074,19	1077,93	574,83	1442,42	0,00	562,39
	-460,40	1288,36	734,00	1397,35	0,00	544,81
	114,60	1483,86	884,04	1352,27	0,00	527,24
	638,00	1660,03	1024,96	1307,20	0,00	509,67
	1125,48	1816,69	1156,75	1262,12	0,00	492,09
	1125,48	1816,69	1156,75	1262,12	0,00	492,09
	1577,02	1953,84	1279,42	1217,05	0,00	474,52
	1992,64	2071,49	1392,96	1171,97	0,00	456,94
	2372,33	2169,63	1497,37	1126,89	0,00	439,37
	2716,10	2248,26	1592,66	1081,82	0,00	421,79
	2716,10	2248,26	1592,66	1081,82	0,00	421,79
	3023,93	2317,14	1679,19	1036,74	0,00	404,22
	3295,84	2386,02	1749,86	991,67	0,00	386,64
	3531,82	2454,90	1804,78	946,59	0,00	369,07
	3731,87	2523,78	1835,70	901,51	0,00	351,49
	3731,87	2523,78	1835,70	901,51	0,00	351,49
	3896,00	2582,90	1856,13	856,44	0,00	333,92
	4024,20	2622,52	1852,55	811,36	0,00	316,34
	4116,46	2642,64	1833,22	766,29	0,00	298,77
	4172,81	2643,24	1798,04	721,21	0,00	281,19
	4172,81	2643,24	1798,04	721,21	0,00	281,19
	4193,22	2624,34	1754,11	676,14	0,00	263,62
	4177,71	2585,93	1701,05	631,06	0,00	246,05
	4126,26	2528,02	1638,87	585,98	0,00	228,47
	4038,90	2450,59	1564,11	540,91	0,00	210,90
	4038,90	2450,59	1564,11	540,91	0,00	210,90
	3915,60	2353,67	1473,74	495,83	0,00	193,32
	3753,52	2237,23	1378,81	450,76	0,00	175,75
	3539,85	2101,29	1279,32	405,68	0,00	158,17
	3290,24	1945,84	1175,27	360,61	0,00	140,60
	3290,24	1945,84	1175,27	360,61	0,00	140,60
	3004,71	1770,88	1066,65	315,53	0,00	123,02
	2683,25	1576,42	948,05	270,45	0,00	105,45
	2325,86	1362,45	812,85	225,38	0,00	87,87
	1932,54	1128,97	668,54	180,30	0,00	70,30
	1932,54	1128,97	668,54	180,30	0,00	70,30
	1503,30	875,99	515,09	135,23	0,00	52,72
	1038,13	603,50	352,52	90,15	0,00	35,15
	537,03	311,50	180,82	45,08	0,00	17,57
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1746,024429 0

MULTIPLICADOR 1746,02 0,00

MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
4486,41	80,69	0,00
3920,10	70,01	0,00
3353,78	59,32	0,00
2787,47	48,64	0,00
2221,15	37,96	0,00
2221,15	37,96	0,00
1654,84	27,28	0,00
1088,53	16,60	0,00
522,21	5,92	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-610,42	-15,45	0,00
-1107,06	-26,13	0,00
-1220,55	-36,81	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1447,51	-58,17	0,00
-1561,00	-68,85	0,00
-1674,48	-79,53	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1901,45	-100,90	0,00
-2014,93	-111,58	0,00
-2128,41	-122,26	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2355,38	-143,62	0,00
-2468,86	-154,30	0,00
-2582,34	-164,99	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2809,31	-186,35	0,00
-2922,79	-197,03	0,00
-3036,27	-207,71	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3263,24	-229,07	0,00
-3308,37	-239,76	0,00
-2977,53	-250,44	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2315,86	-271,80	0,00
-1985,02	-282,48	0,00
-1654,18	-293,16	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-992,51	-314,53	0,00
-661,67	-325,21	0,00
-330,84	-335,89	0,00
0,00	0,00	0,00

MULTIPLICADOR 1746,02 6130,5573

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	
1746,02	6130,56	0,00
1746,02	6130,56	0,00
1746,02	6130,56	0,00

RESUMEN DE TENSIONES VANO EXTREMO JUNTO A PESCANTE TRAMO 1

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0,6	0,6	0,6	0,6	1	1746,024429	0		MULTIPLICADOR			MULTIPLICADOR			MOMENTOS POSITIVOS		MOMENTOS NEGATIVOS	
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE	MULTIPLICADOR 1746,02		0,00	MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS	1746,02 AXIL EXTERIOR	6130,5573 AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	TENSION INF	TENSION SUP	TENSION INF	TENSION SUP
-7277,85	-1027,07	-1141,60	1081,82	0,00	1171,65				4486,41	80,69	0,00	1746,02	6130,56		926,43	835,01	1351,52	581,37
-6376,64	-759,20	-860,56	1054,77	0,00	1142,35				3920,10	70,01	0,00	1746,02	6130,56		892,89	855,02	1275,74	626,59
-5511,36	-457,74	-592,64	1027,73	0,00	1113,06				3353,78	59,32	0,00	1746,02	6130,56		863,84	872,35	1206,10	668,14
-4682,02	-169,28	-357,91	1000,68	0,00	1083,77				2787,47	48,64	0,00	1746,02	6130,56		839,30	886,99	1145,11	704,53
-3888,59	106,17	-153,11	973,64	0,00	1054,48				2221,15	37,96	0,00	1746,02	6130,56		805,96	906,88	1092,37	736,00
-3888,59	106,17	-153,11	973,64	0,00	1054,48				2221,15	37,96	0,00	1746,02	6130,56		805,96	906,88	1092,37	736,00
-3131,10	368,62	42,56	946,59	0,00	1025,19				1654,84	27,28	0,00	1746,02	6130,56		757,56	935,77	1050,60	760,92
-2409,54	618,06	229,11	919,55	0,00	995,90				1088,53	16,60	0,00	1746,02	6130,56		715,27	960,99	1032,50	771,72
-1723,90	854,50	406,53	892,50	0,00	966,61				522,21	5,92	0,00	1746,02	6130,56		679,12	982,56	1018,89	779,84
-1074,19	1077,93	574,83	865,45	0,00	937,32				-44,10	-4,76	0,00	1746,02	6130,56		649,09	1000,48	1009,79	785,27
-1074,19	1077,93	574,83	865,45	0,00	937,32				-44,10	-4,76	0,00	1746,02	6130,56		649,09	1000,48	1009,79	785,27
-460,40	1288,36	734,00	838,41	0,00	908,02				-610,42	-15,45	0,00	1746,02	6130,56		625,19	1014,74	1005,18	788,02
114,60	1483,86	884,04	811,36	0,00	878,73				-1107,06	-26,13	0,00	1746,02	6130,56	0,00	599,30	1030,19	996,71	793,07
638,00	1660,03	1024,96	784,32	0,00	849,44				-1220,55	-36,81	0,00	1746,02	6130,56	0,00	534,30	1068,97	946,72	822,90
1125,48	1816,69	1156,75	757,27	0,00	820,15				-1334,03	-47,49	0,00	1746,02	6130,56	0,00	476,25	1103,61	901,23	850,04
1125,48	1816,69	1156,75	757,27	0,00	820,15				-1334,03	-47,49	0,00	1746,02	6130,56	0,00	476,25	1103,61	901,23	850,04
1577,02	1953,84	1279,42	730,23	0,00	790,86				-1447,51	-58,17	0,00	1746,02	6130,56	0,00	425,14	1134,10	860,24	874,50
1992,64	2071,49	1392,96	703,18	0,00	761,57				-1561,00	-68,85	0,00	1746,02	6130,56	0,00	380,97	1160,46	823,74	896,27
2372,33	2169,63	1497,37	676,14	0,00	732,28				-1674,48	-79,53	0,00	1746,02	6130,56	0,00	343,74	1182,67	791,75	915,36
2716,10	2248,26	1592,66	649,09	0,00	702,99				-1787,96	-90,22	0,00	1746,02	6130,56	0,00	313,45	1200,74	764,25	931,77
2716,10	2248,26	1592,66	649,09	0,00	702,99				-1787,96	-90,22	0,00	1746,02	6130,56	0,00	313,45	1200,74	764,25	931,77
3023,93	2317,14	1679,19	622,05	0,00	673,70				-1901,45	-100,90	0,00	1746,02	6130,56	0,00	288,89	1215,40	741,26	945,49
3295,84	2386,02	1749,86	595,00	0,00	644,40				-2014,93	-111,58	0,00	1746,02	6130,56	0,00	268,82	1227,38	722,76	956,53
3531,82	2454,90	1804,78	567,95	0,00	615,11				-2128,41	-122,26	0,00	1746,02	6130,56	0,00	253,25	1236,67	708,76	964,88
3731,87	2523,78	1835,70	540,91	0,00	585,82				-2241,89	-132,94	0,00	1746,02	6130,56	0,00	242,17	1243,27	699,25	970,55
3731,87	2523,78	1835,70	540,91	0,00	585,82				-2241,89	-132,94	0,00	1746,02	6130,56	0,00	242,17	1243,27	699,25	970,55
3896,00	2582,90	1856,13	513,86	0,00	556,53				-2355,38	-143,62	0,00	1746,02	6130,56	0,00	236,82	1246,47	694,25	973,54
4024,20	2622,52	1852,55	486,82	0,00	527,24				-2468,86	-154,30	0,00	1746,02	6130,56	0,00	238,41	1245,52	693,75	973,84
4116,46	2642,64	1833,22	459,77	0,00	497,95				-2582,34	-164,99	0,00	1746,02	6130,56	0,00	246,94	1240,43	697,74	971,46
4172,81	2643,24	1798,04	432,73	0,00	468,66				-2695,83	-175,67	0,00	1746,02	6130,56	0,00	262,41	1231,20	706,23	966,39
4172,81	2643,24	1798,04	432,73	0,00	468,66				-2695,83	-175,67	0,00	1746,02	6130,56	0,00	262,41	1231,20	706,23	966,39
4193,22	2624,34	1754,11	405,68	0,00	439,37				-2809,31	-186,35	0,00	1746,02	6130,56	0,00	284,82	1217,83	719,22	958,64
4177,71	2585,93	1701,05	378,64	0,00	410,08				-2922,79	-197,03	0,00	1746,02	6130,56	0,00	314,17	1200,31	736,71	948,20
4126,26	2528,02	1638,87	351,59	0,00	380,78				-3036,27	-207,71	0,00	1746,02	6130,56	0,00	350,47	1178,66	758,70	935,08
4038,90	2450,59	1564,11	324,55	0,00	351,49				-3149,76	-218,39	0,00	1746,02	6130,56	0,00	393,70	1152,86	785,19	919,28
4038,90	2450,59	1564,11	324,55	0,00	351,49				-3149,76	-218,39	0,00	1746,02	6130,56	0,00	393,70	1152,86	785,19	919,28
3915,60	2353,67	1473,74	297,50	0,00	322,20				-3263,24	-229,07	0,00	1746,02	6130,56	0,00	443,87	1122,93	816,17	900,79
3753,52	2237,23	1378,81	270,45	0,00	292,91				-3308,37	-239,76	0,00	1746,02	6130,56		492,79	1093,74	843,45	884,51
3539,85	2101,29	1279,32	243,41	0,00	263,62				-2977,53	-250,44	0,00	1746,02	6130,56		503,53	1087,33	830,12	892,47
3290,24	1945,84	1175,27	216,36	0,00	234,33				-2646,69	-261,12	0,00	1746,02	6130,56		521,22	1076,78	821,29	897,74
3290,24	1945,84	1175,27	216,36	0,00	234,33				-2646,69	-261,12	0,00	1746,02	6130,56		521,22	1076,78	821,29	897,74
3004,71	1770,88	1066,65	189,32	0,00	205,04				-2315,86	-271,80	0,00	1746,02	6130,56		545,84	1062,09	816,95	900,33
2683,25	1576,42	948,05	162,27	0,00	175,75				-1985,02	-282,48	0,00	1746,02	6130,56		577,41	1043,25	817,11	900,23
2325,86	1362,45	812,85	135,23	0,00	146,46				-1654,18	-293,16	0,00	1746,02	6130,56		615,91	1020,28	821,78	897,45
1932,54	1128,97	666,54	108,18	0,00	117,16				-1323,35	-303,84	0,00	1746,02	6130,56		661,36	993,16	830,94	891,98
1932,54	1128,97	668,54	108,18	0,00	117,16				-1323,35	-303,84	0,00	1746,02	6130,56		661,36	993,16	830,94	891,98
1503,30	875,99	515,09	81,14	0,00	87,87				-992,51	-314,53	0,00	1746,02	6130,56		713,75	961,90	844,60	883,83
1038,13	603,50	352,52	54,09	0,00	58,58				-661,67	-325,21	0,00	1746,02	6130,56		773,08	926,50	862,75	873,00
537,03	311,50	180,82	27,05	0,00	29,29				-330,84	-335,89	0,00	1746,02	6130,56		839,35	886,96	885,41	859,48
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00	1746,02	6130,56		869,17	869,17	869,17	869,17

RESUMEN DE TENSIONES VANO EXTREMO JUNTO A PESCANTE TRAMO 2

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1746,024429 0

1 0 0 0 0 0

MULTIPLICADOR 1746,02 0,00

MULTIPLICADOR 1746,02 5210,9737

CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE	MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS	AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	MOMENTOS POSITIVOS TENSION INF	MOMENTOS POSITIVOS TENSION SUP	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION INF	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION SUP
-7277,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4486,41	80,69	0,00	1746,02	5210,97		1107,11	565,18	1107,11	565,18
-6376,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3920,10	70,01	0,00	1746,02	5210,97		1066,51	589,40	1066,51	589,40
-5511,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3353,78	59,32	0,00	1746,02	5210,97		1030,42	610,94	1030,42	610,94
-4682,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2787,47	48,64	0,00	1746,02	5210,97		998,82	629,79	998,82	629,79
-3888,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2221,15	37,96	0,00	1746,02	5210,97		971,72	645,96	971,72	645,96
-3888,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2221,15	37,96	0,00	1746,02	5210,97		971,72	645,96	971,72	645,96
-3131,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1654,84	27,28	0,00	1746,02	5210,97		949,12	659,44	949,12	659,44
-2409,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1088,53	16,60	0,00	1746,02	5210,97		931,02	670,25	931,02	670,25
-1723,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	522,21	5,92	0,00	1746,02	5210,97		917,42	678,36	917,42	678,36
-1074,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-44,10	-4,76	0,00	1746,02	5210,97		908,31	683,79	908,31	683,79
-1074,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-44,10	-4,76	0,00	1746,02	5210,97		908,31	683,79	908,31	683,79
-460,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-610,42	-15,45	0,00	1746,02	5210,97		903,71	686,54	903,71	686,54
114,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1107,06	-26,13	0,00	1746,02	5210,97	0,00	895,23	691,60	895,23	691,60
638,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1220,55	-36,81	0,00	1746,02	5210,97	0,00	845,24	721,42	845,24	721,42
1125,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1334,03	-47,49	0,00	1746,02	5210,97	0,00	799,75	748,57	799,75	748,57
1125,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1334,03	-47,49	0,00	1746,02	5210,97	0,00	799,75	748,57	799,75	748,57
1577,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1447,51	-58,17	0,00	1746,02	5210,97	0,00	758,76	773,02	758,76	773,02
1992,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1561,00	-68,85	0,00	1746,02	5210,97	0,00	722,27	794,80	722,27	794,80
2372,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1674,48	-79,53	0,00	1746,02	5210,97	0,00	690,28	813,89	690,28	813,89
2716,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1787,96	-90,22	0,00	1746,02	5210,97	0,00	662,78	830,29	662,78	830,29
2716,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1787,96	-90,22	0,00	1746,02	5210,97	0,00	662,78	830,29	662,78	830,29
3023,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1901,45	-100,90	0,00	1746,02	5210,97	0,00	639,78	844,02	639,78	844,02
3295,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2014,93	-111,58	0,00	1746,02	5210,97	0,00	621,28	855,05	621,28	855,05
3531,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2128,41	-122,26	0,00	1746,02	5210,97	0,00	607,28	863,41	607,28	863,41
3731,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2241,89	-132,94	0,00	1746,02	5210,97	0,00	597,78	869,08	597,78	869,08
3731,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2241,89	-132,94	0,00	1746,02	5210,97	0,00	597,78	869,08	597,78	869,08
3896,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2355,38	-143,62	0,00	1746,02	5210,97	0,00	592,78	872,06	592,78	872,06
4024,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2468,86	-154,30	0,00	1746,02	5210,97	0,00	592,27	872,36	592,27	872,36
4116,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2582,34	-164,99	0,00	1746,02	5210,97	0,00	596,27	869,98	596,27	869,98
4172,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2695,83	-175,67	0,00	1746,02	5210,97	0,00	604,76	864,91	604,76	864,91
4172,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2695,83	-175,67	0,00	1746,02	5210,97	0,00	604,76	864,91	604,76	864,91
4193,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2809,31	-186,35	0,00	1746,02	5210,97	0,00	617,75	857,16	617,75	857,16
4177,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2922,79	-197,03	0,00	1746,02	5210,97	0,00	635,24	846,73	635,24	846,73
4126,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3036,27	-207,71	0,00	1746,02	5210,97	0,00	657,22	833,61	657,22	833,61
4038,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3149,76	-218,39	0,00	1746,02	5210,97	0,00	683,71	817,81	683,71	817,81
4038,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3149,76	-218,39	0,00	1746,02	5210,97	0,00	683,71	817,81	683,71	817,81
3915,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3263,24	-229,07	0,00	1746,02	5210,97	0,00	714,70	799,32	714,70	799,32
3753,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3308,37	-239,76	0,00	1746,02	5210,97		741,98	783,04	741,98	783,04
3539,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2977,53	-250,44	0,00	1746,02	5210,97		728,64	790,99	728,64	790,99
3290,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2646,69	-261,12	0,00	1746,02	5210,97		719,81	796,27	719,81	796,27
3290,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2646,69	-261,12	0,00	1746,02	5210,97		719,81	796,27	719,81	796,27
3004,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2315,86	-271,80	0,00	1746,02	5210,97		715,48	798,85	715,48	798,85
2683,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1985,02	-282,48	0,00	1746,02	5210,97		715,64	798,75	715,64	798,75
2325,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1654,18	-293,16	0,00	1746,02	5210,97		720,30	795,97	720,30	795,97
1932,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1323,35	-303,84	0,00	1746,02	5210,97		729,46	790,51	729,46	790,51
1932,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1323,35	-303,84	0,00	1746,02	5210,97		729,46	790,51	729,46	790,51
1503,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-992,51	-314,53	0,00	1746,02	5210,97		743,12	782,36	743,12	782,36
1038,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-661,67	-325,21	0,00	1746,02	5210,97		761,28	771,52	761,28	771,52
537,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-330,84	-335,89	0,00	1746,02	5210,97		783,93	758,01	783,93	758,01
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1746,02	5210,97		767,70	767,70	767,70	767,70

RESUMEN DE TENSIONES VANO EXTREMO JUNTO A PESCANTE TRAMO 2

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	1	1	0,6	0,6	0,6
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7277,85	-1711,78	-1902,67	1081,82	0,00	702,99
-6376,64	-1315,27	-1434,27	1054,77	0,00	685,41
-5511,36	-793,01	-987,73	1027,73	0,00	667,84
-4682,02	-293,27	-596,52	1000,68	0,00	650,26
-3888,59	183,94	-255,18	973,64	0,00	632,69
-3888,59	183,94	-255,18	973,64	0,00	632,69
-3131,10	638,62	70,94	946,59	0,00	615,11
-2409,54	1070,77	381,85	919,55	0,00	597,54
-1723,90	1480,38	677,56	892,50	0,00	579,96
-1074,19	1867,47	958,05	865,45	0,00	562,39
-1074,19	1867,47	958,05	865,45	0,00	562,39
-460,40	2232,03	1223,33	838,41	0,00	544,81
114,60	2570,73	1473,41	811,36	0,00	527,24
638,00	2875,93	1708,27	784,32	0,00	509,67
1125,48	3147,34	1927,92	757,27	0,00	492,09
1125,48	3147,34	1927,92	757,27	0,00	492,09
1577,02	3384,95	2132,37	730,23	0,00	474,52
1992,64	3588,77	2321,60	703,18	0,00	456,94
2372,33	3758,79	2495,62	676,14	0,00	439,37
2716,10	3895,01	2654,44	649,09	0,00	421,79
2716,10	3895,01	2654,44	649,09	0,00	421,79
3023,93	4014,34	2798,64	622,05	0,00	404,22
3295,84	4133,68	2916,43	595,00	0,00	386,64
3531,82	4253,01	3007,97	567,95	0,00	369,07
3731,87	4372,34	3059,51	540,91	0,00	351,49
3731,87	4372,34	3059,51	540,91	0,00	351,49
3896,00	4474,77	3093,55	513,86	0,00	333,92
4024,20	4543,41	3087,58	486,82	0,00	316,34
4116,46	4578,25	3055,37	459,77	0,00	298,77
4172,81	4579,30	2996,74	432,73	0,00	281,19
4172,81	4579,30	2996,74	432,73	0,00	281,19
4193,22	4546,55	2923,52	405,68	0,00	263,62
4177,71	4480,01	2835,09	378,64	0,00	246,05
4126,26	4379,68	2731,45	351,59	0,00	228,47
4038,90	4245,55	2606,85	324,55	0,00	210,90
4038,90	4245,55	2606,85	324,55	0,00	210,90
3915,60	4077,62	2456,24	297,50	0,00	193,32
3753,52	3875,90	2298,02	270,45	0,00	175,75
3539,85	3640,39	2132,21	243,41	0,00	158,17
3290,24	3371,08	1958,78	216,36	0,00	140,60
3290,24	3371,08	1958,78	216,36	0,00	140,60
3004,71	3067,98	1777,75	189,32	0,00	123,02
2683,25	2731,08	1580,08	162,27	0,00	105,45
2325,86	2360,39	1354,76	135,23	0,00	87,87
1932,54	1955,90	1114,23	108,18	0,00	70,30
1932,54	1955,90	1114,23	108,18	0,00	70,30
1503,30	1517,62	858,48	81,14	0,00	52,72
1038,13	1045,54	587,53	54,09	0,00	35,15
537,03	539,67	301,37	27,05	0,00	17,57
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1746,024429 0

MULTIPLICADOR 1746,02 0,00

MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
4486,41	80,69	0,00
3920,10	70,01	0,00
3353,78	59,32	0,00
2787,47	48,64	0,00
2221,15	37,96	0,00
2221,15	37,96	0,00
1654,84	27,28	0,00
1088,53	16,60	0,00
522,21	5,92	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-610,42	-15,45	0,00
-1107,06	-26,13	0,00
-1220,55	-36,81	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1447,51	-58,17	0,00
-1561,00	-68,85	0,00
-1674,48	-79,53	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1901,45	-100,90	0,00
-2014,93	-111,58	0,00
-2128,41	-122,26	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2355,38	-143,62	0,00
-2468,86	-154,30	0,00
-2582,34	-164,99	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2809,31	-186,35	0,00
-2922,79	-197,03	0,00
-3036,27	-207,71	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3263,24	-229,07	0,00
-3308,37	-239,76	0,00
-2977,53	-250,44	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2315,86	-271,80	0,00
-1985,02	-282,48	0,00
-1654,18	-293,16	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-992,51	-314,53	0,00
-661,67	-325,21	0,00
-330,84	-335,89	0,00
0,00	0,00	0,00

MULTIPLICADOR 1746,02 5210,9737

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	0,00
1746,02	5210,97	0,00
1746,02	5210,97	0,00

RESUMEN DE TENSIONES VANO EXTREMO JUNTO A PESCANTE TRAMO 2

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1746,024429 0

1	0,6	0,6	1	1	0,6
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7277,85	-1027,07	-1141,60	1803,03	0,00	702,99
-6376,64	-789,16	-860,56	1757,95	0,00	685,41
-5511,36	-475,80	-592,64	1712,88	0,00	667,84
-4682,02	-175,96	-357,91	1667,80	0,00	650,26
-3888,59	110,36	-153,11	1622,73	0,00	632,69
-3888,59	110,36	-153,11	1622,73	0,00	632,69
-3131,10	383,17	42,56	1577,65	0,00	615,11
-2409,54	642,46	229,11	1532,58	0,00	597,54
-1723,90	888,23	406,53	1487,50	0,00	579,96
-1074,19	1120,48	574,83	1442,42	0,00	562,39
-1074,19	1120,48	574,83	1442,42	0,00	562,39
-460,40	1339,22	734,00	1397,35	0,00	544,81
114,60	1542,44	884,04	1352,27	0,00	527,24
638,00	1725,56	1024,96	1307,20	0,00	509,67
1125,48	1888,40	1156,75	1262,12	0,00	492,09
1125,48	1888,40	1156,75	1262,12	0,00	492,09
1577,02	2030,97	1279,42	1217,05	0,00	474,52
1992,64	2153,26	1392,96	1171,97	0,00	456,94
2372,33	2255,27	1497,37	1126,89	0,00	439,37
2716,10	2337,01	1592,66	1081,82	0,00	421,79
2716,10	2337,01	1592,66	1081,82	0,00	421,79
3023,93	2408,61	1679,19	1036,74	0,00	404,22
3295,84	2480,21	1749,86	991,67	0,00	386,64
3531,82	2551,80	1804,78	946,59	0,00	369,07
3731,87	2623,40	1835,70	901,51	0,00	351,49
3731,87	2623,40	1835,70	901,51	0,00	351,49
3896,00	2684,86	1856,13	856,44	0,00	333,92
4024,20	2726,05	1852,55	811,36	0,00	316,34
4116,46	2746,95	1833,22	766,29	0,00	298,77
4172,81	2747,58	1798,04	721,21	0,00	281,19
4172,81	2747,58	1798,04	721,21	0,00	281,19
4193,22	2727,93	1754,11	676,14	0,00	263,62
4177,71	2688,01	1701,05	631,06	0,00	246,05
4126,26	2627,81	1638,87	585,98	0,00	228,47
4038,90	2547,33	1564,11	540,91	0,00	210,90
4038,90	2547,33	1564,11	540,91	0,00	210,90
3915,60	2446,57	1473,74	495,83	0,00	193,32
3753,52	2325,54	1378,81	450,76	0,00	175,75
3539,85	2184,23	1279,32	405,68	0,00	158,17
3290,24	2022,65	1175,27	360,61	0,00	140,60
3290,24	2022,65	1175,27	360,61	0,00	140,60
3004,71	1840,79	1066,65	315,53	0,00	123,02
2683,25	1638,65	948,05	270,45	0,00	105,45
2325,86	1416,23	812,85	225,38	0,00	87,87
1932,54	1173,54	668,54	180,30	0,00	70,30
1932,54	1173,54	668,54	180,30	0,00	70,30
1503,30	910,57	515,09	135,23	0,00	52,72
1038,13	627,32	352,52	90,15	0,00	35,15
537,03	323,80	180,82	45,08	0,00	17,57
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

MULTIPLICADOR 1746,02 0,00

MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
4486,41	80,69	0,00
3920,10	70,01	0,00
3353,78	59,32	0,00
2787,47	48,64	0,00
2221,15	37,96	0,00
2221,15	37,96	0,00
1654,84	27,28	0,00
1088,53	16,60	0,00
522,21	5,92	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-610,42	-15,45	0,00
-1107,06	-26,13	0,00
-1220,55	-36,81	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1447,51	-58,17	0,00
-1561,00	-68,85	0,00
-1674,48	-79,53	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1901,45	-100,90	0,00
-2014,93	-111,58	0,00
-2128,41	-122,26	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2355,38	-143,62	0,00
-2468,86	-154,30	0,00
-2582,34	-164,99	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2809,31	-186,35	0,00
-2922,79	-197,03	0,00
-3036,27	-207,71	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3263,24	-229,07	0,00
-3308,37	-239,76	0,00
-2977,53	-250,44	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2315,86	-271,80	0,00
-1985,02	-282,48	0,00
-1654,18	-293,16	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-992,51	-314,53	0,00
-661,67	-325,21	0,00
-330,84	-335,89	0,00
0,00	0,00	0,00

MULTIPLICADOR 1746,02 5210,9737

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	0,00
1746,02	5210,97	0,00
1746,02	5210,97	0,00

RESUMEN DE TENSIONES VANO EXTREMO JUNTO A PESCANTE TRAMO 2

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	0
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1746,024429 0

1	0,6	0,6	0,6	0,6	1
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7277,85	-1027,07	-1141,60	1081,82	0,00	1171,65
-6376,64	-789,16	-860,56	1054,77	0,00	1142,35
-5511,36	-475,80	-592,64	1027,73	0,00	1113,06
-4682,02	-175,96	-357,91	1000,68	0,00	1083,77
-3888,59	110,36	-153,11	973,64	0,00	1054,48
-3888,59	110,36	-153,11	973,64	0,00	1054,48
-3131,10	383,17	42,56	946,59	0,00	1025,19
-2409,54	642,46	229,11	919,55	0,00	995,90
-1723,90	888,23	406,53	892,50	0,00	966,61
-1074,19	1120,48	574,83	865,45	0,00	937,32
-1074,19	1120,48	574,83	865,45	0,00	937,32
-460,40	1339,22	734,00	838,41	0,00	908,02
114,60	1542,44	884,04	811,36	0,00	878,73
638,00	1725,56	1024,96	784,32	0,00	849,44
1125,48	1888,40	1156,75	757,27	0,00	820,15
1125,48	1888,40	1156,75	757,27	0,00	820,15
1577,02	2030,97	1279,42	730,23	0,00	790,86
1992,64	2153,26	1392,96	703,18	0,00	761,57
2372,33	2255,27	1497,37	676,14	0,00	732,28
2716,10	2337,01	1592,66	649,09	0,00	702,99
2716,10	2337,01	1592,66	649,09	0,00	702,99
3023,93	2408,61	1679,19	622,05	0,00	673,70
3295,84	2480,21	1749,86	595,00	0,00	644,40
3531,82	2551,80	1804,78	567,95	0,00	615,11
3731,87	2623,40	1835,70	540,91	0,00	585,82
3731,87	2623,40	1835,70	540,91	0,00	585,82
3896,00	2684,86	1856,13	513,86	0,00	556,53
4024,20	2726,05	1852,55	486,82	0,00	527,24
4116,46	2746,95	1833,22	459,77	0,00	497,95
4172,81	2747,58	1798,04	432,73	0,00	468,66
4172,81	2747,58	1798,04	432,73	0,00	468,66
4193,22	2727,93	1754,11	405,68	0,00	439,37
4177,71	2688,01	1701,05	378,64	0,00	410,08
4126,26	2627,81	1638,87	351,59	0,00	380,78
4038,90	2547,33	1564,11	324,55	0,00	351,49
4038,90	2547,33	1564,11	324,55	0,00	351,49
3915,60	2446,57	1473,74	297,50	0,00	322,20
3753,52	2325,54	1378,81	270,45	0,00	292,91
3539,85	2184,23	1279,32	243,41	0,00	263,62
3290,24	2022,65	1175,27	216,36	0,00	234,33
3290,24	2022,65	1175,27	216,36	0,00	234,33
3004,71	1840,79	1066,65	189,32	0,00	205,04
2683,25	1638,65	948,05	162,27	0,00	175,75
2325,86	1416,23	812,85	135,23	0,00	146,46
1932,54	1173,54	668,54	108,18	0,00	117,16
1932,54	1173,54	668,54	108,18	0,00	117,16
1503,30	910,57	515,09	81,14	0,00	87,87
1038,13	627,32	352,52	54,09	0,00	58,58
537,03	323,80	180,82	27,05	0,00	29,29
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

MULTIPLICADOR 1746,02

MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	0,00 MOMENTO PRETENSADO BARRAS
4486,41	80,69	0,00
3920,10	70,01	0,00
3353,78	59,32	0,00
2787,47	48,64	0,00
2221,15	37,96	0,00
2221,15	37,96	0,00
1654,84	27,28	0,00
1088,53	16,60	0,00
522,21	5,92	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-44,10	-4,76	0,00
-610,42	-15,45	0,00
-1107,06	-26,13	0,00
-1220,55	-36,81	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1334,03	-47,49	0,00
-1447,51	-58,17	0,00
-1561,00	-68,85	0,00
-1674,48	-79,53	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1787,96	-90,22	0,00
-1901,45	-100,90	0,00
-2014,93	-111,58	0,00
-2128,41	-122,26	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2241,89	-132,94	0,00
-2355,38	-143,62	0,00
-2468,86	-154,30	0,00
-2582,34	-164,99	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2695,83	-175,67	0,00
-2809,31	-186,35	0,00
-2922,79	-197,03	0,00
-3036,27	-207,71	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3149,76	-218,39	0,00
-3263,24	-229,07	0,00
-3308,37	-239,76	0,00
-2977,53	-250,44	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2646,69	-261,12	0,00
-2315,86	-271,80	0,00
-1985,02	-282,48	0,00
-1654,18	-293,16	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-1323,35	-303,84	0,00
-992,51	-314,53	0,00
-661,67	-325,21	0,00
-330,84	-335,89	0,00
0,00	0,00	0,00

MULTIPLICADOR 1746,02 5210,9737

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	
1746,02	5210,97	0,00
1746,02	5210,97	0,00
1746,02	5210,97	0,00

RESUMEN DE TENSIONES DE VANO INERTE

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	
Nº CORDONES	14	
CARGA ROTURA TENDON	28,39	6130,9406
% TESADO	75%	964,21303
Excentricidad	-2,380	

		0	0	0	0	0	MULTIPLICADOR			MULTIPLICADOR						
							965,93	964,21	0,00	1073,25	6130,9406					
X	CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE	MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS	AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	MOMENTOS POSITIVOS TENSION INF	MOMENTOS POSITIVOS TENSION SUP	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION INF	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION SUP
0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		962,12	695,24	962,12	695,24
0,775	468,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		903,46	730,24	903,46	730,24
1,550	912,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		847,81	763,45	847,81	763,45
2,325	1333,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		795,16	794,86	795,16	794,86
3,100	1729,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		745,53	824,47	745,53	824,47
3,875	2102,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		698,90	852,29	698,90	852,29
4,650	2450,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		655,28	878,32	655,28	878,32
5,425	2774,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		614,67	902,55	614,67	902,55
6,200	3075,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		577,07	924,99	577,07	924,99
6,975	3351,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		542,48	945,63	542,48	945,63
7,750	3603,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	510,89	964,47	510,89	964,47
8,525	3831,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	482,31	981,52	482,31	981,52
9,300	4036,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	456,74	996,78	456,74	996,78
10,075	4216,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	434,18	1010,24	434,18	1010,24
10,850	4372,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	414,63	1021,91	414,63	1021,91
11,625	4504,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	398,08	1031,78	398,08	1031,78
12,400	4612,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	384,55	1039,86	384,55	1039,86
13,175	4696,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	374,02	1046,14	374,02	1046,14
13,950	4756,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	366,50	1050,63	366,50	1050,63
14,725	4792,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	361,99	1053,32	361,99	1053,32
15,500	4805,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	360,48	1054,22	360,48	1054,22
16,275	4792,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	361,99	1053,32	361,99	1053,32
17,050	4756,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	366,50	1050,63	366,50	1050,63
17,825	4696,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	374,02	1046,14	374,02	1046,14
18,600	4612,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	384,55	1039,86	384,55	1039,86
19,375	4504,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	398,08	1031,78	398,08	1031,78
20,150	4372,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	414,63	1021,91	414,63	1021,91
20,925	4216,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	434,18	1010,24	434,18	1010,24
21,700	4036,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	456,74	996,78	456,74	996,78
22,475	3831,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	482,31	981,52	482,31	981,52
23,250	3603,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		510,89	964,47	510,89	964,47
24,025	3351,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		542,48	945,63	542,48	945,63
24,800	3075,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		577,07	924,99	577,07	924,99
25,575	2774,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		614,67	902,55	614,67	902,55
26,350	2450,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		655,28	878,32	655,28	878,32
27,125	2102,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		698,90	852,29	698,90	852,29
27,900	1729,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		745,53	824,47	745,53	824,47
28,675	1333,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		795,16	794,86	795,16	794,86
29,450	912,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		847,81	763,45	847,81	763,45
30,225	468,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		903,46	730,24	903,46	730,24
31,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		962,12	695,24	962,12	695,24

RESUMEN DE TENSIONES DE VANO INERTE

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	
Nº CORDONES	14	
CARGA ROTURA TENDON	28,39	6130,9406
% TESADO	75%	964,21303
Excentricidad	-2,380	

			1	1	1	1	1
X	CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,775	468,49	443,14	0,00	0,00	0,00	0,00
1,550	912,95	863,56	0,00	0,00	0,00	0,00
2,325	1333,39	1261,25	0,00	0,00	0,00	0,00
3,100	1729,80	1636,22	0,00	0,00	0,00	0,00
3,875	2102,19	1988,46	0,00	0,00	0,00	0,00
4,650	2450,55	2317,98	0,00	0,00	0,00	0,00
5,425	2774,89	2624,77	0,00	0,00	0,00	0,00
6,200	3075,20	2908,83	0,00	0,00	0,00	0,00
6,975	3351,49	3170,17	0,00	0,00	0,00	0,00
7,750	3603,75	3408,79	0,00	0,00	0,00	0,00
8,525	3831,99	3624,68	0,00	0,00	0,00	0,00
9,300	4036,20	3817,84	0,00	0,00	0,00	0,00
10,075	4216,39	3988,28	0,00	0,00	0,00	0,00
10,850	4372,55	4136,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,625	4504,69	4260,98	0,00	0,00	0,00	0,00
12,400	4612,80	4363,25	0,00	0,00	0,00	0,00
13,175	4696,89	4442,79	0,00	0,00	0,00	0,00
13,950	4756,95	4499,60	0,00	0,00	0,00	0,00
14,725	4792,99	4533,69	0,00	0,00	0,00	0,00
15,500	4805,00	4545,05	0,00	0,00	0,00	0,00
16,275	4792,99	4533,69	0,00	0,00	0,00	0,00
17,050	4756,95	4499,60	0,00	0,00	0,00	0,00
17,825	4696,89	4442,79	0,00	0,00	0,00	0,00
18,600	4612,80	4363,25	0,00	0,00	0,00	0,00
19,375	4504,69	4260,98	0,00	0,00	0,00	0,00
20,150	4372,55	4136,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20,925	4216,39	3988,28	0,00	0,00	0,00	0,00
21,700	4036,20	3817,84	0,00	0,00	0,00	0,00
22,475	3831,99	3624,68	0,00	0,00	0,00	0,00
23,250	3603,75	3408,79	0,00	0,00	0,00	0,00
24,025	3351,49	3170,17	0,00	0,00	0,00	0,00
24,800	3075,20	2908,83	0,00	0,00	0,00	0,00
25,575	2774,89	2624,77	0,00	0,00	0,00	0,00
26,350	2450,55	2317,98	0,00	0,00	0,00	0,00
27,125	2102,19	1988,46	0,00	0,00	0,00	0,00
27,900	1729,80	1636,22	0,00	0,00	0,00	0,00
28,675	1333,39	1261,25	0,00	0,00	0,00	0,00
29,450	912,95	863,56	0,00	0,00	0,00	0,00
30,225	468,49	443,14	0,00	0,00	0,00	0,00
31,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

MULTIPLICADOR												
965,93	964,21	0,00										
MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS	MULTIPLICADOR									
			1073,25	6130,9406								
			AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	MOMENTOS POSITIVOS		MOMENTOS NEGATIVOS				
						TENSION INF	TENSION SUP	TENSION INF	TENSION SUP			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		962,12	695,24	962,12	695,24			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		847,97	763,35	903,46	730,24			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		739,68	827,96	847,81	763,45			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		637,24	889,08	795,16	794,86			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		540,66	946,71	745,53	824,47			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		449,93	1000,85	698,90	852,29			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		365,05	1051,49	655,28	878,32			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		286,02	1098,64	614,67	902,55			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		212,85	1142,30	577,07	924,99			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		145,54	1182,46	542,48	945,63			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	84,08	1219,14	510,89	964,47			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	28,47	1252,32	482,31	981,52			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-21,29	1282,00	456,74	996,78			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-65,19	1308,20	434,18	1010,24			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-103,24	1330,90	414,63	1021,91			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-135,43	1350,11	398,08	1031,78			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-161,78	1365,83	384,55	1039,86			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-182,26	1378,05	374,02	1046,14			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-196,90	1386,78	366,50	1050,63			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-205,68	1392,02	361,99	1053,32			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-208,60	1393,77	360,48	1054,22			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-205,68	1392,02	361,99	1053,32			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-196,90	1386,78	366,50	1050,63			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-182,26	1378,05	374,02	1046,14			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-161,78	1365,83	384,55	1039,86			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-135,43	1350,11	398,08	1031,78			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-103,24	1330,90	414,63	1021,91			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-65,19	1308,20	434,18	1010,24			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	-21,29	1282,00	456,74	996,78			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94	0,00	28,47	1252,32	482,31	981,52			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		84,08	1219,14	510,89	964,47			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		145,54	1182,46	542,48	945,63			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		212,85	1142,30	577,07	924,99			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		286,02	1098,64	614,67	902,55			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		365,05	1051,49	655,28	878,32			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		449,93	1000,85	698,90	852,29			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		540,66	946,71	745,53	824,47			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		637,24	889,08	795,16	794,86			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		739,68	827,96	847,81	763,45			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		847,97	763,35	903,46	730,24			
-2299,12	964,21	0,00	1073,25	6130,94		962,12	695,24	962,12	695,24			

2.1.3.3.- E.L.S. DE APERTURA DE FISURA

E.L.S. DE APERTURA DE FISURA

El control de fisuración se realiza aplicando la combinación frecuente de acciones, ponderando cada una de las acciones correspondientes por su coeficiente de combinación.

- Cargas permanentes + Retracción + Fluencia
- CP + RF + Sobrecarga de uso(coef=0.5) +frenado(coef=0.5)+grad. (coef=0.2) + asiento (0,2)

La comprobación de la apertura de fisura se realiza para cada uno de los diferentes vanos "tipo" de la estructura: vano interior de 48m de luz con y sin pretensado adicional; vanos extremos de 39m de luz junto a los estribos; vanos extremos de 39m junto a vano inerte y por último el vano inerte.

RESUMEN DE TENSIONES VANO DE 48m SIN PRETENSADO ADICIONAL

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	6	0	2
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

	1	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2			2619,036643	0							
								MULTIPLICADOR				MULTIPLICADOR					
		POSITIVOS	NEGATIVOS					2619,04		0,00	2619,04	4168,779				MOMENTOS POSITIVOS	
	CARGAS	ENVOLVENTE	ENVOLVENTE	POSITIV	NEGATIV			MOMENTO	MOMENTO	MOMENTO	AXIL	AXIL	AXIL	AXIL	AXIL	TENSION	TENSION
	PERMANENTES	SOBRECARGAS	SOBRECARGAS	ASIENTO 1.25 cm	ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE		PRETENSADO EXTERIOR	PRETENSADO CENTRADO	PRETENSADO BARRAS	EXTERIOR	CENTRADO	BARRAS	RETR+FLU	FRENADO	INF	SUP
	-7495,95	-1149,13	-2363,33	353,76	-223,24	190,25	1,00	6259,03	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	698,36	559,83
	-6410,80	-894,83	-2026,86	339,38	-214,43	190,25	2,00	5426,11	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	668,57	577,60
	-5380,07	-652,05	-1704,93	325,01	-207,50	190,24	3,00	4593,19	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	645,61	591,30
	-4403,76	-420,79	-1409,07	310,63	-200,57	190,24	4,00	3760,27	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	629,46	600,94
	-3481,88	-201,05	-1128,50	296,25	-193,63	190,23	5,00	2927,34	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	620,12	606,51
	-3481,88	-201,05	-1128,50	296,25	-193,63	190,23	6,00	2927,34	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	620,12	606,51
	-2614,43	132,70	-864,47	281,87	-186,70	190,23	7,00	2094,42	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	600,98	617,93
	-1801,39	479,65	-617,01	267,49	-179,77	190,22	8,00	1261,50	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	561,83	641,29
	-1042,78	801,76	-386,10	253,11	-172,83	190,21	9,00	428,57	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	532,60	658,73
	-338,59	1099,04	-208,22	238,74	-165,90	190,21	10,00	-404,35	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	513,30	670,25
	-338,59	1099,04	-208,22	238,74	-165,90	190,21	11,00	-404,35	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	513,30	670,25
	311,18	1371,47	-45,43	224,36	-158,96	190,20	12,00	-1237,27	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	503,93	675,84
	906,52	1619,06	105,83	209,98	-152,03	190,20	13,00	-2070,20	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	504,47	675,51
	1424,64	1841,81	245,58	195,60	-145,10	190,19	14,00	-2067,12	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	413,13	730,02
	1888,33	2039,72	373,80	181,22	-138,16	190,19	15,00	-2064,05	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	331,70	778,60
	1888,33	2039,72	373,80	181,22	-138,16	190,19	16,00	-2064,05	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	331,70	778,60
	2297,61	2212,79	490,51	166,84	-131,23	190,18	17,00	-2060,98	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	260,20	821,26
	2652,46	2361,02	595,69	152,47	-124,29	190,17	18,00	-2057,90	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	198,63	858,00
	2952,89	2484,41	689,36	138,09	-117,36	190,17	19,00	-2054,83	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	146,98	888,82
	3198,89	2582,96	771,50	123,71	-110,43	190,16	20,00	-2051,76	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	105,25	913,71
	3198,89	2582,96	771,50	123,71	-110,43	190,16	21,00	-2051,76	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	105,25	913,71
	3390,47	2656,67	842,13	109,33	-103,49	190,16	22,00	-2048,68	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	73,45	932,69
	3527,63	2705,54	901,24	94,95	-96,56	190,15	23,00	-2045,61	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	51,57	945,74
	3610,36	2729,57	948,82	80,58	-89,63	190,15	24,00	-2042,54	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	39,62	952,87
	3638,67	2728,76	984,89	66,20	-82,80	190,14	25,00	-2039,46	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	37,60	954,08
	3638,67	2728,76	984,89	66,20	-82,80	190,14	26,00	-2039,46	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	37,60	954,08
	3612,56	2703,11	1009,43	79,68	-89,82	190,14	27,00	-2036,39	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	42,00	951,45
	3532,03	2652,63	1022,46	94,11	-96,85	190,13	28,00	-2033,32	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	56,22	942,97
	3397,07	2577,30	1023,96	108,53	-103,87	190,12	29,00	-2030,24	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	80,36	928,57
	3207,69	2477,13	1005,62	122,96	-110,89	190,12	30,00	-2027,17	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	114,42	908,24
	3207,69	2477,13	1005,62	122,96	-110,89	190,12	31,00	-2027,17	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	114,42	908,24
	2963,89	2352,12	943,85	137,39	-117,91	190,11	32,00	-2024,10	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	158,41	882,00
	2665,66	2206,41	876,32	151,81	-124,93	190,11	33,00	-2021,02	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	211,81	850,14
	2313,01	2044,14	803,02	166,24	-131,96	190,10	34,00	-2017,95	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	274,09	812,98
	1905,94	1865,31	723,97	180,66	-138,98	190,10	35,00	-2014,88	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	345,26	770,51
	1905,94	1865,31	723,97	180,66	-138,98	190,10	36,00	-2014,88	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	345,26	770,51
	1444,44	1669,92	639,15	195,09	-146,00	190,09	37,00	-2011,80	0,00	0	2619,04	4168,78	0,00	-609,80	-635,60	425,32	722,74
	928,52	1457,97	548,58	209,51	-153,02	190,08	38,00	-2008,73	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	514,26	669,67
	335,38	1229,46	452,25	223,94	-160,04	190,08	39,00	-1185,37	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	512,25	670,88
	-312,18	984,39	350,15	238,36	-167,07	190,07	40,00	-362,02	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	519,11	666,78
	-312,18	984,39	350,15	238,36	-167,07	190,07	41,00	-362,02	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	519,11	666,78
	-1014,17	722,76	242,30	252,79	-174,09	190,07	42,00	461,34	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	534,87	657,38
	-1770,58	444,57	128,68	267,21	-181,11	190,06	43,00	1284,69	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	559,52	642,67
	-2581,42	149,82	9,31	281,64	-188,13	190,06	44,00	2108,05	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	593,05	622,67
	-3446,67	-142,89	-161,48	296,06	-195,15	190,05	45,00	2931,40	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	615,25	609,42
	-3446,67	-142,89	-161,48	296,06	-195,15	190,05	46,00	2931,40	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	615,25	609,42
	-4366,36	-407,74	-489,35	310,49	-202,18	190,04	47,00	3754,76	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	625,50	603,30
	-5340,46	-638,23	-833,78	324,91	-209,20	190,04	48,00	4578,12	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	642,57	593,12
	-6368,99	-880,24	-1194,77	339,34	-216,22	190,03	49,00	5401,47	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	666,46	578,86
	-7451,94	-1133,77	-1572,32	353,76	-223,24	190,03	50,00	6224,83	0,00	0	2619,04	4168,78		-609,80	-635,60	697,16	560,55

MOMENTOS NEGATIVOS	
TENSION	TENSION
INF	SUP
1090,34	325,95
1015,52	370,59
949,58	409,94
893,71	443,27
846,58	471,40
846,58	471,40
808,33	494,22
778,96	511,74
758,49	523,96
751,46	528,14
751,46	528,14
753,15	527,14
776,34	513,30
710,21	552,76
650,90	588,15
650,90	588,15
598,40	619,47
552,72	646,73
513,85	669,92
481,79	689,05
481,79	689,05
456,55	704,11
438,12	715,10
426,51	722,03
421,73	724,89
421,73	724,89
425,49	722,64
436,07	716,33
453,46	705,95
477,67	691,51
477,67	691,51
508,69	673,00
546,53	650,42
591,18	623,78
642,64	593,08
642,64	593,08
700,92	558,30
766,01	519,47
738,06	536,14
716,93	548,75
716,93	548,75
702,62	557,29
695,11	561,77
694,42	562,18
720,77	546,46
720,77	546,46
774,76	514,24
837,64	476,73
909,41	433,90
990,07	385,78

RESUMEN DE TENSIONES VANO DE 48m CON PRETENSADO ADICIONAL

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
I	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	6	0	2
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7495,95	-1149,13	-2363,33	353,76	-223,24	190,25
-6410,80	-894,83	-2026,86	339,38	-214,43	190,25
-5380,07	-652,05	-1704,93	325,01	-207,50	190,24
-4403,76	-420,79	-1409,07	310,63	-200,57	190,24
-3481,88	-201,05	-1128,50	296,25	-193,63	190,23
-3481,88	-201,05	-1128,50	296,25	-193,63	190,23
-2614,43	132,70	-864,47	281,87	-186,70	190,23
-1801,39	479,65	-617,01	267,49	-179,77	190,22
-1042,78	801,76	-386,10	253,11	-172,83	190,21
-338,59	1099,04	-208,22	238,74	-165,90	190,21
-338,59	1099,04	-208,22	238,74	-165,90	190,21
311,18	1371,47	-45,43	224,36	-158,96	190,20
906,52	1619,06	105,83	209,98	-152,03	190,20
1424,64	1841,81	245,58	195,60	-145,10	190,19
1888,33	2039,72	373,80	181,22	-138,16	190,19
1888,33	2039,72	373,80	181,22	-138,16	190,19
2297,61	2212,79	490,51	166,84	-131,23	190,18
2652,46	2361,02	595,69	152,47	-124,29	190,17
2952,89	2484,41	689,36	138,09	-117,36	190,17
3198,89	2582,96	771,50	123,71	-110,43	190,16
3198,89	2582,96	771,50	123,71	-110,43	190,16
3390,47	2656,67	842,13	109,33	-103,49	190,16
3527,63	2705,54	901,24	94,95	-96,56	190,15
3610,36	2729,57	948,82	80,58	-89,63	190,15
3638,67	2728,76	984,89	66,20	-82,80	190,14
3638,67	2728,76	984,89	66,20	-82,80	190,14
3612,56	2703,11	1009,43	79,68	-89,82	190,14
3532,03	2652,63	1022,46	94,11	-96,85	190,13
3397,07	2577,30	1023,96	108,53	-103,87	190,12
3207,69	2477,13	1005,62	122,96	-110,89	190,12
3207,69	2477,13	1005,62	122,96	-110,89	190,12
2963,89	2352,12	943,85	137,39	-117,91	190,11
2665,66	2206,41	876,32	151,81	-124,93	190,11
2313,01	2044,14	803,02	166,24	-131,96	190,10
1905,94	1865,31	723,97	180,66	-138,98	190,10
1905,94	1865,31	723,97	180,66	-138,98	190,10
1444,44	1669,92	639,15	195,09	-146,00	190,09
928,52	1457,97	548,58	209,51	-153,02	190,08
335,38	1229,46	452,25	223,94	-160,04	190,08
-312,18	984,39	350,15	238,36	-167,07	190,07
-312,18	984,39	350,15	238,36	-167,07	190,07
-1014,17	722,76	242,30	252,79	-174,09	190,07
-1770,58	444,57	128,68	267,21	-181,11	190,06
-2581,42	149,82	9,31	281,64	-188,13	190,06
-3446,67	-142,89	-161,48	296,06	-195,15	190,05
-3446,67	-142,89	-161,48	296,06	-195,15	190,05
-4366,36	-407,74	-489,35	310,49	-202,18	190,04
-5340,46	-638,23	-833,78	324,91	-209,20	190,04
-6368,99	-880,24	-1194,77	339,34	-216,22	190,03
-7451,94	-1133,77	-1572,32	353,76	-223,24	190,03

2619,036643 0

MULTIPLICADOR 2619,04 190,00

	MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
1,00	6259,03	0,00	228,2044
2,00	5426,11	0,00	227,9649
3,00	4593,19	0,00	227,7253
4,00	3760,27	0,00	227,4858
5,00	2927,34	0,00	227,2462
6,00	2927,34	0,00	227,2462
7,00	2094,42	0,00	227,0067
8,00	1261,50	0,00	226,7671
9,00	428,57	0,00	226,5276
10,00	-404,35	0,00	226,288
11,00	-404,35	0,00	226,288
12,00	-1237,27	0,00	226,0485
13,00	-2070,20	0,00	-226,3911
14,00	-2067,12	0,00	-226,6306
15,00	-2064,05	0,00	-226,8702
16,00	-2064,05	0,00	-226,8702
17,00	-2060,98	0,00	-227,1098
18,00	-2057,90	0,00	-227,3493
19,00	-2054,83	0,00	-227,5889
20,00	-2051,76	0,00	-227,8284
21,00	-2051,76	0,00	-227,8284
22,00	-2048,68	0,00	-228,068
23,00	-2045,61	0,00	-228,3075
24,00	-2042,54	0,00	-228,5471
25,00	-2039,46	0,00	-228,7866
26,00	-2039,46	0,00	-228,7866
27,00	-2036,39	0,00	-229,0262
28,00	-2033,32	0,00	-229,2657
29,00	-2030,24	0,00	-229,5053
30,00	-2027,17	0,00	-229,7448
31,00	-2027,17	0,00	-229,7448
32,00	-2024,10	0,00	-229,9844
33,00	-2021,02	0,00	-230,2239
34,00	-2017,95	0,00	-230,4635
35,00	-2014,88	0,00	-230,703
36,00	-2014,88	0,00	-230,703
37,00	-2011,80	0,00	-230,9426
38,00	-2008,73	0,00	221,0179
39,00	-1185,37	0,00	220,7783
40,00	-362,02	0,00	220,5388
41,00	-362,02	0,00	220,5388
42,00	461,34	0,00	220,2992
43,00	1284,69	0,00	220,0596
44,00	2108,05	0,00	219,8201
45,00	2931,40	0,00	219,5806
46,00	2931,40	0,00	219,5806
47,00	3754,76	0,00	219,341
48,00	4578,12	0,00	219,1014
49,00	5401,47	0,00	218,8619
50,00	6224,83	0,00	218,6223

MULTIPLICADOR 2619,04 4168,779

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	AXIL RETR+FLU	AXIL FRENADO	MOMENTOS POSITIVOS TENSION INF	MOMENTOS POSITIVOS TENSION SUP	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION INF	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION SUP
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	602,48	509,58	994,46	275,70
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	572,73	527,33	919,67	320,32
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	549,79	541,01	853,76	359,65
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	533,67	550,63	797,93	392,96
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	524,36	556,19	750,82	421,07
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	524,36	556,19	750,82	421,07
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	505,25	567,59	712,60	443,87
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	466,13	590,93	683,26	461,37
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	436,94	608,35	662,82	473,57
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	417,66	619,85	655,83	477,75
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	417,66	619,85	655,83	477,75
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	408,32	625,42	657,54	476,72
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	486,48	612,26	758,35	450,05
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	395,16	666,75	692,25	489,49
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	313,77	715,31	632,97	524,86
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	313,77	715,31	632,97	524,86
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	242,30	757,96	580,50	556,17
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	180,76	794,68	534,84	583,41
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	129,14	825,48	496,00	606,58
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	87,44	850,35	463,98	625,69
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	87,44	850,35	463,98	625,69
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	55,67	869,31	438,77	640,73
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	33,82	882,35	420,37	651,71
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	21,90	889,46	408,79	658,62
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	19,90	890,65	404,04	661,45
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	19,90	890,65	404,04	661,45
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	24,34	888,00	407,83	659,19
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	38,59	879,50	418,44	652,86
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	62,76	865,08	435,86	642,47
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	96,85	844,74	460,10	628,01
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	96,85	844,74	460,10	628,01
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	140,87	818,48	491,15	609,48
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	194,29	786,60	529,01	586,89
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	256,61	749,42	573,69	560,23
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	327,81	706,94	625,19	529,50
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	327,81	706,94	625,19	529,50
2619,04	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	407,90	659,15	683,50	494,71
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	419,29	618,88	671,03	468,67
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	417,30	620,07	643,12	485,33
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	424,20	615,95	622,01	497,92
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	424,20	615,95	622,01	497,92
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	439,98	606,53	607,73	506,44
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	464,66	591,81	600,25	510,90
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	498,22	571,78	599,60	511,30
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	520,45	558,52	625,97	495,56
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	520,45	558,52	625,97	495,56
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	530,74	552,38	679,99	463,33
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	547,84	542,18	742,90	425,79
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	571,75	527,91	814,70	382,95
2619,04	4168,78		-1219,73	-635,60	602,48	509,58	895,39	334,81

RESUMEN DE TENSIONES VANO 39 m JUNTO A ESTRIBO

CARACTERISTICAS MECANICAS

A	9,062
i	20,008
ys	1,495
yi	2,505
Ws	13,385
Wi	7,987

PRETENSADO

Nº TENDONES	4	0	2
Nº CORDONES	25	19	1
CARGA ROTURA TENDON	28,39	28,39	95,00
% TESADO	80%	80%	100%
Excentricidad	0	-0,31	-2,105

1	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2
CARGAS PERMANENTES	POSITIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	NEGATIVOS ENVOLVENTE SOBRECARGAS	POSITIV ASIENTO 1.25 cm	NEGATIV ASIENTO 1.25 cm	GRADIENTE
-7277,85	-855,89	-951,33	360,61	0,00	234,33
-6376,64	-657,64	-717,13	351,59	0,00	228,47
-5511,36	-396,50	-493,87	342,58	0,00	222,61
-4682,02	-146,63	-298,26	333,56	0,00	216,75
-3888,59	91,97	-127,59	324,55	0,00	210,90
-3888,59	91,97	-127,59	324,55	0,00	210,90
-3131,10	319,31	35,47	315,53	0,00	205,04
-2409,54	535,38	190,93	306,52	0,00	199,18
-1723,90	740,19	338,78	297,50	0,00	193,32
-1074,19	933,74	479,02	288,48	0,00	187,46
-1074,19	933,74	479,02	288,48	0,00	187,46
-460,40	1116,02	611,67	279,47	0,00	181,60
114,60	1285,36	736,70	270,45	0,00	175,75
638,00	1437,96	854,13	261,44	0,00	169,89
1125,48	1573,67	963,96	252,42	0,00	164,03
1125,48	1573,67	963,96	252,42	0,00	164,03
1577,02	1692,47	1066,18	243,41	0,00	158,17
1992,64	1794,38	1160,80	234,39	0,00	152,31
2372,33	1879,39	1247,81	225,38	0,00	146,46
2716,10	1947,51	1327,22	216,36	0,00	140,60
2716,10	1947,51	1327,22	216,36	0,00	140,60
3023,93	2007,17	1399,32	207,35	0,00	134,74
3295,84	2066,84	1458,22	198,33	0,00	128,88
3531,82	2126,50	1503,99	189,32	0,00	123,02
3731,87	2186,17	1529,75	180,30	0,00	117,16
3731,87	2186,17	1529,75	180,30	0,00	117,16
3896,00	2237,38	1546,77	171,29	0,00	111,31
4024,20	2271,70	1543,79	162,27	0,00	105,45
4116,46	2289,12	1527,69	153,26	0,00	99,59
4172,81	2289,65	1498,37	144,24	0,00	93,73
4172,81	2289,65	1498,37	144,24	0,00	93,73
4193,22	2273,28	1461,76	135,23	0,00	87,87
4177,71	2240,01	1417,54	126,21	0,00	82,02
4126,26	2189,84	1365,72	117,20	0,00	76,16
4038,90	2122,77	1303,42	108,18	0,00	70,30
4038,90	2122,77	1303,42	108,18	0,00	70,30
3915,60	2038,81	1228,12	99,17	0,00	64,44
3753,52	1937,95	1149,01	90,15	0,00	58,58
3539,85	1820,19	1066,10	81,14	0,00	52,72
3290,24	1685,54	979,39	72,12	0,00	46,87
3290,24	1685,54	979,39	72,12	0,00	46,87
3004,71	1533,99	888,88	63,11	0,00	41,01
2683,25	1365,54	790,04	54,09	0,00	35,15
2325,86	1180,19	677,38	45,08	0,00	29,29
1932,54	977,95	557,11	36,06	0,00	23,43
1932,54	977,95	557,11	36,06	0,00	23,43
1503,30	758,81	429,24	27,05	0,00	17,57
1038,13	522,77	293,77	18,03	0,00	11,72
537,03	269,83	150,69	9,02	0,00	5,86
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1746,024429 0

MULTIPLICADOR 1746,02 190,00

MOMENTO PRETENSADO EXTERIOR	MOMENTO PRETENSADO CENTRADO	MOMENTO PRETENSADO BARRAS
4486,41	80,69	0,00
3920,10	70,01	6,94
3353,78	59,32	13,87
2787,47	48,64	20,81
2221,15	37,96	27,74
2221,15	37,96	27,74
1654,84	27,28	34,68
1088,53	16,60	41,62
522,21	5,92	48,55
-44,10	-4,76	55,49
-44,10	-4,76	55,49
-610,42	-15,45	62,43
-1107,06	-26,13	-382,84
-1220,55	-36,81	-375,90
-1334,03	-47,49	-368,97
-1334,03	-47,49	-368,97
-1447,51	-58,17	-362,03
-1561,00	-68,85	-355,09
-1674,48	-79,53	-348,16
-1787,96	-90,22	-341,22
-1787,96	-90,22	-341,22
-1901,45	-100,90	-334,28
-2014,93	-111,58	-327,35
-2128,41	-122,26	-320,41
-2241,89	-132,94	-313,48
-2241,89	-132,94	-313,48
-2355,38	-143,62	-306,54
-2468,86	-154,30	-299,60
-2582,34	-164,99	-292,67
-2695,83	-175,67	-285,73
-2695,83	-175,67	-285,73
-2809,31	-186,35	-278,80
-2922,79	-197,03	-271,86
-3036,27	-207,71	-264,92
-3149,76	-218,39	-257,99
-3149,76	-218,39	-257,99
-3263,24	-229,07	-251,05
-3308,37	-239,76	208,09
-2977,53	-250,44	215,02
-2646,69	-261,12	221,96
-2646,69	-261,12	221,96
-2315,86	-271,80	228,89
-1985,02	-282,48	235,83
-1654,18	-293,16	242,77
-1323,35	-303,84	249,70
-1323,35	-303,84	249,70
-992,51	-314,53	256,64
-661,67	-325,21	263,58
-330,84	-335,89	270,51
0,00	0,00	277,45

MULTIPLICADOR 1746,02 4168,779

AXIL EXTERIOR	AXIL CENTRADO	AXIL BARRAS	AXIL RETR+FLU	AXIL FRENADO	MOMENTOS POSITIVOS TENSION INF	MOMENTOS POSITIVOS TENSION SUP	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION INF	MOMENTOS NEGATIVOS TENSION SUP
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	712,88	289,89	906,49	174,37
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	673,28	313,52	835,70	216,61
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	638,18	334,46	770,78	255,34
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	607,57	352,72	713,82	289,33
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	569,95	375,17	664,49	318,76
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	569,95	375,17	664,49	318,76
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	519,88	405,04	625,04	342,30
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	475,72	431,39	606,07	353,62
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	437,46	454,22	591,60	362,25
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	405,12	473,52	581,63	368,20
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	405,12	473,52	581,63	368,20
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	378,68	489,29	576,15	371,47
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	427,59	493,59	644,40	364,23
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	359,49	534,22	593,54	394,57
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	298,00	570,91	547,18	422,23
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	298,00	570,91	547,18	422,23
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	243,12	603,65	505,32	447,21
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	194,86	632,44	467,96	469,50
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	153,22	657,29	435,10	489,11
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	118,19	678,19	406,73	506,03
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	118,19	678,19	406,73	506,03
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	88,71	695,78	382,87	520,27
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	63,74	710,68	363,50	531,83
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	43,26	722,90	348,63	540,70
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	27,28	732,43	338,26	546,89
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	27,28	732,43	338,26	546,89
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	16,86	738,65	332,39	550,39
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	13,05	740,92	331,01	551,21
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	15,86	739,25	334,14	549,34
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	25,28	733,63	341,76	544,80
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	25,28	733,63	341,76	544,80
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	41,31	724,06	353,88	537,56
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	63,96	710,55	370,50	527,65
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	93,22	693,09	391,62	515,04
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	129,10	671,68	417,24	499,76
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	129,10	671,68	417,24	499,76
1746,02	4168,78	190,00	-1219,73	-635,60	171,59	646,33	447,36	481,79
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	134,91	634,74	396,18	478,85
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	137,32	633,30	381,98	487,32
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	146,34	627,92	372,28	493,11
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	146,34	627,92	372,28	493,11
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	161,97	618,59	367,08	496,21
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	184,22	605,32	366,37	496,64
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	213,08	588,10	370,17	494,37
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	248,56	566,93	378,46	489,42
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	248,56	566,93	378,46	489,42
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	290,65	541,82	391,25	481,79
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	339,36	512,75	408,54	471,48
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	394,68	479,75	430,33	458,48
1746,02	4168,78		-1219,73	-635,60	413,22	468,68	413,22	468,68

2.1.4.- ESTUDIO DEL E.L.U DE FLEXION

E.L.U. DE FLEXION

El control del tablero en E.L.U. de flexión se realiza aplicando la combinación poco probable de acciones, considerando las siguientes acciones que solicitan al tablero:

- Carga permanente
- Retracción y Fluencia
- Sobrecarga de uso
- Frenado
- Acciones térmicas (Gradiente, Incremento de temperatura)
- Descenso de apoyos.

La comprobación de rotura se realiza en tres secciones de cada vano, la sección de centro de vano y las secciones de apoyo sobre pilas. Se han considerado tres vanos tipo. El primero de ellos corresponde a un vano interior de 48 m sin pretensado adicional, el segundo corresponde a otro vano interior de 48 m pero con pretensado adicional, y por último es uno de los vanos extremos de 39 m cosido al estribo.

La acción del pretensado exterior sobre la sección se realiza considerándolo en el equilibrio seccional de esfuerzos como una acción exterior. La comprobación del pretensado exterior se realiza mediante el procedimiento simplificado, es decir, se supone un incremento de tensión en los cordones de 0 kp/cm^2.

Los esfuerzos considerados en la comprobación y los coeficientes de seguridad obtenidos son los siguientes:

VANO INTERIOR DE 48m CON PRET. ADICIONAL SECCION DE CENTRO DE VANO							
	CP+R+F	SC	FRENADO	GRAD	D.APOYO	P.EXTER	ESF. DIMEN
AXIL	-1219.73	-	-762.7	-	-	2619.04	-171.64
MOMENTO	3638.67	5457.5	-	198.59	570.42	-2039.46	12212.97

Coef. de seguridad adicional: γ=1.086

VANO INTERIOR DE 48m CON PRET. ADICIONAL SECCION DE PILA							
	CP+R+F	SC	FRENADO	GRAD	D.APOYO	P.EXTER	ESF. DIMEN
AXIL	-1219.73	-	-762.7	-	-	2619.04	-171.64
MOMENTO	-7495.95	-4726.67	-	-	-669.73	6259.03	-11955.09

Coef. de seguridad adicional: γ=1.301

VANO INTERIOR DE 48m SIN PRET. ADICIONAL SECCION DE CENTRO DE VANO							
	CP+R+F	SC	FRENADO	GRAD	D.APOYO	P.EXTER	ESF. DIMEN
AXIL	-435.6	-	-762.7	-	-	2619.04	886.93
MOMENTO	3638.67	5457.5	-	198.59	570.42	-2039.46	12212.97

Coef. de seguridad adicional: γ=1.031

VANO INTERIOR DE 48m SIN PRET. ADICIONAL SECCION DE PILA							
	CP+R+F	SC	FRENADO	GRAD	D.APOYO	P.EXTER	ESF. DIMEN
AXIL	-435.6	-	-762.7	-	-	2619.04	886.93
MOMENTO	-7495.95	-4726.67	-	-	-669.73	6259.03	-11955.09

Coef. de seguridad adicional: γ=1.541

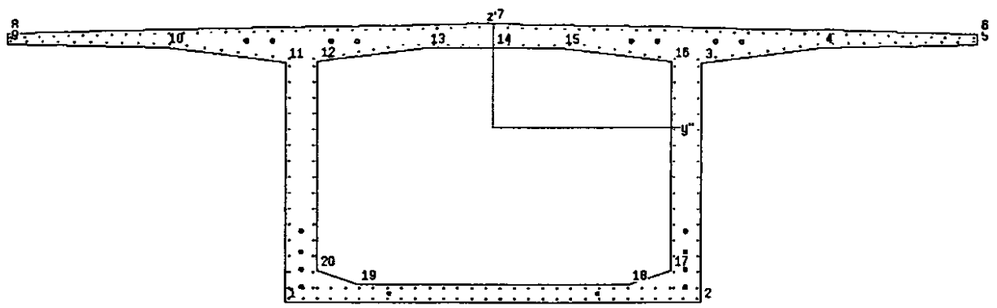
VANO EXTREMO DE 39m SECCION DE CENTRO DE VANO							
	CP+R+F	SC	FRENADO	GRAD	D.APOYO	P.EXTER	ESF. DIMEN
AXIL	-1219.73	-	-762.7	-	-	1746.02	-1044.69
MOMENTO	4193.22	4480.01		246.05	378.64	-2922.79	10395.11

Coef. de seguridad adicional: γ=1.154

VANO EXTREMO DE 39m SECCION DE PILA							
	CP+R+F	SC	FRENADO	GRAD	D.APOYO	P.EXTER	ESF. DIMEN
AXIL	-1219.73	-	-762.7	-	-	1746.02	-1044.69
MOMENTO	-7277.85	-1902.67				4486.41	-8192.69

Coef. de seguridad adicional: γ=1.571

Mstb. 1 : 90.0



Sección :"TAB_CEN" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genérico Unidades :[m]

Sección parcial 1: Hormigón = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.753	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.753	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12		-2.550		3.450	
13	-0.970	3.650	14	0.000	3.650
15	0.970	3.650	16	2.550	3.450
17	2.550	0.450	18	1.950	0.250
19	-1.950	0.250	20	-2.550	0.450

Características mecánicas de la sección:
Area : Ax= 9.109 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 20.061 [m4] Iz= 84.634 [m4]
Inercia a torsión : Ix= 13.207 [m4] (de un círculo del mismo área)

Posición del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.511 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.091	1.327
dch.	Iz	7.000	12.091	-1.327
abajo	Iy	-2.511	-7.990	1.479
arriba	Iy	1.489	13.470	-0.877

Armadura: "B1"

N°	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	22.50	-277.50	22.00		
2	A1900	(0)	22.50	277.50	22.00		
3	A1900	(0)	22.50	-277.50	47.00		
4	A1900	(0)	22.50	277.50	47.00		
5	A1900	(0)	22.50	-277.50	72.00		
6	A1900	(0)	22.50	277.50	72.00		

7	A1900	(0)	22.50	-277.50	102.00		
8	A1900	(0)	22.50	277.50	102.00		
9	A1900	(0)	28.50	-358.00	375.00		
10	A1900	(0)	28.50	358.00	375.00		
11	A1900	(0)	28.50	-320.00	375.00		
12	A1900	(0)	28.50	320.00	375.00		
13	A1900	(0)	28.50	-235.00	375.00		
14	A1900	(0)	28.50	235.00	375.00		
15	A1900	(0)	28.50	-197.00	375.00		
16	A1900	(0)	28.50	197.00	375.00		
17	A1900	(0)	18.00	150.00	12.50		
18	A1900	(0)	18.00	-150.00	12.50		
19	AEH500	(2)	60.32	-295.00	5.00	295.00	5.00
20	AEH500	(2)	60.32	-295.00	20.00	295.00	20.00
21	AEH500	(2)	39.58	-695.00	381.00	0.00	395.00
22	AEH500	(2)	39.58	0.00	395.00	695.00	381.00
23	AEH500	(2)	12.44	-695.00	376.00	-469.00	371.00
24	AEH500	(2)	12.44	469.00	371.00	695.00	376.00
25	AEH500	(2)	9.05	-469.00	371.00	-295.00	349.00
26	AEH500	(2)	9.05	295.00	349.00	469.00	371.00
27	AEH500	(2)	7.92	-260.00	349.00	-130.00	370.00
28	AEH500	(2)	7.92	130.00	370.00	260.00	349.00
29	AEH500	(2)	14.70	-130.00	370.00	130.00	370.00
30	AEH500	(2)	11.78	-295.00	20.00	-295.00	339.00
31	AEH500	(2)	11.78	295.00	20.00	295.00	339.00
32	AEH500	(2)	11.78	-260.00	20.00	-260.00	339.00
33	AEH500	(2)	11.78	260.00	20.00	260.00	339.00

Total: 764.44 Cuantía de armadura: 0.839 [o/o]

Cód. dimensionamiento: (0) = As constante
Cód. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
Cód. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

N°	Def.Impuesta	N°	Def.Impuesta	N°	Def.Impuesta
1	5.320E-0003	2	5.320E-0003	3	5.320E-0003
4	5.320E-0003	5	5.320E-0003	6	5.320E-0003
7	5.320E-0003	8	5.320E-0003	9	5.320E-0003
10	5.320E-0003	11	5.320E-0003	12	5.320E-0003
13	5.320E-0003	14	5.320E-0003	15	5.320E-0003
16	5.320E-0003	17	5.320E-0003	18	5.320E-0003

¡No se han definido valores para el cálculo a cortante!

Características del material:

Nom.Mat.	Módulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mín [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de cálculo del hormigón,acero
eps-fc deformación al final de la parábola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de cálculo a tracción del hormigón

fcv resistencia virtual de cálculo del hormigón a esfuerzo cortante

Cálculo Resistencia Ultima: Viga "TAB_CEN"/"B1"

Solicitación

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
171.600				12212.0	

Unidades : [tm]

Coeficiente de seguridad 1.086

Cálculo Resistencia Ultima: Viga "TAB_CEN"/"B1"

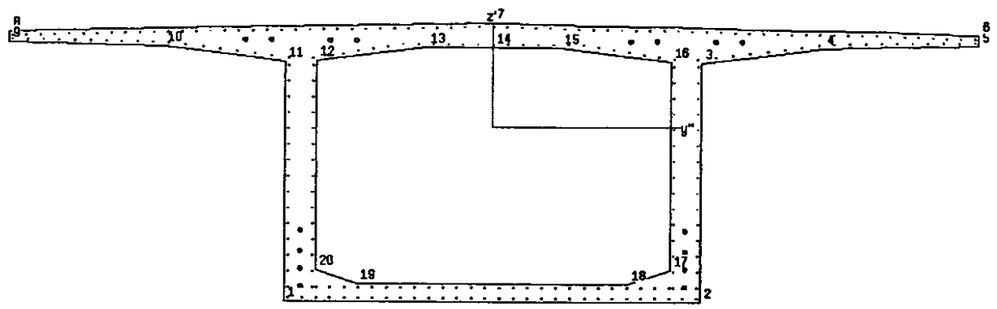
Solicitación

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
1044.690				10395.1	

Unidades : [tm]

Coeficiente de seguridad 1.154

Mstb. 1 : 90.0



Sección :"TAB_SPA" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genérico Unidades :[m]

Sección parcial 1: Hormigón = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.753	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.753	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12		-2.550	3.450		
13	-0.970	3.650	14	0.000	3.650
15	0.970	3.650	16	2.550	3.450
17	2.550	0.450	18	1.950	0.250
19	-1.950	0.250	20	-2.550	0.450

Características mecánicas de la sección:
Area : Ax= 9.109 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 20.061 [m4] Iz= 84.634 [m4]
Inercia a torsión : Ix= 13.207 [m4] (de un círculo del mismo área)

Posición del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.511 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.091	1.327
dch.	Iz	7.000	12.091	-1.327
abajo	Iy	-2.511	-7.990	1.479
arriba	Iy	1.489	13.470	-0.877

Armadura: "B1"

N°	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	22.50	-277.50	22.00		
2	A1900	(0)	22.50	277.50	22.00		
3	A1900	(0)	22.50	-277.50	47.00		
4	A1900	(0)	22.50	277.50	47.00		
5	A1900	(0)	22.50	-277.50	72.00		
6	A1900	(0)	22.50	277.50	72.00		

7	A1900	(0)	22.50	-277.50	102.00		
8	A1900	(0)	22.50	277.50	102.00		
9	A1900	(0)	28.50	-358.00	375.00		
10	A1900	(0)	28.50	358.00	375.00		
11	A1900	(0)	28.50	-320.00	375.00		
12	A1900	(0)	28.50	320.00	375.00		
13	A1900	(0)	28.50	-235.00	375.00		
14	A1900	(0)	28.50	235.00	375.00		
15	A1900	(0)	28.50	-197.00	375.00		
16	A1900	(0)	28.50	197.00	375.00		
17	AEH500	(2)	60.32	-295.00	5.00	295.00	5.00
18	AEH500	(2)	60.32	-295.00	20.00	295.00	20.00
19	AEH500	(2)	39.58	-695.00	381.00	0.00	395.00
20	AEH500	(2)	39.58	0.00	395.00	695.00	381.00
21	AEH500	(2)	12.44	-695.00	376.00	-469.00	371.00
22	AEH500	(2)	12.44	469.00	371.00	695.00	376.00
23	AEH500	(2)	9.05	-469.00	371.00	-295.00	349.00
24	AEH500	(2)	9.05	295.00	349.00	469.00	371.00
25	AEH500	(2)	7.92	-260.00	349.00	-130.00	370.00
26	AEH500	(2)	7.92	130.00	370.00	260.00	349.00
27	AEH500	(2)	14.70	-130.00	370.00	130.00	370.00
28	AEH500	(2)	11.78	-295.00	20.00	-295.00	339.00
29	AEH500	(2)	11.78	295.00	20.00	295.00	339.00
30	AEH500	(2)	11.78	-260.00	20.00	-260.00	339.00
31	AEH500	(2)	11.78	260.00	20.00	260.00	339.00

Total: 728.44 Cuantía de armadura: 0.800 [o/o]

Cód. dimensionamiento: (0) = As constante
Cód. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
Cód. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

N°	Def.Impuesta	N°	Def.Impuesta	N°	Def.Impuesta
1	5.320E-0003	2	5.320E-0003	3	5.320E-0003
4	5.320E-0003	5	5.320E-0003	6	5.320E-0003
7	5.320E-0003	8	5.320E-0003	9	5.320E-0003
10	5.320E-0003	11	5.320E-0003	12	5.320E-0003
13	5.320E-0003	14	5.320E-0003	15	5.320E-0003
16	5.320E-0003				

¡No se han definido valores para el cálculo a cortante!

Características del material:

Nom.Mat.	Módulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mín [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de cálculo del hormigón,acero
eps-fc deformación al final de la parábola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de cálculo a tracción del hormigón
fcv resistencia virtual de cálculo del hormigón a esfuerzo cortante

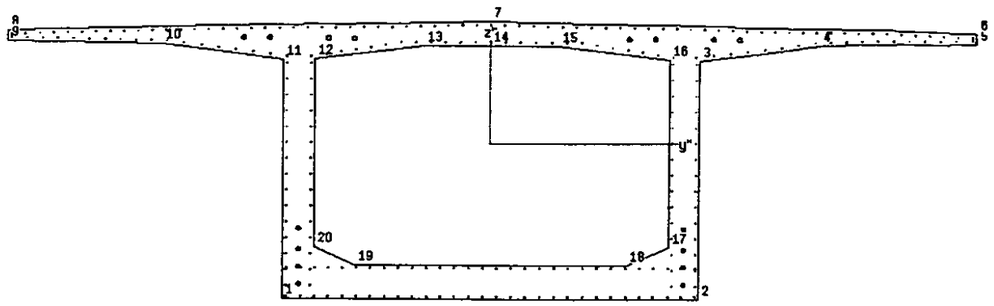
Cálculo Resistencia Ultima: Viga "TAB_SPA"/"B1"

Solicitación Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-886.930				12212.0	

Coeficiente de seguridad 1.031

Mstb. 1 : 90.0



Sección :"TAB_PIL" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genérico Unidades :[m]

Sección parcial 1: Hormigón = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.753	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.753	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12		-2.550	3.450		
13	-0.970	3.650	14	0.000	3.650
15	0.970	3.650	16	2.550	3.450
17	2.550	0.750	18	1.950	0.500
19	-1.950	0.500	20	-2.550	0.750

Características mecánicas de la sección:
Area : Ax= 10.414 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 25.137 [m4] Iz= 87.564 [m4]
Inercia a torsión : Ix= 17.262 [m4] (de un círculo del mismo área)

Posición del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.247 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.509	1.201
dch.	Iz	7.000	12.509	-1.201
abajo	Iy	-2.247	-11.188	1.377
arriba	Iy	1.753	14.338	-1.074

Armadura: "B1"

N°	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	22.50	-277.50	22.00		
2	A1900	(0)	22.50	277.50	22.00		
3	A1900	(0)	22.50	-277.50	47.00		
4	A1900	(0)	22.50	277.50	47.00		
5	A1900	(0)	22.50	-277.50	72.00		
6	A1900	(0)	22.50	277.50	72.00		

7	A1900	(0)	22.50	-277.50	102.00		
8	A1900	(0)	22.50	277.50	102.00		
9	A1900	(0)	28.50	-358.00	375.00		
10	A1900	(0)	28.50	358.00	375.00		
11	A1900	(0)	28.50	-320.00	375.00		
12	A1900	(0)	28.50	320.00	375.00		
13	A1900	(0)	28.50	-235.00	375.00		
14	A1900	(0)	28.50	235.00	375.00		
15	A1900	(0)	28.50	-197.00	375.00		
16	A1900	(0)	28.50	197.00	375.00		
17	AEH500	(2)	60.32	-295.00	5.00	295.00	5.00
18	AEH500	(2)	60.32	-295.00	45.00	295.00	45.00
19	AEH500	(2)	39.58	-695.00	381.00	0.00	395.00
20	AEH500	(2)	39.58	0.00	395.00	695.00	381.00
21	AEH500	(2)	12.44	-695.00	376.00	-469.00	371.00
22	AEH500	(2)	12.44	469.00	371.00	695.00	376.00
23	AEH500	(2)	9.05	-469.00	371.00	-295.00	349.00
24	AEH500	(2)	9.05	295.00	349.00	469.00	371.00
25	AEH500	(2)	7.92	-260.00	349.00	-130.00	370.00
26	AEH500	(2)	7.92	130.00	370.00	260.00	349.00
27	AEH500	(2)	14.70	-130.00	370.00	130.00	370.00
28	AEH500	(2)	11.78	-295.00	20.00	-295.00	339.00
29	AEH500	(2)	11.78	295.00	20.00	295.00	339.00
30	AEH500	(2)	11.78	-260.00	20.00	-260.00	339.00
31	AEH500	(2)	11.78	260.00	20.00	260.00	339.00

Total: 728.44 Cuantía de armadura: 0.699 [o/o]

Cód. dimensionamiento: (0) = As constante
Cód. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
Cód. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

N°	Def.Impuesta	N°	Def.Impuesta	N°	Def.Impuesta
1	5.320E-0003	2	5.320E-0003	3	5.320E-0003
4	5.320E-0003	5	5.320E-0003	6	5.320E-0003
7	5.320E-0003	8	5.320E-0003	9	5.320E-0003
10	5.320E-0003	11	5.320E-0003	12	5.320E-0003
13	5.320E-0003	14	5.320E-0003	15	5.320E-0003
16	5.320E-0003				

¡No se han definido valores para el cálculo a cortante!

Características del material:

Nom.Mat.	Módulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mín [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de cálculo del hormigón,acero
eps-fc deformación al final de la parábola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de cálculo a tracción del hormigón
fcv resistencia virtual de cálculo del hormigón a esfuerzo cortante

Cálculo Resistencia Ultima: Viga "TAB_PIL"/"B1"

Solicitación Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
171.600				-11955.1	

Coeficiente de seguridad 1.301

Cálculo Resistencia Ultima: Viga "TAB_PIL"/"B1"

Solicitación Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
1044.690				-8192.690	

Coeficiente de seguridad 1.571

Cálculo Resistencia Ultima: Viga "TAB_PIL"/"B1"

Solicitación Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-886.930				-11955.1	

Coeficiente de seguridad 1.541

VIADUCTO DEL GINEL

ESFUERZOS PARA COMPROBACION EN ROTURA

VANO INTERIOR DE 48 M CON PRETENSADO ADICIONAL

		CP+R+F		SC		FRENADO		GRAD		D. APOYO		P. EXTERIOR		ESF. DIMENSIO	
SECCION	X	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO
1	0.00	-1219.73	-7495.95	0.00	-4726.67	-762.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-669.73	2619.04	6259.03	-171.65	-11955.10
2	4.80	-1219.73	-3481.88	0.00	-2257.00	-762.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-580.90	2619.04	2927.34	-171.65	-6030.05
3	9.60	-1219.73	-338.59	0.00	2198.07	-762.70	0.00	0.00	570.42	0.00	716.21	2619.04	-404.35	-171.65	4365.60
4	14.40	-1219.73	1888.33	0.00	4079.44	-762.70	0.00	0.00	570.42	0.00	543.67	2619.04	-2064.05	-171.65	8275.49
5	19.20	-1219.73	3198.89	0.00	5165.92	-762.70	0.00	0.00	570.42	0.00	371.13	2619.04	-2051.76	-171.65	11427.95
6	24.00	-1219.73	3638.67	0.00	5457.50	-762.70	0.00	0.00	570.42	0.00	198.59	2619.04	-2039.46	-171.65	12212.51

VANO INTERIOR DE 48 M SIN PRETENSADO ADICIONAL

		CP+R+F		SC		FRENADO		GRAD		D. APOYO		P. EXTERIOR		ESF. DIMENSIO	
SECCION	X	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO
1	0.00	-435.60	-7495.95	0.00	-4726.67	-762.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-669.73	2619.04	6259.03	886.93	-11955.10
2	4.80	-435.60	-3481.88	0.00	-2257.00	-762.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-580.90	2619.04	2927.34	886.93	-6030.05
3	9.60	-435.60	-338.59	0.00	2198.07	-762.70	0.00	0.00	570.42	0.00	716.21	2619.04	-404.35	886.93	4365.60
4	14.40	-435.60	1888.33	0.00	4079.44	-762.70	0.00	0.00	570.42	0.00	543.67	2619.04	-2064.05	886.93	8275.49
5	19.20	-435.60	3198.89	0.00	5165.92	-762.70	0.00	0.00	570.42	0.00	371.13	2619.04	-2051.76	886.93	11427.95
6	24.00	-435.60	3638.67	0.00	5457.50	-762.70	0.00	0.00	570.42	0.00	198.59	2619.04	-2039.46	886.93	12212.51

VIADUCTO DEL GINEL

ESFUERZOS PARA COMPROBACION EN ROTURA

VANO EXTREMO DE 39 M JUNTO A ESTRIBO

		CP+R+F		SC		FRENADO		GRAD		D. APOYO		P. EXTERIOR		ESF. DIMENSIO	
SECCION	X	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO
1	0.00	-1219.73	0.00	0.00	0.00	-762.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1746.02	0.00	-1044.67	0.00
2	3.90	-1219.73	1932.54	0.00	1955.90	-762.70	0.00	0.00	70.30	0.00	108.18	1746.02	-1323.35	-1044.67	4487.15
3	7.80	-1219.73	3290.24	0.00	3371.08	-762.70	0.00	0.00	140.60	0.00	216.36	1746.02	-2646.69	-1044.67	7387.19
4	11.70	-1219.73	4038.90	0.00	4245.55	-762.70	0.00	0.00	210.90	0.00	324.55	1746.02	-3149.76	-1044.67	9474.26
5	15.60	-1219.73	4172.81	0.00	4579.30	-762.70	0.00	0.00	281.19	0.00	432.73	1746.02	-2695.83	-1044.67	10877.29
6	19.50	-1219.73	3731.87	0.00	4372.34	-762.70	0.00	0.00	351.49	0.00	540.91	1746.02	-2241.89	-1044.67	10693.24
7	23.40	-1219.73	2716.10	0.00	3895.01	-762.70	0.00	0.00	421.79	0.00	649.09	1746.02	-1787.96	-1044.67	9327.61
8	27.30	-1219.73	1125.48	0.00	3147.34	-762.70	0.00	0.00	492.09	0.00	757.27	1746.02	-1334.03	-1044.67	6780.42
9	31.20	-1219.73	-1074.19	0.00	1867.47	-762.70	0.00	0.00	562.39	0.00	865.45	1746.02	-44.10	-1044.67	3448.71
10	35.10	-1219.73	-3888.59	0.00	-255.18	-762.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1746.02	2221.15	-1044.67	-3411.22
11	39.00	-1219.73	-7277.85	0.00	-1902.67	-762.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1746.02	4486.41	-1044.67	-8192.69

VANO EXTREMO DE 39 M JUNTO A PESCANTE

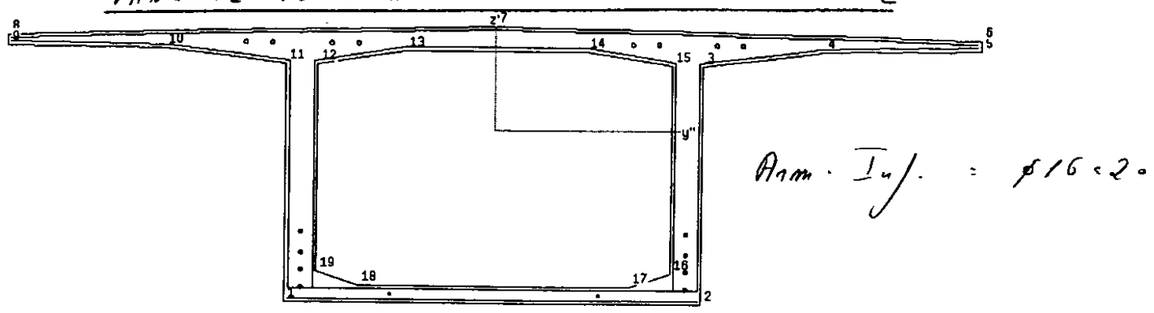
		CP+R+F		SC		FRENADO		GRAD		D. APOYO		P. EXTERIOR		ESF. DIMENSIO	
SECCION	X	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO
1	0.00	-435.60	0.00	0.00	0.00	-762.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1746.02	0.00	13.91	0.00
2	3.90	-435.60	1932.54	0.00	1955.90	-762.70	0.00	0.00	70.30	0.00	108.18	1746.02	-1323.35	13.91	4487.15
3	7.80	-435.60	3290.24	0.00	3371.08	-762.70	0.00	0.00	140.60	0.00	216.36	1746.02	-2646.69	13.91	7387.19
4	11.70	-435.60	4038.90	0.00	4245.55	-762.70	0.00	0.00	210.90	0.00	324.55	1746.02	-3149.76	13.91	9474.26
5	15.60	-435.60	4172.81	0.00	4579.30	-762.70	0.00	0.00	281.19	0.00	432.73	1746.02	-2695.83	13.91	10877.29
6	19.50	-435.60	3731.87	0.00	4372.34	-762.70	0.00	0.00	351.49	0.00	540.91	1746.02	-2241.89	13.91	10693.24
7	23.40	-435.60	2716.10	0.00	3895.01	-762.70	0.00	0.00	421.79	0.00	649.09	1746.02	-1787.96	13.91	9327.61
8	27.30	-435.60	1125.48	0.00	3147.34	-762.70	0.00	0.00	492.09	0.00	757.27	1746.02	-1334.03	13.91	6780.42
9	31.20	-435.60	-1074.19	0.00	1867.47	-762.70	0.00	0.00	562.39	0.00	865.45	1746.02	-44.10	13.91	3448.71
10	35.10	-435.60	-3888.59	0.00	-255.18	-762.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1746.02	2221.15	13.91	-3411.22
11	39.00	-435.60	-7277.85	0.00	-1902.67	-762.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1746.02	4486.41	13.91	-8192.69

VANO INERTE

		CP+R+F		SC		FRENADO		GRAD		D. APOYO		P. EXTERIOR		ESF. DIMENSIO	
ECCION	X	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO	AXIL	MOMENTO
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-162.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-243.00	0.00
2	2.86	0.00	1729.80	0.00	1636.22	-162.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-243.00	4789.56
3	5.72	0.00	3075.20	0.00	2908.83	-162.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-243.00	8514.77
4	8.58	0.00	4036.20	0.00	3817.84	-162.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-243.00	11175.63
5	11.44	0.00	4612.80	0.00	4363.25	-162.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-243.00	12772.16
6	14.30	0.00	4805.00	0.00	4545.05	-162.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-243.00	13304.33

Mstb. 1 : 90.0

VANO DE 48.00 M. CON PRETENSADO ADICIONAL



Arm. Inf. : ø16 c/20

SecciÂn :"TABLERO" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genrico Unidades :[m]

SecciÂn parcial 1: HormigÂn = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.750	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.750	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12			-2.550	3.450	
13	-1.300	3.650	14	1.300	3.650
15	2.550	3.450	16	2.550	0.450
17	1.950	0.250	18	-1.950	0.250
19	-2.550	0.450			

CaracterÀsticas mec nicas de la secciÂn:
Area : Ax= 9.043 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 19.983 [m4] Iz= 84.440 [m4]
Inercia a torsiÂn : Ix= 13.014 [m4] (de un cÀrculo del mismo rea)

PosiciÂn del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.503 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.063	1.334
dch.	Iz	7.000	12.063	-1.334
abajo	Iy	-2.503	-7.984	1.476
arriba	Iy	1.497	13.347	-0.883

Armadura: "B1"

NÏ	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	22.50	-277.50	22.00		
2	A1900	(0)	22.50	277.50	22.00		
3	A1900	(0)	22.50	-277.50	47.00		
4	A1900	(0)	22.50	277.50	47.00		
5	A1900	(0)	22.50	-277.50	72.00		
6	A1900	(0)	22.50	277.50	72.00		
7	A1900	(0)	22.50	-277.50	102.00		

8	A1900	(0)	22.50	277.50	102.00		
9	A1900	(0)	28.50	-358.00	375.00		
10	A1900	(0)	28.50	358.00	375.00		
11	A1900	(0)	28.50	-320.00	375.00		
12	A1900	(0)	28.50	320.00	375.00		
13	A1900	(0)	28.50	-235.00	375.00		
14	A1900	(0)	28.50	235.00	375.00		
15	A1900	(0)	28.50	-197.00	375.00		
16	A1900	(0)	28.50	197.00	375.00		
17	A1900	(0)	9.00	-150.00	12.50		
18	A1900	(0)	9.00	150.00	12.50		
19	AEH500	(2)	60.30	-295.00	5.00	295.00	5.00
20	AEH500	(2)	60.30	-295.00	20.00	295.00	20.00
21	AEH500	(2)	39.55	-695.00	381.00	0.00	395.00
22	AEH500	(2)	39.55	0.00	395.00	695.00	381.00
23	AEH500	(2)	12.77	-695.00	376.00	-469.00	371.00
24	AEH500	(2)	12.77	469.00	371.00	695.00	376.00
25	AEH500	(2)	9.83	-469.00	371.00	-295.00	349.00
26	AEH500	(2)	9.83	295.00	349.00	469.00	371.00
27	AEH500	(2)	7.35	-260.00	349.00	-130.00	370.00
28	AEH500	(2)	7.35	130.00	370.00	260.00	349.00
29	AEH500	(2)	14.69	-130.00	370.00	130.00	370.00
30	AEH500	(2)	16.95	-295.00	20.00	-295.00	350.00
31	AEH500	(2)	16.95	295.00	20.00	295.00	350.00
32	AEH500	(2)	16.95	-260.00	20.00	-260.00	350.00
33	AEH500	(2)	16.95	260.00	20.00	260.00	350.00

Total: 768.09 CuantÀa de armadura: 0.849 [o/o]

CÂd. dimensionamiento: (0) = As constante
CÂd. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
CÂd. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta
1	5.110E-0003	2	5.110E-0003	3	5.110E-0003
4	5.110E-0003	5	5.110E-0003	6	5.110E-0003
7	5.110E-0003	8	5.110E-0003	9	5.110E-0003
10	5.110E-0003	11	5.110E-0003	12	5.110E-0003
13	5.110E-0003	14	5.110E-0003	15	5.110E-0003
16	5.110E-0003	17	5.110E-0003	18	5.110E-0003

ÙNo se han definido valores para el c lculo a cortante!

CaracterÀsticas del material:

Nom.Mat.	MÂdulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mÀn [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de c lculo del hormigÂn,acero
eps-fc deformaciÂn al final de la par bola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de c lculo a tracciÂn del hormigÂn
fcv resistencia virtual de c lculo del hormigÂn a esfuerzo cortante

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
171.650				12212.5	

Coeficiente de seguridad 1.017

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

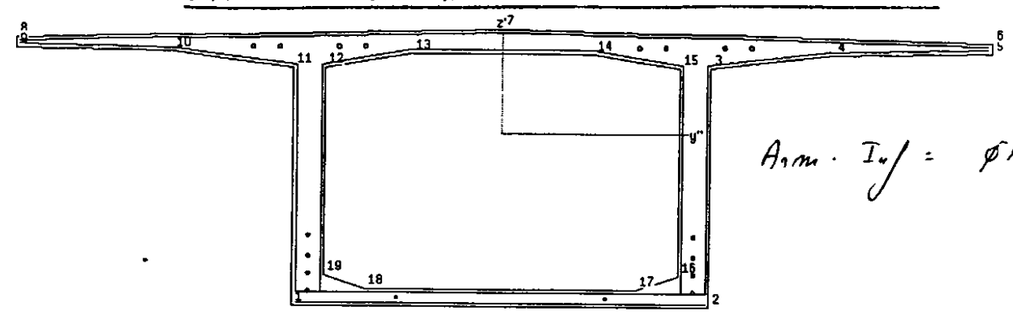
SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
171.650				11428.0	

Coeficiente de seguridad 1.086

Mstb. 1 : 90.0

VANO DE 48.00 M CON PRETENSADO ADICIONAL



Arm. Iy = ø12 c 20

SecciÂn :"TABLERO" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genrico Unidades :[m]

SecciÂn parcial 1: HormigÂn = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.750	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.750	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12	-2.550	3.450			
13	-1.300	3.650	14	1.300	3.650
15	2.550	3.450	16	2.550	0.450
17	1.950	0.250	18	-1.950	0.250
19	-2.550	0.450			

CaracterÀsticas mec nicas de la secciÂn:
Area : Ax= 9.043 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 19.983 [m4] Iz= 84.440 [m4]
Inercia a torsiÂn : Ix= 13.014 [m4] (de un cÀrculo del mismo rea)

PosiciÂn del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.503 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.063	1.334
dch.	Iz	7.000	12.063	-1.334
abajo	Iy	-2.503	-7.984	1.476
arriba	Iy	1.497	13.347	-0.883

Armadura: "B1"

NÏ	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	22.50	-277.50	22.00		
2	A1900	(0)	22.50	277.50	22.00		
3	A1900	(0)	22.50	-277.50	47.00		
4	A1900	(0)	22.50	277.50	47.00		
5	A1900	(0)	22.50	-277.50	72.00		
6	A1900	(0)	22.50	277.50	72.00		
7	A1900	(0)	22.50	-277.50	102.00		

8	A1900	(0)	22.50	277.50	102.00		
9	A1900	(0)	28.50	-358.00	375.00		
10	A1900	(0)	28.50	358.00	375.00		
11	A1900	(0)	28.50	-320.00	375.00		
12	A1900	(0)	28.50	320.00	375.00		
13	A1900	(0)	28.50	-235.00	375.00		
14	A1900	(0)	28.50	235.00	375.00		
15	A1900	(0)	28.50	-197.00	375.00		
16	A1900	(0)	28.50	197.00	375.00		
17	A1900	(0)	9.00	-150.00	12.50		
18	A1900	(0)	9.00	150.00	12.50		
19	AEH500	(2)	33.90	-295.00	5.00	295.00	5.00
20	AEH500	(2)	33.90	-295.00	20.00	295.00	20.00
21	AEH500	(2)	39.55	-695.00	381.00	0.00	395.00
22	AEH500	(2)	39.55	0.00	395.00	695.00	381.00
23	AEH500	(2)	12.77	-695.00	376.00	-469.00	371.00
24	AEH500	(2)	12.77	469.00	371.00	695.00	376.00
25	AEH500	(2)	9.83	-469.00	371.00	-295.00	349.00
26	AEH500	(2)	9.83	295.00	349.00	469.00	371.00
27	AEH500	(2)	7.35	-260.00	349.00	-130.00	370.00
28	AEH500	(2)	7.35	130.00	370.00	260.00	349.00
29	AEH500	(2)	14.69	-130.00	370.00	130.00	370.00
30	AEH500	(2)	16.95	-295.00	20.00	-295.00	350.00
31	AEH500	(2)	16.95	295.00	20.00	295.00	350.00
32	AEH500	(2)	16.95	-260.00	20.00	-260.00	350.00
33	AEH500	(2)	16.95	260.00	20.00	260.00	350.00

Total: 715.29 CuantÀa de armadura: 0.791 [o/o]

CÂd. dimensionamiento: (0) = As constante
CÂd. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
CÂd. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta
1	5.110E-0003	2	5.110E-0003	3	5.110E-0003
4	5.110E-0003	5	5.110E-0003	6	5.110E-0003
7	5.110E-0003	8	5.110E-0003	9	5.110E-0003
10	5.110E-0003	11	5.110E-0003	12	5.110E-0003
13	5.110E-0003	14	5.110E-0003	15	5.110E-0003
16	5.110E-0003	17	5.110E-0003	18	5.110E-0003

ÙNo se han definido valores para el c lculo a cortante!

CaracterÀsticas del material:

Nom.Mat.	MÂdulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mÀn [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de c lculo del hormigÂn,acero
eps-fc deformaciÂn al final de la par bola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de c lculo a tracciÂn del hormigÂn
fcv resistencia virtual de c lculo del hormigÂn a esfuerzo cortante

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
171.650				11428.0	

Coeficiente de seguridad 1.013

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

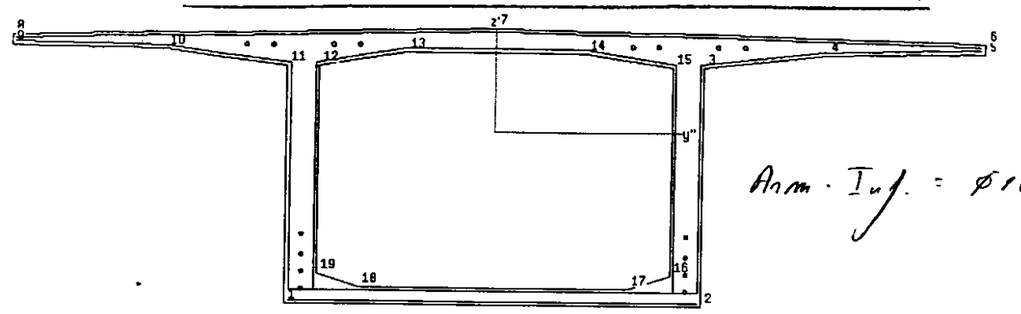
SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
171.650				8275.490	

Coeficiente de seguridad 1.389

Mstb. 1 : 90.0

VANO DE 48.00 M. SIN PRETENSADO ADICIONAL



SecciÂn :"TABLERO" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genrico Unidades :[m]

SecciÂn parcial 1: HormigÂn = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.750	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.750	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12		-2.550	3.450		
13	-1.300	3.650	14	1.300	3.650
15	2.550	3.450	16	2.550	0.450
17	1.950	0.250	18	-1.950	0.250
19	-2.550	0.450			

CaracterÀsticas mec nicas de la secciÂn:
Area : Ax= 9.043 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 19.983 [m4] Iz= 84.440 [m4]
Inercia a torsiÂn : Ix= 13.014 [m4] (de un cÀrculo del mismo rea)

PosiciÂn del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.503 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.063	1.334
dch.	Iz	7.000	12.063	-1.334
abajo	Iy	-2.503	-7.984	1.476
arriba	Iy	1.497	13.347	-0.883

Armadura: "B1"

NÎ	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	22.50	-277.50	22.00		
2	A1900	(0)	22.50	277.50	22.00		
3	A1900	(0)	22.50	-277.50	47.00		
4	A1900	(0)	22.50	277.50	47.00		
5	A1900	(0)	22.50	-277.50	72.00		
6	A1900	(0)	22.50	277.50	72.00		
7	A1900	(0)	22.50	-277.50	102.00		

8	A1900	(0)	22.50	277.50	102.00		
9	A1900	(0)	28.50	-358.00	375.00		
10	A1900	(0)	28.50	358.00	375.00		
11	A1900	(0)	28.50	-320.00	375.00		
12	A1900	(0)	28.50	320.00	375.00		
13	A1900	(0)	28.50	-235.00	375.00		
14	A1900	(0)	28.50	235.00	375.00		
15	A1900	(0)	28.50	-197.00	375.00		
16	A1900	(0)	28.50	197.00	375.00		
17	AEH500	(2)	60.30	-295.00	5.00	295.00	5.00
18	AEH500	(2)	60.30	-295.00	20.00	295.00	20.00
19	AEH500	(2)	39.55	-695.00	381.00	0.00	395.00
20	AEH500	(2)	39.55	0.00	395.00	695.00	381.00
21	AEH500	(2)	12.77	-695.00	376.00	-469.00	371.00
22	AEH500	(2)	12.77	469.00	371.00	695.00	376.00
23	AEH500	(2)	9.83	-469.00	371.00	-295.00	349.00
24	AEH500	(2)	9.83	295.00	349.00	469.00	371.00
25	AEH500	(2)	7.35	-260.00	349.00	-130.00	370.00
26	AEH500	(2)	7.35	130.00	370.00	260.00	349.00
27	AEH500	(2)	14.69	-130.00	370.00	130.00	370.00
28	AEH500	(2)	16.95	-295.00	20.00	-295.00	350.00
29	AEH500	(2)	16.95	295.00	20.00	295.00	350.00
30	AEH500	(2)	16.95	-260.00	20.00	-260.00	350.00
31	AEH500	(2)	16.95	260.00	20.00	260.00	350.00

Total: 750.09 CuantÀa de armadura: 0.830 [o/o]

CÂd. dimensionamiento: (0) = As constante
CÂd. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
CÂd. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

NÎ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta
1	5.110E-0003	2	5.110E-0003	3	5.110E-0003
4	5.110E-0003	5	5.110E-0003	6	5.110E-0003
7	5.110E-0003	8	5.110E-0003	9	5.110E-0003
10	5.110E-0003	11	5.110E-0003	12	5.110E-0003
13	5.110E-0003	14	5.110E-0003	15	5.110E-0003
16	5.110E-0003				

ÙNo se han definido valores para el c lculo a cortante!

CaracterÀsticas del material:

Nom.Mat.	MÂdulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mÀn [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de c lculo del hormigÂn,acero
eps-fc deformaciÂn al final de la par bola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de c lculo a tracciÂn del hormigÂn
fcv resistencia virtual de c lculo del hormigÂn a esfuerzo cortante

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-886.930				12212.5	

Coeficiente de seguridad 1.046

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

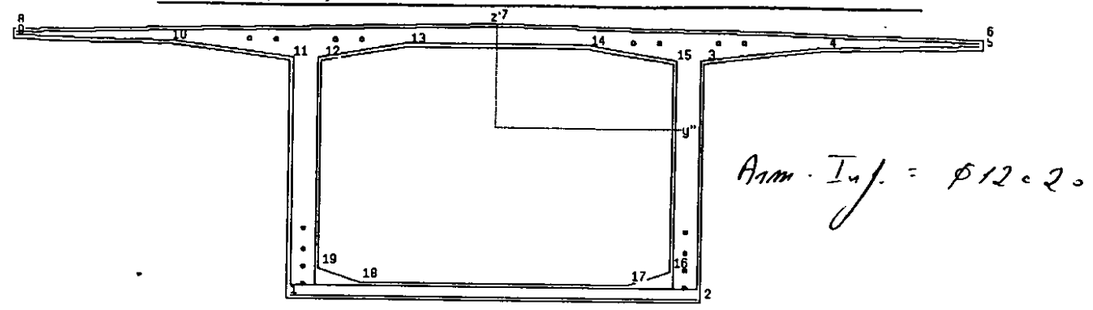
SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-886.930				11428.0	

Coeficiente de seguridad 1.125

Mstb. 1 : 90.0

VANO DE 48.00 M. SIN PRETENSADO ADICIONAL



SecciÂn :"TABLERO" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genrico Unidades :[m]

SecciÂn parcial 1: HormigÂn = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.750	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.750	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12		-2.550	3.450		
13	-1.300	3.650	14	1.300	3.650
15	2.550	3.450	16	2.550	0.450
17	1.950	0.250	18	-1.950	0.250
19	-2.550	0.450			

CaracterÀsticas mec nicas de la secciÂn:
Area : Ax= 9.043 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 19.983 [m4] Iz= 84.440 [m4]
Inercia a torsiÂn : Ix= 13.014 [m4] (de un cÀrculo del mismo rea)

PosiciÂn del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.503 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.063	1.334
dch.	Iz	7.000	12.063	-1.334
abajo	Iy	-2.503	-7.984	1.476
arriba	Iy	1.497	13.347	-0.883

Armadura: "B1"

NÏ	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	22.50	-277.50	22.00		
2	A1900	(0)	22.50	277.50	22.00		
3	A1900	(0)	22.50	-277.50	47.00		
4	A1900	(0)	22.50	277.50	47.00		
5	A1900	(0)	22.50	-277.50	72.00		
6	A1900	(0)	22.50	277.50	72.00		
7	A1900	(0)	22.50	-277.50	102.00		

8	A1900	(0)	22.50	277.50	102.00		
9	A1900	(0)	28.50	-358.00	375.00		
10	A1900	(0)	28.50	358.00	375.00		
11	A1900	(0)	28.50	-320.00	375.00		
12	A1900	(0)	28.50	320.00	375.00		
13	A1900	(0)	28.50	-235.00	375.00		
14	A1900	(0)	28.50	235.00	375.00		
15	A1900	(0)	28.50	-197.00	375.00		
16	A1900	(0)	28.50	197.00	375.00		
17	AEH500	(2)	33.90	-295.00	5.00	295.00	5.00
18	AEH500	(2)	33.90	-295.00	20.00	295.00	20.00
19	AEH500	(2)	39.55	-695.00	381.00	0.00	395.00
20	AEH500	(2)	39.55	0.00	395.00	695.00	381.00
21	AEH500	(2)	12.77	-695.00	376.00	-469.00	371.00
22	AEH500	(2)	12.77	469.00	371.00	695.00	376.00
23	AEH500	(2)	9.83	-469.00	371.00	-295.00	349.00
24	AEH500	(2)	9.83	295.00	349.00	469.00	371.00
25	AEH500	(2)	7.35	-260.00	349.00	-130.00	370.00
26	AEH500	(2)	7.35	130.00	370.00	260.00	349.00
27	AEH500	(2)	14.69	-130.00	370.00	130.00	370.00
28	AEH500	(2)	16.95	-295.00	20.00	-295.00	350.00
29	AEH500	(2)	16.95	295.00	20.00	295.00	350.00
30	AEH500	(2)	16.95	-260.00	20.00	-260.00	350.00
31	AEH500	(2)	16.95	260.00	20.00	260.00	350.00

Total: 697.29 CuantÀa de armadura: 0.771 [o/o]

CÂd. dimensionamiento: (0) = As constante
CÂd. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
CÂd. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta
1	5.110E-0003	2	5.110E-0003	3	5.110E-0003
4	5.110E-0003	5	5.110E-0003	6	5.110E-0003
7	5.110E-0003	8	5.110E-0003	9	5.110E-0003
10	5.110E-0003	11	5.110E-0003	12	5.110E-0003
13	5.110E-0003	14	5.110E-0003	15	5.110E-0003
16	5.110E-0003				

ÙNo se han definido valores para el c lculo a cortante!

CaracterÀsticas del material:

Nom.Mat.	MÂdulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mÀn [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de c lculo del hormigÂn,acero
eps-fc deformaciÂn al final de la par bola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de c lculo a tracciÂn del hormigÂn
fcv resistencia virtual de c lculo del hormigÂn a esfuerzo cortante

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-886.930				11428.0	

Coeficiente de seguridad 1.044

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

SolicitaciÂn Unidades : [tm]

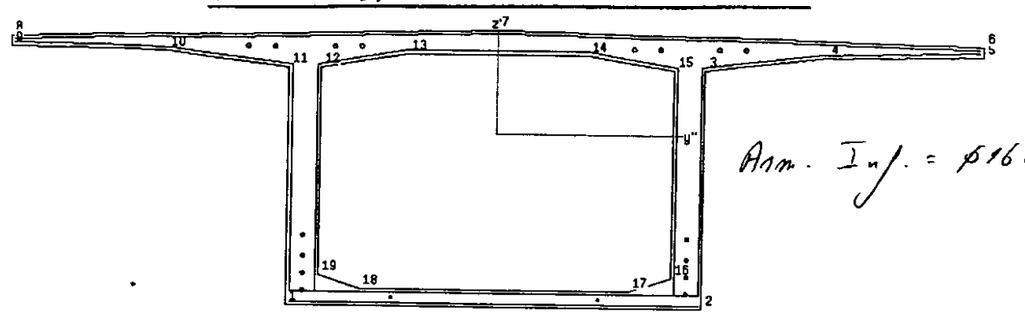
N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-886.930				8275.490	

Coeficiente de seguridad 1.502

[72t

Mstb. 1 : 90.0

VANO DE 39.00 M. JUNTO A ESTRIBO



SecciÂn :"TABLERO" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genrico Unidades :[m]

SecciÂn parcial 1: HormigÂn = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.750	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.750	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12		-2.550	3.450		
13	-1.300	3.650	14	1.300	3.650
15	2.550	3.450	16	2.550	0.450
17	1.950	0.250	18	-1.950	0.250
19	-2.550	0.450			

CaracterÀsticas mec nicas de la secciÂn:
Area : Ax= 9.043 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 19.983 [m4] Iz= 84.440 [m4]
Inercia a torsiÂn : Ix= 13.014 [m4] (de un cÀrculo del mismo rea)

PosiciÂn del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.503 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.063	1.334
dch.	Iz	7.000	12.063	-1.334
abajo	Iy	-2.503	-7.984	1.476
arriba	Iy	1.497	13.347	-0.883

Armadura: "B1"

NÏ	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	22.50	-277.50	22.00		
2	A1900	(0)	22.50	277.50	22.00		
3	A1900	(0)	22.50	-277.50	47.00		
4	A1900	(0)	22.50	277.50	47.00		
5	A1900	(0)	22.50	-277.50	72.00		
6	A1900	(0)	22.50	277.50	72.00		
7	A1900	(0)	22.50	-277.50	102.00		

8	A1900	(0)	22.50	277.50	102.00		
9	A1900	(0)	28.50	-358.00	375.00		
10	A1900	(0)	28.50	358.00	375.00		
11	A1900	(0)	28.50	-320.00	375.00		
12	A1900	(0)	28.50	320.00	375.00		
13	A1900	(0)	28.50	-235.00	375.00		
14	A1900	(0)	28.50	235.00	375.00		
15	A1900	(0)	28.50	-197.00	375.00		
16	A1900	(0)	28.50	197.00	375.00		
17	A1900	(0)	9.00	-150.00	12.50		
18	A1900	(0)	9.00	150.00	12.50		
19	AEH500	(2)	60.30	-295.00	5.00	295.00	5.00
20	AEH500	(2)	60.30	-295.00	20.00	295.00	20.00
21	AEH500	(2)	39.55	-695.00	381.00	0.00	395.00
22	AEH500	(2)	39.55	0.00	395.00	695.00	381.00
23	AEH500	(2)	12.77	-695.00	376.00	-469.00	371.00
24	AEH500	(2)	12.77	469.00	371.00	695.00	376.00
25	AEH500	(2)	9.83	-469.00	371.00	-295.00	349.00
26	AEH500	(2)	9.83	295.00	349.00	469.00	371.00
27	AEH500	(2)	7.35	-260.00	349.00	-130.00	370.00
28	AEH500	(2)	7.35	130.00	370.00	260.00	349.00
29	AEH500	(2)	14.69	-130.00	370.00	130.00	370.00
30	AEH500	(2)	16.95	-295.00	20.00	-295.00	350.00
31	AEH500	(2)	16.95	295.00	20.00	295.00	350.00
32	AEH500	(2)	16.95	-260.00	20.00	-260.00	350.00
33	AEH500	(2)	16.95	260.00	20.00	260.00	350.00

Total: 768.09 CuantÀa de armadura: 0.849 [o/o]

CÂd. dimensionamiento: (0) = As constante
CÂd. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
CÂd. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta
1	5.110E-0003	2	5.110E-0003	3	5.110E-0003
4	5.110E-0003	5	5.110E-0003	6	5.110E-0003
7	5.110E-0003	8	5.110E-0003	9	5.110E-0003
10	5.110E-0003	11	5.110E-0003	12	5.110E-0003
13	5.110E-0003	14	5.110E-0003	15	5.110E-0003
16	5.110E-0003	17	5.110E-0003	18	5.110E-0003

ÙNo se han definido valores para el c lculo a cortante!

CaracterÀsticas del material:

Nom.Mat.	MÂdulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mÀn [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de c lculo del hormigÂn,acero
eps-fc deformaciÂn al final de la par bola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de c lculo a tracciÂn del hormigÂn
fcv resistencia virtual de c lculo del hormigÂn a esfuerzo cortante

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

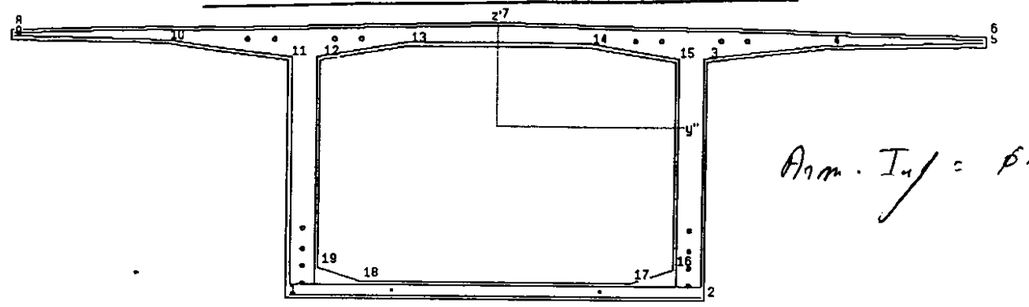
SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
1044.670				10877.3	

Coeficiente de seguridad 1.037

Mstb. 1 : 90.0

VANO DE 39.00 M. JUNTO A ESTRIBO



Arm. Inf: ϕ12.20

SecciÂn :"TABLERO" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genrico Unidades :[m]

SecciÂn parcial 1: HormigÂn = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.750	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.750	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12		-2.550	3.450		
13	-1.300	3.650	14	1.300	3.650
15	2.550	3.450	16	2.550	0.450
17	1.950	0.250	18	-1.950	0.250
19	-2.550	0.450			

CaracterÀsticas mec nicas de la secciÂn:
Area : Ax= 9.043 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 19.983 [m4] Iz= 84.440 [m4]
Inercia a torsiÂn : Ix= 13.014 [m4] (de un cÀrculo del mismo rea)

PosiciÂn del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.503 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.063	1.334
dch.	Iz	7.000	12.063	-1.334
abajo	Iy	-2.503	-7.984	1.476
arriba	Iy	1.497	13.347	-0.883

Armadura: "B1"

NÏ	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	22.50	-277.50	22.00		
2	A1900	(0)	22.50	277.50	22.00		
3	A1900	(0)	22.50	-277.50	47.00		
4	A1900	(0)	22.50	277.50	47.00		
5	A1900	(0)	22.50	-277.50	72.00		
6	A1900	(0)	22.50	277.50	72.00		
7	A1900	(0)	22.50	-277.50	102.00		

8	A1900	(0)	22.50	277.50	102.00		
9	A1900	(0)	28.50	-358.00	375.00		
10	A1900	(0)	28.50	358.00	375.00		
11	A1900	(0)	28.50	-320.00	375.00		
12	A1900	(0)	28.50	320.00	375.00		
13	A1900	(0)	28.50	-235.00	375.00		
14	A1900	(0)	28.50	235.00	375.00		
15	A1900	(0)	28.50	-197.00	375.00		
16	A1900	(0)	28.50	197.00	375.00		
17	A1900	(0)	9.00	-150.00	12.50		
18	A1900	(0)	9.00	150.00	12.50		
19	AEH500	(2)	33.90	-295.00	5.00	295.00	5.00
20	AEH500	(2)	33.90	-295.00	20.00	295.00	20.00
21	AEH500	(2)	39.55	-695.00	381.00	0.00	395.00
22	AEH500	(2)	39.55	0.00	395.00	695.00	381.00
23	AEH500	(2)	12.77	-695.00	376.00	-469.00	371.00
24	AEH500	(2)	12.77	469.00	371.00	695.00	376.00
25	AEH500	(2)	9.83	-469.00	371.00	-295.00	349.00
26	AEH500	(2)	9.83	295.00	349.00	469.00	371.00
27	AEH500	(2)	7.35	-260.00	349.00	-130.00	370.00
28	AEH500	(2)	7.35	130.00	370.00	260.00	349.00
29	AEH500	(2)	14.69	-130.00	370.00	130.00	370.00
30	AEH500	(2)	16.95	-295.00	20.00	-295.00	350.00
31	AEH500	(2)	16.95	295.00	20.00	295.00	350.00
32	AEH500	(2)	16.95	-260.00	20.00	-260.00	350.00
33	AEH500	(2)	16.95	260.00	20.00	260.00	350.00

Total: 715.29 CuantÀa de armadura: 0.791 [o/o]

CÂd. dimensionamiento: (0) = As constante
CÂd. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
CÂd. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta
1	5.110E-0003	2	5.110E-0003	3	5.110E-0003
4	5.110E-0003	5	5.110E-0003	6	5.110E-0003
7	5.110E-0003	8	5.110E-0003	9	5.110E-0003
10	5.110E-0003	11	5.110E-0003	12	5.110E-0003
13	5.110E-0003	14	5.110E-0003	15	5.110E-0003
16	5.110E-0003	17	5.110E-0003	18	5.110E-0003

ÙNo se han definido valores para el c lculo a cortante!

CaracterÀsticas del material:

Nom.Mat.	MÂdulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mÀn [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de c lculo del hormigÂn,acero
eps-fc deformaciÂn al final de la par bola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de c lculo a traccciÂn del hormigÂn
fcv resistencia virtual de c lculo del hormigÂn a esfuerzo cortante

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

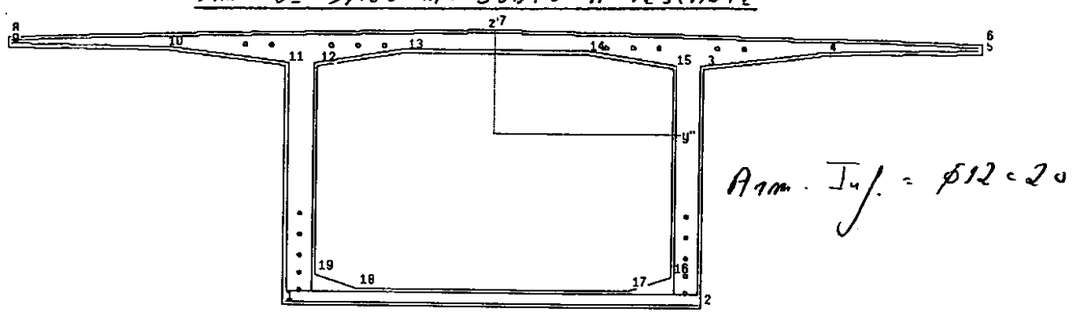
SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
1044.670				9474.260	

Coeficiente de seguridad 1.093

Mstb. 1 : 90.0

VANO DE 39.00 M. JUNTO A PESCANTE



SecciÂn :"TABLERO" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genrico Unidades :[m]

SecciÂn parcial 1: HormigÂn = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.750	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.750	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12			-2.550	3.450	
13	-1.300	3.650	14	1.300	3.650
15	2.550	3.450	16	2.550	0.450
17	1.950	0.250	18	-1.950	0.250
19	-2.550	0.450			

CaracterÀsticas mec nicas de la secciÂn:
Area : Ax= 9.043 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 19.983 [m4] Iz= 84.440 [m4]
Inercia a torsiÂn : Ix= 13.014 [m4] (de un cÀrculo del mismo rea)

PosiciÂn del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.503 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.063	1.334
dch.	Iz	7.000	12.063	-1.334
abajo	Iy	-2.503	-7.984	1.476
arriba	Iy	1.497	13.347	-0.883

Armadura: "B1"

NÏ	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	22.50	-277.50	22.00		
2	A1900	(0)	22.50	277.50	22.00		
3	A1900	(0)	22.50	-277.50	47.00		
4	A1900	(0)	22.50	277.50	47.00		
5	A1900	(0)	22.50	-277.50	72.00		
6	A1900	(0)	22.50	277.50	72.00		
7	A1900	(0)	22.50	-277.50	102.00		
8	A1900	(0)	22.50	277.50	102.00		
9	A1900	(0)	22.50	-277.50	132.00		
10	A1900	(0)	22.50	277.50	132.00		
11	A1900	(0)	28.50	-358.00	375.00		
12	A1900	(0)	28.50	358.00	375.00		
13	A1900	(0)	28.50	-320.00	375.00		
14	A1900	(0)	28.50	320.00	375.00		
15	A1900	(0)	28.50	-235.00	375.00		
16	A1900	(0)	28.50	235.00	375.00		
17	A1900	(0)	28.50	-197.00	375.00		
18	A1900	(0)	28.50	197.00	375.00		
19	A1900	(0)	28.50	-159.00	375.00		
20	A1900	(0)	28.50	159.00	375.00		
21	AEH500	(2)	33.90	-295.00	5.00	295.00	5.00
22	AEH500	(2)	33.90	-295.00	20.00	295.00	20.00
23	AEH500	(2)	39.55	-695.00	381.00	0.00	395.00
24	AEH500	(2)	39.55	0.00	395.00	695.00	381.00
25	AEH500	(2)	12.77	-695.00	376.00	-469.00	371.00
26	AEH500	(2)	12.77	469.00	371.00	695.00	376.00
27	AEH500	(2)	9.83	-469.00	371.00	-295.00	349.00
28	AEH500	(2)	9.83	295.00	349.00	469.00	371.00
29	AEH500	(2)	7.35	-260.00	349.00	-130.00	370.00
30	AEH500	(2)	7.35	130.00	370.00	260.00	349.00
31	AEH500	(2)	14.69	-130.00	370.00	130.00	370.00
32	AEH500	(2)	16.95	-295.00	20.00	-295.00	350.00
33	AEH500	(2)	16.95	295.00	20.00	295.00	350.00
34	AEH500	(2)	16.95	-260.00	20.00	-260.00	350.00
35	AEH500	(2)	16.95	260.00	20.00	260.00	350.00

Total: 799.29 CuantÀa de armadura: 0.884 [o/o]

CÂd. dimensionamiento: (0) = As constante
CÂd. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
CÂd. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta
1	5.110E-0003	2	5.110E-0003	3	5.110E-0003
4	5.110E-0003	5	5.110E-0003	6	5.110E-0003
7	5.110E-0003	8	5.110E-0003	9	5.110E-0003
10	5.110E-0003	11	5.110E-0003	12	5.110E-0003
13	5.110E-0003	14	5.110E-0003	15	5.110E-0003
16	5.110E-0003	17	5.110E-0003	18	5.110E-0003
19	5.110E-0003	20	5.110E-0003		

ÙNo se han definido valores para el c lculo a cortante!

CaracterÀsticas del material:

Nom.Mat.	MÂdulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mÀn [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de c lculo del hormigÂn,acero
eps-fc deformaciÂn al final de la par bola (fig.2.3, cap.2.2)

fct resistencia de c lculo a tracciÂn del hormigÂn
fcv resistencia virtual de c lculo del hormigÂn a esfuerzo cortante

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

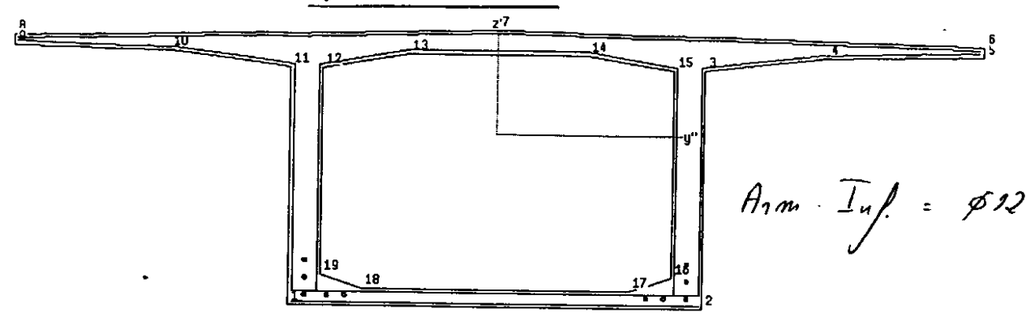
SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-13.910				10877.3	

Coeficiente de seguridad 1.148

Mstb. 1 : 90.0

VANO INERTE



Arm. Inf. = ø12 c/20

SecciÂn :"TABLERO" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genrico Unidades :[m]

SecciÂn parcial 1: HormigÂn = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.750	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.750	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12			-2.550	3.450	
13	-1.300	3.650	14	1.300	3.650
15	2.550	3.450	16	2.550	0.450
17	1.950	0.250	18	-1.950	0.250
19	-2.550	0.450			

CaracterÀsticas mec nicas de la secciÂn:
Area : Ax= 9.043 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 19.983 [m4] Iz= 84.440 [m4]
Inercia a torsiÂn : Ix= 13.014 [m4] (de un cÀrculo del mismo rea)

PosiciÂn del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.503 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.063	1.334
dch.	Iz	7.000	12.063	-1.334
abajo	Iy	-2.503	-7.984	1.476
arriba	Iy	1.497	13.347	-0.883

Armadura: "B1"

NÏ	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	24.00	-220.00	15.00		
2	A1900	(0)	24.00	220.00	15.00		
3	A1900	(0)	24.00	-245.00	15.00		
4	A1900	(0)	24.00	245.00	15.00		
5	A1900	(0)	24.00	-277.50	15.00		
6	A1900	(0)	24.00	277.50	15.00		
7	A1900	(0)	24.00	-277.50	40.00		

8	A1900	(0)	24.00	277.50	40.00		
9	A1900	(0)	24.00	-277.50	65.00		
10	A1900	(0)	24.00	277.50	65.00		
11	AEH500	(2)	33.90	-295.00	5.00	295.00	5.00
12	AEH500	(2)	33.90	-295.00	20.00	295.00	20.00
13	AEH500	(2)	39.55	-695.00	381.00	0.00	395.00
14	AEH500	(2)	39.55	0.00	395.00	695.00	381.00
15	AEH500	(2)	12.77	-695.00	376.00	-469.00	371.00
16	AEH500	(2)	12.77	469.00	371.00	695.00	376.00
17	AEH500	(2)	9.83	-469.00	371.00	-295.00	349.00
18	AEH500	(2)	9.83	295.00	349.00	469.00	371.00
19	AEH500	(2)	7.35	-260.00	349.00	-130.00	370.00
20	AEH500	(2)	7.35	130.00	370.00	260.00	349.00
21	AEH500	(2)	14.69	-130.00	370.00	130.00	370.00
22	AEH500	(2)	16.95	-295.00	20.00	-295.00	350.00
23	AEH500	(2)	16.95	295.00	20.00	295.00	350.00
24	AEH500	(2)	16.95	-260.00	20.00	-260.00	350.00
25	AEH500	(2)	16.95	260.00	20.00	260.00	350.00

Total: 529.29 CuantÀa de armadura: 0.585 [o/o]

CÂd. dimensionamiento: (0) = As constante
CÂd. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
CÂd. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta
1	5.110E-0003	2	5.110E-0003	3	5.110E-0003
4	5.110E-0003	5	5.110E-0003	6	5.110E-0003
7	5.110E-0003	8	5.110E-0003	9	5.110E-0003
10	5.110E-0003				

ÙNo se han definido valores para el c lculo a cortante!

CaracterÀsticas del material:

Nom.Mat.	MÂdulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mÀn [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de c lculo del hormigÂn,acero
eps-fc deformaciÂn al final de la par bola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de c lculo a tracciÂn del hormigÂn
fcv resistencia virtual de c lculo del hormigÂn a esfuerzo cortante

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

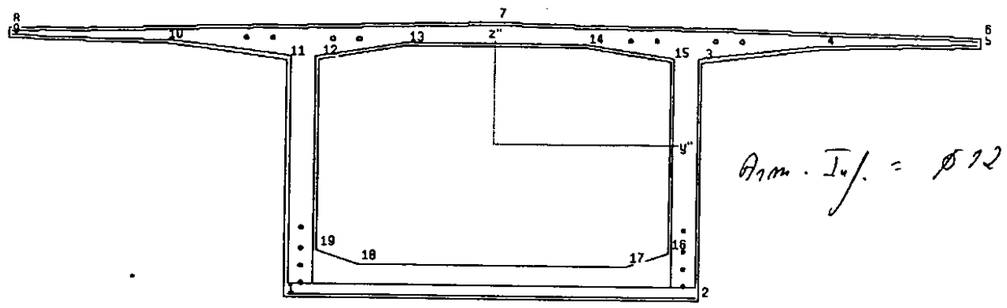
SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
243.000				13304.3	

Coeficiente de seguridad 1.090

Mstb. 1 : 90.0

SECCIONES SOBRE PILAS



SecciÂn :"TABLERO" Armadura :"B1"
Tipo : tipo viga/ Genrico Unidades :[m]

SecciÂn parcial 1: HormigÂn = H400

Pto	Coord-Y	Coord-Z	Pto	Coord-Y	Coord-Z
1	-3.000	0.000	2	3.000	0.000
3	3.000	3.440	4	4.750	3.660
5	7.000	3.710	6	7.000	3.860
7	0.000	4.000	8	-7.000	3.860
9	-7.000	3.710	10	-4.750	3.660
11	-3.000	3.440			
Puntos aligeramiento: 12		-2.550	3.450		
13	-1.300	3.650	14	1.300	3.650
15	2.550	3.450	16	2.550	0.700
17	1.950	0.500	18	-1.950	0.500
19	-2.550	0.700			

CaracterÀsticas mec nicas de la secciÂn:
Area : Ax= 10.318 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 24.941 [m4] Iz= 87.203 [m4]
Inercia a torsiÂn : Ix= 16.942 [m4] (de un cÀrculo del mismo rea)

PosiciÂn del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 2.243 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-7.000	-12.458	1.207
dch.	Iz	7.000	12.458	-1.207
abajo	Iy	-2.243	-11.121	1.376
arriba	Iy	1.757	14.193	-1.078

Armadura: "B1"

NÎ	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	A1900	(0)	22.50	-277.50	22.00		
2	A1900	(0)	22.50	277.50	22.00		
3	A1900	(0)	22.50	-277.50	47.00		
4	A1900	(0)	22.50	277.50	47.00		
5	A1900	(0)	22.50	-277.50	72.00		
6	A1900	(0)	22.50	277.50	72.00		
7	A1900	(0)	22.50	-277.50	102.00		

8	A1900	(0)	22.50	277.50	102.00		
9	A1900	(0)	28.50	-358.00	375.00		
10	A1900	(0)	28.50	358.00	375.00		
11	A1900	(0)	28.50	-320.00	375.00		
12	A1900	(0)	28.50	320.00	375.00		
13	A1900	(0)	28.50	-235.00	375.00		
14	A1900	(0)	28.50	235.00	375.00		
15	A1900	(0)	28.50	-197.00	375.00		
16	A1900	(0)	28.50	197.00	375.00		
17	AEH500	(2)	33.90	-295.00	5.00	295.00	5.00
18	AEH500	(2)	33.90	-295.00	20.00	295.00	20.00
19	AEH500	(2)	39.55	-695.00	381.00	0.00	395.00
20	AEH500	(2)	39.55	0.00	395.00	695.00	381.00
21	AEH500	(2)	12.77	-695.00	376.00	-469.00	371.00
22	AEH500	(2)	12.77	469.00	371.00	695.00	376.00
23	AEH500	(2)	9.83	-469.00	371.00	-295.00	349.00
24	AEH500	(2)	9.83	295.00	349.00	469.00	371.00
25	AEH500	(2)	7.35	-260.00	349.00	-130.00	370.00
26	AEH500	(2)	7.35	130.00	370.00	260.00	349.00
27	AEH500	(2)	14.69	-130.00	370.00	130.00	370.00
28	AEH500	(2)	16.95	-295.00	20.00	-295.00	350.00
29	AEH500	(2)	16.95	295.00	20.00	295.00	350.00
30	AEH500	(2)	16.95	-260.00	20.00	-260.00	350.00
31	AEH500	(2)	16.95	260.00	20.00	260.00	350.00

Total: 697.29 CuantÀa de armadura: 0.676 [o/o]

CÂd. dimensionamiento: (0) = As constante
CÂd. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
CÂd. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

Armaduras pretensadas :

NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta	NÏ	Def.Impuesta
1	5.110E-0003	2	5.110E-0003	3	5.110E-0003
4	5.110E-0003	5	5.110E-0003	6	5.110E-0003
7	5.110E-0003	8	5.110E-0003	9	5.110E-0003
10	5.110E-0003	11	5.110E-0003	12	5.110E-0003
13	5.110E-0003	14	5.110E-0003	15	5.110E-0003
16	5.110E-0003				

ÙNo se han definido valores para el c lculo a cortante!

CaracterÀsticas del material:

Nom.Mat.	MÂdulo E [t/m2]	0.85*fcd,fyd [t/m2]	eps-fc [o/oo]	fct [t/m2]	fcv [t/m2]	fcw,mÀn [t/m2]
"H400"	3.80E+06	-2266.000	-2.000	0.0	81.700	4000.000
"AEH500"	2.10E+07	44347.0				
"A1900"	2.00E+07	155400.0				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de c lculo del hormigÂn,acero
eps-fc deformaciÂn al final de la par bola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de c lculo a tracciÂn del hormigÂn
fcv resistencia virtual de c lculo del hormigÂn a esfuerzo cortante

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
171.650				-11955.1	

Coeficiente de seguridad 1.311

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-886.930				-11955.1	

Coeficiente de seguridad 1.552

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
1044.670				-8192.690	

Coeficiente de seguridad 1.584

C lculo Resistencia Ultima: Viga "TABLERO"/"B1"

SolicitaciÂn Unidades : [tm]

N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-13.910				-8192.690	

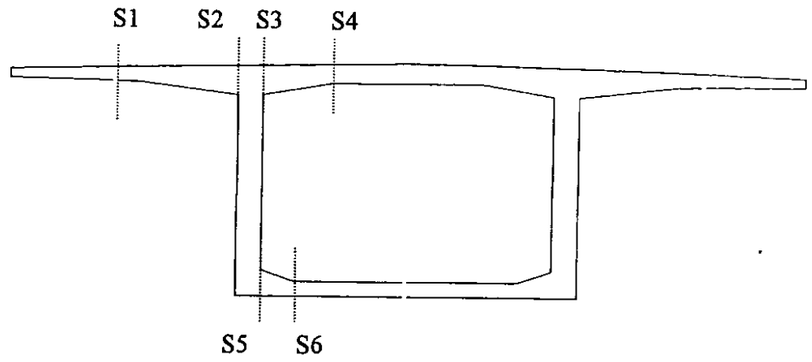
Coeficiente de seguridad 1.970

2.1.5.- CALCULO TRANSVERSAL DEL TABLERO

CALCULO DE ARMADURA TRANSVERSAL Y E.L.U. ESFUERZOS TANGENCIALES

El cálculo de armadura transversal del tablero se realiza sobre un vano tipo de 48m. La sección en cajón se divide en las siguientes secciones de control:

- S1.
- S2.
- S3
- S4
- S5
- S6



En estos puntos se compara la armadura necesaria por flexión con la necesaria por esfuerzos tangentes, disponiéndose una cuantía equivalente a la envolvente de las dos solicitaciones.

En las siguientes páginas aparece una comprobación de las armaduras dispuestas en cada una de las secciones de control arriba indicadas. El vano tipo se ha dividido en 21 secciones en las que se comprueba tanto la armadura necesaria en cada sección como la condición de agotamiento de las bielas por la interacción conjunta de cortante-torsor. La comprobación de cortante y torsor se ha realizado aplicando la EHE, utilizando un valor del ángulo cotagθ=1.8, que es igual al valor de la cotagente de θ elástico, aplicando la compresión debida a la acción del pretensado, según las especificaciones de la EHE. Para las comprobaciones de rasante en las secciones de control, se ha calculado el valor de cotagθ con el valor de las tensiones obtenidas en la fibra considerada.

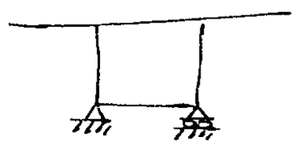
Las comprobaciones mencionadas se adjuntan a continuación.

2.1.5.1.- ARMADURA TRANSVERSAL DE FLEXION

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO		
	ASUNTO:		
ESCRITO POR: FECHA:	REVISADO POR: FECHA:	HOJA	DE

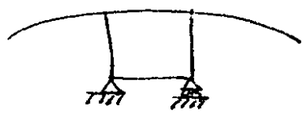
CALCULO DE COEFICIENTE DE IMPACTO PARA CALCULO DE ARMADURA TRANSVERSAL

Para la obtención de los coeficientes de impacto se toman los ~~[illegible]~~ modos propios de vibración de la sección transversal



MODO 2

T= 0,0848 s



~~MODO~~

CALCULO DE COEF. DE IMPACTO DE VOLADIZO

$$I = 65 \cdot \frac{\mu}{1-\mu+\mu^2} \qquad \mu = \frac{V \cdot T}{2L}$$

- Voladizo: $L_{eq} = 8m \Rightarrow \mu = \frac{200 \cdot 0,0848}{2 \cdot 8} = 1,06$

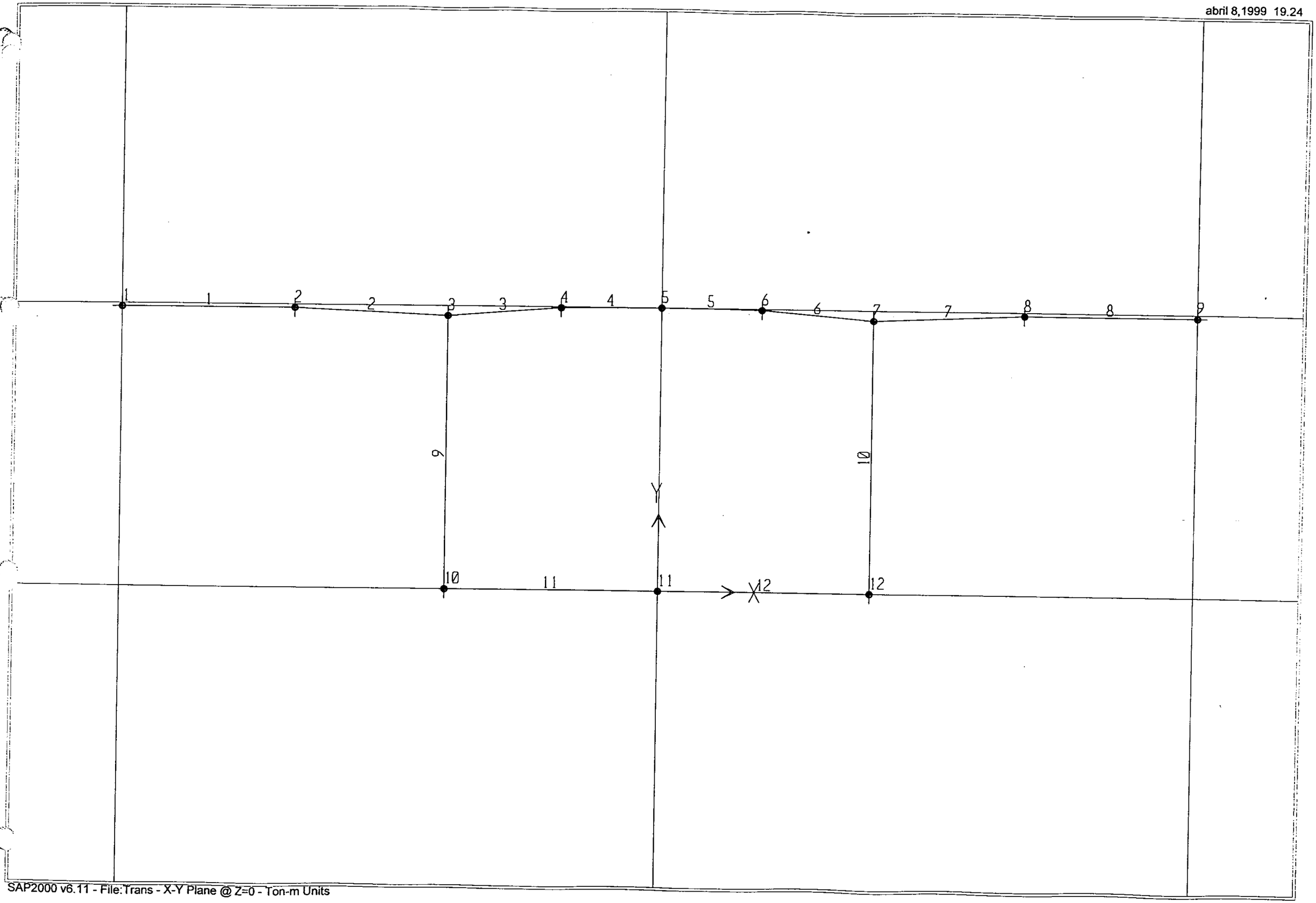
$I = 64,8 \rightarrow$ coef = 1,65

- Losa interior $L_{eq} = 6$ $\mu = \frac{200 \cdot 0,0848}{2 \cdot 6} = 1,41$

$I = 57,8 \rightarrow$ coef = 1,6

SAP2000

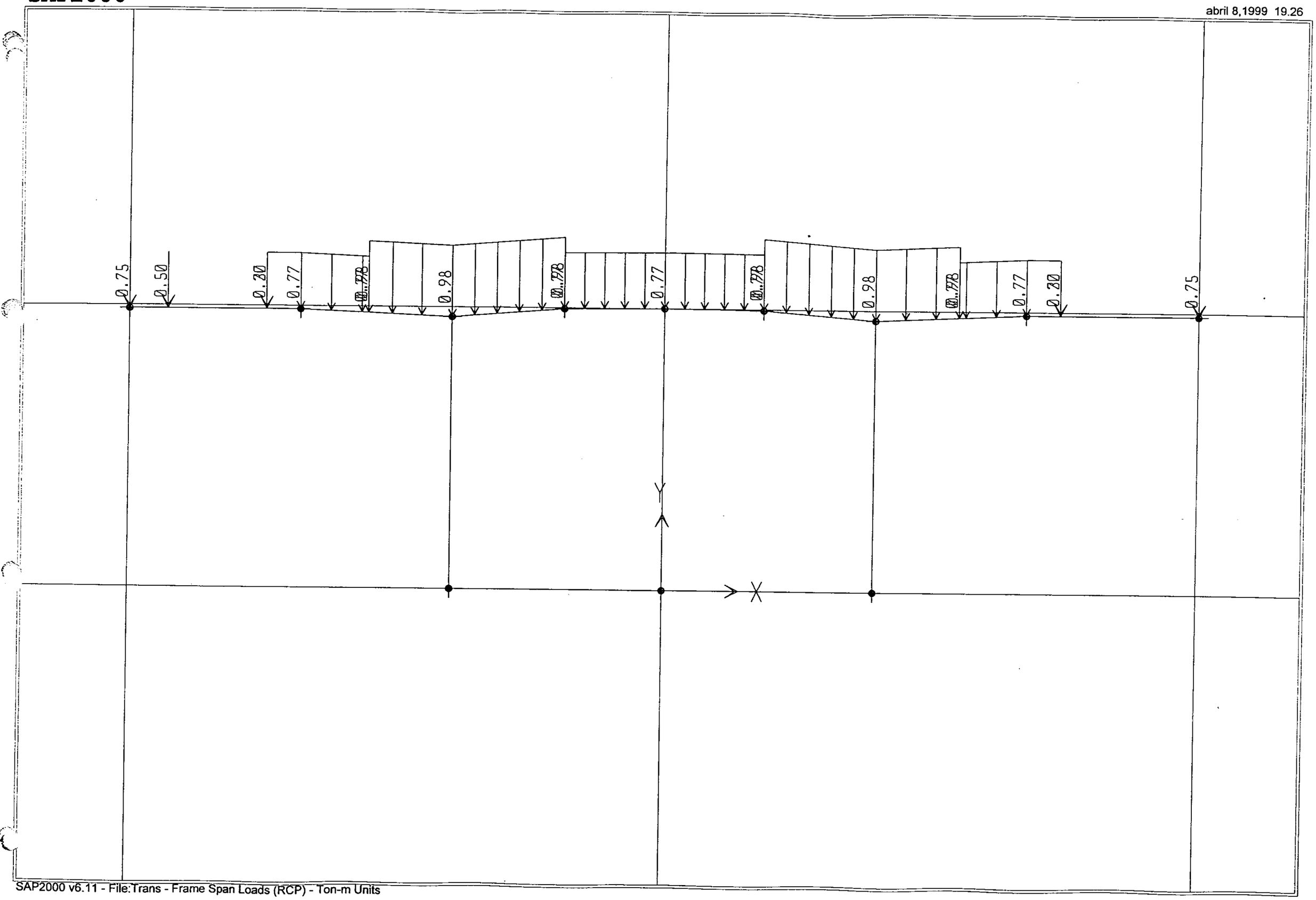
abril 8,1999 19.24



SAP2000 v6.11 - File:Trans - X-Y Plane @ Z=0 - Ton-m Units

SAP2000

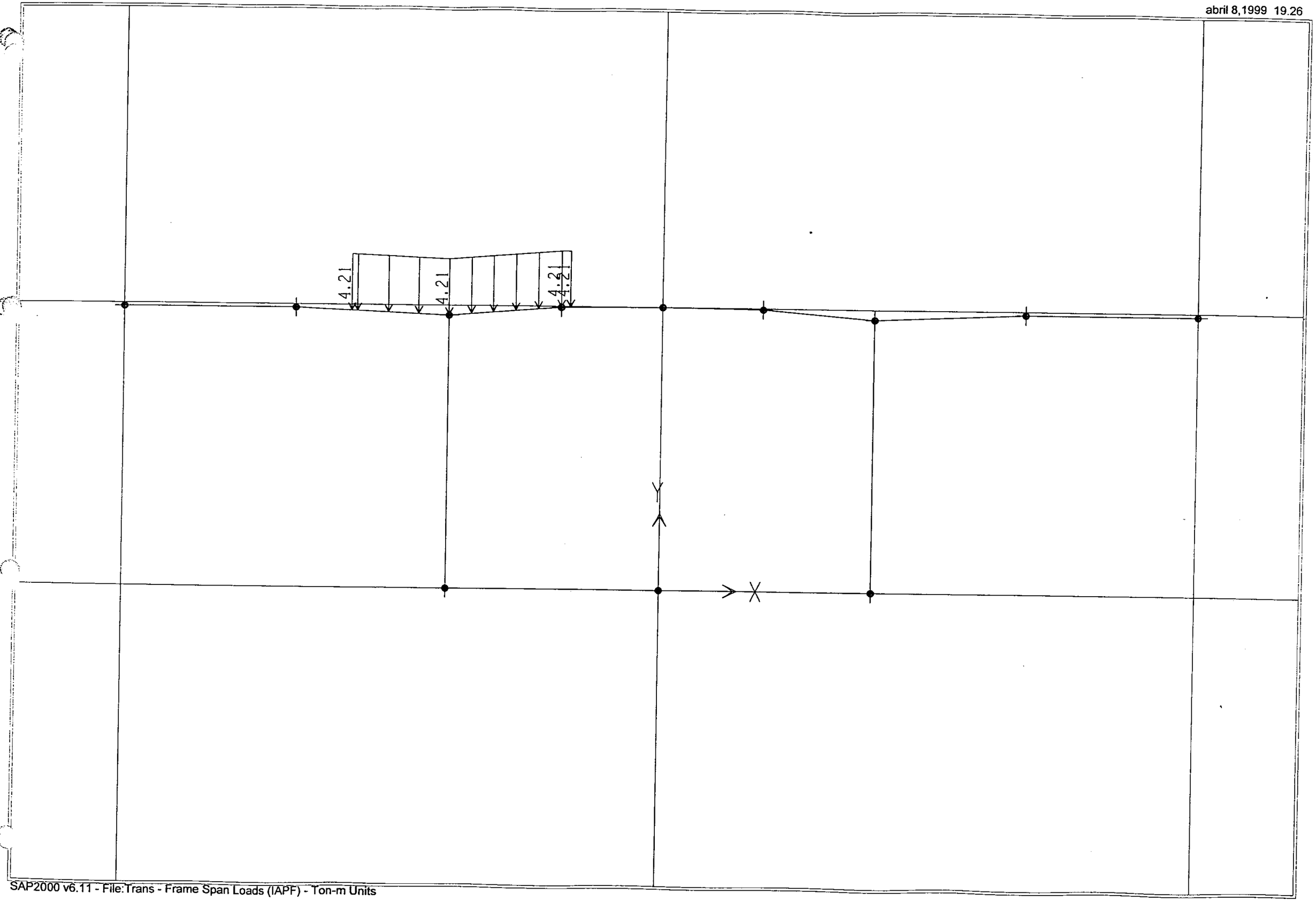
abril 8,1999 19.26



SAP2000 v6.11 - File:Trans - Frame Span Loads (RCP) - Ton-m Units

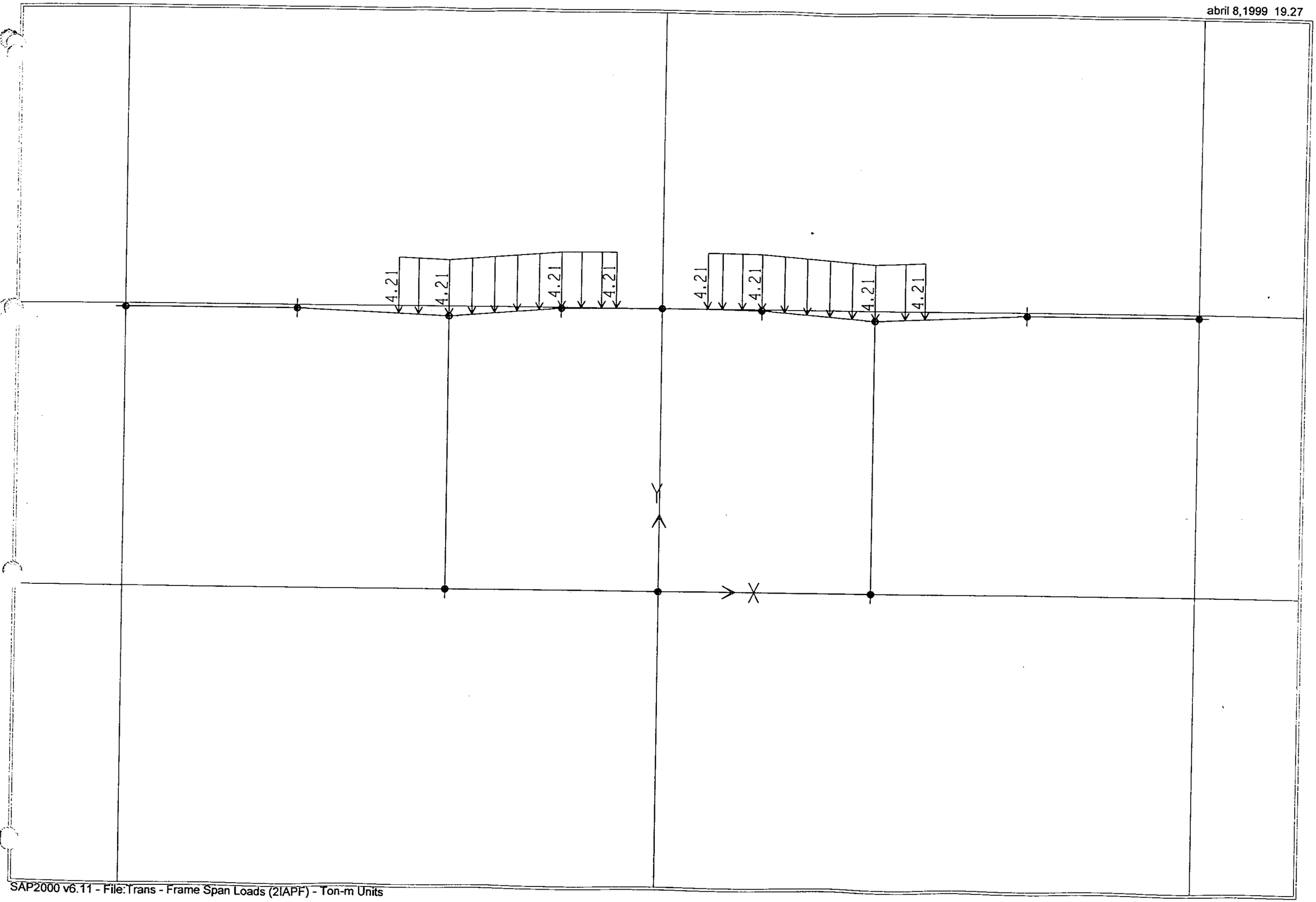
SAP2000

abril 8,1999 19.26

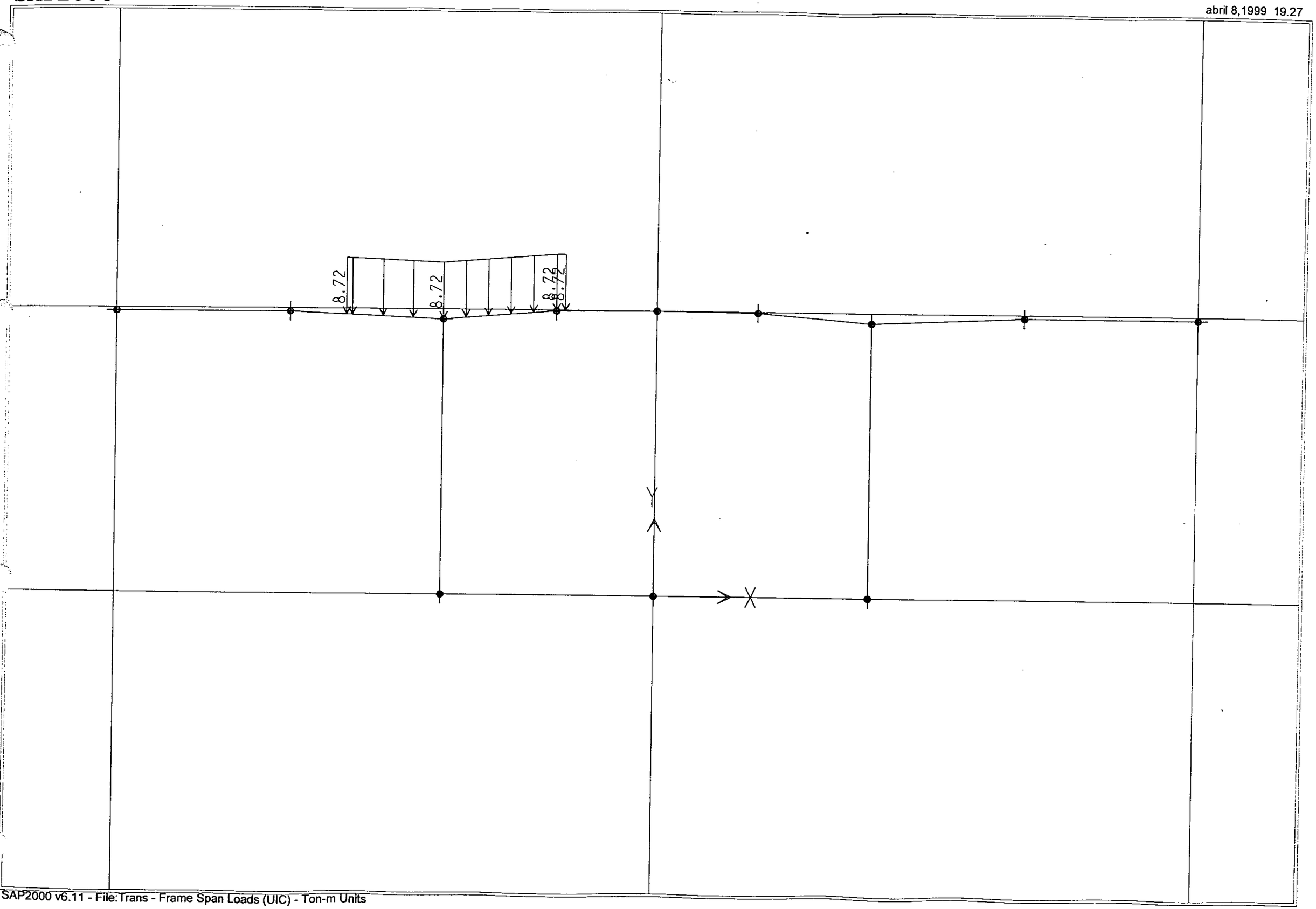


SAP2000

abril 8,1999 19.27

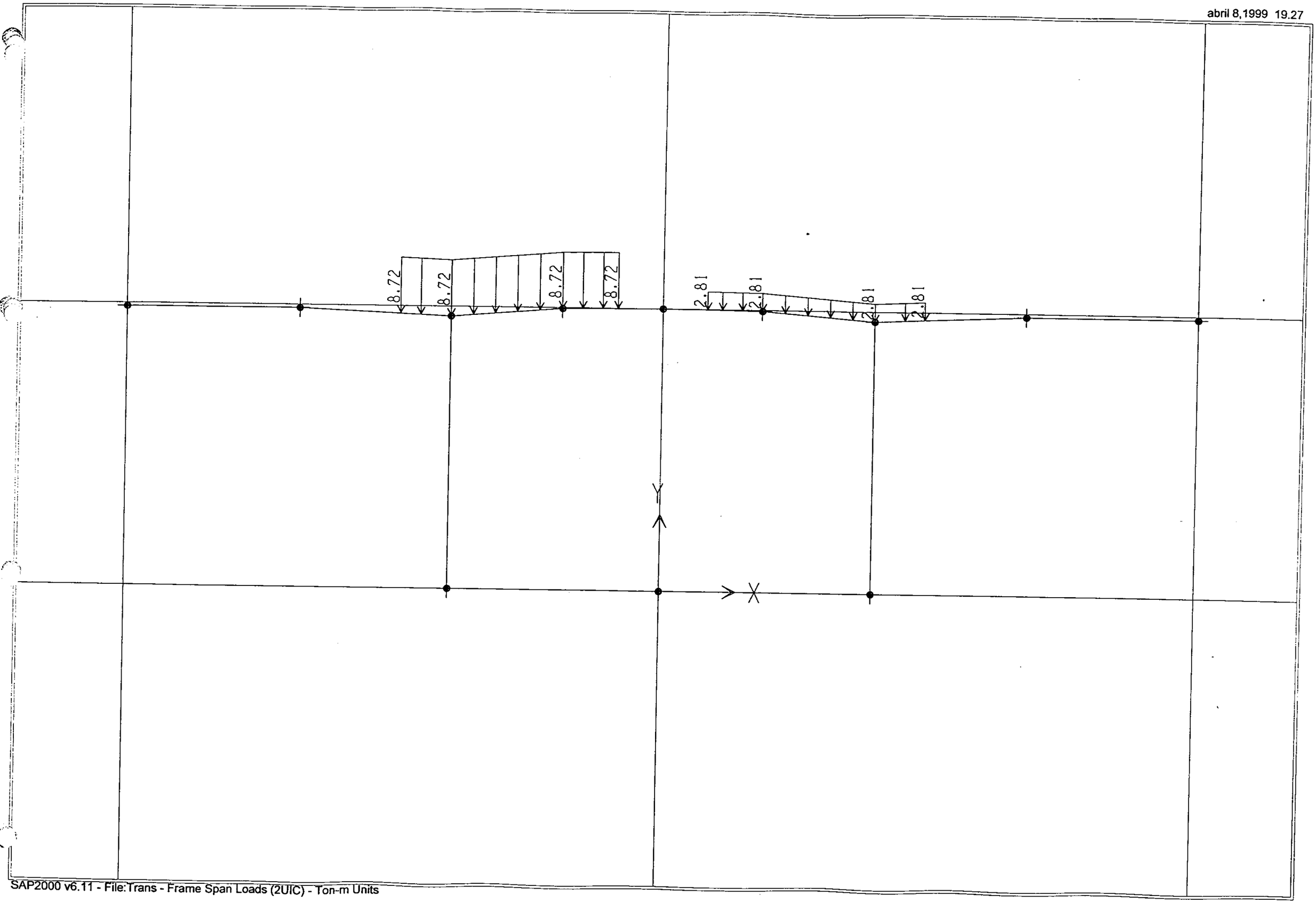


SAP2000 v6.11 - File:Trans - Frame Span Loads (2IAPF) - Ton-m Units

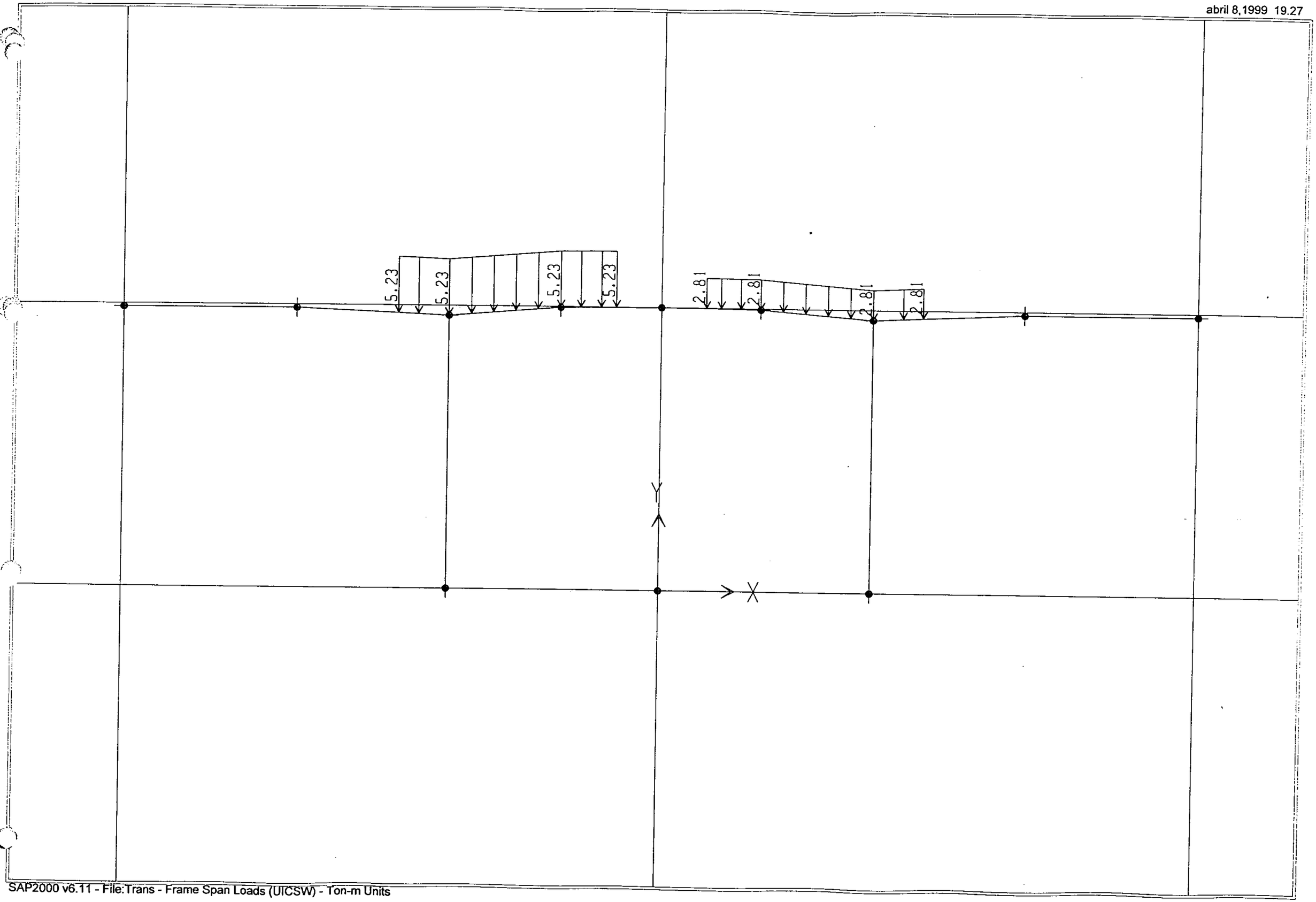

8.72
8.72
8.72
8.72
Y
X

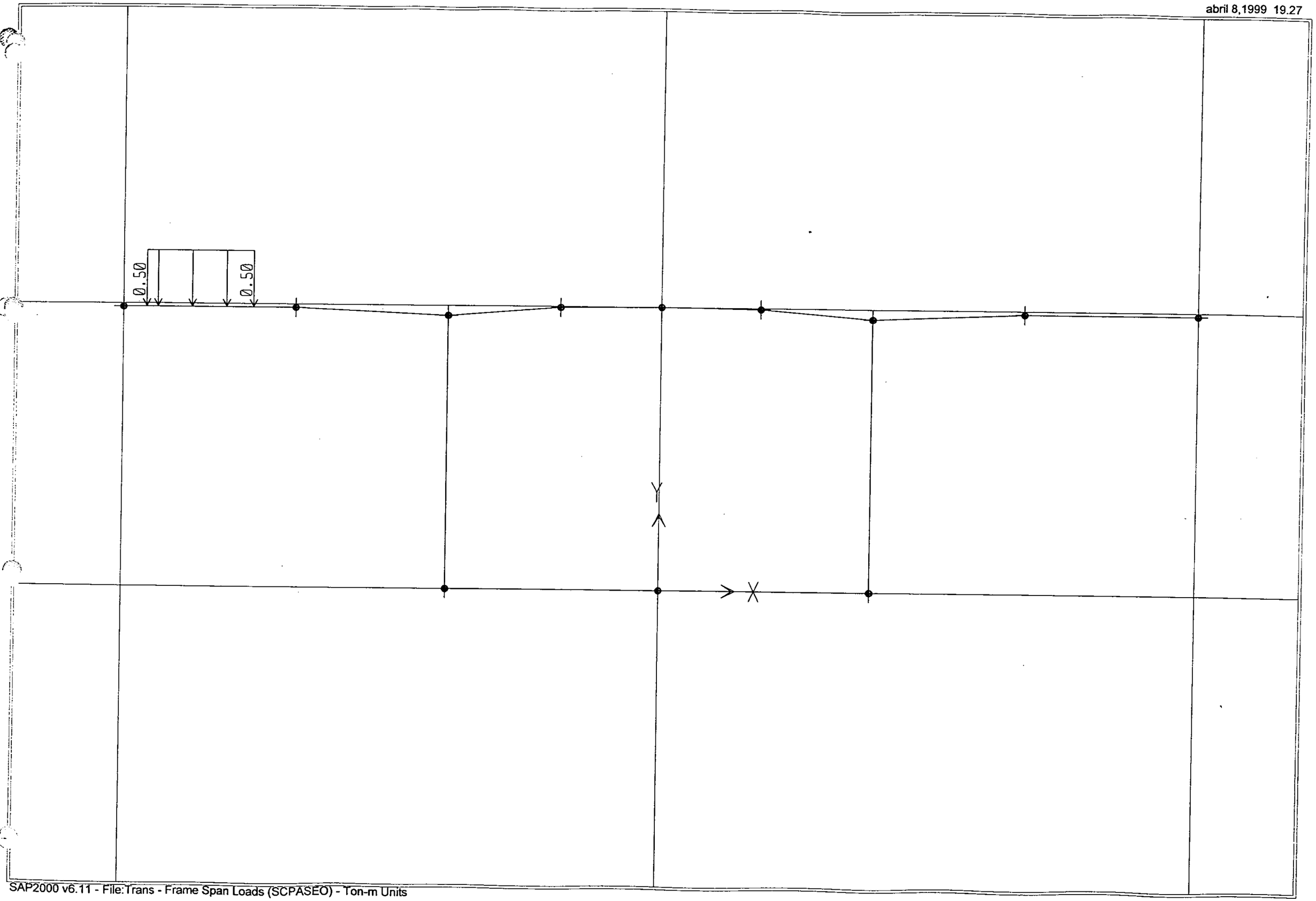
SAP2000

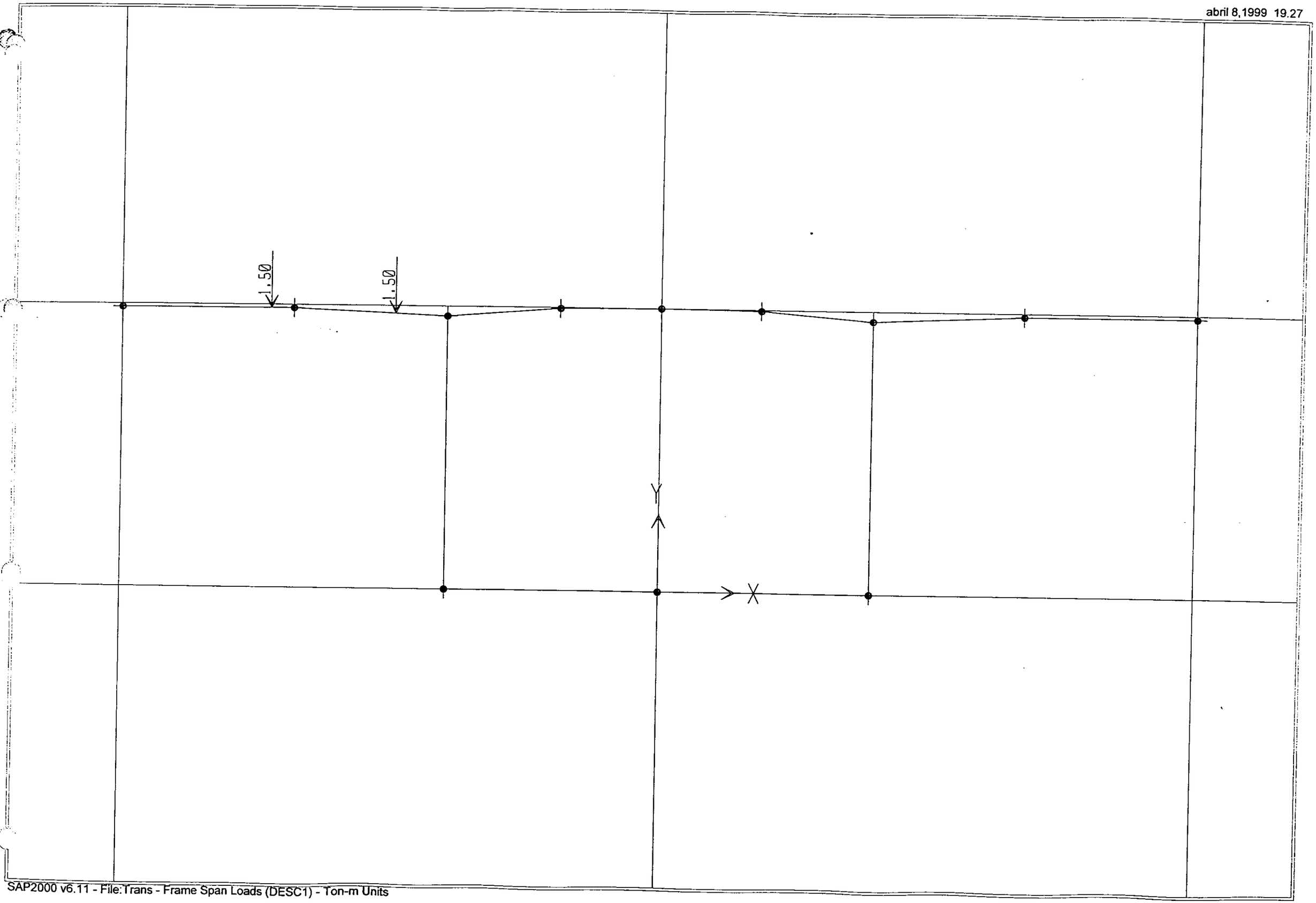
abril 8,1999 19.27



SAP2000 v6.11 - File:Trans - Frame Span Loads (2UIC) - Ton-m Units

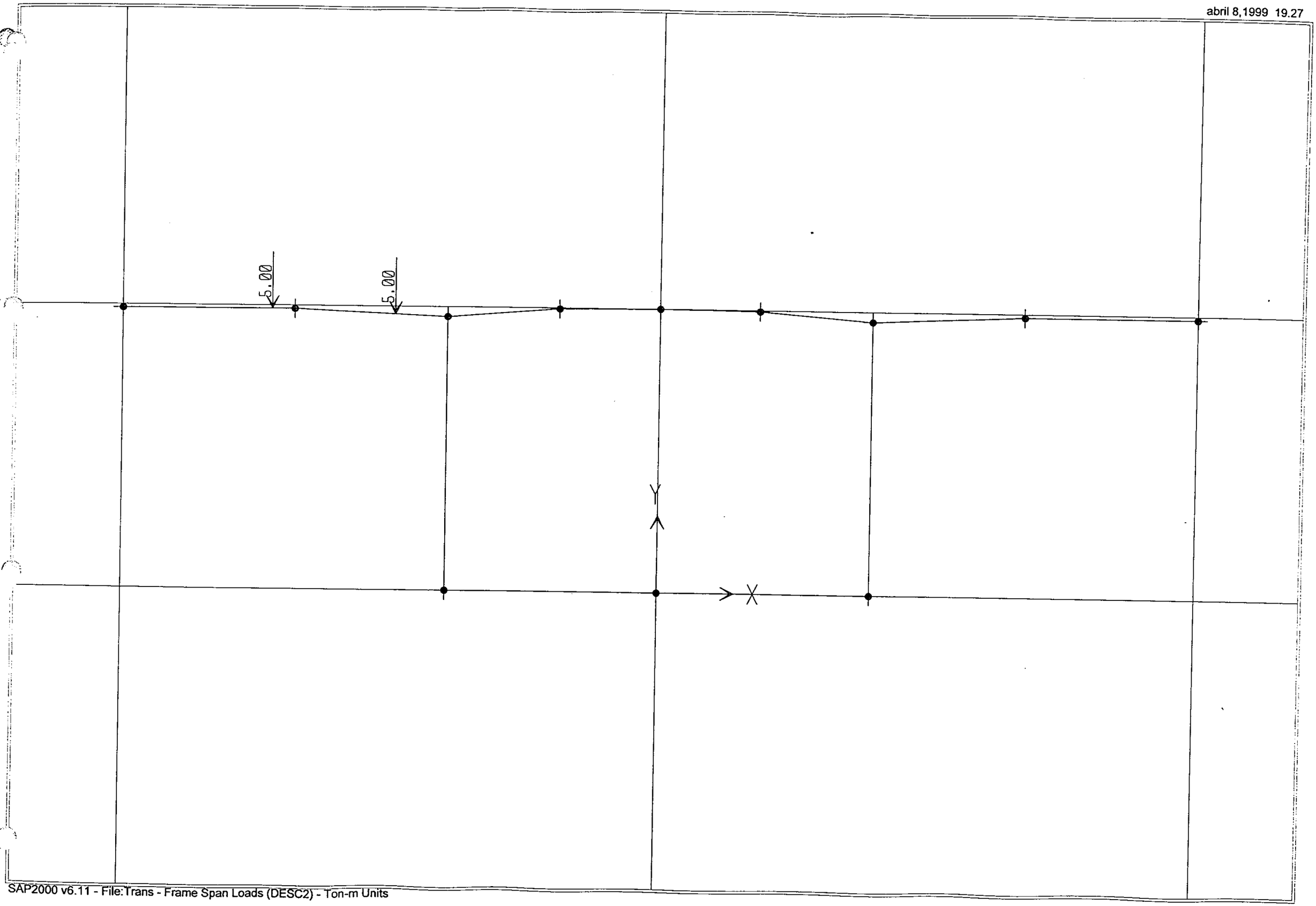

5,23
5,23
5,23
5,23
2,81
2,81
2,81
2,81
Y
X


0.50
0.50
Y
X


1.50
1.50
Y
X

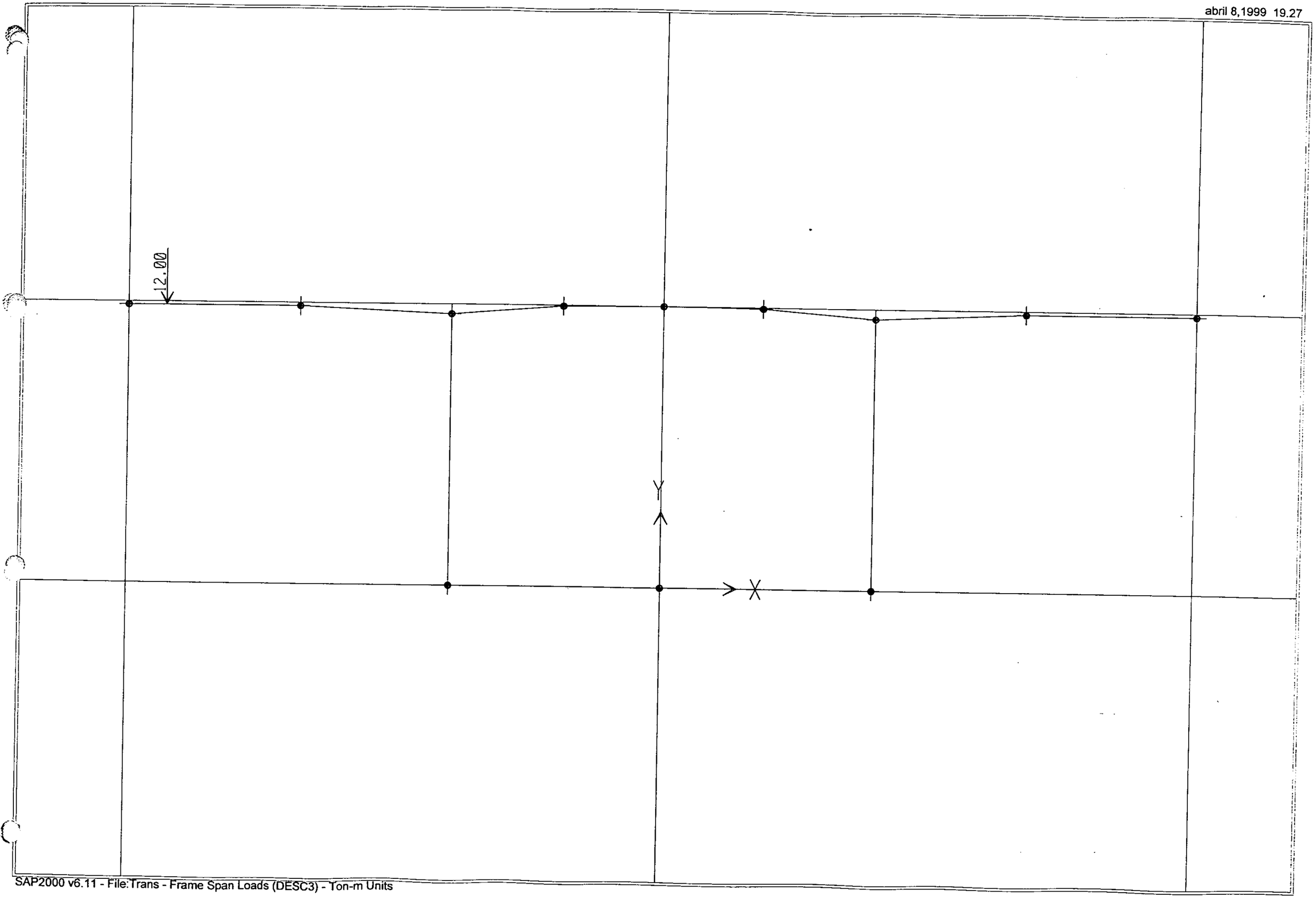
SAP2000

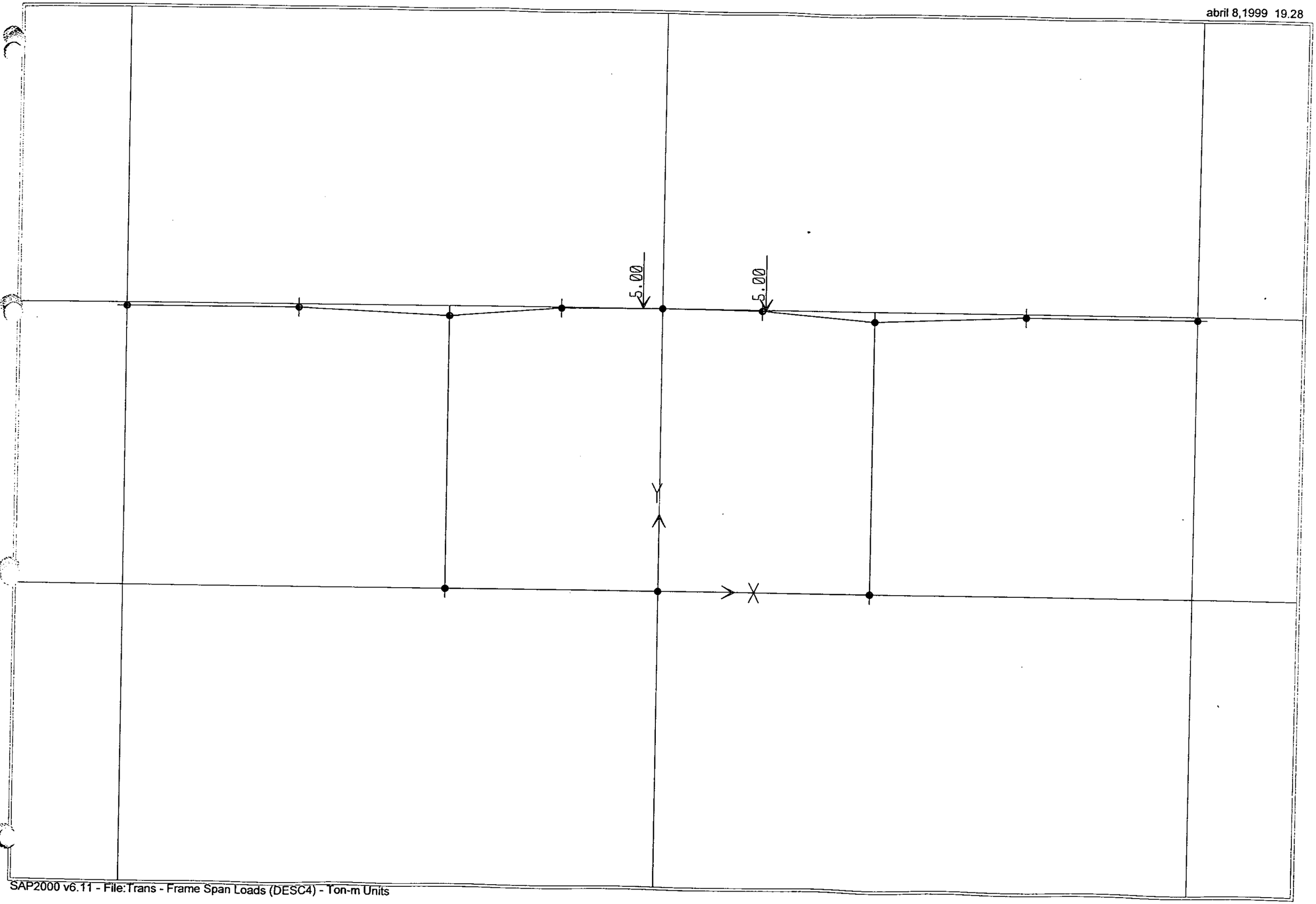
abril 8,1999 19.27



SAP2000

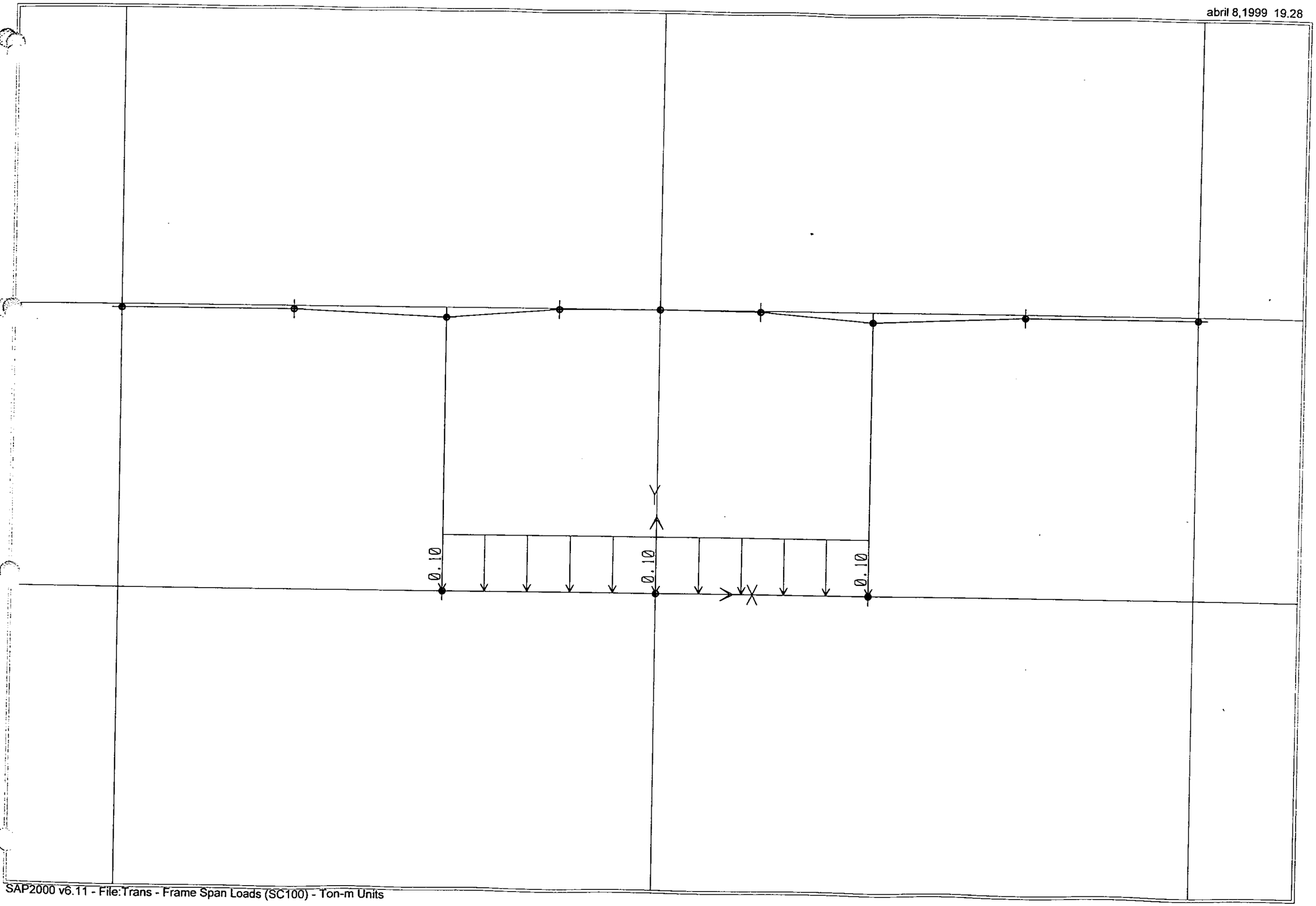
abril 8,1999 19.27




5.00
5.00
Y
X

SAP2000

abril 8,1999 19.28



CALCULO TRANSVERSAL VIADUCTO N° 2 AVE

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
1	PP	-1.502E-05	-1.707E-03	0.0000	0.0000	0.0000	6.058E-04
1	RCP	-6.782E-04	-0.0146	0.0000	0.0000	0.0000	8.105E-03
1	IAPF	-1.610E-05	-1.172E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.394E-05
1	2IAPF	-1.106E-05	9.981E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.426E-04
1	UIC	-3.335E-05	-2.427E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.958E-05
1	2UIC	2.801E-04	1.759E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-4.283E-04
1	UICSW	1.103E-04	1.114E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-2.710E-04
1	SCPASEO	-1.352E-04	-1.130E-03	0.0000	0.0000	0.0000	4.060E-04
1	DESC1	-2.639E-04	-1.348E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.648E-04
1	DESC2	-8.798E-04	-4.493E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.216E-03
1	DESC3	-2.680E-03	-0.0259	0.0000	0.0000	0.0000	0.0102
1	DESC4	-1.579E-04	7.683E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.839E-04
1	SC100	0.0000	-1.749E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.140E-06
2	PP	-1.502E-05	-4.887E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.805E-04
2	RCP	-6.782E-04	-2.264E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.177E-03
2	IAPF	-1.610E-05	-6.342E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.394E-05
2	2IAPF	-1.106E-05	4.535E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.426E-04
2	UIC	-3.335E-05	-1.313E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.958E-05
2	2UIC	2.801E-04	7.976E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.283E-04
2	UICSW	1.103E-04	5.053E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.710E-04
2	SCPASEO	-1.352E-04	-3.045E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.480E-04
2	DESC1	-2.639E-04	-5.289E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.505E-04
2	DESC2	-8.798E-04	-1.763E-03	0.0000	0.0000	0.0000	1.168E-03
2	DESC3	-2.680E-03	-6.147E-03	0.0000	0.0000	0.0000	5.213E-03
2	DESC4	-1.579E-04	3.555E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.839E-04
2	SC100	0.0000	-8.197E-06	0.0000	0.0000	0.0000	4.140E-06
3	PP	5.130E-06	-1.661E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.073E-04
3	RCP	-5.819E-04	-1.709E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.182E-04
3	IAPF	-1.456E-05	-2.542E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.997E-05
3	2IAPF	-3.168E-05	-2.621E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.483E-04
3	UIC	-3.016E-05	-5.265E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.136E-05
3	2UIC	2.437E-04	-4.946E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.403E-04
3	UICSW	8.731E-05	-3.058E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.782E-04
3	SCPASEO	-1.222E-04	-2.311E-06	0.0000	0.0000	0.0000	8.127E-05
3	DESC1	-2.417E-04	-8.085E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.602E-04
3	DESC2	-8.057E-04	-2.695E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.340E-04
3	DESC3	-2.418E-03	-4.170E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.609E-03
3	DESC4	-1.736E-04	-8.632E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.839E-04
3	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.140E-06
4	PP	0.0000	5.742E-05	0.0000	0.0000	0.0000	8.219E-06
4	RCP	-6.177E-04	4.572E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.139E-04
4	IAPF	-8.048E-06	-1.125E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.196E-05
4	2IAPF	4.942E-06	-5.136E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.096E-04
4	UIC	-1.667E-05	-2.330E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.691E-05
4	2UIC	3.030E-04	-8.359E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.240E-04
4	UICSW	1.260E-04	-5.447E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.952E-04
4	SCPASEO	-1.282E-04	7.554E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.915E-05
4	DESC1	-2.535E-04	1.457E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.826E-05
4	DESC2	-8.449E-04	4.857E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.275E-04
4	DESC3	-2.536E-03	1.499E-03	0.0000	0.0000	0.0000	3.784E-04
4	DESC4	-1.427E-04	-4.221E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.300E-04
4	SC100	0.0000	5.347E-06	0.0000	0.0000	0.0000	2.716E-06
5	PP	0.0000	5.176E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	RCP	-6.148E-04	3.847E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.495E-04
5	IAPF	-8.226E-06	-1.121E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.942E-05
5	2IAPF	5.040E-06	-7.201E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	UIC	-1.704E-05	-2.323E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.093E-05
5	2UIC	3.020E-04	-9.859E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.496E-04
5	UICSW	1.256E-04	-6.875E-04	0.0000	0.0000	0.0000	6.121E-05
5	SCPASEO	-1.278E-04	5.985E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-3.079E-05
5	DESC1	-2.526E-04	1.158E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.980E-05
5	DESC2	-8.422E-04	3.860E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.993E-04
5	DESC3	-2.529E-03	1.197E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.106E-04
5	DESC4	-1.414E-04	-7.277E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.076E-05
5	SC100	0.0000	7.061E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	PP	0.0000	5.727E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-8.236E-06
6	RCP	-6.147E-04	1.668E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.501E-04
6	IAPF	-7.854E-06	-5.658E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.607E-05
6	2IAPF	5.237E-06	-5.137E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.085E-04
6	UIC	-1.627E-05	-1.172E-04	0.0000	0.0000	0.0000	9.543E-05
6	2UIC	3.036E-04	-5.706E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.210E-04
6	UICSW	1.264E-04	-4.361E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.940E-04
6	SCPASEO	-1.279E-04	1.586E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.619E-05
6	DESC1	-2.530E-04	3.026E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-5.080E-05
6	DESC2	-8.432E-04	1.009E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.693E-04
6	DESC3	-2.531E-03	3.150E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-5.193E-04
6	DESC4	-1.413E-04	-5.412E-04	0.0000	0.0000	0.0000	3.214E-04
6	SC100	0.0000	5.347E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-2.716E-06
7	PP	-6.376E-06	-1.660E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.071E-04
7	RCP	-6.265E-04	-8.451E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-1.005E-04
7	IAPF	-3.616E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.668E-05
7	2IAPF	4.177E-05	-2.621E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.485E-04
7	UIC	-7.490E-06	-1.629E-06	0.0000	0.0000	0.0000	5.526E-05
7	2UIC	3.443E-04	-2.231E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.400E-04
7	UICSW	1.574E-04	-1.947E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.962E-04
7	SCPASEO	-1.288E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.907E-06
7	DESC1	-2.547E-04	1.536E-06	0.0000	0.0000	0.0000	1.217E-05
7	DESC2	-8.489E-04	5.120E-06	0.0000	0.0000	0.0000	4.055E-05
7	DESC3	-2.549E-03	1.550E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.163E-04
7	DESC4	-1.014E-04	-1.320E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.835E-04
7	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-4.140E-06
8	PP	1.373E-05	-4.873E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-3.798E-04
8	RCP	-6.031E-04	-5.555E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-4.890E-04
8	IAPF	-5.884E-06	5.199E-05	0.0000	0.0000	0.0000	2.668E-05
8	2IAPF	2.113E-05	4.535E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.428E-04
8	UIC	-1.219E-05	1.077E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.526E-05
8	2UIC	3.242E-04	4.444E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.361E-04
8	UICSW	1.411E-04	3.607E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.924E-04
8	SCPASEO	-1.293E-04	1.247E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.907E-06
8	DESC1	-2.557E-04	2.560E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.217E-05
8	DESC2	-8.523E-04	8.534E-05	0.0000	0.0000	0.0000	4.055E-05
8	DESC3	-2.559E-03	2.456E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.163E-04
8	DESC4	-1.255E-04	5.475E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.835E-04
8	SC100	0.0000	-8.189E-06	0.0000	0.0000	0.0000	-4.140E-06
9	PP	1.373E-05	-1.704E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-6.052E-04
9	RCP	-6.031E-04	-2.460E-03	0.0000	0.0000	0.0000	-1.087E-03
9	IAPF	-5.884E-06	1.119E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.668E-05
9	2IAPF	2.113E-05	9.986E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.428E-04
9	UIC	-1.219E-05	2.317E-04	0.0000	0.0000	0.0000	5.526E-05
9	2UIC	3.242E-04	9.745E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.361E-04
9	UICSW	1.411E-04	7.926E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.924E-04
9	SCPASEO	-1.293E-04	2.573E-05	0.0000	0.0000	0.0000	5.907E-06
9	DESC1	-2.557E-04	5.291E-05	0.0000	0.0000	0.0000	1.217E-05
9	DESC2	-8.523E-04	1.764E-04	0.0000	0.0000	0.0000	4.055E-05
9	DESC3	-2.559E-03	5.067E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.163E-04
9	DESC4	-1.255E-04	1.184E-03	0.0000	0.0000	0.0000	2.835E-04
9	SC100	0.0000	-1.748E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-4.140E-06
10	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.018E-04
10	RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-2.161E-05
10	IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.463E-05
10	2IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.259E-04
10	UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.031E-05
10	2UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.119E-04
10	UICSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.546E-05
10	SCPASEO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.087E-06
10	DESC1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.622E-05
10	DESC2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.408E-05
10	DESC3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.597E-04
10	DESC4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.490E-04
10	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.033E-05
11	PP	0.0000	-4.753E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	RCP	-6.475E-06	-2.048E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-6.189E-05
11	IAPF	0.0000	1.749E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	2IAPF	5.318E-06	1.747E-04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	UIC	1.061E-06	3.624E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.059E-06
11	2UIC	7.282E-06	2.391E-04	0.0000	0.0000	0.0000	2.969E-05
11	UICSW	5.078E-06	1.668E-04	0.0000	0.0000	0.0000	1.215E-05
11	SCPASEO	0.0000	-2.526E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-1.292E-05
11	DESC1	-1.556E-06	-4.962E-05	0.0000	0.0000	0.0000	-2.554E-05
11	DESC2	-5.188E-06	-1.654E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-8.513E-05
11	DESC3	-1.569E-05	-5.002E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-2.556E-04
11	DESC4	5.012E-06	1.651E-04	0.0000	0.0000	0.0000	-1.476E-05
11	SC100	0.0000	-6.777E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.019E-04
12	RCP	-1.295E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.736E-04
12	IAPF	1.024E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.059E-05
12	2IAPF	1.064E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.258E-04
12	UIC	2.121E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-2.192E-05
12	2UIC	1.456E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-2.328E-04
12	UICSW	1.016E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.449E-04
12	SCPASEO	-1.585E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.450E-05
12	DESC1	-3.113E-06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.774E-05
12	DESC2	-1.038E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.925E-04
12	DESC3	-3.138E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.807E-04
12	DESC4	1.002E-05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-8.895E-05
12	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.033E-05

CALCULO TRANSVERSAL VIADUCTO N° 2 AVE

J O I N T R E A C T I O N S

JOINT	LOAD	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	2IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	2UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	UICSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	SCPASEO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	DESC1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	DESC2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	DESC3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	DESC4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	2IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	2UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	UICSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	SCPASEO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	DESC1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	DESC2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	DESC3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	DESC4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	2IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	2UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	UICSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	SCPASEO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	DESC1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	DESC2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	DESC3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	DESC4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	2IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	2UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	UICSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	SCPASEO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	DESC1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	DESC2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	DESC3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	DESC4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	2IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	2UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	UICSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	SCPASEO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	DESC1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	DESC2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	DESC3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	DESC4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	2IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	2UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	UICSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	SCPASEO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	DESC1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	DESC2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	DESC3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	DESC4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	2IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	2UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	UICSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	SCPASEO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	DESC1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	DESC2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	DESC3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	DESC4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	2IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	2UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	UICSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	SCPASEO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	DESC1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	DESC2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	DESC3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	DESC4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	2IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	2UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	UICSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	SCPASEO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	DESC1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	DESC2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	DESC3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	DESC4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	PP	0.0000	11.3509	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	RCP	0.0000	8.0588	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	IAPF	0.0000	11.6488	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	2IAPF	0.0000	12.0064	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	UIC	0.0000	24.1276	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	2UIC	0.0000	22.5467	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	UICSW	0.0000	13.9646	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	SCPASEO	0.0000	1.1068	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	DESC1	0.0000	3.7990	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	DESC2	0.0000	12.6632	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	DESC3	0.0000	20.0541	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	DESC4	0.0000	4.0092	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	SC100	0.0000	0.2775	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	PP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	RCP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	2IAPF	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	2UIC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	UICSW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	SCPASEO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	DESC1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	DESC2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	DESC3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	DESC4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	SC100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	PP	0.0000	11.3470	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	RCP	0.0000	3.6403	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	IAPF	0.0000	0.3567	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	2IAPF	0.0000	12.0045	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	UIC	0.0000	0.7387	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	2UIC	0.0000	10.3328	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	UICSW	0.0000	8.9626	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	SCPASEO	0.0000	-0.4068	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	DESC1	0.0000	-0.7990	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	DESC2	0.0000	-2.6632	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	DESC3	0.0000	-8.0541	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	DESC4	0.0000	5.9908	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	SC100	0.0000	0.2775	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

CALCULO TRANSVERSAL VIADUCTO N° 2 AVE

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1	PP							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	2.280E-01	0.00	0.00	0.00	-6.234E-02
		1.12	0.00	4.911E-01	0.00	0.00	0.00	-2.625E-01
		1.68	0.00	7.893E-01	0.00	0.00	0.00	-6.202E-01
		2.24	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00	-1.16
1	RCP							
		0.00	0.00	7.500E-01	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	-9.45
		1.12	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	-10.15
		1.68	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	-10.85
		2.24	0.00	1.89	0.00	0.00	0.00	-11.81
1	IAPF							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2IAPF							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	UIC							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2UIC							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	UICSW							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	SCPASEO							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	1.306E-01	0.00	0.00	0.00	-5.625E-02
		1.12	0.00	4.112E-01	0.00	0.00	0.00	-2.083E-01
		1.68	0.00	6.919E-01	0.00	0.00	0.00	-5.179E-01
		2.24	0.00	7.000E-01	0.00	0.00	0.00	-9.063E-01
1	DESC1							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.24	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	-4.425E-01
1	DESC2							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.24	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	-1.47
1	DESC3							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	-7.350E-01
		1.12	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	-7.47
		1.68	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	-14.20
		2.24	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	-20.94
1	DESC4							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	SC100							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	PP							
		0.00	-4.814E-02	1.12	0.00	0.00	0.00	-1.16
		5.0E-01	-6.309E-02	1.47	0.00	0.00	0.00	-1.79
		9.9E-01	-8.135E-02	1.89	0.00	0.00	0.00	-2.62
		1.49	-1.029E-01	2.40	0.00	0.00	0.00	-3.68
		1.98	-1.278E-01	2.98	0.00	0.00	0.00	-5.01
2	RCP							
		0.00	-8.118E-02	1.89	0.00	0.00	0.00	-11.77
		5.0E-01	-9.754E-02	2.27	0.00	0.00	0.00	-12.80
		9.9E-01	-1.149E-01	2.68	0.00	0.00	0.00	-14.03
		1.49	-1.357E-01	3.16	0.00	0.00	0.00	-15.47
		1.98	-1.565E-01	3.65	0.00	0.00	0.00	-17.16
2	IAPF							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.9E-01	-4.874E-02	1.14	0.00	0.00	0.00	-4.093E-01
		1.49	-1.382E-01	3.22	0.00	0.00	0.00	-1.49
		1.98	-2.273E-01	5.30	0.00	0.00	0.00	-3.60
2	2IAPF							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.49	-2.986E-02	6.956E-01	0.00	0.00	0.00	-2.871E-01
		1.98	-1.190E-01	2.77	0.00	0.00	0.00	-1.14
2	UIC							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.9E-01	-1.009E-01	2.35	0.00	0.00	0.00	-8.477E-01
		1.49	-2.862E-01	6.67	0.00	0.00	0.00	-3.08
		1.98	-4.709E-01	10.97	0.00	0.00	0.00	-7.45
2	2UIC							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.49	-6.185E-02	1.44	0.00	0.00	0.00	-5.947E-01
		1.98	-2.465E-01	5.74	0.00	0.00	0.00	-2.37
2	UICSW							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.49	-3.709E-02	8.641E-01	0.00	0.00	0.00	-3.567E-01
		1.98	-1.478E-01	3.44	0.00	0.00	0.00	-1.42
2	SCPASEO							
		0.00	-3.002E-02	6.994E-01	0.00	0.00	0.00	-8.715E-01
		5.0E-01	-3.002E-02	6.994E-01	0.00	0.00	0.00	-1.22
		9.9E-01	-3.002E-02	6.994E-01	0.00	0.00	0.00	-1.56
		1.49	-3.002E-02	6.994E-01	0.00	0.00	0.00	-1.91
		1.98	-3.002E-02	6.994E-01	0.00	0.00	0.00	-2.26
2	DESC1							
		0.00	-6.433E-02	1.50	0.00	0.00	0.00	-4.425E-01
		5.0E-01	-6.433E-02	1.50	0.00	0.00	0.00	-1.18
		9.9E-01	-6.433E-02	1.50	0.00	0.00	0.00	-1.93
		1.49	-1.287E-01	3.00	0.00	0.00	0.00	-2.95
		1.98	-1.287E-01	3.00	0.00	0.00	0.00	-4.43
2	DESC2							
		0.00	-2.144E-01	5.00	0.00	0.00	0.00	-1.47
		5.0E-01	-2.144E-01	5.00	0.00	0.00	0.00	-3.95
		9.9E-01	-2.144E-01	5.00	0.00	0.00	0.00	-6.42
		1.49	-4.289E-01	9.99	0.00	0.00	0.00	-9.83
		1.98	-4.289E-01	9.99	0.00	0.00	0.00	-14.78
2	DESC3							
		0.00	-5.147E-01	11.99	0.00	0.00	0.00	-20.94
		5.0E-01	-5.147E-01	11.99	0.00	0.00	0.00	-26.88
		9.9E-01	-5.147E-01	11.99	0.00	0.00	0.00	-32.82
		1.49	-5.147E-01	11.99	0.00	0.00	0.00	-38.76
		1.98	-5.147E-01	11.99	0.00	0.00	0.00	-44.70
2	DESC4							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	SC100							
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.0E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	PP							
		0.00	-1.042E-01	-2.62	0.00	0.00	0.00	-3.21
		3.7E-01	-6.922E-02	-2.18	0.00	0.00	0.00	-2.33
		7.4E-01	-3.748E-02	-1.78	0.00	0.00	0.00	-1.60
		1.11	-8.963E-03	-1.42	0.00	0.00	0.00	-1.01
		1.48	1.634E-02	-1.10	0.00	0.00	0.00	-5.422E-01
3	RCP							
		0.00	1.78	-4.33	0.00	0.00	0.00	-9.19
		3.7E-01	1.81	-3.97	0.00	0.00	0.00	-7.66
		7.4E-01	1.84	-3.61	0.00	0.00	0.00	-6.26
		1.11	1.87	-3.25	0.00	0.00	0.00	-4.99
		1.48	1.90	-2.89	0.00	0.00	0.00	-3.86
3	IAPF							
		0.00	-6.699E-01	-6.31	0.00	0.00	0.00	-3.91
		3.7E-01	-5.467E-01	-4.76	0.00	0.00	0.00	-1.87
		7.4E-01	-4.236E-01	-3.21	0.00	0.00	0.00	-3.940E-01
		1.11	-3.004E-01	-1.66	0.00	0.00	0.00	5.061E-01
		1.48	-1.773E-01	-1.143E-01	0.00	0.00	0.00	8.343E-01
3	2IAPF							
		0.00	-2.47	-9.06	0.00	0.00	0.00	-6.92
		3.7E-01	-2.34	-7.52	0.00	0.00	0.00	-3.86

7.4E-01	-2.22	-5.97	0.00	0.00	0.00	-1.37
1.11	-2.10	-4.42	0.00	0.00	0.00	5.455E-01
1.48	-1.97	-2.87	0.00	0.00	0.00	1.89
3 UIC						
0.00	-1.39	-13.07	0.00	0.00	0.00	-9.10
3.7E-01	-1.13	-9.86	0.00	0.00	0.00	-3.86
7.4E-01	-8.773E-01	-6.65	0.00	0.00	0.00	-8.160E-01
1.11	-6.223E-01	-3.45	0.00	0.00	0.00	1.05
1.48	-3.672E-01	-2.367E-01	0.00	0.00	0.00	1.73
3 2UIC						
0.00	-3.72	-16.67	0.00	0.00	0.00	-10.43
3.7E-01	-3.46	-13.46	0.00	0.00	0.00	-4.87
7.4E-01	-3.21	-10.25	0.00	0.00	0.00	-4.890E-01
1.11	-2.95	-7.04	0.00	0.00	0.00	2.70
1.48	-2.70	-3.83	0.00	0.00	0.00	4.71
3 UICSW						
0.00	-2.49	-10.40	0.00	0.00	0.00	-7.00
3.7E-01	-2.34	-8.47	0.00	0.00	0.00	-3.51
7.4E-01	-2.19	-6.55	0.00	0.00	0.00	-7.406E-01
1.11	-2.04	-4.62	0.00	0.00	0.00	1.32
1.48	-1.88	-2.70	0.00	0.00	0.00	2.67
3 SCPASEO						
0.00	2.302E-01	-3.780E-01	0.00	0.00	0.00	-1.23
3.7E-01	2.302E-01	-3.780E-01	0.00	0.00	0.00	-1.09
7.4E-01	2.302E-01	-3.780E-01	0.00	0.00	0.00	-9.496E-01
1.11	2.302E-01	-3.780E-01	0.00	0.00	0.00	-8.100E-01
1.48	2.302E-01	-3.780E-01	0.00	0.00	0.00	-6.705E-01
3 DESC1						
0.00	4.522E-01	-7.419E-01	0.00	0.00	0.00	-2.41
3.7E-01	4.522E-01	-7.419E-01	0.00	0.00	0.00	-2.14
7.4E-01	4.522E-01	-7.419E-01	0.00	0.00	0.00	-1.86
1.11	4.522E-01	-7.419E-01	0.00	0.00	0.00	-1.59
1.48	4.522E-01	-7.419E-01	0.00	0.00	0.00	-1.32
3 DESC2						
0.00	1.51	-2.47	0.00	0.00	0.00	-8.04
3.7E-01	1.51	-2.47	0.00	0.00	0.00	-7.13
7.4E-01	1.51	-2.47	0.00	0.00	0.00	-6.21
1.11	1.51	-2.47	0.00	0.00	0.00	-5.30
1.48	1.51	-2.47	0.00	0.00	0.00	-4.39
3 DESC3						
0.00	4.56	-7.49	0.00	0.00	0.00	-24.33
3.7E-01	4.56	-7.49	0.00	0.00	0.00	-21.57
7.4E-01	4.56	-7.49	0.00	0.00	0.00	-18.80
1.11	4.56	-7.49	0.00	0.00	0.00	-16.04
1.48	4.56	-7.49	0.00	0.00	0.00	-13.28
3 DESC4						
0.00	-1.95	-3.81	0.00	0.00	0.00	-5.50
3.7E-01	-1.95	-3.81	0.00	0.00	0.00	-4.10
7.4E-01	-1.95	-3.81	0.00	0.00	0.00	-2.69
1.11	-1.95	-3.81	0.00	0.00	0.00	-1.28
1.48	-1.95	-3.81	0.00	0.00	0.00	1.257E-01
3 SC100						
0.00	-7.105E-02	5.647E-03	0.00	0.00	0.00	-1.537E-02
3.7E-01	-7.105E-02	5.647E-03	0.00	0.00	0.00	-1.746E-02
7.4E-01	-7.105E-02	5.647E-03	0.00	0.00	0.00	-1.954E-02
1.11	-7.105E-02	5.647E-03	0.00	0.00	0.00	-2.163E-02
1.48	-7.105E-02	5.647E-03	0.00	0.00	0.00	-2.371E-02
4 PP						
0.00	9.275E-02	-1.10	0.00	0.00	0.00	-5.422E-01
3.3E-01	9.541E-02	-8.332E-01	0.00	0.00	0.00	-2.272E-01
6.5E-01	9.812E-02	-5.614E-01	0.00	0.00	0.00	8.563E-05
9.8E-01	1.009E-01	-2.843E-01	0.00	0.00	0.00	1.380E-01
1.30	1.037E-01	-1.915E-03	0.00	0.00	0.00	1.847E-01
4 RCP						
0.00	2.09	-2.75	0.00	0.00	0.00	-3.86
3.3E-01	2.10	-2.50	0.00	0.00	0.00	-3.01
6.5E-01	2.10	-2.25	0.00	0.00	0.00	-2.23
9.8E-01	2.10	-2.00	0.00	0.00	0.00	-1.54
1.30	2.10	-1.75	0.00	0.00	0.00	-9.292E-01
4 IAPF						
0.00	-1.689E-01	-1.263E-01	0.00	0.00	0.00	8.343E-01
3.3E-01	-1.641E-01	3.620E-01	0.00	0.00	0.00	8.471E-01
6.5E-01	-1.641E-01	3.620E-01	0.00	0.00	0.00	7.292E-01
9.8E-01	-1.641E-01	3.620E-01	0.00	0.00	0.00	6.112E-01
1.30	-1.641E-01	3.620E-01	0.00	0.00	0.00	4.933E-01
4 2IAPF						
0.00	-1.77	-3.00	0.00	0.00	0.00	1.89
3.3E-01	-1.76	-1.63	0.00	0.00	0.00	2.64
6.5E-01	-1.74	-2.549E-01	0.00	0.00	0.00	2.95
9.8E-01	-1.74	1.653E-02	0.00	0.00	0.00	3.02
1.30	-1.74	1.653E-02	0.00	0.00	0.00	3.02
4 UIC						
0.00	-3.499E-01	-2.616E-01	0.00	0.00	0.00	1.73
3.3E-01	-3.398E-01	7.498E-01	0.00	0.00	0.00	1.75
6.5E-01	-3.398E-01	7.498E-01	0.00	0.00	0.00	1.51
9.8E-01	-3.398E-01	7.498E-01	0.00	0.00	0.00	1.27
1.30	-3.398E-01	7.498E-01	0.00	0.00	0.00	1.02
4 2UIC						
0.00	-2.42	-4.01	0.00	0.00	0.00	4.71
3.3E-01	-2.40	-1.17	0.00	0.00	0.00	5.55
6.5E-01	-2.37	1.67	0.00	0.00	0.00	5.47
9.8E-01	-2.36	2.23	0.00	0.00	0.00	4.91
1.30	-2.36	2.23	0.00	0.00	0.00	4.18
4 UICSW						
0.00	-1.69	-2.82	0.00	0.00	0.00	2.67
3.3E-01	-1.67	-1.12	0.00	0.00	0.00	3.32
6.5E-01	-1.66	5.835E-01	0.00	0.00	0.00	3.40
9.8E-01	-1.65	9.207E-01	0.00	0.00	0.00	3.20
1.30	-1.65	9.207E-01	0.00	0.00	0.00	2.90
4 SCPASEO						
0.00	2.558E-01	-3.611E-01	0.00	0.00	0.00	-6.705E-01
3.3E-01	2.558E-01	-3.611E-01	0.00	0.00	0.00	-5.528E-01
6.5E-01	2.558E-01	-3.611E-01	0.00	0.00	0.00	-4.352E-01
9.8E-01	2.558E-01	-3.611E-01	0.00	0.00	0.00	-3.175E-01
1.30	2.558E-01	-3.611E-01	0.00	0.00	0.00	-1.999E-01
4 DESC1						
0.00	5.025E-01	-7.087E-01	0.00	0.00	0.00	-1.32
3.3E-01	5.025E-01	-7.087E-01	0.00	0.00	0.00	-1.09
6.5E-01	5.025E-01	-7.087E-01	0.00	0.00	0.00	-8.544E-01
9.8E-01	5.025E-01	-7.087E-01	0.00	0.00	0.00	-6.235E-01
1.30	5.025E-01	-7.087E-01	0.00	0.00	0.00	-3.927E-01
4 DESC2						
0.00	1.68	-2.36	0.00	0.00	0.00	-4.39
3.3E-01	1.68	-2.36	0.00	0.00	0.00	-3.62
6.5E-01	1.68	-2.36	0.00	0.00	0.00	-2.85
9.8E-01	1.68	-2.36	0.00	0.00	0.00	-2.08
1.30	1.68	-2.36	0.00	0.00	0.00	-1.31
4 DESC3						
0.00	5.07	-7.15	0.00	0.00	0.00	-13.28
3.3E-01	5.07	-7.15	0.00	0.00	0.00	-10.95
6.5E-01	5.07	-7.15	0.00	0.00	0.00	-8.62
9.8E-01	5.07	-7.15	0.00	0.00	0.00	-6.29
1.30	5.07	-7.15	0.00	0.00	0.00	-3.96
4 DESC4						
0.00	-1.68	-3.94	0.00	0.00	0.00	1.257E-01
3.3E-01	-1.68	-3.94	0.00	0.00	0.00	1.41
6.5E-01	-1.68	-3.94	0.00	0.00	0.00	2.69
9.8E-01	-1.68	-3.94	0.00	0.00	0.00	3.97
1.30	-1.63	1.06	0.00	0.00	0.00	4.01
4 SC100						
0.00	-7.127E-02	7.111E-04	0.00	0.00	0.00	-2.371E-02
3.3E-01	-7.127E-02	7.111E-04	0.00	0.00	0.00	-2.394E-02
6.5E-01	-7.127E-02	7.111E-04	0.00	0.00	0.00	-2.417E-02
9.8E-01	-7.127E-02	7.111E-04	0.00	0.00	0.00	-2.441E-02
1.30	-7.127E-02	7.111E-04	0.00	0.00	0.00	-2.464E-02
5 PP						
0.00	1.037E-01	1.544E-04	0.00	0.00	0.00	1.847E-01
3.3E-01	1.009E-01	2.925E-01	0.00	0.00	0.00	1.386E-01
6.5E-01	9.814E-02	5.696E-01	0.00	0.00	0.00	1.233E-03
9.8E-01	9.543E-02	8.314E-01	0.00	0.00	0.00	-2.255E-01
1.30	9.277E-02	1.10	0.00	0.00	0.00	-5.399E-01
5 RCP						
0.00	2.14	-1.71	0.00	0.00	0.00	-9.292E-01
3.3E-01	2.13	-1.46	0.00	0.00	0.00	-4.142E-01
6.5E-01	2.13	-1.20	0.00	0.00	0.00	1.906E-02
9.8E-01	2.13	-9.537E-01	0.00	0.00	0.00	3.706E-01
1.30	2.13	-7.029E-01	0.00	0.00	0.00	6.404E-01
5 IAPF						
0.00	-1.713E-01	3.587E-01	0.00	0.00	0.00	3.909E-01
3.3E-01	-1.713E-01	3.587E-01	0.00	0.00	0.00	2.740E-01
6.5E-01	-1.713E-01	3.587E-01	0.00	0.00	0.00	1.572E-01
9.8E-01	-1.713E-01	3.587E-01	0.00	0.00	0.00	4.033E-02
1.30	-1.713E-01	3.587E-01	0.00	0.00	0.00	-7.652E-02
5 2IAPF						
0.00	-1.74	-1.821E-02	0.00	0.00	0.00	2.95
3.3E-01	-1.74	-1.821E-02	0.00	0.00	0.00	2.95
6.5E-01	-1.74	2.535E-01	0.00	0.00	0.00	2.88
9.8E-01	-1.76	1.62	0.00	0.00	0.00	2.57
1.30	-1.77	3.00	0.00	0.00	0.00	1.82
5 UIC						
0.00	-3.547E-01	7.429E-01	0.00	0.00	0.00	8.096E-01
3.3E-01	-3.547E-01	7.429E-01	0.00	0.00	0.00	5.676E-01
6.5E-01	-3.547E-01	7.429E-01	0.00	0.00	0.00	3.255E-01
9.8E-01	-3.547E-01	7.429E-01	0.00	0.00	0.00	8.353E-02
1.30	-3.547E-01	7.429E-01	0.00	0.00	0.00	-1.585E-01
5 2UIC						
0.00	-2.41	2.18	0.00	0.00	0.00	4.04
3.3E-01	-2.41	2.18	0.00	0.00	0.00	3.32
6.5E-01	-2.41	2.37	0.00	0.00	0.00	2.56
9.8E-01	-2.42	3.28	0.00	0.00	0.00	1.64
1.30	-2.43	4.20	0.00	0.00	0.00	4.213E-01
5 UICSW						
0.00	-1.67	8.875E-01	0.00	0.00	0.00	2.81
3.3E-01	-1.67	8.875E-01	0.00	0.00	0.00	2.53
6.5E-01	-1.67	1.07	0.00	0.00	0.00	2.18
9.8E-01	-1.68	1.98	0.00	0.00	0.00	1.69
1.30	-1.69	2.90	0.00	0.00	0.00	8.904E-01
5 SCPASEO						
0.00	2.630E-01	-3.560E-01	0.00	0.00	0.00	-1.999E-01
3.3E-01	2.630E-01	-3.560E-01	0.00	0.00	0.00	-8.394E-02
6.5E-01	2.630E-01	-3.560E-01	0.00	0.00	0.00	3.202E-02
9.8E-01	2.630E-01	-3.560E-01	0.00	0.00	0.00	1.480E-01
1.30	2.630E-01	-3.560E-01	0.00	0.00	0.00	2.639E-01
5 DESC1						
0.00	5.166E-01	-6.986E-01	0.00	0.00	0.00	-3.927E-01
3.3E-01	5.166E-01	-6.986E-01	0.00	0.00	0.00	-1.651E-01
6.5E-01	5.166E-01	-6.986E-01	0.00	0.00	0.00	6.249E-02
9.8E-01	5.166E-01	-6.986E-01	0.00	0.00	0.00	2.901E-01
1.30	5.166E-01	-6.986E-01	0.00	0.00	0.00	5.176E-01
5 DESC2						

0.00	1.72	-2.33	0.00	0.00	0.00	-1.31
3.3E-01	1.72	-2.33	0.00	0.00	0.00	-5.503E-01
6.5E-01	1.72	-2.33	0.00	0.00	0.00	2.083E-01
9.8E-01	1.72	-2.33	0.00	0.00	0.00	9.669E-01
1.30	1.72	-2.33	0.00	0.00	0.00	1.73
5 DESC3						
0.00	5.21	-7.05	0.00	0.00	0.00	-3.96
3.3E-01	5.21	-7.05	0.00	0.00	0.00	-1.66
6.5E-01	5.21	-7.05	0.00	0.00	0.00	6.345E-01
9.8E-01	5.21	-7.05	0.00	0.00	0.00	2.93
1.30	5.21	-7.05	0.00	0.00	0.00	5.23
5 DESC4						
0.00	-1.65	1.03	0.00	0.00	0.00	4.01
3.3E-01	-1.65	1.03	0.00	0.00	0.00	3.67
6.5E-01	-1.65	1.03	0.00	0.00	0.00	3.34
9.8E-01	-1.65	1.03	0.00	0.00	0.00	3.00
1.30	-1.65	1.03	0.00	0.00	0.00	2.67
5 SC100						
0.00	-7.127E-02	-7.111E-04	0.00	0.00	0.00	-2.464E-02
3.3E-01	-7.127E-02	-7.111E-04	0.00	0.00	0.00	-2.441E-02
6.5E-01	-7.127E-02	-7.111E-04	0.00	0.00	0.00	-2.417E-02
9.8E-01	-7.127E-02	-7.111E-04	0.00	0.00	0.00	-2.394E-02
1.30	-7.127E-02	-7.111E-04	0.00	0.00	0.00	-2.371E-02
6 PP						
0.00	1.648E-02	1.10	0.00	0.00	0.00	-5.399E-01
3.7E-01	-8.823E-03	1.42	0.00	0.00	0.00	-1.00
7.4E-01	-3.734E-02	1.79	0.00	0.00	0.00	-1.59
1.11	-6.908E-02	2.18	0.00	0.00	0.00	-2.32
1.48	-1.040E-01	2.62	0.00	0.00	0.00	-3.21
6 RCP						
0.00	2.17	-5.538E-01	0.00	0.00	0.00	6.404E-01
3.7E-01	2.14	-1.932E-01	0.00	0.00	0.00	7.783E-01
7.4E-01	2.11	1.675E-01	0.00	0.00	0.00	7.831E-01
1.11	2.08	5.281E-01	0.00	0.00	0.00	6.547E-01
1.48	2.06	8.887E-01	0.00	0.00	0.00	3.932E-01
6 IAPF						
0.00	-1.957E-01	3.460E-01	0.00	0.00	0.00	-7.652E-02
3.7E-01	-1.957E-01	3.460E-01	0.00	0.00	0.00	-2.042E-01
7.4E-01	-1.957E-01	3.460E-01	0.00	0.00	0.00	-3.319E-01
1.11	-1.957E-01	3.460E-01	0.00	0.00	0.00	-4.597E-01
1.48	-1.957E-01	3.460E-01	0.00	0.00	0.00	-5.874E-01
6 2IAPF						
0.00	-1.97	2.87	0.00	0.00	0.00	1.89
3.7E-01	-2.10	4.42	0.00	0.00	0.00	5.482E-01
7.4E-01	-2.22	5.96	0.00	0.00	0.00	-1.37
1.11	-2.34	7.51	0.00	0.00	0.00	-3.96
1.48	-2.47	9.06	0.00	0.00	0.00	-6.92
6 UIC						
0.00	-4.053E-01	7.166E-01	0.00	0.00	0.00	-1.585E-01
3.7E-01	-4.053E-01	7.166E-01	0.00	0.00	0.00	-4.230E-01
7.4E-01	-4.053E-01	7.166E-01	0.00	0.00	0.00	-6.875E-01
1.11	-4.053E-01	7.166E-01	0.00	0.00	0.00	-9.521E-01
1.48	-4.053E-01	7.166E-01	0.00	0.00	0.00	-1.22
6 2UIC						
0.00	-2.71	4.02	0.00	0.00	0.00	4.686E-01
3.7E-01	-2.79	5.05	0.00	0.00	0.00	-1.21
7.4E-01	-2.88	6.09	0.00	0.00	0.00	-3.26
1.11	-2.96	7.12	0.00	0.00	0.00	-5.70
1.48	-3.04	8.15	0.00	0.00	0.00	-8.52
6 UICSW						
0.00	-1.89	2.78	0.00	0.00	0.00	9.377E-01
3.7E-01	-1.97	3.81	0.00	0.00	0.00	-2.777E-01
7.4E-01	-2.05	4.84	0.00	0.00	0.00	-1.87
1.11	-2.13	5.88	0.00	0.00	0.00	-3.85
1.48	-2.22	6.91	0.00	0.00	0.00	-6.21
6 SCPASEO						
0.00	2.870E-01	-3.369E-01	0.00	0.00	0.00	2.639E-01
3.7E-01	2.870E-01	-3.369E-01	0.00	0.00	0.00	3.883E-01
7.4E-01	2.870E-01	-3.369E-01	0.00	0.00	0.00	5.127E-01
1.11	2.870E-01	-3.369E-01	0.00	0.00	0.00	6.370E-01
1.48	2.870E-01	-3.369E-01	0.00	0.00	0.00	7.614E-01
6 DESC1						
0.00	5.637E-01	-6.611E-01	0.00	0.00	0.00	5.176E-01
3.7E-01	5.637E-01	-6.611E-01	0.00	0.00	0.00	7.617E-01
7.4E-01	5.637E-01	-6.611E-01	0.00	0.00	0.00	1.01
1.11	5.637E-01	-6.611E-01	0.00	0.00	0.00	1.25
1.48	5.637E-01	-6.611E-01	0.00	0.00	0.00	1.49
6 DESC2						
0.00	1.88	-2.20	0.00	0.00	0.00	1.73
3.7E-01	1.88	-2.20	0.00	0.00	0.00	2.54
7.4E-01	1.88	-2.20	0.00	0.00	0.00	3.35
1.11	1.88	-2.20	0.00	0.00	0.00	4.17
1.48	1.88	-2.20	0.00	0.00	0.00	4.98
6 DESC3						
0.00	5.68	-6.67	0.00	0.00	0.00	5.23
3.7E-01	5.68	-6.67	0.00	0.00	0.00	7.69
7.4E-01	5.68	-6.67	0.00	0.00	0.00	10.15
1.11	5.68	-6.67	0.00	0.00	0.00	12.62
1.48	5.68	-6.67	0.00	0.00	0.00	15.08
6 DESC4						
0.00	-1.72	9.126E-01	0.00	0.00	0.00	2.67
3.7E-01	-2.11	5.90	0.00	0.00	0.00	7.222E-01
7.4E-01	-2.11	5.90	0.00	0.00	0.00	-1.45
1.11	-2.11	5.90	0.00	0.00	0.00	-3.63
1.48	-2.11	5.90	0.00	0.00	0.00	-5.81

6 SC100						
0.00	-7.105E-02	-5.647E-03	0.00	0.00	0.00	-2.371E-02
3.7E-01	-7.105E-02	-5.647E-03	0.00	0.00	0.00	-2.163E-02
7.4E-01	-7.105E-02	-5.647E-03	0.00	0.00	0.00	-1.954E-02
1.11	-7.105E-02	-5.647E-03	0.00	0.00	0.00	-1.746E-02
1.48	-7.105E-02	-5.647E-03	0.00	0.00	0.00	-1.537E-02
7 PP						
0.00	-1.279E-01	-2.98	0.00	0.00	0.00	-5.01
4.9E-01	-1.030E-01	-2.40	0.00	0.00	0.00	-3.68
9.9E-01	-8.140E-02	-1.89	0.00	0.00	0.00	-2.62
1.48	-6.313E-02	-1.47	0.00	0.00	0.00	-1.79
1.98	-4.819E-02	-1.12	0.00	0.00	0.00	-1.16
7 RCP						
0.00	-1.352E-01	-3.15	0.00	0.00	0.00	-6.28
4.9E-01	-1.143E-01	-2.66	0.00	0.00	0.00	-4.85
9.9E-01	-9.351E-02	-2.18	0.00	0.00	0.00	-3.65
1.48	-7.615E-02	-1.77	0.00	0.00	0.00	-2.67
1.98	-5.979E-02	-1.39	0.00	0.00	0.00	-1.98
7 IAPF						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7 2IAPF						
0.00	-1.191E-01	-2.77	0.00	0.00	0.00	-9.133E-01
4.9E-01	-2.965E-02	-6.900E-01	0.00	0.00	0.00	-5.659E-02
9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.283E-01
1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.283E-01
1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.283E-01
7 UIC						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7 2UIC						
0.00	-7.950E-02	-1.85	0.00	0.00	0.00	-6.096E-01
4.9E-01	-1.979E-02	-4.605E-01	0.00	0.00	0.00	-3.777E-02
9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.524E-01
1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.524E-01
1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.524E-01
7 UICSW						
0.00	-7.950E-02	-1.85	0.00	0.00	0.00	-6.096E-01
4.9E-01	-1.979E-02	-4.605E-01	0.00	0.00	0.00	-3.777E-02
9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.524E-01
1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.524E-01
1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.524E-01
7 SCPASEO						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7 DESC1						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7 DESC2						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7 DESC3						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7 DESC4						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7 SC100						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.9E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 PP						
0.00	0.00	-1.12	0.00	0.00	0.00	-1.16
5.6E-01	0.00	-7.893E-01	0.00	0.00	0.00	-6.202E-01
1.12	0.00	-4.911E-01	0.00	0.00	0.00	-2.625E-01
1.68	0.00	-2.280E-01	0.00	0.00	0.00	-6.234E-02
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 RCP						
0.00	0.00	-1.39	0.00	0.00	0.00	-1.89
5.6E-01	0.00	-7.500E-01	0.00	0.00	0.00	-1.22
1.12	0.00	-7.500E-01	0.00	0.00	0.00	-8.020E-01

1.68	0.00	-7.500E-01	0.00	0.00	0.00	-3.811E-01
2.25	0.00	-7.500E-01	0.00	0.00	0.00	3.983E-02
8 IAPF						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 2IAPF						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 UIC						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 2UIC						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 UICSW						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 SCPASEO						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 DESC1						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 DESC2						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 DESC3						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 DESC4						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 SC100						
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.6E-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9 PP						
0.00	-9.62	-1.037E-01	0.00	0.00	0.00	1.43
8.9E-01	-8.61	-1.037E-01	0.00	0.00	0.00	1.52
1.78	-7.61	-1.037E-01	0.00	0.00	0.00	1.62
2.68	-6.60	-1.037E-01	0.00	0.00	0.00	1.71
3.57	-5.60	-1.037E-01	0.00	0.00	0.00	1.80
9 RCP						
0.00	-7.83	-2.12	0.00	0.00	0.00	3.891E-01
8.9E-01	-7.83	-2.12	0.00	0.00	0.00	2.28
1.78	-7.83	-2.12	0.00	0.00	0.00	4.17
2.68	-7.83	-2.12	0.00	0.00	0.00	6.07
3.57	-7.83	-2.12	0.00	0.00	0.00	7.96
9 IAPF						
0.00	-11.65	1.677E-01	0.00	0.00	0.00	3.179E-02
8.9E-01	-11.65	1.677E-01	0.00	0.00	0.00	-1.179E-01
1.78	-11.65	1.677E-01	0.00	0.00	0.00	-2.675E-01
2.68	-11.65	1.677E-01	0.00	0.00	0.00	-4.171E-01
3.57	-11.65	1.677E-01	0.00	0.00	0.00	-5.668E-01
9 2IAPF						
0.00	-12.01	1.74	0.00	0.00	0.00	2.149E-01
8.9E-01	-12.01	1.74	0.00	0.00	0.00	-1.34
1.78	-12.01	1.74	0.00	0.00	0.00	-2.89
2.68	-12.01	1.74	0.00	0.00	0.00	-4.45
3.57	-12.01	1.74	0.00	0.00	0.00	-6.00
9 UIC						
0.00	-24.12	3.473E-01	0.00	0.00	0.00	6.585E-02
8.9E-01	-24.12	3.473E-01	0.00	0.00	0.00	-2.441E-01
1.78	-24.12	3.473E-01	0.00	0.00	0.00	-5.540E-01
2.69	-24.12	3.473E-01	0.00	0.00	0.00	-8.640E-01
3.57	-24.12	3.473E-01	0.00	0.00	0.00	-1.17
9 2UIC						
0.00	-22.66	2.38	0.00	0.00	0.00	-1.348E-02
8.9E-01	-22.66	2.38	0.00	0.00	0.00	-2.14
1.78	-22.66	2.38	0.00	0.00	0.00	-4.27
2.69	-22.66	2.38	0.00	0.00	0.00	-6.40
3.57	-22.66	2.38	0.00	0.00	0.00	-8.52
9 UICSW						
0.00	-14.01	1.66	0.00	0.00	0.00	7.920E-02
8.9E-01	-14.01	1.66	0.00	0.00	0.00	-1.40
1.78	-14.01	1.66	0.00	0.00	0.00	-2.89
2.68	-14.01	1.66	0.00	0.00	0.00	-4.37
3.57	-14.01	1.66	0.00	0.00	0.00	-5.86
9 SCPASEO						
0.00	-1.06	-2.594E-01	0.00	0.00	0.00	1.027E-01
8.9E-01	-1.06	-2.594E-01	0.00	0.00	0.00	3.342E-01
1.78	-1.06	-2.594E-01	0.00	0.00	0.00	5.658E-01
2.68	-1.06	-2.594E-01	0.00	0.00	0.00	7.973E-01
3.57	-1.06	-2.594E-01	0.00	0.00	0.00	1.03
9 DESC1						
0.00	-3.70	-5.096E-01	0.00	0.00	0.00	2.034E-01
8.9E-01	-3.70	-5.096E-01	0.00	0.00	0.00	6.582E-01
1.78	-3.70	-5.096E-01	0.00	0.00	0.00	1.11
2.68	-3.70	-5.096E-01	0.00	0.00	0.00	1.57
3.57	-3.70	-5.096E-01	0.00	0.00	0.00	2.02
9 DESC2						
0.00	-12.35	-1.70	0.00	0.00	0.00	6.780E-01
8.9E-01	-12.35	-1.70	0.00	0.00	0.00	2.19
1.78	-12.35	-1.70	0.00	0.00	0.00	3.71
2.68	-12.35	-1.70	0.00	0.00	0.00	5.23
3.57	-12.35	-1.70	0.00	0.00	0.00	6.74
9 DESC3						
0.00	-19.10	-5.14	0.00	0.00	0.00	2.03
8.9E-01	-19.10	-5.14	0.00	0.00	0.00	6.62
1.78	-19.10	-5.14	0.00	0.00	0.00	11.20
2.68	-19.10	-5.14	0.00	0.00	0.00	15.79
3.57	-19.10	-5.14	0.00	0.00	0.00	20.37
9 DESC4						
0.00	-3.95	1.64	0.00	0.00	0.00	3.557E-01
8.9E-01	-3.95	1.64	0.00	0.00	0.00	-1.11
1.78	-3.95	1.64	0.00	0.00	0.00	-2.57
2.68	-3.95	1.64	0.00	0.00	0.00	-4.04
3.57	-3.95	1.64	0.00	0.00	0.00	-5.50
9 SC100						
0.00	0.00	7.127E-02	0.00	0.00	0.00	2.391E-01
8.9E-01	0.00	7.127E-02	0.00	0.00	0.00	1.755E-01
1.78	0.00	7.127E-02	0.00	0.00	0.00	1.119E-01
2.68	0.00	7.127E-02	0.00	0.00	0.00	4.824E-02
3.57	0.00	7.127E-02	0.00	0.00	0.00	-1.537E-02
10 PP						
0.00	-9.61	1.037E-01	0.00	0.00	0.00	-1.43
8.9E-01	-8.61	1.037E-01	0.00	0.00	0.00	-1.52
1.78	-7.60	1.037E-01	0.00	0.00	0.00	-1.62
2.68	-6.60	1.037E-01	0.00	0.00	0.00	-1.71
3.57	-5.60	1.037E-01	0.00	0.00	0.00	-1.80
10 RCP						
0.00	-3.87	2.12	0.00	0.00	0.00	8.924E-01
8.9E-01	-3.87	2.12	0.00	0.00	0.00	-9.997E-01
1.78	-3.87	2.12	0.00	0.00	0.00	-2.89
2.68	-3.87	2.12	0.00	0.00	0.00	-4.78
3.57	-3.87	2.12	0.00	0.00	0.00	-6.68
10 IAPF						
0.00	-3.604E-01	-1.677E-01	0.00	0.00	0.00	-1.121E-02
8.9E-01	-3.604E-01	-1.677E-01	0.00	0.00	0.00	1.384E-01
1.78	-3.604E-01	-1.677E-01	0.00	0.00	0.00	2.881E-01
2.68	-3.604E-01	-1.677E-01	0.00	0.00	0.00	4.377E-01
3.57	-3.604E-01	-1.677E-01	0.00	0.00	0.00	5.874E-01
10 2IAPF						
0.00	-12.00	-1.74	0.00	0.00	0.00	-2.144E-01
8.9E-01	-12.00	-1.74	0.00	0.00	0.00	1.34
1.78	-12.00	-1.74	0.00	0.00	0.00	2.89
2.68	-12.00	-1.74	0.00	0.00	0.00	4.45
3.57	-12.00	-1.74	0.00	0.00	0.00	6.00
10 UIC						
0.00	-7.464E-01	-3.473E-01	0.00	0.00	0.00	-2.322E-02
8.9E-01	-7.464E-01	-3.473E-01	0.00	0.00	0.00	2.867E-01
1.78	-7.464E-01	-3.473E-01	0.00	0.00	0.00	5.967E-01
2.68	-7.464E-01	-3.473E-01	0.00	0.00	0.00	9.066E-01
3.57	-7.464E-01	-3.473E-01	0.00	0.00	0.00	1.22
10 2UIC						
0.00	-10.22	-2.38	0.00	0.00	0.00	-6.012E-01
8.9E-01	-10.22	-2.38	0.00	0.00	0.00	1.53
1.78	-10.22	-2.38	0.00	0.00	0.00	3.65
2.68	-10.22	-2.38	0.00	0.00	0.00	5.78
3.57	-10.22	-2.38	0.00	0.00	0.00	7.91
10 UICSW						
0.00	-8.92	-1.66	0.00	0.00	0.00	-3.307E-01
8.9E-01	-8.92	-1.66	0.00	0.00	0.00	1.15
1.78	-8.92	-1.66	0.00	0.00	0.00	2.64
2.68	-8.92	-1.66	0.00	0.00	0.00	4.12
3.57	-8.92	-1.66	0.00	0.00	0.00	5.60
10 SCPASEO						
0.00	3.586E-01	2.594E-01	0.00	0.00	0.00	1.648E-01

	8.9E-01	3.586E-01	2.594E-01	0.00	0.00	0.00	-6.678E-02
	1.78	3.586E-01	2.594E-01	0.00	0.00	0.00	-2.983E-01
	2.68	3.586E-01	2.594E-01	0.00	0.00	0.00	-5.299E-01
	3.57	3.586E-01	2.594E-01	0.00	0.00	0.00	-7.614E-01
10	DESC1						
	0.00	7.037E-01	5.096E-01	0.00	0.00	0.00	3.254E-01
	8.9E-01	7.037E-01	5.096E-01	0.00	0.00	0.00	-1.294E-01
	1.78	7.037E-01	5.096E-01	0.00	0.00	0.00	-5.842E-01
	2.68	7.037E-01	5.096E-01	0.00	0.00	0.00	-1.04
	3.57	7.037E-01	5.096E-01	0.00	0.00	0.00	-1.49
10	DESC2						
	0.00	2.35	1.70	0.00	0.00	0.00	1.08
	8.9E-01	2.35	1.70	0.00	0.00	0.00	-4.314E-01
	1.78	2.35	1.70	0.00	0.00	0.00	-1.95
	2.68	2.35	1.70	0.00	0.00	0.00	-3.46
	3.57	2.35	1.70	0.00	0.00	0.00	-4.98
10	DESC3						
	0.00	7.10	5.14	0.00	0.00	0.00	3.26
	8.9E-01	7.10	5.14	0.00	0.00	0.00	-1.32
	1.78	7.10	5.14	0.00	0.00	0.00	-5.91
	2.68	7.10	5.14	0.00	0.00	0.00	-10.49
	3.57	7.10	5.14	0.00	0.00	0.00	-15.08
10	DESC4						
	0.00	-6.05	-1.64	0.00	0.00	0.00	-6.013E-02
	8.9E-01	-6.05	-1.64	0.00	0.00	0.00	1.41
	1.78	-6.05	-1.64	0.00	0.00	0.00	2.88
	2.68	-6.05	-1.64	0.00	0.00	0.00	4.34
	3.57	-6.05	-1.64	0.00	0.00	0.00	5.81
10	SC100						
	0.00	0.00	-7.127E-02	0.00	0.00	0.00	-2.391E-01
	8.9E-01	0.00	-7.127E-02	0.00	0.00	0.00	-1.755E-01
	1.78	0.00	-7.127E-02	0.00	0.00	0.00	-1.119E-01
	2.68	0.00	-7.127E-02	0.00	0.00	0.00	-4.824E-02
	3.57	0.00	-7.127E-02	0.00	0.00	0.00	1.537E-02
11	PP						
	0.00	-1.037E-01	-1.73	0.00	0.00	0.00	-1.43
	6.9E-01	-1.037E-01	-1.30	0.00	0.00	0.00	-3.780E-01
	1.39	-1.037E-01	-8.673E-01	0.00	0.00	0.00	3.741E-01
	2.08	-1.037E-01	-4.337E-01	0.00	0.00	0.00	8.254E-01
	2.78	-1.037E-01	-1.184E-04	0.00	0.00	0.00	9.758E-01
11	RCP						
	0.00	-2.12	-2.309E-01	0.00	0.00	0.00	-3.891E-01
	6.9E-01	-2.12	-2.309E-01	0.00	0.00	0.00	-2.289E-01
	1.39	-2.12	-2.309E-01	0.00	0.00	0.00	-6.869E-02
	2.08	-2.12	-2.309E-01	0.00	0.00	0.00	9.150E-02
	2.78	-2.12	-2.309E-01	0.00	0.00	0.00	2.517E-01
11	IAPF						
	0.00	1.677E-01	-3.709E-03	0.00	0.00	0.00	-3.179E-02
	6.9E-01	1.677E-01	-3.709E-03	0.00	0.00	0.00	-2.922E-02
	1.39	1.677E-01	-3.709E-03	0.00	0.00	0.00	-2.665E-02
	2.08	1.677E-01	-3.709E-03	0.00	0.00	0.00	-2.407E-02
	2.78	1.677E-01	-3.709E-03	0.00	0.00	0.00	-2.150E-02
11	ZIAPF						
	0.00	1.74	-1.057E-04	0.00	0.00	0.00	-2.149E-01
	6.9E-01	1.74	-1.057E-04	0.00	0.00	0.00	-2.149E-01
	1.39	1.74	-1.057E-04	0.00	0.00	0.00	-2.148E-01
	2.08	1.74	-1.057E-04	0.00	0.00	0.00	-2.147E-01
	2.78	1.74	-1.057E-04	0.00	0.00	0.00	-2.146E-01
11	UIC						
	0.00	3.473E-01	-7.682E-03	0.00	0.00	0.00	-6.585E-02
	6.9E-01	3.473E-01	-7.682E-03	0.00	0.00	0.00	-6.052E-02
	1.39	3.473E-01	-7.682E-03	0.00	0.00	0.00	-5.519E-02
	2.08	3.473E-01	-7.682E-03	0.00	0.00	0.00	-4.986E-02
	2.78	3.473E-01	-7.682E-03	0.00	0.00	0.00	-4.453E-02
11	ZUIC						
	0.00	2.38	1.108E-01	0.00	0.00	0.00	1.348E-02
	6.9E-01	2.38	1.108E-01	0.00	0.00	0.00	-6.336E-02
	1.39	2.38	1.108E-01	0.00	0.00	0.00	-1.402E-01
	2.08	2.38	1.108E-01	0.00	0.00	0.00	-2.170E-01
	2.78	2.38	1.108E-01	0.00	0.00	0.00	-2.939E-01
11	UICSW						
	0.00	1.66	4.531E-02	0.00	0.00	0.00	-7.920E-02
	6.9E-01	1.66	4.531E-02	0.00	0.00	0.00	-1.106E-01
	1.39	1.66	4.531E-02	0.00	0.00	0.00	-1.421E-01
	2.08	1.66	4.531E-02	0.00	0.00	0.00	-1.735E-01
	2.78	1.66	4.531E-02	0.00	0.00	0.00	-2.049E-01
11	SCPASEO						
	0.00	-2.594E-01	-4.819E-02	0.00	0.00	0.00	-1.027E-01
	6.9E-01	-2.594E-01	-4.819E-02	0.00	0.00	0.00	-6.925E-02
	1.39	-2.594E-01	-4.819E-02	0.00	0.00	0.00	-3.582E-02
	2.08	-2.594E-01	-4.819E-02	0.00	0.00	0.00	-2.386E-03
	2.78	-2.594E-01	-4.819E-02	0.00	0.00	0.00	3.104E-02
11	DESC1						
	0.00	-5.096E-01	-9.528E-02	0.00	0.00	0.00	-2.034E-01
	6.9E-01	-5.096E-01	-9.528E-02	0.00	0.00	0.00	-1.373E-01
	1.39	-5.096E-01	-9.528E-02	0.00	0.00	0.00	-7.122E-02
	2.08	-5.096E-01	-9.528E-02	0.00	0.00	0.00	-5.119E-03
	2.78	-5.096E-01	-9.528E-02	0.00	0.00	0.00	6.098E-02
11	DESC2						
	0.00	-1.70	-3.176E-01	0.00	0.00	0.00	-6.780E-01
	6.9E-01	-1.70	-3.176E-01	0.00	0.00	0.00	-4.577E-01
	1.39	-1.70	-3.176E-01	0.00	0.00	0.00	-2.374E-01
	2.08	-1.70	-3.176E-01	0.00	0.00	0.00	-1.706E-02
	2.78	-1.70	-3.176E-01	0.00	0.00	0.00	2.033E-01
11	DESC3						
	0.00	-5.14	-9.534E-01	0.00	0.00	0.00	-2.03
	6.9E-01	-5.14	-9.534E-01	0.00	0.00	0.00	-1.37
	1.39	-5.14	-9.534E-01	0.00	0.00	0.00	-7.082E-01
	2.08	-5.14	-9.534E-01	0.00	0.00	0.00	-4.675E-02
	2.78	-5.14	-9.534E-01	0.00	0.00	0.00	6.147E-01
11	DESC4						
	0.00	1.64	-5.506E-02	0.00	0.00	0.00	-3.557E-01
	6.9E-01	1.64	-5.506E-02	0.00	0.00	0.00	-3.175E-01
	1.39	1.64	-5.506E-02	0.00	0.00	0.00	-2.793E-01
	2.08	1.64	-5.506E-02	0.00	0.00	0.00	-2.411E-01
	2.78	1.64	-5.506E-02	0.00	0.00	0.00	-2.029E-01
11	SC100						
	0.00	7.127E-02	-2.775E-01	0.00	0.00	0.00	-2.391E-01
	6.9E-01	7.127E-02	-2.081E-01	0.00	0.00	0.00	-7.062E-02
	1.39	7.127E-02	-1.388E-01	0.00	0.00	0.00	4.970E-02
	2.08	7.127E-02	-6.938E-02	0.00	0.00	0.00	1.219E-01
	2.78	7.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	1.460E-01
12	PP						
	0.00	-1.037E-01	-1.184E-04	0.00	0.00	0.00	9.758E-01
	6.9E-01	-1.037E-01	4.335E-01	0.00	0.00	0.00	8.255E-01
	1.39	-1.037E-01	8.671E-01	0.00	0.00	0.00	3.744E-01
	2.08	-1.037E-01	1.30	0.00	0.00	0.00	-3.775E-01
	2.78	-1.037E-01	1.73	0.00	0.00	0.00	-1.43
12	RCP						
	0.00	-2.12	-2.309E-01	0.00	0.00	0.00	2.517E-01
	6.9E-01	-2.12	-2.309E-01	0.00	0.00	0.00	4.119E-01
	1.39	-2.12	-2.309E-01	0.00	0.00	0.00	5.721E-01
	2.08	-2.12	-2.309E-01	0.00	0.00	0.00	7.322E-01
	2.78	-2.12	-2.309E-01	0.00	0.00	0.00	8.924E-01
12	IAPF						
	0.00	1.677E-01	-3.709E-03	0.00	0.00	0.00	-2.150E-02
	6.9E-01	1.677E-01	-3.709E-03	0.00	0.00	0.00	-1.893E-02
	1.39	1.677E-01	-3.709E-03	0.00	0.00	0.00	-1.636E-02
	2.08	1.677E-01	-3.709E-03	0.00	0.00	0.00	-1.378E-02
	2.78	1.677E-01	-3.709E-03	0.00	0.00	0.00	-1.121E-02
12	ZIAPF						
	0.00	1.74	-1.057E-04	0.00	0.00	0.00	-2.146E-01
	6.9E-01	1.74	-1.057E-04	0.00	0.00	0.00	-2.146E-01
	1.39	1.74	-1.057E-04	0.00	0.00	0.00	-2.145E-01
	2.08	1.74	-1.057E-04	0.00	0.00	0.00	-2.144E-01
	2.78	1.74	-1.057E-04	0.00	0.00	0.00	-2.144E-01
12	UIC						
	0.00	3.473E-01	-7.682E-03	0.00	0.00	0.00	-4.453E-02
	6.9E-01	3.473E-01	-7.682E-03	0.00	0.00	0.00	-3.921E-02
	1.39	3.473E-01	-7.682E-03	0.00	0.00	0.00	-3.388E-02
	2.08	3.473E-01	-7.682E-03	0.00	0.00	0.00	-2.855E-02
	2.78	3.473E-01	-7.682E-03	0.00	0.00	0.00	-2.322E-02
12	ZUIC						
	0.00	2.38	1.108E-01	0.00	0.00	0.00	-2.939E-01
	6.9E-01	2.38	1.108E-01	0.00	0.00	0.00	-3.707E-01
	1.39	2.38	1.108E-01	0.00	0.00	0.00	-4.476E-01
	2.08	2.38	1.108E-01	0.00	0.00	0.00	-5.244E-01
	2.78	2.38	1.108E-01	0.00	0.00	0.00	-6.012E-01
12	UICSW						
	0.00	1.66	4.531E-02	0.00	0.00	0.00	-2.049E-01
	6.9E-01	1.66	4.531E-02	0.00	0.00	0.00	-2.364E-01
	1.39	1.66	4.531E-02	0.00	0.00	0.00	-2.678E-01
	2.08	1.66	4.531E-02	0.00	0.00	0.00	-2.992E-01
	2.78	1.66	4.531E-02	0.00	0.00	0.00	-3.307E-01
12	SCPASEO						
	0.00	-2.594E-01	-4.819E-02	0.00	0.00	0.00	3.104E-02
	6.9E-01	-2.594E-01	-4.819E-02	0.00	0.00	0.00	6.447E-02
	1.39	-2.594E-01	-4.819E-02	0.00	0.00	0.00	9.791E-02
	2.08	-2.594E-01	-4.819E-02	0.00	0.00	0.00	1.313E-01
	2.78	-2.594E-01	-4.819E-02	0.00	0.00	0.00	1.648E-01
12	DESC1						
	0.00	-5.096E-01	-9.528E-02	0.00	0.00	0.00	6.098E-02
	6.9E-01	-5.096E-01	-9.528E-02	0.00	0.00	0.00	1.271E-01
	1.39	-5.096E-01	-9.528E-02	0.00	0.00	0.00	1.932E-01
	2.08	-5.096E-01	-9.528E-02	0.00	0.00	0.00	2.593E-01
	2.78	-5.096E-01	-9.528E-02	0.00	0.00	0.00	3.254E-01
12	DESC2						
	0.00	-1.70	-3.176E-01	0.00	0.00	0.00	2.033E-01
	6.9E-01	-1.70	-3.176E-01	0.00	0.00	0.00	4.236E-01
	1.39	-1.70	-3.176E-01	0.00	0.00	0.00	6.439E-01
	2.08	-1.70	-3.176E-01	0.00	0.00	0.00	8.642E-01
	2.78	-1.70	-3.176E-01	0.00	0.00	0.00	1.08
12	DESC3						
	0.00	-5.14	-9.534E-01	0.00	0.00	0.00	6.147E-01
	6.9E-01	-5.14	-9.534E-01	0.00	0.00	0.00	1.28
	1.39	-5.14	-9.534E-01	0.00	0.00	0.00	1.94
	2.08	-5.14	-9.534E-01	0.00	0.00	0.00	2.60
	2.78	-5.14	-9.534E-01	0.00	0.00	0.00	3.26
12	DESC4						
	0.00	1.64	-5.506E-02	0.00	0.00	0.00	-2.029E-01
	6.9E-01	1.64	-5.506E-02	0.00	0.00	0.00	-1.647E-01
	1.39	1.64	-5.506E-02	0.00	0.00	0.00	-1.265E-01
	2.08	1.64	-5.506E-02	0.00	0.00	0.00	-8.833E-02
	2.78	1.64	-5.506E-02	0.00	0.00	0.00	-5.013E-02
12	SC100						
	0.00	7.127E-02	0.00	0.00	0.00	0.00	1.460E-01
	6.9E-01	7.127E-02	6.938E-02	0.00	0.00	0.00	1.219E-01
	1.39	7.127E-02	1.388E-01	0.00	0.00	0.00	4.970E-02
	2.08	7.127E-02	2.081E-01	0.00	0.00	0.00	-7.062E-02
	2.78	7.127E-02	2.775E-01	0.00	0.00	0.00	-2.391E-01

CARACTERISTICAS DE LA SECCION

fck	400
fyk	5100
COEF. IMPACTO VOLADIZO	1.64
COEF. IMPACTO VANO INT	1.6

	BARRA	CANTO	PP	RCP	SCPASEO	SC 100	IAPF	2IAPF	UIC	2UIC	UIC_SW	DESCARR A	DESCARR B	DESCARR D	DESCARR C	ENVOLVENTES M+	Us1 +	ARMADURA +	M-	Us1 -	ARMADURA -
voladizo1	1	0.1500	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ø10 a 20	0.00	0.00	ø10 a 20
voladizo1	1	0.1750	-0.06	-9.45	-0.06	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.73	0.00	0.00	ø10 a 20	-12.93	-79.54	20 a 40+ø25 a 40
voladizo1	1	0.2000	-0.26	-10.15	-0.21	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-7.47	0.00	0.00	ø10 a 20	-14.37	-76.88	20 a 40+ø25 a 40
voladizo1	1	0.2250	-0.62	-10.85	-0.52	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-14.21	0.00	0.00	ø10 a 20	-16.27	-76.76	20 a 40+ø25 a 40
voladizo1	1	0.2500	-1.16	-11.81	-0.91	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.44	-1.47	0.00	-20.94	0.00	0.00	ø10 a 20	-21.07	-88.00	20 a 40+ø25 a 40
voladizo2	2	0.2500	-1.16	-11.77	-0.87	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.44	-1.47	-0.00	-20.94	0.00	0.00	ø10 a 20	-20.96	-87.59	20 a 40+ø25 a 40
voladizo2	2	0.3125	-1.79	-12.80	-1.22	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.19	-3.95	0.00	-26.88	0.00	0.00	ø10 a 20	-27.45	-90.74	ø25 a 20
voladizo2	2	0.3750	-2.62	-14.03	-1.56	0.00	-0.67	-0.00	-1.39	0.00	-0.00	-1.93	-6.42	0.00	-32.82	0.00	0.00	ø10 a 20	-34.46	-94.22	ø25 a 20
voladizo2	2	0.4375	-3.68	-15.47	-1.91	0.00	-2.44	-0.47	-5.05	-0.98	-0.58	-2.95	-9.83	0.00	-38.76	0.00	0.00	ø10 a 20	-43.48	-101.15	ø25 a 20
voladizo2	2	0.5000	-5.01	-17.16	-2.26	0.00	-5.90	-1.88	-12.21	-3.89	-2.33	-4.43	-14.78	0.00	-44.70	0.00	0.00	ø10 a 20	-55.49	-112.16	32 a 40+ø25 a 40
losa int	3	0.5000	-3.21	-9.19	-1.23	-0.02	-6.26	-11.07	-12.96	-16.68	-11.20	-2.41	-8.04	-5.50	-24.33	0.00	0.00	ø10 a 20	-43.61	-89.07	20 a 40+ø25 a 40
losa int	3	0.4560	-2.33	-7.66	-1.09	-0.02	-2.99	-6.18	-6.18	-7.78	-5.62	-2.14	-7.13	-4.10	-21.57	0.00	0.00	ø10 a 20	-26.79	-60.97	ø20 a 20
losa int	3	0.4120	-1.60	-6.26	-0.95	-0.02	-0.63	-2.19	-1.31	-0.78	-1.19	-1.86	-6.21	-2.69	-18.80	0.00	0.00	ø10 a 20	-21.35	-54.20	16 a 40+ø20 a 40
losa int	3	0.3680	-1.01	-4.99	-0.81	-0.02	0.81	0.87	1.68	4.32	2.11	-1.59	-5.30	-1.28	-16.04	0.49	1.44	ø10 a 20	-17.27	-49.49	16 a 40+ø20 a 40
losa int	3	0.3240	-0.54	-3.86	-0.67	-0.02	1.33	3.02	2.76	7.54	4.28	-1.32	-4.39	0.13	-13.28	6.90	23.90	ø12 a 20	-13.53	-44.54	ø16 a 20
losa int	4	0.3240	-0.54	-3.86	-0.67	-0.02	1.33	3.02	2.76	7.54	4.28	-1.32	-4.39	0.13	-13.28	6.90	23.90	ø12 a 20	-13.53	-44.54	ø16 a 20
losa int	4	0.3305	-0.23	-3.01	-0.55	-0.02	1.36	4.23	2.81	8.89	5.31	-1.09	-3.62	1.41	-10.95	10.10	34.47	12 a 40+ø16 a 40	-10.62	-34.47	12 a 40+ø16 a 40
losa int	4	0.3370	0.00	-2.23	-0.44	-0.02	1.17	4.72	2.42	8.76	5.45	-0.85	-2.85	2.69	-8.62	10.12	33.79	12 a 40+ø16 a 40	-7.16	-22.93	ø12'a 20
losa int	4	0.3435	0.14	-1.54	-0.32	-0.02	0.98	4.84	2.03	7.86	5.12	-0.62	-2.08	3.97	-6.29	9.89	32.29	12 a 40+ø16 a 40	-5.00	-15.76	ø10 a 20
losa int	4	0.3500	0.18	-0.93	-0.20	-0.02	0.79	4.83	1.63	6.69	4.64	-0.39	-1.31	4.01	-3.96	9.03	28.80	12 a 40+ø16 a 40	-3.01	-9.34	ø10 a 20
losa int	5	0.3500	0.18	-0.93	-0.20	-0.02	0.63	4.72	1.30	6.46	4.50	-0.39	-1.31	4.01	-3.96	8.68	27.66	12 a 40+ø16 a 40	-3.01	-9.34	ø10 a 20
losa int	5	0.3435	0.14	-0.41	-0.08	-0.02	0.44	4.73	0.91	5.32	4.04	-0.17	-0.55	3.67	-1.66	7.61	24.69	ø12 a 20	-1.23	-3.90	ø10 a 20
losa int	5	0.3370	0.00	0.02	0.03	-0.02	0.25	4.61	0.52	4.09	3.49	0.06	0.21	3.34	0.63	6.99	23.14	ø12 a 20	0.00	0.00	ø10 a 20
losa int	5	0.3305	-0.23	0.37	0.15	-0.02	0.06	4.12	0.13	2.62	2.70	0.29	0.97	3.00	2.93	6.54	22.14	ø12 a 20	0.00	0.00	ø10 a 20
losa int	5	0.3240	-0.54	0.64	0.26	-0.02	-0.12	2.91	-0.25	0.67	1.42	0.52	1.73	2.67	5.23	4.87	16.77	ø10 a 20	-0.24	-0.83	ø10 a 20
losa int	6	0.3240	-0.54	0.64	0.26	-0.02	-0.12	3.03	-0.25	0.75	1.50	0.52	1.73	2.67	5.23	5.04	17.36	ø10 a 20	-0.24	-0.83	ø10 a 20
losa int	6	0.3680	-1.00	0.78	0.39	-0.02	-0.33	0.88	-0.68	-1.93	-0.44	0.76	2.54	0.72	7.69	4.17	12.42	ø10 a 20	-3.20	-9.41	ø10 a 20
losa int	6	0.4120	-1.59	0.78	0.51	-0.02	-0.53	-2.19	-1.10	-5.22	-3.00	1.01	3.35	-1.45	10.15	4.99	13.16	ø10 a 20	-8.92	-23.05	ø12 a 20
losa int	6	0.4560	-2.32	0.65	0.64	-0.02	-0.74	-6.17	-1.52	-9.12	-6.17	1.25	4.17	-3.63	12.62	5.54	13.09	ø10 a 20	-15.93	-36.70	ø16 a 20
losa int	6	0.5000	-3.21	0.39	0.76	-0.02	-0.94	-11.06	-1.95	-13.63	-9.94	1.49	4.98	-5.81	15.08	5.80	12.41	ø10 a 20	-24.24	-50.39	16 a 40+ø20 a 40
voladizo2	7	0.5000	-5.01	-6.28	-0.00	-0.00	0.00	-1.50	0.00	-1.00	-1.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	ø10 a 20	-17.49	-36.58	ø16 a 20
voladizo2	7	0.4375	-3.68	-4.85	-0.00	-0.00	0.00	-0.09	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	ø10 a 20	-11.65	-28.16	12 a 40+ø16 a 40
voladizo2	7	0.3750	-2.62	-3.65	-0.00	0.00	0.00	0.37	-0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	ø10 a 20	-8.47	-24.17	ø12 a 20
voladizo2	7	0.3125	-1.79	-2.67	-0.00	0.00	0.00	0.37	-0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	ø10 a 20	-6.02	-20.97	ø12 a 20
voladizo2	7	0.2500	-1.16	-1.88	-0.00	0.00	0.00	0.37	-0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	ø10 a 20	-4.10	-18.32	ø12 a 20
voladizo1	8	0.2500	-1.16	-1.89	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	ø10 a 20	-4.12	-18.37	ø12 a 20
voladizo1	8	0.2250	-0.62	-1.22	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	ø10 a 20	-2.49	-12.58	ø10 a 20
voladizo1	8	0.2000	-0.26	-0.80	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ø10 a 20	-1.44	-8.36	ø10 a 20
voladizo1	8	0.1750	-0.06	-0.38	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	ø10 a 20	-0.60	-4.10	ø10 a 20
voladizo1	8	0.1500	-0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.04	0.33	ø10 a 20	0.00	0.00	ø10 a 20
alma1	9	0.4500	1.43	0.39	0.10	0.24	0.03	0.21	0.07	-0.01	0.08	0.20	0.68	0.36	2.03	3.63	8.68	ø10 a 20	0.00	0.00	ø10 a 20
alma1	9	0.4500	1.52	2.28	0.33	0.18	-0.12	-1.34	-0.24	-2.14	-1.40	0.66	2.19	-1.11	6.62	8.93	21.50	ø12 a 20	0.00	0.00	ø10 a 20
alma1	9	0.4500	1.62	4.17	0.57	0.11	-0.27	-2.89	-0.55	-4.27	-2.89	1.11	3.71	-2.57	11.20	14.23	34.50	12 a 40+ø16 a 40	-0.61	-1.46	ø10 a 20
alma1	9	0.4500	1.71	6.07	0.80	0.05	-0.42	-4.45	-0.86	-6.40	-4.37	1.57	5.23	-4.04	15.79	19.53	47.69	16 a 40+ø20 a 40	-1.82	-4.33	ø10 a 20
alma1	9	0.4500	1.80	7.96	1.03	-0.02	-0.57	-6.00	-1.17	-8.52	-5.86	2.02	6.74	-5.50	20.37	24.83	61.08	ø20 a 20	-3.03	-7.18	ø10 a 20
alma2	10	0.4500	-1.43	0.89	0.16	-0.24	-0.01	-0.21	-0.02	-0.60	-0.33	0.33	1.08	-0.05	3.26	1.34	3.19	ø10 a 20	-1.63	-3.87	ø10 a 20
alma2	10	0.4500	-1.52	-1.00	-0.07	-0.18	0.14	1.34	0.29	1.53	1.15	-0.13	-0.43	1.41	-1.32	0.00	0.00	ø10 a 20	-4.15	-9.84	ø10 a 20
alma2	10	0.4500	-1.62	-2.89	-0.30	-0.11	0.29	2.89	0.60	3.65	2.64	-0.58	-1.95	2.88	-5.91	0.97	2.32	ø10 a 20	-9.45	-22.25	ø12 a 20
alma2	10	0.4500	-1.71	-4.78	-0.53	-0.05	0.44	4.45	0.91	5.78	4.12	-1.04	-3.46	4.34	-10.49	2.18	5.21	ø10 a 20	-14.75	-34.50	12 a 40+ø16 a 40
alma2	10	0.4500	-1.80	-6.68	-0.76	0.02	0.59	6.00	1.22	7.91	5.60	-1.49	-4.98	5.81	-15.08	3.39	8.10	ø10 a 20	-20.05	-46.61	16 a 40+ø20 a 40
losainf1	11	0.2500	-1.43	-0.39	-0.10	-0.24	-0.03	-0.21	-0.07	0.01	-0.08	-0.20	-0.68	-0.36	-2.03	0.00	0.00	ø10 a 20	-3.63	-16.23	ø10 a 20
losainf1	11	0.2500	-0.38	-0.23	-0.07	-0.07	-0.03	-0.21	-0.06	-0.06	-0.11	-0.14	-0.46	-0.32	-1.37	0.00	0.00	ø10 a 20	-1.61	-7.26	ø10 a 20
losainf1	11	0.2500	0.37	-0.07	-0.04	0.05	-0.03	-0.21	-0.06	-0.14	-0.14	-0.07	-0.24	-0.28	-0.71	0.41	1.88	ø10 a 20	-0.17	-0.76	ø10 a 20
losainf1	11	0.2500	0.83	0.09	-0.00	0.12	-0.02	-0.21	-0.05	-0.22	-0.17	-0.01	-0.02	-0.24	-0.05	1.24	5.66	ø10 a 20	0.00	0.00	ø10 a 20
losainf1	11	0.2500	0.98	0.25	0.03	0.15	-0.02	-0.21	-0.04	-0.29	-0.20	0.06	0.20	-0.20	0.61	2.01	9.22	ø10 a 20	0.00	0.00	ø10 a 20
losainf2	12	0.2500	0.98	0.25	0.03	0.15	-0.02	-0.21	-0.04	-0.29	-0.20	0.06	0.20	-0.20	0.61	2.01	9.22	ø10 a 20	0.00	0.00	ø10 a 20
losainf2	12	0.2500	0.83	0.41	0.06	0.12	-0.02	-0.21	-0.04	-0.37	-0.24	0.13	0.42	-0.16	1.28	2.40	11.04	ø10 a 20	0.00	0.00	ø10 a 20
losainf2	12	0.2500	0.37	0.57	0.10	0.05	-0.02	-0.21	-0.03	-0.45	-0.27	0.19	0.64	-0.13	1.94	2.39	10.99	ø10 a 20	0.00	0.00	ø10 a 20
losainf2	12	0.2500	-0.38	0.73	0.13	-0.07	-0.01	-0.21	-0.03	-0.52	-0.30	0.26	0.86	-0.09	2.60	1.85	8.47	ø10 a 20	-0.31	-1.40	ø10 a 20
losainf2	12	0.2500	-1.43	0.89	0.16	-0.24	-0.01	-0.21	-0.02	-0.60	-0.33	0.33	1.08	-0.05	3.26	1.34	6.11	ø10 a 20	-1.63	-7.35	ø10 a 20

2.1.5.2.- ARMADURA DE E.L.U. DE ESFUERZOS TANGENCIALES

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO	
	ASUNTO: ESTADO DE SERVICIO	
ESCRITO POR: FECHA:	REVISADO POR: FECHA:	HOJA DE

ESTADO LIMITE DE AGOTAMIENTO FRENTE A CORTANTE

- Obtención de V_{u1}

$$V_{u1} = k \cdot f_{1cd} \cdot d \cdot \frac{\cot g\,\theta}{1 + \cot g^2\theta}$$

$$f_{1cd} = 0{,}6 \times \frac{40}{1{,}5} = 24/_{1{,}5} = 16\ N/mm^2$$

Axil de Pretensado.

$$N_{padherente} = (8\times 19 + 8\times 14)\times 26{,}5 \times 0{,}75 \times 0{,}75 \times 1{,}1 = 4328{,}8$$

$$N_{p\ exterior} = (6\times 25)\times 26{,}5 \times 0{,}75 \times 0{,}85 \times 1{,}1 = 2787{,}5$$

$$\sigma_{cd} = -\frac{(4328{,}8 + 2787{,}5)}{9{,}06} = -785{,}5\ T/m^2 = -7{,}85\ kN/mm^2$$

$$K = \frac{5}{3}\left(1 - \frac{7{,}85}{26{,}6}\right) = 1{,}17 \neq 1 \Rightarrow K = 1$$

$$V_{u1} = 1 \times 1600 \times 0{,}9 \times 0{,}9 \times 4{,}00 \times \frac{\cot g\,\theta}{1+\cot g^2\theta} = 5184 \times \frac{\cot g\,\theta}{1+\cot g^2\theta}$$

- Obtención de V_{u2}

$$V_{cu} = [0{,}10 \cdot \xi\,(100\rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} - 0{,}15\,\sigma_{cd}] \cdot b_o \cdot d\beta$$

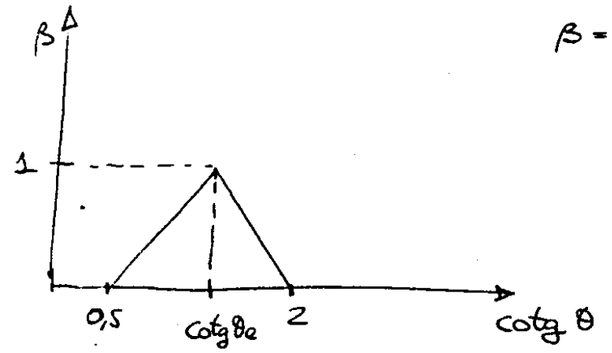
$$\xi = 1 + \sqrt{\frac{200}{0{,}9 \cdot 4000}} = 1{,}236$$

$$\rho_l = 4{,}52 \cdot 10^{-2} \neq 0{,}02 \Rightarrow \rho_l = 0{,}02$$

$$\cot g\,\theta_e = \sqrt{1 - \frac{-7{,}85}{f_{ctm}}} = \sqrt{1 + \frac{7{,}85}{3{,}5}} = 1{,}80$$

$$f_{ctm} = 0{,}3\sqrt[3]{40^2} = 3{,}5$$

Oficina Técnica	PROYECTO:	
	ASUNTO:	
ESCRITO POR: FECHA:	REVISADO POR: FECHA:	HOJA DE



$\beta = max$ si $\cot g\,\theta = \cot g\,\theta_e$

$$V_{cu} = [0{,}10 \times 1{,}236 \times (100 \times 0{,}02 \times 40)^{1/3} + 0{,}15 \cdot 7{,}85] \times 100 \times 0{,}9 \times 0{,}9 \times 4{,}00$$

$V_{cu} = 554\ t.$

$$V_{su} = z \cdot \operatorname{sen}\alpha\,(\cot g\,\alpha + \cot g\,\theta) \cdot \Sigma A_\alpha \cdot f_{y\alpha,d}$$

Oficina Técnica	PROYECTO: VIADUCTO		
	ASUNTO: FASE DE LANZAMIENTO		
ESCRITO POR: FECHA:	REVISADO POR: FECHA:	HOJA	DE

- E.L.U. FRENTE A CORTANTE.

- Obtención de V_{u1}

$$V_{u1} = k \cdot f_{1cd} \cdot d \cdot \frac{\cot g\,\theta}{1+\cot g^2\theta}$$

$$f_{1cd} = 0{,}6 \times \frac{0{,}4}{1{,}5} = 16\ N/mm^2$$

Axil de Pretensado

$$N = (8\times19 + 8\times14)\times 26{,}5\times 0{,}75\times 0{,}82\times 1{,}1 = 4732{,}8\ t$$

$$\sigma_{cd} = \frac{-4732{,}8}{9{,}06} = -522{,}4\ t/m^2 = -5{,}2\ N/mm^2$$

$$k = \frac{5}{3}\left(1 - \frac{5{,}2}{26{,}6}\right) = 1{,}34 \not\geq 1 \Rightarrow k = 1$$

$$V_{u1} = 1\times 1600\times 0{,}9\times 0{,}9\times 4{,}00\times \frac{\cot g\,\theta}{1+\cot g^2\theta} = 5184\cdot\frac{\cot g\,\theta}{1+\cot g^2\theta}$$

- Obtención de V_{u2}

$$V_{cu} = \left[0{,}10\cdot\xi\,(100\cdot\rho_l\cdot f_{ck})^{1/3} - 0{,}15\sigma_{cd}\right]\cdot b_o\cdot d\cdot\beta$$

$$\xi = 1 + \sqrt{\frac{200}{0.9\cdot 4000}} = 1.236$$

$$\rho_l = 4{,}52\cdot 10^{-2} \not\geq 0{,}02 \Rightarrow \rho_l = 0{,}02$$

$$\cot g\,\theta_e = \sqrt{1 - \frac{-5{,}2}{3{,}5}} = 1{,}57$$

Si se toma $\theta = \theta_e$

$$V_{cu} = \left[0{,}10\times 1{,}236\,(100\times 0{,}02\times 40)^{1/3} + 0{,}15\cdot 5{,}2\right]\times 100\times 0{,}9\times 0{,}9\times 400\times 1$$

$$V_{cu} = 425{,}3\ t.$$

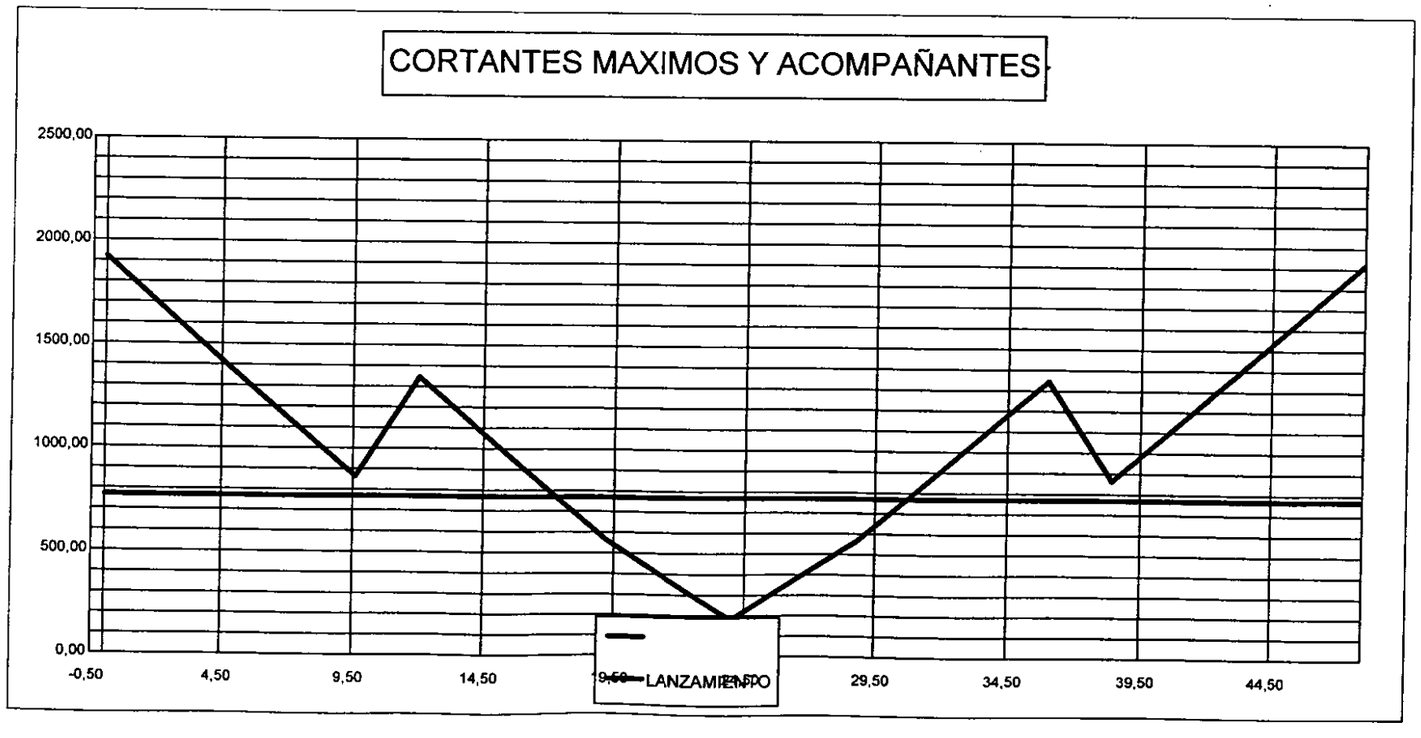
CALCULO DE CARACTERISTICAS MECANICAS

SECCION	X	CANTO	ESPESOR LOSA INFERIOR	AREA SECCION	CENTRO GRAVEDAD	INERCIA XX	INERCIA YY	AREA TORSION	PERIMETRO TORSION	INERCIA TORSION	CALCULO DE MOMENTOS ESTATICOS S1	S2	S3	S4	S5	S6	ST	COEF TORSION LONGITUD	COEF TORSION TRANS	Tu1	Vu1
1	0.00	4.00	0.45	9.06	1.49	20.01	84.91	20.12	18.35	76005.70	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.41	3.06	0.456	0.025	4099.67	2200.75
2	2.40	4.00	0.40	9.06	1.49	20.01	84.91	20.26	18.40	79770.65	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.59	3.06	0.454	0.025	4127.94	2200.75
3	4.80	4.00	0.35	9.06	1.49	20.01	84.91	20.40	18.45	84350.37	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.59	3.06	0.452	0.025	4156.22	2200.75
4	7.20	4.00	0.30	9.06	1.49	20.01	84.91	20.54	18.50	90147.14	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.450	0.024	4184.49	2200.75
5	9.60	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
6	12.00	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
7	14.40	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
8	16.80	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
9	19.20	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
10	21.60	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
11	24.00	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
12	26.40	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
13	28.80	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
14	31.20	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
15	33.60	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
16	36.00	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
17	38.40	4.00	0.25	9.06	1.49	20.01	84.91	20.67	18.55	97885.00	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
18	40.80	4.00	0.30	9.06	1.49	20.01	84.91	20.54	18.50	90147.14	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.94	3.06	0.449	0.024	4212.76	2200.75
19	43.20	4.00	0.35	9.06	1.49	20.01	84.91	20.40	18.45	84350.37	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.59	3.06	0.450	0.024	4184.49	2200.75
20	45.60	4.00	0.40	9.06	1.49	20.01	84.91	20.26	18.40	79770.65	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.59	3.06	0.452	0.025	4156.22	2200.75
21	48.00	4.00	0.45	9.06	1.49	20.01	84.91	20.12	18.35	76005.70	0.57	1.38	1.84	2.48	1.41	1.41	3.06	0.456	0.025	4099.67	2200.75

CALCULO DE ARMADURA TRANSVERSAL EN SECCIONES CAJON

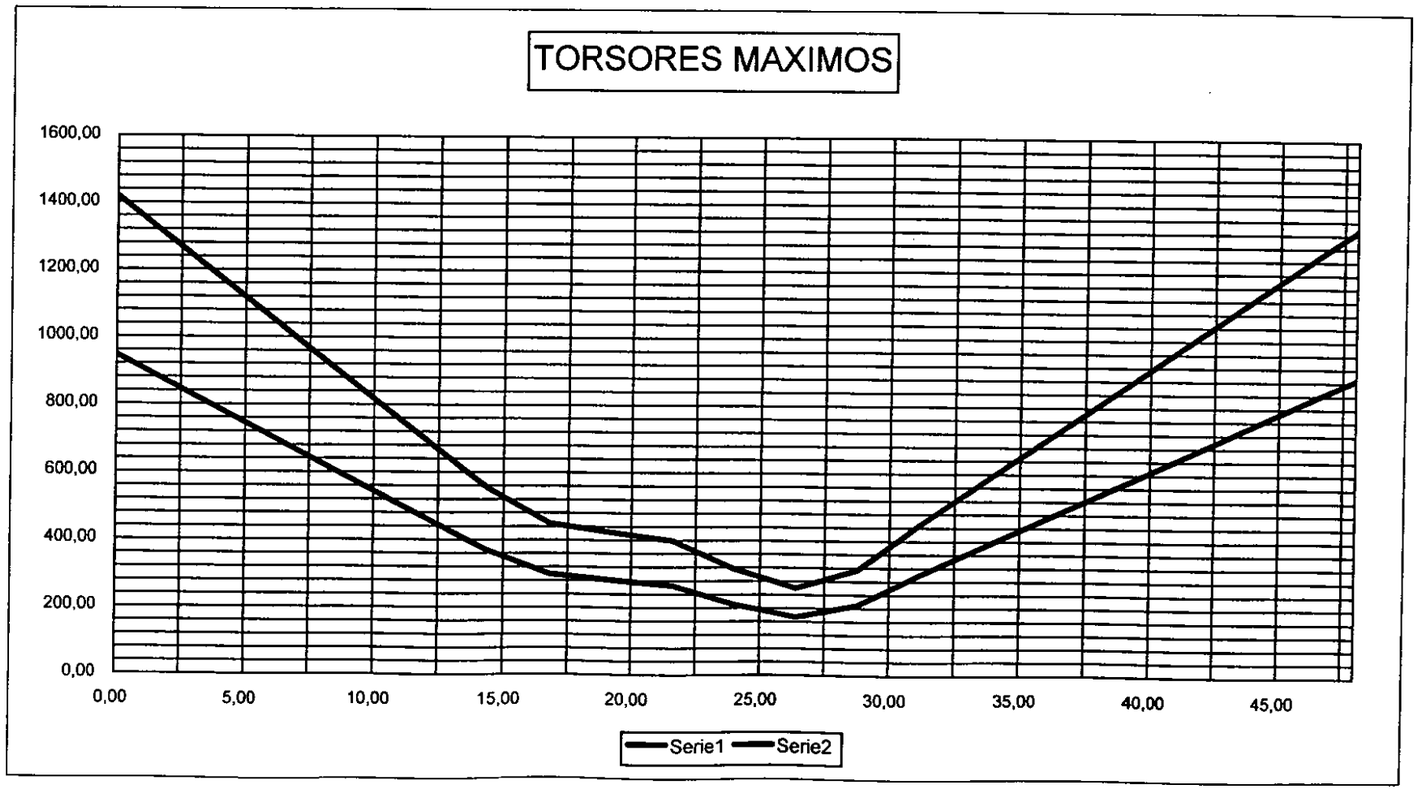
ESTRUCTURA **VIADUCTO DEL GINEL**

SECCIÓN		PESO PROPIO	RCP	PRETENSADO TOTAL INICIAL	FINAL	factor= 2896,07 PRETENSADO INICIAL	FINAL	SOB UNIFORME MAX	MIN	DESCENSO APOYOS MAX	MIN	MAYORADO ENVOLVENTE		MAYORA SC/2
1	0,00	-569,44	-278,61	0,26	0,26	811,82	766,72	-972,84		-93,60		1921,65	1921,65	1192,02
2	2,40	-509,87	-250,75	0,26	0,26	811,82	766,72	-872,04		-93,60		1652,41	1652,41	998,38
3	4,80	-453,76	-222,89	0,26	0,26	811,82	766,72	-771,24		-93,60		1387,85	1387,85	809,42
4	7,20	-399,39	-195,02	0,26	0,26	811,82	766,72	-670,44		-93,60		1125,63	1125,63	622,80
5	9,60	-345,02	-167,16	0,26	0,26	811,82	766,72	-569,64		-93,60		863,41	863,41	436,19
6	12,00	-271,65	-139,29	0,00	0,00	-3,85	-3,63	-468,84		-93,60		1345,90	1345,90	994,27
7	14,40	-217,27	-111,43	0,00	0,00	-3,85	-3,63	-368,04		-93,60		1083,68	1083,68	807,65
8	16,80	-162,90	-83,57	0,00	0,00	-3,85	-3,63	-267,24		-93,60		821,46	821,46	621,04
9	19,20	-108,53	-55,70	0,00	0,00	-3,85	-3,63	-169,63		-93,60		564,03	564,03	436,81
10	21,60	-54,16	-27,84	0,00	0,00	-3,85	-3,63	-115,87		-93,60		372,37	372,37	285,47
11	24,00	0,21	0,03	0,00	0,00	-3,85	-3,63	-62,11		-93,60		180,71	180,71	134,13
12	26,40	54,59	27,89	0,00	0,00	-3,85	-3,63	-8,35		-93,60		107,71	372,37	285,47
13	28,80	108,96	55,75	0,00	0,00	-3,85	-3,63	45,41		-93,60		218,73	564,03	436,81
14	31,20	163,33	83,62	0,00	0,00	-3,85	-3,63	99,17		-93,60		394,27	821,46	621,04
15	33,60	217,70	111,48	0,00	0,00	-3,85	-3,63	152,93		-93,60		585,93	1083,68	807,65
16	36,00	291,07	139,35	-0,26	-0,26	-804,18	-759,51	206,69		-93,60		178,44	1345,90	994,27
17	38,40	345,45	167,21	-0,26	-0,26	-804,18	-759,51	257,74		-93,60		234,94	863,41	436,19
18	40,80	399,82	195,07	-0,26	-0,26	-804,18	-759,51	284,62		-93,60		386,28	1125,63	622,80
19	43,20	454,19	222,94	-0,26	-0,26	-804,18	-759,51	311,50		-93,60		537,62	1387,85	809,42
20	45,60	510,30	250,80	-0,26	-0,26	-804,18	-759,51	338,38		-93,60		691,30	1652,41	998,38
21	48,00	569,87	278,67	-0,26	-0,26	-804,18	-759,51	365,26		-93,60		849,65	1921,65	1192,02
LANZAMIENTO		569,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		769,32	769,32	



TORSORES
========

SECCIÓN		TORSOR MAXIMO	Td TORSOR MAYORADO	TORSOR CONCOMITANTE	TORSOR CONCOMITANTE MAYORADO
1	0,00	946,47	1419,71	393,005	589,51
2	2,40	850,11	1275,16	353,300	529,95
3	4,80	753,74	1130,61	313,594	470,39
4	7,20	657,37	986,05	273,889	410,83
5	9,60	561,00	841,50	234,183	351,27
6	12,00	464,63	696,95	194,478	291,72
7	14,40	368,26	552,39	154,772	232,16
8	16,80	299,23	448,85	146,371	219,56
9	19,20	282,50	423,75	182,217	273,33
10	21,60	265,76	398,64	215,088	322,63
11	24,00	210,77	316,16	211,757	317,64
12	26,40	173,21	259,81	124,566	186,85
13	28,80	209,95	314,92	83,461	125,19
14	31,20	300,20	450,30	121,727	182,59
15	33,60	384,33	576,49	158,552	237,83
16	36,00	468,46	702,68	195,378	293,07
17	38,40	552,58	828,88	232,203	348,30
18	40,80	636,71	955,07	269,029	403,54
19	43,20	720,84	1081,26	305,854	458,78
20	45,60	804,97	1207,46	342,680	514,02
21	48,00	889,10	1333,65	379,505	569,26



CALCULO DE ARMADURA DE TORSIÓN

cotg(THETA) 1,80

SECCIÓN		Td MINIMO	Td MAXIMO	COEF. TORSION	ARMADURA LONG.	ARMADURA ACTIVA	ARMADURA PASIVA	num redon 70,00 diam min	COEF. TORSION	ARMADURA TRANSVERSAL T-60 (t/m)	COEF. TORSION	T-60+SC/2 (t/m)	ARM. POS LOSA INF	ARM. POS LOSA SUP
1	0,00	589,51	1419,71	0,82088	1165,41	1749,00	0,00	0,0	0,01381	8,14	0,01381	19,60	8,67	42,72
2	2,40	529,95	1275,16	0,81748	1046,75	1749,00	0,00	0,0	0,01371	7,32	0,01371	17,61	8,67	42,72
3	4,80	470,39	1130,61	0,81412	928,09	1749,00	0,00	0,0	0,01362	6,49	0,01362	15,61	8,67	42,72
4	7,20	410,83	986,05	0,81081	809,43	1749,00	0,00	0,0	0,01353	5,67	0,01353	13,61	8,67	42,72
5	9,60	351,27	841,50	0,80755	690,77	1749,00	0,00	0,0	0,01344	4,85	0,01344	11,62	8,67	42,72
6	12,00	291,72	696,95	0,80755	572,11	1749,00	0,00	0,0	0,01344	4,03	0,01344	9,62	8,67	42,72
7	14,40	232,16	552,39	0,80755	453,45	1749,00	0,00	0,0	0,01344	3,21	0,01344	7,63	8,67	42,72
8	16,80	219,56	448,85	0,80755	368,45	1749,00	0,00	0,0	0,01344	3,03	0,01344	6,20	8,67	42,72
9	19,20	273,33	423,75	0,80755	347,84	1749,00	0,00	0,0	0,01344	3,77	0,01344	5,85	8,67	42,72
10	21,60	322,63	398,64	0,80755	327,23	1749,00	0,00	0,0	0,01344	4,45	0,01344	5,50	8,67	42,72
11	24,00	317,64	316,16	0,80755	260,74	1749,00	0,00	0,0	0,01344	4,39	0,01344	4,37	8,67	42,72
12	26,40	186,85	259,81	0,80755	213,27	1749,00	0,00	0,0	0,01344	2,58	0,01344	3,59	8,67	42,72
13	28,80	125,19	314,92	0,80755	258,51	1749,00	0,00	0,0	0,01344	1,73	0,01344	4,35	8,67	42,72
14	31,20	182,59	450,30	0,80755	369,64	1749,00	0,00	0,0	0,01344	2,52	0,01344	6,22	8,67	42,72
15	33,60	237,83	576,49	0,80755	473,23	1749,00	0,00	0,0	0,01344	3,28	0,01344	7,96	8,67	42,72
16	36,00	293,07	702,68	0,80755	576,82	1749,00	0,00	0,0	0,01344	4,05	0,01344	9,70	8,67	42,72
17	38,40	348,30	828,88	0,80755	680,41	1749,00	0,00	0,0	0,01344	4,81	0,01344	11,44	8,67	42,72
18	40,80	403,54	955,07	0,81081	783,99	1749,00	0,00	0,0	0,01353	5,57	0,01353	13,19	8,67	42,72
19	43,20	458,78	1081,26	0,81412	887,58	1749,00	0,00	0,0	0,01362	6,33	0,01362	14,93	8,67	42,72
20	45,60	514,02	1207,46	0,81748	991,17	1749,00	0,00	0,0	0,01371	7,10	0,01371	16,67	8,67	42,72
21	48,00	569,26	1333,65	0,82088	1094,76	1749,00	0,00	0,0	0,01381	7,86	0,01381	18,41	8,67	42,72

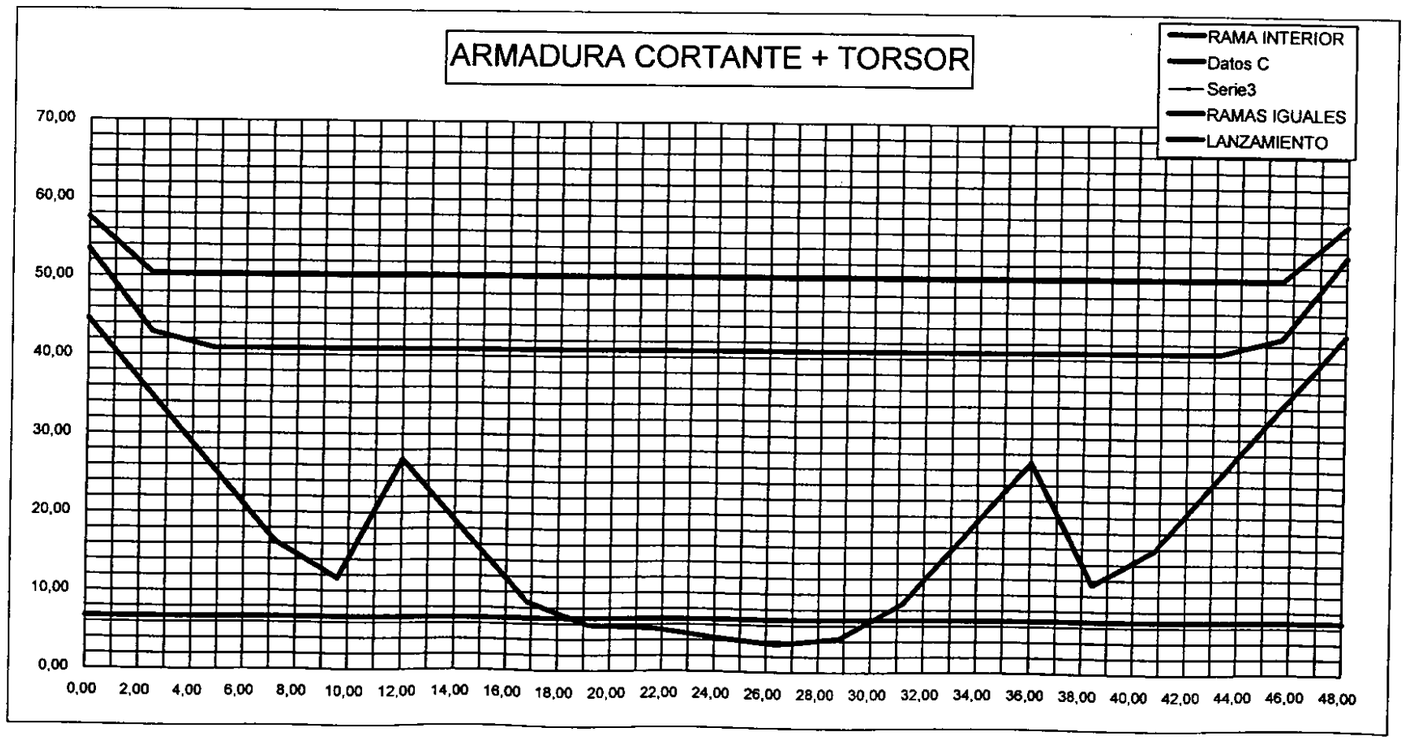
CALCULO DE ARMADURA DE CORTANTE
========= ========= ========== =========

cotg(THETA) 1,80 num ramas= 4,00

SECCIÓN		Vrd CON SC	Vrd CON SC/2	Vcu	-----total----- Vsu CON SC	Vsu CON SC/2		----por rama---- U90/ramas CON SC	U90/ramas CON SC/2
1	0,00	1921,65	1192,02	554,00	1367,65	638,02	0,28	53,43	24,93
2	2,40	1652,41	998,38	554,00	1098,41	444,38	0,28	42,91	17,36
3	4,80	1387,85	809,42	554,00	833,85	255,42	0,28	32,58	9,98
4	7,20	1125,63	622,80	554,00	571,63	68,80	0,28	22,33	2,69
5	9,60	863,41	436,19	554,00	309,41	0,00	0,28	12,09	0,00
6	12,00	1345,90	994,27	554,00	791,90	440,27	0,28	30,94	17,20
7	14,40	1083,68	807,65	554,00	529,68	253,65	0,28	20,69	9,91
8	16,80	821,46	621,04	554,00	267,46	67,04	0,28	10,45	2,62
9	19,20	564,03	436,81	554,00	10,03	0,00	0,28	0,39	0,00
10	21,60	372,37	285,47	554,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00
11	24,00	180,71	134,13	554,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00
12	26,40	372,37	285,47	554,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00
13	28,80	564,03	436,81	554,00	10,03	0,00	0,28	0,39	0,00
14	31,20	821,46	621,04	554,00	267,46	67,04	0,28	10,45	2,62
15	33,60	1083,68	807,65	554,00	529,68	253,65	0,28	20,69	9,91
16	36,00	1345,90	994,27	554,00	791,90	440,27	0,28	30,94	17,20
17	38,40	863,41	436,19	554,00	309,41	0,00	0,28	12,09	0,00
18	40,80	1125,63	622,80	554,00	571,63	68,80	0,28	22,33	2,69
19	43,20	1387,85	809,42	554,00	833,85	255,42	0,28	32,58	9,98
20	45,60	1652,41	998,38	554,00	1098,41	444,38	0,28	42,91	17,36
21	48,00	1921,65	1192,02	554,00	1367,65	638,02	0,28	53,43	24,93
LANZAMIENTO		769,32	769,32	425,00	344,32	344,32	0,28	13,45	13,45

CALCULO DE ARMADURA DE CORTANTE y/o TORSOR

SECCIÓN		Usu(Td)+Usu(Vsu/4) T. MAX C. ACOM	C. MAX T. ACOM	Usu/4 C. MAX	Usu min/4	INCREMENTO FLEXION CARA EXTERIOR	INCREMENTO FLEXION CARA INTERIOR	RAMAS EXTER	RAMAS INTERIOR	RAMAS IGUALES
1	0,00	44,53	61,57	53,43	12,00	50,36	40,90	61,57	53,43	57,50
2	2,40	34,97	50,23	42,91	12,00	50,36	40,90	50,36	42,91	50,36
3	4,80	25,59	39,07	32,58	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
4	7,20	16,30	28,01	22,33	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
5	9,60	11,62	16,94	12,09	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
6	12,00	26,82	34,97	30,94	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
7	14,40	17,54	23,90	20,69	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
8	16,80	8,82	13,48	10,45	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
9	19,20	5,85	4,17	0,39	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
10	21,60	5,50	4,45	0,00	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
11	24,00	4,37	4,39	0,00	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
12	26,40	3,59	2,58	0,00	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
13	28,80	4,35	2,12	0,39	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
14	31,20	8,84	12,97	10,45	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
15	33,60	17,87	23,98	20,69	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
16	36,00	26,90	34,98	30,94	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
17	38,40	11,44	16,90	12,09	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
18	40,80	15,87	27,90	22,33	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
19	43,20	24,91	38,91	32,58	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
20	45,60	34,03	50,01	42,91	12,00	50,36	40,90	50,36	40,90	50,36
21	48,00	43,34	61,29	53,43	12,00	50,36	40,90	61,29	53,43	57,36
LANZAMIENTO		0,00	0,00	13,45	12,00	0,00	0,00	0,00	13,45	6,73



CONDICION DE AGOTAMIENTO DEL HORMIGÓN

Td/Tu1 + Vrd/Vu1 < 1

beta 1,44

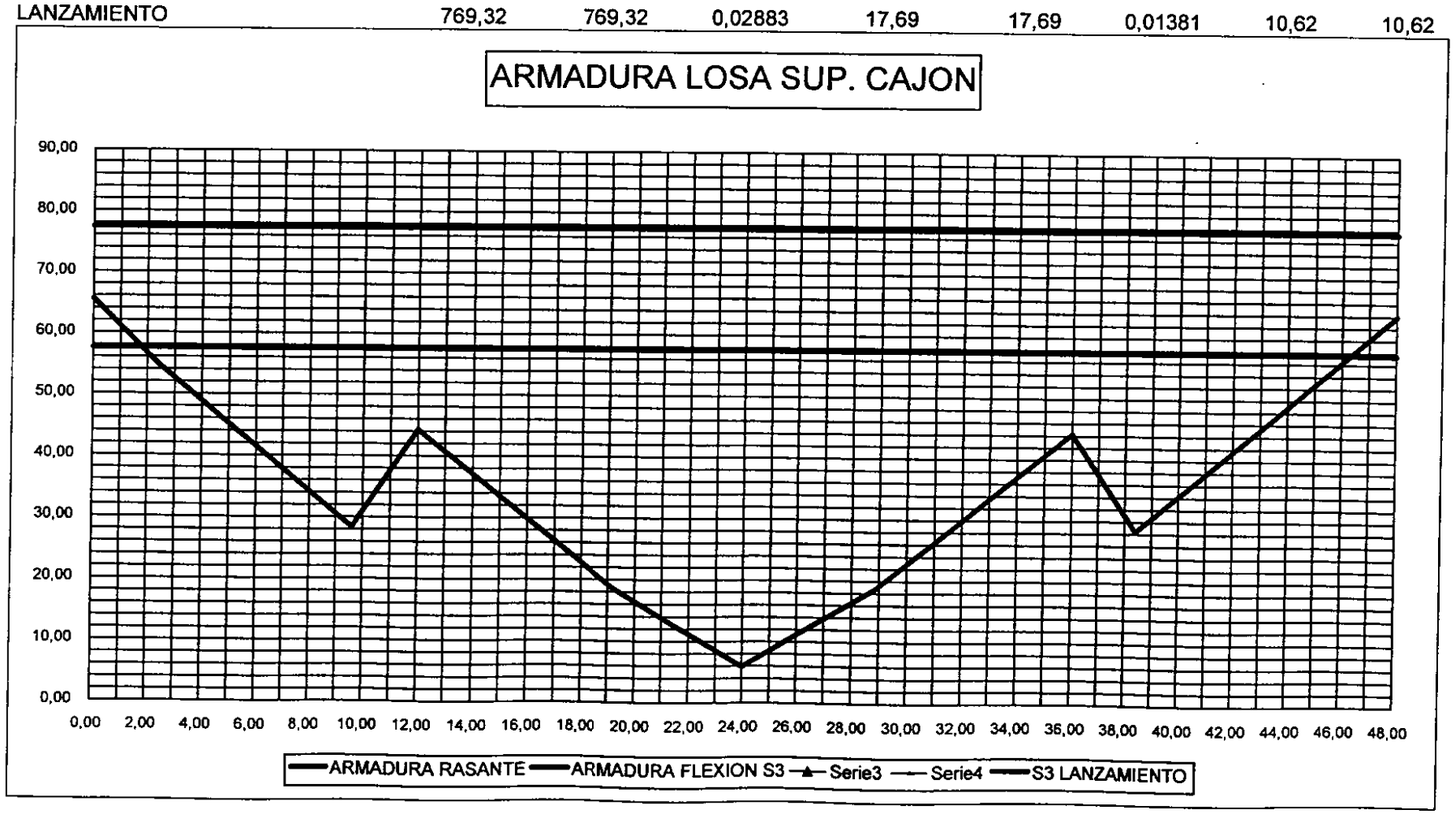
SECCIÓN		T. MAX	C. ACOMP	Tu1	Vu1	CONDIC.	T. ACOM	C. MAX	Tu1	Vu1	CONDIC.
1	0,00	1419,71	1192,02	4099,67	2200,75	0,63	589,51	1921,65	4099,67	2200,75	0,88
2	2,40	1275,16	998,38	4127,94	2200,75	0,50	529,95	1652,41	4127,94	2200,75	0,71
3	4,80	1130,61	809,42	4156,22	2200,75	0,39	470,39	1387,85	4156,22	2200,75	0,56
4	7,20	986,05	622,80	4184,49	2200,75	0,29	410,83	1125,63	4184,49	2200,75	0,41
5	9,60	841,50	436,19	4212,76	2200,75	0,19	351,27	863,41	4212,76	2200,75	0,29
6	12,00	696,95	994,27	4212,76	2200,75	0,39	291,72	1345,90	4212,76	2200,75	0,51
7	14,40	552,39	807,65	4212,76	2200,75	0,29	232,16	1083,68	4212,76	2200,75	0,37
8	16,80	448,85	621,04	4212,76	2200,75	0,20	219,56	821,46	4212,76	2200,75	0,25
9	19,20	423,75	436,81	4212,76	2200,75	0,13	273,33	564,03	4212,76	2200,75	0,16
10	21,60	398,64	285,47	4212,76	2200,75	0,09	322,63	372,37	4212,76	2200,75	0,10
11	24,00	316,16	134,13	4212,76	2200,75	0,04	317,64	180,71	4212,76	2200,75	0,05
12	26,40	259,81	285,47	4212,76	2200,75	0,07	186,85	372,37	4212,76	2200,75	0,09
13	28,80	314,92	436,81	4212,76	2200,75	0,12	125,19	564,03	4212,76	2200,75	0,15
14	31,20	450,30	621,04	4212,76	2200,75	0,20	182,59	821,46	4212,76	2200,75	0,25
15	33,60	576,49	807,65	4212,76	2200,75	0,29	237,83	1083,68	4212,76	2200,75	0,38
16	36,00	702,68	994,27	4212,76	2200,75	0,39	293,07	1345,90	4212,76	2200,75	0,51
17	38,40	828,88	436,19	4212,76	2200,75	0,19	348,30	863,41	4212,76	2200,75	0,29
18	40,80	955,07	622,80	4184,49	2200,75	0,28	403,54	1125,63	4184,49	2200,75	0,41
19	43,20	1081,26	809,42	4156,22	2200,75	0,38	458,78	1387,85	4156,22	2200,75	0,56
20	45,60	1207,46	998,38	4127,94	2200,75	0,49	514,02	1652,41	4127,94	2200,75	0,71
21	48,00	1333,65	1192,02	4099,67	2200,75	0,61	569,26	1921,65	4099,67	2200,75	0,88

CALCULO DE ARMADURA LOSA SUP. CAJON S3

SECCION		Vrd CON SC	ARMAD.RASANTE U1 CON SC/2	COEF=	CON SC	CON SC/2	ARMAD.TORSION U2 COEF=	CON SC	CON SC/2	ARMADURA TANGENCIAL MAX(U1+U2)	ARMADURA FLEXION	restando arm flexion ARMADURA RESULTANTE
1	0,00	1921,65	1192,02	0,06096	117,15	72,67	0,01381	26,53	16,46	143,68	77,41	66,27
2	2,40	1652,41	998,38	0,06096	100,73	60,86	0,01371	22,66	13,69	123,39	77,41	45,98
3	4,80	1387,85	809,42	0,06096	84,61	49,34	0,01362	18,90	11,02	103,51	77,41	26,10
4	7,20	1125,63	622,80	0,06096	68,62	37,97	0,01353	15,23	8,42	83,85	77,41	6,44
5	9,60	863,41	436,19	0,06096	52,64	26,59	0,01344	11,60	5,86	64,24	77,41	0,00
6	12,00	1345,90	994,27	0,06096	82,05	60,61	0,01344	18,08	13,36	100,13	77,41	22,72
7	14,40	1083,68	807,65	0,06096	66,06	49,24	0,01344	14,56	10,85	80,62	77,41	3,21
8	16,80	821,46	621,04	0,06096	50,08	37,86	0,01344	11,04	8,34	61,12	77,41	0,00
9	19,20	564,03	436,81	0,06096	34,38	26,63	0,01344	7,58	5,87	41,96	77,41	0,00
10	21,60	372,37	285,47	0,06096	22,70	17,40	0,01344	5,00	3,84	27,70	77,41	0,00
11	24,00	180,71	134,13	0,06096	11,02	8,18	0,01344	2,43	1,80	13,44	77,41	0,00
12	26,40	372,37	285,47	0,06096	22,70	17,40	0,01344	5,00	3,84	27,70	77,41	0,00
13	28,80	564,03	436,81	0,06096	34,38	26,63	0,01344	7,58	5,87	41,96	77,41	0,00
14	31,20	821,46	621,04	0,06096	50,08	37,86	0,01344	11,04	8,34	61,12	77,41	0,00
15	33,60	1083,68	807,65	0,06096	66,06	49,24	0,01344	14,56	10,85	80,62	77,41	3,21
16	36,00	1345,90	994,27	0,06096	82,05	60,61	0,01344	18,08	13,36	100,13	77,41	22,72
17	38,40	863,41	436,19	0,06096	52,64	26,59	0,01344	11,60	5,86	64,24	77,41	0,00
18	40,80	1125,63	622,80	0,06096	68,62	37,97	0,01353	15,23	8,42	83,85	77,41	6,44
19	43,20	1387,85	809,42	0,06096	84,61	49,34	0,01362	18,90	11,02	103,51	77,41	26,10
20	45,60	1652,41	998,38	0,06096	100,73	60,86	0,01371	22,66	13,69	123,39	77,41	45,98
21	48,00	1921,65	1192,02	0,06096	117,15	72,67	0,01381	26,53	16,46	143,68	77,41	66,27
LANZAMIENTO		769,32	769,32	0,06096	46,90	46,90	0,01381	10,62	10,62	57,52	0,00	57,52

CALCULO DE ARMADURA LOSA SUP. CAJON S4

SECCION		Vrd	ARMAD.RASANTE U1			ARMAD.TORSION U2			ARMADURA TANGENCIAL	ARMADURA FLEXION	restando arm flexion ARMADURA RESULTANTE
		CON SC	CON SC/2	COEF=	CON SC	CON SC/2	COEF=	CON SC	CON SC/2	MAX(U1+U2)		
1	0,00	1921,65	1192,02	0,02883	38,97	24,18	0,01381	26,53	16,46	65,51	32,21	33,30
2	2,40	1652,41	998,38	0,02883	32,19	19,45	0,01371	22,66	13,69	54,85	32,21	22,64
3	4,80	1387,85	809,42	0,02883	27,03	15,77	0,01362	18,90	11,02	45,93	32,21	13,73
4	7,20	1125,63	622,80	0,02883	21,93	12,13	0,01353	15,23	8,42	37,15	32,21	4,95
5	9,60	863,41	436,19	0,02883	16,82	8,50	0,01344	11,60	5,86	28,42	32,21	0,00
6	12,00	1345,90	994,27	0,02883	26,22	19,37	0,01344	18,08	13,36	44,30	32,21	12,09
7	14,40	1083,68	807,65	0,02883	21,11	15,73	0,01344	14,56	10,85	35,67	32,21	3,46
8	16,80	821,46	621,04	0,02883	16,00	12,10	0,01344	11,04	8,34	27,04	32,21	0,00
9	19,20	564,03	436,81	0,02883	10,99	8,51	0,01344	7,58	5,87	18,56	32,21	0,00
10	21,60	372,37	285,47	0,02883	7,25	5,56	0,01344	5,00	3,84	12,26	32,21	0,00
11	24,00	180,71	134,13	0,02883	3,52	2,61	0,01344	2,43	1,80	5,95	32,21	0,00
12	26,40	372,37	285,47	0,02883	7,25	5,56	0,01344	5,00	3,84	12,26	32,21	0,00
13	28,80	564,03	436,81	0,02883	10,99	8,51	0,01344	7,58	5,87	18,56	32,21	0,00
14	31,20	821,46	621,04	0,02883	16,00	12,10	0,01344	11,04	8,34	27,04	32,21	0,00
15	33,60	1083,68	807,65	0,02883	21,11	15,73	0,01344	14,56	10,85	35,67	32,21	3,46
16	36,00	1345,90	994,27	0,02883	26,22	19,37	0,01344	18,08	13,36	44,30	32,21	12,09
17	38,40	863,41	436,19	0,02883	16,82	8,50	0,01344	11,60	5,86	28,42	32,21	0,00
18	40,80	1125,63	622,80	0,02883	21,93	12,13	0,01353	15,23	8,42	37,15	32,21	4,95
19	43,20	1387,85	809,42	0,02883	27,03	15,77	0,01362	18,90	11,02	45,93	32,21	13,73
20	45,60	1652,41	998,38	0,02883	32,19	19,45	0,01371	22,66	13,69	54,85	32,21	22,64
21	48,00	1921,65	1192,02	0,02883	37,43	23,22	0,01381	26,53	16,46	63,96	32,21	31,76
LANZAMIENTO		769,32	769,32	0,02883	17,69	17,69	0,01381	10,62	10,62	22,59	32,21	0,00

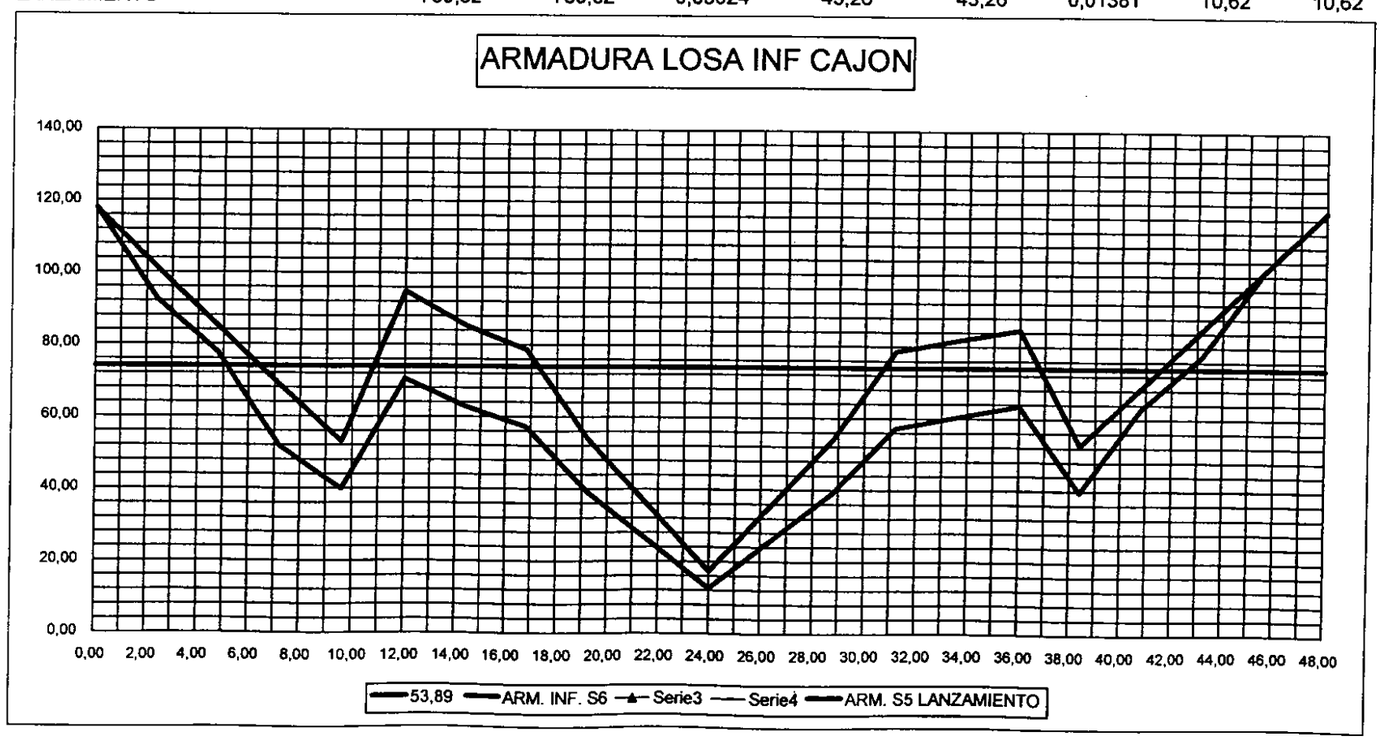


CALCULO DE ARMADURA LOSA INF. CAJON S5

SECCION		Vrd	ARMAD.RASANTE U1			ARMAD. TORSION U2			ARMADURA TANGENCIAL	ARMADURA FLEXION	restando arm flexion ARMADURA RESULTANTE
		CON SC	CON SC/2	COEF=	CON SC	CON SC/2	COEF=	CON SC	CON SC/2	MAX(U1+U2)		
1	0,00	1921,65	1192,02	0,08240	91,42	56,71	0,01381	26,53	16,46	117,95	12,93	105,03
2	2,40	1652,41	998,38	0,08240	78,61	47,50	0,01371	22,66	13,69	101,27	12,93	88,34
3	4,80	1387,85	809,42	0,08240	66,03	38,51	0,01362	18,90	11,02	84,93	12,93	72,00
4	7,20	1125,63	622,80	0,08240	53,55	29,63	0,01353	15,23	8,42	68,78	12,93	55,85
5	9,60	863,41	436,19	0,08240	41,47	20,95	0,01344	11,60	5,86	53,07	12,93	40,14
6	12,00	1345,90	994,27	0,08240	76,85	56,77	0,01344	18,08	13,36	94,94	12,93	82,01
7	14,40	1083,68	807,65	0,08240	70,68	52,68	0,01344	14,56	10,85	85,24	12,93	72,32
8	16,80	821,46	621,04	0,08240	67,69	51,17	0,01344	11,04	8,34	78,73	12,93	65,80
9	19,20	564,03	436,81	0,08240	46,48	35,99	0,01344	7,58	5,87	54,06	12,93	41,13
10	21,60	372,37	285,47	0,08240	30,68	23,52	0,01344	5,00	3,84	35,69	12,93	22,76
11	24,00	180,71	134,13	0,08240	14,89	11,05	0,01344	2,43	1,80	17,32	12,93	4,39
12	26,40	372,37	285,47	0,08240	30,68	23,52	0,01344	5,00	3,84	35,69	12,93	22,76
13	28,80	564,03	436,81	0,08240	46,48	35,99	0,01344	7,58	5,87	54,06	12,93	41,13
14	31,20	821,46	621,04	0,08240	67,69	51,17	0,01344	11,04	8,34	78,73	12,93	65,80
15	33,60	1083,68	807,65	0,08240	67,24	50,12	0,01344	14,56	10,85	81,80	12,93	68,87
16	36,00	1345,90	994,27	0,08240	66,61	49,20	0,01344	18,08	13,36	84,69	12,93	71,76
17	38,40	863,41	436,19	0,08240	41,08	20,75	0,01344	11,60	5,86	52,68	12,93	39,75
18	40,80	1125,63	622,80	0,08240	53,55	29,63	0,01353	15,23	8,42	68,78	12,93	55,85
19	43,20	1387,85	809,42	0,08240	66,03	38,51	0,01362	18,90	11,02	84,93	12,93	72,00
20	45,60	1652,41	998,38	0,08240	78,61	47,50	0,01371	22,66	13,69	101,27	12,93	88,34
21	48,00	1921,65	1192,02	0,08240	91,42	56,71	0,01381	26,53	16,46	117,95	12,93	105,03
LANZAMIENTO		769,32	769,32	0,08240	63,39	63,39	0,01381	10,62	10,62	74,02	0,00	74,02

CALCULO DE ARMADURA LOSA INF. CAJON S6

SECCION		Vrd CON SC	CON SC/2	ARMAD.RASANTE U1 COEF=	U1 CON SC	U1 CON SC/2	ARMAD. TORSION U2 COEF=	U2 CON SC	U2 CON SC/2	ARMADURA TANGENCIAL MAX(U1+U2)	ARMADURA FLEXION	restando arm flexion ARMADURA RESULTANTE
1	0,00	1921,65	1192,02	0,08240	91,42	56,71	0,01381	26,53	16,46	117,95	9,49	108,46
2	2,40	1652,41	998,38	0,07334	69,97	42,28	0,01371	22,66	13,69	92,63	9,49	83,14
3	4,80	1387,85	809,42	0,07334	58,77	34,27	0,01362	18,90	11,02	77,67	9,49	68,18
4	7,20	1125,63	622,80	0,05624	36,55	20,22	0,01353	15,23	8,42	51,77	9,49	42,28
5	9,60	863,41	436,19	0,05624	28,30	14,30	0,01344	11,60	5,86	39,90	9,49	30,41
6	12,00	1345,90	994,27	0,05624	52,45	38,75	0,01344	18,08	13,36	70,53	9,49	61,04
7	14,40	1083,68	807,65	0,05624	48,24	35,95	0,01344	14,56	10,85	62,80	9,49	53,31
8	16,80	821,46	621,04	0,05624	46,20	34,92	0,01344	11,04	8,34	57,23	9,49	47,74
9	19,20	564,03	436,81	0,05624	31,72	24,56	0,01344	7,58	5,87	39,30	9,49	29,81
10	21,60	372,37	285,47	0,05624	20,94	16,05	0,01344	5,00	3,84	25,94	9,49	16,45
11	24,00	180,71	134,13	0,05624	10,16	7,54	0,01344	2,43	1,80	12,59	9,49	3,10
12	26,40	372,37	285,47	0,05624	20,94	16,05	0,01344	5,00	3,84	25,94	9,49	16,45
13	28,80	564,03	436,81	0,05624	31,72	24,56	0,01344	7,58	5,87	39,30	9,49	29,81
14	31,20	821,46	621,04	0,05624	46,20	34,92	0,01344	11,04	8,34	57,23	9,49	47,74
15	33,60	1083,68	807,65	0,05624	45,89	34,20	0,01344	14,56	10,85	60,45	9,49	50,96
16	36,00	1345,90	994,27	0,05624	45,46	33,58	0,01344	18,08	13,36	63,54	9,49	54,05
17	38,40	863,41	436,19	0,05624	28,03	14,16	0,01344	11,60	5,86	39,63	9,49	30,14
18	40,80	1125,63	622,80	0,07334	47,66	26,37	0,01353	15,23	8,42	62,89	9,49	53,40
19	43,20	1387,85	809,42	0,07334	58,77	34,27	0,01362	18,90	11,02	77,67	9,49	68,18
20	45,60	1652,41	998,38	0,08240	78,61	47,50	0,01371	22,66	13,69	101,27	9,49	91,78
21	48,00	1921,65	1192,02	0,08240	91,42	56,71	0,01381	26,53	16,46	117,95	9,49	108,46
LANZAMIENTO		769,32	769,32	0,05624	43,26	43,26	0,01381	10,62	10,62	53,89	0,00	53,89

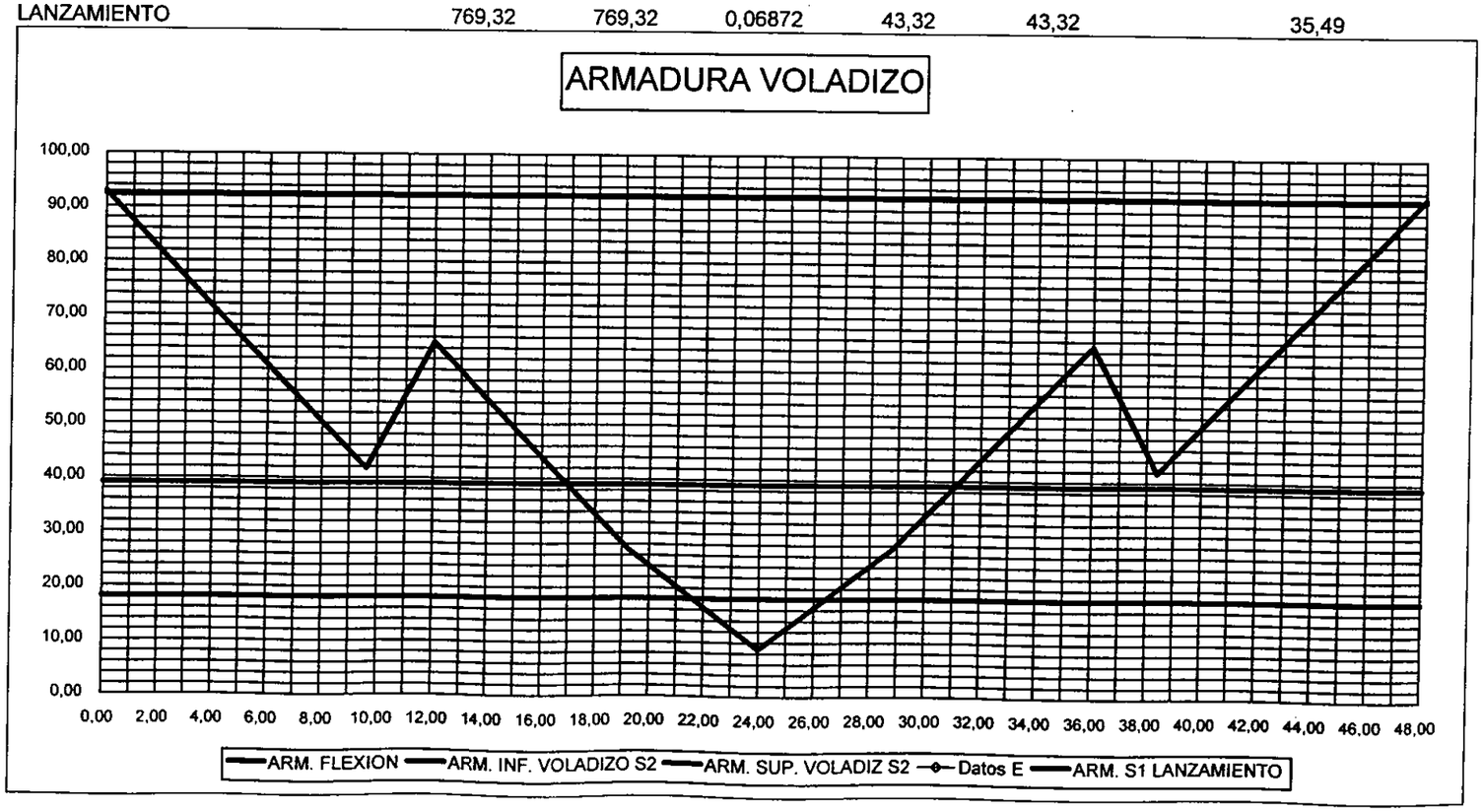


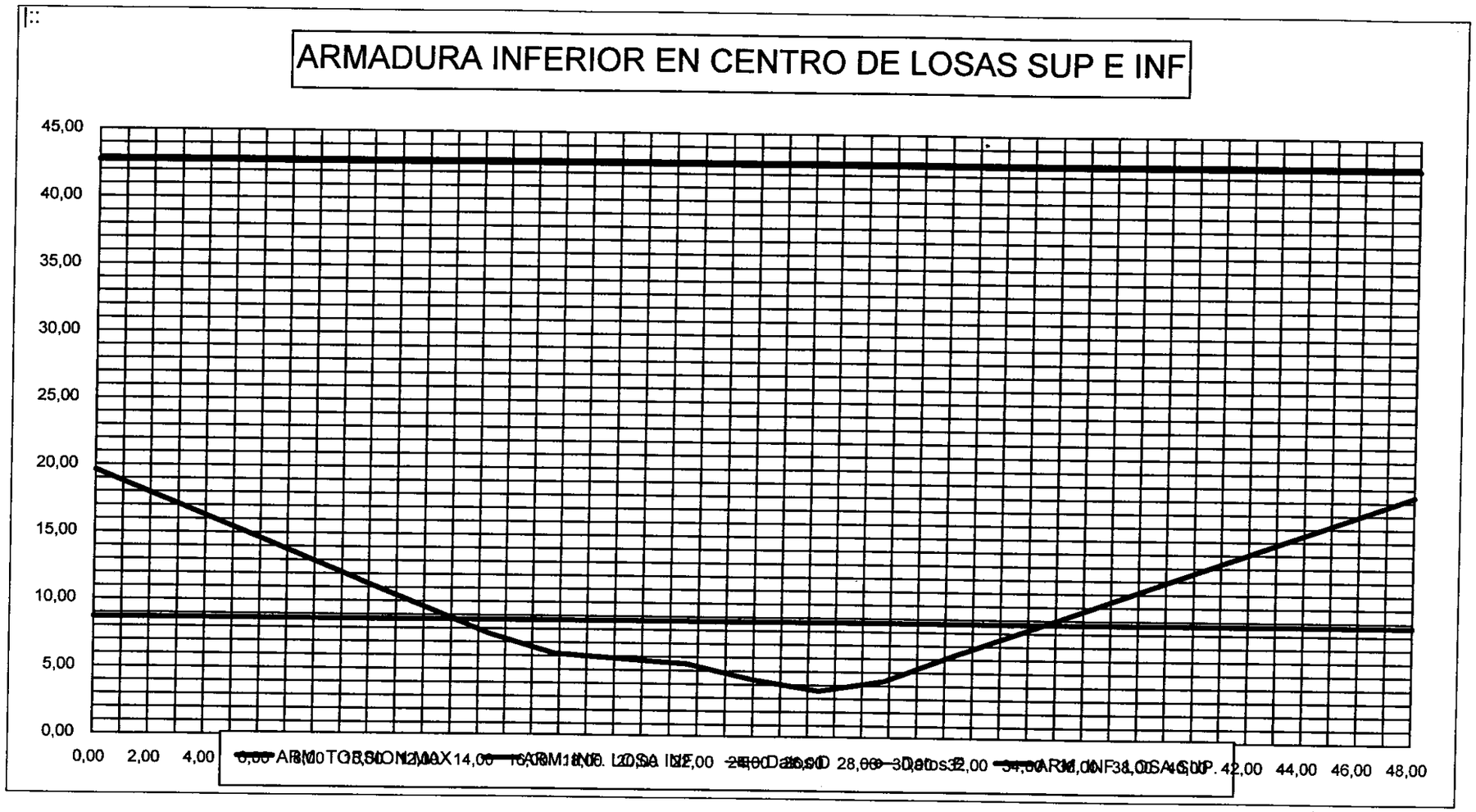
CALCULO DE ARMADURA DE VOLADIZO S1

SECCION		Vrd CON SC	CON SC/2	COEF=	ARMAD.RASANTE U1 CON SC	CON SC/2	ARMADURA TANGENCIAL MAX(U1)	ARMADURA FLEXION CARA SUPERIOR	ARMADURA DIFERENCIA CARA INFERIOR
1	0,00	1921,65	1192,02	0,02866	38,75	24,04	38,75	39,04	0,00
2	2,40	1652,41	998,38	0,02866	33,32	20,13	33,32	39,04	0,00
3	4,80	1387,85	809,42	0,02866	27,99	16,32	27,99	39,04	0,00
4	7,20	1125,63	622,80	0,02866	22,70	12,56	22,70	39,04	0,00
5	9,60	863,41	436,19	0,02866	17,41	8,80	17,41	39,04	0,00
6	12,00	1345,90	994,27	0,02866	27,14	20,05	27,14	39,04	0,00
7	14,40	1083,68	807,65	0,02866	21,85	16,29	21,85	39,04	0,00
8	16,80	821,46	621,04	0,02866	16,57	12,52	16,57	39,04	0,00
9	19,20	564,03	436,81	0,02866	11,37	8,81	11,37	39,04	0,00
10	21,60	372,37	285,47	0,02866	7,51	5,76	7,51	39,04	0,00
11	24,00	180,71	134,13	0,02866	3,64	2,70	3,64	39,04	0,00
12	26,40	372,37	285,47	0,02866	7,51	5,76	7,51	39,04	0,00
13	28,80	564,03	436,81	0,02866	11,37	8,81	11,37	39,04	0,00
14	31,20	821,46	621,04	0,02866	16,57	12,52	16,57	39,04	0,00
15	33,60	1083,68	807,65	0,02866	21,85	16,29	21,85	39,04	0,00
16	36,00	1345,90	994,27	0,02866	27,14	20,05	27,14	39,04	0,00
17	38,40	863,41	436,19	0,02866	17,41	8,80	17,41	39,04	0,00
18	40,80	1125,63	622,80	0,02866	22,70	12,56	22,70	39,04	0,00
19	43,20	1387,85	809,42	0,02866	27,99	16,32	27,99	39,04	0,00
20	45,60	1652,41	998,38	0,02866	33,32	20,13	33,32	39,04	0,00
21	48,00	1921,65	1192,02	0,02866	38,75	24,04	38,75	39,04	0,00
LANZAMIENTO		769,32	769,32	0,02866	18,07	18,07	18,07	0,00	18,07

CALCULO DE ARMADURA DE VOLADIZO S2

SECCION		Vrd CON SC	CON SC/2	COEF=	ARMAD.RASANTE U1 CON SC	CON SC/2	ARMADURA TANGENCIAL MAX(U1)	ARMADURA FLEXION CARA SUPERIOR	ARMADURA DIFERENCIA CARA INFERIOR
1	0,00	1921,65	1192,02	0,06872	92,91	57,63	92,91	92,44	0,47
2	2,40	1652,41	998,38	0,06872	79,89	48,27	79,89	92,44	0,00
3	4,80	1387,85	809,42	0,06872	67,10	39,14	67,10	92,44	0,00
4	7,20	1125,63	622,80	0,06872	54,42	30,11	54,42	92,44	0,00
5	9,60	863,41	436,19	0,06872	41,75	21,09	41,75	92,44	0,00
6	12,00	1345,90	994,27	0,06872	65,07	48,07	65,07	92,44	0,00
7	14,40	1083,68	807,65	0,06872	52,40	39,05	52,40	92,44	0,00
8	16,80	821,46	621,04	0,06872	39,72	30,03	39,72	92,44	0,00
9	19,20	564,03	436,81	0,06872	27,27	21,12	27,27	92,44	0,00
10	21,60	372,37	285,47	0,06872	18,00	13,80	18,00	92,44	0,00
11	24,00	180,71	134,13	0,06872	8,74	6,49	8,74	92,44	0,00
12	26,40	372,37	285,47	0,06872	18,00	13,80	18,00	92,44	0,00
13	28,80	564,03	436,81	0,06872	27,27	21,12	27,27	92,44	0,00
14	31,20	821,46	621,04	0,06872	39,72	30,03	39,72	92,44	0,00
15	33,60	1083,68	807,65	0,06872	52,40	39,05	52,40	92,44	0,00
16	36,00	1345,90	994,27	0,06872	65,07	48,07	65,07	92,44	0,00
17	38,40	863,41	436,19	0,06872	41,75	21,09	41,75	92,44	0,00
18	40,80	1125,63	622,80	0,06872	54,42	30,11	54,42	92,44	0,00
19	43,20	1387,85	809,42	0,06872	67,10	39,14	67,10	92,44	0,00
20	45,60	1652,41	998,38	0,06872	79,89	48,27	79,89	92,44	0,00
21	48,00	1921,65	1192,02	0,06872	92,91	57,63	92,91	92,44	0,47
LANZAMIENTO		769,32	769,32	0,06872	43,32	43,32	35,49	92,44	0,00



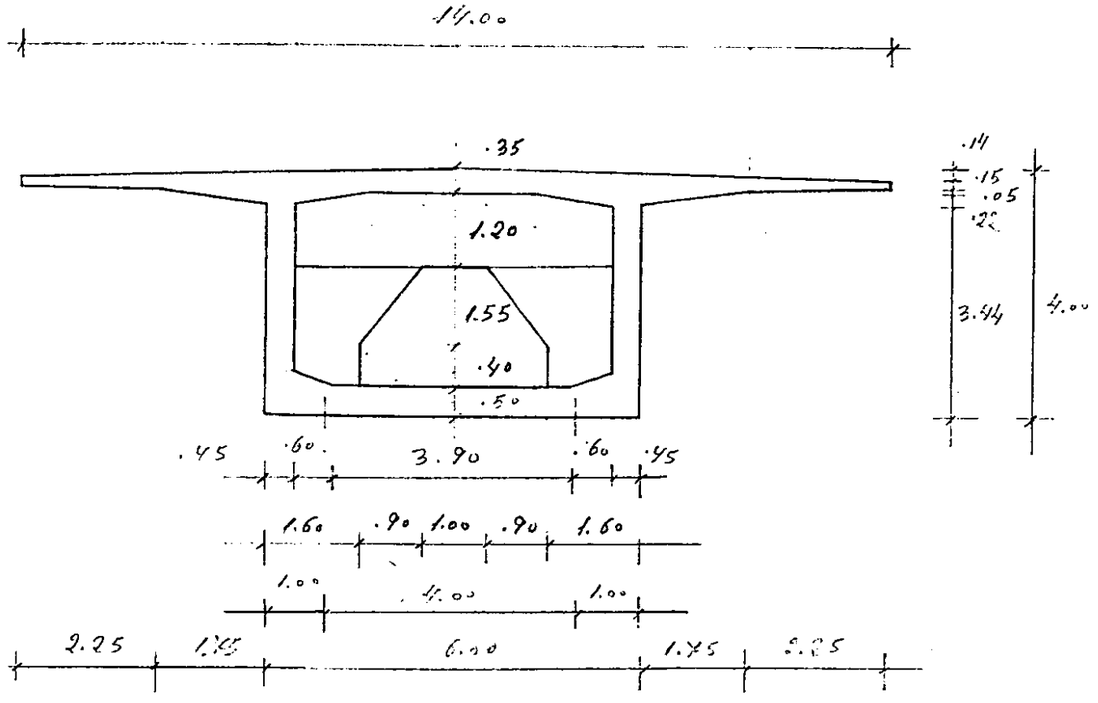

ARMADURA INFERIOR EN CENTRO DE LOSAS SUP E INF
45,00
40,00
35,00
30,00
25,00
20,00
15,00
10,00
5,00
0,00
0,00
2,00
4,00
42,00
44,00
46,00
48,00

2.1.6.- CALCULOS LOCALES

2.1.6.1.- CALCULO DE DIAFRAGMAS

VIADUCTO DEL GINEL

CALCULO DEL DIAFRAGMA SOBRE PILAS



Anchura del diafragma:

2'00 m. en la parte inferior

3'20 m. en la parte superior

REACCIONES EN LOS APOYOS

PILAS 1 A 13 Y 16 A 24

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA : HIPOTESIS SIMPLES

	N	FL	FT	ML	MT
P. PROPIO	1253.10	0.00	0.00	0.00	0.00
C. PERMANENTE (N max.)	559.50	0.00	0.50	0.00	0.00
C. PERMANENTE (Mt max.)	327.20	0.00	0.50	0.00	490.50
SOBRECARGAS (N max)	1164.20	0.00	59.20	0.00	663.20
SOBRECARGAS (Mt max)	599.50	0.00	39.70	0.00	1772.80
REOLOGICAS	0.00	90.60	0.00	0.00	0.00
VIENTO	0.00	0.00	91.20	0.00	519.80
FRENADO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA : HIPOTESIS COMBINADAS SIN MAYORAR

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	2976.80	90.60	114.42	0.00	975.08
H-2	2179.80	90.60	94.92	0.00	2575.18
H-3	2511.12	90.60	127.22	0.00	917.72
H-4	1940.00	90.60	115.52	0.00	2073.98

REACCIONES EN LOS APOYOS

	R max	R min	Ht(*)
H-1	1726.22	1250.58	114.42
H-2	1717.99	461.81	94.92
H-3	1479.39	1031.73	127.22
H-4	1475.85	464.15	115.52

En cada una de las pilas se dispondrán dos apoyos, uno libre y otro unidireccional.

(*) Ht es la fuerza transversal maxima sobre el apoyo unidireccional

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA : HIPOTESIS COMBINADAS MAYORADAS

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	4193.31	135.90	171.56	0.00	1462.62
H-2	3032.66	135.90	142.31	0.00	3789.20
H-3	3494.79	135.90	190.76	0.00	1376.58
H-4	2672.96	135.90	173.21	0.00	3037.40

REACCIONES EN LOS APOYOS EN HIPOTESIS MAYORADAS

	R max	R min	Ht(*)
H-1	2453.39	1739.92	171.56
H-2	2440.52	592.13	142.31
H-3	2083.15	1411.64	190.76
H-4	2077.31	595.65	173.21

Estudiamos la forma de trabajo del diafragma de la pila frente a dos tipos de acciones:

1.- Las debidas a la carga centrada N

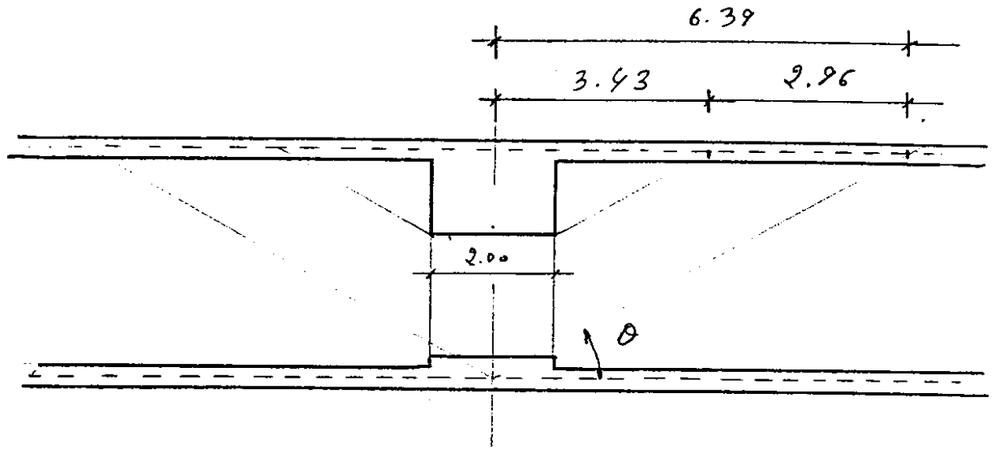
2.- las debidas al momento transversal M_T.

1.- La carga centrada N se dirige al diafragma de la pila a través de los hastiales verticales y los tendones del pretensado exterior mediante un mecanismo de costalé.

Al igual que en el resto del tablero, se toma para $\cot g\,\theta$ el valor 1'8 igual al valor elástico $\cot g\,\theta$.

Las cargas que van por los hastiales se dirigen al apoyo mediante un sistema de bielas y tirantes, actuando el tirante la armadura transversal dispuesta en la 1'50 m. de la parte superior del diafragma.

Para garantizar esto es preciso disponer cercos de contacto que suban hasta la parte superior las cargas que llegan al eje de apoyos por debajo de los 1'50 m. de la viga superior del diafragma.



$z = 0'9 \cdot d = 0'9 \cdot 3'95 = 3'55$

$3'55 \cdot \cot g\,\theta = 3'55 \cdot 1'8 = 6'39$

$1'50 \cdot 0'9 \cdot \cot g\,\theta = 2'43$

Carga que va por los tendones de pretensado exterior:

$N_p = 10 \cdot 145 \cdot 0'80 = 1160\ t.$

Carga que va por los hastiales:

$N_H = N - 1160$

Cargas que van al apoyo por debajo de la viga sujetas del diagrama:

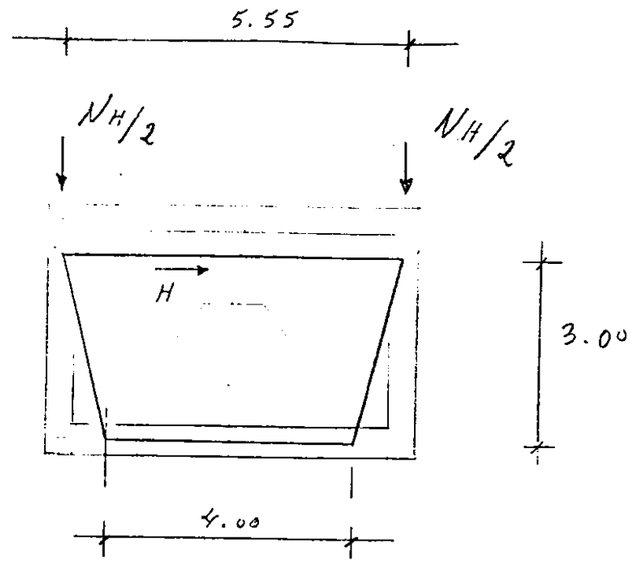
$$(N-1160)\cdot\frac{2'96}{6'39}=0'463\cdot(N-1160)$$

Cercos a disponer en 3'43 m. a cada lado del apoyo:

$$A_\alpha=\frac{0'463\cdot(N-1160)}{4'081}=0'114\cdot(N-116\cdot)\ cm^2$$

$$\frac{0'114\cdot(N-1160)}{3'43\cdot 4}=0'0083\cdot(N-1160)\ cm^2/m.$$

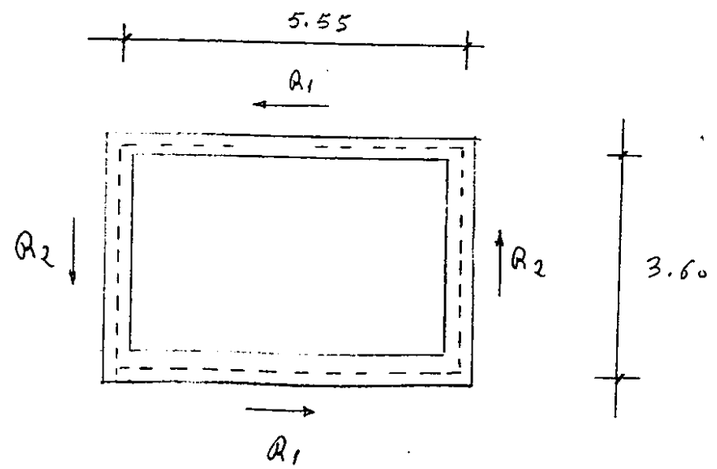
esta cuantía de cerco habría que sumarla a la necesaria por el armado general del pilar, y que es de 26'06 cm²/m.



$$H=\frac{N_H}{2}\cdot\frac{0'775}{3'00}=0'129\cdot N_H$$

$$A_H=\frac{0'129}{4'081}\cdot N_H=0'0316\cdot N_H$$

2.— El momento transversal equivale al siguiente esquema de fuerzas:



$R_1 = 2.555$

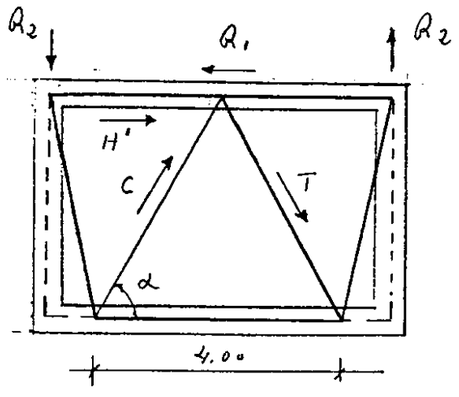
$R_2 = 3.360$

$M_T = R_1 \cdot 360 + R_2 \cdot 555 = 2.3.555.360$

$$3 = \frac{M_T}{2.555.360} = \frac{M_T}{3976}$$

$$R_1 = \frac{M_T}{720} \quad ; \quad R_2 = \frac{M_T}{1110}$$

Para resistir se dispone el siguiente esquema de bielas y tirantes.



$T \cdot \cos\alpha + C \cdot \cos\alpha = R_1 \quad ; \quad T = C \quad ; \quad 2 \cdot T \cdot \cos\alpha = R_1$

$$T = \frac{R_1}{2 \cdot \cos\alpha} = \frac{M_T}{1474 \cdot \cos\alpha} = 0'143 \cdot M_T \; t = 0'035 \cdot M_t \; cm^2$$

$$H' = \frac{0'475}{360} \cdot R_2 = 0'0194 \cdot M_T \; t = 0'00475 \; M_t \; cm^2$$

Cercos para subir R_2 a la parte superior:

$$A_\alpha = \frac{R_2}{4081} = \frac{M_T}{4530}$$ en 3'43 m. a cada lado del apoyo

$$A_\alpha = \frac{M_T}{4530 \cdot 2 \cdot 3'43} = 0'00322 \cdot M_T \; cm^2/m$$

Resultados:

.- Cerco de cortante en 3'43 m.

$A_\alpha = 2606 + 0'0083 \cdot (419331 - 1160) + 0'00322 \cdot 146262 =$

$= 5595 \; cm^2/m$

$5595 \cdot 3'43 = 19191 \; cm^2$ en 3'43 m.

.— Armadura horizontal superior H

$A_H = 0'0316 \cdot (419331 - 1160) + 0'00475 \cdot 146262 \cdot \frac{36}{30} =$

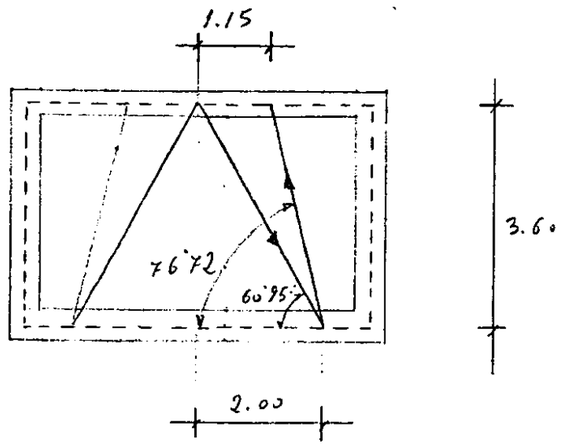
$= 9585 + 833 = 10418 \; cm^2$

$\phi 20 \cdot 20 \cdot 2 = 32 \cdot 1.5.5.314 = 25120 \; cm^2$

- Armadura del tirante.

$A_t = 0'035 \cdot 3778'2 = 132'62\ cm^2$ $\quad 42\ \phi\ 20$

Se puede reducir esta armadura por la componente paralela a ella del esfuerzo de compresión que va desde el desviador del tendón situado más al centro hasta el apoyo.



$N = 2.145.0'8.\cos 15'7^g = 223'27\ t.$

$A_t = 132'62 - \frac{223'27}{4'081} = 77'91\ cm^2$

$25\ \phi\ 20$

- Armadura de introducción del pretensado.

En cada diagrama de pila anclan, como máximo, 2 parejas de tendones $25\ \phi\ 0'6"$ (una pareja por cada lado)

$N_{pret} = 0'80 \cdot 25 \cdot 150 \cdot 190 \cdot 10^{-3} = 570$

Este fuerte hay que transmitirlo mediante armadura pasante a la losa superior y el hastial vertical

$A_l = \frac{570 \cdot 10^3}{3.000} = 190\ cm^2$ en medio diagrama.

Armadura que ancla en la losa superior.

$\phi\ 20 \cdot 20.20 : 1'60 \cdot 1'60 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3'14 = 200'96\ cm^2$

Armadura que ancla en el hastial:

$\phi\ 20 \cdot 20.20 : 1'6 \cdot 1'0 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3'14 = 125'6\ cm^2$

VIADUCTO DEL GINEL

CALCULO DEL DIAFRAGMA SOBRE ESTRIBOS

La seccion es la misma que la existente en el diafragma sobre pilas y se van a utilizar los mismos esquemas de calculo que en aquella.

Anchura del diafragma : 1'0 m.

Esta seccion es igual tambien a la existente sobre los apoyos del tablero continuo en las pilas 14 y 15 e iguales asimismo los esfuerzos a los que esta sometida.

El calculo se realiza para una separacion de apoyos de 4'00 m, que es la existente sobre las pilas 14 y 15 y nos deja del lado de la seguridad para la seccion sobre estribos, en que la separacion es de 4'60 m.

REACCIONES EN LOS APOYOS

PILAS 14 Y 15

ESFUERZOS EN EL EJE DE APOYOS DEL TABLERO CONTINUO: HIPOTESIS SIMPLES

	N	FL	FT	ML	MT
P. PROPIO	385.44	0.00	0.00	0.00	0.00
C. PERMANENTE (N max.)	170.82	0.00	0.00	0.00	0.00
C. PERMANENTE (Mt max.)	100.16	0.00	0.50	0.00	199.29
SOBRECARGAS (N max)	393.86	0.00	27.02	0.00	252.53
SOBRECARGAS (Mt max)	200.64	0.00	21.94	0.00	623.69
REOLOGICAS	0.00	27.81	0.00	0.00	0.00
VIENTO	0.00	0.00	37.05	0.00	211.19
FRENADO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESFUERZOS EN EL EJE DE APOYOS DEL TABLERO CONTINUO: HIPOTESIS COMBINADAS SIN MAYORAR

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	950.12	27.81	49.25	0.00	379.24
H-2	686.24	27.81	44.67	0.00	949.69
H-3	792.58	27.81	53.26	0.00	362.70
H-4	605.98	27.81	50.71	0.00	784.69

REACCIONES EN LOS APOYOS

	R max	R min	Ht(*)
H-1	567.56	382.56	49.25
H-2	574.75	111.49	44.67
H-3	484.75	307.82	53.26
H-4	494.38	111.60	50.71

En cada una de las pilas 14 y 15 se dispondrán dos apoyos para la sustentación del tablero continuo, uno libre y el otro unidireccional.

(*) Ht es la fuerza transversal maxima sobre el apoyo unidireccional

Las reacciones en los apoyos de los estribos 1 y 2 son iguales a las de los apoyos del tablero continuo de las pilas 14 y 15, y en ellos se dispondrá también un apoyo libre y otro unidireccional.

ESFUERZOS EN EL EJE DE APOYOS DEL TABLERO CONTINUO: HIPOTESIS COMBINADAS MAYORADAS

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	1341.74	41.72	73.87	0.00	568.86
H-2	956.52	41.72	66.93	0.00	1394.64
H-3	1105.43	41.72	79.89	0.00	544.05
H-4	836.14	41.72	76.00	0.00	1147.14

REACCIONES EN LOS APOYOS

	R max	R min	Ht(*)
H-1	809.62	532.12	73.87
H-2	818.42	138.10	66.93
H-3	685.41	420.02	79.89
H-4	697.86	138.28	76.00

1.- Carga Centrada.

En este caso, al anclar 2 parejas de tendones en los extremos, la carga que va a los apoyos por los tendones de pretensado es:

$$N_p = 4 \cdot 145 \cdot 0'80 = 464\ t.$$

Carga que va por los hastiales:

$$N_H = N - 464.$$

Cargas que van al apoyo por debajo de la viga superior del diagrama:

$$(N - 464) \cdot \frac{3'96}{6'39} = 0'463 \cdot (N - 464).$$

Cercos a disponer en 3'43 m. desde el apoyo:

$$A_d = \frac{0'463 \cdot (N - 464)}{4'081} = 0'114 \cdot (N - 464)\ cm^2$$

$$\frac{0'114 \cdot (N - 464)}{3'43 \cdot 2} = 0'0166 \cdot (N - 464)\ cm^2/m.$$

Esta cuantía de cerco habrá que sumarle a la necesaria por el armado general del tablero y que es de 26'06 cm^2.

$$H = \frac{N_H}{2} \cdot \frac{0'775}{3'00} = 0'129 \cdot N_H\ t.$$

$$A_H = 0'0316 \cdot N_H$$

2.- Momento transversal.

$$T = 0'035 \cdot M_t\ cm^2$$

$$H' = 0'0045 \cdot M_t\ cm^2$$

Cercos:

$$A_d = \frac{M_T}{45'3 \cdot 3'43} = 0'0064 \cdot M_T\ cm^2/m.$$

Resultados:

.- Cercos de cortante en 3'73 m.

$A_d = 2'06 + 0'0166 \cdot (134'1 \cdot 4 - 464) + 0'00664 \cdot 568'86 =$

$= 44'41 \text{ cm}^2/\text{m}.$

$44'41 \cdot 3'73 = 152'33 \text{ cm}^2$ en 3'73 m.

.- Armadura horizontal superior H.

$A_H = 0'0316 \cdot (134'1 \cdot 4 - 464) + 0'00475 \cdot 568'86 \cdot \frac{3'6}{3'} =$

$= 30'98 \text{ cm}^2$

.- Armadura del tirante.

$A_t = 0'035 \cdot 1394'64 = 48'81 \text{ cm}^2$ 16 ϕ 20

Se puede reducir esta armadura por la componente paralela a ella del esfuerzo de compresión que va desde el anclaje del tendón situado más al centro, hasta el apoyo.

$N = 145 \cdot 0'8 \cdot \cos 15'22 = 112 \text{ t}$

$A_t = 48'81 - \frac{112}{4'0'81} = 21'36 \text{ cm}^2$ 8 ϕ 20

.- Armadura de introducción del pretensado.

En el diafragma de estribos anclan 2 parejas de tendones 25 ϕ 0'6" y una pareja 19 ϕ 0'6"

$N_{pret} = (2 \cdot 0'8 \cdot 25 + 1 \cdot 0'75 \cdot 19) \cdot 150 \cdot 190 \cdot 10^{-3} = 1546 \text{ t}$

$A_d = \frac{1546 \cdot 10^3}{3.000} = 515 \text{ cm}^2$ en medio diafragma.

Armadura que ancla en 2'30 m. extremos de la losa superior y 0'50 m. superiores del hastial.

ϕ 20 c 20 . 2 : $190 \cdot 28 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3'14 = 417'64 \text{ cm}^2$

Armadura que ancla en el hastial en 1'30 m. concentrica con el tendón 19 ϕ 0'6".

$A_d = 13 \cdot 19 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3'14 = 193'90 \text{ cm}^2$

En la dovela 1 del tramo 2 anclan 5 parejas de tendones 15 ϕ 0'6" en la parte inferior. Dichos tendones anclan justo del alma del hastial aunque uno de ellos la hace dentro de la losa inferior. Es necesario transferir al hastial la fuerza de 4 de ellos.

$N_{pret} = 4 \cdot 0'75 \cdot 15 \cdot 150 \cdot 190 \cdot 10^{-3} = 1282\ t.$

$$A_\alpha = \frac{1282 \cdot 10^3}{3000} = 427'5\ cm^2$$

7 horquillas ϕ20 por tendón + ϕ20 c 20 · 2 · en el hastial + ϕ20 c 20 · 2 · en la losa inferior

$7 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 3'14 + 1'40 \cdot 20 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3'14 + 1'4 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3'14 = 175'84 + 219'80 + 109'9 = 505'54\ cm^2$

En la dovela 29 del tramo 1 anclan 2 parejas de tendones 37 ϕ 0'6" que atan al tablero al estribo. La fuerza que transmiten estos tendones está contrarrestada por la reacción en los apoyos del estribo. No obstante cuando actúen el frenado y la fuerza de rozamiento en los apoyos, dicha reacción no está contrarrestada por lo que es necesario transferirla a los hastiales y la parte extrema de las losas superior e inferior.

$N.\ transferir = \frac{2491}{2} = 1245'5\ t.$

$$A_\alpha = \frac{1245'5 \cdot 10^3}{3.000} = 415'17\ cm^2$$

Armadura que ancla en 1'40 m. concentrica con cada tendón:

ϕ20 c 20 · 2 · : $1'40 \cdot 1'90 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3'14 = 208'81\ cm^2$

VIADUCTO DEL GINEL

CALCULO DEL DIAFRAGMA DEL VANO INERTE

Es valido lo dicho en el calculo de los diafragmas sobre pilas y estribos.

Anchura del diafragma = 1'35 m.

Separacion entre apoyos = 4'00 m.

LAV. SUBTRAMO II. VIADUCTO DEL GINEL

REACCIONES EN LOS APOYOS

PILAS 14 Y 15

ESFUERZOS EN EL EJE DE APOYOS DEL TABLERO DEL VANO INERTE: HIPOTESIS SIMPLES

	N	FL	FT	ML	MT
P. PROPIO	409.20	0.00	0.00	0.00	0.00
C. PERMANENTE (N max.)	178.25	0.00	0.00	0.00	0.00
C. PERMANENTE (Mt max.)	106.33	0.00	0.50	0.00	158.41
SOBRECARGAS (N max)	320.54	0.00	22.50	0.00	205.33
SOBRECARGAS (Mt max)	186.77	0.00	20.73	0.00	577.46
REOLOGICAS	0.00	28.13	0.00	0.00	0.00
VIENTO	0.00	0.00	29.45	0.00	167.87
FRENADO	0.00	162.00	0.00	0.00	0.00

ESFUERZOS EN EL EJE DE APOYOS DEL TABLERO DEL VANO INERTE: HIPOTESIS COMBINADAS SIN MAYORAR

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	907.99	190.13	40.17	0.00	306.05
H-2	702.30	190.13	38.90	0.00	836.59
H-3	779.77	125.33	42.95	0.00	291.06
H-4	627.59	125.33	42.39	0.00	672.75

REACCIONES EN LOS APOYOS

	R max	R min	Ht(*)	Hl (**)
H-1	528.64	379.35	40.17	95.07
H-2	555.20	147.10	38.90	95.07
H-3	460.88	318.90	42.95	62.67
H-4	477.88	149.71	42.39	62.67

En cada una de las pilas 14 y 15 se dispondrán dos apoyos para la sustentación del tablero del vano inerte.

En la pila 14 uno de los apoyos será fijo y el otro unidireccional en dirección transversal, mientras en la pila 15 uno de los apoyos será unidireccional en dirección longitudinal y el otro libre.

(*) Ht es la fuerza transversal maxima sobre el apoyo fijo de la pila 14 y el unidireccional de la 15.

(**) Hl es la fuerza longitudinal máxima sobre cada uno de los dos apoyos de la pila 14

ESFUERZOS EN EL EJE DE APOYOS DEL TABLERO DEL VANO INERTE: HIPOTESIS COMBINADAS MAYORADAS

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	1273.87	285.20	60.26	0.00	459.07
H-2	976.12	285.20	58.27	0.00	1231.12
H-3	1081.54	188.00	64.43	0.00	436.59
H-4	864.06	188.00	63.51	0.00	985.36

REACCIONES EN LOS APOYOS

	R max	R min	Ht(*)	Hl (**)
H-1	748.90	524.97	60.26	142.60
H-2	788.33	187.79	58.27	142.60
H-3	647.26	434.29	64.43	94.00
H-4	672.36	191.70	63.51	94.00

.- Carga centrada.

En este caso el no existiría tendones de pretensado exterior, toda la carga va a los apoyos a través de los hastiales.

Carga que a los apoyos por los hastiales:

$N_H = N$.

Cargas que van al apoyo por debajo de la viga superior del diagrama:

$$N \cdot \frac{2'96}{6'39} = 0'463 \cdot N.$$

Cercos a disponer en 3'43 m. desde el apoyo:

$$A_a = \frac{0'463 \cdot N}{4'81} = 0'114 \cdot N \quad cm^2$$

$$\frac{0'114 \cdot N}{3'43 \cdot 2} = 0'0166 \cdot N \quad cm^2/m.$$

esta cuantía de cercos hay que sumarla a la necesaria para el armad. general del tablero y que es de 2'06 cm^2

$$H = \frac{N_H}{2} \cdot \frac{0'475}{3'00} = 0'129 \cdot N_H \quad t.$$

$$A_H = \frac{0'129 \cdot N_H}{4'81} = 0'0316 \cdot N_H \quad cm^2$$

2.- Momento transversal

$$T = 0'035 \cdot M_t \quad cm^2$$

$$H' = 0'0475 \cdot M_t \quad cm^2$$

Cercos:

$$A_a = \frac{M_t}{45'3 \cdot 3'43} = 0'00644 \cdot M_t \quad cm^2/m.$$

Resultados:

.- Cerca de centro en 3'43 m.

$A_L = 26'06 + 0'0166 \cdot 12738 + 0'00664 \cdot 45907 =$

$= 50'25 \text{ cm}^2/\text{m}.$

$50'25 \cdot 3'43 = 172'36 \text{ cm}^2$ en 3'43

.- Armadura horizontal superior.

$A_H = 0'0316 \cdot 12738 + 0'00475 \cdot 45907 \cdot \frac{36}{30} =$

$= 42'87 \text{ cm}^2$

- Armadura del tirante.

$A_t = 0'035 \cdot 123'12 = 43'09 \text{ cm}^2$

14 ϕ 20

.- Armadura de introducción del pretensado

En el diafragma del vano inicial anclan 2 parejas de tendones 14 ϕ 0'6", en la parte inferior.

$N_{pret} = 2.0'75 \cdot 14 \cdot 150 \cdot 190 \cdot 10^{-3} = 598 \text{ t}.$

$A_L = \frac{598 \cdot 10^3}{3.000} = 199'30 \text{ cm}^2$ en medio diafragma.

64 ϕ 20 . 3 - 11 cercos ϕ 20

En la donela 00 del tramo 1 anclan 5 parejas de tendones 15 ϕ 0'6" en la parte inferior de los hastiales. Dichos tendones anclan justo del alma del hastial aunque 2 de ellos lo hacen dentro de la losa inferior.

Es necesario transferir al hastial la fuerza de 2 de ellos.

$N_{pret} = 3.0'75.15.150.190.10^{-3} = 962\ t.$

$A_2 = \frac{962 \cdot 10^3}{3.000} = 32'00\ cm^2$

7 horquillas $\phi 20$ por tendón + $\phi 20 \cdot 20 \cdot 20$ en el hastial

$7.2.3.3'14 + 1'30.2'00.5.5.3'14 + 13.10.5.5.$

$\times 3'14 = 131'88 + 904'10 = 335'98\ cm^2$

Cortante en la unión entre tramo 1 y vano inerte

$V = 729'77 + 7'78 + 14'55 = 752'10$

$V_d = 752'10 \cdot 1'35 = 1015'33$

Axil de pretensado en la unión:

8 tendones $31\ \phi\ 0'6" + 6$ tendones $15\ \phi\ 0'6"$

$N_{pret\ ini} = (8 \cdot 31 + 6 \cdot 15) \cdot 150 \cdot 0'14196 = 719'37\ t.$

$N_{pret.} = 719'37 \cdot 0'90 \cdot 0'89 = 576'09$

$e = \frac{8 \cdot 31 \cdot 3'80 + 6 \cdot 15 \cdot 0'24}{8 \cdot 31 + 6 \cdot 15} = 2'852$

$M = 576'09 \cdot (2'852 - 2'250) = 347'058$

$\sigma_{sup} = \frac{576'09}{10'217} - \frac{(10 \cdot 44'90 + 294'35 - 347'058)}{14'040} =$

$= 56'426 - 53'908 = 2'517$

Toda la sección está comprimida.

$$V_{Rd} = \min \left\{ \begin{array}{c} \left[M \cdot \left[A_s \cdot f_{yd} \cdot (1 + \cot \alpha) \cdot \operatorname{sen} \alpha + N_d \right] + 0'1 \cdot A_K \cdot f_{cd} \right] / \gamma_{rd} \\ 0'3 \cdot A_j \cdot f_{cd} \end{array} \right.$$

A_j = Area de la sección transversal de la unión en compresión

A_K = Area de la sección transversal de la pared de las llaves que interactúan en la resistencia.

N_d = Fuerza de compresión de cálculo.

A_s = Area de la sección transversal de la armadura que cruza la unión.

M = 0'5 para superficies lisas.

γ_{rd} = 1'6 para juntas planas

En nuestro caso tenemos una junta plana sin llaves de cortante ni armadura que cruce la unión.

$M \cdot N_d / \gamma_{rd} = 0'5 \cdot 5765'07 / 1'6 = 1801'59$ t.

$0'3 \cdot A_j \cdot f_{cd} = 0'3 \cdot 10'21 \text{x} \cdot \frac{4000}{1'5} = 8173'6$ t.

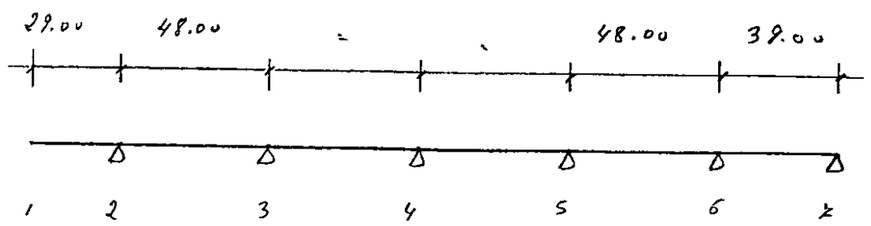
Resistencia a cortante de la junta:

$V_{Rd} = 1801'59 > V_d = 1015'33$ t

Momento y cortante en la unión del

pramo 1 con el vano inerte

```
+-----------------------------------------------------+
|  AGROMAN Empresa Constructora     Direcci¢n T,cnica |
+-----------------------------------------------------+
|  ESTRU2 (Ver. 10.0)      CALCULO DE PORTICOS PLANOS |
+-----------------------------------------------------+
|                                                     |
|     T¡tulo : VIADUCTO DEL GINEL.VANO INERTE         |
|      Autor :                                        |
|  Area/Dpto. :                                       |
|    Fecha : 19-06-2000          Hora : 08:15:29      |
+-----------------------------------------------------+
```



DATOS DE ENTRADA ** EN METROS Y TONELADAS

** GEOMETRIA DE BARRAS **

BARRAS PRI	ULT	INC	NUDO INI INI	INC	NUDO FIN FIN	INC	PUN INT	SEC TIP	PROY. X (m)	PROY. Y (m)	TIP	ARM
1			1		2		1	1	29.000	0.000	1	0
2			2		3		1	1	48.000	0.000	1	0
3			3		4		1	1	48.000	0.000	1	0
4			4		5		1	1	48.000	0.000	1	0
5			5		6		0	1	48.000	0.000	1	0
6			6		7		0	1	39.000	0.000	1	0

** DATOS DE SECCIONES TIPO **

SECCION	TIPO	ANCHO-DIAMETRO DIAMETRO EXT. AREA (m-m2)	CANTO DIAMETRO INT. INERCIA (m-m4)	AREA EQUIVALENTE A CORTANTE(m^2)	RS	RI
1	4	9.04249954	19.98310089	0.00000000	0.00	0.00

** MATERIALES **

BARRAS PRI	ULT	INC	MOD.ELAS. (t/m2)	DILA.TER.	COEF.POISSON
1	6	1	3550000.000	0.0000100	0.200

** DATOS DE NUDOS Y TIPOS DE VINCULACIONES **

NUDOS INI	FIN	INC	TIPO VINC	COOR. X (m)	COOR. Y (m)	ANGULO (grados)	MUELLE-1 (tn/m)	MUELLE-2	DX	DY	WZ
2			2	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0	0	0
3	7	1	3	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0	0	0

** DATOS DE CARGAS EN BARRAS O EN NUDOS **

CAR NUM	BARRA - NUDO INI	FIN	INC	HIPO	TIPO	A (m)	B (m)	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3
1	1	6	1	1	0	0.000	0.000	22.600	22.600	0.000
2	1			1	1	0.675	0.000	0.000	-39.910	0.000
3	1			1	1	2.217	0.000	0.000	-4.150	0.000
4	2			1	1	1.000	0.000	0.000	-18.660	0.000
5	1			2	0	0.000	0.000	0.700	0.700	0.000
6	2			3	0	0.000	0.000	0.700	0.700	0.000

HIPOTESIS SIMPLES			
HIPOTESIS	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1

COMBINACIONES DE HIPOTESIS			
COMBINACION	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS

* MOVIMIENTOS EN LOS NUDOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Nudo No.	Hip. No.	Desp.-X (cm.)	Desp.-Y (cm.)	Giro (mRad)
1	1	0.0000D+00	-.6918D+01	0.2789D+01
	2	0.0000D+00	-.2540D+00	0.9760D-01
	3	0.0000D+00	0.9653D-01	-.3329D-01
2	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.1248D+01
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	0.5749D-01
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	-.3329D-01
3	1	0.0000D+00	0.0000D+00	-.3344D+00
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	-.1541D-01
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	0.2110D-01
4	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.8984D-01
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	0.4127D-02
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	-.5653D-02
5	1	0.0000D+00	0.0000D+00	-.2502D-01
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	-.1104D-02
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	0.1512D-02
6	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.1023D-01
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	0.2869D-03
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	-.3930D-03
7	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.3886D+00
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	-.1435D-03
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	0.1965D-03

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.000	1	0.00	0.00	0.00
			2	0.00	-0.00	-0.00
			3	0.00	-0.00	-0.00
	2	14.500	1	0.00	371.76	-2978.56
			2	0.00	10.15	-73.59
			3	0.00	-0.00	0.00
	3	29.000	1	0.00	699.46	-10744.90
			2	0.00	20.30	-294.35
			3	0.00	-0.00	0.00
2	1	0.000	1	0.00	-729.77	-10744.90
			2	0.00	-7.78	-294.35
			3	0.00	-14.55	0.00
	2	24.000	1	0.00	-168.71	-168.39
			2	0.00	-7.78	-107.74
			3	0.00	2.25	147.58
	3	48.000	1	0.00	373.69	-2628.14
			2	0.00	-7.78	78.87
			3	0.00	19.05	-108.04
3	1	0.000	1	0.00	-497.23	-2628.14
			2	0.00	2.08	78.87
			3	0.00	-2.85	-108.04
	2	24.000	1	0.00	45.17	2796.54
			2	0.00	2.08	28.87
			3	0.00	-2.85	-39.54
	3	48.000	1	0.00	587.57	-4796.38
			2	0.00	2.08	-21.14
			3	0.00	-2.85	28.95
4	1	0.000	1	0.00	-554.38	-4796.38
			2	0.00	-0.56	-21.14
			3	0.00	0.77	28.95
	2	24.000	1	0.00	-11.98	1999.84
			2	0.00	-0.56	-7.73
			3	0.00	0.77	10.59
	3	48.000	1	0.00	530.42	-4221.54
			2	0.00	-0.56	5.68
			3	0.00	0.77	-7.77
5	1	0.000	1	0.00	-539.67	-4221.54
			2	0.00	0.15	5.68
			3	0.00	-0.21	-7.77
	2	48.000	1	0.00	545.13	-4352.66
			2	0.00	0.15	-1.57
			3	0.00	-0.21	2.14
6	1	0.000	1	0.00	-552.31	-4352.66
			2	0.00	-0.04	-1.57

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
6	1	0.000	3	0.00	0.05	2.14
	2	39.000	1	0.00	329.09	-0.00
			2	0.00	-0.04	-0.00
			3	0.00	0.05	-0.00

CALCULO DE PORTICOS

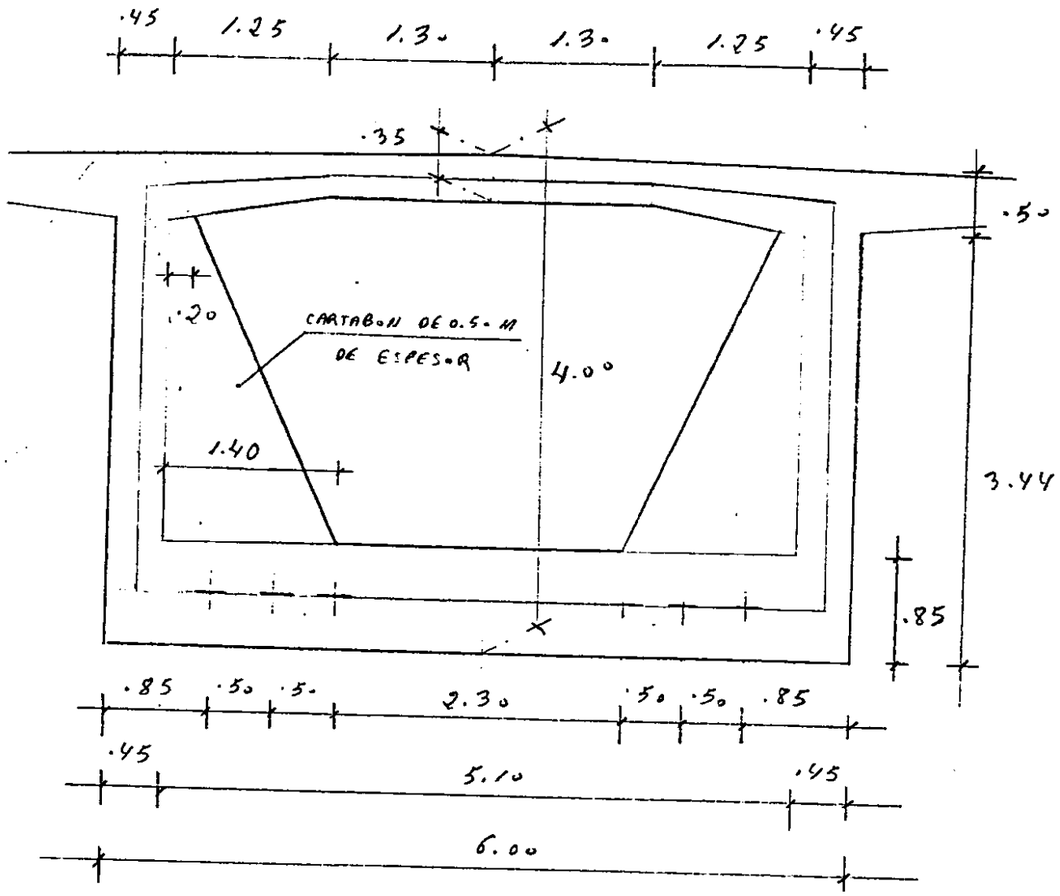
* REACCIONES EN APOYOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

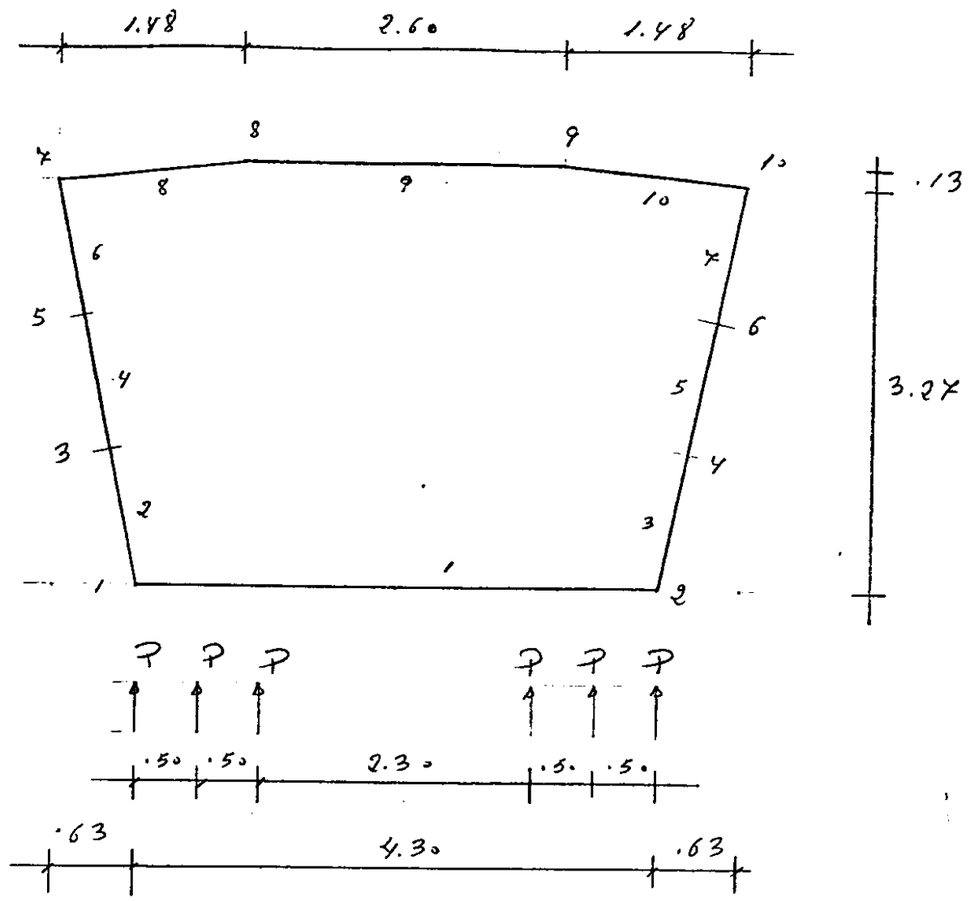
Nudo No.	Hip. No.	F-X (Ton)	F-Y (Ton)	Momento (m*T)
2	1	0.0000D+00	0.1429D+04	-.1457D-03
	2	0.0000D+00	0.2808D+02	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.1455D+02	0.0000D+00
3	1	0.0000D+00	0.8709D+03	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	-.9859D+01	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.2190D+02	0.0000D+00
4	1	0.0000D+00	0.1142D+04	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	0.2642D+01	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	-.3619D+01	0.0000D+00
5	1	0.0000D+00	0.1070D+04	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	-.7095D+00	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.9718D+00	0.0000D+00
6	1	0.0000D+00	0.1097D+04	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	0.1910D+00	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	-.2616D+00	0.0000D+00
7	1	0.0000D+00	0.3291D+03	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	-.4015D-01	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.5499D-01	0.0000D+00

2.1.6.2.- CALCULO DE ZONA DE DESVIADORES

VIADUCTO DEL GAVEL

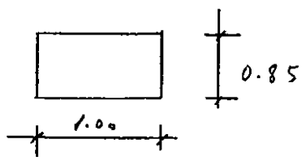
CALCULO DE LA ZONA DE DESVIADORES



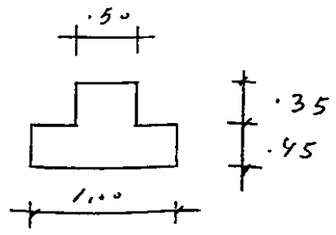


P = 145 t.

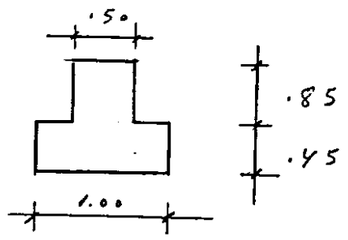
Seccion 1 : Barra 1



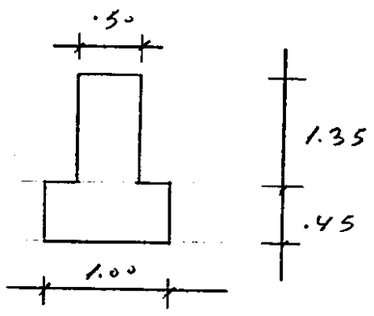
Seccion 2 : Barras 2 y 3



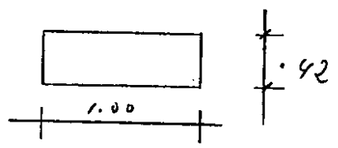
Seccion 3: Bana 4 x 5



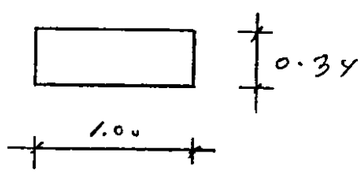
Seccion 4 : Bana 6 x 7



Seccion 5 : Bana 8 x 10



Seccion 6 : Bana 9



SECCION NO. 2 0

MOD. ELASTICIDAD DEL HORMIGON = 3600000 T/M2

NUM CIRCUITOS = 1

CIRCUITO 1 NUM.VERTICES = 8 SIMETRICO

VERTICE	X	Y
1	0.500	0.000
2	0.500	0.450
3	0.250	0.450
4	0.250	0.800
5	-0.250	0.800
6	-0.250	0.450
7	-0.500	0.450
8	-0.500	0.000

NO HAY ARMADURA PASIVA

NO HAY ACERO ACTIVO

1

VALORES DE LA SECCION NO. 2 0

		BRUTA	NETA	HOMOGENEA
CANTO TOTAL (M)	=	0.80000001		
AREA (M2)	=	0.62500000	0.62500000	0.62500000
INERCIA (M4)	=	0.02954021	0.02954021	0.02954021
EXC.C.M.E. (M)	=	0.00000000	0.00000000	0.00000000
C.G./F.SUP (M)	=	0.46300000	0.46300000	0.46300000
C.G./F.INF (M)	=	-0.33700001	-0.33700001	-0.33700001
M.RES./F.SUP.	=	0.06380175	0.06380175	0.06380175
M.RES./F.INF.	=	-0.08765641	-0.08765641	-0.08765641
C	=	0.14025025	0.14025025	0.14025025
C'	=	0.10208280	0.10208280	0.10208280
RDTO	=	0.30291632	0.30291632	0.30291632

SECCION NO. 3 0

MOD. ELASTICIDAD DEL HORMIGON = 3600000 T/M2

NUM CIRCUITOS = 1

CIRCUITO 1 NUM.VERTICES = 8 SIMETRICO

VERTICE	X	Y
1	0.500	0.000
2	0.500	0.450
3	0.250	0.450
4	0.250	1.300
5	-0.250	1.300
6	-0.250	0.450
7	-0.500	0.450
8	-0.500	0.000

NO HAY ARMADURA PASIVA

NO HAY ACERO ACTIVO

1

VALORES DE LA SECCION NO. 3 0

		BRUTA	NETA	HOMOGENEA
CANTO TOTAL (M)	=	1.29999995		
AREA (M2)	=	0.87500000	0.87500000	0.87500000
INERCIA (M4)	=	0.12552869	0.12552869	0.12552869
EXC.C.M.E. (M)	=	0.00000000	0.00000000	0.00000000
C.G./F.SUP (M)	=	0.75928569	0.75928569	0.75928569
C.G./F.INF (M)	=	-0.54071426	-0.54071426	-0.54071426
M.RES./F.SUP.	=	0.16532472	0.16532472	0.16532472
M.RES./F.INF.	=	-0.23215348	-0.23215348	-0.23215348
C	=	0.26531824	0.26531824	0.26531824
C'	=	0.18894254	0.18894254	0.18894254
RDTO	=	0.34943140	0.34943140	0.34943140

SECCION NO. 4 0

MOD. ELASTICIDAD DEL HORMIGON = 3600000 T/M2

NUM CIRCUITOS = 1

CIRCUITO 1 NUM.VERTICES = 8 SIMETRICO

VERTICE	X	Y
1	0.500	0.000
2	0.500	0.450
3	0.250	0.450
4	0.250	1.800
5	-0.250	1.800
6	-0.250	0.450
7	-0.500	0.450
8	-0.500	0.000

NO HAY ARMADURA PASIVA

NO HAY ACERO ACTIVO

23/06/00 VIADUCTO DEL GINEL. DESVIADORES (CALSEC)

1

VALORES DE LA SECCION NO. 4 0

		BRUTA	NETA	HOMOGENEA
CANTO TOTAL (M)	=	1.79999995		
AREA (M2)	=	1.12499988	1.12499988	1.12499988
INERCIA (M4)	=	0.32880938	0.32880938	0.32880938
EXC.C.M.E. (M)	=	0.00000000	0.00000000	0.00000000
C.G./F.SUP (M)	=	1.03499997	1.03499997	1.03499997
C.G./F.INF (M)	=	-0.76499999	-0.76499999	-0.76499999
M.RES./F.SUP.	=	0.31769022	0.31769022	0.31769022
M.RES./F.INF.	=	-0.42981619	-0.42981619	-0.42981619
C	=	0.38205889	0.38205889	0.38205889
C'	=	0.28239134	0.28239134	0.28239134
RDTO	=	0.36913902	0.36913902	0.36913902

AGROMAN Empresa Constructora Direcci¢n T,cnica
ESTRU2 (Ver. 10.0) CALCULO DE PORTICOS PLANOS
T¡tulo : LAV. DESVIADORES Autor : Area/Dpto. : Fecha : 23-06-2000 Hora : 09:39:46

DATOS DE ENTRADA ** EN METROS Y TONELADAS

** GEOMETRIA DE BARRAS **

BARRAS PRI	ULT	INC	NUDO INI INI	INC	NUDO FIN FIN	INC	PUN INT	SEC TIP	PROY. X (m)	PROY. Y (m)	TIP	ARM
1			1		2		5	1	4.300	0.000	1	0
2			1		3		1	2	-0.210	1.090	1	0
3			2		4		1	2	0.210	1.090	1	0
4			3		5		1	3	-0.210	1.090	1	0
5			4		6		1	3	0.210	1.090	1	0
6			5		7		1	4	-0.210	1.090	1	0
7			6		10		1	4	0.210	1.090	1	0
8			7		8		1	5	1.480	0.130	1	0
9			8		9		1	6	2.600	0.000	1	0
10			9		10		1	5	1.480	-0.130	1	0

** DATOS DE SECCIONES TIPO **

SECCION	TIPO	ANCHO-DIAMETRO DIAMETRO EXT. AREA (m-m2)	CANTO DIAMETRO INT. INERCIA (m-m4)	AREA EQUIVALENTE A CORTANTE(m^2)	RS	RI
1	1	1.00000000	0.85000002	0.00000000	0.03	0.03
2	4	0.62500000	0.02954000	0.00000000	0.00	0.00
3	4	0.87500000	0.12553000	0.00000000	0.00	0.00
4	4	1.12500000	0.32881001	0.00000000	0.00	0.00
5	1	1.00000000	0.41999999	0.00000000	0.03	0.03
6	1	1.00000000	0.34000000	0.00000000	0.03	0.03

** MATERIALES **

MODULO DE ELASTICIDAD . . . . . : 3600000 t/m^2
COEFICIENTE DE DILATACION TERMICA : .00001
COEFICIENTE DE POISSON . . . . . : .2

** DATOS DE NUDOS Y TIPOS DE VINCULACIONES **

NUDOS INI	FIN	INC	TIPO VINC	COOR. X (m)	COOR. Y (m)	ANGULO (grados)	MUELLE-1 (tn/m)	MUELLE-2	DX	DY	WZ
7			2	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0	0	0
10			3	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0	0	0

** DATOS DE CARGAS EN BARRAS O EN NUDOS **

CAR NUM	BARRA - NUDO INI	FIN	INC	HIPO	TIPO	A (m)	B (m)	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3
1	1		1	1		0.000	0.000	0.000	145.000	0.000
2	1		1	1		0.500	0.000	0.000	145.000	0.000

3	1		1	1	1.000	0.000	0.000	145.000	0.000

** DATOS DE CARGAS EN BARRAS O EN NUDOS **

CAR NUM	BARRA - NUDO INI	FIN	HIPO INC	TIPO	A (m)	B (m)	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3
4	1		1	1	3.300	0.000	0.000	145.000	0.000
5	1		1	1	3.800	0.000	0.000	145.000	0.000
6	1		1	1	4.300	0.000	0.000	145.000	0.000

HIPOTESIS SIMPLES			
HIPOTESIS	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS
1	1	1	1

COMBINACIONES DE HIPOTESIS			
COMBINACION	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS

* MOVIMIENTOS EN LOS NUDOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Nudo No.	Hip. No.	Desp.-X (cm.)	Desp.-Y (cm.)	Giro (mRad)
1	1	0.3393D-01	0.5762D-01	0.9256D+00
2	1	0.1850D-01	0.5762D-01	-.9256D+00
3	1	-.1352D-01	0.2597D-01	0.7095D-01
4	1	0.6595D-01	0.2597D-01	-.7095D-01
5	1	-.1046D-01	0.1049D-01	-.6063D-01
6	1	0.6290D-01	0.1049D-01	0.6063D-01
7	1	0.0000D+00	0.0000D+00	-.8431D-01
8	1	0.1456D-01	-.4292D-01	-.3494D+00
9	1	0.3788D-01	-.4292D-01	0.3494D+00
10	1	0.5243D-01	0.0000D+00	0.8431D-01

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.000	1	-109.78	290.00	96.03
	2	0.717	1	-109.78	145.00	-80.38
	3	1.433	1	-109.78	0.00	-121.47
	4	2.150	1	-109.78	0.00	-121.47
	5	2.867	1	-109.78	0.00	-121.47
	6	3.583	1	-109.78	-145.00	-80.38
	7	4.300	1	-109.78	-435.00	96.03
2	1	0.000	1	-447.91	-25.50	-96.03
	2	0.555	1	-447.91	-25.50	-81.88
	3	1.110	1	-447.91	-25.50	-67.72
3	1	0.000	1	-447.91	25.50	96.03
	2	0.555	1	-447.91	25.50	81.88
	3	1.110	1	-447.91	25.50	67.72
4	1	0.000	1	-447.91	-25.50	-67.72
	2	0.555	1	-447.91	-25.50	-53.57
	3	1.110	1	-447.91	-25.50	-39.41
5	1	0.000	1	-447.91	25.50	67.72
	2	0.555	1	-447.91	25.50	53.57
	3	1.110	1	-447.91	25.50	39.41
6	1	0.000	1	-447.91	-25.50	-39.41
	2	0.555	1	-447.91	-25.50	-25.26
	3	1.110	1	-447.91	-25.50	-11.10
7	1	0.000	1	-447.91	25.50	39.41
	2	0.555	1	-447.91	25.50	25.26
	3	1.110	1	-447.91	25.50	11.10
8	1	0.000	1	109.36	-9.61	-11.10
	2	0.743	1	109.36	-9.61	-3.97
	3	1.486	1	109.36	-9.61	3.17
9	1	0.000	1	109.78	0.00	3.17
	2	1.300	1	109.78	0.00	3.17
	3	2.600	1	109.78	0.00	3.17
10	1	0.000	1	109.36	9.61	3.17
	2	0.743	1	109.36	9.61	-3.97
	3	1.486	1	109.36	9.61	-11.10

* REACCIONES EN APOYOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Nudo No.	Hip. No.	F-X (Ton)	F-Y (Ton)	Momento (m*T)
7	1	0.0000D+00	-.4350D+03	0.0000D+00
10	1	0.0000D+00	-.4350D+03	0.0000D+00

Armado

.- Banc 1 - Armado superior

$M_d = 121'47$

$N_d = 109'18$

$$M_d = 121'47 + 109'18 \cdot \frac{0'45}{2} = 162'64$$

$$V = 100 \cdot 80 \cdot \frac{400}{1'5} \cdot 10^{-3} = 2133 \; ; \; \frac{M_d}{V \cdot d} = 0'10$$

$$U = 0'9 \cdot \frac{162'64}{0'80} \cdot 1'10 - 109'18 = 10'14 \; t.$$

$$A_s = \frac{10'14 \cdot 10^3}{3.000} = 35'72 \; cm^2 \qquad 8 \; \phi 25$$

.- Banc 1 - Armado inferior

$M_d = 96'03$

$N_d = 109'18$

$$M_d = 96'03 + 109'18 \cdot \frac{0'45}{2} = 13'20$$

$$V = 2133 \; ; \; \frac{M_d}{V \cdot d} = 0'08$$

$$U = 0'9 \cdot \frac{13'20}{0'80} \cdot 1'08 - 109'18 = 69'88 \; t.$$

$$A_s = \frac{69'88 \cdot 10^3}{3.000} = 23'29 \; ; \; 5 \; \phi 25$$

.- Banc 2 - Punt. 1 exterior.

Canto 1'85

$M_d = 96'03$

$N_d = 145'00$

$$M_d = 96'03 + 145'0 \cdot \frac{1'65}{2} = 215'66$$

$$V = 50 \cdot 175 \cdot \frac{400}{1'5} \cdot 10^{-3} = 2333 \; ; \; \frac{M_d}{V \cdot d} = 0'05$$

$$U = 0'9 \cdot \frac{215'66}{1'5} \cdot 1'05 - 145'0 < 0$$

.- Banc 8 - Punt. 7

$M_d = 11'10$

$N_d = 109'36$

$$U = \frac{11'10}{0'40} + \frac{109'36}{2} = 82'43 \; t = 2'48 \; cm^2 \; sup. \; e \; inf.$$

— Armaduras a disponer para contrarrestar la fuerza de los desviadores hacia los bastidores.

La fuerza del desviador mas extremo se dirige directamente al bastidor mediante un sistema de bielas y tirantes, actuando de tirante la armadura superior de la viga del desviador (8 ϕ 25).

$Hd = 145 \cdot \frac{0'525}{0'75} = 101'50\ t$; $A_d = \frac{1015}{3} = 33'83\ cm^2$

La fuerza de los otros dos desviadores se dirige al bastidor a través de armadura rasante a lo largo de su alma y directamente mediante una biela de compresión al vértice de unión del bastidor y la losa superior. Esa biela de compresión se equilibra en la parte superior con dos tirantes, uno horizontal (armadura de la losa) y otro vertical (cercos del bastidor).

Fuerza recogida con armadura de rasante:

. Cercos dobles ϕ12 c 20

Al hormigonarse el cartabón en 2ª fase, suponemos una unión con rugosidad alta $\mu = 0'90$

$F = 0'90 \cdot \frac{0'60}{0'20} \cdot 4 \cdot 113 \cdot 3.000 \cdot 10^{-3} = 1586'5$

Fuerza recogida con los cercos:

$F = 2.145'0 - 1586'5 = 1313'5$

$A_d = \frac{1313'5 \cdot 1000}{3.000} = 43'78\ cm^2$

Armadura ya existente necesaria: $24'68\ cm^2$

Arm total: $43'78 + 24'68 = 68'46\ cm^2$

11 cercos ϕ 20

2.1.6.3.- CALCULO DE REFUERZOS TRAS ANCLAJES

VIADUCTO DEL GINEL

CALCULO DE REFUERZOS TRAS ANCLAJES DE PRETENSADO.

.— Anclaje de tendones de pretensado exteriores

$N = 568$ t. ; Placa : 0'41 . 0'41

$U_{vertical} = 0'25 . 568 . \frac{1'50 - 0'41}{1'50} = 103'19$ t

$A_V = \frac{103'19 \cdot 10^3}{2.000} = 51'60$ cm² . 16 ø 20

$U_{Horizontal} = 0'25 . 568 . \frac{7'0 - 0'41}{7'0} = 133'68$ t.

$A_H = \frac{133'68}{2} = 66'84$ cm² . 22 ø 20

.— Anclaje de tendones en zonas de conexión entre dovelas.

— Anclaje en losa superior.

$N = 405$ Tn. ; Placa : 0'34 . 0'34

$U_V = 0'25 . 405 . \frac{0'38 - 0'34}{0'38} = 10'66$ t.

$A_V = \frac{10'66}{2} = 5'33$ cm² . 5 ø 12

$U_H = 0'25 . 405 . \frac{7'00 - 0'34}{7'00} = 96'33$ t.

$A_H = \frac{96'33}{2} = 48'17$ cm²

Arm. existente : ø 20 c 20 + ø 16 c 2. + ø 12 c 2.

25'12 cm² en cuatro filas c 0'2. m. entre sí

Suplemento de 8 ø 20 en cuatro filas.

— Anclaje en bestiales.

$N = 320$; Placa : 0'32 . 0'32

$U_V = 0'25 . 320 . \frac{4'00 - 0'32}{4'00} = 73'60$.

$A_V = \frac{73'60}{2} = 36'80$ cm²

Arm. existente : ø 20 c 40 + ø 16 . 40

20'60 cm² en cuatro filas c 0'2. m entre sí

Suplemento de 8 ø 20 en cuatro filas

$U_H = 0'25 \cdot 320 \cdot \frac{0'45 - 0'32}{0'45} = 23'11\ t.$

$A_H = \frac{23'11}{2} = 11'55\ cm^2$ 2 capas de 5 ϕ 12

— Anclaje de tendones en zona de conexión entre las primeras dovelas del Tram. 1.

— Anclaje en losa superior.

$N = 532$; $P_{loss} : 0'36 \cdot 0'36$

$U_V = 0'25 \cdot 532 \cdot \frac{0'38 - 0'36}{0'32} = 4'00$

$A_V = \frac{4'00}{2} = 3'50\ cm^2$; 4 ϕ 12

$U_H = 0'25 \cdot 532 \cdot \frac{4'00 - 0'36}{0'36} = 12'16$

$A_H = \frac{12'16}{2} = 63'08\ cm^2$

Arm. existente : ϕ 20 c/ 20 + ϕ 16 c/ 20 + ϕ 12 c/ 20

31'40 en cinco filas c/ 0'2 m. entre sí

Suplemento de 10 ϕ 20 en cinco filas

El refuerzo tras los anclajes en hastiales es igual que en el caso anterior al ser las mismas unidades tesadas en la misma fuerza.

$N = 32$; $P_{loss} : 0'32 - 0'32$

— Anclaje de tendones en hastiales y losa inferior del vano interior.

— Anclaje en hastiales.

$N = 341$; $P_{loss} : 0'32 \cdot 0'32$.

$U_V = 0'25 \cdot 341 \cdot \frac{4'00 - 0'32}{4'00} = 78'43\ t.$

$A_V = \frac{78'43}{2} = 39'21$

Arm. existente : ϕ 20 c/ 10 + ϕ 20 c/ 10

43'96 cm² en 7 filas c/ 0'1 m. entre sí.

$U_H = 0'25 \cdot 341 \cdot \frac{0'45 - 0'32}{0'45} = 24'62$ t.

$A_H = \frac{24'62}{2} = 12'31$: 2 capas de 6 ø12

— Anclaje en base inferior.

$N = 341$: $\phi_{acero} = 0'32 \cdot 0'32$.

$U_V = 0'25 \cdot 341 \cdot \frac{0'50 - 0'32}{0'50} = 30'69$

$A_V = \frac{30'69}{2} = 15'35$ cm² 2 capas de 4ø16.

$U_H = 0'25 \cdot 341 \cdot \frac{2'20 - 0'32}{2'20} = 42'55$ cm²

$A_H = \frac{42'85}{2} = 36'43$ cm²

Arm. existente: ø20·20 + ø20·20

18'84 cm² en tres filas c 0'20 m. entre sí.

Suplemento de 6ø20 en tres filas.

— Anclaje de tendones de resido en base superior del vano interior.

$N = 660$: $\phi_{acero} = 0'46 \cdot 0'46$.

$U_V = 0'25 \cdot 660 \cdot \frac{0'60 - 0'46}{0'60} = 38'50$ t.

$A_V = \frac{38'50}{2} = 19'25$ cm² 3 capas de 4ø16

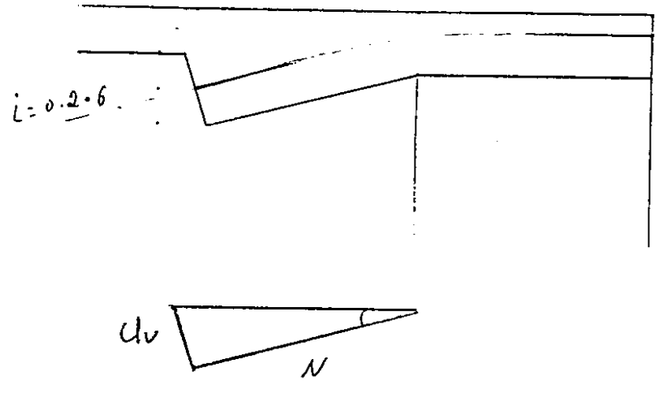
$U_H = 0'25 \cdot 660 \cdot \frac{2'56 - 0'46}{2'56} = 135'35$ cm².

$A_H = \frac{135'35}{2} = 67'68$ cm²

Arm. existente ø20·20 + ø20·20 + ø20·20

65'94 cm² en siete filas c 0'20 m. entre sí

- Anclaje de tendones de rasid. en losa superior del van. 14 sobre pil. 14.



$N = 660$; $\phi_{Pcc} = 0'46 \cdot 0'46$

$U_V = 660 \cdot 0'206 = 135'96\ cm^2$

$A_V = \frac{135'96}{2} = 67'98\ cm^2$ 11 cercos $\phi 20$

$U_H = 0'25 \cdot 660 \cdot \frac{2'56 - 0'46}{2'56} = 135'35\ cm^2$

$A_H = \frac{135'35}{2} = 67'68\ cm^2$ 22 $\phi 20$

- Anclaje de tendones de rasid. en losa inferior de los vanos 14 y 15 sobre pil. 14.

Esquema similar al anterior con:

$i = 0'171$; $N = 320$; $\phi_{Pcc} = 0'32 \cdot 0'32$

$U_V = 320 \cdot 0'171 = 54'72\ t$.

$A_V = \frac{54'72}{2} = 27'36\ cm^2$ 5 cercos $\phi 20$

$U_H = 0'25 \cdot 320 \cdot \frac{2'80 - 0'32}{2'80} = 70'86\ t$.

$A_H = \frac{70'86}{2} = 35'43\ cm^2$ 11 $\phi 20$

- Repetir debido a la inclinación en el plano horizontal de los tendones que anclan en la dovela inicial

$i = 0'239$; $N = 341$; $\phi_{Pcc} = 0'32 \cdot 0'32$

$U_H = 341 \cdot 0'239 = 81'50\ t$

$A_H = \frac{81'50}{2} = 40'75\ cm^2$ 12 $\phi 20$

.— Anclaje de fundus. de cosid. el estrib.

$N = 760$, $\phi_{acc} : 0'50 \cdot 0'5$

$U_V = 0'25 \cdot 760 \cdot \frac{2'42 - 0'50}{2'42} = 1550 \text{ t.}$

$A_V = \frac{1550}{2} : 77'54 \text{ cm}^2$ 24 ϕ 2.

$U_H = 025 \cdot 760 \cdot \frac{1'40 - 0'50}{1'4} = 122'14 \text{ t.}$

$A_H = \frac{122'14}{2} = 61'07 \text{ cm}^2$ 20 ϕ 2.

2.2.- CALCULO DE LOS ESTRIBOS

2.2.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y BASES DE CALCULO

VIADUCTO DEL GINEL

CALCULOS JUSTIFICATIVOS DE LOS ESTRIBOS

MEMORIA DESCRIPTIVA Y BASES DE CALCULO

1. - Descripción de los Estribos

Los dos estribos del Viaducto del Ginel actúan como puntos fijos a los que se fija el tablero en ambos extremos, produciéndose los movimientos del tablero en la zona del vano inerte situado entre las pilas 14 y 15 donde se sitúan sendas juntas de dilatación.

Dada la gran altura que tiene el estribo 2 (en torno a los 23,50 m), y siendo la tensión admisible del terreno sobre el que se asienta de 4,00 kg/cm^2, se proyecta un estribo hueco con objeto de reducir el peso del mismo, pues de lo contrario, solamente con su peso propio estaríamos alcanzando la tensión admisible del terreno y por otra parte necesitaríamos un espesor de muro excesivo para soportar los esfuerzos transmitidos por el tablero.

De acuerdo con esto se adopta para los dos estribos un esquema de estribo hueco, con una zona inicial maciza, que comprende la meseta de apoyo del tablero y el espaldón del estribo, con un espesor total de 3,00 m. A continuación se disponen cuatro muros longitudinales, dos exteriores de 0,60 m de espesor y dos interiores alineados con los ejes de los apoyos provisionales de 0,80 m de espesor. Estos muros se cierran por su parte final con un muro transversal de 0,80 m de espesor, cubriendose todo el espacio superior entre muros con una losa de 0.50 m de canto sobre la que se asienta el balasto. Finalmente y hasta el extremo de la zapata van dos muros en vuelta de canto variable en prolongación de los muros longitudinales exteriores.

Ambos estribos se cimentan para una tensión admisible de 4,00 kg/cm^2, el estribo 1 a la cota 275,00 y el 2 a la 242,00. No obstante, dado que el informe geotécnico admite tensiones admisibles mayores y que las tensiones medias en ambos estribos no superan los 3,00 kg/cm^2, se admiten tensiones máximas en punta de hasta 5,60 kg/cm^2.

2. – Características de los materiales y coeficientes de seguridad empleados

En el cálculo de los estribos se han considerado los siguientes materiales con sus respectivas características:

. – Hormigón Tipo : HA-25

Resistencia característica a los 28 días f_{ck} = 250 kg/cm^2

Coeficiente de minoración del hormigón γ_c= 1.50

. – Hormigón Tipo : HA-35

Resistencia característica a los 28 días f_{ck} = 350 kg/cm^2

Coeficiente de minoración del hormigón γ_c= 1.50

. – Acero pasivo : B 500 S

Límite elástico f_{yk} = 5100 kg/cm^2

Coeficiente de minoración del acero γ_s = 1.15

. – Acero activo :

Carga unitaria de rotura $f_{max,k}$ = 19000 kg/cm^2

Límite elástico f_{yk} = 17100 kg/cm^2

Coeficiente de minoración del acero γ_s = 1.15

.- Coeficientes de ponderación de las acciones :

Permanentes :

Efecto favorable : γ_G = 1,00

Efecto desfavorable : γ_G = 1,35

Permanente de valor no constante :

Efecto favorable : γ_{G^*} = 1,00

Efecto desfavorable : γ_{G^*} = 1,50

Variable :

Efecto favorable : γ_Q = 0,00

Efecto desfavorable : γ_Q = 1,50

.- Coeficientes de seguridad adoptados :

Deslizamiento y vuelco :

En construcción = 1,25

En servicio = 1,50

En servicio con frenado = 1,35

3. – Cargas consideradas

De acuerdo con los cálulos del tablero y siguiendo el criterio adoptado en los cálculos del Proyecto original, se han considerado las siguientes acciones en el cálculo de los estribos:

.- Reacciones verticales transmitidas por el tablero :

Peso propio : 346,90 t

Carga permanente :170,50 t

Sobrecarga máxima : 481.70 t

Sobrecarga mínima : -31,80 t

Gradiente de temperatura : 30,00 t

Asiento pila adyacente : 46,20 t

.- Reacciones horizontales transmitidas por el tablero :

Rozamiento de apoyos : 90,35 t por cada pila y 45,18 t la del vano inerte

Estribo 1 : F = 90,35 x 13 + 45,18 = 1219,73 t.

Estribo 2 : F = 90,35 x 9 + 45,18 = 858,33 t

Las acciónes debidas al rozamiento de apoyos se ponderarán por 1,20 si su efecto es desfavorable y por 0 si es favorable.

Frenado sin reducción : F = 1163,18 t

Fuerzas de interacción : F = 224,40 t

Frenado con reducción + Fuerzas de interacción : F = 1163,18 x 0,9 + 224,40 = 1271,26 t

.- Acciones debidas al terreno :

Empuje del terreno de relleno :

Con objeto de minimizar el empuje de tierras en los estribos, se prescribe la ejecución del relleno de suelo-cemento por tongadas de 1,00 m de espesor, con lo cual, el empuje de tierras en los estribos queda reducido a una serie de triángulos de 1,00 m de altura por 1,00 t/m de base.

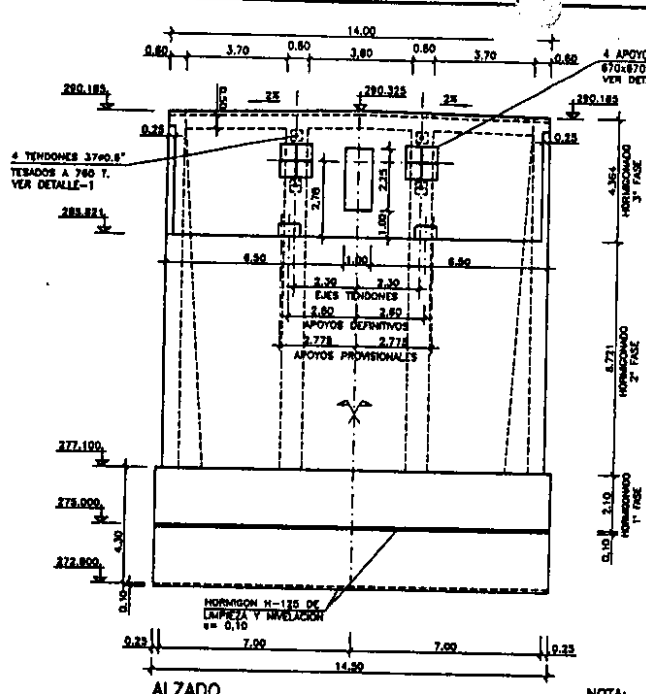
No obstante y de acuerdo con las especificaciones de la IAPF-75, se considera un empuje mínimo equivalente al empuje hidrostático de un fluido de peso específico no menor de 0,50 t/m^3

Angulo de rozamiento zapata-terreno :

Estribo 1 = 25° ; Coef. de Roz. = tg 25 = 0,466

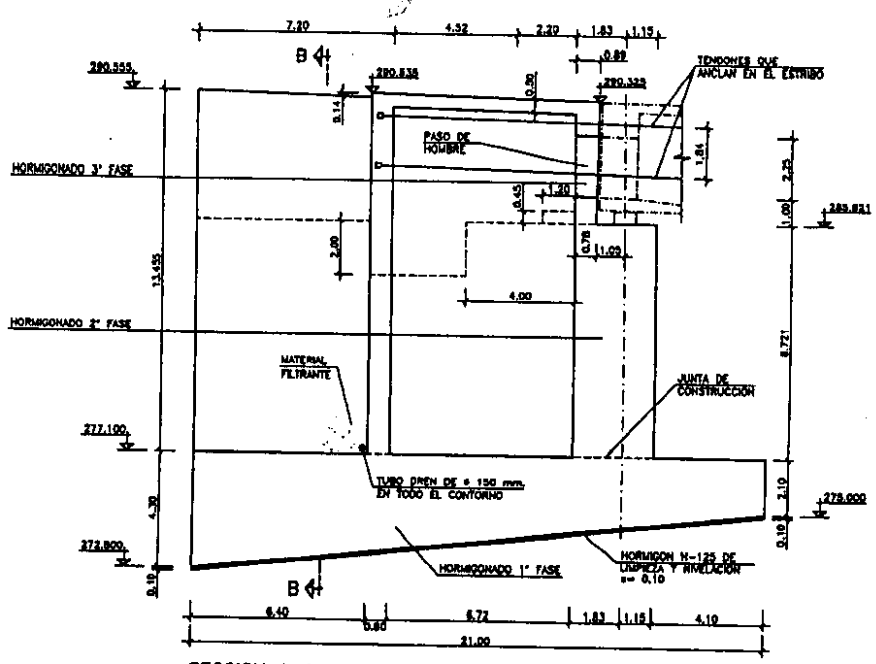
Estribo 2 = 25° ; Coef. de Roz. = tg 25 = 0,466

2.2.2.- CALCULO GENERAL DE LOS ESTRIBOS

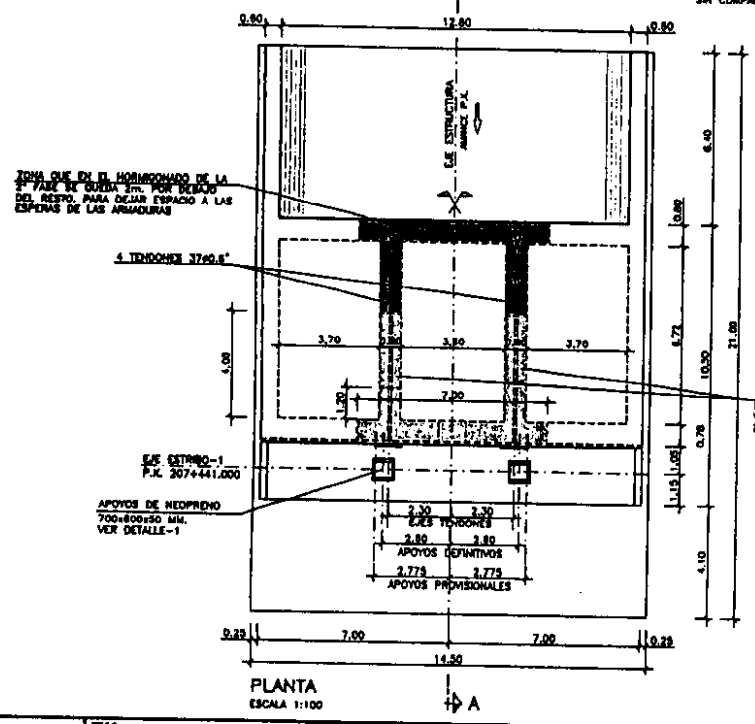


ALZADO
ESCALA 1:100

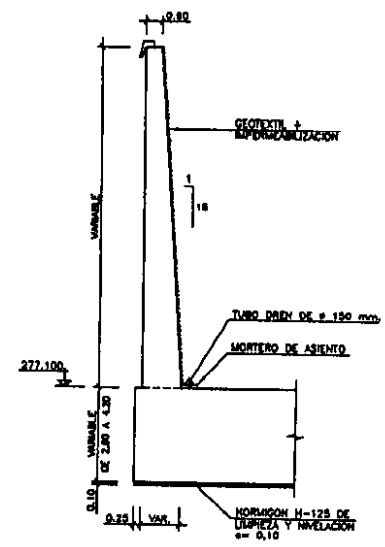
NOTA:
LA ZONA HUECA DEL ESTRIBO SE RELLENARA CON TIERRAS SIN COMPACTAR EN UNA ALTURA DE 8.50m.



SECCION A-A
ESCALA 1:100



PLANTA
ESCALA 1:100



SECCION B-B
ESCALA 1:100

NOTA:
EL HORMIGON DE LA ZONA CORRESPONDIENTE A LOS MUROS LONGITUDINALES INTERIORES Y TRANSVERSALES DE LA 3ª FASE DE HORMIGONADO, SERA DE CALIDAD H-350 SULFORRESISTENTE.

NOTAS:
- LA CIMENTACION HA SIDO PROYECTADA PARA UNA TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO DE 4.00 Kp/cm2.
- SE IMPERMEABILIZARAN TODOS LOS PARAMENTOS EN CONTACTO CON LAS TIERRAS EXCEPTO LAS ZAPATAS.
- LA ZONA HUECA DEL ESTRIBO SE RELLENARA CON TIERRAS SIN COMPACTAR EN UNA ALTURA DE 8.50 m.

CONDICIONES DE DURABILIDAD
COLOCACION DE ARMADURAS:
- LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER ARMADURA PASIVA Y EL PARAMENTO MAS PROXIMO NO SERA MENOR DE 3 cm. EN TODOS LOS CASOS, SALVO EN LOS PARAMENTOS DE CONTACTO CON LAS TIERRAS EN LOS QUE SERA DE 5 cm.
- PARA ASEGURAR ESTOS RECUBRIMIENTOS SE USARAN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO.

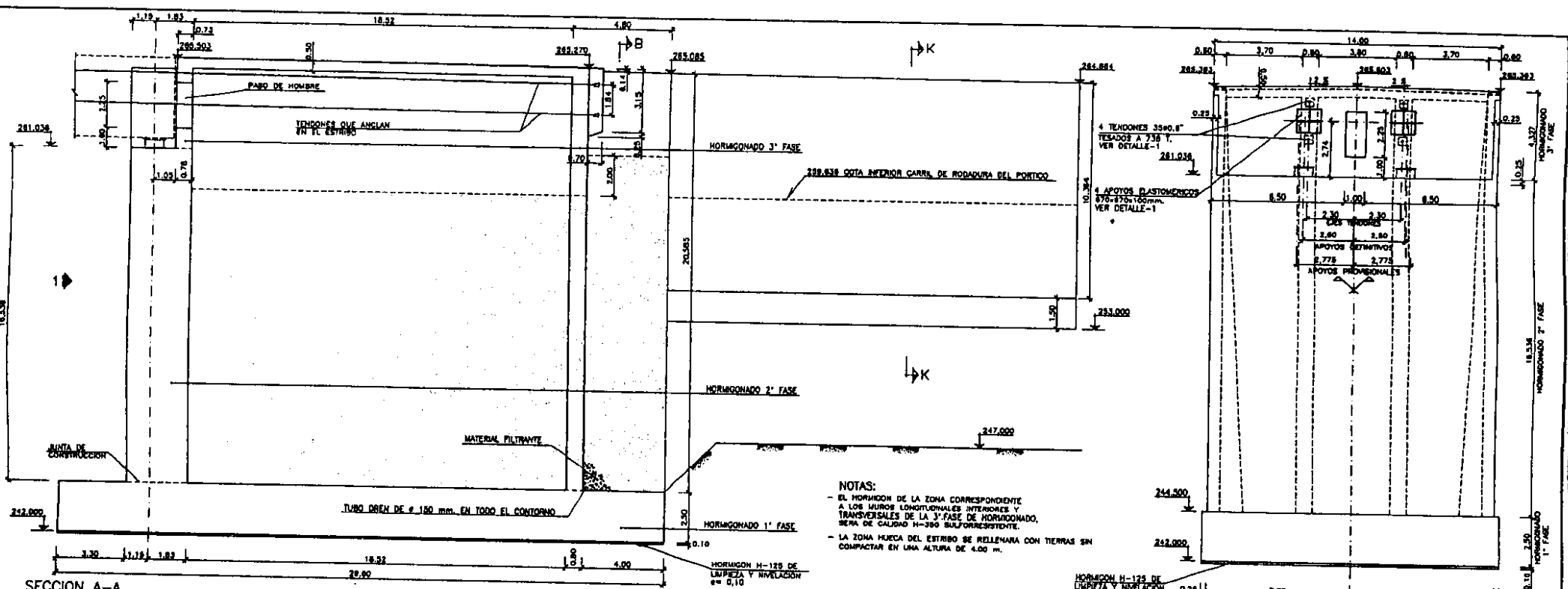
DOSIFICACION DE HORMIGONES:
- INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERISTICA DE PROYECTO EL HORMIGON DEBERA ASIMISMO CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACION DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN EL CUADRO 37.3.2.a DE LA EHE.
- EN EL CASO PARTICULAR DE ESTA ESTRUCTURA TENEMOS:
  - EN LOS ALZADOS SITUADOS EN AMBIENTE TIPO IIb, LA RELACION AGUA-CEMENTO MAXIMA UTILIZADA SERA a/c=0,55 Y EL CONTENIDO MINIMO DE CEMENTO SERA 300 kg/m3.
  - EN LAS CIMENTACIONES SITUADAS EN AMBIENTE TIPO IIa+Qa LA RELACION AGUA-CEMENTO MAXIMA UTILIZADA SERA a/c=0,45 Y EL CONTENIDO DE CEMENTO SERA 350 Kg/m3.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN EHE

ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES	RECUBRIMIENTO mm
HORMIGON	LIMPIEZA	HM-15/P/20/IIa+Qa	-	-	-
	ZAPATAS, ENCEPADOS	HA-25/B/20/IIa+Qa	INTENSO	γ_c = 1.50	40
	PILOTES	HA-25/P/20/IIa+Qa	INTENSO	γ_c = 1.50	40
	ALZADOS ESTRIBOS	HA-25/B/20/IIb	INTENSO	γ_c = 1.50	30
	ALZADOS PILAS	HA-30/B/20/IIb	INTENSO	γ_c = 1.50	30
	TABLERO (DOVELAS)	HP-45/B/20/IIb	INTENSO	γ_c = 1.50	30
ACERO PARA ARMAR	PASIVO	B-500 S	INTENSO	γ_s = 1.15	-
ACERO PRETENSAR	TABLERO	Y 1860 S7	INTENSO	γ_s = 1.15	-
EJECUCION	SEGUN EHE		INTENSO	-	-

- EN ENCEPADOS Y ALZADOS DE PILAS Y ESTRIBOS SE DEBERA EMPLEAR CEMENTOS RESISTENTES A LOS SULFATOS.

TITULO	PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD: MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA TRAMO: ZARAGOZA-LLEIDA. SUBTRAMO IIa. PLATAFORMA
EMPRESA CONSTRUCTORA	ferrovial / AGROMAN / COPROSA — Dirección Técnica
LOS ING. DE CAMINOS AUTORES DEL PROYECTO	SANTIAGO PEREZ-FADON, J. EMILIO HORRIDO
EL ING. DE CAMINOS	J. MARTIN SALAZAR
FECHA	NOVIEMBRE 1999
TITULO DEL PLANO	E-7 VIADUCTO DEL GINEL ESTRIBO-1. DEFINICION GEOMETRICA (1)
Nº DE PLANO	7.02-01



PLANTA
ESCALA 1:100

NOTAS:
- EL HORMIGON DE LA ZONA CORRESPONDIENTE A LOS MUROS LONGITUDINALES INTERIORES Y TRANSVERSALES DE LA 3ª FASE DE HORMIGONADO, SERA DE CALIDAD H-350 SULFORRESISTENTE.
- LA ZONA HUECA DEL ESTRIBO SE RELLENARA CON TIERRAS SIN COMPACTAR EN UNA ALTURA DE 4.00 m.

SECCION A-A
ESCALA 1:100

ALZADO (VISTA POR-1)
ESCALA 1:100

NOTAS:
- LA CIMENTACION HA SIDO PROYECTADA PARA UNA TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO DE 4.00 Kp/cm2.
- SE IMPERMEABILIZARAN TODOS LOS PARAMENTOS EN CONTACTO CON LAS TIERRAS EXCEPTO LAS ZAPATAS.
- LA ZONA HUECA DEL ESTRIBO SE RELLENARA CON TIERRAS SIN COMPACTAR EN UNA ALTURA DE 4.00 m.

CONDICIONES DE DURABILIDAD
COLOCACION DE ARMADURAS:
- LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER ARMADURA PASIVA Y EL PARAMENTO MAS PROXIMO NO SERA MENOR DE 3 cm. EN TODOS LOS CASOS, SALVO EN LOS PARAMENTOS DE CONTACTO CON LAS TIERRAS EN LOS QUE SERA DE 5 cm.
- PARA ASEGURAR ESTOS RECUBRIMIENTOS SE USARAN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO U OTRO SISTEMA ADECUADO.

DOSIFICACION DE HORMIGONES:
- INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESISTENCIA CARACTERISTICA DE PROYECTO EL HORMIGON DEBERA ASIMISMO CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACION DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN EL CUADRO 37.3.2.a DE LA EHE.
- EN EL CASO PARTICULAR DE ESTA ESTRUCTURA TENEMOS:
  - EN LOS ALZADOS SITUADOS EN AMBIENTE TIPO IIb, LA RELACION AGUA-CEMENTO MAXIMA UTILIZADA SERA a/c=0,55 Y EL CONTENIDO MINIMO DE CEMENTO SERA 300 kg/m3.
  - EN LAS CIMENTACIONES SITUADAS EN AMBIENTE TIPO IIa+Qa LA RELACION AGUA-CEMENTO MAXIMA UTILIZADA SERA a/c=0,45 Y EL CONTENIDO DE CEMENTO SERA 350 Kg/m3.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN EHE

ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES	RECUBRIMIENTO mm
HORMIGON	LIMPIEZA	HM-15/P/20/IIa+Qa	-	-	-
	ZAPATAS, ENCEPADOS	HA-25/B/20/IIa+Qa	INTENSO	γ_c = 1.50	40
	PILOTES	HA-25/P/20/IIa+Qa	INTENSO	γ_c = 1.50	40
	ALZADOS ESTRIBOS	HA-25/B/20/IIb	INTENSO	γ_c = 1.50	30
	ALZADOS PILAS	HA-30/B/20/IIb	INTENSO	γ_c = 1.50	30
	TABLERO (DOVELAS)	HP-45/B/20/IIb	INTENSO	γ_c = 1.50	30
ACERO PARA ARMAR	PASIVO	B-500 S	INTENSO	γ_s = 1.15	-
ACERO PRETENSAR	TABLERO	Y 1860 S7	INTENSO	γ_s = 1.15	-
EJECUCION	SEGUN EHE		INTENSO	-	-

- EN ENCEPADOS Y ALZADOS DE PILAS Y ESTRIBOS SE DEBERA EMPLEAR CEMENTOS RESISTENTES A LOS SULFATOS.

TITULO	PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD: MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA TRAMO: ZARAGOZA-LLEIDA. SUBTRAMO IIa. PLATAFORMA
EMPRESA CONSTRUCTORA	ferrovial / AGROMAN / COPROSA — Dirección Técnica
LOS ING. DE CAMINOS AUTORES DEL PROYECTO	SANTIAGO PEREZ-FADON, J. EMILIO HORRIDO
EL ING. DE CAMINOS	J. MARTIN SALAZAR
FECHA	NOVIEMBRE 1999
TITULO DEL PLANO	E-7 VIADUCTO DEL GINEL ESTRIBO-2. DEFINICION GEOMETRICA (1)
Nº DE PLANO	7.02-09

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO

Cota de coronación =	290.33	
Cota de cimentación =	275.00	
Altura total del estribo =	15.33	
Longitud de la zapata =	21.00	
Anchura de la zapata =	14.50	
Longitud de la puntera =	4.10	
Longitud del talón =	6.40	
Espesor muro =	10.50	
Espesor espaldòn =	8.30	
Anchura Plat. Apoyo =	2.20	
Dist. Apoyo Borde Ext =	1.15	
Alt. Reac. sobre Plat =	3.13	
Altura Espaldon =	4.48	
Altura Muro =	8.75	
Espesor zapata :		
Min =	2.10	
Max =	4.30	
Anchura estribo =	14.00	

σ_{max}	=	56.27
σ_{min}	=	3.85
Csd	=	1.35
Csv	=	2.63

CARGAS TRANSMITIDAS POR EL TABLERO

			H	N	M
.- Peso Propio					
N1	=	346.90 =		346.90	1821.23
		Nt =		**346.90**	**1821.23**
.- Cargas Muertas					
N1	=	170.50 =		170.50	895.13
		Nt =		**170.50**	**895.13**
.- Gradiente de Temperatura					
N1	=	30.00 =		30.00	157.50
		Nt =		**30.00**	**157.50**
.- Asiento pila adyacente					
N1	=	46.20 =		46.20	242.55
		Nt =		**46.20**	**242.55**
.- Sobrecargas					
Nmax	=	481.7		481.70	2528.93
		Nt =		**481.70**	**2528.93**
Nmin	=	-31.8		-31.80	-166.95
		Nt =		**-31.80**	**-166.95**
.- Rozamiento de Neoprenos y Frenado					
H1	=	1219.73	1219.73		17051.76

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO

H2	=	1271.26						1271.26		17772.21
							Ht =	**2490.99**		**34823.97**
PESO PROPIO DEL ESTRIBO										
N1	=	1 x	21.00 x	14.50 x	2.10	x	2.50 =		1598.63	0.00
N2	=	0.5 x	21.00 x	14.50 x	2.20	x	2.50 =		837.38	-2930.81
N3	=	1 x	8.30 x	14.00 x	4.48	x	2.50 =		1301.44	65.07
N4	=	1 x	10.50 x	14.00 x	8.75	x	2.50 =		3215.62	3697.97
N5	=	-1 x	6.70 x	11.20 x	12.73	x	2.50 =		-2388.15	-119.41
							Nt =		**4564.92**	**712.82**
RELLENO DE SUELO CEMENTO										
N1	=	1 x	6.40 x	14.50 x	13.23	x	2.00 =		2455.49	-17925.06
							Nt =		**2455.49**	**-17925.06**
CARGA MUERTA DE LA VIA SOBRE EL ESTRIBO										
N1	=	1 x	14.70 x	10.75 x	1.00	x	1.00 =		158.03	-497.78
							Nt =		**158.03**	**-497.78**
EMPUJE DEL TERRENO (Coeficiente de empuje activo Ca.γ =0.50)										
H1	=	0.50 x	0.50 x	17.530 x	17.53	x	14.00 =	1075.55		3918.60
H2	=	1.00 x	0.25 x	3.000 x	17.53	x	14.00 =	184.07		1208.39
							Ht =	**1259.62**		**5126.99**
RELLENO DE TIERRAS EN EL HUECO EN UNA ALTURA DE 7.5 M										
N	=	1 x	6.70 x	11.20 x	7.50	x	1.60 =		900.48	45.02
							Nt =		**900.48**	**45.02**

COMPROBACION DEL DESLIZAMIENTO

Angulo de inclinación de la zapata, a = 0.1044 rad
Coef. de rozamiento cd = tg 25 ° 0.4663

Nt = 8564.51
Ht = 3750.60
Csd = (cd.Nt.cos a + Nt.sen a + cd.Ht.sena)/(Ht.cos a) = 1.35

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO

COMPROBACION A VUELCO

Me	=	105043
Mv	=	39950.96
Csv	=	**2.63**

COMPROBACION DE TENSIONES

Nt	=	9154.21							
Mt	=	27931.28							
e	=	3.05							
σ_{max}	=	9154.21	/	304.5	+	6 x	27931.28	/	6394.50 = **56.27**
σ_{min}	=	9154.21	/	304.5	-	6 x	27931.28	/	6394.50 = **3.85**

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS SIN FRENADO

Cota de coronación =		290.33
Cota de cimentación =		275.00
Altura total del estribo =		15.33
Longitud de la zapata =		21.00
Anchura de la zapata =		14.50
Longitud de la puntera =		4.10
Longitud del talón =		6.40
Espesor muro =		10.50
Espesor espaldòn =		8.30
Anchura Plat. Apoyo =		2.20
Dist. Apoyo Borde Ext =		1.15
Alt. Reac. sobre Plat =		3.13
Altura Espaldon =		4.48
Altura Muro =		8.75
Espesor zapata :		
Min =		2.10
Max =		4.30
Anchura estribo =		14.00

σ_{max}	=	42.54
σ_{min}	=	17.59
Csd	=	4.15
Csv	=	4.15

CARGAS TRANSMITIDAS POR EL TABLERO

				H	N	M
.- Peso Propio						
N1	=	346.90	=		346.90	1821.23
			Nt	=	**346.90**	**1821.23**
.- Cargas Muertas						
N1	=	170.50	=		170.50	895.13
			Nt	=	**170.50**	**895.13**
.- Gradiente de Temperatura						
N1	=	30.00	=		30.00	157.50
			Nt	=	**30.00**	**157.50**
.- Asiento pila adyacente						
N1	=	46.20	=		46.20	242.55
			Nt	=	**46.20**	**242.55**
.- Sobrecargas						
Nmax	=	481.7			481.70	2528.93
			Nt	=	**481.70**	**2528.93**
Nmin	=	-31.8			-31.80	-166.95
			Nt	=	**-31.80**	**-166.95**
.- Rozamiento de Neoprenos y Frenado						
H1	=	1219.73		1219.73		17051.76

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS SIN FRENADO

H2	=	224.40						224.40		3137.11
							Ht =	**1444.13**		**20188.87**

PESO PROPIO DEL ESTRIBO

N1	=	1 x	21.00 x	14.50 x	2.10	x	2.50 =		1598.63	0.00
N2	=	0.5 x	21.00 x	14.50 x	2.20	x	2.50 =		837.38	-2930.81
N3	=	1 x	8.30 x	14.00 x	4.48	x	2.50 =		1301.44	65.07
N4	=	1 x	10.50 x	14.00 x	8.75	x	2.50 =		3215.62	3697.97
N5	=	-1 x	6.70 x	11.20 x	12.73	x	2.50 =		-2388.15	-119.41
							Nt =		**4564.92**	**712.82**

RELLENO DE SUELO CEMENTO

N1	=	1 x	6.40 x	14.50 x	13.23	x	2.00 =		2455.49	-17925.06
							Nt =		**2455.49**	**-17925.06**

CARGA MUERTA DE LA VIA SOBRE EL ESTRIBO

N1	=	1 x	14.70 x	10.75 x	1.00	x	1.00 =		158.03	-497.78
							Nt =		**158.03**	**-497.78**

EMPUJE DEL TERRENO (Coeficiente de empuje activo Ca.γ =0.50)

H1	=	0.50 x	0.50 x	17.530 x	17.53	x	14.00 =	1075.55		3918.60
H2	=	1.00 x	0.25 x	3.000 x	17.53	x	14.00 =	184.07		1208.39
							Ht =	**1259.62**		**5126.99**

RELLENO DE TIERRAS EN EL HUECO EN UNA ALTURA DE 7.5 M

N	=	1 x	6.70 x	11.2 x	7.50	x	1.60 =		900.48	45.02
							Nt =		**900.48**	**45.02**

COMPROBACION DEL DESLIZAMIENTO

Angulo de inclinación de la zapata, a = 0.1044 rad
Coef. de rozamiento cd = tg 25 ° 0.4663

Nt = 8564.51
Ht = 2703.74
Csd = (cd.Nt.cos a + Nt.sen a + cd.Ht.sena)/(Ht.cos a) = 1.86

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS SIN FRENADO

COMPROBACION A VUELCO

Me = 105043
Mv = 25315.85
Csv = 4.15

COMPROBACION DE TENSIONES

Nt = 9154.21
Mt = 13296.18
e = 1.45

σ_{max} = 9154.21 / 304.5 + 6 x 13296.18 / 6394.50 = **42.54**
σ_{min} = 9154.21 / 304.5 - 6 x 13296.18 / 6394.50 = **17.59**

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE AL REPOSO Cr, TAL QUE Cr.γ= 1.20

HIPOTESIS CON FRENADO Y ROZAMIENTO DE APOYOS CONTRA EL TERRENO

Cota de coronación =	290.33
Cota de cimentación =	275.00
Altura total del estribo =	15.33
Longitud de la zapata =	21.00
Anchura de la zapata =	14.50
Longitud de la puntera =	4.10
Longitud del talón =	6.40
Espesor muro =	10.50
Espesor espaldòn =	8.30
Anchura Plat. Apoyo =	2.20
Dist. Apoyo Borde Ext =	1.15
Alt. Reac. sobre Plat =	3.13
Altura Espaldon =	4.48
Altura Muro =	8.75
Espesor zapata :	
Min =	2.10
Max =	4.30
Anchura estribo =	14.00

σ_{max}	=	**68.01**
L	=	**17.37**

CARGAS TRANSMITIDAS POR EL TABLERO

				H	N	M
.- Peso Propio						
N1	=	346.90	=		346.90	1821.23
			Nt	=	**346.90**	**1821.23**
.- Cargas Muertas						
N1	=	170.50	=		170.50	895.13
			Nt	=	**170.50**	**895.13**
.- Gradiente de Temperatura						
N1	=	30.00	=		30.00	157.50
			Nt	=	**30.00**	**157.50**
.- Asiento pila adyacente						
N1	=	46.20	=		46.20	242.55
			Nt	=	**46.20**	**242.55**
.- Sobrecargas						
Nmax	=	481.7			481.70	2528.93
			Nt	=	**481.70**	**2528.93**
Nmin	=	-31.8			-31.80	-166.95
			Nt	=	**-31.80**	**-166.95**
.- Rozamiento de Neoprenos y Frenado						
H1	=	-1219.73		-1219.73		-19735.15
H2	=	-1271.26		-1271.26		-20568.99
			Ht	= **-2490.99**		**-40304.14**

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE AL REPOSO Cr, TAL QUE Cr.γ= 1.20

HIPOTESIS CON FRENADO Y ROZAMIENTO DE APOYOS CONTRA EL TERRENO

PESO PROPIO DEL ESTRIBO

N1	=	1 x	21.00 x	14.50 x	2.10	x	2.50 =	1598.63	0.00
N2	=	0.5 x	21.00 x	14.50 x	2.20	x	2.50 =	837.38	-2930.81
N3	=	1 x	8.30 x	14.00 x	4.48	x	2.50 =	1301.44	65.07
N4	=	1 x	10.50 x	14.00 x	8.75	x	2.50 =	3215.62	3697.97
N5	=	-1 x	6.70 x	11.20 x	12.73	x	2.50 =	-2388.15	-119.41
						Nt	=	**4564.92**	**712.82**

RELLENO DE SUELO CEMENTO

N1	=	1 x	6.40 x	14.50 x	13.23	x	2.00 =	2455.49	-17925.06
						Nt	=	**2455.49**	**-17925.06**

CARGA MUERTA DE LA VIA SOBRE EL ESTRIBO

N1	=	1 x	14.70 x	10.75 x	1.00	x	1.00 =	158.03	-497.78
						Nt	=	**158.03**	**-497.78**

EMPUJE DEL TERRENO (Coeficiente de empuje al reposo Cr.γ = 1.20)

H1	=	0.50 x	1.20 x	17.53 x	17.53	x	14.00 =	2581.33	15083.56
H2	=	1.00 x	0.50 x	0.00 x	17.53	x	14.00 =	0.00	0.00
						Ht	=	**2581.33**	**15083.56**

RELLENO DE TIERRAS EN EL HUECO EN UNA ALTURA DE 7.5 M

N	=	1 x	6.70 x	11.20 x	7.50	x	1.60 =	900.48	45.02
						Nt	=	**900.48**	**45.02**

COMPROBACION DE TENSIONES

Nt	=	8564.51
Mt	=	-40336.18
e	=	4.71
σ_{max}	=	**68.01**
I	=	**17.37**

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO - ACCIONES PONDERADAS - ARMADO

Cota de coronación =	290.33
Cota de cimentación =	275.00
Altura total del estribo =	15.33
Longitud de la zapata =	21.00
Anchura de la zapata =	14.50
Longitud de la puntera =	4.10
Longitud del talón =	6.40
Espesor muro =	10.50
Espesor espaldòn =	8.30
Anchura Plat. Apoyo =	2.20
Dist. Apoyo Borde Ext =	1.15
Alt. Reac. sobre Plat =	3.13
Anchura Espaldon =	4.48
Altura Muro =	8.75
Espesor zapata :	
Min =	2.10
Max =	4.30
Anchura estribo =	14.00

σ_{max}	=	80.85	As punt =	66.28 cm2/m
L	=	19.67	As tal =	55.88 cm2/m

			H	N	M
CARGAS TRANSMITIDAS POR EL TABLERO					
- Peso Propio					
N1	=	346.90 x 1.35 =		468.32	2458.65
		Nt =		**468.32**	**2458.65**
- Cargas Muertas					
N1	=	170.50 x 1.35 =		230.18	1208.42
		Nt =		**230.18**	**1208.42**
- Gradiente de Temperatura					
M1	=	30.00 x 1.50 =		45.00	236.25
		Nt =		**45.00**	**236.25**
- Asiento pila adyacente					
M1	=	46.20 x 1.50 =		69.30	363.83
		Nt =		**69.30**	**363.83**
- Sobrecargas					
Nmax	=	481.7 x 1.50		722.55	3793.39
		Nt =		**722.55**	**3793.39**
Nmin	=	-31.8 x 1.50		-47.70	-250.43
		Nt =		**-47.70**	**-250.43**
- Rozamiento de Neoprenos y Frenado					
H	=	1219.73 x 1.20	1463.67		20462.11

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO - ACCIONES PONDERADAS - ARMADO

H2	=	1271.26 x	1.50				1906.89		26658.32
						Ht =	**3370.56**		**47120.43**

PESO PROPIO DEL ESTRIBO

N1	=	1.35 x	21.00 x	14.50 x	2.10 x	2.50 =		2158.14	0.00
N2	=	0.675 x	21.00 x	14.50 x	2.20 x	2.50 =		1130.46	-3956.60
N3	=	1.35 x	8.30 x	14.00 x	4.48 x	2.50 =		1756.94	87.85
N4	=	1.35 x	10.50 x	14.00 x	8.75 x	2.50 =		4341.09	4992.26
N5	=	-1.35 x	6.70 x	11.20 x	12.73 x	2.50 =		-3224.00	-161.20
						Nt =		**6162.64**	**962.31**

RELLENO DE SUELO CEMENTO

N1	=	1 x	6.40 x	14.50 x	13.23 x	2.00 =		2455.49	-17925.06
						Nt =		**2455.49**	**-17925.06**

CARGA MUERTA DE LA VIA SOBRE EL ESTRIBO

N1	=	1 x	14.70 x	10.75 x	1.00 x	1.00 =		158.03	-497.78
						Nt =		**158.03**	**-497.78**

EMPUJE DEL TERRENO (Coeficiente de empuje activo Ca.γ =0.50)

H1	=	0.75 x	0.50 x	17.530 x	17.53 x	14.00 =	1613.33		5877.90
H2	=	1.50 x	0.25 x	3.000 x	17.53 x	14.00 =	276.10		1812.58
						Ht =	**1889.43**		**7690.48**

RELLENO DE TIERRAS EN EL HUECO EN UNA ALTURA DE 7.5 M

N	=	1.35 x	6.70 x	11.20 x	7.50 x	1.60 =		1215.65	60.78
						Nt =		**1215.65**	**60.78**

COMPROBACION DE TENSIONES

Nt	=	11527.14
Mt	=	45471.69
e	=	3.94
σ_{max}	=	**80.85**
I	=	**19.67**

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO - ACCIONES PONDERADAS - ARMADO

ARMADO DE LA ZAPATA

PUNTERA

l =	4.55
σ_1 =	80.85
σ_2 =	62.14
e1 =	2.10
e2 =	2.58
M =	693.43
Md =	693.43
d =	2.45
V =	4079.72
Md/V.d =	0.07
U =	293.86
As =	66.28

TALON

l =	6.80
l1 =	5.47
σ_1 =	0.00
σ_2 =	22.47
e1 =	4.30
e2 =	3.59
M =	834.63
Md =	834.63
d =	3.41
V =	5680.40
Md/V.d =	0.04
U =	247.78
As =	55.88

CARGA COLGADA DEL MURO TRANSVERSAL EXTREMO

Nd =	214.25 t/m		
Ntotal =	214.25 x	14.00 =	2999.53 t
As total =	735.00 cm2		

Armadura dispuesta : 6 x 16 ϕ 25 + 2 x ϕ 25 a 25 en 9,60 m = 848.45 cm2

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE AL REPOSO Cr, TAL QUE Cr.γ= 1.20

HIPOTESIS CON FRENADO Y ROZ. DE APOYOS CONTRA EL TERRENO - ACCIONES POND. - ARMADO

Cota de coronación =	290.33
Cota de cimentación =	275.00
Altura total del estribo =	15.33
Longitud de la zapata =	21.00
Anchura de la zapata =	14.50
Longitud de la puntera =	4.10
Longitud del talón =	6.40
Espesor muro =	10.50
Espesor espaldòn =	8.30
Anchura Plat. Apoyo =	2.20
Dist. Apoyo Borde Ext =	1.15
Alt. Reac. sobre Plat =	3.13
Altura Espaldon =	4.48
Altura Muro =	8.75
Espesor zapata :	
Min =	2.10
Max =	4.30
Anchura estribo =	14.00

σ_{max}	=	107.60
L	=	12.13

As tal = 55.89 cm2/m

CARGAS TRANSMITIDAS POR EL TABLERO

		H	N	M
.- Peso Propio				
N1 = 346.90 x 1.00 =			346.90	1821.23
	Nt =		**346.90**	**1821.23**
.- Cargas Muertas				
N1 = 170.50 x 1.00 =			170.50	895.13
	Nt =		**170.50**	**895.13**
.- Gradiente de Temperatura				
N1 = 30.00 x 1.00 =			30.00	157.50
	Nt =		**30.00**	**157.50**
.- Asiento pila adyacente				
N1 = 46.20 x 1.00 =			46.20	242.55
	Nt =		**46.20**	**242.55**
.- Sobrecargas				
Nmax = 481.7 x 1.00			481.70	2528.93
	Nt =		**481.70**	**2528.93**
Nmin = -31.8 x 1.50			-47.70	-250.43
	Nt =		**-47.70**	**-250.43**
.- Rozamiento de Neoprenos y Frenado				
H1 = -1219.73 x 1.20		-1463.67		-23682.18

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE AL REPOSO Cr, TAL QUE Cr.γ= 1.20

HIPOTESIS CON FRENADO Y ROZ. DE APOYOS CONTRA EL TERRENO - ACCIONES POND. - ARMADO

H2	=	-1271.26	x	1.50				-1906.89		-30853.48
							Ht	= -3370.56		-54535.66

PESO PROPIO DEL ESTRIBO

N1	=	1	x	21.00	x	14.50	x 2.10	x 2.50 =	1598.63		0.00
N2	=	0.5	x	21.00	x	14.50	x 2.20	x 2.50 =	837.38		-2930.81
N3	=	1	x	8.30	x	14.00	x 4.48	x 2.50 =	1301.44		65.07
N4	=	1	x	10.50	x	14.00	x 8.75	x 2.50 =	3215.62		3697.97
N5	=	-1	x	6.70	x	11.20	x 12.73	x 2.50 =	-2388.15		-119.41
								Nt =	**4564.92**		**712.82**

RELLENO DE SUELO CEMENTO

N1	=	1.35	x	6.40	x	14.50	x 13.23	x 2.00 =	3314.91	-24198.83
								Nt =	**3314.91**	**-24198.83**

CARGA MUERTA DE LA VIA SOBRE EL ESTRIBO

N1	=	1.35	x	14.70	x	10.75	x 1.00	x 1.00 =	213.33	-672.00
								Nt =	**213.33**	**-672.00**

EMPUJE DEL TERRENO (Coeficiente de empuje al reposo Cr.γ = 1.00)

H1	=	0.50	x	1.20	x	17.53	x 17.53	x 14.00 =	2581.33		15083.56
H2	=	1.00	x	0.50	x	0.00	x 17.53	x 14.00 =	0.00		0.00
								Ht =	**2581.33**		**15083.56**

RELLENO DE TIERRAS EN EL HUECO EN UNA ALTURA DE 7.5 M

N	=	1	x	6.70	x	11.20	x 7.50	x 1.60 =	900.48	45.02
								Nt =	**900.48**	**45.02**

COMPROBACION DE TENSIONES

Nt	=	9463.34
Mt	=	-61099.17
	=	6.46
σ_{max}	=	**107.60**
	=	**12.13**

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 1 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 15.33 M CON COEF. EMPUJE AL REPOSO Cr, TAL QUE Cr.γ= 1.20

HIPOTESIS CON FRENADO Y ROZ. DE APOYOS CONTRA EL TERRENO - ACCIONES POND. - ARMADO

ARMADO DE LA ZAPATA

TALON

l =	6.40
l1 =	6.40
$\sigma_{1=}$	107.60
$\sigma_{2=}$	50.83
e1 =	4.30
e2 =	3.63
M =	854.62
Md =	854.62
d =	3.45
V =	8045.44
Md/V.d =	0.03
U =	247.83
As =	55.89

VIADUCTO PARA EL LAV

SOLUCION ADOPTADA

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

06-04-00

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO

Cota de coronación =	265.52
Cota de cimentación =	242.00
Altura total del estribo =	23.52
Longitud de la zapata =	29.60
Anchura de la zapata =	14.50
Longitud de la puntera =	3.30
Longitud del talón =	4.00
Espesor muro =	22.30
Espesor espaldòn =	20.10
Anchura Plat. Apoyo =	2.20
Dist. Apoyo Borde Ext =	1.15
Reac. sobre Plat =	3.13
a Espaldon =	4.48
Altura Muro =	16.54
Espesor zapata :	
Min =	2.50
Max =	2.50
Anchura estribo =	14.00

σ_{max}	=	56.12
σ_{min}	=	5.45
Csd	=	1.36
Csv	=	3.13

CARGAS TRANSMITIDAS POR EL TABLERO

			H	N	M
.- Peso Propio					
N1	=	346.90 =		346.90	3590.42
		Nt =		**346.90**	**3590.42**
.- Cargas Muertas					
N1	=	170.50 =		170.50	1764.68
		Nt =		**170.50**	**1764.68**
.- Gradiente de Temperatura					
N1	=	30.00 =		30.00	310.50
		Nt =		**30.00**	**310.50**
- Asiento pila adyacente					
N1	=	46.20 =		46.20	478.17
		Nt =		**46.20**	**478.17**
- Sobrecargas					
Nmax	=	481.7		481.70	4985.60
		Nt =		**481.70**	**4985.60**
Nmin	=	-31.8		-31.80	-329.13
		Nt =		**-31.80**	**-329.13**
- Rozamiento de Neoprenos y Frenado					
N1	=	858.33	858.33		19029.07

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO

H2	=	1271.26					1271.26		28183.83
						Ht =	**2129.59**		**47212.90**

PESO PROPIO DEL ESTRIBO

N1	=	1 x	29.60 x	14.50 x	2.50 x	2.50 =		2682.50	0.00
N2	=	0.5 x	29.60 x	14.50 x	0.00 x	2.50 =		0.00	0.00
N3	=	- 1 x	20.10 x	14.00 x	4.48 x	2.50 =		3151.68	-2363.76
N4	=	1 x	22.30 x	14.00 x	16.54 x	2.50 =		12909.47	4518.31
N5	=	-1 x	18.50 x	11.20 x	20.52 x	2.50 =		-10629.36	7972.02
						Nt =		**8114.29**	**10126.57**

RELLENO DE SUELO CEMENTO

N1	=	1 x	4.00 x	14.50 x	21.02 x	2.00 =		2438.32	-31210.50
						Nt =		**2438.32**	**-31210.50**

CARGA MUERTA DE LA VIA SOBRE EL ESTRIBO

N1	=	1 x	24.10 x	10.75 x	1.00 x	1.00 =		259.08	-712.46
						Nt =		**259.08**	**-712.46**

EMPUJE DEL TERRENO (Coeficiente de empuje activo Ca.γ =0.50)

H1	=	0.50 x	0.50 x	23.52 x	23.52 x	14.00 =	1936.17		15179.54
H2	=	1.00 x	0.25 x	3.00 x	23.52 x	14.00 =	246.96		2904.25
						Ht =	**2183.13**		**18083.79**

RELLENO DE TIERRAS EN EL HUECO EN UNA ALTURA DE 4 M

N	=	1 x	18.50 x	11.2 x	4.00 x	1.60 =		1326.08	-994.56
						Nt =		**1326.08**	**-994.56**

COMPROBACION A DESLIZAMIENTO

Angulo de inclinación de la zapata, a = 0.0000 rad
Coef. de rozamiento cd = tg 25 ° 0.4663

Nt = 12623.37
Ht = 4312.71
Csd = (cd.Nt.cos a + Nt.sen a + cd.Ht.sena)/(Ht.cos a) = 1.36

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO

COMPROBACION A VUELCO

Me	=	204590.8
Mv	=	65296.69
Csv	=	**3.13**

COMPROBACION DE TENSIONES

Nt	=	13213.07
Mt	=	53635.11
e	=	4.06

σ_x = 13213.07 / 429.2 + 6 x 53635.11 / 12704.32 = **56.12**

σ_{min} = 13213.07 / 429.2 - 6 x 53635.11 / 12704.32 = **5.45**

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS SIN FRENADO

Cota de coronación =		265.52
Cota de cimentación =		242.00
Altura total del estribo =		23.52
Longitud de la zapata =		29.60
Anchura de la zapata =		14.50
Longitud de la puntera =		3.30
Longitud del talón =		4.00
Espesor muro =		22.30
Espesor espaldòn =		20.10
Anchura Plat. Apoyo =		2.20
Dist. Apoyo Borde Ext =		1.15
Alt. Reac. sobre Plat =		3.13
Altura Espaldon =		4.48
Altura Muro =		16.54
Espesor zapata :		
Min =		2.50
Max =		2.50
Anchura estribo =		14.00

σ_{max}	=	**45.16**
σ_{min}	=	**16.42**
Csd	=	**1.80**
Csv	=	**4.86**

CARGAS TRANSMITIDAS POR EL TABLERO

		H	N	M
.- Peso Propio				
N1 = 346.90 =			346.90	3590.42
	Nt =		**346.90**	**3590.42**
.- Cargas Muertas				
N1 = 170.50 =			170.50	1764.68
	Nt =		**170.50**	**1764.68**
.- Gradiente de Temperatura				
N1 = 30.00 =			30.00	310.50
	Nt =		**30.00**	**310.50**
.- Asiento pila adyacente				
N1 = 46.20 =			46.20	478.17
	Nt =		**46.20**	**478.17**
.- Sobrecargas				
Nmax = 481.7			481.70	4985.60
	Nt =		**481.70**	**4985.60**
Nmin = -31.8			-31.80	-329.13
	Nt =		**-31.80**	**-329.13**
.- Rozamiento de Neoprenos y Frenado				
H1 = 858.33		858.33		19029.07
	Nt =	**858.33**		**19029.07**

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS SIN FRENADO

H2	=	224.40					224.40		4974.95
						Ht =	**1082.73**		**24004.01**

PESO PROPIO DEL ESTRIBO

N1	=	1 x	29.60 x	14.50 x	2.50 x	2.50 =		2682.50	0.00
N2	=	0.5 x	29.60 x	14.50 x	0.00 x	2.50 =		0.00	0.00
N3	=	1 x	20.10 x	14.00 x	4.48 x	2.50 =		3151.68	-2363.76
N4	=	1 x	22.30 x	14.00 x	16.54 x	2.50 =		12909.47	4518.31
N5	=	-1 x	18.50 x	11.20 x	20.52 x	2.50 =		-10629.36	7972.02
						Nt =		**8114.29**	**10126.57**

RELLENO DE SUELO CEMENTO

N1	=	1 x	4.00 x	14.50 x	21.02 x	2.00 =		2438.32	-31210.50
						Nt =		**2438.32**	**-31210.50**

CARGA MUERTA DE LA VIA SOBRE EL ESTRIBO

N1	=	1 x	24.10 x	10.75 x	1.00 x	1.00 =		259.08	-712.46
						Nt =		**259.08**	**-712.46**

EMPUJE DEL TERRENO (Coeficiente de empuje activo Ca.γ =0.50)

H1	=	0.50 x	0.50 x	23.52 x	23.52 x	14.00 =	1936.17		15179.54
H2	=	1.00 x	0.25 x	3.00 x	23.52 x	14.00 =	246.96		2904.25
						Ht =	**2183.13**		**18083.79**

RELLENO DE TIERRAS EN EL HUECO EN UNA ALTURA DE 4 M

N	=	1 x	18.50 x	11.2 x	4.00 x	1.60 =		1326.08	-994.56
						Nt =		**1326.08**	**-994.56**

COMPROBACION A DESLIZAMIENTO

Angulo de inclinación de la zapata, a = 0.0000 rad
Coef. de rozamiento cd = tg 25 ° 0.4663

Nt = 12623.37
Ht = 3265.85
Csd = **(cd.Nt.cos a + Nt.sen a + cd.Ht.sena)/(Ht.cos a) = 1.80**

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS SIN FRENADO

COMPROBACION A VUELCO

Me = 204590.8
Mv = 42087.81
Csv = 4.86

COMPROBACION DE TENSIONES

Nt = 13213.07
Mt = 30426.22
e = 2.30

σ_{max} = 13213.07 / 429.2 + 6 x 30426.22 / 12704.32 = **45.16**
σ_{min} = 13213.07 / 429.2 - 6 x 30426.22 / 12704.32 = **16.42**

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE AL REPOSO Cr, TAL QUE Cr.γ= 1.20

HIPOTESIS CON FRENADO Y ROZAMIENTO DE APOYOS CONTRA EL TERRENO

Cota de coronación =	265.52
Cota de cimentación =	242.00
Altura total del estribo =	23.52
Longitud de la zapata =	29.60
Anchura de la zapata =	14.50
Longitud de la puntera =	3.30
Longitud del talón =	4.00
Espesor muro =	22.30
Espesor espaldòn =	20.10
Anchura Plat. Apoyo =	2.20
Dist. Apoyo Borde Ext =	1.15
Reac. sobre Plat =	3.13
ra Espaldon =	4.48
Altura Muro =	16.54
Espesor zapata :	
Min =	2.50
Max =	2.50
Anchura estribo =	14.00

σ_{min}	=	15.93
σ_{max}	=	42.89

CARGAS TRANSMITIDAS POR EL TABLERO

				H	N	M
.- Peso Propio						
N1	=	346.90	=		346.90	3590.42
			Nt	=	**346.90**	**3590.42**
.- Cargas Muertas						
N1	=	170.50	=		170.50	1764.68
			Nt	=	**170.50**	**1764.68**
.- Gradiente de Temperatura						
N1	=	30.00	=		30.00	310.50
			Nt	=	**30.00**	**310.50**
.- Asiento pila adyacente						
N1	=	46.20	=		46.20	478.17
			Nt	=	**46.20**	**478.17**
- Sobrecargas						
Nmax	=	481.7			481.70	4985.60
			Nt	=	**481.70**	**4985.60**
Nmin	=	-31.8			-31.80	-329.13
			Nt	=	**-31.80**	**-329.13**
- Rozamiento de Neoprenos y Frenado						
H1	=	-858.33		-858.33		-19029.07

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE AL REPOSO Cr, TAL QUE Cr.γ= 1.20

HIPOTESIS CON FRENADO Y ROZAMIENTO DE APOYOS CONTRA EL TERRENO

H2	=	-1271.26						-1271.26	-28183.83
							Ht =	**-2129.59**	**-47212.90**

PESO PROPIO DEL ESTRIBO

N1	=	1 x	29.60 x	14.50 x	2.50 x	2.50 =		2682.50	0.00
N2	=	0.5 x	29.60 x	14.50 x	0.00 x	2.50 =		0.00	0.00
N3	=	1 x	20.10 x	14.00 x	4.48 x	2.50 =		3151.68	-2363.76
N4	=	1 x	22.30 x	14.00 x	16.54 x	2.50 =		12909.47	4518.31
N5	=	-1 x	18.50 x	11.20 x	20.52 x	2.50 =		-10629.36	7972.02
							Nt =	**8114.29**	**10126.57**

RELLENO DE SUELO CEMENTO

N1	=	1 x	4.00 x	14.50 x	21.02 x	2.00 =		2438.32	-31210.50
							Nt =	**2438.32**	**-31210.50**

CARGA MUERTA DE LA VIA SOBRE EL ESTRIBO

N1	=	1 x	24.10 x	10.75 x	1.00 x	1.00 =		259.08	-712.46
							Nt =	**259.08**	**-712.46**

EMPUJE DEL TERRENO (Coeficiente de empuje al reposo Cr.γ =1.20)

H1	=	0.50 x	1.20 x	23.52 x	23.52 x	14.00 =	4646.80		36430.91
H2	=	1.00 x	0.50 x	0.00 x	23.52 x	14.00 =	0.00		0.00
						Ht =	**4646.80**		**36430.91**

RELLENO DE TIERRAS EN EL HUECO EN UNA ALTURA DE 4 M

N	=	1 x	18.50 x	11.2 x	4.00 x	1.60 =		1326.08	-994.56
							Nt =	**1326.08**	**-994.56**

COMPROBACION DE TENSIONES

Nt	=	12623.37						
Mt	=	-28546.97						
e	=	2.26						
σ_{min}	=	12623.37 /	429.2 +	6 x	-28546.97	/ 12704.32 =		**15.93**
σ_{max}	=	12623.37 /	429.2 -	6 x	-28546.97	/ 12704.32 =		**42.89**

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO - ACCIONES PONDERADAS - ARMADO

Cota de coronación =	265.52
Cota de cimentación =	242.00
Altura total del estribo =	23.52
Longitud de la zapata =	29.60
Anchura de la zapata =	14.50
Longitud de la puntera =	3.30
Longitud del talón =	4.00
Espesor muro =	22.30
Espesor espaldòn =	20.10
Anchura Plat. Apoyo =	2.20
Dist. Apoyo Borde Ext =	1.15
Alt. Reac. sobre Plat =	3.13
Altura Espaldon =	4.48
Altura Muro =	16.54
Espesor zapata :	
Min =	2.50
Max =	2.50
Anchura estribo =	14.00

σ_{max}	=	80.62	As punt = 46.72 cm2/m
L	=	28.25	As tal = 46.73 cm2/m

CARGAS TRANSMITIDAS POR EL TABLERO

				H	N	M
- Peso Propio						
N1	=	346.90 x	1.35 =		468.32	4847.06
			Nt =		**468.32**	**4847.06**
- Cargas Muertas						
N1	=	170.50 x	1.35 =		230.18	2382.31
			Nt =		**230.18**	**2382.31**
- Gradiente de Temperatura						
N1	=	30.00 x	1.50 =		45.00	465.75
			Nt =		**45.00**	**465.75**
- Asiento pila adyacente						
N1	=	46.20 x	1.50 =		69.30	717.26
			Nt =		**69.30**	**717.26**
Sobrecargas						
max	=	481.7 x	1.50		722.55	7478.39
			Nt =		**722.55**	**7478.39**
min	=	-31.8 x	1.50		-47.70	-493.70
			Nt =		**-47.70**	**-493.70**
Rozamiento de Neoprenos y Frenado						
1	=	858.33 x	1.20	1029.99		22834.88

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO - ACCIONES PONDERADAS - ARMADO

H2	=	1271.26 x	1.50				1906.89		42275.75
						Ht =	**2936.88**		**65110.63**

PESO PROPIO DEL ESTRIBO

N1	=	1.35 x	29.60 x	14.50 x	2.50 x	2.50 =		3621.38	0.00
N2	=	0.675 x	29.60 x	14.50 x	0.00 x	2.50 =		0.00	0.00
N3	=	1.35 x	20.10 x	14.00 x	4.48 x	2.50 =		4254.77	-3191.08
N4	=	1.35 x	22.30 x	14.00 x	16.54 x	2.50 =		17427.78	6099.72
N5	=	-1.35 x	18.50 x	11.20 x	20.52 x	2.50 =		-14349.64	10762.23
						Nt =		**10954.29**	**13670.88**

RELLENO DE SUELO CEMENTO

N1	=	1 x	4.00 x	14.50 x	21.02 x	2.00 =		2438.32	-31210.50
						Nt =		**2438.32**	**-31210.50**

CARGA MUERTA DE LA VIA SOBRE EL ESTRIBO

N1	=	1 x	24.10 x	10.75 x	1.00 x	1.00 =		259.08	-712.46
						Nt =		**259.08**	**-712.46**

EMPUJE DEL TERRENO (Coeficiente de empuje activo Ca.γ =0.50)

H1	=	0.75 x	0.50 x	23.52 x	23.52 x	14.00 =	2904.25		22769.32
H2	=	1.50 x	0.25 x	3.00 x	23.52 x	14.00 =	370.44		4356.37
						Ht =	**3274.69**		**27125.69**

RELLENO DE TIERRAS EN EL HUECO EN UNA ALTURA DE 4 M

N	=	1 x	18.50 x	11.2 x	4.00 x	1.60 =		1326.08	-994.56
						Nt =		**1326.08**	**-994.56**

COMPROBACION DE TENSIONES

Nt	=	16513.11
Mt	=	88880.45
e	=	5.38
σ_{max}	=	**80.62**
I	=	**28.25**

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE ACTIVO Ca, TAL QUE Ca.γ= 0.50

HIPOTESIS CON FRENADO - ACCIONES PONDERADAS - ARMADO

ARMADO DE LA ZAPATA

PUNTERA

l =	3.75
σ_1 =	80.62
σ_2 =	69.92
e1 =	2.50
e2 =	2.50
M =	482.44
Md =	482.44
d =	2.38
V =	3958.33
Md/V.d =	0.05
U =	207.15
As =	46.72

TALON

l =	4.40
l1 =	3.05
σ_1 =	0.00
σ_2 =	8.71
e1 =	2.50
e2 =	2.50
M =	482.53
Md =	482.53
d =	2.38
V =	3958.33
Md/V.d =	0.05
U =	207.19
As =	46.73

CARGA COLGADA DEL MURO TRANSVERSAL EXTREMO

Nd =	212.18 t/m		
Utotal =	212.18 x	14.00 =	2970.58 t
As total =	727.90 cm2		

Armadura dispuesta : 6 x 12 ϕ 25 + 2 x ϕ 25 a 25 en 9,60 m = 730.61 cm2

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE AL REPOSO Cr, TAL QUE Cr.γ= 1.20

HIPOTESIS CON FRENADO Y ROZ. DE APOYOS CONTRA EL TERRENO - ACCIONES POND. - ARMADO

Cota de coronación =	265.52
Cota de cimentación =	242.00
Altura total del estribo =	23.52
Longitud de la zapata =	29.60
Anchura de la zapata =	14.50
Longitud de la puntera =	3.30
Longitud del talón =	4.00
Espesor muro =	22.30
Espesor espaldòn =	20.10
Anchura Plat. Apoyo =	2.20
Dist. Apoyo Borde Ext =	1.15
Alt. Reac. sobre Plat =	3.13
Altura Espaldon =	4.48
Altura Muro =	16.54
Espesor zapata :	
Min =	2.50
Max =	2.50
Anchura estribo =	14.00

σ_{min}	=	5.20
σ_{max}	=	60.11

As tal = -4.70 cm2/m

CARGAS TRANSMITIDAS POR EL TABLERO

					H	N	M
.- Peso Propio							
N1	=	346.90 x	1.00 =				
				Nt =		346.90	3590.42
						346.90	**3590.42**
.- Cargas Muertas							
N1	=	170.50 x	1.00 =				
				Nt =		170.50	1764.68
						170.50	**1764.68**
.- Gradiente de Temperatura							
N1	=	30.00 x	1.00 =				
				Nt =		30.00	310.50
						30.00	**310.50**
.- Asiento pila adyacente							
N1	=	46.20 x	1.00 =				
				Nt =		46.20	478.17
						46.20	**478.17**
.- Sobrecargas							
Nmax	=	481.7 x	1.00				
				Nt =		481.70	4985.60
						481.70	**4985.60**
Nmin	=	-31.8 x	1.50				
				Nt =		-47.70	-493.70
						-47.70	**-493.70**
.- Rozamiento de Neoprenos y Frenado							
H1	=	-858.33 x	1.20		-1029.99		-22834.88

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE AL REPOSO Cr, TAL QUE Cr.γ= 1.20

HIPOTESIS CON FRENADO Y ROZ. DE APOYOS CONTRA EL TERRENO - ACCIONES POND. - ARMADO

H2	=	-1271.26	x	1.50				-1906.89		-42275.75
							Ht	**-2936.88**		**-65110.63**

PESO PROPIO DEL ESTRIBO

N1	=	1	x	29.60	x	14.50	x 2.50 x	2.50 =	2682.50	0.00
N2	=	0.5	x	29.60	x	14.50	x 0.00 x	2.50 =	0.00	0.00
N3	=	1	x	20.10	x	14.00	x 4.48 x	2.50 =	3151.68	-2363.76
N4	=	1	x	22.30	x	14.00	x 16.54 x	2.50 =	12909.47	4518.31
N5	=	-1	x	18.50	x	11.20	x 20.52 x	2.50 =	-10629.36	7972.02
								Nt =	**8114.29**	**10126.57**

RELLENO DE SUELO CEMENTO

N1	=	1.35	x	4.00	x	14.50	x 21.02 x	2.00 =	3291.73	-42134.17
								Nt =	**3291.73**	**-42134.17**

CARGA MUERTA DE LA VIA SOBRE EL ESTRIBO

N1	=	1.35	x	24.10	x	10.75	x 1.00 x	1.00 =	349.75	-961.82
								Nt =	**349.75**	**-961.82**

EMPUJE DEL TERRENO (Coeficiente de empuje al reposo Cr.γ =1.00)

H1	=	0.50	x	1.20	x	23.52	x 23.52 x	14.00 =	4646.80	36430.91
H2	=	1.00	x	0.50	x	0.00	x 23.52 x	14.00 =	0.00	0.00
								Ht =	**4646.80**	**36430.91**

RELLENO DE TIERRAS EN EL HUECO EN UNA ALTURA DE 4 M

N	=	1.35	x	18.50	x	11.2	x 4.00 x	1.60 =	1790.21	-1342.66
								Nt =	**1790.21**	**-1342.66**

COMPROBACION DE TENSIONES

Nt	=	14015.68						
Mt	=	-58130.39						
e	=	4.15						
σ_{min}	=	14015.68	/ 429.2 +	6 x	-58130.39	/ 12704.32 =	**5.20**	
σ_{max}	=	14015.68	/ 429.2 -	6 x	-58130.39	/ 12704.32 =	**60.11**	

VIADUCTO PARA EL LAV

ESTRIBO 2 - VIADUCTO GINEL

ESTRIBO HUECO DE 23.52 M CON COEF. EMPUJE AL REPOSO Cr, TAL QUE Cr.γ= 1.20

HIPOTESIS CON FRENADO Y ROZ. DE APOYOS CONTRA EL TERRENO - ACCIONES POND. - ARMADO

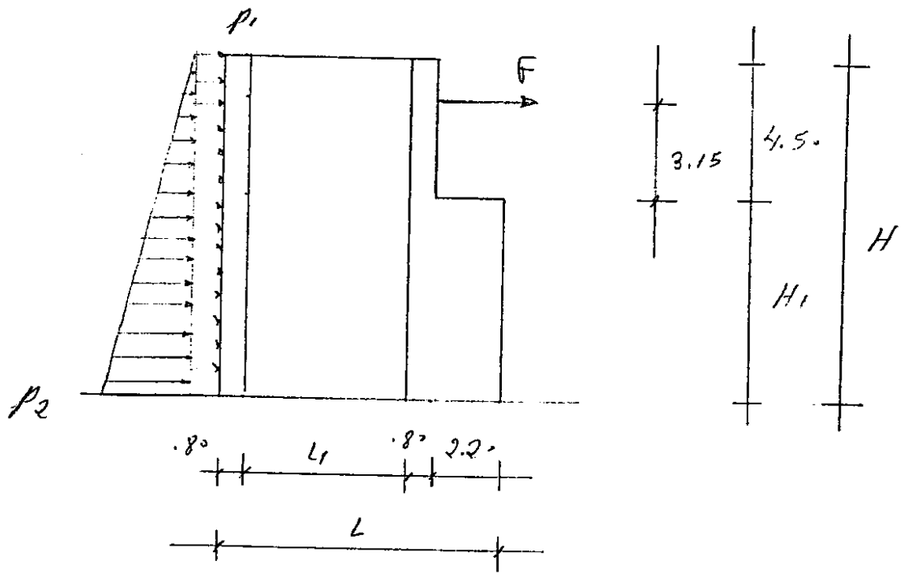
ARMADO DE LA ZAPATA

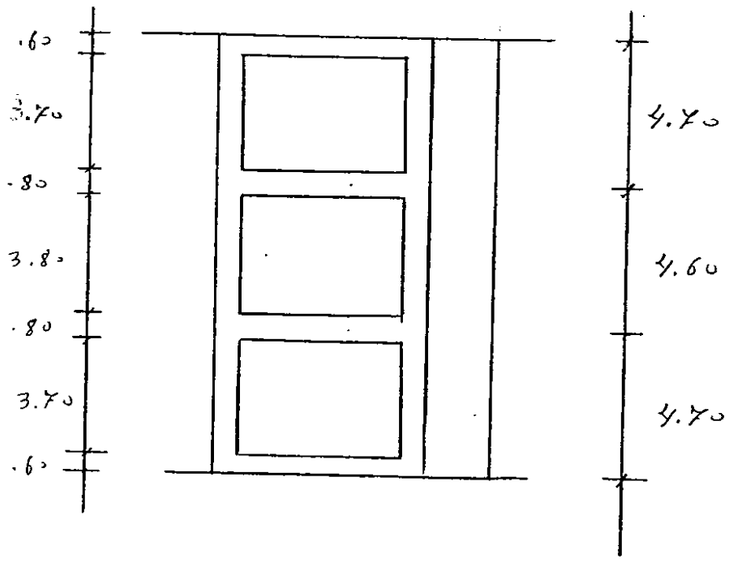
TALON

l =	4.00
l1 =	4.00
$\sigma_{1=}$	60.11
$\sigma_{2=}$	52.69
e1 =	2.50
e2 =	2.50
M =	-51.24
Md =	-51.24
d =	2.38
V =	5541.67
Md/V.d =	0.00
U =	-20.85
As =	-4.70

Estudio del conjunto Muros transversales -

Muros longitudinales.





Esfuerzo Estribo 1 = 1219'73 + 1271'26 = 2491'00

Esfuerzo Estribo 2 = 858'33 + 1271'26 = 2129'59

Estribo 1:

H = 13'35 ; H_1 = 8'85

L = 10'50 ; L_1 = 6'70

Estribo 2:

H = 21'00 ; H_1 = 16'50

L = 22'30 ; L_1 = 18'50

Empuje de tierras:

Estribo 1:

p_1 = 3'00 · 0'25 = 0'75 t/m.

p_2 = 13'35 · 0'50 = 6'68 "

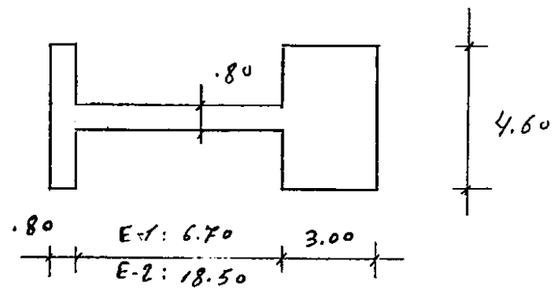
Estribo 2:

p_1 = 0'75 t/m

p_2 = 21'00 · 0'50 = 10'50 t/m.

Estudiamos a continuación la sección a lo alto de la zapata.

Consideramos la siguiente sección, para cada muro longitudinal:



- Estribo 1.

Hipótesis 1: Fuerza F hacia fuera

$Nd = 25.46.08.1285 + 25.6\not{x}.08.1285 +$

$+ 25.46.08.1285 + 25.83.46.050 +$

$+ 25.22.46.885 + 83.0\not{x}68.46 +$

$+ (3469.0 + 1\not{x}0.50 - 15.3180)/2 =$

$= 11822 + 17219 + 11822 + 4\not{x}\not{x}3 + 22390 +$

$+ 2932 + 23485 = 94443$

$Hd = \frac{1}{2}.12.1219\not{x}3 + \frac{1}{2}.15.12\not{x}126 + 15.0\not{x}5.1335.$

$.46 + 15.\frac{1}{2}.668.1335.46 = \not{x}3184 +$

$+ 95345 + 6909 + 30\not{x}66 = 206204$

$Md = 11822.04 + 17219.415 + 11822.79 + 4\not{x}\not{x}3.415 +$

$+ 22390.84 + 2932.415 + 23485.835 + (\not{x}3184 +$

$+ 95345).120 + 6909.\frac{1335}{2} + 30\not{x}66.\frac{1335}{3} =$

$= 4\not{x}29 + 71459 + 93394 + 19808 + 210466 + 12168 +$

$+ 21985 + 2022348 + 46118 + 136909 = 631609 +$

$+ 2022348 + 46118 + 136909 = 2836984$

Hipótesis 2: Fuerza F contra el estribo

$Nd = 94443$

$Hd = -\not{x}3184 - 95345 + \frac{1}{2}.668.1335.46 =$

$= -7318'4 - 953'45 + 205'11 = \quad = -1480'18$

$Md = 6316'09 - 20.223'48 + 205'11 \cdot \frac{13'35}{3} =$

$= 6316'09 - 20223'48 + 912'74 = -12.994'65$

Con objeto de comprobar la fisuración se realiza un cálculo de las dos hipótesis anteriores, para la combinación de acciones cuasipermanentes en Estado Límite de Servicio.

Hipótesis 1:

$N = 944'43 - 2348'5 + 2428'0 = 7744'43 + 7'95 = 952'38$

$H = \frac{1}{2} \cdot 1219'73 + \frac{1}{2} \cdot 0'2 \cdot 12716 + 4606 + 205'11 =$

$= 609'87 + 12'713 + 4606 + 205'11 = 988'17$ t

$M = 6316'09 + 7'95 \cdot 9'35 + (609'87 + 12'713) \cdot 12'0 + 30'745 +$

$+ 912'74 = 16.454'61$

Hipótesis 2:

$N = 952'38$

$H = -609'87 - 12'713 + 205'11 = -531'89$

$M = 6390'42 - (609'87 + 12'713) \cdot 12'0 + 912'74 =$

$= -1540'84$

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

1 COMPROBACION DE SECCIONES DE
HORMIGON ARMADO SOMETIDAS
A ESFUERZOS ESVIADOS0

CALCULO REALIZADO EN UN MICROORDENADOR
UTILIZANDO EL PROGRAMA 'CELAGOR' DESARROLLADO
EN LA SUBD. DE ESTUDIOS DE AGROMAN,E.C.,S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

HIPOTESIS 1

1 DATOS MECANICOS0

MÂdulo de Elasticidad del HormigÂn.(T/m») ..... = 2726400

Resistencia minorada del hormigÂn (FCD) (T/m») ... = 1667

DeformaciÂn lÀmite del HormigÂn (0/00) (EC) ..... = 3.5

NÈmero de grupos de celdas de Acero
que se van a utilizar en la secciÂn ..... = 1

Acero del grupo 1

MÂdulo de Elasticidad del Acero del grupo 1 (T/m»)= 21000000
Resistencia minorada del Acero (FYD) (T/m») ..... = 44340
Acero de dureza natural

Esfuerzos para comprobaciÂn en rgimen el stico (Sin ponderar):

Carga Normal, N (T) ..... = 952.38
Momento alrededor del eje X-X, M(X) (m.T.) = 0
Momento alrededor del eje Y-Y, M(Y) (m.T.) = 16454.61

Esfuerzos para comprobaciÂn en agotamiento (Ponderados):

Carga Normal, N (T) ..... = 944.43
Momento alrededor del eje X-X, M(X) (m.T.) = 0
Momento alrededor del eje Y-Y, M(Y) (m.T.) = 28369.84

Armado:

Muros transversales anterior y posterior:

25 ø25 en cada cara en 2'40 m. centrados con los muros longitudinales

Muros longitudinales:

2 ø25 en cada cara en el metro extremo de cada fase

En el resto del muro ø20 c/25

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

1 DATOS GEOMETRICOS DE LOS CIRCUITOS0

NÈmero de circuitos 3

Circuito	Vrtice	X (m)	Y (m)
1	1	0.00000	2.30000
1	2	0.80000	2.30000
1	3	0.80000	-2.30000
1	4	0.00000	-2.30000
2	1	0.80000	0.40000
2	2	7.50000	0.40000
2	3	7.50000	-0.40000
2	4	0.80000	-0.40000
3	1	7.50000	2.30000
3	2	10.50000	2.30000
3	3	10.50000	-2.30000
3	4	7.50000	-2.30000

1DATOS GEOMETRICOS DE LAS CELDAS DE ACERO0

NÈmero de grupos de celdas de Acero 1

Grupo	Celda	X (m)	Y (m)	S (cm»)
1	1	0.05000	0.00000	%122.75000000
1	2	0.75000	0.00000	%122.75000000
1	3	1.30000	0.00000	78.55999756
1	4	2.58000	0.00000	39.34999847
1	5	4.15000	0.00000	39.34999847
1	6	5.72000	0.00000	39.34999847
1	7	7.00000	0.00000	78.55999756
1	8	7.55000	0.00000	%122.75000000
1	9	8.25000	0.00000	%122.75000000
1	10	10.45000	0.00000	34.54000092

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

1 RESULTADOS CORRESPONDIENTES A LA COMPROBACION DE LA SECCION EN REGIMEN ELASTICO CON HORMIGON SIN FISURAR

VALORES COMPLEMENTARIOS
OBTENIDOS DEL CALCULO0

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de c lculo para el Programa:

N= 952.38 Ts.; M(X)= -0.00 mT.; M(Y)= 16454.61 mT.

* Coordenadas del punto de AplicaciÂn de N:

X = 17.27736 ; Y = -0.00000

* Coeficientes de Equivalencia de Aceros:

Coef. de Equiv. del Acero del Grupo 1 respecto del HormigÂn = 7.702

* Area de la SecciÂn Bruta de HormigÂn (m») .... = 22.84

* Area de la SecciÂn Homogeneizada (m») ..... = 23.37668

* Coordenadas del Centro de Gravedad de la SecciÂn Homogeneizada:

X = 6.42902 ; Y = -0.00000

* Canto Total de la SecciÂn, H, en la DirecciÂn Perpendicular a la Fibra Neutra obtenida (m) = 10.5

* Canto Ètil, D, correspondiente a la Fibra Neutra obtenida (m) ..... = 10.45

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

(ContinuaciÂn)

* Par metros que definen la Fibra Neutra obtenida:

ALFA= .4967372
BETA= 4.632497E-08

* Esfuerzos que da realmente la SecciÂn con la Fibra Neutra obtenida:

N= 952.38 Ts.; M(X)= -0.00 mT.; M(Y)= 16453.71 mT.

* Transformaciones que ha realizado el Programa durante el c lculo:

TraslaciÂn del origen al punto de coordenadas X= 6.42902 ; Y=-0.00000

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

1 RESULTADOS FINALES0

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* EcuaciÂn de la Fibra Neutra correspondiente a los Esfuerzos:

N= 952.38 Ts.; M(X)= -0.00 mT.; M(Y)= 16453.71 mT.

X= 5.284260E+00

* Deformaciones Unitarias M ximas y MÀnimas

(+ Acortamientos ; - Alargamientos)

Material	Fibra	Distancia a la Fibra Neutra (m.)	DeformaciÂn Unitaria (En 0/00)
HormigÂn	M s acortada o menos alargada	5.21574	0.06808
	M s alargada o menos acortada	-5.28426	-0.06898
Acero	M s acortada o menos alargada	5.16574	0.06743
	M s alargada o menos acortada	-5.23426	-0.06833

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

* Tensiones en los vrtices que se encuentran en la fibra m s acortada o menos alargada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
3	2	10.5000	2.3000	185.62
3	3	10.5000	-2.3000	185.62

* Tensiones en los vrtices que se encuentran en la fibra m s alargada o menos acortada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0000	2.3000	-188.06
1	4	0.0000	-2.3000	-188.06

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

* Tensiones en las celdas de acero
m s acortadas o menos alargadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	10	10.4500	0.0000	1416.04

* Tensiones en las celdas de acero
m s alargadas o menos acortadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0500	0.0000	-1434.83

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

1 RESULTADOS CORRESPONDIENTES A LA
COMPROBACION DE LA SECCION
EN AGOTAMIENTO

1 VALORES COMPLEMENTARIOS
OBTENIDOS DEL CALCULOO

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de c lculo para el Programa:

N= 944.43 Ts.; M(X)= 0.00 mT.; M(Y)= 28369.84 mT.

* Area de la SecciÂn Bruta de HormigÂn (m») .... = 22.84

* Coordenadas del Centro Pl stico de Compresiones de la SecciÂn:

X= 6.28872 ; Y=-0.00000

* Canto Total de la SecciÂn, H, en la DirecciÂn
Perpendicular a la Fibra Neutra obtenida (m) = 10.5

* Canto Ètil, D, correspondiente a la Fibra
Neutra obtenida (m) ..... = 10.45

* Par metros que definen la Fibra Neutra obtenida:

ALFA= .1181061
BETA= 1.96807E-08

* Transformaciones que ha realizado el Programa durante el c lculo:

TraslaciÂn del origen al punto de coordenadas X= 6.28872 ; Y=-0.00000

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

RESULTADOS FINALES0
(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de Agotamiento de la SecciÂn:

Nu= 972.78Ts.; Mu(X)= -0.00mT.; Mu(Y)= 29220.55mT.

* EcuaciÂn de la Fibra Neutra correspondiente a los Esfuerzos de Agotamiento (Nu,Mu(X),Mu(Y)):

X= 9.259886E+00

* Coeficiente de Proporcionalidad entre los Esfuerzos de Agotamiento y los de c lculo (Ponderados):

Nu/N=Mu(X)/M(X)=Mu(Y)/M(Y)= 1.0300190

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

* Deformaciones Unitarias M ximas y MÀnimas en la SecciÂn Agotada

(+ Acortamientos ; - Alargamientos)

Material	Fibra	Distancia a la Fibra Neutra (m.)	DeformaciÂn Unitaria (En 0/00)
HormigÂn	M s acortada o menos alargada	1.24011	1.34650
	M s alargada o menos acortada	-9.25989	-10.05429
Acero	M s acortada o menos alargada	1.19011	1.29221
	M s alargada o menos acortada	-9.20989	-10.00000

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en los vrtices que se encuentran en la fibra m s acortada o menos alargada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		Tensiân
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
3	2	10.5000	2.3000	1265.67
3	3	10.5000	-2.3000	1265.67

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en los vrtices que se encuentran en la fibra m s alargada o menos acortada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		Tensiân
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0000	2.3000	(H.Fisurado)
1	4	0.0000	-2.3000	(H.Fisurado)

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en las celdas de acero m s acortadas o menos alargadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		Tensiân
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	10	10.4500	0.0000	27136.48

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en las celdas de acero m s alargadas o menos acortadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		Tensiân
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0500	0.0000	-44340.00

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

HIPOTESIS 2

1 DATOS MECANICOS0

MÂdulo de Elasticidad del HormigÂn.(T/m») ..... = 2726400

Resistencia minorada del hormigÂn (FCD) (T/m») ... = 1667

DeformaciÂn lÀmite del HormigÂn (0/00) (EC) ..... = 3.5

NÈmero de grupos de celdas de Acero
que se van a utilizar en la secciÂn ..... = 1

Acero del grupo 1

MÂdulo de Elasticidad del Acero del grupo 1 (T/m»)= 21000000
Resistencia minorada del Acero (FYD) (T/m») ..... = 44340
Acero de dureza natural

Esfuerzos para comprobaciÂn en rgimen el stico (Sin ponderar):

Carga Normal, N (T) ..... = 952.38
Momento alrededor del eje X-X, M(X) (m.T.) = 0
Momento alrededor del eje Y-Y, M(Y) (m.T.) = -1540.84

Esfuerzos para comprobaciÂn en agotamiento (Ponderados):

Carga Normal, N (T) ..... = 944.43
Momento alrededor del eje X-X, M(X) (m.T.) = 0
Momento alrededor del eje Y-Y, M(Y) (m.T.) = -12994.65

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

1 DATOS GEOMETRICOS DE LOS CIRCUITOS0

NÈmero de circuitos 3

Circuito	Vrtice	X (m)	Y (m)
1	1	0.00000	2.30000
1	2	0.80000	2.30000
1	3	0.80000	-2.30000
1	4	0.00000	-2.30000
2	1	0.80000	0.40000
2	2	7.50000	0.40000
2	3	7.50000	-0.40000
2	4	0.80000	-0.40000
3	1	7.50000	2.30000
3	2	10.50000	2.30000
3	3	10.50000	-2.30000
3	4	7.50000	-2.30000

1DATOS GEOMETRICOS DE LAS CELDAS DE ACERO0

NÈmero de grupos de celdas de Acero 1

Grupo	Celda	X (m)	Y (m)	S (cm»)
1	1	0.05000	0.00000	%122.75000000
1	2	0.75000	0.00000	%122.75000000
1	3	1.30000	0.00000	78.55999756
1	4	2.58000	0.00000	39.34999847
1	5	4.15000	0.00000	39.34999847
1	6	5.72000	0.00000	39.34999847
1	7	7.00000	0.00000	78.55999756
1	8	7.55000	0.00000	%122.75000000
1	9	8.25000	0.00000	%122.75000000
1	10	10.45000	0.00000	34.54000092

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

1 RESULTADOS CORRESPONDIENTES A LA COMPROBACION DE LA SECCION EN REGIMEN ELASTICO CON HORMIGON SIN FISURAR

VALORES COMPLEMENTARIOS OBTENIDOS DEL CALCULO0

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de c lculo para el Programa:

N= 952.38 Ts.; M(X)= -0.00 mT.; M(Y)= -1540.84 mT.

* Coordenadas del punto de AplicaciÂn de N:

X = -1.61788 ; Y = -0.00000

* Coeficientes de Equivalencia de Aceros:

Coef. de Equiv. del Acero del Grupo 1 respecto del HormigÂn = 7.702

* Area de la SecciÂn Bruta de HormigÂn (m») .... = 22.84

* Area de la SecciÂn Homogeneizada (m») ..... = 23.37668

* Coordenadas del Centro de Gravedad de la SecciÂn Homogeneizada:

X = 6.42902 ; Y = -0.00000

* Canto Total de la SecciÂn, H, en la DirecciÂn Perpendicular a la Fibra Neutra obtenida (m) = 10.5

* Canto Ètil, D, correspondiente a la Fibra Neutra obtenida (m) ..... = 10.45

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

(ContinuaciÂn)

* Par metros que definen la Fibra Neutra obtenida:

ALFA= .7592517
BETA= 180

* Esfuerzos que da realmente la SecciÂn con la Fibra Neutra obtenida:

N= 952.38 Ts.; M(X)= 0.00 mT.; M(Y)= -1541.00 mT.

* Transformaciones que ha realizado el Programa durante el c lculo:

TraslaciÂn del origen al punto de coordenadas X= 6.42902 ; Y=-0.00000
SimetrÀa respecto al eje Y-Y.

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

1 RESULTADOS FINALESO

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* EcuaciÂn de la Fibra Neutra correspondiente a los Esfuerzos:

N= 952.38 Ts.; M(X)= 0.00 mT.; M(Y)= -1541.00 mT.

X= 7.972142E+00

* Deformaciones Unitarias M ximas y MÀnimas

(+ Acortamientos ; - Alargamientos)

Material	Fibra	Distancia a la Fibra Neutra (m.)	DeformaciÂn Unitaria (En 0/00)
HormigÂn	M s acortada o menos alargada	7.97214	0.07720
	M s alargada o menos acortada	-2.52786	-0.02448
Acero	M s acortada o menos alargada	7.92214	0.07671
	M s alargada o menos acortada	-2.47786	-0.02399

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

* Tensiones en los vrtices que se encuentran en la fibra m s acortada o menos alargada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m²)
1	1	0.0000	2.3000	210.48
1	4	0.0000	-2.3000	210.48

* Tensiones en los vrtices que se encuentran en la fibra m s alargada o menos acortada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m²)
3	2	10.5000	2.3000	-66.74
3	3	10.5000	-2.3000	-66.74

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

* Tensiones en las celdas de acero
m s acortadas o menos alargadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0500	0.0000	1611.01

* Tensiones en las celdas de acero
m s alargadas o menos acortadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	10	10.4500	0.0000	-503.89

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

1 RESULTADOS CORRESPONDIENTES A LA
COMPROBACION DE LA SECCION
EN AGOTAMIENTO

1 VALORES COMPLEMENTARIOS
OBTENIDOS DEL CALCULO0

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de c lculo para el Programa:

N= 944.43 Ts.; M(X)= 0.00 mT.; M(Y)=-12994.65 mT.

* Area de la SecciÂn Bruta de HormigÂn (m») .... = 22.84

* Coordenadas del Centro Pl stico de Compresiones de la SecciÂn:

X= 6.28872 ; Y=-0.00000

* Canto Total de la SecciÂn, H, en la DirecciÂn
Perpendicular a la Fibra Neutra obtenida (m) = 10.5

* Canto Ètil, D, correspondiente a la Fibra
Neutra obtenida (m) ..... = 10.45

* Par metros que definen la Fibra Neutra obtenida:

ALFA= 9.564773E-02
BETA= 180

* Transformaciones que ha realizado el Programa durante el c lculo:

TraslaciÂn del origen al punto de coordenadas X= 6.28872 ; Y=-0.00000
SimetrÀa respecto al eje Y-Y.

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

1 RESULTADOS FINALESO

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de Agotamiento de la SecciÂn:

Nu=	Mu(X)=	Mu(Y)=
988.32Ts.	-0.00mT.	-13599.01mT.

* EcuaciÂn de la Fibra Neutra correspondiente a los Esfuerzos de Agotamiento (Nu,Mu(X),Mu(Y)):

X= 1.004301E+00

* Coeficiente de Proporcionalidad entre los Esfuerzos de Agotamiento y los de c lculo (Ponderados):

Nu/N=Mu(X)/M(X)=Mu(Y)/M(Y)= 1.0464687

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

* Deformaciones Unitarias M ximas y MÀnimas en la SecciÂn Agotada

(+ Acortamientos ; - Alargamientos)

Material	Fibra	Distancia a la Fibra Neutra (m.)	DeformaciÂn Unitaria (En 0/00)
HormigÂn	M s acortada o menos alargada	1.00430	1.06324
	M s alargada o menos acortada	-9.49570	-10.05293
Acero	M s acortada o menos alargada	0.95430	1.01030
	M s alargada o menos acortada	-9.44570	-10.00000

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en los vrtices que se encuentran en la fibra m s acortada o menos alargada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0000	2.3000	1106.10
1	4	0.0000	-2.3000	1106.10

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en los vrtices que se encuentran en la fibra m s alargada o menos acortada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
3	2	10.5000	2.3000	(H.Fisurado)
3	3	10.5000	-2.3000	(H.Fisurado)

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 1
****

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en las celdas de acero m s acortadas o menos alargadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0500	0.0000	21216.35

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en las celdas de acero m s alargadas o menos acortadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	10	10.4500	0.0000	-44340.00

.- Estribo 2

Hipótesis 1: Fuerza F hacia el talón.

$Nd = 25.46.0'8.20'5 + 25.1850.0'8.20'5 +$

$+ 25.46.0'8.20'5 + 25.20'1.46.0'5 +$

$+ 25.22.46.165 + 20'1.0'768.4'6 +$

$+ (3460 + 120'5 - 15.318)/2 = 188'60 + 758'50 +$

$+ 188'60 + 115'58 + 412'45 + 101 + 23485 =$

$= 19749$ t.

$Hd = \frac{1}{2}.12.858'33 + \frac{1}{2}.15.1276 + 15.30.025 \cdot$

$\cdot 210.46 + 15.\frac{1}{2}.025.20.210^2.46 = 5150 + 953'45 +$

$+ 108'68 + 760'73 = 2337'86$ t

$Md = 188'60 \cdot 0'4 + 758'50 \cdot 10'05 + 188'60.19 +$

$+ 115'58.10'05 + 412'45.212 + 101.10'05 + 23485.2115 +$

$+ (5150 + 953'45).1965 + 10868.\frac{210}{2} + 760'73.\frac{210}{3} =$

$= 759 + 622'93 + 3715'42 + 1161'58 +$

$+ 8849'94 + 1365 + 496'08 + 28.855'04 +$

$+ 1141'14 + 5325'11 = 62.427'33$ m.t

Hipótesis 2: Fuerza F contra el estribo

$Nd = 1974'59$

$Hd = -5150 - 953'45 + \frac{1}{2}.05.210^2.46 =$

$= -5150 - 953'45 + 507'15 = -9613'0$

$Md = 759 + 622'93 + 3715'42 + 1161'58 +$

$+ 8849'94 + 1365 + 496'08 - 28.855'04 +$

$+ 507'15.\frac{210}{3} = 27106'04 - 28.855'04 +$

$+ 3.550'05 = 1801'05$ m.T.

Estudiamos las hipótesis 1 y 2 para la

combinación de hipótesis mas permanentes en E.L.S.

Límite de Servicio.

Hipótesis 1:

$N = 1974'59 + 7'95 = 1982'54$

$H = \frac{1}{2} \cdot 858'33 + \frac{1}{2} \cdot 0'2 \cdot 12'126 + 30 \cdot 0'25 \cdot 2'10 \cdot 4'6 +$

$+ \frac{1}{2} \cdot 0'25 \cdot 20 \cdot 2'10^2 \cdot 4'6 = 429'17 + 12'13 + 7'245 +$

$+ 50'15 = 1135'90$

$M = 27'106'04 + 7'95 \cdot 2'15 + (429'17 + 12'13) \cdot 1'65 +$

$+ 7'245 \cdot \frac{2'10}{2} + 50'15 \cdot \frac{2'10}{3} = 42\,516'41$

Hipótesis 2:

$N = 1982'54$

$H = -429'17 - 12'13 + 50'15 = -49'15$

$M = 27'106'04 - (429'17 + 12'13) \cdot 1'65 + 50'15 \cdot \frac{2'10}{3} =$

$= 19'124'80$

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

1 COMPROBACION DE SECCIONES DE
HORMIGON ARMADO SOMETIDAS
A ESFUERZOS ESVIADOS0

CALCULO REALIZADO EN UN MICROORDENADOR
UTILIZANDO EL PROGRAMA 'CELAGOR' DESARROLLADO
EN LA SUBD. DE ESTUDIOS DE AGROMAN,E.C.,S.A.

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

HIPOTESIS 1

1 DATOS MECANICOS0

MÂdulo de Elasticidad del HormigÂn.(T/m») ..... = 2726400

Resistencia minorada del hormigÂn (FCD) (T/m») ... = 1667

DeformaciÂn lÀmite del HormigÂn (0/00) (EC) ..... = 3.5

NÈmero de grupos de celdas de Acero
que se van a utilizar en la secciÂn ..... = 1

Acero del grupo 1

MÂdulo de Elasticidad del Acero del grupo 1 (T/m»)= 21000000
Resistencia minorada del Acero (FYD) (T/m») ..... = 44340
Acero de dureza natural

Esfuerzos para comprobaciÂn en rgimen el stico (Sin ponderar):

Carga Normal, N (T) ..... = 1982.54
Momento alrededor del eje X-X, M(X) (m.T.) = 0
Momento alrededor del eje Y-Y, M(Y) (m.T.) = 42516.41

Esfuerzos para comprobaciÂn en agotamiento (Ponderados):

Carga Normal, N (T) ..... = 1974.59
Momento alrededor del eje X-X, M(X) (m.T.) = 0
Momento alrededor del eje Y-Y, M(Y) (m.T.) = 62427.33

Armado:

Muros transversales anterior y posterior:

15ϕ25 en cada cara en 1'50 m. centrados con los muros longitudinales.

Muros longitudinales:

5ϕ25 en cada cara en el metro extremo de cada lado. En el resto del muro ϕ16a25

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

1 DATOS GEOMETRICOS DE LOS CIRCUITOS0

NÈmero de circuitos 3

Circuito	Vrtice	X (m)	Y (m)
1	1	0.00000	2.30000
1	2	0.80000	2.30000
1	3	0.80000	-2.30000
1	4	0.00000	-2.30000
2	1	0.80000	0.40000
2	2	19.30000	0.40000
2	3	19.30000	-0.40000
2	4	0.80000	-0.40000
3	1	19.30000	2.30000
3	2	22.30000	2.30000
3	3	22.30000	-2.30000
3	4	19.30000	-2.30000

1DATOS GEOMETRICOS DE LAS CELDAS DE ACERO0

NÈmero de grupos de celdas de Acero 1

Grupo	Celda	X (m)	Y (m)	S (cm»)
1	1	0.05000	0.00000	73.65000153
1	2	0.75000	0.00000	73.65000153
1	3	1.30000	0.00000	24.54999924
1	4	4.55000	0.00000	88.44000244
1	5	10.05000	0.00000	88.44000244
1	6	15.55000	0.00000	88.44000244
1	7	18.80000	0.00000	24.54999924
1	8	19.35000	0.00000	73.65000153
1	9	20.05000	0.00000	73.65000153
1	10	22.25000	0.00000	34.54000092

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

1 RESULTADOS CORRESPONDIENTES A LA COMPROBACION DE LA SECCION EN REGIMEN ELASTICO CON HORMIGON SIN FISURAR

VALORES COMPLEMENTARIOS OBTENIDOS DEL CALCULO0

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de c lculo para el Programa:

N= 1982.54 Ts.; M(X)= 0.00 mT.; M(Y)= 42516.41 mT.

* Coordenadas del punto de AplicaciÂn de N:

X = 21.44542 ; Y = 0.00000

* Coeficientes de Equivalencia de Aceros:

Coef. de Equiv. del Acero del Grupo 1 respecto del HormigÂn = 7.702

* Area de la SecciÂn Bruta de HormigÂn (m») .... = 32.28

* Area de la SecciÂn Homogeneizada (m») ..... = 32.71133

* Coordenadas del Centro de Gravedad de la SecciÂn Homogeneizada:

X = 13.50815 ; Y = 0.00000

* Canto Total de la SecciÂn, H, en la DirecciÂn Perpendicular a la Fibra Neutra obtenida (m) = 22.3

* Canto Ètil, D, correspondiente a la Fibra Neutra obtenida (m) ..... = 22.25

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

(ContinuaciÂn)

* Par metros que definen la Fibra Neutra obtenida:

ALFA= .7390187
BETA=-5.99788E-08

ACLARACION:

'ALFA' es un par metro que determina la profundidad de la Fibra Neutra de acuerdo con los siguientes criterios:
1.- Siempre se verifica: -1 <= 'ALFA' <= 2
2.- Si 'ALFA' = -1 la SecciÂn est Uniformemente Traccionada.
3.- Si -1 < 'ALFA' <= 0 la SecciÂn est Totalmente Traccionada, aunque no de forma Uniforme.
4.- Si 0 < 'ALFA' < 1 la SecciÂn est Comprimida sÂlo Parcialmente.
En este caso, 'ALFA' coincide con la profundidad relativa de la Fibra Neutra (X/H).
5.- Si 1 <= 'ALFA' < 2 la SecciÂn est Totalmente Comprimida, aunque no de forma Uniforme.
6.- Si 'ALFA' = 2 la SecciÂn est Uniformemente Comprimida.

'BETA' es el ngulo que forma, con el sentido positivo del eje X-X, la seminormal a la Fibra Neutra que apunta a la zona comprimida.

* Esfuerzos que da realmente la SecciÂn con la Fibra Neutra obtenida:

N= 1982.54 Ts.; M(X)= 0.00 mT.; M(Y)= 42517.64 mT.

* Transformaciones que ha realizado el Programa durante el c lculo:

TraslaciÂn del origen al punto de coordenadas X=13.50815 ; Y= 0.00000
SimetrÀa respecto al eje X-X

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

1 RESULTADOS FINALES0

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* EcuaciÂn de la Fibra Neutra correspondiente a los Esfuerzos:

N= 1982.54 Ts.; M(X)= 0.00 mT.; M(Y)= 42517.64 mT.

X= 5.819883E+00

* Deformaciones Unitarias M ximas y MÀnimas

(+ Acortamientos ; - Alargamientos)

Material	Fibra	Distancia a la Fibra Neutra (m.)	DeformaciÂn Unitaria (En 0/00)
HormigÂn	M s acortada o menos alargada	16.48012	0.04765
	M s alargada o menos acortada	-5.81988	-0.01683
Acero	M s acortada o menos alargada	16.43012	0.04751
	M s alargada o menos acortada	-5.76988	-0.01668

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

* Tensiones en los vrtices que se encuentran en la fibra m s acortada o menos alargada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
3	2	22.3000	2.3000	129.91
3	3	22.3000	-2.3000	129.91

* Tensiones en los vrtices que se encuentran en la fibra m s alargada o menos acortada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0000	2.3000	-45.88
1	4	0.0000	-2.3000	-45.88

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

* Tensiones en las celdas de acero
m s acortadas o menos alargadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	10	22.2500	0.0000	997.62

* Tensiones en las celdas de acero
m s alargadas o menos acortadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0500	0.0000	-350.34

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

1 RESULTADOS CORRESPONDIENTES A LA
COMPROBACION DE LA SECCION
EN AGOTAMIENTO

1 VALORES COMPLEMENTARIOS
OBTENIDOS DEL CALCULO0

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de c lculo para el Programa:

N= 1974.59 Ts.; M(X)= 0.00 mT.; M(Y)= 62427.33 mT.

* Area de la SecciÂn Bruta de HormigÂn (m») .... = 32.28

* Coordenadas del Centro Pl stico de Compresiones de la SecciÂn:

X=13.39215 ; Y= 0.00000

* Canto Total de la SecciÂn, H, en la DirecciÂn
Perpendicular a la Fibra Neutra obtenida (m) = 22.3

* Canto Ètil, D, correspondiente a la Fibra
Neutra obtenida (m) ..... = 22.25

* Par metros que definen la Fibra Neutra obtenida:

ALFA= 9.430083E-02
BETA=-2.504338E-08

* Transformaciones que ha realizado el Programa durante el c lculo:

TraslaciÂn del origen al punto de coordenadas X=13.39215 ; Y= 0.00000
SimetrÀa respecto al eje X-X

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

1 RESULTADOS FINALES0

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de Agotamiento de la SecciÂn:

Nu= 2916.52Ts.	Mu(X)= 0.00mT.	Mu(Y)= 92198.31mT.

* EcuaciÂn de la Fibra Neutra correspondiente a los Esfuerzos de Agotamiento (Nu,Mu(X),Mu(Y)):

X= 2.019709E+01

* Coeficiente de Proporcionalidad entre los Esfuerzos de Agotamiento y los de c lculo (Ponderados):

Nu/N=Mu(X)/M(X)=Mu(Y)/M(Y)= 1.4770260

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

* Deformaciones Unitarias M ximas y MÀnimas en la SecciÂn Agotada

(+ Acortamientos ; - Alargamientos)

Material	Fibra	Distancia a la Fibra Neutra (m.)	DeformaciÂn Unitaria (En 0/00)
HormigÂn	M s acortada o menos alargada	2.10291	1.04378
	M s alargada o menos acortada	-20.19709	-10.02482
Acero	M s acortada o menos alargada	2.05291	1.01896
	M s alargada o menos acortada	-20.14709	-10.00000

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en los vrtices que se encuentran en la fibra m s acortada o menos alargada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
3	2	22.3000	2.3000	1093.05
3	3	22.3000	-2.3000	1093.05

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en los vrtices que se encuentran en la fibra m s alargada o menos acortada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0000	2.3000	(H.Fisurado)
1	4	0.0000	-2.3000	(H.Fisurado)

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en las celdas de acero m s acortadas o menos alargadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	10	22.2500	0.0000	21398.17

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en las celdas de acero m s alargadas o menos acortadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0500	0.0000	-44340.00

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****
HIPOTESIS 2

1 DATOS MECANICOS0

MÂdulo de Elasticidad del HormigÂn.(T/m») ..... = 2726400

Resistencia minorada del hormigÂn (FCD) (T/m») ... = 1667

DeformaciÂn lÀmite del HormigÂn (0/00) (EC) ..... = 3.5

NÈmero de grupos de celdas de Acero
que se van a utilizar en la secciÂn ..... = 1

Acero del grupo 1

MÂdulo de Elasticidad del Acero del grupo 1 (T/m»)= 21000000
Resistencia minorada del Acero (FYD) (T/m») ..... = 44340
Acero de dureza natural

Esfuerzos para comprobaciÂn en rgimen el stico (Sin ponderar):

Carga Normal, N (T) ... = 1982.54
Momento alrededor del eje X-X, M(X) (m.T.) = 0
Momento alrededor del eje Y-Y, M(Y) (m.T.) = 19724.8

Esfuerzos para comprobaciÂn en agotamiento (Ponderados):

Carga Normal, N (T) ..... = 1974.59
Momento alrededor del eje X-X, M(X) (m.T.) = 0
Momento alrededor del eje Y-Y, M(Y) (m.T.) = 1801.05

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

1 DATOS GEOMETRICOS DE LOS CIRCUITOS0

NÈmero de circuitos 3

Circuito	Vrtice	X (m)	Y (m)
1	1	0.00000	2.30000
1	2	0.80000	2.30000
1	3	0.80000	-2.30000
1	4	0.00000	-2.30000
2	1	0.80000	0.40000
2	2	19.30000	0.40000
2	3	19.30000	-0.40000
2	4	0.80000	-0.40000
3	1	19.30000	2.30000
3	2	22.30000	2.30000
3	3	22.30000	-2.30000
3	4	19.30000	-2.30000

1DATOS GEOMETRICOS DE LAS CELDAS DE ACERO0

NÈmero de grupos de celdas de Acero 1

Grupo	Celda	X (m)	Y (m)	S (cm»)
1	1	0.05000	0.00000	73.65000153
1	2	0.75000	0.00000	73.65000153
1	3	1.30000	0.00000	24.50000000
1	4	4.55000	0.00000	88.44000244
1	5	10.05000	0.00000	88.44000244
1	6	15.55000	0.00000	88.44000244
1	7	18.80000	0.00000	24.54999924
1	8	19.35000	0.00000	73.65000153
1	9	20.05000	0.00000	73.65000153
1	10	22.25000	0.00000	34.54000092

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

1 RESULTADOS CORRESPONDIENTES A LA COMPROBACION DE LA SECCION EN REGIMEN ELASTICO CON HORMIGON SIN FISURAR

VALORES COMPLEMENTARIOS OBTENIDOS DEL CALCULO0

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de c lculo para el Programa:

N= 1982.54 Ts.; M(X)= 0.00 mT.; M(Y)= 19724.80 mT.

* Coordenadas del punto de AplicaciÂn de N:

X = 9.94926 ; Y = 0.00000

* Coeficientes de Equivalencia de Aceros:

Coef. de Equiv. del Acero del Grupo 1 respecto del HormigÂn = 7.702

* Area de la SecciÂn Bruta de HormigÂn (m») .... = 32.28

* Area de la SecciÂn Homogeneizada (m») ..... = 32.7113

* Coordenadas del Centro de Gravedad de la SecciÂn Homogeneizada:

X = 13.50816 ; Y = 0.00000

* Canto Total de la SecciÂn, H, en la DirecciÂn Perpendicular a la Fibra Neutra obtenida (m) = 22.3

* Canto Ètil, D, correspondiente a la Fibra Neutra obtenida (m) ..... = 22.25

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

(ContinuaciÂn)

* Par metros que definen la Fibra Neutra obtenida:

ALFA= 1.272457
BETA=-180

* Esfuerzos que da realmente la SecciÂn con la Fibra Neutra obtenida:

N= 1982.54 Ts.; M(X)= 0.00 mT.; M(Y)= 19722.64 mT.

* Transformaciones que ha realizado el Programa durante el c lculo:

TraslaciÂn del origen al punto de coordenadas X=13.50816 ; Y= 0.00000
SimetrÀas respecto al eje X-X y respecto al eje Y-Y

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

1 RESULTADOS FINALESO

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* EcuaciÂn de la Fibra Neutra correspondiente a los Esfuerzos:

N= 1982.54 Ts.; M(X)= 0.00 mT.; M(Y)= 19722.64 mT.

X= 3.065110E+01

* Deformaciones Unitarias M ximas y MÀnimas

(+ Acortamientos ; - Alargamientos)

Material	Fibra	Distancia a la Fibra Neutra (m.)	DeformaciÂn Unitaria (En 0/00)
HormigÂn	M s acortada o menos alargada	30.65110	0.03975
	M s alargada o menos acortada	8.35110	0.01083
Acero	M s acortada o menos alargada	30.60110	0.03968
	M s alargada o menos acortada	8.40110	0.01089

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

* Tensiones en los vrtices que se encuentran en la fibra m s acortada o menos alargada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0000	2.3000	108.36
1	4	0.0000	-2.3000	108.36

* Tensiones en los vrtices que se encuentran en la fibra m s alargada o menos acortada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
3	2	22.3000	2.3000	29.52
3	3	22.3000	-2.3000	29.52

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

* Tensiones en las celdas de acero
m s acortadas o menos alargadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0500	0.0000	833.31

* Tensiones en las celdas de acero
m s alargadas o menos acortadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	10	22.2500	0.0000	228.77

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

1 RESULTADOS CORRESPONDIENTES A LA
COMPROBACION DE LA SECCION
EN AGOTAMIENTO

1 VALORES COMPLEMENTARIOS
OBTENIDOS DEL CALCULOO

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de c lculo para el Programa:

N= 1974.59 Ts.; M(X)= -0.00 mT.; M(Y)= 1801.05 mT.

* Area de la SecciÂn Bruta de HormigÂn (m») .... = 32.28

* Coordenadas del Centro Pl stico de Compresiones de la SecciÂn:

X=13.39220 ; Y= 0.00000

* Canto Total de la SecciÂn, H, en la DirecciÂn
Perpendicular a la Fibra Neutra obtenida (m) = 22.3

* Canto Ètil, D, correspondiente a la Fibra
Neutra obtenida (m) ..... = 22.25

* Par metros que definen la Fibra Neutra obtenida:

ALFA= .4202972
BETA=-180

* Transformaciones que ha realizado el Programa durante el c lculo:

TraslaciÂn del origen al punto de coordenadas X=13.39220 ; Y= 0.00000
SimetrÀas respecto al eje X-X y respecto al eje Y-Y

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

1 RESULTADOS FINALES0

(Todos referidos a los Ejes Iniciales)

* Esfuerzos de Agotamiento de la SecciÂn:

Nu= 12494.34Ts.; Mu(X)= 0.00mT.; Mu(Y)= 11355.58mT.

* EcuaciÂn de la Fibra Neutra correspondiente a los Esfuerzos de Agotamiento (Nu,Mu(X),Mu(Y)):

X= 9.372627E+00

* Coeficiente de Proporcionalidad entre los Esfuerzos de Agotamiento y los de c lculo (Ponderados):

Nu/N=Mu(X)/M(X)=Mu(Y)/M(Y)= 6.3275614

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

* Deformaciones Unitarias M ximas y MÀnimas en la SecciÂn Agotada

(+ Acortamientos ; - Alargamientos)

Material	Fibra	Distancia a la Fibra Neutra (m.)	DeformaciÂn Unitaria (En 0/00)
HormigÂn	M s acortada o menos alargada	9.37263	3.50000
	M s alargada o menos acortada	-12.92737	-4.82744
Acero	M s acortada o menos alargada	9.32263	3.48133
	M s alargada o menos acortada	-12.87737	-4.80877

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en los vrtices que se encuentran en la fibra m s acortada o menos alargada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0000	2.3000	1416.95
1	4	0.0000	-2.3000	1416.95

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en los vrtices que se encuentran en la fibra m s alargada o menos acortada de la SecciÂn de HormigÂn

(+ Comp. ; - Tracc.)

Vrtice		Coordenadas		TensiÂn
No. de Circuito	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
3	2	22.3000	2.3000	(H.Fisurado)
3	3	22.3000	-2.3000	(H.Fisurado)

VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBO 2
****

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en las celdas de acero m s acortadas o menos alargadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	1	0.0500	0.0000	44340.00

* Tensiones, con la SecciÂn Agotada, en las celdas de acero m s alargadas o menos acortadas

(+ Comp. ; - Tracc.)

Celda		Coordenadas		TensiÂn
No. de Grupo	No. de Orden	Abscisa (m.)	Ordenada (m.)	(T/m»)
1	10	22.2500	0.0000	-44340.00

- Armad. constante y rasante

Estribo 1:

- Seccion superior: Doble T de 8'30 m. de canto

Cortante en el alma:

$$Vd = \frac{1}{2} \cdot (1'20 \cdot 1219'73 + 1'5 \cdot 1271'36) =$$

$$= 1685\,28$$

$$Vu_1 = K \cdot f_{1cd} \cdot b_o \cdot d \cdot \frac{\cot g\,\theta + \cot g\,\alpha}{1 + \cot g^2 \theta}$$

Adoptamos los siguientes valores:

$$\cot g\,\alpha = 0 \qquad \cot g\,\theta = \frac{1}{1'4} = 0'714$$

$$K = \frac{5}{3} \cdot \left(1 + \frac{\sigma_{cd}}{f_{cd}}\right) \not> 1 \quad ; \sigma_{cd} = 0 \Rightarrow K = 1$$

$$f_{1cd} = 0'60 \cdot f_{cd} = 0'60 \cdot \frac{25}{1'5} = 10\ N/mm^2$$

$b_o = 800$ mm.

$d = 8200$ mm.

$\cot g\,\theta = 0'714$

$$Vu_1 = 1 \cdot 10 \cdot 800 \cdot 8200 \cdot \frac{0'714}{1 + 0'714^2} \cdot 10^{-4} = 3102 \quad t > Vd.$$

Vale.

$$Vcu = 0'10 \cdot \xi \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} \cdot b_o \cdot d$$

$$\xi = 1 + \sqrt{\frac{200}{8200}} = 1'16$$

$$\rho_1 = \frac{491'66}{80 \cdot 820} = 0'0050$$

$$Vcu = 1760\ t$$

$$V_{su} = z \cdot \operatorname{sen}\alpha \cdot (\operatorname{cotg}\alpha + \operatorname{cotg}\vartheta) \cdot \sum A_\alpha \cdot f_{yd} \cdot d$$

$\alpha = 90^\circ \Rightarrow \operatorname{sen}\alpha = 1 \; ; \; \operatorname{cotg}\alpha = 0$

$V_{su} = V_d - V_{cu} = 1508'68$

$z = 0'9 \cdot d = 7'47$

$\sum A_\alpha \cdot f_{yd} \cdot d = \frac{1508'68}{7'47 \cdot 0'714} = 282'86 \; t.$

$\sum A_\alpha = \frac{282'86}{4'081} = 69'31 \; cm^2$

$\phi 25 \cdot 15$ en ambos (ejes)

Resumen en pasos:

Sección superior:

$I = \frac{1}{12} \cdot 46 \cdot 8'3^3 - \frac{1}{12} \cdot 38 \cdot 6'7^3 = 123'94 \; m^4$

$V_d = 1685'28$

$\tau \cdot b = \frac{V_d \cdot M_e}{I}$

$M_e = 1'9 \cdot 0'8 \cdot (4'15 - 0'40) = 5'70$

$\tau \cdot b = \frac{1685'28 \cdot 5'70}{123'94} = 77'51 \; t/m.$

$A_s = \frac{77'51}{4'081} = 19'00 \; cm^2/m.$

$\phi 16 \cdot 20$ en ambos ejes

Sección inferior

$I = 28'37$

$C.d.g / f.inf = 6'48$

Alas de 0'80 m. de espesor:

$M_e = 1'9 \cdot 0'8 \cdot (6'48 - 0'40) = 9'24$

$\tau \cdot b = \frac{1685'28 \cdot 9'24}{28'37} = 54'95 \; t$

$A_s = \frac{54'95}{4'081} = 13'46 \; cm^2$

Alas de 3'0 m. de espesor:

$M_e = 1'9 \cdot 3'0 \cdot (4'02 - 1'5) = 14'36$

$\tau \cdot b = \frac{1685'28 \cdot 14'36}{28'37} = 85'40$

$A_s = \frac{85'40}{4'081} = 20'93 \; cm^2$

SECCION NO. 1 0

MOD. ELASTICIDAD DEL HORMIGON = 3000000 T/M2

NUM CIRCUITOS = 1

CIRCUITO 1 NUM.VERTICES = 12 SIMETRICO

VERTICE	X	Y
1	2.300	0.000
2	2.300	0.800
3	0.400	0.800
4	0.400	7.500
5	2.300	7.500
6	2.300	10.500
7	-2.300	10.500
8	-2.300	7.500
9	-0.400	7.500
10	-0.400	0.800
11	-2.300	0.800
12	-2.300	0.000

NO HAY ARMADURA PASIVA

NO HAY ACERO ACTIVO

1

VALORES DE LA SECCION NO. 1 0

		BRUTA	NETA	HOMOGENEA
CANTO TOTAL (M)	=	10.50000000		
AREA (M2)	=	22.84000015	22.84000015	22.84000015
INERCIA (M4)	=	283.36737061	283.36737061	283.36737061
EXC.C.M.E. (M)	=	0.00000000	0.00000000	0.00000000
C.G./F.SUP (M)	=	4.02381802	4.02381802	4.02381802
C.G./F.INF (M)	=	-6.47618198	-6.47618198	-6.47618198
M.RES./F.SUP.	=	70.42250824	70.42250824	70.42250824
M.RES./F.INF.	=	-43.75531387	-43.75531387	-43.75531387
C	=	1.91573179	1.91573179	1.91573179
C'	=	3.08329725	3.08329725	3.08329725
RDTO	=	0.47609800	0.47609800	0.47609800

Estribo 2:

. - Sección superior: Doble T de 2010 m. de canto.

Comprobación en el plano.

$Vd = \frac{1}{2} \cdot (12.858'33 + 15.127'36) = 1468'44$

$b_o = 800$ mm

$d = 20000$ mm

$\cot g\ \theta = 0'714$

$V_{u1} = 1 \cdot 10 \cdot 800 \cdot 20.000 \cdot \frac{0'714}{1+0'714^2} \cdot 10^{-4} = 7566\ t > Vd$

$\xi = 1 + \sqrt{\frac{200}{20000}} = 110$; $\rho_1 = \frac{491.54}{80 \cdot 2000} = 0'001$

$Vcu = 9850'9$

$V_{su} = Vd - Vcu = 11833'5$

$Z = 0'9 \cdot d = 18'00$

$\Sigma A_\alpha \cdot f_{y\alpha} \cdot d = \frac{11833'5}{180 \cdot 0'714} = 92'08\ t$

$\Sigma A_\alpha = \frac{92'08}{4'081} = 22'56\ cm^2$

$\phi 20 + 25$ en ambas caras.

Resumen en los ejes:

Sección superior

$I = \frac{1}{12} \cdot 46 \cdot 20'1^3 - \frac{1}{12} \cdot 38 \cdot 18'5^3 = 110'788$

$Vd = 1468'44$

$M_c = 19 \cdot 0'8 \cdot (10'05 - 0'40) = 146'7$

$\sigma \cdot b = \frac{1468'44 \cdot 146'7}{110'788} = 19'44\ t$

$A_s = \frac{19'44}{4'081} = 4'76\ cm^2$

Sección inferior:

$I = 19'75'67$

$C.d.g./f.inf = 13'55$

Para el de 0'80 m. de espesor:

$$M_c = 19.08 \cdot (13'55 - 0'40) = 19'99$$

$$\sigma_b = \frac{1468'44 \cdot 19'99}{19*5'6*} = 14'86 \quad t.$$

$$A_s = \frac{14'86}{4081} = 3'64 \ cm^2$$

Para el de 30 m. de espesor

$$M_c = 19.30 \cdot (8'*5 - 15) = 41'33$$

$$\sigma_b = \frac{1468'44 \cdot 41'33}{19*5'6*} = 30'*2 \ t$$

$$A_s = \frac{30'*2}{4081} = *'53 \ cm^2$$

SECCION NO. 2 0

MOD. ELASTICIDAD DEL HORMIGON = 3000000 T/M2

NUM CIRCUITOS = 1

CIRCUITO 1 NUM.VERTICES = 12 SIMETRICO

VERTICE	X	Y
1	2.300	0.000
2	2.300	0.800
3	0.400	0.800
4	0.400	19.300
5	2.300	19.300
6	2.300	22.300
7	-2.300	22.300
8	-2.300	19.300
9	-0.400	19.300
10	-0.400	0.800
11	-2.300	0.800
12	-2.300	0.000

NO HAY ARMADURA PASIVA

NO HAY ACERO ACTIVO

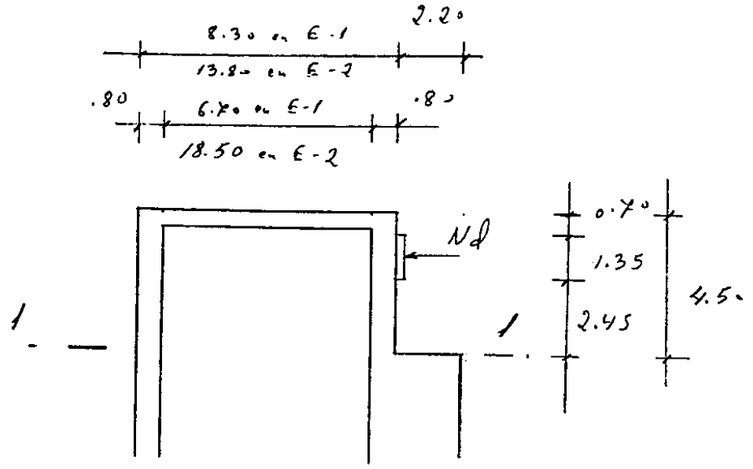
06/04/00 VIADUCTO DEL GINEL. ESTRIBOS (CALSEC)

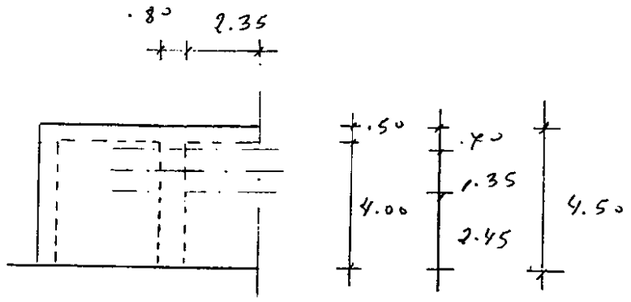
1

VALORES DE LA SECCION NO. 2 0

		BRUTA	NETA	HOMOGENEA
CANTO TOTAL (M)	=	22.29999924		
AREA (M2)	=	32.27999496	32.27999496	32.27999496
INERCIA (M4)	=	1975.67126465	1975.67126465	1975.67126465
EXC.C.M.E. (M)	=	0.00000000	0.00000000	0.00000000
C.G./F.SUP (M)	=	8.75439835	8.75439835	8.75439835
C.G./F.INF (M)	=	-13.54560089	-13.54560089	-13.54560089
M.RES./F.SUP.	=	225.67756653	225.67756653	225.67756653
M.RES./F.INF.	=	-145.85334778	-145.85334778	-145.85334778
C	=	4.51838207	4.51838207	4.51838207
C'	=	6.99125147	6.99125147	6.99125147
RDTO	=	0.51612705	0.51612705	0.51612705

Estudio de la sección 1-1 como mensula corta





Estribo 1:

$$Nd = \frac{1}{2} \cdot (120 \cdot 1219'23 + 1'5 \cdot 12 \times 1'26) = 1685'28$$

Estribo 2:

$$Nd = \frac{1}{2} \cdot (120 \cdot 858'33 + 1'5 \cdot 12 \times 1'26) = 1468'44$$

$$T_{1d} = F_{vd} \cdot tg\,\theta + F_{hd}$$

$$T_{2d} = 0'20 \cdot F_{vd}$$

.- Estribo 1:

$F_{vd} = 1685'28$ t

$F_{hd} = 0$

$\cot g\,\theta = 1'40$

$$T_{1d} = \frac{1685'28}{1'40} = 1203'77 \text{ t} = 2949'9 \text{ cm}^2$$

60 ϕ 25

Se han dispuesto 16 ϕ 25 en tres capas del muro transversal, y en una anchura de 1'60 m. centrada con el eje del muro longitudinal. Asimismo se ha dispuesto 9 ϕ 25 en cada una de las caras del primer metro del muro longitudinal.

La armadura total dispuesta en 1'60 m.

de anchura para absorber la fracción del

tirante es por lo tanto:

$$3 \cdot 16 + 2 \cdot 9 = 66 \ \phi 25$$

Armadura horizontal dispuesta para coser el esfuerzo

rasante:

Armadura total: $66 \ \phi 25$

Armadura por fuera del alma en un sentido:

$$3 \cdot 5 = 15$$

Armadura a disponer:

$$A_s = \frac{15}{66} \cdot \frac{1685'28}{4081} \cdot 10^3 = 93'85 \ cm^2$$

$30 \ \phi 20$

Se disponen $\phi 20 \cdot 2o$ en ambas caras, en

todo la altura del espaldón

Armadura vertical (cercos) necesaria en

los muros longitudinales interiores:

$$A_s = \frac{T_{2d}}{f_{yd}} = \frac{0'20 \cdot 1685'28}{4081} \cdot 10^3 = 82'59 \ cm^2$$

$26 \ \phi 20$

Armadura dispuesta: $\phi 20 \cdot 25$ en ambas caras.

Compresión localizada en el apoyo:

Apoyo de $1'35 \cdot 0'80$ m.

$$\frac{F_{vd}}{b \cdot c} = \frac{1685'28}{1'35 \cdot 0'80} = 1560'44 < f_{1cd}$$

$$f_{1cd} = 0'70 \cdot f_{cd} = 0'70 \cdot \frac{f_{ck}}{1'5} \Rightarrow f_{ck} \geq 3343'8 \ t/m^2$$

Para garantizar la perfecta unión entre los hormigones

de la ménsula corta y del resto del alzado aceptado

y poder adoptar el valor $\cot g \theta = 1'4$, se dará una

capa de imprimación con resina epoxi a la zona de

unión entre ambos.

.- Estribo 2.

$F_{vd} = 1468'44$.

$F_{hd} = 0$

$c.f_g\ \theta = 1'40$

$T_{1d} = \frac{1468'44}{1'40} = 1048'89 \quad t = 25'02 \text{ cm}^2$

53 ϕ25

Se dispone una armadura de 12 ϕ25 en tres capas, del mismo transversal y en una anchura de 1'60 m centrada con el eje del muro longitudinal. Se disponen asimismo 9 ϕ25 en cada una de las caras del primer metro del muro longitudinal.

La armadura total dispuesta para absorber la tracción del tirante es:

$3 \cdot 12 + 2 \cdot 9 = 54$ ϕ25

Armadura horizontal a disponer para coser el esfuerzo rasante:

Armadura total = 54 ϕ25

Armadura por fuera del alma en un sentido:

$3 \cdot 4 = 12$

Armadura a disponer:

$A_s = \frac{12}{54} \cdot \frac{1468'44}{4.081} \cdot 10^3 = 79'96 \text{ cm}^2$

26 ϕ20

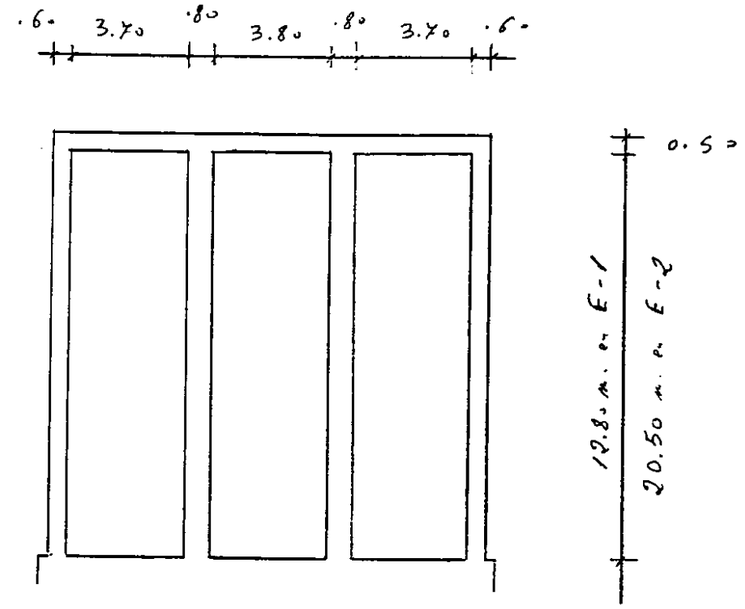
Se disponen ϕ20 c 2. en ambas caras en toda la altura del espaldón.

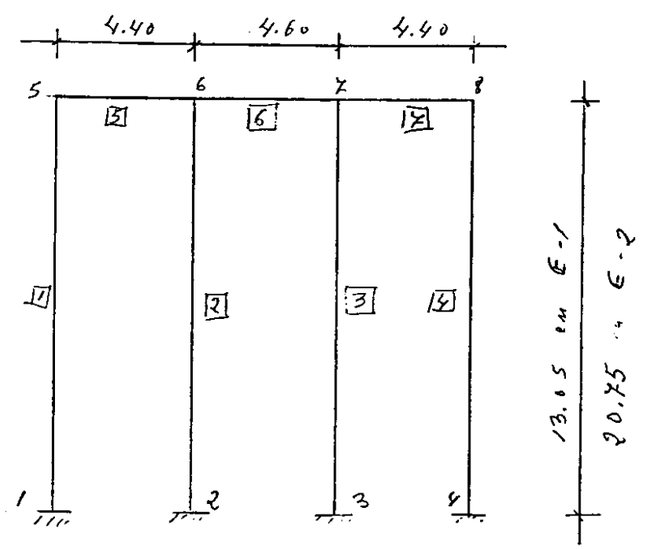
Armadura vertical (cercos), necesaria en los muros longitudinales interiores.

$A_s = \frac{0'20 \cdot 1468'44}{4.081} \cdot 10^{-3} = 7'196 \text{ cm}^2 = 36$ ϕ16

Armadura dispuesta: ϕ16 c 25 en ambas caras

Estudio de la losa superior de la zona hueca.





Hipótesis de carga:

.- Hipótesis 1: Peso propio losa superior

$p = 0'50 \cdot 2'50 = 1'25$ t/m.

.- Hipótesis 2: Cargas muertas en losa superior

$p = 1'0$ t/m.

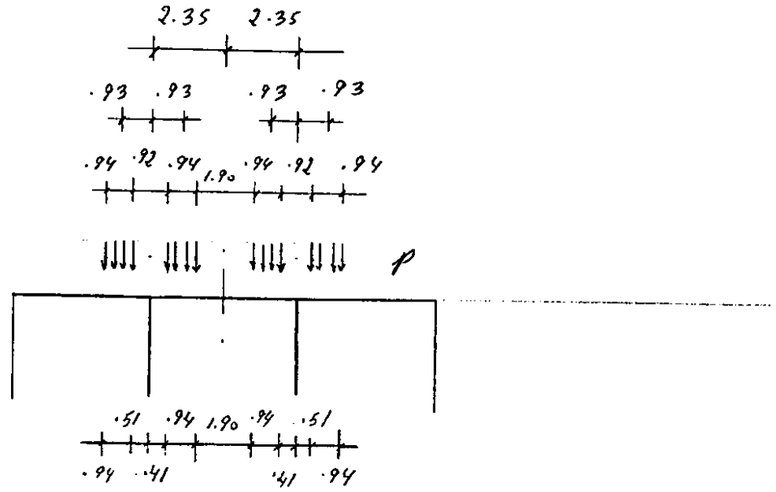
.- Hipótesis 3: Sobrecarga tren tipo A de la IAPF.

Distancia interejes de ejes = 4.7.

Distancia entre ruedas = 1.44

Aplicando el reparto lineal de cargas de la fig. 4.2.1.3. de la IAPF para una longitud de traviesa de 2.60 m. tenemos:

$b = 2 \cdot (1'30 - 0'93) + 2 \cdot 0'38 \cdot tg\ 25 = 0'94$ m.



$$p = \frac{1}{2} \cdot \frac{30}{1{,}5} \cdot \frac{1}{0{,}94} = 10{,}64 \ \text{t/m}.$$

Consideremos un coef. de impact. de 1,66.

$$p = 10{,}64 \cdot 1{,}66 = 17{,}66$$

Estribo 1

AGROMAN Empresa Constructora Direcci¢n T,cnica

ESTRU2 (Ver. 10.0) CALCULO DE PORTICOS PLANOS

T¡tulo : LOSA SUPERIOR ESTRIBOS

Autor :

Area/Dpto. :

Fecha : 20-01-2000 Hora : 09:30:58

DATOS DE ENTRADA ** EN METROS Y TONELADAS

** GEOMETRIA DE BARRAS **

BARRAS PRI	BARRAS ULT	BARRAS INC	NUDO INI INI	NUDO INI INC	NUDO FIN FIN	NUDO FIN INC	PUN INT	SEC TIP	PROY. X (m)	PROY. Y (m)	TIP	ARM
1	4	3	1	3	5	3	7	1	0.000	13.050	1	0
2	3	1	2	1	6	1	7	2	0.000	13.050	1	0
5	7	2	5	2	6	2	5	3	4.400	0.000	1	0
6			6		7		5	3	4.600	0.000	1	0

** DATOS DE SECCIONES TIPO **

SECCION	TIPO	ANCHO-DIAMETRO DIAMETRO EXT. AREA (m-m2)	CANTO DIAMETRO INT. INERCIA (m-m4)	AREA EQUIVALENTE A CORTANTE(m^2)	RS	RI
1	1	1.00000000	0.60000002	0.00000000	0.03	0.03
2	1	1.00000000	0.80000001	0.00000000	0.03	0.03
3	1	1.00000000	0.50000000	0.00000000	0.03	0.03

** MATERIALES **

MODULO DE ELASTICIDAD . . . . . : 3000000 t/m^2
COEFICIENTE DE DILATACION TERMICA : .00001
COEFICIENTE DE POISSON . . . . . : .2

** DATOS DE NUDOS Y TIPOS DE VINCULACIONES **

NUDOS INI	NUDOS FIN	NUDOS INC	TIPO VINC	COOR. X (m)	COOR. Y (m)	ANGULO (grados)	MUELLE-1 (tn/m)	MUELLE-2 (tn/m)	DX	DY	WZ
1	4	1	1	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0	0	0

** DATOS DE CARGAS EN BARRAS O EN NUDOS **

CAR NUM	BARRA - NUDO INI	FIN	INC	HIPO	TIPO	A (m)	B (m)	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3
1	5	7	1	1	0	0.000	0.000	1.250	1.250	0.000
2	5	7	1	2	0	0.000	0.000	1.000	1.000	0.000
3	5			3	2	2.950	0.940	17.660	17.660	0.000
4	6			3	2	0.410	0.940	17.660	17.660	0.000
5	6			3	2	3.250	0.940	17.660	17.660	0.000
6	7			3	2	0.510	0.940	17.660	17.660	0.000

** DATOS DE COMBINACIONES **

NUM	Hip-1	Hip-2	Hip-3	Hip-4	Hip-5	Hip-6	Hip-7	Hip-8	Hip-9	Hip-10
1	1.35	1.35	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

HIPOTESIS SIMPLES			
HIPOTESIS	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1

COMBINACIONES DE HIPOTESIS			
COMBINACION	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS
1	1	1	1

* MOVIMIENTOS EN LOS NUDOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Nudo No.	Hip. No.	Desp.-X (cm.)	Desp.-Y (cm.)	Giro (mRad)
1	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
2	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
3	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
4	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
5	1	0.3895D-04	-.1726D-02	-.4960D-01
	2	0.3116D-04	-.1381D-02	-.3968D-01
	3	0.9607D-04	-.1274D-02	-.8968D-01
6	1	0.1130D-04	-.3259D-02	0.4532D-02
	2	0.9043D-05	-.2607D-02	0.3626D-02
	3	0.4611D-04	-.1710D-01	-.2893D-01
7	1	-.1131D-04	-.3259D-02	-.4532D-02
	2	-.9048D-05	-.2607D-02	-.3625D-02
	3	-.4604D-04	-.1710D-01	0.2893D-01
8	1	-.3896D-04	-.1726D-02	0.4960D-01
	2	-.3117D-04	-.1381D-02	0.3968D-01
	3	-.9600D-04	-.1274D-02	0.8968D-01

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.000	1	-2.38	0.09	0.41
			2	-1.90	0.08	0.33
			3	-1.76	0.17	0.74
	2	1.631	1	-2.38	0.09	0.26
			2	-1.90	0.08	0.20
			3	-1.76	0.17	0.46
	3	3.263	1	-2.38	0.09	0.10
			2	-1.90	0.08	0.08
			3	-1.76	0.17	0.18
	4	4.894	1	-2.38	0.09	-0.05
			2	-1.90	0.08	-0.04
			3	-1.76	0.17	-0.09
	5	6.525	1	-2.38	0.09	-0.21
			2	-1.90	0.08	-0.16
			3	-1.76	0.17	-0.37
	6	8.156	1	-2.38	0.09	-0.36
			2	-1.90	0.08	-0.29
			3	-1.76	0.17	-0.65
	7	9.788	1	-2.38	0.09	-0.51
			2	-1.90	0.08	-0.41
			3	-1.76	0.17	-0.93
	8	11.419	1	-2.38	0.09	-0.67
			2	-1.90	0.08	-0.53
			3	-1.76	0.17	-1.20
	9	13.050	1	-2.38	0.09	-0.82
			2	-1.90	0.08	-0.66
			3	-1.76	0.17	-1.48
2	1	0.000	1	-5.99	-0.02	-0.09
			2	-4.80	-0.02	-0.07
			3	-31.44	0.13	0.57
	2	1.631	1	-5.99	-0.02	-0.06
			2	-4.80	-0.02	-0.04
			3	-31.44	0.13	0.35
	3	3.263	1	-5.99	-0.02	-0.02
			2	-4.80	-0.02	-0.02
			3	-31.44	0.13	0.14
	4	4.894	1	-5.99	-0.02	0.01
			2	-4.80	-0.02	0.01
			3	-31.44	0.13	-0.07
	5	6.525	1	-5.99	-0.02	0.04
			2	-4.80	-0.02	0.04
			3	-31.44	0.13	-0.28
	6	8.156	1	-5.99	-0.02	0.08
			2	-4.80	-0.02	0.06
			3	-31.44	0.13	-0.50
	7	9.788	1	-5.99	-0.02	0.11
			2	-4.80	-0.02	0.09
			3	-31.44	0.13	-0.71

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
2	8	11.419	1	-5.99	-0.02	0.14
			2	-4.80	-0.02	0.12
			3	-31.44	0.13	-0.92
	9	13.050	1	-5.99	-0.02	0.18
			2	-4.80	-0.02	0.14
			3	-31.44	0.13	-1.13
3	1	0.000	1	-5.99	0.02	0.09
			2	-4.80	0.02	0.07
			3	-31.44	-0.13	-0.57
	2	1.631	1	-5.99	0.02	0.06
			2	-4.80	0.02	0.04
			3	-31.44	-0.13	-0.35
	3	3.263	1	-5.99	0.02	0.02
			2	-4.80	0.02	0.02
			3	-31.44	-0.13	-0.14
	4	4.894	1	-5.99	0.02	-0.01
			2	-4.80	0.02	-0.01
			3	-31.44	-0.13	0.07
	5	6.525	1	-5.99	0.02	-0.04
			2	-4.80	0.02	-0.04
			3	-31.44	-0.13	0.28
	6	8.156	1	-5.99	0.02	-0.08
			2	-4.80	0.02	-0.06
			3	-31.44	-0.13	0.50
	7	9.788	1	-5.99	0.02	-0.11
			2	-4.80	0.02	-0.09
			3	-31.44	-0.13	0.71
	8	11.419	1	-5.99	0.02	-0.14
			2	-4.80	0.02	-0.12
			3	-31.44	-0.13	0.92
	9	13.050	1	-5.99	0.02	-0.18
			2	-4.80	0.02	-0.14
			3	-31.44	-0.13	1.13
4	1	0.000	1	-2.38	-0.09	-0.41
			2	-1.90	-0.08	-0.33
			3	-1.76	-0.17	-0.74
	2	1.631	1	-2.38	-0.09	-0.26
			2	-1.90	-0.08	-0.20
			3	-1.76	-0.17	-0.46
	3	3.263	1	-2.38	-0.09	-0.10
			2	-1.90	-0.08	-0.08
			3	-1.76	-0.17	-0.18
	4	4.894	1	-2.38	-0.09	0.05
			2	-1.90	-0.08	0.04
			3	-1.76	-0.17	0.09
	5	6.525	1	-2.38	-0.09	0.21
			2	-1.90	-0.08	0.16

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
4	5	6.525	3	-1.76	-0.17	0.37
	6	8.156	1	-2.38	-0.09	0.36
			2	-1.90	-0.08	0.29
			3	-1.76	-0.17	0.65
	7	9.788	1	-2.38	-0.09	0.51
			2	-1.90	-0.08	0.41
			3	-1.76	-0.17	0.93
	8	11.419	1	-2.38	-0.09	0.67
			2	-1.90	-0.08	0.53
			3	-1.76	-0.17	1.20
	9	13.050	1	-2.38	-0.09	0.82
			2	-1.90	-0.08	0.66
			3	-1.76	-0.17	1.48
5	1	0.000	1	-0.09	-2.38	-0.82
			2	-0.08	-1.90	-0.66
			3	-0.17	-1.76	-1.48
	2	0.733	1	-0.09	-1.46	0.59
			2	-0.08	-1.17	0.47
			3	-0.17	-1.76	-0.19
	3	1.467	1	-0.09	-0.55	1.33
			2	-0.08	-0.44	1.06
			3	-0.17	-1.76	1.09
	4	2.200	1	-0.09	0.37	1.39
			2	-0.08	0.30	1.11
			3	-0.17	-1.76	2.38
	5	2.933	1	-0.09	1.29	0.79
			2	-0.08	1.03	0.63
			3	-0.17	-1.76	3.67
	6	3.667	1	-0.09	2.20	-0.49
			2	-0.08	1.76	-0.39
			3	-0.17	10.90	0.42
	7	4.400	1	-0.09	3.12	-2.44
			2	-0.08	2.50	-1.96
			3	-0.17	14.84	-10.02
6	1	0.000	1	-0.07	-2.87	-2.27
			2	-0.06	-2.30	-1.81
			3	-0.30	-16.60	-11.15
	2	0.767	1	-0.07	-1.92	-0.43
			2	-0.06	-1.53	-0.34
			3	-0.30	-10.30	0.45
	3	1.533	1	-0.07	-0.96	0.67
			2	-0.06	-0.77	0.54
			3	-0.30	0.00	3.45
	4	2.300	1	-0.07	0.00	1.04
			2	-0.06	-0.00	0.83
			3	-0.30	0.00	3.45
	5	3.067	1	-0.07	0.96	0.67

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
6	5	3.067	2	-0.06	0.77	0.54
			3	-0.30	0.00	3.45
	6	3.833	1	-0.07	1.92	-0.43
			2	-0.06	1.53	-0.34
			3	-0.30	10.30	0.45
	7	4.600	1	-0.07	2.88	-2.27
			2	-0.06	2.30	-1.81
			3	-0.30	16.60	-11.15
7	1	0.000	1	-0.09	-3.12	-2.44
			2	-0.08	-2.50	-1.96
			3	-0.17	-14.84	-10.02
	2	0.733	1	-0.09	-2.20	-0.49
			2	-0.08	-1.76	-0.39
			3	-0.17	-10.90	0.42
	3	1.467	1	-0.09	-1.29	0.79
			2	-0.08	-1.03	0.63
			3	-0.17	1.76	3.67
	4	2.200	1	-0.09	-0.37	1.39
			2	-0.08	-0.30	1.11
			3	-0.17	1.76	2.38
	5	2.933	1	-0.09	0.55	1.33
			2	-0.08	0.44	1.06
			3	-0.17	1.76	1.09
	6	3.667	1	-0.09	1.46	0.59
			2	-0.08	1.17	0.47
			3	-0.17	1.76	-0.19
	7	4.400	1	-0.09	2.38	-0.82
			2	-0.08	1.90	-0.66
			3	-0.17	1.76	-1.48

* REACCIONES EN APOYOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Nudo No.	Hip. No.	F-X (Ton)	F-Y (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.9426D-01	0.2381D+01	-.4098D+00
	2	0.7541D-01	0.1905D+01	-.3278D+00
	3	0.1703D+00	0.1757D+01	-.7403D+00
2	1	-.2052D-01	0.5994D+01	0.8941D-01
	2	-.1641D-01	0.4795D+01	0.7153D-01
	3	0.1302D+00	0.3144D+02	-.5655D+00
3	1	0.2052D-01	0.5994D+01	-.8941D-01
	2	0.1641D-01	0.4795D+01	-.7153D-01
	3	-.1302D+00	0.3144D+02	0.5655D+00
4	1	-.9426D-01	0.2381D+01	0.4098D+00
	2	-.7541D-01	0.1905D+01	0.3278D+00
	3	-.1703D+00	0.1757D+01	0.7403D+00

* MOVIMIENTOS EN LOS NUDOS (COMBINACIONES) *

Nudo No.	Comb. No.	Desp.-X (cm.)	Desp.-Y (cm.)	Giro (mRad)
1	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
2	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
3	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
4	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
5	1	0.2388D-03	-.6105D-02	-.2551D+00
6	1	0.9663D-04	-.3357D-01	-.3239D-01
7	1	-.9654D-04	-.3357D-01	0.3239D-01
8	1	-.2387D-03	-.6105D-02	0.2551D+00

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (COMBINACIONES) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Comb. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.000	1	-8.42	0.48	2.11
	2	1.631	1	-8.42	0.48	1.32
	3	3.263	1	-8.42	0.48	0.53
	4	4.894	1	-8.42	0.48	-0.26
	5	6.525	1	-8.42	0.48	-1.06
	6	8.156	1	-8.42	0.48	-1.85
	7	9.788	1	-8.42	0.48	-2.64
	8	11.419	1	-8.42	0.48	-3.43
	9	13.050	1	-8.42	0.48	-4.22
2	1	0.000	1	-61.73	0.15	0.63
	2	1.631	1	-61.73	0.15	0.39
	3	3.263	1	-61.73	0.15	0.16
	4	4.894	1	-61.73	0.15	-0.08
	5	6.525	1	-61.73	0.15	-0.32
	6	8.156	1	-61.73	0.15	-0.55
	7	9.788	1	-61.73	0.15	-0.79
	8	11.419	1	-61.73	0.15	-1.03
	9	13.050	1	-61.73	0.15	-1.27
3	1	0.000	1	-61.73	-0.15	-0.63
	2	1.631	1	-61.73	-0.15	-0.39
	3	3.263	1	-61.73	-0.15	-0.16
	4	4.894	1	-61.73	-0.15	0.08
	5	6.525	1	-61.73	-0.15	0.32
	6	8.156	1	-61.73	-0.15	0.55
	7	9.788	1	-61.73	-0.15	0.79
	8	11.419	1	-61.73	-0.15	1.03
	9	13.050	1	-61.73	-0.15	1.27
4	1	0.000	1	-8.42	-0.48	-2.11
	2	1.631	1	-8.42	-0.48	-1.32
	3	3.263	1	-8.42	-0.48	-0.53
	4	4.894	1	-8.42	-0.48	0.26
	5	6.525	1	-8.42	-0.48	1.06
	6	8.156	1	-8.42	-0.48	1.85
	7	9.788	1	-8.42	-0.48	2.64
	8	11.419	1	-8.42	-0.48	3.43
	9	13.050	1	-8.42	-0.48	4.22
5	1	0.000	1	-0.48	-8.42	-4.22
	2	0.733	1	-0.48	-6.19	1.14
	3	1.467	1	-0.48	-3.97	4.87
	4	2.200	1	-0.48	-1.74	6.96
	5	2.933	1	-0.48	0.49	7.42
	6	3.667	1	-0.48	21.70	-0.56
	7	4.400	1	-0.48	29.84	-20.97
6	1	0.000	1	-0.63	-31.89	-22.24

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (COMBINACIONES) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Comb. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
6	2	0.767	1	-0.63	-20.11	-0.37
	3	1.533	1	-0.63	-2.33	6.82
	4	2.300	1	-0.63	0.00	7.71
	5	3.067	1	-0.63	2.33	6.82
	6	3.833	1	-0.63	20.11	-0.37
	7	4.600	1	-0.63	31.89	-22.24
7	1	0.000	1	-0.48	-29.84	-20.97
	2	0.733	1	-0.48	-21.70	-0.56
	3	1.467	1	-0.48	-0.49	7.42
	4	2.200	1	-0.48	1.74	6.96
	5	2.933	1	-0.48	3.97	4.87
	6	3.667	1	-0.48	6.19	1.14
	7	4.400	1	-0.48	8.42	-4.22

* REACCIONES EN APOYOS (COMBINACIONES) *

Nudo No.	Hip. No.	F-X (Ton)	F-Y (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.4845D+00	0.8421D+01	-.2106D+01
2	1	0.1454D+00	0.6173D+02	-.6310D+00
3	1	-.1454D+00	0.6173D+02	0.6310D+00
4	1	-.4845D+00	0.8421D+01	0.2106D+01

ESTRIBO 2

```
+-------------------------------------------------------+
|                                                       |
|  AGROMAN Empresa Constructora     Direcci¢n T,cnica   |
|                                                       |
+-------------------------------------------------------+
|                                                       |
|  ESTRU2 (Ver. 10.0)      CALCULO DE PORTICOS PLANOS   |
|                                                       |
+-------------------------------------------------------+
|                                                       |
|                                                       |
|     T¡tulo : LOSA SUPERIOR ESTRIBOS                   |
|                                                       |
|      Autor :                                          |
|                                                       |
|  Area/Dpto. :                                         |
|                                                       |
|    Fecha : 06-04-2000          Hora : 18:09:12        |
|                                                       |
+-------------------------------------------------------+
```

DATOS DE ENTRADA ** EN METROS Y TONELADAS

** GEOMETRIA DE BARRAS **

BARRAS PRI	BARRAS ULT	BARRAS INC	NUDO INI INI	NUDO INI INC	NUDO FIN FIN	NUDO FIN INC	PUN INT	SEC TIP	PROY. X (m)	PROY. Y (m)	TIP	ARM
1	4	3	1	3	5	3	7	1	0.000	20.750	1	0
2	3	1	2	1	6	1	7	2	0.000	20.750	1	0
5	7	2	5	2	6	2	5	3	4.400	0.000	1	0
6			6		7		5	3	4.600	0.000	1	0

** DATOS DE SECCIONES TIPO **

SECCION	TIPO	ANCHO-DIAMETRO DIAMETRO EXT. AREA (m-m2)	CANTO DIAMETRO INT. INERCIA (m-m4)	AREA EQUIVALENTE A CORTANTE(m^2)	RS	RI
1	1	1.00000000	0.60000002	0.00000000	0.03	0.03
2	1	1.00000000	0.80000001	0.00000000	0.03	0.03
3	1	1.00000000	0.50000000	0.00000000	0.03	0.03

** MATERIALES **

MODULO DE ELASTICIDAD . . . . . : 3000000 t/m^2
COEFICIENTE DE DILATACION TERMICA : .00001
COEFICIENTE DE POISSON . . . . . : .2

** DATOS DE NUDOS Y TIPOS DE VINCULACIONES **

NUDOS INI	NUDOS FIN	NUDOS INC	TIPO VINC	COOR. X (m)	COOR. Y (m)	ANGULO (grados)	MUELLE-1 (tn/m)	MUELLE-2 (tn/m)	DX	DY	WZ
1	4	1	1	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0	0	0

** DATOS DE CARGAS EN BARRAS O EN NUDOS **

CAR NUM	BARRA - NUDO INI	FIN	INC	HIPO	TIPO	A (m)	B (m)	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3
1	5	7	1	1	0	0.000	0.000	1.250	1.250	0.000
2	5	7	1	2	0	0.000	0.000	1.000	1.000	0.000
3	5			3	2	2.950	0.940	17.660	17.660	0.000
4	6			3	2	0.410	0.940	17.660	17.660	0.000
5	6			3	2	3.250	0.940	17.660	17.660	0.000
6	7			3	2	0.510	0.940	17.660	17.660	0.000

** DATOS DE COMBINACIONES **

NUM	Hip-1	Hip-2	Hip-3	Hip-4	Hip-5	Hip-6	Hip-7	Hip-8	Hip-9	Hip-10
1	1.35	1.35	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

HIPOTESIS SIMPLES			
HIPOTESIS	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1

COMBINACIONES DE HIPOTESIS			
COMBINACION	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS
1	1	1	1

* MOVIMIENTOS EN LOS NUDOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Nudo No.	Hip. No.	Desp.-X (cm.)	Desp.-Y (cm.)	Giro (mRad)
1	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
2	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
3	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
4	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	2	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
	3	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
5	1	0.1860D-04	-.2693D-02	-.6061D-01
	2	0.1488D-04	-.2155D-02	-.4849D-01
	3	0.5268D-04	-.1990D-02	-.1225D+00
6	1	0.5226D-05	-.5221D-02	0.6429D-02
	2	0.4181D-05	-.4177D-02	0.5143D-02
	3	0.2564D-04	-.2721D-01	-.4188D-01
7	1	-.5238D-05	-.5221D-02	-.6429D-02
	2	-.4190D-05	-.4177D-02	-.5143D-02
	3	-.2552D-04	-.2721D-01	0.4188D-01
8	1	-.1861D-04	-.2693D-02	0.6061D-01
	2	-.1489D-04	-.2155D-02	0.4849D-01
	3	-.5256D-04	-.1990D-02	0.1225D+00

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.000	1	-2.34	0.05	0.32
			2	-1.87	0.04	0.25
			3	-1.73	0.09	0.64
	2	2.594	1	-2.34	0.05	0.20
			2	-1.87	0.04	0.16
			3	-1.73	0.09	0.40
	3	5.188	1	-2.34	0.05	0.08
			2	-1.87	0.04	0.06
			3	-1.73	0.09	0.16
	4	7.781	1	-2.34	0.05	-0.04
			2	-1.87	0.04	-0.03
			3	-1.73	0.09	-0.08
	5	10.375	1	-2.34	0.05	-0.16
			2	-1.87	0.04	-0.13
			3	-1.73	0.09	-0.32
	6	12.969	1	-2.34	0.05	-0.28
			2	-1.87	0.04	-0.22
			3	-1.73	0.09	-0.56
	7	15.563	1	-2.34	0.05	-0.39
			2	-1.87	0.04	-0.32
			3	-1.73	0.09	-0.80
	8	18.156	1	-2.34	0.05	-0.51
			2	-1.87	0.04	-0.41
			3	-1.73	0.09	-1.04
	9	20.750	1	-2.34	0.05	-0.63
			2	-1.87	0.04	-0.50
			3	-1.73	0.09	-1.28
2	1	0.000	1	-6.04	-0.01	-0.08
			2	-4.83	-0.01	-0.06
			3	-31.47	0.07	0.52
	2	2.594	1	-6.04	-0.01	-0.05
			2	-4.83	-0.01	-0.04
			3	-31.47	0.07	0.32
	3	5.188	1	-6.04	-0.01	-0.02
			2	-4.83	-0.01	-0.02
			3	-31.47	0.07	0.13
	4	7.781	1	-6.04	-0.01	0.01
			2	-4.83	-0.01	0.01
			3	-31.47	0.07	-0.06
	5	10.375	1	-6.04	-0.01	0.04
			2	-4.83	-0.01	0.03
			3	-31.47	0.07	-0.26
	6	12.969	1	-6.04	-0.01	0.07
			2	-4.83	-0.01	0.06
			3	-31.47	0.07	-0.45
	7	15.563	1	-6.04	-0.01	0.10
			2	-4.83	-0.01	0.08
			3	-31.47	0.07	-0.65

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
2	8	18.156	1	-6.04	-0.01	0.13
			2	-4.83	-0.01	0.10
			3	-31.47	0.07	-0.84
	9	20.750	1	-6.04	-0.01	0.16
			2	-4.83	-0.01	0.13
			3	-31.47	0.07	-1.03
3	1	0.000	1	-6.04	0.01	0.08
			2	-4.83	0.01	0.06
			3	-31.47	-0.07	-0.52
	2	2.594	1	-6.04	0.01	0.05
			2	-4.83	0.01	0.04
			3	-31.47	-0.07	-0.32
	3	5.188	1	-6.04	0.01	0.02
			2	-4.83	0.01	0.02
			3	-31.47	-0.07	-0.13
	4	7.781	1	-6.04	0.01	-0.01
			2	-4.83	0.01	-0.01
			3	-31.47	-0.07	0.06
	5	10.375	1	-6.04	0.01	-0.04
			2	-4.83	0.01	-0.03
			3	-31.47	-0.07	0.26
	6	12.969	1	-6.04	0.01	-0.07
			2	-4.83	0.01	-0.06
			3	-31.47	-0.07	0.45
	7	15.563	1	-6.04	0.01	-0.10
			2	-4.83	0.01	-0.08
			3	-31.47	-0.07	0.65
	8	18.156	1	-6.04	0.01	-0.13
			2	-4.83	0.01	-0.10
			3	-31.47	-0.07	0.84
	9	20.750	1	-6.04	0.01	-0.16
			2	-4.83	0.01	-0.13
			3	-31.47	-0.07	1.03
4	1	0.000	1	-2.34	-0.05	-0.32
			2	-1.87	-0.04	-0.25
			3	-1.73	-0.09	-0.64
	2	2.594	1	-2.34	-0.05	-0.20
			2	-1.87	-0.04	-0.16
			3	-1.73	-0.09	-0.40
	3	5.188	1	-2.34	-0.05	-0.08
			2	-1.87	-0.04	-0.06
			3	-1.73	-0.09	-0.16
	4	7.781	1	-2.34	-0.05	0.04
			2	-1.87	-0.04	0.03
			3	-1.73	-0.09	0.08
	5	10.375	1	-2.34	-0.05	0.16
			2	-1.87	-0.04	0.13

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
4	5	10.375	3	-1.73	-0.09	0.32
	6	12.969	1	-2.34	-0.05	0.28
			2	-1.87	-0.04	0.22
			3	-1.73	-0.09	0.56
	7	15.563	1	-2.34	-0.05	0.39
			2	-1.87	-0.04	0.32
			3	-1.73	-0.09	0.80
	8	18.156	1	-2.34	-0.05	0.51
			2	-1.87	-0.04	0.41
			3	-1.73	-0.09	1.04
	9	20.750	1	-2.34	-0.05	0.63
			2	-1.87	-0.04	0.50
			3	-1.73	-0.09	1.28
5	1	0.000	1	-0.05	-2.34	-0.63
			2	-0.04	-1.87	-0.50
			3	-0.09	-1.73	-1.28
	2	0.733	1	-0.05	-1.42	0.75
			2	-0.04	-1.14	0.60
			3	-0.09	-1.73	-0.01
	3	1.467	1	-0.05	-0.50	1.45
			2	-0.04	-0.40	1.16
			3	-0.09	-1.73	1.26
	4	2.200	1	-0.05	0.41	1.48
			2	-0.04	0.33	1.19
			3	-0.09	-1.73	2.52
	5	2.933	1	-0.05	1.33	0.85
			2	-0.04	1.06	0.68
			3	-0.09	-1.73	3.79
	6	3.667	1	-0.05	2.25	-0.47
			2	-0.04	1.80	-0.37
			3	-0.09	10.93	0.52
	7	4.400	1	-0.05	3.16	-2.45
			2	-0.04	2.53	-1.96
			3	-0.09	14.87	-9.95
6	1	0.000	1	-0.03	-2.87	-2.29
			2	-0.03	-2.30	-1.83
			3	-0.17	-16.60	-10.98
	2	0.767	1	-0.03	-1.92	-0.45
			2	-0.03	-1.53	-0.36
			3	-0.17	-10.30	0.62
	3	1.533	1	-0.03	-0.96	0.65
			2	-0.03	-0.77	0.52
			3	-0.17	0.00	3.63
	4	2.300	1	-0.03	0.00	1.01
			2	-0.03	-0.00	0.81
			3	-0.17	0.00	3.63
	5	3.067	1	-0.03	0.96	0.65

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
6	5	3.067	2	-0.03	0.77	0.52
			3	-0.17	0.00	3.63
	6	3.833	1	-0.03	1.92	-0.45
			2	-0.03	1.53	-0.36
			3	-0.17	10.30	0.62
	7	4.600	1	-0.03	2.88	-2.29
			2	-0.03	2.30	-1.83
			3	-0.17	16.60	-10.98
7	1	0.000	1	-0.05	-3.16	-2.45
			2	-0.04	-2.53	-1.96
			3	-0.09	-14.87	-9.95
	2	0.733	1	-0.05	-2.25	-0.47
			2	-0.04	-1.80	-0.37
			3	-0.09	-10.93	0.52
	3	1.467	1	-0.05	-1.33	0.85
			2	-0.04	-1.06	0.68
			3	-0.09	1.73	3.79
	4	2.200	1	-0.05	-0.41	1.48
			2	-0.04	-0.33	1.19
			3	-0.09	1.73	2.52
	5	2.933	1	-0.05	0.50	1.45
			2	-0.04	0.40	1.16
			3	-0.09	1.73	1.26
	6	3.667	1	-0.05	1.42	0.75
			2	-0.04	1.14	0.60
			3	-0.09	1.73	-0.01
	7	4.400	1	-0.05	2.34	-0.63
			2	-0.04	1.87	-0.50
			3	-0.09	1.73	-1.28

* REACCIONES EN APOYOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Nudo No.	Hip. No.	F-X (Ton)	F-Y (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.4560D-01	0.2336D+01	-.3153D+00
	2	0.3648D-01	0.1869D+01	-.2523D+00
	3	0.9217D-01	0.1727D+01	-.6374D+00
2	1	-.1148D-01	0.6039D+01	0.7941D-01
	2	-.9181D-02	0.4831D+01	0.6353D-01
	3	0.7465D-01	0.3147D+02	-.5162D+00
3	1	0.1148D-01	0.6039D+01	-.7941D-01
	2	0.9181D-02	0.4831D+01	-.6353D-01
	3	-.7465D-01	0.3147D+02	0.5162D+00
4	1	-.4560D-01	0.2336D+01	0.3153D+00
	2	-.3648D-01	0.1869D+01	0.2523D+00
	3	-.9217D-01	0.1727D+01	0.6374D+00

* MOVIMIENTOS EN LOS NUDOS (COMBINACIONES) *

Nudo No.	Comb. No.	Desp.-X (cm.)	Desp.-Y (cm.)	Giro (mRad)
1	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
2	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
3	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
4	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
5	1	0.1242D-03	-.9531D-02	-.3311D+00
6	1	0.5116D-04	-.5350D-01	-.4719D-01
7	1	-.5101D-04	-.5350D-01	0.4719D-01
8	1	-.1241D-03	-.9531D-02	0.3311D+00

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (COMBINACIONES) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Comb. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.000	1	-8.27	0.25	1.72
	2	2.594	1	-8.27	0.25	1.08
	3	5.188	1	-8.27	0.25	0.43
	4	7.781	1	-8.27	0.25	-0.22
	5	10.375	1	-8.27	0.25	-0.86
	6	12.969	1	-8.27	0.25	-1.51
	7	15.563	1	-8.27	0.25	-2.15
	8	18.156	1	-8.27	0.25	-2.80
	9	20.750	1	-8.27	0.25	-3.45
2	1	0.000	1	-61.88	0.08	0.58
	2	2.594	1	-61.88	0.08	0.36
	3	5.188	1	-61.88	0.08	0.15
	4	7.781	1	-61.88	0.08	-0.07
	5	10.375	1	-61.88	0.08	-0.29
	6	12.969	1	-61.88	0.08	-0.51
	7	15.563	1	-61.88	0.08	-0.73
	8	18.156	1	-61.88	0.08	-0.95
	9	20.750	1	-61.88	0.08	-1.16
3	1	0.000	1	-61.88	-0.08	-0.58
	2	2.594	1	-61.88	-0.08	-0.36
	3	5.188	1	-61.88	-0.08	-0.15
	4	7.781	1	-61.88	-0.08	0.07
	5	10.375	1	-61.88	-0.08	0.29
	6	12.969	1	-61.88	-0.08	0.51
	7	15.563	1	-61.88	-0.08	0.73
	8	18.156	1	-61.88	-0.08	0.95
	9	20.750	1	-61.88	-0.08	1.16
4	1	0.000	1	-8.27	-0.25	-1.72
	2	2.594	1	-8.27	-0.25	-1.08
	3	5.188	1	-8.27	-0.25	-0.43
	4	7.781	1	-8.27	-0.25	0.22
	5	10.375	1	-8.27	-0.25	0.86
	6	12.969	1	-8.27	-0.25	1.51
	7	15.563	1	-8.27	-0.25	2.15
	8	18.156	1	-8.27	-0.25	2.80
	9	20.750	1	-8.27	-0.25	3.45
5	1	0.000	1	-0.25	-8.27	-3.45
	2	0.733	1	-0.25	-6.04	1.80
	3	1.467	1	-0.25	-3.81	5.41
	4	2.200	1	-0.25	-1.59	7.39
	5	2.933	1	-0.25	0.64	7.74
	6	3.667	1	-0.25	21.85	-0.35
	7	4.400	1	-0.25	30.00	-20.87
6	1	0.000	1	-0.33	-31.89	-22.04

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (COMBINACIONES) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Comb. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
6	2	0.767	1	-0.33	-20.11	-0.17
	3	1.533	1	-0.33	-2.33	7.02
	4	2.300	1	-0.33	0.00	7.91
	5	3.067	1	-0.33	2.33	7.02
	6	3.833	1	-0.33	20.11	-0.17
	7	4.600	1	-0.33	31.89	-22.04
7	1	0.000	1	-0.25	-30.00	-20.87
	2	0.733	1	-0.25	-21.85	-0.35
	3	1.467	1	-0.25	-0.64	7.74
	4	2.200	1	-0.25	1.59	7.39
	5	2.933	1	-0.25	3.81	5.41
	6	3.667	1	-0.25	6.04	1.80
	7	4.400	1	-0.25	8.27	-3.45

* REACCIONES EN APOYOS (COMBINACIONES) *

Nudo No.	Hip. No.	F-X (Ton)	F-Y (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.2491D+00	0.8268D+01	-.1722D+01
2	1	0.8409D-01	0.6188D+02	-.5813D+00
3	1	-.8409D-01	0.6188D+02	0.5813D+00
4	1	-.2491D+00	0.8268D+01	0.1722D+01

Armed.

- Banc 6 - Nud. 6 superior

$Md = 22'24$

$V = 100 \cdot 46 \cdot \frac{250}{1'5} \cdot 10^{-3} = 76T$; $\frac{Md}{V \cdot d} = 0'06$

$U = 0'9T \cdot \frac{22'24}{0'46} \cdot 106 = 49'71\ t = 11'21\ cm^2$

- Banc 6 - Punt central inferior

$Md = 7'91$

$V = 76T$; $\frac{Md}{V \cdot d} = 0'02$

$U = 17'01\ t$; $d = 122$: $d.U = 20'75\ t = 4'68\ cm^2$

- Banc 5 - Nud. 6 superior

$Md = 20'97$

$V = 76T$; $\frac{Md}{V \cdot d} = 0'06$

$U = 46'87\ t = 10'57\ cm^2$

Comprobacion a cortante:

Banc 7:

Comprovem que $Vd \leq Vu2$

$Vd = 21'85$

$Vu2 = [0'12 \cdot \xi \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} - \sigma_{cd}] \cdot b \cdot d$

$\xi = 1 + \sqrt{\frac{200}{460}} = 1'66$

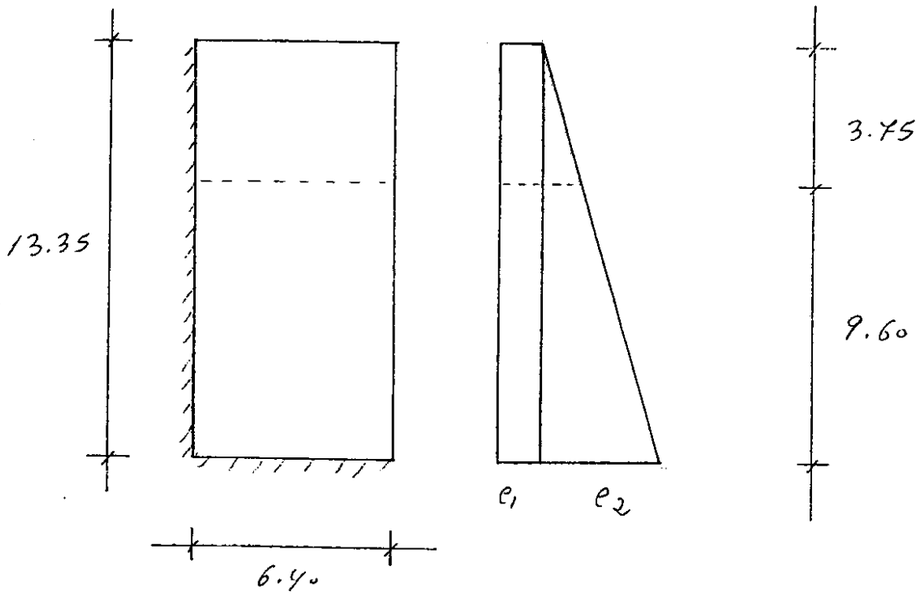
$\rho_1 = \frac{3'14 \cdot 8}{100 \cdot 46} = 0'00546$

$\sigma_{cd} = 0$

$Vu2 = 21'90\ t > Vd.$

Armado del muro - alleta final

Estribo 1:



$e_1 = 0'25 \cdot 3 = 0'75$ t/m.

$e_2 = 0'5 \cdot 13'35 = 6'675$ t/m.

$e'_2 = 0'5 \cdot 3'75 = 1'875$ "

Poniéndonos del lado de la seguridad suponemos que las fuerzas actuantes en los 3'75 m. superiores se van hacia el empotramiento vertical y aquellas hacia el empotramiento horizontal (zapata).

Momento en empotramiento horizontal (zapata):

.- H = 13'35

$e_{\text{espesor}} = 0'60 + \frac{13'35}{15} = 1'49$

$e_{h\,sup} = 0'75 + 1'875 = 2'625$

$e_{h\,inf} = 0'75 + 1'875 = 2'625$

$M = 2'625 \cdot \frac{9'6^2}{2} + (2'625 - 2'625) \cdot \frac{9'6^2}{6} = 194'69$

$Md = 1946'9 \cdot 1'5 = 2920'4$

$V = 100 \cdot 141 \cdot \frac{250}{1'5} \cdot 10^{-3} = 2350$; $\frac{Md}{V \cdot d} = 0'09$

$U = 0'97 \cdot \frac{2920'4}{141} \cdot 1'09 = 218'98$ t = 49'38 cm²

.- H = 8'35

$e_{\text{espesor}} = 0'60 + \frac{8'35}{15} = 1'15$

$e_{h\,sup} = 2'625$

$e_{h\,inf} = 0'75 + 0'5 \cdot 8'35 = 4'925$

$M = 2'625 \cdot \frac{46^2}{2} + 2'3 \cdot \frac{46^2}{6} = 3588$

$Md = 5382$

$V = 100 \cdot 109 \cdot \frac{250}{1'5} \cdot 10^{-3} = 1817 \quad ; \quad \frac{Md}{V \cdot d} = 0'03$

$U = 4933\ t \quad ;$

$\alpha = 1'16 \quad ; \quad \alpha \cdot U = 5722\ t \equiv 1291\ cm^2$

Momento de empotramiento vertical

- $H = 3'00\ m.$

$e_{espesor} = 0'80$

$e_H = 0'75 + 0'5 \cdot 3'0 = 2'25$

$M = 2'25 \cdot \frac{6'4^2}{2} = 4608$

$Md = 4608 \cdot 1'5 = 6912$

$V = 100 \cdot 76 \cdot \frac{250}{1'5} \cdot 10^{-3} = 1267 \quad ; \quad \frac{Md}{V \cdot d} = 0'07 ;$

$U = 9439\ t \equiv 2129\ cm^2$

- $H = 6'00\ m.$

$e_{espesor} = 1'00\ m.$

$e_H = 0'75 + 0'5 \cdot 6'0 = 3'75$

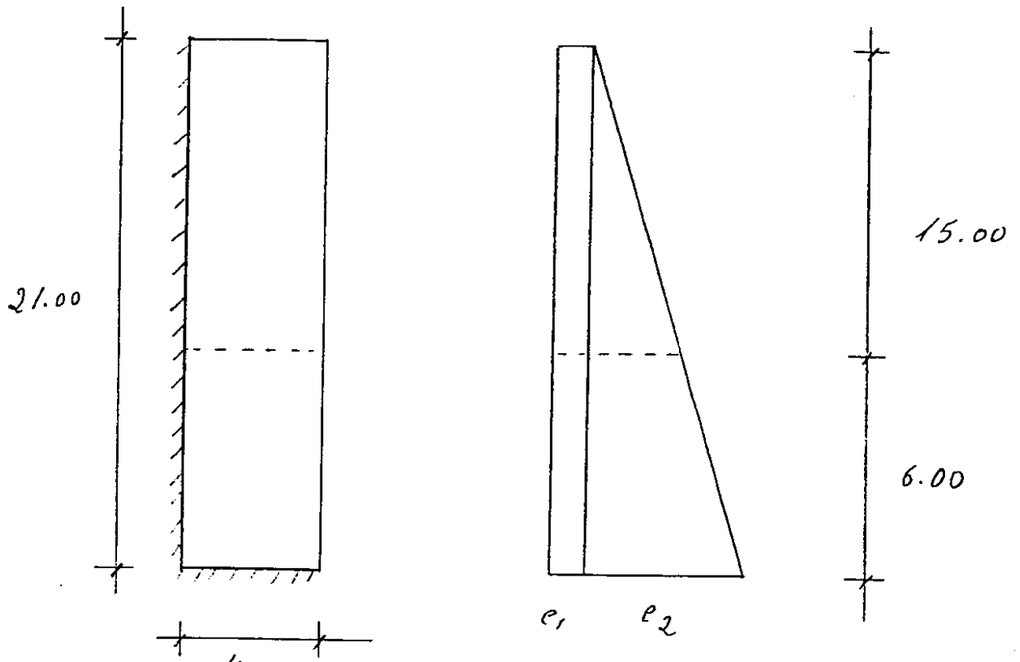
$M = 3'75 \cdot \frac{6'4^2}{2} = 7680$

$Md = 11520$

$$V = 100 \cdot 95 \cdot \frac{250}{1{,}5} \cdot 10^{-3} = 1583 \quad ; \quad \frac{Ud}{V \cdot d} = 0{,}08$$

$$U = 12{,}04 \quad t = 28{,}65 \ cm^2$$

Estribo 2 :



$e_1 = 0'25 \cdot 3'0 = 0'75$ t/m.

$e_2 = 0'5 \cdot 21'0 = 10'50$ t/m.

$e'_2 = 0'5 \cdot 15'0 = 7'50$ "

En este caso suponemos que las fuerzas actuantes en los 15'00 m. superiores se van hacia el empotramiento vertical y el resto hacia el horizontal

Momento en empotramiento horizontal (zapata):

- $H = 21'00$

$e_{peson} = 0'60 + \frac{21'00}{15} = 2'00$

$e_{h\,sup} = 0'75 + 7'50 = 8'25$

$e_{h\,inf} = 0'75 + 10'50 = 11'25$

$M = 8'25 \cdot \frac{6'0^2}{2} + 3'00 \cdot \frac{6'0^2}{6} = 166'50$

$Md = 249'75$

$V = 100 \cdot 190 \cdot \frac{250}{1'5} \cdot 10^{-3} = 316t$; $\frac{Md}{V \cdot d} = 0'4$

$U = 132'60 \quad t = 29'90\ cm^2$

- $H = 17'50$ m

$e_{peson} = 1'73$

$e_{h\,sup} = 8'25$

$e_{h\,inf} = 0'75 + 0'5 \cdot 17'5 = 9'50$

$M = 8{,}25 \frac{2{,}5^2}{2} + 1{,}25 \cdot \frac{2{,}5^2}{6} = 27{,}08$

$Md = 40{,}63$

$V = 27{,}33$; $\frac{Md}{V \cdot d} = 0{,}01$

$U = 24{,}27$ t ;

$\alpha = 1{,}39$; $\alpha \cdot U = 33{,}75$ t $= 7{,}61$ cm²

Momento en empotramiento vertical :

.— $H = 3{,}00$

$e_{sobrec} = 0{,}80$

$e_h = 0{,}75 + 0{,}5 \cdot 3{,}0 = 2{,}25$

$M = 2{,}25 \cdot \frac{4{,}0^2}{2} = 18{,}00$

$Md = 27{,}00$

$V = 12{,}67$; $\frac{Md}{V \cdot d} = 0{,}03$

$U = 35{,}97$

$\alpha = 1{,}15$; $\alpha \cdot U = 41{,}36$ t $= 9{,}33$ cm²

.— $H = 6{,}00$

$e_{sobrec} = 1{,}00$

$e_h = 0{,}75 + 0{,}5 \cdot 6{,}0 = 3{,}75$

$M = 3{,}75 \cdot \frac{4{,}0^2}{2} = 30{,}00$

$Md = 45{,}00$

$V = 1583$; $\frac{Md}{V \cdot d} = 0'03$

$U = 47'32$ t

$\alpha = 1'13$; $\alpha \cdot U = 53'47$ t $\equiv 12'06$ cm²

- $H = 9'00$

$e_{espesor} = 12$

$e_h = 0'75 + 0'5 \cdot 9 = 5'25$

$M = 5'25 \cdot \frac{4'0^2}{2} = 42'00$

$Md = 6300$

$V = 1900$; $\frac{Md}{V \cdot d} = 0'03$

$U = 55'21$ t

$\alpha = 1'14$; $\alpha \cdot U = 62'94$ t $\equiv 14'19$ cm²

- $H = 12'00$

$e_{espesor} = 14$

$e_h = 0'75 + 0'5 \cdot 12 = 6'75$

$M = 6'75 \cdot \frac{4'0^2}{2} = 54'00$

$Md = 8100$

$V = 9217$; $\frac{Md}{V \cdot d} = 0'03$

$U = 60'85$

$\alpha = 1'16$; $\alpha \cdot U = 70'59$ t $\equiv 15'92$ cm²

- $H = 15'00$

$e_{espesor} = 16$

$e_h = 0'75 + 0'5 \cdot 15 = 8'25$

$M = 8'25 \cdot \frac{4'0^2}{2} = 66'00$; $Md = 99$

$V = 2533$; $\frac{Md}{V \cdot d} = 0'03$

$U = 65'07$; $\alpha = 1'18$; $\alpha \cdot U = 76'78$ t $\equiv 17'32$ cm²

- $H = 17'00$

$e_{espesor} = 17'3$

$e_h = 0'75 + 0'5 \cdot 17 = 9'25$

$M = 9'25 \cdot \frac{4'0^2}{2} = 74$; $Md = 111'0$

$V = 2733$; $Md / V \cdot d = 0'03$

$U = 67'62$ t ; $\alpha = 1'19$; $\alpha \cdot U = 80'47$ t $\equiv 18'15$ cm²

Momentos de empotramiento vertical inducidos en los muros transversal-trasero y longitudinal-exterior

Los momentos de empotramiento vertical que aparecen en la parte inicial del muro-cleto, se transmiten a los muros transversal-trasero y longitudinal-exterior, debiendo disponerse en estos la armadura necesaria para aguantarlos.

El momento transmitido por el muro-cleto, se repartirá entre los otros muros en razón directa a sus respectivas rigideces.

Rigidez muro transversal-trasero:

$$R_t = I_T / l_t = 0'8^3 / 4'40 = 0'1164$$

Rigidez muro longitudinal-exterior:

En Estribo 1: $R_e = 0'6^3 / 7'10 = 0'0304$

" Estribo 2 $R_2 = 0'6^3 / 18'90 = 0'0114$

Reparto en Estribo 1:

Muro transversal: $\frac{0'1164}{0'1468} \cdot 1 = 0'793 \cdot 1$

Muro longitudinal: $\frac{0'0304}{0'1468} \cdot 1 = 0'207 \cdot 1$

Reparto en Estribo 2

Muro transversal: $\frac{0'1164}{0'1278} \cdot 1 = 0'911 \cdot 1$

Muro longitudinal: $\frac{0'0114}{0'1278} \cdot 1 = 0'089 \cdot 1$

— Estribo 1

Poniéndonos del lado de la seguridad suponemos que se transmite un momento igual al calculado para una altura de 6'00 m.

$M_d = 1152_0$

Muro transversal:

$M_d = 0'793 \cdot 1152_0 = 9135$

$V = 100 \cdot 76 \cdot \frac{250}{1'5} \cdot 10^{-3} = 1267$; $\frac{M_d}{V \cdot d} = 0'09$

$U = 0'97 \cdot \frac{9135}{0'76} \cdot 109 = 12708\ t \equiv 28'66\ cm^2$

Muro longitudinal:

$M_d = 0'207 \cdot 1152_0 = 2385$

$V = 100 \cdot 56 \cdot \frac{250}{1'5} \cdot 10^{-3} = 933$; $\frac{M_d}{V \cdot d} = 0'04$

$U = 4296\ t \equiv 9'69\ cm^2$

— Estribo 2

Suponemos que se transmite un momento igual al calculado para una altura de 17'0 m

$M_d = 1110$

Muro transversal:

$M_d = 0'911 \cdot 1110 = 1012$

$V = 1267$; $\frac{M_d}{V \cdot d} = 0'10$

$U = 14197\ t \equiv 32'02\ cm^2$

Muro longitudinal:

$M_d = 0'089 \cdot 1110 = 988$

$V = 933$; $\frac{M_d}{V \cdot d} = 0'02$

$U = 1746\ t$; $\alpha = 12\%$; $\alpha \cdot U = 2217\ t \equiv$

$\equiv 5'0\ cm^2$

Calculemos a continuación el momento que se transmite a una altura de 9'00 m

Viga transversal:

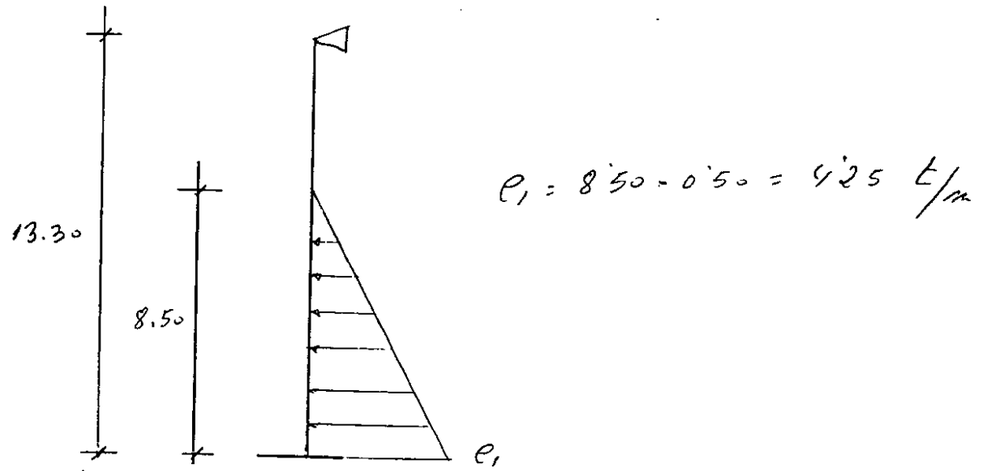
$Md = 0'9 \cdot 11 \cdot 630 = 57'39$

$V = 126 \; ; \; \frac{Md}{V \cdot d} = 0'06$

$U = 77'64 = 17'51 \; cm^2$

MUROS LATERALES DE LA ZONA HUECA, SOMETIDOS AL

EMPUJE DE LAS TIERRAS DEL RELLENO INTERIOR



$e_1 = 8'50 - 0'50 = 4'25\ t/m$

AGROMAN Empresa Constructora Dirección Técnica

ESTRU2 (Ver. 10.0) CALCULO DE PORTICOS PLANOS

Título : GINEL. ESTRIBO 1. MURO LATERAL

Autor :

Area/Dpto. :

Fecha : 13-12-1999 Hora : 08:39:13

ESTRIBO 1

DATOS DE ENTRADA ** EN METROS Y TONELADAS

** GEOMETRIA DE BARRAS **

BARRAS PRI	ULT	INC	NUDO INI INI	INC	NUDO FIN FIN	INC	PUN INT	SEC TIP	PROY. X (m)	PROY. Y (m)	TIP	ARM
1			1		2		7	1	0.000	13.300	1	0

** DATOS DE SECCIONES TIPO **

SECCION	TIPO	ANCHO-DIAMETRO DIAMETRO EXT. AREA (m-m2)	CANTO DIAMETRO INT. INERCIA (m-m4)	AREA EQUIVALENTE A CORTANTE(m^2)	RS	RI
1	1	1.00000000	0.60000002	0.00000000	0.03	0.03

** MATERIALES **

B A R R A S PRI	ULT	INC	MOD.ELAS. (t/m2)	DILA.TER.	COEF.POISSON
1			3000000.000	0.0000100	0.200

** DATOS DE NUDOS Y TIPOS DE VINCULACIONES **

N U D O S INI	FIN	INC	TIPO VINC	COOR. X (m)	COOR. Y (m)	ANGULO (grados)	MUELLE-1 (tn/m)	MUELLE-2	DX	DY	WZ
1			1	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0	0	0
2			2	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0	0	0

** DATOS DE CARGAS EN BARRAS O EN NUDOS **

CAR NUM	BARRA - NUDO INI	FIN	INC	HIPO	TIPO	A (m)	B (m)	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3
1	1		1	2		0.000	8.500	4.250	0.000	0.000

HIPOTESIS SIMPLES			
HIPOTESIS	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS
1	1	1	1

COMBINACIONES DE HIPOTESIS			
COMBINACION	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS

* MOVIMIENTOS EN LOS NUDOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Nudo No.	Hip. No.	Desp.-X (cm.)	Desp.-Y (cm.)	Giro (mRad)
1	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
2	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.6208D+00

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.000	1	0.00	-16.45	-29.78
	2	1.663	1	0.00	-10.08	-7.92
	3	3.325	1	0.00	-5.09	4.50
	4	4.988	1	0.00	-1.48	9.76
	5	6.650	1	0.00	0.75	10.17
	6	8.313	1	0.00	1.60	8.02
	7	9.975	1	0.00	1.61	5.34
	8	11.637	1	0.00	1.61	2.67
	9	13.300	1	0.00	1.61	-0.01

* REACCIONES EN APOYOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Nudo No.	Hip. No.	F-X (Ton)	F-Y (Ton)	Momento (m*T)
1	1	-.1645D+02	0.0000D+00	0.2978D+02
2	1	-.1609D+01	0.0000D+00	0.0000D+00

.— Inferior - interior

$M = 29'78$

$Md = 29'78 - 1'5 = 44'67$

$V = 100 \cdot 56 \cdot \frac{25}{15} \cdot 10^{-3} = 933 \; ; \; \frac{Md}{V \cdot d} = 0'09$

$U = 0'92 \cdot \frac{44'67}{0'56} \cdot 1'09 = 84'34\ t = 19'02\ cm^2$

.— Intermedi - exterior

$M = 10'17$

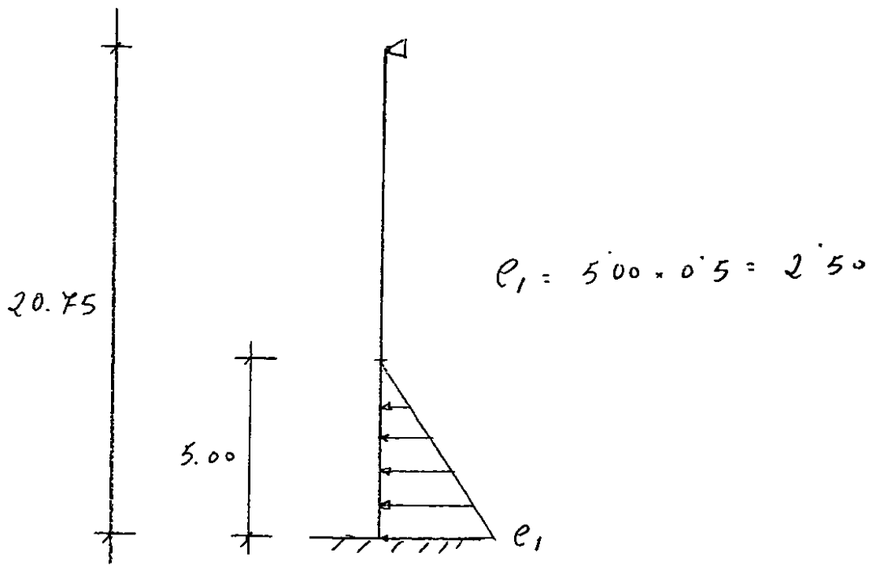
$Md = 15'26$

$V = 933 \; ; \; \frac{Md}{V \cdot d} = 0'03$

$U = 2'22\ t$

$\alpha = 1'4 \; ; \; \alpha \cdot U = 3'03\ t = 7'00\ cm^2$

ESTRIBO 2



AGROMAN Empresa Constructora Direcci¢n T,cnica

ESTRU2 (Ver. 10.0) CALCULO DE PORTICOS PLANOS

T¡tulo : GINEL. ESTRIBO 2. MURO LATERAL

Autor :

Area/Dpto. :

Fecha : 07-04-2000 Hora : 08:49:29

DATOS DE ENTRADA ** EN METROS Y TONELADAS

** GEOMETRIA DE BARRAS **

BARRAS PRI	ULT	INC	NUDO INI INI	INC	NUDO FIN FIN	INC	PUN INT	SEC TIP	PROY. X (m)	PROY. Y (m)	TIP	ARM
1			1		2		7	1	0.000	20.750	1	0

** DATOS DE SECCIONES TIPO **

SECCION	TIPO	ANCHO-DIAMETRO DIAMETRO EXT. AREA (m-m2)	CANTO DIAMETRO INT. INERCIA (m-m4)	AREA EQUIVALENTE A CORTANTE(m^2)	RS	RI
1	1	1.00000000	0.60000002	0.00000000	0.03.	0.03

** MATERIALES **

B A R R A S PRI	ULT	INC	MOD.ELAS. (t/m2)	DILA.TER.	COEF.POISSON
1			3000000.000	0.0000100	0.200

** DATOS DE NUDOS Y TIPOS DE VINCULACIONES **

N U D O S INI	FIN	INC	TIPO VINC	COOR. X (m)	COOR. Y (m)	ANGULO (grados)	MUELLE-1 (tn/m)	MUELLE-2	DX	DY	WZ
1			1	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0	0	0
2			2	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0	0	0

** DATOS DE CARGAS EN BARRAS O EN NUDOS **

CAR NUM	BARRA - NUDO INI	FIN	INC	HIPO	TIPO	A (m)	B (m)	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3
1	1		1	2		0.000	5.000	2.500	0.000	0.000

HIPOTESIS SIMPLES			
HIPOTESIS	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS
1	1	1	1

COMBINACIONES DE HIPOTESIS			
COMBINACION	MOV.NUDOS	ESF.BARRAS	REAC.NUDOS

* MOVIMIENTOS EN LOS NUDOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Nudo No.	Hip. No.	Desp.-X (cm.)	Desp.-Y (cm.)	Giro (mRad)
1	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.0000D+00
2	1	0.0000D+00	0.0000D+00	0.1031D+00

* ESFUERZOS EN LAS BARRAS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Barra No.	Punto No.	Abcisa (m.)	Hip. No.	Axil (Ton)	Cortante (Ton)	Momento (m*T)
1	1	0.000	1	0.00	-6.16	-8.62
	2	2.594	1	0.00	-1.36	0.41
	3	5.188	1	0.00	0.09	1.34
	4	7.781	1	0.00	0.09	1.12
	5	10.375	1	0.00	0.09	0.89
	6	12.969	1	0.00	0.09	0.67
	7	15.563	1	0.00	0.09	0.45
	8	18.156	1	0.00	0.09	0.22
	9	20.750	1	0.00	0.09	-0.00

* REACCIONES EN APOYOS (HIPOTESIS DE CARGA) *

Nudo No.	Hip. No.	F-X (Ton)	F-Y (Ton)	Momento (m*T)
1	1	-.6164D+01	0.0000D+00	0.8625D+01
2	1	-.8635D-01	0.0000D+00	0.0000D+00

Armado :

.- Inferior interior.

$M = 8{,}62$

$M_d = 1{,}5 \cdot 8{,}62 = 12{,}93$

$V = 100 \cdot 56 \cdot \frac{250}{1{,}5} \cdot 10^{-3} = 933$; $\frac{M_d}{V \cdot d} = 0{,}03$

$\psi = 23{,}07$; $\alpha = 1{,}19$; $\alpha \cdot U = 2{,}45\ t =$

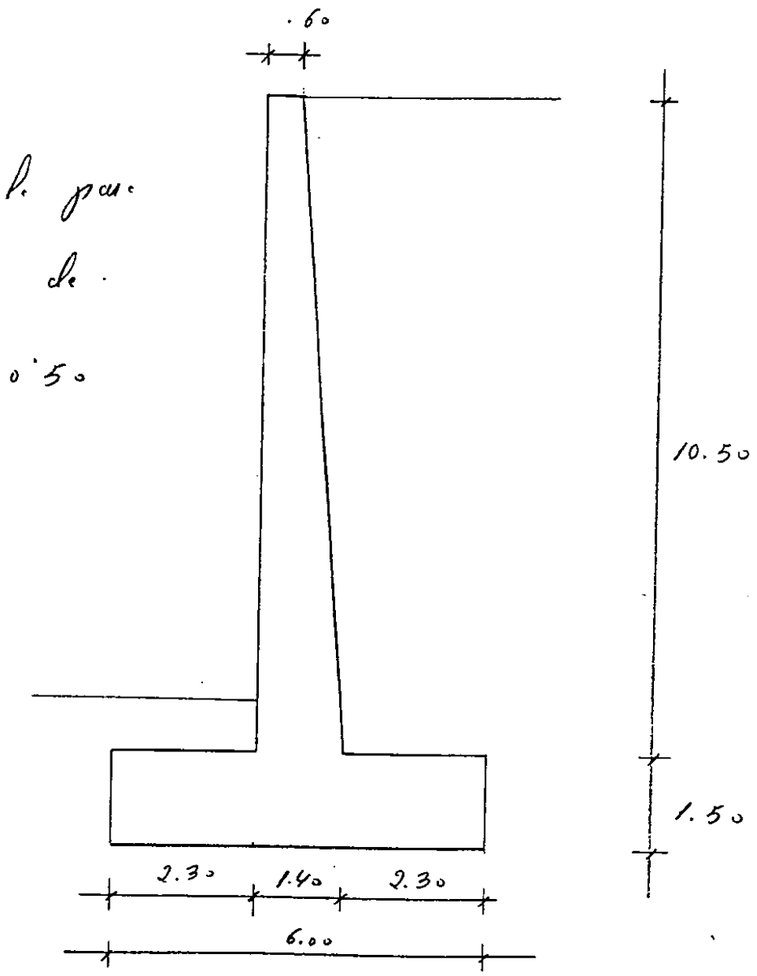
$= 6{,}19\ cm^2$

2.2.3.- MURO DE ACOMPAÑAMIENTO DEL ESTRIBO 2

Muro de acompañamiento del Estribo 2

Sección

Se calcula para un empuje de $C_a \cdot \gamma = 0'50$



Se cimente el muro sobre el relleno de suelo-cemento para una tensión admisible de 300 Kg/cm²
Se calcula con una sobrecarga en el trasdós de 3 T/m².

H muro = 10.5 m

Cant. zapata = 1.5 m

DATOS DEL TERRENO DE RELLENO Y CIMENTACION

Densidad Aparente	(Ton/m3) =	2.000
Densidad Saturada	(Ton/m3) =	2.200
Ang. Roz. Interno	(Grad.) =	36.800
Ang. Roz. Tierras-Muro	(Grad.) =	0.000
Ang. Roz. Tierras-Tierras	(Grad.) =	0.000
Ang. Roz. Zapata-Cimiento	(Grad.) =	30.000
Ang. Roz. Interno Cimiento	(Grad.) =	0.000
Cohesi¢n del Cimiento	(T/m2) =	0.000
Altura de Tierras sobre Puntera	(m) =	1.000
Inclinacion Terreno Trasdos	(Grad.) =	0.000

DATOS DEL MURO

TIPO : Muro de Trasdos Inclinado

Ancho Minimo del Muro	(m) =	0.600
Proyeccion Horiz. Paramento Interior	(m) =	0.800
Proyeccion Horiz. Paramento Exterior	(m) =	0.000
Altura Total del Muro (Peto Incluido)	(m) =	10.500

No Tiene Peto

Densidad del Hormigon (Ton/m3) = 2.500

DATOS DE LA ZAPATA

Puntera	(m) =	2.300	(Tipo I)
Talon	(m) =	2.300	(Tipo I)
Canto	(m) =	1.500	

Ancho de la Base de la Zapata (m) = 6.000

Hip. No. 1 SOB. 3 T/M2 EN TRASD

DATOS DE LA HIPOTESIS

NIVEL FREATICO

Altura de Agua sobre Base Zapata . (Trasdos)	(m) =	0.000
Altura de Agua sobre Base Zapata (Intrados)	(m) =	0.000

EMPUJE PASIVO EN PUNTERA

Altura de Tierras consideradas ..... (m) = 0.000

Sobrecarga Uniforme sobre el Terreno en Trasdos (T/m2) = 3.000

CARGAS EXTERIORES EN CABEZA DEL MURO

Vertical	(T) =	0.000
Horizontal	(T) =	0.000
Momento	(mT) =	0.000

No se considera Efecto Sismico

TRASDOS VIRTUAL VERTICAL

COEFICIENTES DE EMPUJE (Segun Coulomb)

	ACTIVOS		PASIVOS	
	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical
Peto y Zapata	0.25076	0.00000	3.98782	0.00000
Trasdos del Muro	0.27956	0.02130		
Trasdos Virtual	0.25083	0.00004		

NOTA: Al empuje pasivo se le realiza la reduccion parabolica

Hip. No. 1 SOB. 3 T/M2 EN TRASD

ACCIONES SIN PONDERAR

ESFUERZOS REFERIDOS AL PUNTO MEDIO DE LA BASE DE LA ZAPATA

Vertical (T) =	119.331	Excentr. (m) =	0.882
Horizontal (T) =	45.147		
Momento (mT) =	105.290		

TENSIONES EN EL TERRENO (T/m2)

Maxima =	37.437
Minima =	2.340
Ancho Efectivo Base Zapata (m) =	6.000

COEFICIENTES DE SEGURIDAD

A Deslizamiento	=	1.526
A Vuelco	=	2.272

ESFUERZOS EN ZAPATA (Segun la Instruccion vigente)
(+ Armadura Inferior - Armadura Superior)

PUNTERA :	Momento (mT) =	84.526	Cortante (T) =	42.088
TALON :	Momento (mT) =	-63.035	Cortante (T) =	53.752

Hip. No. 1 SOB. 3 T/M2 EN TRASD

Hip. No. 1 SOB. 3 T/M2 EN TRASD

PONDERACION NO. 1

Cargas Permanentes = 1.000
Empujes de Tierras = 1.500
Cargas Exteriores:
Vertical = 1.000
Horizontal = 1.000
Momento = 1.000

ESFUERZOS REFERIDOS AL PUNTO MEDIO DE LA BASE DE LA ZAPATA

Vertical (T) = 119.335 Excentr. (m) = 1.715
Horizontal (T) = 67.720
Momento (mT) = 204.608

TENSIONES EN EL TERRENO (T/m2)

Maxima = 61.891
Minima = 0.000
Ancho Efectivo Base Zapata (m) = 3.856

COEFICIENTES DE SEGURIDAD

A Deslizamiento = 1.017
A Vuelco = 1.515

ESFUERZOS EN ZAPATA (Segun la Instruccion vigente)
(+ Armadura Inferior - Armadura Superior)

PUNTERA : Momento (mT) = 134.675 Cortante (T) = 67.739

TALON : Momento (mT) = -85.700 Cortante (T) = 74.414

Hip. No. 1 SOB. 3 T/M2 EN TRASD

Hip. No. 1 SOB. 3 T/M2 EN TRASD

PONDERACION NO. 2

Cargas Permanentes = 1.350
Empujes de Tierras = 1.500
Cargas Exteriores:
Vertical = 1.000
Horizontal = 1.000
Momento = 1.000

ESFUERZOS REFERIDOS AL PUNTO MEDIO DE LA BASE DE LA ZAPATA

Vertical (T) = 161.098 Excentr. (m) = 1.067
Horizontal (T) = 67.720
Momento (mT) = 171.937

TENSIONES EN EL TERRENO (T/m2)

Maxima = 55.569
Minima = 0.000
Ancho Efectivo Base Zapata (m) = 5.798

COEFICIENTES DE SEGURIDAD

A Deslizamiento = 1.373
A Vuelco = 2.045

ESFUERZOS EN ZAPATA (Segun la Instruccion vigente)
(+ Armadura Inferior - Armadura Superior)

PUNTERA : Momento (mT) = 125.505 Cortante (T) = 62.587

TALON : Momento (mT) = -96.222 Cortante (T) = 79.624

Hip. No. 1 SOB. 3 T/M2 EN TRASD

ESFUERZOS EN EL MURO

Ponderacion No. 1

Peso del Muro y Peto = 1.000
Empuje de Tierras = 1.500

Cargas Exteriores:

Vertical = 1.000
Horizontal = 1.000
Momento = 1.000

ESFUERZOS REFERIDOS AL PUNTO MEDIO DE LA SECCION

Seccion	Altura	Ancho	N (t)	Q (t)	M (mt)	Exc. (m)
1	2.625	0.800	5.066	6.192	6.932	1.369
2	5.250	1.000	11.884	18.162	38.052	3.202
3	7.350	1.160	18.600	31.900	90.615	4.872
4	9.200	1.301	25.447	47.066	164.051	6.447
5	10.500	1.400	30.779	59.441	233.880	7.599

Armado de la Zapata y el Muro

DATOS DE LOS MATERIALES

Resistencia Caracteristica del Hormigon (Kg/cm2) : 250.0
Limite Elastico del Acero ..... (Kg/cm2) : 5100.0
Coef. de Minoracion del Hormigon ..... : 1.500
Coef. de Minoracion del Acero ..... : 1.150
Recubrimiento Armaduras (cm):
En Muro ..... : 5.000
En Zapata ..... : 5.000

Armado de la Zapata y el Muro

ARMADO DE LA ZAPATA

Hip. N.	Pond. N.	PUNTERA M	PUNTERA Q	TALON M	TALON Q
1	0	84.526	42.088	-63.035	53.752
	1	134.675	67.739	-85.700	74.414
	2	125.505	62.587	-96.222	79.624

ESFUERZOS DE CALCULO EN LA ZAPATA

PUNTERA:

Momento Negativo (mT) : 0.000
Momento Positivo (mT) : 134.675
Cortante (T) : 67.739

TALON:

Momento Negativo (mT) : -96.222
Momento Positivo (mT) : 0.000
Cortante (T) : 79.624

ARMADURA DE LA ZAPATA

PUNTERA:

Armadura Superior ..... (cm2) : 0.000
Armadura Inferior ..... (cm2) : 21.435
Capac. a Cortante del Hormigon (ton) : 187.194

TALON:

Armadura Superior ..... (cm2) : 17.268
Armadura Inferior ..... (cm2) : 0.000
Capac. a Cortante del Hormigon (ton) : 187.194

Armado geometrico minimo .. (cm2/ml) : 8.682

Armado de la Zapata y el Muro

ARMADO DEL MURO

Seccion No. : 1

Dist. a Coronacion ..... (m) : 2.625
Canto de la Seccion ..... (m) : 0.800
Capacidad a Cortante ..... (T) : 45.928
Armadura min. Horizontal (cm2) : 12.800 (entre las dos caras)
Armadura min. Vertical (cm2) : 7.200 (entre las dos caras)

Hip. No.	Pond. No.	E S F U E R Z O S M	N	Q	ARMADURAS (cm2) Trasdos	Intrados
1	1	6.932	5.066	6.192	2.034	0.000

Seccion No. : 2

Dist. a Coronacion ..... (m) : 5.250
Canto de la Seccion ..... (m) : 1.000
Capacidad a Cortante ..... (T) : 58.175
Armadura min. Horizontal (cm2) : 16.000 (entre las dos caras)
Armadura min. Vertical (cm2) : 9.000 (entre las dos caras)

Hip. No.	Pond. No.	E S F U E R Z O S M	N	Q	ARMADURAS (cm2) Trasdos	Intrados
1	1	38.052	11.884	18.162	9.183	0.000

Seccion No. : 3

Dist. a Coronacion ..... (m) : 7.350
Canto de la Seccion ..... (m) : 1.160
Capacidad a Cortante ..... (T) : 67.973
Armadura min. Horizontal (cm2) : 18.560 (entre las dos caras)
Armadura min. Vertical (cm2) : 10.440 (entre las dos caras)

Hip. No.	Pond. No.	E S F U E R Z O S M	N	Q	ARMADURAS (cm2) Trasdos	Intrados
1	1	90.615	18.600	31.900	16.680	0.000

Armado de la Zapata y el Muro

ARMADO DEL MURO

Seccion No. : 4

Dist. a Coronacion ..... (m) : 9.200
Canto de la Seccion ..... (m) : 1.301
Capacidad a Cortante ..... (T) : 76.608
Armadura min. Horizontal (cm2) : 20.816 (entre las dos caras)
Armadura min. Vertical (cm2) : 11.709 (entre las dos caras)

Hip. No.	Pond. No.	E S F U E R Z O S M	N	Q	ARMADURAS (cm2) Trasdos	Intrados
1	1	164.051	25.447	47.066	28.012	0.000

Seccion No. : 5

Dist. a Coronacion ..... (m) : 10.500
Canto de la Seccion ..... (m) : 1.400
Capacidad a Cortante ..... (T) : 82.670
Armadura min. Horizontal (cm2) : 22.400 (entre las dos caras)
Armadura min. Vertical (cm2) : 12.600 (entre las dos caras)

Hip. No.	Pond. No.	E S F U E R Z O S M	N	Q	ARMADURAS (cm2) Trasdos	Intrados
1	1	233.880	30.779	59.441	38.014	0.000

Cortante en la seccion nº 4 situada a un canto de la zapata.

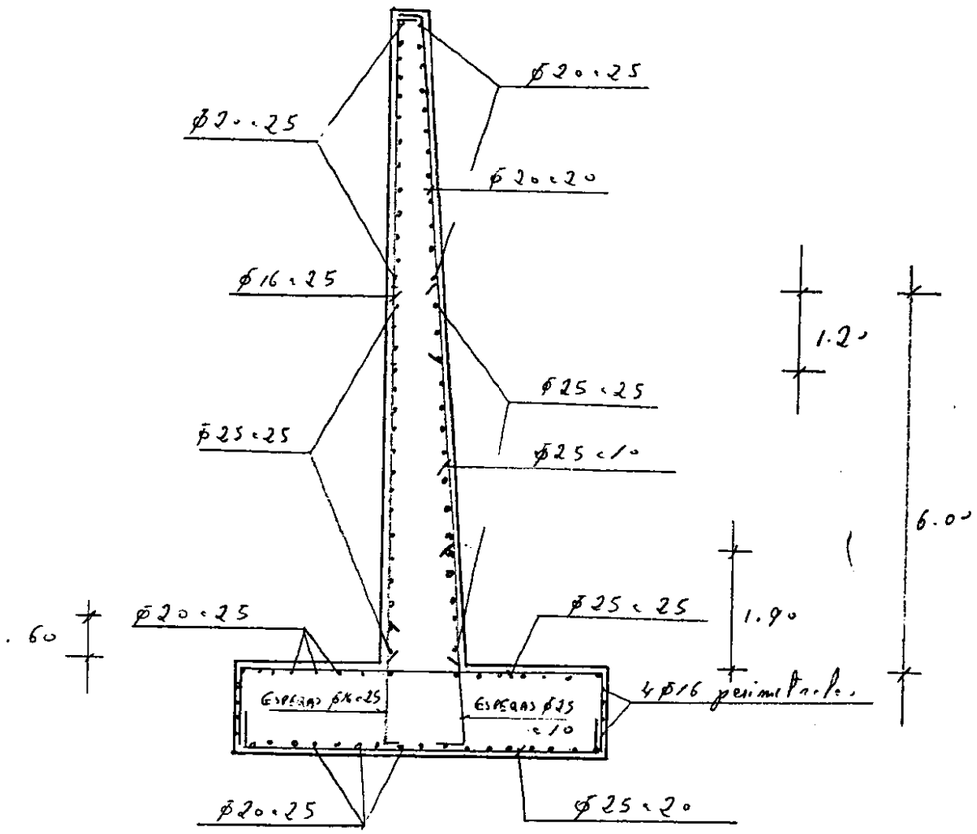
$V_{u2} = [0{,}12 \cdot \xi \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} - 0{,}15 \cdot \sigma_{cd}] \cdot b_o \cdot d \geq V_d$

$V_d = 47{,}07$; $d = 1250$ mm ; $\xi = 1 + \sqrt{\frac{200}{1250}} = 1{,}40$

$\sigma_{cd} = \frac{25{,}45}{10 \cdot 125} \cdot 10^{-2} = 0{,}204$

$\rho_1 = \frac{49{,}10}{100 \cdot 125} = 0{,}0039$

$V_{u2} = 48{,}80\ T > V_d$


ϕ20.25
ϕ20.25
ϕ20.20
ϕ16.25
ϕ25.25
ϕ25.25
ϕ25.10
1.20
6.00
.60
ϕ20.25
ϕ25.25
1.90
ESPERAS ϕ16.25
ESPERAS ϕ25 .10
4ϕ16 peimetral
ϕ20.25
ϕ25.20

2.2.4.- CALCULO DE LOS TENDONES DE ANCLAJE

Dimensionado de los tendones de anclaje y los topes entre pilas y estribos

Fuerza ejercida por el pilar sobre los estribos:

Estribo 1:

$F = 1219'73 + 1221'26 = 2440'99$ t

$F_d = 1'2 \cdot 1219'73 + 1'5 \cdot 1221'26 = 3330'57$ t

Sección de acero necesaria:

$f_{pd} = \frac{f_{pk}}{\gamma_s} = \frac{17.100}{1'10} = 15545$ Kg/cm²

$A_p = \frac{F_d}{f_{pd}} = \frac{3330'57 \cdot 10^3}{15.545} = 216'83$ cm²

Se disponen 4 tendones 3 Ø 0'6"

Area de un cordón Ø 0'6" = 150 mm²

Area total dispuesta = $4 \cdot 3 \cdot 15 = 222'0$ cm²

Carga de rotura de un tendón:

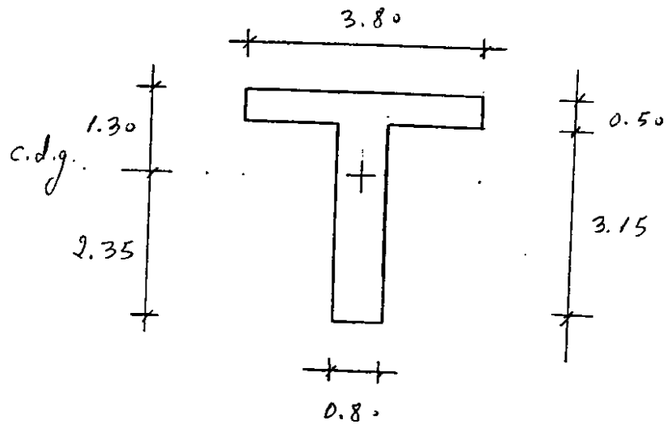
$37 \cdot 150 \cdot 190 \cdot 10^{-3} = 1054'5$ t

Tesandolo al 72% tenemos:

$P = 0'72 \cdot 1054'5 = 759'24$ t

Estimación de pérdidas:

De cara a la estimación de las pérdidas, suponemos que el conjunto de los dos tendones de un lado actúan sobre la sección siguiente:



$A = 4'42$ m²

La resultante de los tendones actúa en el c.d.g. de la sección.

$P_0 = 2 \cdot 759'24 = 1518'48$ t

SECCION NO. 1 0

MOD. ELASTICIDAD DEL HORMIGON = 3000000 T/M2

NUM CIRCUITOS = 1

CIRCUITO 1 NUM.VERTICES = 8 SIMETRICO

VERTICE	X	Y
1	0.400	0.000
2	0.400	3.150
3	1.900	3.150
4	1.900	3.650
5	-1.900	3.650
6	-1.900	3.150
7	-0.400	3.150
8	-0.400	0.000

NO HAY ARMADURA PASIVA

NO HAY ACERO ACTIVO

20/01/00 VIADUCTO DEL GINEL (CALSEC)

1

VALORES DE LA SECCION NO. 1 0

		BRUTA	NETA	HOMOGENEA
CANTO TOTAL (M)	=	3.65000010		
AREA (M2)	=	4.41999912	4.41999912	4.41999912
INERCIA (M4)	=	5.73123503	5.73123503	5.73123503
EXC.C.M.E. (M)	=	0.00000000	0.00000000	0.00000000
C.G./F.SUP (M)	=	1.29049766	1.29049766	1.29049766
C.G./F.INF (M)	=	-2.35950232	-2.35950232	-2.35950232
M.RES./F.SUP.	=	4.44110441	4.44110441	4.44110441
M.RES./F.INF.	=	-2.42900157	-2.42900157	-2.42900157
C	=	0.54954797	0.54954797	0.54954797
C'	=	1.00477493	1.00477493	1.00477493
RDTO	=	0.42584193	0.42584193	0.42584193

Longitud del tendón = 9'80 m

- Pérdidas por rozamiento

$$\Delta P_1 = P_0 \left[1 - e^{-0'0012 \cdot 8'3} \right] = 0'01 \cdot P_0 = 14'76\ t$$

- Pérdidas por penetración de cuña

$a = 3$ mm.

$$\Delta P_2 = \frac{0'003}{9'80} \cdot 19'700 \cdot 2 \cdot 3\pi \cdot 150 \cdot 10^{-3} = 66'94\ t$$

- Pérdidas por acortamiento elástico del hormigón

$$\sigma_{cp} = \frac{1518'48 - 14'76 - 66'94}{4'42} = 325'06\ t/m^2$$

$$\Delta P_3 = 325'06 \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{2 \cdot 3\pi \cdot 150 \cdot 19'700 \cdot 10^{-3}}{3'0 \cdot 10^6} = 17'77\ t$$

- Pérdidas por retracción del hormigón

$\varepsilon_r = 0'00025$

$$\Delta P_4 = 0'00025 \cdot 2 \cdot 3\pi \cdot 150 \cdot 19'700 \cdot 10^{-3} = 54'67$$

- Pérdidas por fluencia del hormigón.

$$P_{ki} = P_0 - (\Delta P_1 + \Delta P_2 + \Delta P_3) = 1419'01$$

$\varphi = 2'5$

$$\sigma_{cp} = \frac{1419'01}{4'42} = 321'04\ t/m^2$$

$$\Delta P_5 = 2'5 \cdot 321'04 \cdot \frac{2 \cdot 3\pi \cdot 150 \cdot 19'700 \cdot 10^{-3}}{3'0 \cdot 10^6} = 58'50\ t.$$

- Pérdidas por relajación del acero.

$$\rho_f = 2 \cdot 0'02 \cdot \frac{0'673 - 0'50}{0'70 - 0'50} = 0'035$$

$$\Delta P_6 = 0'035 \cdot \left[1419'01 - 2 \cdot (54'67 + 58'50) \right] = 41'74\ t$$

$$P_{Final} = P_{ki} - (\Delta P_4 + \Delta P_5 + \Delta P_6) = 1264'10\ t$$

$F_{min\ s.b.\ el\ pope} = 1264'10 - \frac{2490'99}{2} = 1819'60\ t.$

$F_{max\ s.b.\ el\ pope}$:

Estimemos que cuando se puede producir la fuerza de pretd. sobre el pope, se habrá producido las pérdidas instantáneas y un 25 % de las diferidas.

$N_{pret} = 1419'01 - 0'25.(5467 + 5850 + 4174) =$

$= 1380'28\ t$

$F_{max} = 1380'28 + \frac{2490'99}{2} = 2625'78\ t$

4 apoyos de neopreno zunchado de

670 × 670 × 100 mm.

$\sigma_{max\ apoyo} = \frac{2625'78}{4.0'67.0'67} \times 10^{-1} = 146'2\ Kg/cm^2 < 150$

Estribo 2

$F = 858'33 + 1271'26 = 2129'59\ t$

$Fd = 1'2.858'33 + 1'5.1271'26 = 2936'89\ t$

Sección de acero necesaria:

$A_p = \frac{2936'89 \cdot 10^3}{15.545} = 188'93\ cm^2$

Se disponen 4 tendones 35 ϕ 0'6"

Area total dispuesta = 4.35.1'5 = 210 cm^2

Se tesan los tendones al 70 %:

$P = 0'70.35.150.190.10^{-3} = 698'25$

$P_0 = 2.738'15 = 1396'50\ t.$

Poniéndonos del lado de la seguridad, supongamos unas pérdidas porcentuales igual que la

que se producirán en los tendones del estribo 1

· Pérdidas iniciales = 6'55 %.

Pérdidas totales = 16'75 %

P_{Ki} = 1305'03 t.

P_{Final} = 1162'59 t

$F_{min\ s.b.\ el\ hgo.} = 1162'59 - \frac{2129'59}{2} = 97'80$ t

F_{max} s.b. el hgo.:

$N_{pp.t} = 1305'03 - 0'25 \cdot 1424'4 = 1269'42$ t.

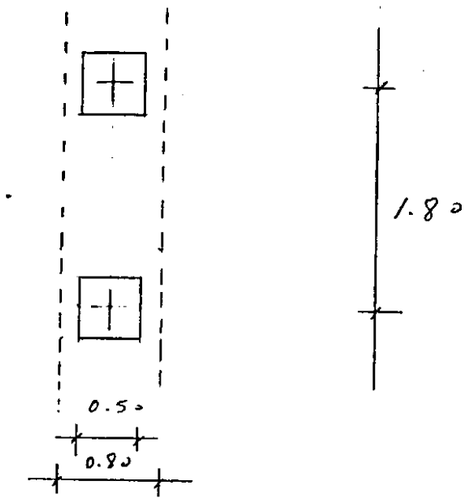
$F_{max} = 1269'42 + \frac{2129'59}{2} = 2334'22$ t.

4 apoyos de neopreno zunchado de

650 · 650 · 100 mm.

$\sigma_{max\ apoyo} = \frac{2334'22}{4 \cdot 0'65 \cdot 0'65} \cdot 10^{-1} = 138'12$ Kg/cm² < 150

Armad. en zona de anclaje de tendones.



N = 760 t

$T = 0'25 \cdot N \cdot \frac{(a - a_1)}{a}$

Armad. vertical:

$T = 0'25 \cdot 760 \cdot \frac{(3'60 - 0'50)}{3'60} = 163'61$ t.

$A_s = \frac{163'61 \cdot 10^3}{2500} = 65'44$ cm² => 14 ø 25

Armad. horizontal.

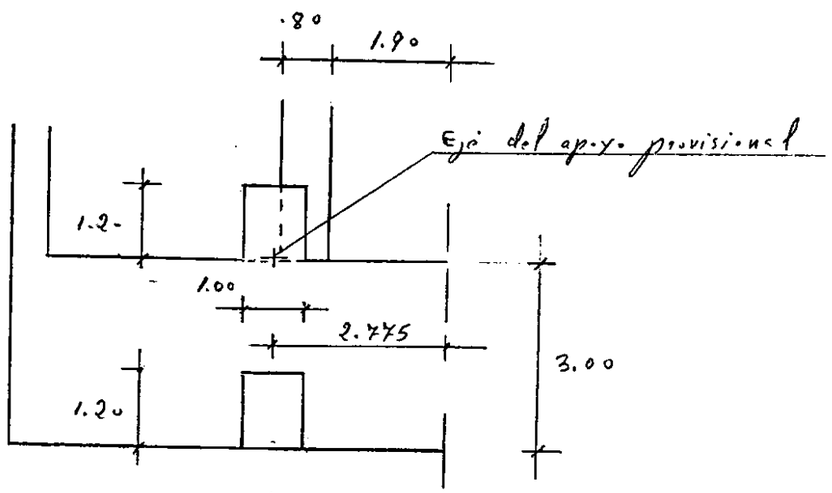
$$T = 0{,}25 \cdot 760 \cdot \frac{(0{,}80 - 0{,}50)}{0{,}80} = 71{,}25\ t.$$

$$A_s = \frac{71{,}25}{2{,}5} = 28{,}50\ cm^2 \qquad 9\ \phi\ 20.$$

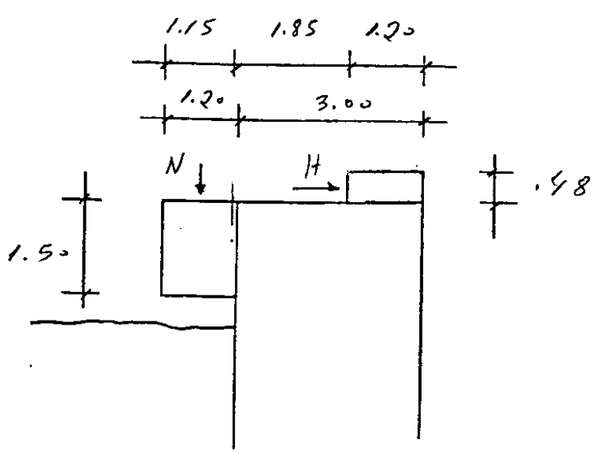
2.2.5.- DISPOSITIVOS PARA EMPUJE DEL TABLERO

DISPOSITIVO PARA EMPUJE DEL TABLERO EN ESTRIBO 1 DEL GINEL

Planta



Sección 1-1



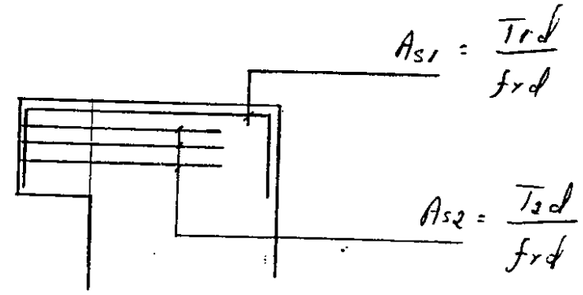
H_1 = Fuerza máxima hacia adelante = $\frac{685.25.001}{2} = -86$ t

H_2 = Fuerza máxima hacia atrás = $\frac{685.25.006}{2} = 514$ t.

N = Carga máxima sobre el apoy. para un levantamiento del tablero de 1 cm = $\frac{1221}{2} = 610'5$ t.

- Estudio como ménsula corta bajo la acción de N.

$Nd = 610'50 \cdot 1'5 = 915'75$



Tomamos $\operatorname{cotg} \vartheta = 1'4$

$T_1 d = Nd \cdot \operatorname{tg} \vartheta = \frac{915'75}{1'4} = 654'10$ t

$A_{s1} = \frac{654'10}{4'081} = 160'28$ cm² 32 φ 25

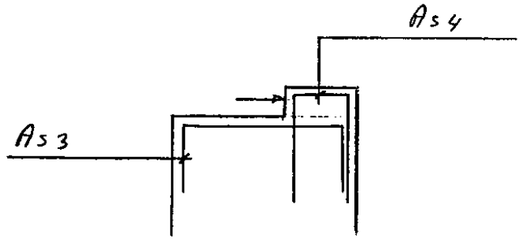
$T_{2d} = 0'20 \cdot N_d = 0'20 \cdot 915'75 = 183'15$

$A_{s2} = \frac{183'15}{4'081} = 44'88 \ cm^2$

$d = 1'50 - 0'20 = 1'30 \quad ; \quad \frac{2}{3} \cdot d = 0'90$

14 barras $\phi 20$ en $0'90$ m.

.- Estudio como mensula corta bajo la sección de H.



.— $H_d = 514 \cdot 1'2 = 616'80$ t.

Dimensionamos la armadura A_{s4} para transmitir como mensula corta la carga H hasta A_{s3}.

$T_{4d} = H_d \cdot tg\,\theta = \frac{616'80}{1'4} = 440'57$ t.

$A_{s4} = \frac{440'57}{4'081} = 107'96 \ cm^2 \quad 21 \ \phi 25$

$A_{s3} = \frac{616'80}{4'081} = 151'14 \ cm^2 \quad 32 \ \phi 25$

.— $H_{2d} = -86 \cdot 1'20 = -103'20$

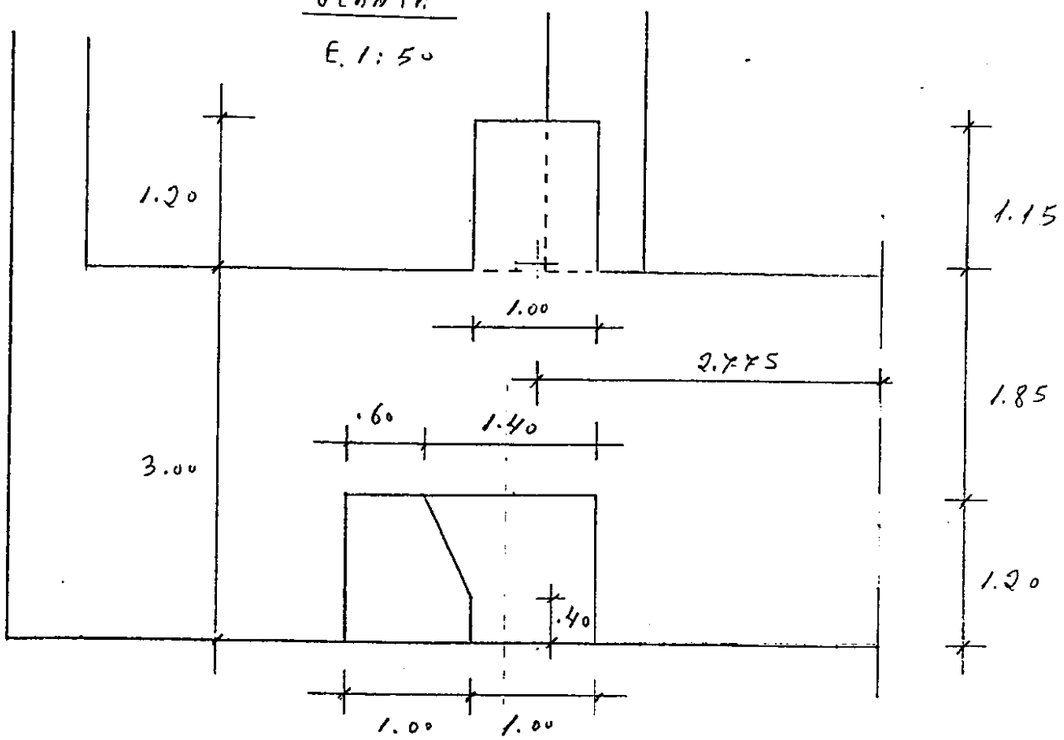
$T_{4d} = \frac{103'20}{1'4} = 73'71$ t

$A_{s4} = 18'06 \ cm^2 \quad 6 \ \phi 20$

DISPOSITIVO PARA EMPUJE Y FRENADO

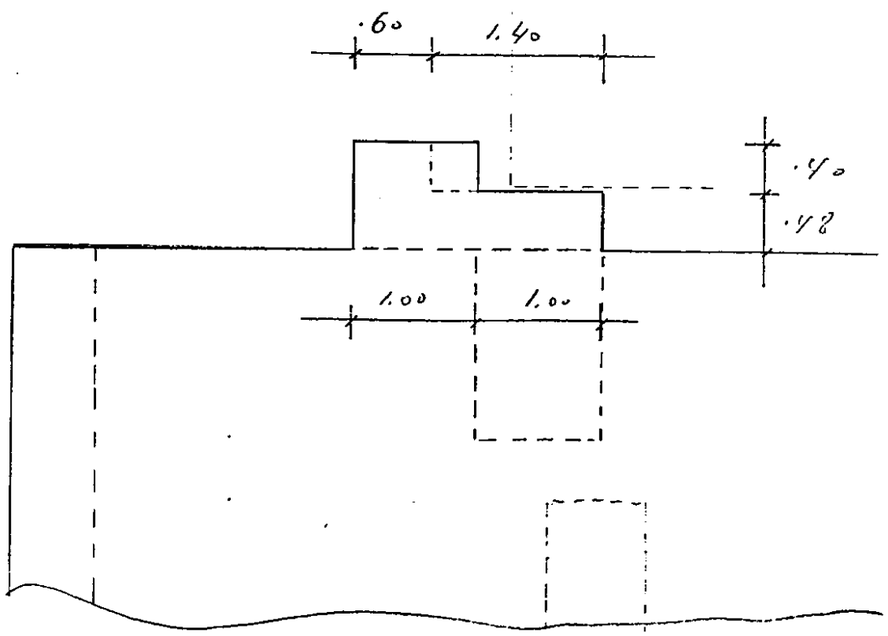
PLANTA

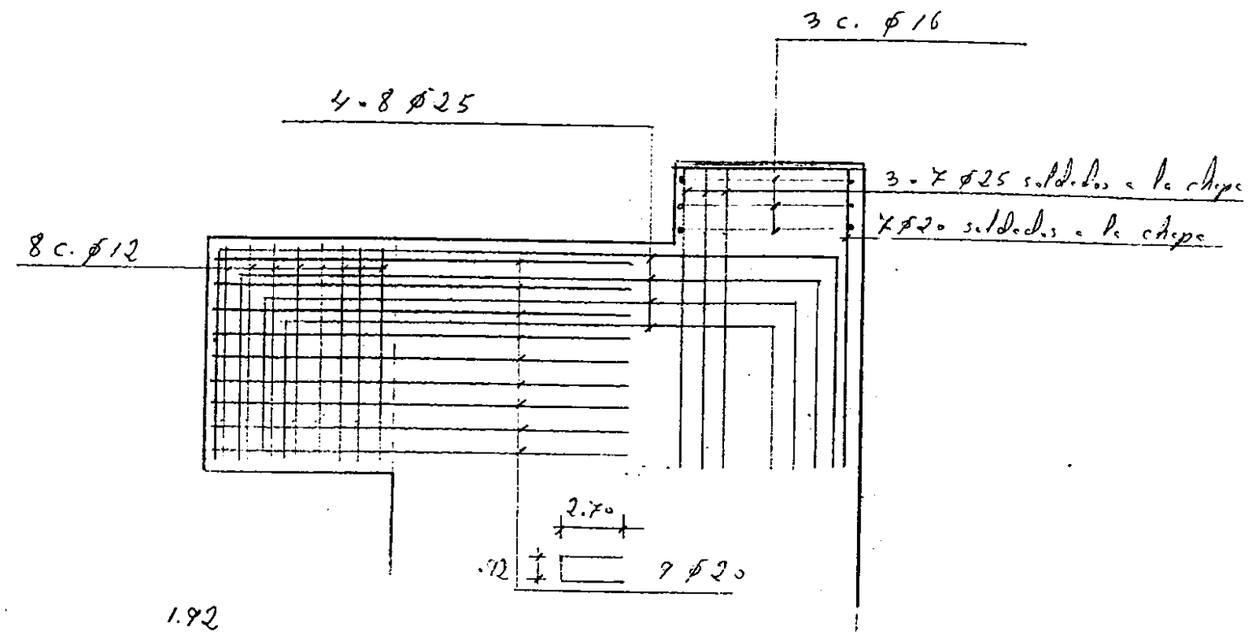
E. 1:50

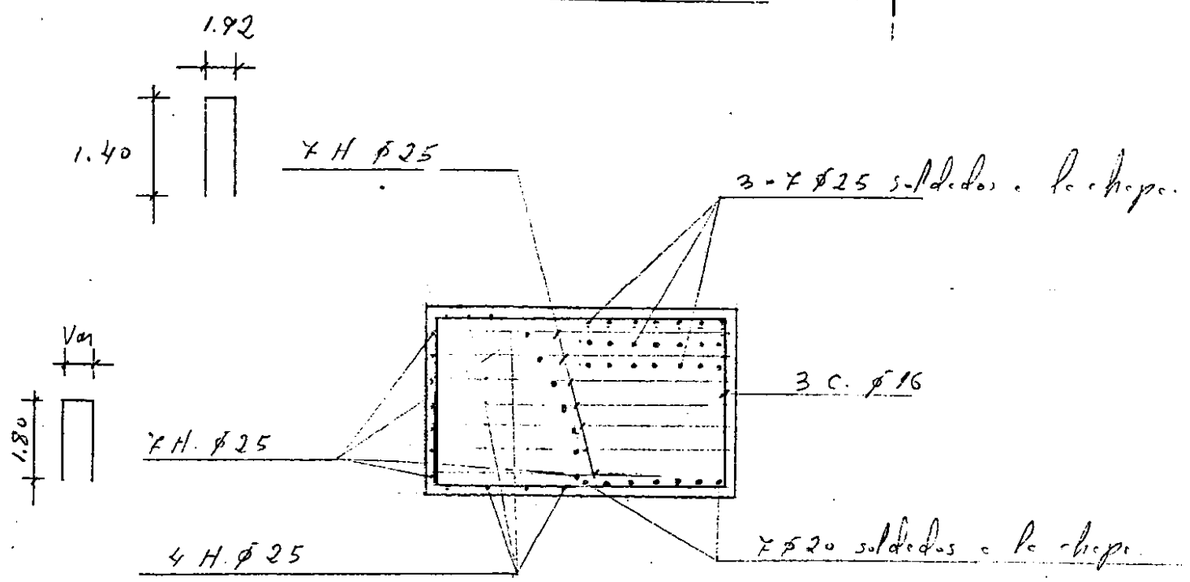


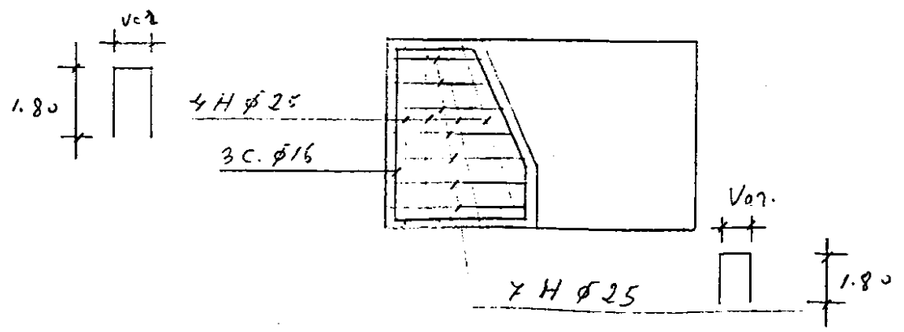
ALZADO

E. 1:50





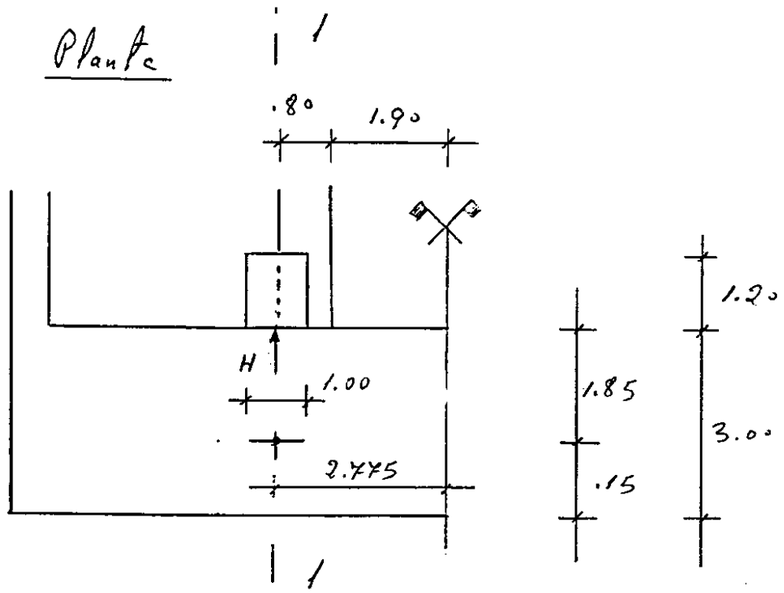




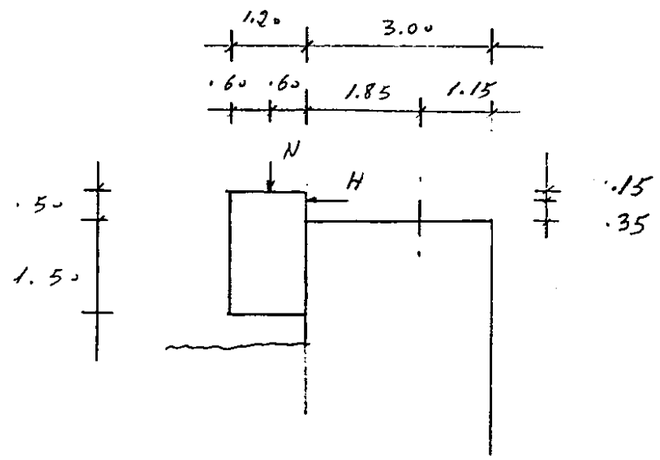
DISPOSITIVO PARA EMPUJE DEL TABLERO

EN EL ESTRIBO 2 DEL GINEL

Planta



Sección 1-1



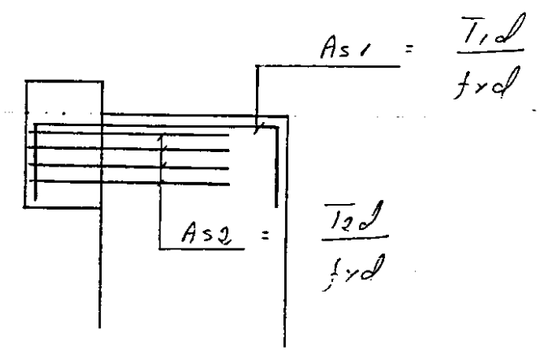
Las fuerzas N y H no pueden actuar nunca simultáneamente.

H = Fuerza máxima del gat. = 400 t

N = Carga máxima sobre meseta de apoyo al descender el gat. = $\frac{8828}{2} = 441'4$

- Estudio como ménsula corta bajo la acción de la carga N.

$Nd = 441'4 \cdot 1'5 = 662'1$ t



Tomamos cotg $\vartheta = 1'0$

$T_{1d} = Nd \cdot \text{cotg}\,\vartheta = \frac{662'1}{1'0} = 472'9$ t

$A_{s1} = \frac{472'9}{4081} = 115'88\ cm^2$: 24 ϕ 25

$T_{2d} = 0'20 \cdot N_d = 0'20 \cdot 662'1 = 132'4$.

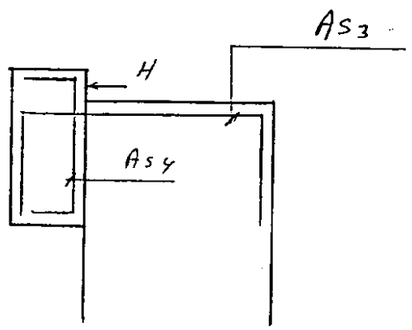
$A_{s2} = \frac{132'4}{4'081} = 32'44 \ cm^2$

$d = 1'50 - 0'20 = 1'30 \quad ; \quad \frac{2}{3} \cdot d = 0'9$.

12 barras $\phi 20$ en $0'9$ m.

.- Estudio para absorber la fuerza H

$H_d = 400 \cdot 1'20 = 480$ t.



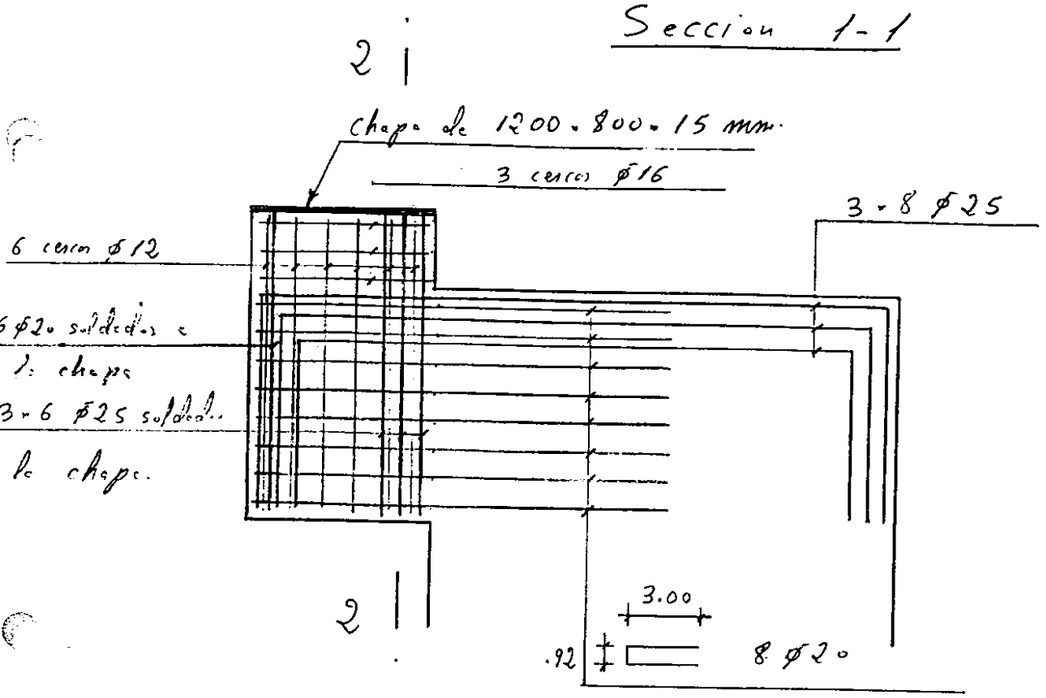
Dimensionamos la armadura A_{s4} para transmitir como mensula corta la carga H hasta A_{s3}.

$T_{4d} = H_d \cdot tg\,\theta = \frac{480}{1'40} = 342'8$ t.

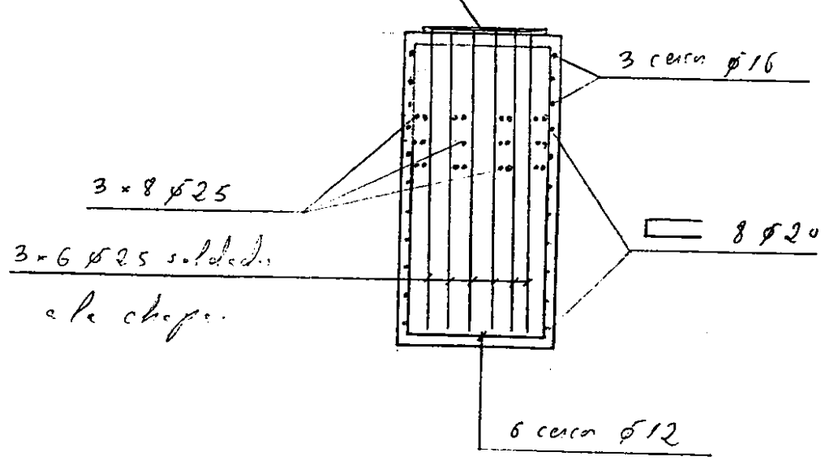
$A_{s4} = \frac{342'8}{4'081} = 84'00 \ cm^2$ 18 $\phi 25$

$A_{s3} = \frac{480}{4'081} = 117'62 \ cm^2$ 24 $\phi 25$

Seccion 1-1



Seccion 2-2



2.3.- CALCULO DE LAS PILAS

2.3.1.- BASES DE CALCULO

L.A.V. ZARAGOZA-LLEIDA

SUBTRAMO-IIa

VIADUCTO DEL GINEL

GENERALIDADES

1.- Normativa empleada

Las normas aplicadas en el cálculo y comprobación de los distintos elementos son las siguientes:

- "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Ferrocarril" de 25 de junio de 1975.
- "Instrucción EP-93, para el proyecto y ejecución de obras de hormigón pretensado".
- "Instrucción EH-91, para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa y armado".
- "Instrucción EHE, Instrucción de Hormigón Estructural"
- "Norma de Construcción Sismorresistente N.C.S.E.-94".
- "Eurocódigo 1: Basis of Design and Actions on Estructures. Part 3: Traffic loads on Bridges. ENV 1991-3: 1995"

2.- Materiales y coeficientes de seguridad adoptados

Hormigones (Resistencia a 28 días)

. Zapatas ..... fck ≥ 250 Kp/cm²
. Encepados ..... fck ≥ 250 Kp/cm²
. Pilotes ..... fck ≥ 250 kp/cm²
. Alzados de pilas ..... fck ≥ 300 Kp/cm²
. Coeficiente de seguridad ..... $\gamma_c = 1,5$

Armaduras pasivas

. Límite elástico ≥ 5100 Kp/cm²
. Coeficiente de seguridad $\gamma_s = 1,15$

3.- Combinaciones de acciones

Una vez obtenidos los esfuerzos en las hipótesis simples se realizan las siguientes combinaciones:

CALCULO A ROTURA

HIPOTESIS 1: (C. perm.)x1.35+(Sob. uso)x1.5+(Viento)x0.9+(Reológ.)x1.5
Envolvente con axil máximo.

HIPOTESIS 2: (C. perm.)x1.35+(Sob. uso)x1.5+(Viento)x0.9+(Reológ.)x1.5
Envolvente con momento transversal máximo.

HIPOTESIS 3: (C. perm.)x1.35+(Sob. uso)x0.9+(Viento)x1.5+(Reológ.)x1.5
Envolvente con axil máximo.

HIPOTESIS 4: (C. perm.)x1.35+(Sob. uso)x0.9+(Viento)x1.5+(Reológ.)x1.5
Envolvente con momento transversal máximo.

CALCULO EN SERVICIO

HIPOTESIS 1: (C. perm.)+(Sob. uso)+(Viento)x0.6+(Reológ.)
Envolvente con axil máximo.

HIPOTESIS 2: (C. perm.)+(Sob. uso)+(Viento)x0.6+(Reológ.)
Envolvente con momento transversal máximo.

HIPOTESIS 3: (C. perm.)+(Sob. uso)x0.6+(Viento)+(Reológ.)
Envolvente con axil máximo.

HIPOTESIS 4: (C. perm.)+(Sob. uso)x0.6+(Viento)+(Reológ.)
Envolvente con momento transversal máximo.

Siendo C. perm. el Peso propio y las cargas muertas.

4.- Criterios generales del cálculo

Para el cálculo de la estructura se han adoptado las hipótesis básicas de la Elasticidad y de la Resistencia de Materiales.

ACCIONES

Para obtener las acciones en cabeza de pilas se ha partido de las cargas indicadas el la Instrucción relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Ferrocarril y en los modelos del Eurocódigo, tomándose el más desfavorable. Las combinaciónes de acciones tomadas han sido las indicadas anteriormente. Se ha dividido el cálculo en dos grupos de pilas: Las correspondientes a tramos contínuos, es decir las pilas 1 a 13 y 16 a 25, y las correspondientes al vano isostático, pilas 14 y 15. En las primeras el frenado se transmite a los estribos fijos mientras que las segundas tienen que resistir el frenado del vano isostático de 31 metros. Se ha comprobado que los apoyos de teflón dispuestos en las pilas del primer grupo deslizan todos excepto la pila 1, y se ha considerado en el cálculo una fuerza longitudinal en cabeza de pilas igual al 5% de la reacción de peso propio+carga permanente.

FUSTES

Para el cálculo de fustes se han agrupado las pilas según sus alturas, comprobando las más desfavorables de cada grupo.

En la comprobación de las pilas se ha empleado un programa que tiene en cuenta los efectos de 2° orden, considerando la no linealidad, tanto geométrica como del material. Este programa verifica la estabilidad de la pila y comprueba las diferentes secciones a rotura.

En el apartado de cálculo de fustes se han introducido en el programa dos cálculos para cada pila: En primer lugar se han introducido las hipótesis del cálculo a rotura, con las resistencias de los materiales minoradas. Este cálculo ha sido utilizado para comprobar los fustes y para obtener las acciones mayoradas en cara superior de cimientos que se han utilizado para comprobar a rotura los mismos. Posteriormente se ha realizado un segundo cálculo con las combinaciones de servicio y las resistencias de los materiales sin minorar, para obtener las acciones en cara superior de cimiento que permitan obtener las tensiones en las zapatas y los axiles en los pilotes. De esta manera, los esfuerzos introducidos en el cálculo de las cimentaciones ya tienen en cuenta los efectos de segundo orden.

También en este apartado se ha calculado la armadura de la cabeza de la pila.

CIMENTACIONES

Una vez obtenidos los esfuerzos en la cara superior de los cimientos se comprueban estos, tanto en servicio como a rotura.

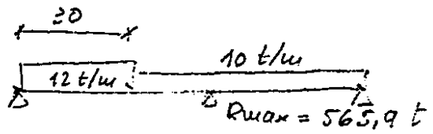
2.3.2.- ACCIONES Y COMBINACIONES

PROYECTO VIADUCTO DEL GÜDEL — CÁLCULO PILAS — FECHA — HOJA N.º

ACCIONES (Para pilas 1 a 13 y 16 a 25)

- Reacción de peso propio: 1253,1 t
- Reacción de carga permanente: 559,5 t
  - Estado transitorio → desbalastado 50% vía:
    $q_s = 4,2$ t/m
    $M = 8,8$ m t/m
  - traviesas y carriles: $q = 0,64$ t/m
    $M = 1,44$ m t/m

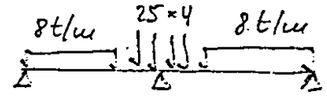
- Sobrecargas:
  - TREN IAPF



Ruax = 1131,8 t
Mt = Ripado = 1131,8 × 0,3 = 339,6 m t
Efecto lazo: Ft = 5 t ; Mt = 11,5 m t
Empuje sobre barandillas 50% compatible con la sobrecarga → Ht = 0,075 t/m ; Mt = 0,176 mt/m
Mtmax → 1 tren → Ruax = 565,9 t
Mt = 1273 + 169,8 (Ripado) = 1443 m t
Sobrecarga en pasos: → 50% compatible con sobrecarga → N = 32,4 t/area × 0,5 ; Mt = 195,2 m t/area × 0,5

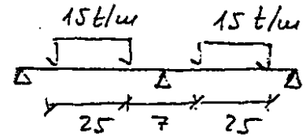
PROYECTO VIADUCTO DEL GÜDEL — CÁLCULO PILA 1 — FECHA — HOJA N.º

- EC-1
  - TREN UIC



↑ Ruax = 450,2 t

  - TREN SW-2



↑ Ruax = 583,3 t

Ruax = 1 UIC + 1 SW-2 : Ruax = 1033,5 t
Mt = (583,3 − 450,2) × 2,25
Ripado vía = 1033,5 × 0,3 = 310,0 m t

Efecto lazo: Ht = 10 t ; Mt = 22,9 m t

Mt max.: 1 SW-2 ⇒ R = 583,3 t Mt = 1312,3 + 175,0 (Ripado) = 1487,3 m t
1 UIC ⇒ R = 450,2 Mt = 1012,9 + 135,1 = 1148 m t

- Fuerza centrífuga

Se toma Fc = 50,6 t a 1,80 m de altura ⇒
Ht = 50,6 t Mt = 50,6 × 6,0 = 303,6 m t

REACCIONES EN CABEZA DE PILAS

Pilas 1 a 13 y 16 a 25

- Peso propio: 22,3 t/m + 4 t/m por macizados y riostras:

$N_{p.p} = 1253,1$ t $Mt = 0$ m·t

- Carga permanente:

Hipótesis Nmáx: $N = 559,5$ t; $Mt = 0$ m·t; $Ht = 0,5$ t

Hipótesis Mtmáx: $N = 559,5 - 201,6 - 30,7 = 327,2$ t; $Mt = (1,44 + 8,778) \cdot 48 = 490,5$ m·t; $Ht = 0,5$ t

- Sobrecargas:

Nmáx: (1APF-75): $N = 1131,8 + 32,4 = 1164,2$ t; $M_t = 339,6 + 11,5 + 8,5 + 303,6 = 663,2$ m·t; $Ht = 5 + 3,6 + 50,6 = 59,2$ t

Mtmáx (EC-2): $N = 583,3 + 32,4 - 0,5 = 599,5$ t; $Mt = 583,3 \cdot (2,25 + 0,3) + 32,4 \cdot 2,25 + 195,2 \cdot 0,5 + 303,6 \cdot \frac{583,3}{1131,8} = 1772,8$ m·t; $Ht = 13,6 + 50,6 \cdot \frac{583,3}{1131,8} = 39,7$ t

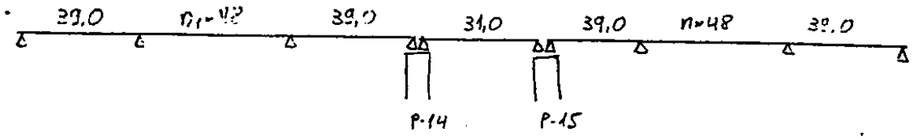
- Viento: 1,9 t/m $Ht = 91,2$ t

$Mt = 2 \cdot 1,2 \cdot 0,6 \cdot 9,5 = 519,8$ m·t

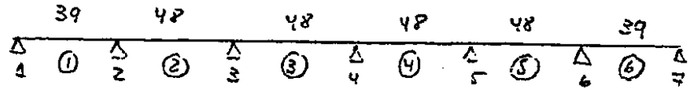
- Fuerzas longitudinales: $0,05 \cdot N_{pp+cp} = 91,3$ t

Pilas 14 y 15

Se introduce una viga continua para obtener las reacciones en el vano de 39,0 m



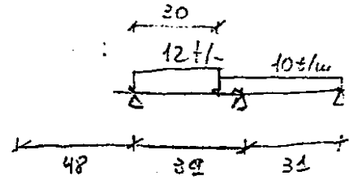
Se introduce:



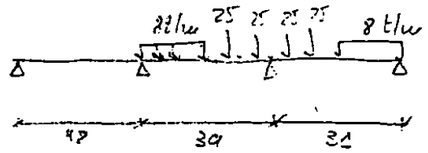
Como características barras 2 son ctes: $E = 3,8 \cdot 10^6$; $I = 8,0 m^4$; $A = 10,0 m^2$

Cargas: H-1 => Sobrecarga uniforme de 10 t/m

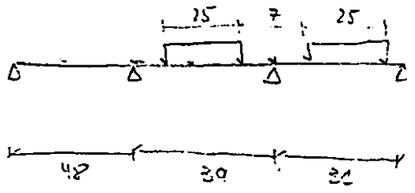
H-2 => tren 1APF-75



H-3 => tren UIC-71



H-4 => tren SW-2



PROYECTO VIADUCTO DEL SUR

FECHA

HOJA N.º

PILAS 14 y 15

- Peso propio. $N = \frac{146}{10} \times 26,4 + 26,4 \times \frac{31}{2} = 794,6\ t$

  $Mt = 0$

- Carga permanente.

  Hipótesis Nmax: $\begin{cases} N = 11,7 \times (14,6 + 15,5) = 352,2\ t \\ Mt = 0 \\ Ht = 0,5\ t \end{cases}$

  Hipótesis Mtmax: $\begin{cases} 352,2 - (4,2 + 0,64) \times (14,6 + 15,5) = 206,5\ t \\ Mt = (8,78 + 1,44) \times (19,5 + 15,5) = 357,7\ m\cdot t \\ Ht = 0,5\ t \end{cases}$

- Sobrecargas.

  Nmax (2 LAPF-73): $\begin{cases} N = 690,6 + 0,68 \times (19,5 + 15,5) = 714,4\ t \\ Mt = 690,6 \times 0,3 + 14,5 + 0,18 \times (19,5 + 15,5) \\ \quad + 36,9 \times 6 = 446,4\ m\cdot t \end{cases}$

  $Ft = \begin{matrix} 36,9\ t \\ 36,9 \times 6\ m\cdot t \end{matrix}$

  $Ht = 5 + 0,075 \times (19,5 + 15,5) + 36,9 = 44,5\ t$

  Mtmax (EC-2): $\begin{cases} N = 375,5\ t + 0,34 \times (19,5 + 15,5) = 387,4\ t \\ Mt = 375,5 \times (2,25 + 0,3) + 22,9 + 0,18 \times (19,5 + 15,5) + \\ \quad + 4,07 \times 0,5 \times (19,5 + 15,5) + 120,6 = 1178,6\ m\cdot t \\ Ht = 10 + 0,075 \times (19,5 + 15,5) + 20,1 = 32,7\ t \end{cases}$

  $Ft = \begin{matrix} 369 \times \frac{375,5}{690,6} = 20,1\ t \\ 20,1 \times 6 = 120,6\ m\cdot t \end{matrix}$

- Viento 1,9 t/m => Ht = 35 · 1,9 = 66,5 t reparto isostático

  $Mt = 66,5 \times 0,6 \times 9,5 = 379,1\ m\cdot t$

- Fuerzas longitudinales - 0,05 · Reparto máximo + Fuerza viento isostático:

  $Fl = 0,05 \times \left(14,6 \times (26,4 + 11,7) \right) + \frac{1}{8} \times 2 \times (30 \times 10 + 1,2 \times 10) = 120,3\ t$

```
VIADUCTO DEL GINEL. REACCIONES EN PILAS 14 y 15 TRAMOS CONTINUOS
CONTROL
7 6 1 4
:
NUDOS
1       0       0
2       39.0    0
3       87.0    0
4       135.0   0
5       183.0   0
6       231.0   0
7       270.0   0
:
BARRAS TIPO
1
10.00 8.000 3800000
:
BARRAS
1 1 2 1
2 2 3 1
3 3 4 1
4 4 5 1
5 5 6 1
6 6 7 1
:
APOYOS
7
1 1 1 0
2 0 1 0
3 0 1 0
4 0 1 0
5 0 1 0
6 0 1 0
7 0 1 0
:
CARGAS
SOBRECARGA UNIFORME 10 T/M
0
6
1 2 10.0 270
2 2 10.0 270
3 2 10.0 270
4 2 10.0 270
5 2 10.0 270
6 2 10.0 270
TREN IAPF-75
0
2
6 3 12.0 0.01 30.0 270
6 3 10.0 29.99 9.0 270
TREN UIC-71
0
3
6 3 8.00 0.01 35.8 270
6 1 25.0 36.6 270
6 1 25.0 38.2 270
TREN SW/2
0
1
```



```
6 3 15.0 10.5  25.0 270
:
```

VIADUCTO DEL GINEL. REACCIONES EN PILAS 14 y 15 TRAMOS CONTINUOS

Hip. n° 1 SOBRECARGA UNIFORME 10 T/M

Desplazamientos de nudos

Nudo	Dpl. x	Dpl. y	Giro z
1	0.000000	-0.000000	-0.000404
2	0.000000	-0.000000	-0.000004
3	0.000000	-0.000000	0.000001
4	0.000000	-0.000000	0.000000
5	0.000000	-0.000000	-0.000001
6	0.000000	-0.000000	0.000004
7	0.000000	-0.000000	0.000404

Reacciones en apoyos

Nudo	Fza. x	Fza. y	Mto. z
1	-0.00	146.00	0.00
2	0.00	483.75	-0.00
3	-0.00	480.33	0.00
4	0.00	479.84	0.00
5	-0.00	480.33	0.00
6	-0.00	483.75	0.00
7	0.00	146.00	0.00

Esfuerzos en extremos de barras

Barra	Ext.	Axil	Flector	Cortante
1	1	0.00	0.00	-146.00
	2	0.00	-1910.88	244.00
2	2	0.00	-1910.88	-239.76
	3	0.00	-1922.61	240.24
3	3	0.00	-1922.61	-240.08
	4	0.00	-1918.70	239.92
4	4	0.00	-1918.70	-239.92
	5	0.00	-1922.61	240.08
5	5	0.00	-1922.61	-240.24
	6	0.00	-1910.88	239.76
6	6	0.00	-1910.88	-244.00
	7	0.00	0.00	146.00

VIADUCTO DEL GINEL. REACCIONES EN PILAS 14 y 15 TRAMOS CONTINUOS

Hip. n° 2 TREN IAPF-75

Desplazamientos de nudos

Nudo	Dpl. x	Dpl. y	Giro z
1	0.000000	0.000000	0.000001
2	0.000000	-0.000000	-0.000002
3	0.000000	0.000000	0.000009
4	0.000000	-0.000000	-0.000036
5	0.000000	0.000000	0.000133
6	0.000000	-0.000000	-0.000495
7	0.000000	-0.000000	0.000717

Reacciones en apoyos

Nudo	Fza. x	Fza. y	Mto. z
1	-0.00	-0.15	0.00
2	0.00	0.70	0.00
3	0.00	-2.62	0.00
4	-0.00	9.75	0.00
5	-0.00	-36.37	-0.00
6	-0.00	288.37	0.00
7	-0.00	190.31 + 155 = 345,3	-0.00

Esfuerzos en extremos de barras

Barra	Ext.	Axil	Flector	Cortante
1	1	0.00	-0.00	0.15
	2	0.00	-5.78	0.15
2	2	0.00	-5.78	-0.56
	3	0.00	20.94	-0.56
3	3	0.00	20.94	2.06
	4	0.00	-77.97	2.06
4	4	0.00	-77.97	-7.69
	5	0.00	290.93	-7.69
5	5	0.00	290.93	28.68
	6	0.00	-1085.75	28.68
6	6	0.00	-1085.75	-259.69
	7	-0.00	-0.00	190.31

VIADUCTO DEL GINEL. REACCIONES EN PILAS 14 y 15 TRAMOS CONTINUOS

Hip. nº 3 TREN UIC-71

Desplazamientos de nudos

Nudo	Dpl. x	Dpl. y	Giro z
1	0.000000	0.000000	0.000001
2	0.000000	-0.000000	-0.000002
3	0.000000	0.000000	0.000007
4	0.000000	-0.000000	-0.000024
5	0.000000	0.000000	0.000091
6	0.000000	-0.000000	-0.000340
7	0.000000	-0.000000	0.000507

Reacciones en apoyos

Nudo	Fza. x	Fza. y	Mto. z
1	-0.00	-0.10	0.00
2	0.00	0.48	0.00
3	-0.00	-1.80	0.00
4	-0.00	6.69	0.00
5	0.00	-24.98	-0.00
6	-0.00	195.75	-0.00
7	-0.00	160.35 +147,2	-0.00

307,5

Esfuerzos en extremos de barras

Barra	Ext.	Axil	Flector	Cortante
1	1	0.00	-0.00	0.10
	2	0.00	-3.97	0.10
2	2	0.00	-3.97	-0.38
	3	0.00	14.38	-0.38
3	3	0.00	14.38	1.42
	4	0.00	-53.55	1.42
4	4	0.00	-53.55	-5.28
	5	0.00	199.82	-5.28
5	5	0.00	199.82	19.70
	6	0.00	-745.74	19.70
6	6	0.00	-745.74	-176.05
	7	-0.00	-0.00	160.35

VIADUCTO DEL GINEL. REACCIONES EN PILAS 14 y 15 TRAMOS CONTINUOS

Hip. nº 4 TREN SW/2

Desplazamientos de nudos

Nudo	Dpl. x	Dpl. y	Giro z
1	0.000000	0.000000	0.000001
2	0.000000	-0.000000	-0.000002
3	0.000000	0.000000	0.000009
4	0.000000	-0.000000	-0.000035
5	0.000000	0.000000	0.000129
6	0.000000	-0.000000	-0.000483
7	0.000000	-0.000000	0.000787

Reacciones en apoyos

Nudo	Fza. x	Fza. y	Mto. z
1	-0.00	-0.14	0.00
2	-0.00	0.69	-0.00
3	-0.00	-2.55	-0.00
4	-0.00	9.50	-0.00
5	0.00	-35.46	0.00
6	-0.00	208.95	0.00
7	-0.00	194.01 +181,5	-0.00

375,5

Esfuerzos en extremos de barras

Barra	Ext.	Axil	Flector	Cortante
1	1	0.00	-0.00	0.14
	2	0.00	-5.63	0.14
2	2	0.00	-5.63	-0.54
	3	0.00	20.41	-0.54
3	3	0.00	20.41	2.01
	4	0.00	-76.01	2.01
4	4	0.00	-76.01	-7.49
	5	0.00	283.65	-7.49
5	5	0.00	283.65	27.96
	6	0.00	-1058.57	27.96
6	6	0.00	-1058.57	-180.99
	7	-0.00	-0.00	194.01

```
VIADUCTO DEL GINEL. REACCIONES EN PILAS 14 y 15 TRAMO BIAPOYADO
CONTROL
2 1 1 2
:
NUDOS
1       0       0
2       31.0    0
:
BARRAS TIPO
1
10.00 8.000 3800000
:
BARRAS
1 1 2 1
:
APOYOS
2
1 1 1 0
2 0 1 0
:
CARGAS
TREN UIC-71
0
3
1 3 8.00 3.19 27.8 270
1 1 25.0 0.80 270
1 1 25.0 2.40 270
TREN SW/2
0
1
1 3 15.0 3.50  25.0 270
```


VIADUCTO DEL GINEL. REACCIONES EN PILAS 14 y 15 TRAMO BIAPOYADO

Hip. n° 1 TREN UIC-71

Desplazamientos de nudos

Nudo	Dpl. x	Dpl. y	Giro z
1	0.000000	-0.000000	-0.000339
2	0.000000	-0.000000	0.000333

Reacciones en apoyos

Nudo	Fza. x	Fza. y	Mto. z
1	-0.00	147.21	0.00
2	0.00	125.19	0.00

Esfuerzos en extremos de barras

Barra	Ext.	Axil	Flector	Cortante
1	1	0.00	0.00	-147.21
	2	0.00	0.00	125.19

VIADUCTO DEL GINEL. REACCIONES EN PILAS 14 y 15 TRAMO BIAPOYADO

Hip. nº 2 TREN SW/2

Desplazamientos de nudos

Nudo	Dpl. x	Dpl. y	Giro z
1	0.000000	-0.000000	-0.000577
2	0.000000	-0.000000	0.000582

Reacciones en apoyos

Nudo	Fza. x	Fza. y	Mto. z
1	-0.00	181.45	-0.00
2	0.00	193.55	0.00

Esfuerzos en extremos de barras

Barra	Ext.	Axil	Flector	Cortante
1	1	0.00	0.00	-181.45
	2	0.00	0.00	193.55

Se supone una fuerza longitudinal en cabeza de pilas = 0,05 Npeso propio + C. permanente = 90,6 t.
Esta hipótesis supone que los apoyos deslizan => el movimiento en cabeza de pila bajo una fuerza de 90,6 t es inferior al que se produce en el tablero por retracción, fluencia y temperatura.

Se aplica una fuerza en cabeza de pilas de 90,6 t y se comprueba la hipótesis anterior.

PILA	δ (≥ 100.10⁻⁵ × dist. al punto fijo)	δ debido a 90,6 t
1	0,039 m	0,059 => NO DESLIZA.
2	0,087	0,052 => DESLIZA
3 ↕ DESLIZAN		
4 ↕ DESLIZAN		
14 ↕ DESLIZAN		
25	0,039	0,010 => DESLIZA
24	0,087	0,045 => DESLIZA
23	0,135	0,090 => DESLIZA
22 ↕ DESLIZAN		
15 ↕ DESLIZAN		

La hipótesis de deslizamiento se cumple en todas las pilas excepto en la P-1 donde para obtener δ = 0,039 bastan 63 t. en vez de las 90,6 supuestas.

Se calculan las pilas bajo Fl = 90,6 t (Hipótesis conservadora en el cálculo de la P-1).

A continuación se adjuntan los cálculos de δ para una fuerza de 90,6 t en cabeza de las pilas indicadas anteriormente.

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 1 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 30.00

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	320.00	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	193.0	176.9	176.9	125.7	107.8	107.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	386.0	386.0	386.0	301.6	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	142.0	132.0	132.0	88.0	88.2	88.2	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	341.3	341.3	341.3	263.9	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 2

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	63.0	00.0	1813.0	000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
4	90.6	00.0	1813.0	000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 1 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	0.00	2147.35	2227.75	0.000	0.902
1	0.000	0.000	0.00	1957.46	2183.44	0.000	0.901
2	0.002	0.000	0.00	1765.83	2139.76	0.000	0.893
3	0.004	0.000	0.00	1572.55	2096.71	0.000	0.912
4	0.006	0.000	0.00	1377.66	2054.29	0.000	0.908
5	0.010	0.000	0.00	1181.23	2012.50	0.000	0.867
6	0.015	0.000	0.00	983.39	1971.34	0.000	0.843
7	0.020	0.000	0.00	784.26	1930.81	0.000	0.758
8	0.026	0.000	0.00	584.03	1890.91	0.000	0.641
9	0.032	0.000	0.00	382.95	1851.64	0.000	0.480
10	0.039	0.000	0.00	181.33	1813.00	0.000	0.262

Exc. totales result. cabeza 0.10002 0.00000
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.10000 0.00000

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 1 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	0.00	3015.42	2227.75	0.000	1.602
1	0.001	0.000	0.00	2742.02	2183.44	0.000	1.523
2	0.003	0.000	0.00	2465.70	2139.76	0.000	1.419
3	0.006	0.000	0.00	2186.76	2096.71	0.000	1.351
4	0.011	0.000	0.00	1905.45	2054.29	0.000	1.278
5	0.016	0.000	0.00	1621.98	2012.50	0.000	1.192
6	0.023	0.000	0.00	1336.62	1971.34	0.000	1.146
7	0.031	0.000	0.00	1049.53	1930.81	0.000	1.015
8	0.040	0.000	0.00	761.00	1890.91	0.000	0.835
9	0.049	0.000	0.00	471.42	1851.64	0.000	0.591
10	0.059	0.000	0.00	181.23	1813.00	0.000	0.262

Exc. totales result. cabeza 0.09996 0.00000
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.10000 0.00000

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 2 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 28.50

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	314.00	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	193.0	176.9	176.9	125.7	107.8	107.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	386.0	386.0	386.0	301.6	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	142.0	132.0	132.0	88.0	88.2	88.2	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	341.3	341.3	341.3	263.9	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 1

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	90.6	00.0	1813.0	000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 2 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	0.00	2864.12	2205.52	0.000	1.546
1	0.001	0.000	0.00	2604.54	2163.71	0.000	1.462
2	0.002	0.000	0.00	2342.44	2122.46	0.000	1.356
3	0.005	0.000	0.00	2078.09	2081.79	0.000	1.294
4	0.009	0.000	0.00	1811.70	2041.69	0.000	1.244
5	0.014	0.000	0.00	1543.42	2002.15	0.000	1.165
6	0.020	0.000	0.00	1273.47	1963.18	0.000	1.118
7	0.027	0.000	0.00	1001.97	1924.78	0.000	0.987
8	0.035	0.000	0.00	729.21	1886.95	0.000	0.811
9	0.043	0.000	0.00	455.51	1849.69	0.000	0.575
10	0.052	0.000	0.00	181.26	1813.00	0.000	0.262

Exc. totales result. cabeza 0.09998 0.00000
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.10000 0.00000

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 25 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 14.50

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	258.00	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	107.8	107.8	62.8	62.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	88.2	88.2	50.3	50.3	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 1

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	90.6	00.0	1813.0	000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 25 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	0.00	1514.19	2005.60	0.000	1.133
1	0.000	0.000	0.00	1382.58	1985.67	0.000	1.092
2	0.000	0.000	0.00	1250.52	1965.90	0.000	1.089
3	0.001	0.000	0.00	1118.01	1946.27	0.000	1.031
4	0.002	0.000	0.00	985.10	1926.79	0.000	0.963
5	0.003	0.000	0.00	851.82	1907.46	0.000	0.886
6	0.004	0.000	0.00	718.20	1888.27	0.000	0.795
7	0.005	0.000	0.00	584.29	1869.23	0.000	0.689
8	0.007	0.000	0.00	450.13	1850.34	0.000	0.567
9	0.008	0.000	0.00	315.79	1831.60	0.000	0.426
10	0.010	0.000	0.00	181.31	1813.00	0.000	0.262

Exc. totales result. cabeza 0.10001 0.00000
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.10000 0.00000

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 24 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 26.70

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	306.80	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	176.9	125.7	125.7	107.8	107.8	62.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	386.0	301.6	301.6	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	132.0	88.0	88.0	88.2	88.2	50.3	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	341.3	263.9	263.9	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 1

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	90.6	00.0	1813.0	000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 24 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	0.00	2686.99	2179.04	0.000	1.480
1	0.001	0.000	0.00	2443.94	2140.19	0.000	1.464
2	0.002	0.000	0.00	2198.71	2101.84	0.000	1.339
3	0.005	0.000	0.00	1951.54	2063.99	0.000	1.282
4	0.008	0.000	0.00	1702.60	2026.64	0.000	1.208
5	0.012	0.000	0.00	1452.06	1989.78	0.000	1.182
6	0.018	0.000	0.00	1200.02	1953.43	0.000	1.084
7	0.023	0.000	0.00	946.66	1917.57	0.000	0.954
8	0.030	0.000	0.00	692.23	1882.22	0.000	0.782
9	0.037	0.000	0.00	436.99	1847.36	0.000	0.557
10	0.045	0.000	0.00	181.27	1813.00	0.000	0.262

Exc. totales result. cabeza 0.09998 0.00000
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.10000 0.00000

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 23 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 35.20

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	340.80	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	254.8	193.0	176.9	176.9	125.7	107.8	62.8	62.8	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	470.4	386.0	386.0	386.0	301.6	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	196.0	142.0	132.0	132.0	88.0	88.2	50.3	50.3	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	411.6	341.3	341.3	341.3	263.9	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 1

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	90.6	00.0	1813.0	000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 23 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	0.00	3548.88	2306.05	0.000	1.641
1	0.001	0.000	0.00	3227.64	2252.84	0.000	1.707
2	0.004	0.000	0.00	2901.75	2200.50	0.000	1.623
3	0.009	0.000	0.00	2571.64	2149.03	0.000	1.503
4	0.016	0.000	0.00	2237.84	2098.42	0.000	1.414
5	0.025	0.000	0.00	1900.77	2048.68	0.000	1.296
6	0.035	0.000	0.00	1560.87	1999.81	0.000	1.237
7	0.047	0.000	0.00	1218.45	1951.81	0.000	1.105
8	0.061	0.000	0.00	873.96	1904.67	0.000	0.917
9	0.075	0.000	0.00	527.95	1858.40	0.000	0.647
10	0.090	0.000	0.00	181.13	1813.00	0.000	0.262

Exc. totales result. cabeza 0.09990 0.00000
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.10000 0.00000

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

PROYECTO VIADUCTO DEL SIL — CALCULO DE PILAS

FECHA

HOJA N.º

HIPOTESIS COMBINADAS

Se realizan las siguientes combinaciones:

- CALCULO DE FUSTES Y CALCULO A ROTURA DE ZAPATAS Y ENCEPADO:

H-1: $1,35 \times (P.propio + C.perm.N_{max}) + 1,5 \times (Sob.N_{max}) + 1,5 \times (Reológicas) + 1,5 \times 0,6 \times (Viento)$

H-2: $1,35 \times (\quad " \quad " \quad M_{tmax}) + 1,5 \times (" \; M_{tmax}) + 1,5 \times " \quad + 1,5 \times 0,6 \times Viento$

H-3: $1,35 \times (\quad " \quad + C.perm.N_{max}) + 0,6 \times 1,5 \times Sob N_{max} + 1,5 \times " \quad + 1,5 \times Viento$

H-4: $1,35 \times (\quad " \quad + " \; M_{tmax}) + 0,6 \times 1,5 \times Sob M_{tmax} + 1,5 \times " \quad + 1,5 \times Viento$

- CALCULO MAXIMO AXIL EN PILOTES Y TENSIONES EN ZAPATAS:

H-1 P.propio + C.perm N_{max} + Sob N_{max} + Reológicas + 0,6 × Viento

H-2 " + " M_{tmax} + " M_{tmax} + " + 0,6 × "

H-3 " + " N_{max} + 0,6 × Sob N_{max} + " + Viento

H-4 " + " M_{tmax} + 0,6 × " M_{tmax} + " + Viento

A continuación se adjuntan las hipótesis simples y combinadas para:

- Pilas 1 a 13 y 16 a 25 Calculo a rotura
- Pilas 1 a 13 y 16 a 25 Calculo tensiones
- Pilas 14 y 15 calculo a rotura
- Pilas 14 y 15 calculo tensiones

VIADUCTO DEL GINEL

Pilas 1 a 13 y 16 a 25

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA:

	N	FL	FT	ML	MT
P.PROPIO	1253.1	0.0	0.0	0.0	0.0
C. PERMANENTE (N máx.)	559.5	0.0	0.5	0.0	0.0
C. PERMANENTE (Mt máx.)	327.2	0.0	0.5	0.0	490.5
SOBRECARGAS (N máx)	1164.2	0.0	59.2	0.0	663.2
SOBRECARGAS (Mt máx)	599.5	0.0	39.7	0.0	1772.8
REOLOGICAS	0.0	90.6	0.0	0.0	0.0
VIENTO	0.0	0.0	91.2	0.0	519.8
FRENADO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

VIADUCTO DEL GINEL

Pilas 1 a 13 y 16 a 25
ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA: (HIPOTESIS COMBINADAS)

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	4193.3	135.9	171.6	0.0	1462.6
H-2	3032.7	135.9	142.3	0.0	3789.2
H-3	3494.8	135.9	190.8	0.0	1376.6
H-4	2673.0	135.9	173.2	0.0	3037.4

VIADUCTO DEL GINEL

Pilas 1 a 13 y 16 a 25

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA:

	N	FL	FT	ML	MT
P.PROPIO	1253.1	0.0	0.0	0.0	0.0
C. PERMANENTE (N máx.)	559.5	0.0	0.5	0.0	0.0
C. PERMANENTE (Mt máx.)	327.2	0.0	0.5	0.0	490.5
SOBRECARGAS (N máx)	1164.2	0.0	59.2	0.0	663.2
SOBRECARGAS (Mt máx)	599.5	0.0	39.7	0.0	1772.8
REOLOGICAS	0.0	90.6	0.0	0.0	0.0
VIENTO	0.0	0.0	91.2	0.0	519.8
FRENADO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

VIADUCTO DEL GINEL

Pilas 1 a 13 y 16 a 25
ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA: (HIPOTESIS COMBINADAS SIN MAYORAR)

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	2976.8	90.6	114.4	0.0	975.1
H-2	2179.8	90.6	94.9	0.0	2575.2
H-3	2511.1	90.6	127.2	0.0	917.7
H-4	1940.0	90.6	115.5	0.0	2074.0

VIADUCTO DEL GINEL

Pilas 14 y 15

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA:

	N	FL	FT	ML	MT
P.PROPIO	794.6	0.0	0.0	0.0	0.0
C. PERMANENTE (N máx.)	352.2	0.0	0.5	0.0	0.0
C. PERMANENTE (Mt máx.)	206.5	0.0	0.5	0.0	357.7
SOBRECARGAS (N máx)	714.4	0.0	44.5	0.0	446.4
SOBRECARGAS (Mt máx)	387.4	0.0	32.7	0.0	1178.6
REOLOGICAS	0.0	27.8	0.0	0.0	0.0
VIENTO	0.0	0.0	66.5	0.0	379.1
FRENADO	0.0	92.5	0.0	0.0	0.0

VIADUCTO DEL GINEL

Pilas 14 y 15

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA: (HIPOTESIS COMBINADAS)

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	2619.8	180.5	127.3	0.0	1010.8
H-2	1932.6	180.5	109.6	0.0	2592.0
H-3	2191.1	125.0	140.5	0.0	970.4
H-4	1700.1	125.0	129.9	0.0	2112.3

VIADUCTO DEL GINEL

Pilas 14 y 15

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA:

	N	FL	FT	ML	MT
P.PROPIO	794.6	0.0	0.0	0.0	0.0
C. PERMANENTE (N máx.)	352.2	0.0	0.5	0.0	0.0
C. PERMANENTE (Mt máx.)	206.5	0.0	0.5	0.0	357.7
SOBRECARGAS (N máx)	714.4	0.0	44.5	0.0	446.4
SOBRECARGAS (Mt máx)	387.4	0.0	32.7	0.0	1178.6
REOLOGICAS	0.0	27.8	0.0	0.0	0.0
VIENTO	0.0	0.0	66.5	0.0	379.1
FRENADO	0.0	92.5	0.0	0.0	0.0

VIADUCTO DEL GINEL

Pilas 14 y 15

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA: (HIPOTESIS COMBINADAS SIN MAYORAR)

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	1861.2	120.3	84.9	0.0	673.9
H-2	1388.5	120.3	73.1	0.0	1763.8
H-3	1575.4	83.3	93.7	0.0	646.9
H-4	1233.5	83.3	86.6	0.0	1444.0

VIADUCTO DEL GINEL

Pila 14

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA:

	N	FL	FT	ML	MT
P.PROPIO	794.6	0.0	0.0	0.0	0.0
C. PERMANENTE (N máx.)	352.2	0.0	0.5	0.0	0.0
C. PERMANENTE (Mt máx.)	206.5	0.0	0.5	0.0	357.7
SOBRECARGAS (N máx)	714.4	0.0	44.5	0.0	446.4
SOBRECARGAS (Mt máx)	387.4	0.0	32.7	0.0	1178.6
REOLOGICAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VIENTO	0.0	0.0	66.5	0.0	379.1
FRENADO	0.0	162.0	0.0	0.0	0.0

VIADUCTO DEL GINEL

Pila 14

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA: (HIPOTESIS COMBINADAS)

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	2619.8	243.0	127.3	0.0	1010.8
H-2	1932.6	243.0	109.6	0.0	2592.0
H-3	2191.1	145.8	140.5	0.0	970.4
H-4	1700.1	145.8	129.9	0.0	2112.3

Estudio de la PILA 14 con una fuerza en cabeza debida a frenada y arranque de 162'00 t.

VIADUCTO DEL GINEL

Pila 14

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA:

	N	FL	FT	ML	MT
P.PROPIO	794.6	0.0	0.0	0.0	0.0
C. PERMANENTE (N máx.)	352.2	0.0	0.5	0.0	0.0
C. PERMANENTE (Mt máx.)	206.5	0.0	0.5	0.0	357.7
SOBRECARGAS (N máx)	714.4	0.0	44.5	0.0	446.4
SOBRECARGAS (Mt máx)	387.4	0.0	32.7	0.0	1178.6
REOLOGICAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VIENTO	0.0	0.0	66.5	0.0	379.1
FRENADO	0.0	162.0	0.0	0.0	0.0

VIADUCTO DEL GINEL

Pila 14

ESFUERZOS EN CABEZA DE PILA: (HIPOTESIS COMBINADAS SIN MAYORAR)

	N	FL	FT	ML	MT
H-1	1861.2	162.0	84.9	0.0	673.9
H-2	1388.5	162.0	73.1	0.0	1763.8
H-3	1575.4	97.2	93.7	0.0	646.9
H-4	1233.5	97.2	86.6	0.0	1444.0

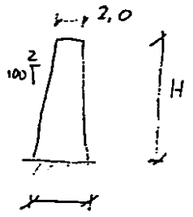
Estudio de la PILA 14 con una fuerza en cabeza debida a frenada y arranque de 162'00 t.

PROYECTO VIADUCTO DEL GINEL
CALCULO PILAS

FECHA

HOJA N.º

VIENTO SOBRE FUSTES



Viento → 0,2 t/m² sobre fuste ⇒

$$\Rightarrow H_{barlovento} = 0{,}2 \times \frac{2{,}0 + 2{,}0 + 0{,}04\,H}{2} \times H = 0{,}2H \cdot \left(2 + 0{,}02\,H\right) =$$

$$= 0{,}4H + 0{,}004\,H^2$$

H	Ht
17,3	8,12 t
22,3	10,9 t
27,3	13,9 t
32,3	17,1 t
37,3	20,5 t
42,3	24,1 t
44,0	25,3 t

Pilas 14, 15 → $3{,}5 + 0{,}04H$ ⇒ $H_{barlovento} = 0{,}2 \cdot \frac{3{,}5 + 3{,}5 + 0{,}04\,H}{2} \cdot H$

	H	Ht
P-14	22,8	12,0 t
P-15	27,7	22,5 t

2.3.3.- CALCULO DE FUSTES

PROYECTO VIADUCTO DEL GWEL
CALCULO FUSTES

FECHA

HOJA N.º

CALCULO FUSTES

Se agrupan las pilas del siguiente modo:

$Hc < 17,3$

$17,3 < Hc \leq 22,3$

$22,3 < Hc \leq 27,3$

$27,3 < Hc \leq 32,3$

$32,3 < Hc \leq 37,3$

$37,3 < Hc \leq 42,3$

$42,3 < Hc \leq 44,0$; P-14 y P-15

A continuación se adjunta el cálculo de los fustes para las pilas más altas de cada grupo.

En el programa se introducen la geometría de la pila, armaduras dispuestas e hipótesis de cargas y verifica la estabilidad de la pila y comprueba las secciones a rotura.

Se realizan dos calculos para cada grupo:

- Introduciendo resistencias minoradas de los materiales y combinaciones de cálculo a rotura para comprobar los fustes y obtener las acciones en cara superior de cimiento para armar los mismos
- Con resistencias sin minorar y combinaciones de servicio para obtener las acciones en zapatas y encepados que permitan comprobar tensiones y axiles en pilotes.

PROYECTO VIADUCTO DEL GWEL
CALCULO FUSTES

FECHA

HOJA N.º

De esta forma, se tienen en cuenta al calcular los cimientos los efectos de segundo orden y la no linealidad del calculo.

Despues del calculo de fustes se adjunta el armado de la cabeza de la pila.

COMBINACIONES CALCULO A ROTURA

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.30

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.50	1.15

"ALTURA DE LA PILA (m):" 17.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	269.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	107.8	107.8	62.8	62.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	88.2	88.2	50.3	50.3	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	135.9	171.6	4193.3	1462.6	0.00	0.00	0.48	0.00	0.36	1.35
2	135.9	142.3	3032.7	3789.2	0.00	0.00	0.48	0.00	0.36	1.35
3	135.9	190.8	3494.8	1376.6	0.00	0.00	0.81	0.00	0.60	1.35
4	135.9	173.2	2673.0	3037.4	0.00	0.00	0.81	0.00	0.60	1.35

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.30

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4573.48	2521.02	4505.80	1.579	3.248
1	0.000	0.000	4263.69	2283.73	4473.28	1.439	3.037
2	0.002	0.001	3953.39	2042.41	4441.04	1.477	3.147
3	0.004	0.002	3642.53	1796.96	4409.08	1.337	2.879
4	0.007	0.004	3331.26	1547.79	4377.41	1.215	2.607
5	0.011	0.005	3019.76	1295.33	4346.02	1.118	2.328
6	0.016	0.008	2708.11	1039.97	4314.91	1.015	2.002
7	0.021	0.010	2396.46	782.19	4284.08	0.909	1.617
8	0.027	0.013	2084.90	522.50	4253.54	0.802	1.164
9	0.033	0.016	1773.56	261.50	4223.28	0.692	0.631
10	0.040	0.019	1462.55	-0.10	4193.30	0.580	0.631

Exc. totales result. cabeza -0.00002 0.34878
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.34879

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.30

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	6428.88	2515.10	3345.20	2.888	4.386
1	0.001	0.000	6169.40	2277.81	3312.68	2.684	4.057
2	0.003	0.002	5908.70	2036.53	3280.44	3.013	4.480
3	0.006	0.004	5646.44	1790.94	3248.48	2.722	3.948
4	0.010	0.007	5382.96	1541.63	3216.81	2.448	3.405
5	0.016	0.010	5118.51	1289.20	3185.42	2.227	2.882
6	0.022	0.015	4853.33	1034.20	3154.31	1.994	2.325
7	0.029	0.020	4587.62	777.21	3123.48	1.788	1.763
8	0.036	0.025	4321.59	518.79	3092.94	1.614	1.194
9	0.044	0.031	4055.39	259.50	3062.68	1.475	0.611
10	0.052	0.038	3789.14	-0.10	3032.70	1.386	0.611

Exc. totales result. cabeza -0.00003 1.24943
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.24945

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.30

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

0	0.000	0.000	4850.12	2491.86	3807.30	1.781	3.398
1	0.001	0.000	4499.12	2254.83	3774.78	1.589	3.116
2	0.002	0.001	4148.71	2014.31	3742.54	1.595	3.167
3	0.004	0.002	3798.84	1770.30	3710.58	1.396	2.819
4	0.008	0.004	3449.70	1523.24	3678.91	1.224	2.486
5	0.012	0.006	3101.45	1273.57	3647.52	1.091	2.172
6	0.016	0.008	2754.18	1021.66	3616.41	0.970	1.848
7	0.021	0.011	2407.99	767.90	3585.58	0.859	1.492
8	0.027	0.014	2062.94	512.70	3555.04	0.746	1.074
9	0.033	0.017	1719.11	256.54	3524.78	0.631	0.581
10	0.039	0.020	1376.57	-0.05	3494.80	0.513	0.581

Exc. totales result. cabeza -0.00001 0.39389
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.39390

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.30

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	6233.38	2497.03	2985.50	2.914	4.512
1	0.001	0.000	5912.55	2259.92	2952.98	2.664	4.147
2	0.003	0.002	5591.75	2019.18	2920.74	2.952	4.556
3	0.006	0.004	5270.73	1774.54	2888.78	2.604	3.971
4	0.010	0.007	4949.77	1526.59	2857.11	2.279	3.380
5	0.016	0.010	4629.13	1275.91	2825.72	2.012	2.818
6	0.022	0.014	4309.03	1023.04	2794.61	1.739	2.233
7	0.029	0.019	3989.65	768.50	2763.78	1.504	1.664
8	0.037	0.024	3671.17	512.80	2733.24	1.313	1.110
9	0.044	0.030	3353.70	256.44	2702.98	1.168	0.561
10	0.052	0.036	3037.31	-0.15	2673.00	1.068	0.561

Exc. totales result. cabeza -0.00006 1.13629
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.13633

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.30

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.50	1.15

"ALTURA DE LA PILA (m):" 22.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	289.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	125.7	125.7	107.8	107.8	62.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	301.6	301.6	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	88.0	88.0	88.2	88.2	50.3	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	263.9	263.9	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	135.9	171.6	4193.3	1462.6	0.00	0.00	0.52	0.00	0.36	1.35
2	135.9	142.3	3032.7	3789.2	0.00	0.00	0.52	0.00	0.36	1.35
3	135.9	190.8	3494.8	1376.6	0.00	0.00	0.87	0.00	0.60	1.35
4	135.9	173.2	2673.0	3037.4	0.00	0.00	0.87	0.00	0.60	1.35

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.30

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	5555.51	3371.08	4601.39	2.009	3.862
1	0.001	0.000	5149.95	3063.62	4558.46	1.802	3.615
2	0.004	0.002	4742.85	2748.04	4516.01	1.701	3.589
3	0.008	0.004	4334.44	2424.56	4474.03	1.496	3.275
4	0.014	0.007	3925.15	2094.01	4432.51	1.486	3.304
5	0.022	0.011	3514.99	1756.47	4391.47	1.295	2.909
6	0.032	0.015	3104.36	1412.93	4350.90	1.151	2.519
7	0.042	0.020	2693.54	1064.33	4310.79	1.012	2.070
8	0.054	0.026	2282.78	711.74	4271.16	0.871	1.519
9	0.066	0.031	1872.35	356.39	4231.99	0.727	0.840
10	0.079	0.038	1462.49	-0.24	4193.30	0.580	0.840

Exc. totales result. cabeza -0.00006 0.34877
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.34879

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.30

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	7288.36	3363.13	3440.79	3.340	5.063
1	0.001	0.001	6947.59	3055.76	3397.86	3.096	4.761
2	0.005	0.003	6604.16	2740.46	3355.41	3.105	4.889
3	0.011	0.007	6258.10	2417.20	3313.43	2.815	4.418
4	0.019	0.012	5909.95	2086.96	3271.91	3.091	4.750
5	0.030	0.019	5559.29	1749.38	3230.87	2.681	3.967
6	0.042	0.027	5206.82	1405.90	3190.30	2.346	3.209
7	0.057	0.037	4853.09	1057.87	3150.19	2.012	2.414
8	0.072	0.047	4498.62	706.64	3110.56	1.734	1.625
9	0.088	0.058	4143.85	353.53	3071.39	1.520	0.829
10	0.105	0.070	3789.08	-0.21	3032.70	1.394	0.829

Exc. totales result. cabeza -0.00007 1.24941
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.24945

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.30

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

0	0.000	0.000	5954.01	3322.54	3902.89	2.339	4.151
1	0.001	0.001	5491.86	3015.47	3859.96	2.072	3.836
2	0.004	0.002	5029.97	2701.13	3817.51	1.933	3.766
3	0.009	0.005	4568.55	2379.80	3775.53	1.661	3.358
4	0.015	0.008	4108.07	2052.40	3734.01	1.602	3.302
5	0.023	0.012	3648.55	1719.17	3692.97	1.336	2.807
6	0.033	0.017	3190.42	1381.14	3652.40	1.132	2.352
7	0.044	0.023	2733.96	1039.25	3612.29	0.965	1.899
8	0.055	0.029	2279.39	694.39	3572.66	0.817	1.392
9	0.068	0.035	1826.85	347.54	3533.49	0.667	0.770
10	0.080	0.042	1376.51	-0.18	3494.80	0.513	0.770

Exc. totales result. cabeza -0.00005 0.39387
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.39390

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.30

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	7265.57	3328.52	3081.09	3.472	5.217
1	0.001	0.001	6842.28	3021.49	3038.16	3.168	4.880
2	0.005	0.003	6418.47	2707.19	2995.71	3.131	4.995
3	0.011	0.007	5994.18	2385.66	2953.73	2.782	4.479
4	0.020	0.013	5569.93	2057.86	2912.21	2.998	4.776
5	0.030	0.020	5145.38	1723.54	2871.17	2.522	3.933
6	0.043	0.028	4721.19	1384.08	2830.60	2.126	3.123
7	0.058	0.037	4297.87	1040.78	2790.49	1.746	2.299
8	0.073	0.047	3875.91	694.88	2750.86	1.438	1.515
9	0.089	0.058	3455.64	347.53	2711.69	1.211	0.759
10	0.106	0.069	3037.28	-0.21	2673.00	1.071	0.759

Exc. totales result. cabeza -0.00008 1.13628
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.13633

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.30

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.50	1.15

"ALTURA DE LA PILA (m):" 27.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	309.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	176.9	125.7	125.7	107.8	107.8	62.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	386.0	301.6	301.6	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	132.0	88.0	88.0	88.2	88.2	50.3	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	341.3	263.9	263.9	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	135.9	171.6	4193.3	1462.6	0.00	0.00	0.56	0.00	0.36	1.35
2	135.9	142.3	3032.7	3789.2	0.00	0.00	0.56	0.00	0.36	1.35
3	135.9	190.8	3494.8	1376.6	0.00	0.00	0.93	0.00	0.60	1.35
4	135.9	173.2	2673.0	3037.4	0.00	0.00	0.93	0.00	0.60	1.35

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.30

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	6609.40	4335.28	4699.34	2.305	4.231
1	0.002	0.001	6104.69	3956.90	4645.56	2.414	4.605
2	0.007	0.004	5595.75	3562.74	4592.50	2.115	4.264
3	0.015	0.008	5083.62	3154.34	4540.13	1.959	4.206
4	0.026	0.013	4568.84	2732.21	4488.47	1.659	3.746
5	0.040	0.020	4052.42	2298.20	4437.51	1.593	3.696
6	0.057	0.028	3534.53	1852.75	4387.26	1.319	3.123
7	0.076	0.038	3016.05	1398.00	4337.72	1.125	2.568
8	0.097	0.048	2497.52	935.93	4288.87	0.947	1.916
9	0.120	0.058	1979.45	468.81	4240.73	0.766	1.080
10	0.143	0.069	1462.32	-0.64	4193.30	0.580	1.080

Exc. totales result. cabeza -0.00015 0.34873
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.34879

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.30

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	8223.08	4318.94	3538.74	3.392	5.161
1	0.002	0.001	7797.94	3941.17	3484.96	3.849	5.957
2	0.008	0.005	7366.97	3548.15	3431.90	3.514	5.578
3	0.019	0.012	6931.17	3141.31	3379.53	3.507	5.756
4	0.034	0.022	6490.68	2720.63	3327.87	3.103	5.114
5	0.052	0.033	6046.62	2288.13	3276.92	3.383	5.468
6	0.075	0.047	5598.37	1843.31	3226.66	2.799	4.335
7	0.101	0.064	5147.44	1389.29	3177.12	2.329	3.255
8	0.129	0.082	4694.96	928.89	3128.27	1.899	2.159
9	0.159	0.101	4241.95	464.87	3080.13	1.578	1.091
10	0.190	0.122	3789.10	-0.20	3032.70	1.407	1.091

Exc. totales result. cabeza -0.00006 1.24941
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.24945

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.30

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

0	0.000	0.000	7137.57	4256.33	4000.84	2.671	4.513
1	0.002	0.001	6559.13	3878.62	3947.06	2.811	4.946
2	0.007	0.004	5979.22	3486.55	3894.00	2.443	4.535
3	0.016	0.009	5398.87	3081.69	3841.63	2.247	4.440
4	0.028	0.016	4818.58	2664.67	3789.97	1.864	3.867
5	0.043	0.024	4239.34	2237.41	3739.02	1.740	3.715
6	0.061	0.033	3661.39	1800.63	3688.76	1.367	3.005
7	0.080	0.043	3085.63	1356.52	3639.22	1.098	2.371
8	0.102	0.054	2512.62	907.01	3590.37	0.895	1.744
9	0.125	0.066	1942.75	453.92	3542.23	0.707	0.983
10	0.149	0.078	1376.30	-0.64	3494.80	0.513	0.983

Exc. totales result. cabeza -0.00018 0.39381
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.39390

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.30

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	8377.39	4254.41	3179.04	3.579	5.283
1	0.002	0.001	7846.75	3877.19	3125.26	4.016	6.085
2	0.008	0.006	7313.60	3486.02	3072.20	3.607	5.667
3	0.019	0.013	6778.93	3082.33	3019.83	3.538	5.821
4	0.034	0.022	6242.92	2666.21	2968.17	3.067	5.137
5	0.053	0.034	5706.62	2239.59	2917.22	3.265	5.429
6	0.076	0.049	5169.60	1802.23	2866.96	2.614	4.245
7	0.102	0.065	4633.20	1357.02	2817.42	2.079	3.117
8	0.131	0.083	4098.50	906.61	2768.57	1.606	2.015
9	0.161	0.102	3566.34	453.45	2720.43	1.266	0.995
10	0.191	0.122	3037.26	-0.27	2673.00	1.077	0.995

Exc. totales result. cabeza -0.00010 1.13627
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.13633

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.30

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.50	1.15

"ALTURA DE LA PILA (m):" 32.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	329.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	193.0	176.9	176.9	125.7	107.8	107.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	386.0	386.0	386.0	301.6	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	142.0	132.0	132.0	88.0	88.2	88.2	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	341.3	341.3	341.3	263.9	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	135.9	171.6	4193.3	1462.6	0.00	0.00	0.59	0.00	0.36	1.35
2	135.9	142.3	3032.7	3789.2	0.00	0.00	0.59	0.00	0.36	1.35
3	135.9	190.8	3494.8	1376.6	0.00	0.00	0.99	0.00	0.60	1.35
4	135.9	173.2	2673.0	3037.4	0.00	0.00	0.99	0.00	0.60	1.35

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.30

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	7736.08	5413.81	4799.65	2.914	5.089
1	0.003	0.002	7128.04	4962.19	4734.58	2.677	4.937
2	0.010	0.006	6512.88	4486.51	4670.49	2.366	4.664
3	0.023	0.013	5892.22	3988.76	4607.39	2.410	4.976
4	0.041	0.022	5265.91	3468.05	4545.28	2.181	4.846
5	0.064	0.033	4635.09	2925.61	4484.15	1.762	4.170
6	0.091	0.047	4001.75	2365.19	4424.01	1.611	3.952
7	0.123	0.062	3366.54	1788.27	4364.85	1.274	3.158
8	0.157	0.078	2730.93	1198.92	4306.68	1.030	2.359
9	0.194	0.096	2095.90	601.04	4249.50	0.808	1.354
10	0.233	0.114	1462.31	-0.70	4193.30	0.580	1.354

Exc. totales result. cabeza -0.00017 0.34872
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.34879

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.30

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	9206.15	5339.76	3639.05	3.949	5.922
1	0.003	0.002	8692.57	4889.66	3573.98	3.769	5.834
2	0.012	0.008	8171.10	4418.19	3509.89	3.470	5.590
3	0.027	0.018	7643.11	3927.03	3446.79	3.865	6.345
4	0.049	0.031	7107.38	3414.19	3384.68	3.811	6.514
5	0.077	0.049	6564.35	2879.90	3323.55	3.269	5.630
6	0.112	0.070	6016.11	2327.98	3263.41	3.460	5.807
7	0.152	0.095	5462.17	1758.52	3204.25	2.750	4.298
8	0.197	0.122	4905.04	1177.19	3146.08	2.115	2.798
9	0.245	0.152	4346.86	589.34	3088.90	1.650	1.390
10	0.294	0.183	3789.09	-0.23	3032.70	1.426	1.390

Exc. totales result. cabeza -0.00008 1.24941
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.24945

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.30

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

0	0.000	0.000	8398.04	5280.96	4101.15	3.353	5.367
1	0.003	0.002	7696.78	4830.59	4036.08	3.067	5.190
2	0.011	0.007	6992.75	4358.72	3971.99	2.697	4.877
3	0.024	0.014	6287.46	3867.32	3908.89	2.754	5.226
4	0.043	0.025	5580.62	3355.62	3846.78	2.482	5.064
5	0.067	0.038	4873.27	2824.91	3785.65	1.971	4.265
6	0.096	0.054	4167.28	2278.95	3725.51	1.748	3.919
7	0.128	0.071	3463.36	1719.58	3666.35	1.296	2.973
8	0.164	0.089	2763.00	1150.83	3608.18	0.981	2.131
9	0.202	0.109	2067.12	576.19	3551.00	0.749	1.220
10	0.241	0.129	1376.26	-0.78	3494.80	0.513	1.220

Exc. totales result. cabeza -0.00022 0.39380
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.39390

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.30

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	9546.48	5233.57	3279.35	4.227	6.034
1	0.003	0.002	8902.04	4784.39	3214.28	3.973	5.910
2	0.012	0.009	8254.47	4315.79	3150.19	3.597	5.632
3	0.028	0.019	7605.11	3829.45	3087.09	3.941	6.359
4	0.049	0.033	6952.93	3323.79	3024.98	3.809	6.491
5	0.078	0.051	6298.43	2799.20	2963.85	3.199	5.574
6	0.112	0.073	5643.54	2259.28	2903.71	3.286	5.665
7	0.153	0.098	4987.96	1704.43	2844.55	2.512	4.124
8	0.197	0.125	4333.95	1139.82	2786.38	1.825	2.613
9	0.245	0.155	3683.35	570.28	2729.20	1.335	1.262
10	0.293	0.185	3037.34	-0.14	2673.00	1.089	1.262

Exc. totales result. cabeza -0.00005 1.13630
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.13633

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.30

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.50	1.15

"ALTURA DE LA PILA (m):" 37.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	349.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	254.8	193.0	176.9	176.9	125.7	107.8	62.8	62.8	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	470.4	386.0	386.0	386.0	301.6	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	196.0	142.0	132.0	132.0	88.0	88.2	50.3	50.3	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	411.6	341.3	341.3	341.3	263.9	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	135.9	171.6	4193.3	1462.6	0.00	0.00	0.63	0.00	0.36	1.35
2	135.9	142.3	3032.7	3789.2	0.00	0.00	0.63	0.00	0.36	1.35
3	135.9	190.8	3494.8	1376.6	0.00	0.00	1.05	0.00	0.60	1.35
4	135.9	173.2	2673.0	3037.4	0.00	0.00	1.05	0.00	0.60	1.35

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.30

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	9020.52	6779.89	4902.32	3.173	5.394
1	0.004	0.002	8305.16	6254.72	4825.50	3.493	6.257
2	0.016	0.009	7575.09	5688.15	4750.00	3.149	6.025
3	0.037	0.021	6832.91	5083.00	4675.81	2.719	5.627
4	0.066	0.036	6081.66	4443.07	4602.94	2.763	6.031
5	0.103	0.055	5321.22	3766.89	4531.38	2.416	5.735
6	0.148	0.077	4553.90	3057.46	4461.13	2.202	5.505
7	0.201	0.103	3781.10	2317.26	4392.20	1.536	4.106
8	0.259	0.131	3006.85	1555.76	4324.59	1.137	2.965
9	0.321	0.160	2233.43	780.48	4258.29	0.859	1.723
10	0.386	0.190	1462.27	-0.82	4193.30	0.580	1.723

Exc. totales result. cabeza -0.00020 0.34871
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.34879

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.30

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	10328.52	6586.32	3741.72	3.920	5.843
1	0.004	0.003	9723.08	6064.34	3664.90	4.516	6.988
2	0.018	0.012	9103.45	5507.39	3589.40	4.229	6.824
3	0.041	0.027	8471.61	4917.76	3515.21	3.816	6.475
4	0.073	0.047	7830.03	4298.50	3442.34	4.264	7.413
5	0.116	0.073	7176.96	3646.44	3370.78	4.116	7.491
6	0.169	0.105	6513.54	2962.63	3300.53	4.639	8.387
7	0.234	0.143	5837.76	2244.41	3231.60	3.356	5.875
8	0.307	0.186	5155.81	1504.47	3163.99	2.449	3.752
9	0.385	0.233	4471.83	753.08	3097.69	1.754	1.803
10	0.465	0.281	3788.79	-0.88	3032.70	1.374	1.803

Exc. totales result. cabeza -0.00029 1.24931
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.24945

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.30

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	9799.86	6517.02	4203.82	3.564	5.491
1	0.004	0.002	8970.25	5994.17	4127.00	3.883	6.346
2	0.016	0.010	8132.73	5435.51	4051.50	3.490	6.097
3	0.038	0.023	7289.66	4843.75	3977.31	3.006	5.679
4	0.067	0.040	6443.78	4222.40	3904.44	3.046	6.090
5	0.104	0.061	5594.83	3570.37	3832.88	2.659	5.773
6	0.150	0.086	4744.81	2890.50	3762.63	2.410	5.481
7	0.203	0.114	3894.87	2185.37	3693.70	1.618	3.911
8	0.261	0.145	3048.85	1463.97	3626.09	1.106	2.663
9	0.324	0.177	2208.94	733.17	3559.79	0.798	1.520
10	0.388	0.210	1376.18	-0.98	3494.80	0.513	1.520

Exc. totales result. cabeza -0.00028 0.39378
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.39390

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.30

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	10845.92	6388.25	3382.02	4.210	5.858
1	0.004	0.003	10082.49	5867.68	3305.20	4.805	7.013
2	0.018	0.013	9311.43	5315.54	3229.70	4.395	6.757
3	0.041	0.028	8534.92	4734.43	3155.51	3.890	6.365
4	0.073	0.049	7755.42	4127.40	3082.64	4.238	7.197
5	0.115	0.076	6971.58	3492.19	3011.08	3.992	7.207
6	0.167	0.109	6184.62	2830.13	2940.83	4.296	7.820
7	0.230	0.148	5393.40	2140.07	2871.90	3.075	5.523
8	0.301	0.190	4602.91	1432.51	2804.29	2.139	3.457
9	0.377	0.236	3816.64	716.37	2737.99	1.430	1.613
10	0.454	0.284	3036.97	-0.89	2673.00	1.067	1.613

Exc. totales result. cabeza -0.00033 1.13616
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.13633

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.30

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.50	1.15

"ALTURA DE LA PILA (m):" 42.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	369.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	274.4	254.8	193.0	176.9	176.9	125.7	107.8	62.8	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	470.4	470.4	386.0	386.0	386.0	301.6	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	215.6	196.0	142.0	132.0	132.0	88.0	88.2	50.3	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	411.6	411.6	341.3	341.3	341.3	263.9	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	135.9	171.6	4193.3	1462.6	0.00	0.00	0.66	0.00	0.36	1.35
2	135.9	142.3	3032.7	3789.2	0.00	0.00	0.66	0.00	0.36	1.35
3	135.9	190.8	3494.8	1376.6	0.00	0.00	1.11	0.00	0.60	1.35
4	135.9	173.2	2673.0	3037.4	0.00	0.00	1.11	0.00	0.60	1.35

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.30

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	10570.49	8691.74	5007.36	4.235	7.072
1	0.006	0.004	9740.37	8085.46	4918.34	3.970	7.124
2	0.025	0.015	8887.23	7417.60	4831.02	4.654	8.800
3	0.060	0.034	8005.90	6676.00	4745.39	4.022	8.236
4	0.110	0.060	7102.55	5868.04	4661.44	3.267	7.376
5	0.173	0.093	6184.05	5003.23	4579.19	3.332	7.947
6	0.250	0.131	5250.24	4078.98	4498.63	2.708	7.121
7	0.339	0.174	4306.46	3104.05	4419.76	2.221	6.201
8	0.440	0.221	3356.68	2087.52	4342.58	1.350	4.005
9	0.548	0.270	2407.61	1047.84	4267.10	0.925	2.269
10	0.660	0.321	1462.21	-0.96	4193.30	0.580	2.269

Exc. totales result. cabeza -0.00023 0.34870
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.34879

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.30

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	11543.72	7972.27	3846.76	4.590	6.731
1	0.006	0.004	10840.72	7374.48	3757.75	4.406	6.813
2	0.024	0.016	10120.08	6731.95	3670.42	5.391	8.674
3	0.058	0.038	9376.21	6034.70	3584.79	4.786	8.124
4	0.106	0.068	8614.05	5288.80	3500.85	4.114	7.425
5	0.168	0.105	7838.59	4500.96	3418.59	4.574	8.465
6	0.244	0.151	7047.66	3666.96	3338.03	4.192	8.118
7	0.336	0.204	6244.24	2791.16	3259.16	4.337	8.208
8	0.442	0.265	5428.02	1875.19	3181.99	2.909	5.002
9	0.556	0.332	4607.62	939.16	3106.50	1.892	2.303
10	0.675	0.401	3788.75	-0.94	3032.70	1.374	2.303

Exc. totales result. cabeza -0.00031 1.24930
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.24945

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.30

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

0	0.000	0.000	11348.23	7963.94	4308.86	4.406	6.530
1	0.006	0.004	10381.12	7364.15	4219.85	4.076	6.505
2	0.023	0.015	9402.84	6716.26	4132.52	4.562	7.766
3	0.055	0.035	8410.20	6013.05	4046.89	3.942	7.270
4	0.099	0.061	7408.07	5260.40	3962.95	3.271	6.614
5	0.155	0.093	6401.40	4465.04	3880.69	3.245	6.991
6	0.224	0.131	5390.37	3626.22	3800.13	2.679	6.317
7	0.304	0.174	4378.73	2750.37	3721.26	2.190	5.432
8	0.394	0.221	3369.48	1844.98	3644.09	1.316	3.417
9	0.490	0.270	2367.88	924.40	3568.60	0.853	1.877
10	0.589	0.321	1376.21	-0.89	3494.80	0.513	1.877

Exc. totales result. cabeza -0.00025 0.39379
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.39390

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.30

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	12246.97	7651.75	3487.06	5.018	6.757
1	0.006	0.004	11355.66	7056.04	3398.05	4.685	6.713
2	0.024	0.017	10455.57	6420.58	3310.72	5.638	8.515
3	0.057	0.040	9541.67	5736.90	3225.09	4.843	7.797
4	0.105	0.072	8619.26	5011.63	3141.15	4.089	7.083
5	0.165	0.111	7693.00	4251.00	3058.89	4.378	7.902
6	0.239	0.158	6761.57	3452.58	2978.33	3.930	7.542
7	0.326	0.211	5827.58	2620.40	2899.46	3.883	7.408
8	0.427	0.272	4891.39	1757.14	2822.29	2.551	4.528
9	0.536	0.338	3959.69	879.02	2746.80	1.551	2.028
10	0.648	0.406	3037.00	-0.80	2673.00	1.067	2.028

Exc. totales result. cabeza -0.00030 1.13617
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.13633

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.00

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.50	1.15

"ALTURA DE LA PILA (m):" 44.00

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	376.00	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	274.4	274.4	254.8	235.0	176.9	125.7	107.8	62.8	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	470.4	470.4	470.4	470.4	386.0	301.6	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	215.6	215.6	196.0	176.4	132.0	88.0	88.2	50.3	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	411.6	411.6	411.6	411.6	341.3	263.9	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	135.9	171.6	4193.3	1462.6	0.00	0.00	0.68	0.00	0.36	1.35
2	135.9	142.3	3032.7	3789.2	0.00	0.00	0.68	0.00	0.36	1.35
3	135.9	190.8	3494.8	1376.6	0.00	0.00	1.13	0.00	0.60	1.35
4	135.9	173.2	2673.0	3037.4	0.00	0.00	1.13	0.00	0.60	1.35

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.00

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	10994.38	9123.45	5043.61	4.580	7.446
1	0.007	0.004	10122.98	8489.45	4950.35	4.086	7.287
2	0.029	0.017	9225.74	7786.93	4858.91	3.751	7.227
3	0.064	0.036	8306.58	7018.98	4769.31	3.371	7.031
4	0.113	0.063	7369.63	6189.84	4681.53	3.546	7.881
5	0.177	0.096	6413.80	5294.18	4595.59	3.707	8.717
6	0.258	0.136	5438.15	4327.13	4511.47	3.003	7.829
7	0.354	0.182	4449.31	3299.08	4429.18	2.473	6.860
8	0.464	0.232	3452.04	2220.57	4348.73	1.426	4.283
9	0.581	0.286	2455.11	1115.03	4270.10	0.942	2.399
10	0.704	0.341	1462.21	-0.99	4193.30	0.580	2.399

Exc. totales result. cabeza -0.00024 0.34870
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.34879

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.00

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	11877.16	8297.42	3883.01	4.835	6.925
1	0.007	0.005	11138.88	7673.71	3789.75	4.410	6.800
2	0.027	0.018	10381.61	7001.33	3698.31	4.181	6.809
3	0.060	0.039	9607.89	6282.59	3608.71	3.931	6.738
4	0.106	0.068	8820.24	5520.28	3520.93	4.303	7.697
5	0.167	0.105	8016.82	4710.15	3434.99	4.879	8.986
6	0.245	0.152	7194.58	3846.19	3350.87	4.442	8.632
7	0.340	0.207	6357.22	2933.44	3268.58	4.663	8.913
8	0.453	0.272	5504.04	1972.73	3188.13	3.042	5.340
9	0.575	0.342	4645.64	988.41	3109.50	1.932	2.436
10	0.703	0.416	3788.81	-0.86	3032.70	1.374	2.436

Exc. totales result. cabeza -0.00028 1.24932
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.24945

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.00

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	11816.22	8336.56	4345.11	4.741	6.829
1	0.007	0.005	10800.26	7710.16	4251.85	4.173	6.601
2	0.026	0.017	9771.60	7030.61	4160.41	3.805	6.511
3	0.058	0.037	8733.60	6300.95	4070.81	3.420	6.333
4	0.102	0.064	7689.50	5524.75	3983.03	3.483	6.938
5	0.160	0.097	6638.93	4699.48	3897.09	3.496	7.449
6	0.232	0.138	5581.85	3823.52	3812.97	2.892	6.782
7	0.317	0.183	4522.72	2904.04	3730.68	2.385	5.901
8	0.414	0.234	3464.96	1949.35	3650.23	1.389	3.637
9	0.518	0.287	2415.17	976.91	3571.60	0.869	1.970
10	0.625	0.341	1376.21	-0.93	3494.80	0.513	1.970

Exc. totales result. cabeza -0.00027 0.39379
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.39390

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.00

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	12647.99	7948.11	3523.31	5.351	7.007
1	0.007	0.005	11711.19	7326.54	3430.05	4.704	6.690
2	0.027	0.019	10764.90	6661.76	3338.61	4.356	6.607
3	0.059	0.042	9811.95	5956.63	3249.01	4.013	6.476
4	0.104	0.073	8854.92	5214.21	3161.23	4.270	7.293
5	0.163	0.111	7892.53	4431.67	3075.29	4.627	8.274
6	0.238	0.159	6923.01	3605.59	2991.17	4.126	7.906
7	0.329	0.215	5949.63	2740.61	2908.88	4.111	7.884
8	0.435	0.278	4972.63	1839.22	2828.43	2.666	4.801
9	0.550	0.347	3999.98	920.33	2749.80	1.586	2.134
10	0.669	0.419	3037.00	-0.82	2673.00	1.067	2.134

Exc. totales result. cabeza -0.00031 1.13618
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.13633

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.50	1.15

"ALTURA DE LA PILA (m):" 22.80

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	441.20	600.00	350.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	106.8	106.8	100.5	100.5	94.2	94.2	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0
"Aey:"	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	94.2	94.2	88.0	88.0	81.7	81.7	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4
"Aiy:"	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	180.5	127.3	2619.8	1010.8	0.00	0.00	0.79	0.00	0.63	1.35
2	180.5	109.6	1932.6	2592.0	0.00	0.00	0.79	0.00	0.63	1.35
3	125.0	140.5	2191.1	970.4	0.00	0.00	1.32	0.00	1.05	1.35
4	125.0	129.9	1700.1	2112.3	0.00	0.00	1.32	0.00	1.05	1.35

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4147.89	4206.33	3118.37	1.193	1.880
1	0.000	0.000	3821.82	3793.28	3066.31	1.037	1.667
2	0.002	0.001	3498.15	3377.62	3014.73	0.900	1.468
3	0.004	0.002	3177.06	2959.74	2963.64	0.772	1.276
4	0.007	0.004	2858.72	2540.03	2913.05	0.666	1.100
5	0.010	0.006	2543.24	2118.81	2862.95	0.575	0.934
6	0.014	0.009	2230.70	1696.37	2813.33	0.506	0.780
7	0.018	0.011	1921.16	1272.99	2764.21	0.441	0.618
8	0.023	0.014	1614.64	848.94	2715.58	0.376	0.435
9	0.028	0.017	1311.17	424.50	2667.45	0.309	0.231
10	0.032	0.020	1010.78	-0.02	2619.80	0.242	0.231

Exc. totales result. cabeza -0.00001 0.38582
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.38583

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	5352.09	4213.93	2431.17	2.153	2.753
1	0.001	0.001	5065.98	3800.66	2379.11	1.947	2.462
2	0.003	0.002	4781.55	3384.43	2327.53	1.762	2.178
3	0.006	0.005	4499.03	2965.68	2276.44	1.555	1.870
4	0.010	0.008	4218.67	2544.91	2225.85	1.371	1.575
5	0.015	0.012	3940.68	2122.55	2175.75	1.178	1.273
6	0.020	0.017	3665.27	1699.00	2126.13	1.014	0.990
7	0.027	0.022	3392.58	1274.65	2077.01	0.863	0.718
8	0.033	0.027	3122.76	849.83	2028.38	0.742	0.466
9	0.040	0.033	2855.87	424.84	1980.25	0.655	0.228
10	0.047	0.040	2591.96	-0.06	1932.60	0.599	0.228

Exc. totales result. cabeza -0.00003 1.34118
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.34120

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

0	0.000	0.000	4519.36	2902.68	2689.67	1.212	1.295
1	0.000	0.000	4139.98	2616.78	2637.61	1.055	1.146
2	0.001	0.001	3765.92	2329.35	2586.03	0.919	1.007
3	0.003	0.003	3397.25	2040.62	2534.94	0.792	0.872
4	0.005	0.004	3034.06	1750.83	2484.35	0.685	0.748
5	0.007	0.006	2676.39	1460.17	2434.25	0.590	0.631
6	0.010	0.009	2324.24	1168.85	2384.64	0.514	0.525
7	0.012	0.011	1977.59	877.00	2335.51	0.443	0.415
8	0.016	0.014	1636.43	584.80	2286.89	0.372	0.293
9	0.019	0.017	1300.71	292.41	2238.75	0.300	0.155
10	0.022	0.021	970.39	-0.01	2191.10	0.227	0.155

Exc. totales result. cabeza -0.00000 0.44288
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.44288

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	5437.59	2907.76	2198.67	2.021	1.804
1	0.000	0.001	5082.08	2621.74	2146.61	1.799	1.617
2	0.002	0.002	4731.34	2333.96	2095.03	1.603	1.433
3	0.004	0.004	4385.53	2044.71	2043.94	1.396	1.235
4	0.007	0.007	4044.81	1754.27	1993.35	1.212	1.041
5	0.010	0.011	3709.30	1462.89	1943.25	1.028	0.843
6	0.013	0.015	3379.11	1170.84	1893.63	0.874	0.655
7	0.017	0.020	3054.30	878.33	1844.51	0.736	0.475
8	0.022	0.025	2734.90	585.57	1795.88	0.626	0.307
9	0.026	0.030	2420.90	292.74	1747.75	0.544	0.152
10	0.031	0.036	2112.27	-0.02	1700.10	0.481	0.152

Exc. totales result. cabeza -0.00001 1.24244
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.24246

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.50	1.15

"ALTURA DE LA PILA (m):" 22.80

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	441.20	600.00	350.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	106.8	106.8	100.5	100.5	94.2	94.2	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0
"Aey:"	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	94.2	94.2	88.0	88.0	81.7	81.7	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4
"Aiy:"	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	243.0	127.3	2619.8	1010.8	0.00	0.00	0.79	0.00	0.63	1.35
2	243.0	109.6	1932.6	2592.0	0.00	0.00	0.79	0.00	0.63	1.35
3	145.8	140.5	2191.1	970.4	0.00	0.00	1.32	0.00	1.05	1.35
4	145.8	129.9	1700.1	2112.3	0.00	0.00	1.32	0.00	1.05	1.35

Estudio de la PILA 14 con una fuerza en cabeza debida a frenado y arranque de 1620 t.

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4161.23	5684.79	3118.37	1.586	3.253
1	0.001	0.000	3834.84	5128.14	3066.31	1.360	2.796
2	0.003	0.002	3510.35	4567.10	3014.73	1.152	2.372
3	0.007	0.003	3188.06	4002.50	2963.64	0.949	1.980
4	0.011	0.005	2868.27	3435.06	2913.05	0.775	1.635
5	0.017	0.008	2551.20	2865.39	2862.95	0.627	1.331
6	0.023	0.011	2237.03	2294.02	2813.33	0.519	1.072
7	0.029	0.014	1925.86	1721.41	2764.21	0.442	0.836
8	0.037	0.018	1617.74	1147.92	2715.58	0.376	0.589
9	0.044	0.021	1312.70	573.96	2667.45	0.310	0.312
10	0.051	0.025	1010.77	-0.07	2619.80	0.242	0.312

Exc. totales result. cabeza -0.00003 0.38582
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.38583

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	5369.44	5700.32	2431.17	2.627	4.605
1	0.001	0.001	5083.04	5143.40	2379.11	2.380	4.095
2	0.005	0.003	4797.79	4581.53	2327.53	2.162	3.590
3	0.010	0.006	4513.99	4015.54	2276.44	1.905	3.025
4	0.016	0.010	4231.97	3446.27	2225.85	1.666	2.489
5	0.025	0.015	3952.02	2874.49	2175.75	1.402	1.960
6	0.034	0.020	3674.44	2300.93	2126.13	1.166	1.481
7	0.043	0.026	3399.48	1726.19	2077.01	0.948	1.041
8	0.054	0.033	3127.33	1150.83	2028.38	0.777	0.655
9	0.065	0.040	2858.13	575.28	1980.25	0.661	0.314
10	0.075	0.048	2591.97	-0.07	1932.60	0.603	0.314

Exc. totales result. cabeza -0.00003 1.34118
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.34120

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

0	0.000	0.000	4522.27	3388.45	2689.67	1.319	1.608
1	0.000	0.000	4142.82	3054.91	2637.61	1.140	1.416
2	0.002	0.001	3768.56	2719.47	2586.03	0.983	1.236
3	0.003	0.003	3399.63	2382.45	2534.94	0.835	1.059
4	0.006	0.005	3036.12	2044.13	2484.35	0.710	0.899
5	0.009	0.007	2678.09	1704.78	2434.25	0.602	0.750
6	0.012	0.009	2325.59	1364.64	2384.64	0.517	0.615
7	0.015	0.012	1978.60	1023.90	2335.51	0.443	0.485
8	0.019	0.015	1637.09	682.74	2286.89	0.372	0.342
9	0.023	0.019	1301.03	341.37	2238.75	0.300	0.181
10	0.027	0.022	970.38	-0.02	2191.10	0.227	0.181

Exc. totales result. cabeza -0.00001 0.44288
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.44288

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	5441.77	3394.78	2198.67	2.160	2.217
1	0.001	0.001	5086.19	3061.10	2146.61	1.923	1.984
2	0.002	0.002	4735.23	2725.27	2095.03	1.713	1.756
3	0.005	0.005	4389.09	2387.63	2043.94	1.487	1.508
4	0.008	0.008	4047.96	2048.53	1993.35	1.286	1.266
5	0.012	0.012	3711.97	1708.31	1943.25	1.083	1.019
6	0.016	0.016	3381.26	1367.26	1893.63	0.910	0.786
7	0.021	0.021	3055.91	1025.68	1844.51	0.755	0.566
8	0.027	0.026	2735.96	683.80	1795.88	0.633	0.363
9	0.032	0.032	2421.42	341.84	1747.75	0.545	0.178
10	0.037	0.038	2112.27	-0.03	1700.10	0.481	0.178

Exc. totales result. cabeza -0.00002 1.24244
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.24246

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 15

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.50	1.15

"ALTURA DE LA PILA (m):" 27.70

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	460.00	600.00	350.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	113.1	106.8	106.8	100.5	100.5	94.2	94.2	88.0	88.0	88.0	88.0
"Aey:"	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	100.5	94.2	94.2	88.0	88.0	81.7	81.7	75.4	75.4	75.4	75.4
"Aiy:"	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	180.5	127.3	2619.8	1010.8	0.00	0.00	0.83	0.00	0.63	1.35
2	180.5	109.6	1932.6	2592.0	0.00	0.00	0.83	0.00	0.63	1.35
3	125.0	140.5	2191.1	970.4	0.00	0.00	1.38	0.00	1.05	1.35
4	125.0	129.9	1700.1	2112.3	0.00	0.00	1.38	0.00	1.05	1.35

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 15

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4914.16	5173.24	3231.68	1.607	2.447
1	0.001	0.001	4506.71	4670.25	3167.25	1.397	2.173
2	0.004	0.002	4102.16	4162.09	3103.54	1.185	1.889
3	0.008	0.005	3700.97	3649.64	3040.55	0.999	1.624
4	0.013	0.008	3303.56	3133.70	2978.29	0.827	1.370
5	0.019	0.012	2910.23	2614.99	2916.74	0.686	1.141
6	0.026	0.017	2521.24	2094.14	2855.91	0.571	0.931
7	0.034	0.022	2136.73	1571.71	2795.80	0.487	0.738
8	0.043	0.027	1756.77	1048.18	2736.42	0.406	0.525
9	0.052	0.033	1381.43	524.07	2677.75	0.325	0.281
10	0.061	0.039	1010.74	-0.09	2619.80	0.242	0.281

Exc. totales result. cabeza -0.00003 0.38581
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.38583

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 15

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	6048.53	5189.99	2544.48	2.646	3.467
1	0.001	0.001	5689.53	4686.66	2480.05	2.428	3.157
2	0.005	0.004	5332.25	4177.48	2416.34	2.164	2.789
3	0.011	0.008	4977.26	3663.44	2353.35	1.926	2.427
4	0.019	0.014	4625.02	3145.44	2291.09	1.661	2.035
5	0.028	0.022	4276.04	2624.40	2229.54	1.421	1.655
6	0.039	0.030	3930.70	2101.13	2168.71	1.178	1.272
7	0.050	0.039	3589.39	1576.42	2108.60	0.972	0.917
8	0.062	0.049	3252.37	1050.93	2049.22	0.798	0.586
9	0.075	0.060	2919.85	525.26	1990.55	0.673	0.284
10	0.088	0.071	2591.93	-0.09	1932.60	0.601	0.284

Exc. totales result. cabeza -0.00005 1.34116
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.34120

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 15

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	5401.58	3562.92	2802.98	1.623	1.672
1	0.001	0.001	4922.70	3214.89	2738.55	1.406	1.485
2	0.002	0.002	4451.27	2863.82	2674.84	1.194	1.291
3	0.005	0.005	3987.60	2510.24	2611.85	1.010	1.109
4	0.009	0.008	3531.94	2154.64	2549.59	0.841	0.933
5	0.013	0.012	3084.43	1797.46	2488.04	0.701	0.773
6	0.018	0.017	2645.17	1439.09	2427.21	0.584	0.627
7	0.024	0.022	2214.18	1079.86	2367.10	0.492	0.495
8	0.029	0.027	1791.43	720.07	2307.72	0.405	0.352
9	0.035	0.033	1376.85	360.01	2249.05	0.316	0.189
10	0.042	0.039	970.38	-0.02	2191.10	0.227	0.189

Exc. totales result. cabeza -0.00001 0.44287
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.44288

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 15

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	6281.65	3572.79	2311.98	2.550	2.236
1	0.001	0.001	5831.62	3224.58	2247.55	2.298	2.042
2	0.003	0.004	5388.08	2872.95	2183.84	2.010	1.811
3	0.007	0.008	4951.48	2518.49	2120.85	1.756	1.582
4	0.012	0.014	4522.16	2161.73	2058.59	1.488	1.332
5	0.018	0.020	4100.44	1803.21	1997.04	1.251	1.086
6	0.025	0.028	3686.58	1443.42	1936.21	1.021	0.836
7	0.033	0.037	3280.76	1082.82	1876.10	0.832	0.603
8	0.041	0.046	2883.09	721.82	1816.72	0.674	0.385
9	0.049	0.055	2493.60	360.77	1758.05	0.561	0.187
10	0.057	0.066	2112.23	-0.05	1700.10	0.481	0.187

Exc. totales result. cabeza -0.00003 1.24242
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.24246

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

COMBINACIONES CALCULO EN SERVICIO

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.30 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 17.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	269.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	107.8	107.8	62.8	62.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	88.2	88.2	50.3	50.3	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	90.6	114.4	2976.8	975.1	0.00	0.00	0.32	0.00	0.24	1.00
2	90.6	94.9	2179.8	2575.2	0.00	0.00	0.32	0.00	0.24	1.00
3	90.6	127.2	2511.1	917.7	0.00	0.00	0.54	0.00	0.40	1.00
4	90.6	155.5	1940.0	2074.0	0.00	0.00	0.54	0.00	0.40	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	3015.86	1610.67	3208.28	0.580	1.170
1	0.000	0.000	2809.77	1453.38	3184.19	0.539	1.108
2	0.001	0.000	2604.10	1295.03	3160.31	0.529	1.094
3	0.002	0.001	2398.85	1135.66	3136.64	0.492	1.021
4	0.003	0.001	2194.03	975.36	3113.18	0.457	0.938
5	0.004	0.002	1989.66	814.22	3089.92	0.423	0.841
6	0.006	0.003	1785.76	652.33	3066.88	0.386	0.724
7	0.008	0.004	1582.33	489.83	3044.05	0.348	0.586
8	0.010	0.005	1379.40	326.83	3021.42	0.308	0.423
9	0.012	0.006	1176.99	163.49	2999.01	0.268	0.229
10	0.014	0.007	975.10	0.00	2976.80	0.226	0.229

Exc. totales result. cabeza 0.00000 0.32757
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.32757

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4287.97	1607.98	2411.28	1.096	1.595
1	0.000	0.000	4115.50	1450.67	2387.19	1.024	1.475
2	0.001	0.001	3943.23	1292.31	2363.31	1.039	1.463
3	0.002	0.001	3771.15	1132.95	2339.64	0.957	1.306
4	0.004	0.002	3599.31	972.69	2316.18	0.879	1.142
5	0.005	0.004	3427.76	811.69	2292.92	0.813	0.976
6	0.008	0.005	3256.51	650.07	2269.88	0.747	0.800
7	0.010	0.007	3085.61	487.95	2247.05	0.690	0.618
8	0.012	0.009	2915.08	325.47	2224.42	0.642	0.426
9	0.015	0.011	2744.94	162.77	2202.01	0.604	0.223
10	0.018	0.014	2575.19	-0.02	2179.80	0.576	0.223

Exc. totales result. cabeza -0.00001 1.18139
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.18139

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	3204.64	1604.39	2742.58	0.658	1.235
1	0.000	0.000	2971.05	1447.14	2718.49	0.597	1.148
2	0.001	0.000	2738.56	1288.98	2694.61	0.570	1.110
3	0.002	0.001	2507.14	1129.93	2670.94	0.515	1.014
4	0.003	0.001	2276.82	970.10	2647.48	0.467	0.918
5	0.004	0.002	2047.59	809.57	2624.22	0.426	0.819
6	0.006	0.003	1819.45	648.43	2601.18	0.385	0.705
7	0.008	0.004	1592.39	486.79	2578.35	0.343	0.570
8	0.010	0.005	1366.42	324.75	2555.72	0.299	0.411
9	0.012	0.006	1141.53	162.44	2533.31	0.254	0.223
10	0.014	0.008	917.71	0.01	2511.10	0.208	0.223

Exc. totales result. cabeza 0.00000 0.36546
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.36546

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4865.08	1609.85	2171.48	1.497	1.927
1	0.000	0.000	4582.32	1452.49	2147.39	1.349	1.757
2	0.001	0.001	4300.27	1294.02	2123.51	1.370	1.777
3	0.002	0.002	4018.91	1134.44	2099.84	1.194	1.543
4	0.004	0.003	3738.31	973.92	2076.38	1.032	1.307
5	0.006	0.005	3458.56	812.64	2053.12	0.896	1.081
6	0.009	0.007	3179.70	650.76	2030.08	0.768	0.854
7	0.012	0.009	2901.80	488.41	2007.24	0.661	0.637
8	0.015	0.012	2624.86	325.75	1984.62	0.575	0.426
9	0.018	0.014	2348.93	162.90	1962.21	0.511	0.219
10	0.021	0.017	2073.99	-0.01	1940.00	0.459	0.219

Exc. totales result. cabeza -0.00000 1.06907
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.06907

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.30 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 22.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	289.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	125.7	125.7	107.8	107.8	62.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	301.6	301.6	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	88.0	88.0	88.2	88.2	50.3	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	263.9	263.9	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	90.6	114.4	2976.8	975.1	0.00	0.00	0.35	0.00	0.24	1.00
2	90.6	94.9	2179.8	2575.2	0.00	0.00	0.35	0.00	0.24	1.00
3	90.6	127.2	2511.1	917.7	0.00	0.00	0.58	0.00	0.40	1.00
4	90.6	155.5	1940.0	2074.0	0.00	0.00	0.58	0.00	0.40	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	3636.80	2103.58	3279.09	0.707	1.330
1	0.000	0.000	3367.30	1900.46	3247.29	0.645	1.259
2	0.001	0.001	3098.46	1695.33	3215.85	0.600	1.219
3	0.003	0.001	2830.31	1488.29	3184.75	0.545	1.136
4	0.005	0.003	2562.91	1279.51	3154.00	0.522	1.099
5	0.008	0.004	2296.24	1069.08	3123.59	0.475	0.997
6	0.011	0.005	2030.35	857.18	3093.54	0.431	0.876
7	0.014	0.007	1765.26	644.04	3063.83	0.382	0.722
8	0.018	0.009	1500.99	429.91	3034.47	0.332	0.532
9	0.023	0.011	1237.59	215.10	3005.46	0.280	0.295
10	0.027	0.014	975.08	-0.02	2976.80	0.226	0.295

Exc. totales result. cabeza -0.00001 0.32756
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.32757

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4819.10	2102.28	2482.09	1.274	1.853
1	0.000	0.000	4592.88	1899.11	2450.29	1.184	1.735
2	0.002	0.001	4366.92	1693.84	2418.85	1.141	1.687
3	0.004	0.003	4141.26	1486.61	2387.75	1.043	1.525
4	0.007	0.005	3915.99	1277.64	2357.00	1.034	1.468
5	0.011	0.007	3691.10	1067.06	2326.59	0.926	1.252
6	0.015	0.010	3466.69	855.14	2296.54	0.832	1.031
7	0.020	0.014	3242.84	642.18	2266.83	0.744	0.797
8	0.025	0.017	3019.61	428.47	2237.47	0.671	0.551
9	0.030	0.021	2797.05	214.30	2208.46	0.615	0.289
10	0.036	0.026	2575.19	-0.02	2179.80	0.577	0.289

Exc. totales result. cabeza -0.00001 1.18139
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.18139

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	3908.24	2094.21	2813.39	0.848	1.475
1	0.000	0.000	3601.05	1891.15	2781.59	0.757	1.368
2	0.001	0.001	3295.62	1686.21	2750.15	0.689	1.299
3	0.003	0.002	2991.98	1479.55	2719.05	0.605	1.178
4	0.005	0.003	2690.18	1271.35	2688.30	0.560	1.110
5	0.008	0.004	2390.19	1061.74	2657.89	0.491	0.981
6	0.012	0.006	2092.04	850.94	2627.84	0.435	0.852
7	0.015	0.008	1795.72	639.12	2598.13	0.381	0.702
8	0.019	0.010	1501.23	426.51	2568.77	0.325	0.516
9	0.024	0.013	1208.56	213.37	2539.76	0.268	0.286
10	0.028	0.015	917.70	-0.01	2511.10	0.208	0.286

Exc. totales result. cabeza -0.00000 0.36546
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.36546

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	5725.15	2107.69	2242.29	1.844	2.249
1	0.001	0.000	5354.43	1904.41	2210.49	1.663	2.090
2	0.002	0.002	4984.70	1698.86	2179.05	1.574	2.048
3	0.005	0.004	4616.02	1491.16	2147.95	1.379	1.824
4	0.008	0.007	4248.55	1281.61	2117.20	1.348	1.776
5	0.013	0.010	3882.29	1070.30	2086.79	1.122	1.461
6	0.018	0.014	3517.42	857.63	2056.74	0.931	1.153
7	0.024	0.018	3154.06	643.93	2027.03	0.761	0.849
8	0.030	0.023	2792.33	429.56	1997.67	0.626	0.561
9	0.036	0.028	2432.30	214.81	1968.66	0.528	0.285
10	0.043	0.034	2073.98	-0.03	1940.00	0.459	0.285

Exc. totales result. cabeza -0.00001 1.06906
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.06907

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.30 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 27.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	309.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	176.9	125.7	125.7	107.8	107.8	62.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	386.0	301.6	301.6	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	132.0	88.0	88.0	88.2	88.2	50.3	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	341.3	263.9	263.9	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	90.6	114.4	2976.8	975.1	0.00	0.00	0.37	0.00	0.24	1.00
2	90.6	94.9	2179.8	2575.2	0.00	0.00	0.37	0.00	0.24	1.00
3	90.6	127.2	2511.1	917.7	0.00	0.00	0.62	0.00	0.40	1.00
4	90.6	155.5	1940.0	2074.0	0.00	0.00	0.62	0.00	0.40	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4276.90	2615.37	3351.64	0.820	1.445
1	0.001	0.000	3942.20	2366.24	3311.81	0.788	1.448
2	0.002	0.001	3608.24	2113.57	3272.50	0.706	1.359
3	0.005	0.003	3275.16	1857.67	3233.71	0.643	1.303
4	0.008	0.005	2943.07	1598.75	3195.45	0.570	1.198
5	0.013	0.007	2612.07	1337.13	3157.70	0.533	1.140
6	0.018	0.010	2282.18	1073.01	3120.48	0.473	1.010
7	0.024	0.013	1953.47	806.75	3083.77	0.417	0.849
8	0.031	0.016	1626.01	538.77	3047.59	0.356	0.637
9	0.038	0.020	1299.84	269.60	3011.94	0.293	0.361
10	0.046	0.024	975.04	-0.12	2976.80	0.226	0.361

Exc. totales result. cabeza -0.00004 0.32755
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.32757

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	5371.83	2617.22	2554.64	1.348	1.937
1	0.001	0.001	5090.11	2368.05	2514.81	1.398	2.039
2	0.003	0.002	4808.47	2115.12	2475.50	1.285	1.903
3	0.007	0.005	4527.10	1858.79	2436.71	1.225	1.844
4	0.012	0.008	4246.09	1599.28	2398.45	1.099	1.643
5	0.018	0.012	3965.63	1337.05	2360.70	1.069	1.552
6	0.025	0.017	3685.73	1072.34	2323.48	0.929	1.272
7	0.034	0.023	3406.61	805.72	2286.77	0.811	0.986
8	0.043	0.029	3128.40	537.74	2250.59	0.706	0.682
9	0.052	0.036	2851.22	268.95	2214.94	0.627	0.359
10	0.062	0.043	2575.15	-0.09	2179.80	0.578	0.359

Exc. totales result. cabeza -0.00004 1.18137
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.18139

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4639.05	2603.83	2885.94	1.005	1.632
1	0.001	0.000	4254.99	2354.74	2846.11	0.968	1.640
2	0.002	0.001	3873.37	2102.23	2806.80	0.847	1.506
3	0.005	0.003	3494.32	1846.66	2768.01	0.754	1.414
4	0.009	0.005	3117.92	1588.30	2729.75	0.644	1.258
5	0.014	0.008	2744.27	1327.56	2692.00	0.576	1.158
6	0.020	0.011	2373.38	1064.69	2654.78	0.488	0.993
7	0.027	0.015	2005.28	800.09	2618.07	0.419	0.825
8	0.034	0.019	1639.98	534.13	2581.90	0.352	0.619
9	0.041	0.023	1277.45	267.24	2546.24	0.282	0.350
10	0.049	0.027	917.68	-0.04	2511.10	0.208	0.350

Exc. totales result. cabeza -0.00002 0.36545
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.36546

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	6619.85	2628.74	2314.84	1.979	2.307
1	0.001	0.001	6157.92	2379.42	2275.01	2.079	2.491
2	0.004	0.003	5696.97	2125.96	2235.70	1.849	2.310
3	0.008	0.007	5237.36	1868.78	2196.91	1.730	2.261
4	0.014	0.012	4779.20	1608.10	2158.65	1.480	1.984
5	0.022	0.018	4322.85	1344.50	2120.90	1.411	1.894
6	0.031	0.025	3868.30	1078.21	2083.68	1.124	1.487
7	0.041	0.033	3415.93	809.96	2046.97	0.885	1.092
8	0.052	0.041	2965.98	540.43	2010.79	0.688	0.712
9	0.063	0.050	2518.63	270.24	1975.14	0.549	0.357
10	0.075	0.060	2073.95	-0.06	1940.00	0.459	0.357

Exc. totales result. cabeza -0.00003 1.06905
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.06907

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.30 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 32.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	329.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	193.0	176.9	176.9	125.7	107.8	107.8	62.8	56.5	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	386.0	386.0	386.0	301.6	235.2	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	142.0	132.0	132.0	88.0	88.2	88.2	50.3	44.0	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	341.3	341.3	341.3	263.9	215.6	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	90.6	114.4	2976.8	975.1	0.00	0.00	0.40	0.00	0.24	1.00
2	90.6	94.9	2179.8	2575.2	0.00	0.00	0.40	0.00	0.24	1.00
3	90.6	127.2	2511.1	917.7	0.00	0.00	0.66	0.00	0.40	1.00
4	90.6	155.5	1940.0	2074.0	0.00	0.00	0.66	0.00	0.40	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4940.59	3146.52	3425.95	0.983	1.617
1	0.001	0.001	4538.01	2851.01	3377.75	0.895	1.549
2	0.003	0.002	4136.32	2550.12	3330.28	0.797	1.461
3	0.007	0.004	3735.80	2244.30	3283.54	0.745	1.437
4	0.013	0.007	3336.51	1933.79	3237.52	0.663	1.359
5	0.020	0.011	2938.65	1618.96	3192.25	0.572	1.226
6	0.028	0.015	2542.41	1300.39	3147.70	0.521	1.138
7	0.037	0.020	2147.83	978.47	3103.88	0.452	0.969
8	0.048	0.026	1755.01	653.84	3060.79	0.381	0.741
9	0.059	0.031	1364.05	327.30	3018.43	0.306	0.428
10	0.070	0.037	975.05	-0.10	2976.80	0.226	0.428

Exc. totales result. cabeza -0.00003 0.32755
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.32757

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	5946.30	3147.72	2628.95	1.523	2.129
1	0.001	0.001	5606.38	2852.19	2580.75	1.441	2.068
2	0.004	0.003	5266.65	2551.18	2533.28	1.329	1.963
3	0.010	0.007	4927.39	2245.20	2486.54	1.349	2.022
4	0.017	0.012	4588.50	1934.26	2440.52	1.266	1.939
5	0.027	0.018	4250.16	1618.77	2395.25	1.111	1.688
6	0.038	0.026	3912.70	1299.52	2350.70	1.050	1.534
7	0.051	0.035	3576.19	977.05	2306.88	0.889	1.186
8	0.065	0.044	3240.95	652.30	2263.79	0.748	0.819
9	0.080	0.054	2907.20	326.24	2221.43	0.642	0.432
10	0.095	0.066	2575.09	-0.18	2179.80	0.579	0.432

Exc. totales result. cabeza -0.00008 1.18134
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.18139

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	5399.19	3132.50	2960.25	1.223	1.853
1	0.001	0.001	4934.56	2837.02	2912.05	1.104	1.762
2	0.004	0.002	4473.24	2536.27	2864.58	0.970	1.641
3	0.008	0.005	4015.48	2230.79	2817.84	0.903	1.606
4	0.014	0.009	3561.29	1920.84	2771.83	0.784	1.484
5	0.022	0.014	3110.82	1606.92	2726.55	0.647	1.288
6	0.031	0.019	2664.27	1289.71	2682.00	0.559	1.148
7	0.042	0.025	2221.65	969.71	2638.18	0.461	0.944
8	0.053	0.031	1783.01	647.59	2595.09	0.379	0.718
9	0.065	0.038	1348.34	324.01	2552.73	0.296	0.415
10	0.077	0.045	917.62	-0.15	2511.10	0.208	0.415

Exc. totales result. cabeza -0.00006 0.36542
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.36546

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	7544.70	3164.35	2389.15	2.310	2.538
1	0.001	0.001	6987.69	2868.58	2340.95	2.143	2.465
2	0.005	0.005	6432.16	2566.91	2293.48	1.920	2.333
3	0.012	0.010	5878.59	2259.89	2246.74	1.958	2.460
4	0.020	0.018	5326.80	1947.47	2200.73	1.797	2.382
5	0.032	0.027	4777.08	1630.03	2155.45	1.490	2.036
6	0.045	0.038	4229.98	1308.58	2110.90	1.362	1.860
7	0.061	0.050	3685.66	983.67	2067.08	1.036	1.362
8	0.078	0.064	3144.66	656.53	2023.99	0.763	0.876
9	0.095	0.078	2607.34	328.27	1981.63	0.572	0.433
10	0.114	0.093	2073.91	-0.12	1940.00	0.459	0.433

Exc. totales result. cabeza -0.00006 1.06902
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.06907

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.30 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 37.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	349.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	254.8	193.0	176.9	176.9	125.7	107.8	62.8	62.8	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	470.4	386.0	386.0	386.0	301.6	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	196.0	142.0	132.0	132.0	88.0	88.2	50.3	50.3	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	411.6	341.3	341.3	341.3	263.9	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

HIP.	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA: FUERZAS (t) Fx	Fy	Fz	MOMENTOS (mt) Mx	My	FUERZAS EN EL FUSTE (t/m): SEC.BASE fx0	fy0	SEC.CABEZA fx1	fy1	COEF. GAMMA PP
1	90.6	114.4	2976.8	975.1	0.00	0.00	0.42	0.00	0.24	1.00
2	90.6	94.9	2179.8	2575.2	0.00	0.00	0.42	0.00	0.24	1.00
3	90.6	127.2	2511.1	917.7	0.00	0.00	0.70	0.00	0.40	1.00
4	90.6	155.5	1940.0	2074.0	0.00	0.00	0.70	0.00	0.40	1.00

1155

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	5630.86	3704.11	3502.00	1.080	1.668
1	0.001	0.001	5158.50	3362.12	3445.10	1.053	1.720
2	0.005	0.003	4686.77	3012.03	3389.17	0.945	1.639
3	0.011	0.007	4216.08	2654.47	3334.22	0.827	1.533
4	0.019	0.011	3746.87	2290.17	3280.23	0.757	1.489
5	0.029	0.017	3279.33	1919.55	3227.23	0.655	1.381
6	0.041	0.024	2813.77	1543.32	3175.19	0.579	1.274
7	0.054	0.031	2350.35	1162.12	3124.13	0.487	1.084
8	0.069	0.039	1889.30	776.94	3074.05	0.406	0.843
9	0.086	0.048	1430.77	388.94	3024.94	0.319	0.497
10	0.103	0.057	974.92	-0.34	2976.80	0.226	0.497

Exc. totales result. cabeza -0.00011 0.32751
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.32757

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	6547.93	3704.02	2705.00	1.541	2.084
1	0.001	0.001	6148.04	3362.19	2648.10	1.608	2.252
2	0.006	0.004	5747.95	3012.23	2592.17	1.507	2.183
3	0.014	0.010	5348.01	2654.74	2537.22	1.374	2.061
4	0.024	0.017	4948.65	2290.46	2483.23	1.376	2.102
5	0.038	0.026	4549.83	1919.56	2430.23	1.264	1.972
6	0.054	0.037	4151.85	1542.77	2378.19	1.195	1.828
7	0.072	0.050	3754.87	1160.83	2327.13	0.977	1.404
8	0.093	0.064	3359.49	775.34	2277.05	0.798	0.969
9	0.115	0.079	2966.15	387.84	2227.94	0.658	0.510
10	0.138	0.095	2575.11	-0.16	2179.80	0.581	0.510

Exc. totales result. cabeza -0.00007 1.18135
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.18139

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

0	0.000	0.000	6196.11	3688.26	3036.30	1.336	1.892
1	0.001	0.001	5647.13	3346.35	2979.40	1.315	1.979
2	0.005	0.004	5102.13	2996.39	2923.47	1.172	1.873
3	0.012	0.008	4561.46	2639.12	2868.52	1.011	1.728
4	0.021	0.014	4025.52	2275.37	2814.53	0.920	1.669
5	0.033	0.021	3494.40	1905.64	2761.53	0.772	1.504
6	0.046	0.029	2968.36	1530.79	2709.49	0.650	1.331
7	0.061	0.038	2447.54	1151.66	2658.43	0.508	1.073
8	0.078	0.048	1932.15	769.38	2608.35	0.407	0.818
9	0.096	0.058	1422.17	384.99	2559.24	0.310	0.482
10	0.115	0.069	917.58	-0.22	2511.10	0.208	0.482

Exc. totales result. cabeza -0.00009 0.36541
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.36546

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	8514.30	3728.41	2465.20	2.340	2.438
1	0.002	0.002	7858.59	3386.33	2408.30	2.455	2.684
2	0.007	0.007	7204.16	3035.46	2352.37	2.251	2.602
3	0.016	0.015	6551.64	2676.47	2297.42	1.988	2.450
4	0.029	0.026	5901.77	2310.24	2243.43	1.991	2.558
5	0.045	0.039	5254.42	1936.79	2190.43	1.777	2.420
6	0.064	0.056	4610.08	1556.89	2138.39	1.652	2.289
7	0.087	0.074	3968.96	1171.26	2087.33	1.205	1.664
8	0.111	0.094	3332.14	782.00	2037.25	0.854	1.065
9	0.138	0.116	2700.33	390.99	1988.14	0.600	0.517
10	0.165	0.138	2073.90	-0.15	1940.00	0.461	0.517

Exc. totales result. cabeza -0.00008 1.06902
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.06907

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.30 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 42.30

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	369.20	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	274.4	254.8	193.0	176.9	176.9	125.7	107.8	62.8	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	470.4	470.4	386.0	386.0	386.0	301.6	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	215.6	196.0	142.0	132.0	132.0	88.0	88.2	50.3	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	411.6	411.6	341.3	341.3	341.3	263.9	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)					COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA			GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1		PP
1	90.6	114.4	2976.8	975.1	0.00	0.00	0.44	0.00	0.24	1.00	
2	90.6	94.9	2179.8	2575.2	0.00	0.00	0.44	0.00	0.24	1.00	
3	90.6	127.2	2511.1	917.7	0.00	0.00	0.74	0.00	0.40	1.00	
4	90.6	155.5	1940.0	2074.0	0.00	0.00	0.74	0.00	0.40	1.00	

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	6350.26	4286.24	3579.81	1.238	1.796
1	0.002	0.001	5805.45	3897.28	3513.87	1.138	1.762
2	0.006	0.004	5261.13	3497.46	3449.19	1.098	1.814
3	0.014	0.009	4717.46	3086.85	3385.75	0.969	1.714
4	0.025	0.016	4175.10	2666.46	3323.57	0.828	1.581
5	0.039	0.025	3634.71	2237.43	3262.65	0.736	1.503
6	0.056	0.034	3096.65	1800.55	3202.97	0.616	1.355
7	0.075	0.045	2561.39	1356.96	3144.55	0.528	1.202
8	0.096	0.057	2029.18	907.76	3087.38	0.432	0.945
9	0.119	0.069	1500.27	454.59	3031.46	0.333	0.568
10	0.143	0.082	974.91	-0.37	2976.80	0.226	0.568

Exc. totales result. cabeza -0.00012 0.32750
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.32757

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	7172.59	4275.41	2782.81	1.681	2.186
1	0.002	0.002	6710.07	3886.79	2716.87	1.603	2.181
2	0.008	0.006	6247.45	3487.81	2652.19	1.662	2.359
3	0.018	0.013	5784.49	3078.16	2588.75	1.540	2.272
4	0.032	0.023	5321.74	2658.74	2526.57	1.382	2.120
5	0.050	0.036	4859.88	2230.72	2465.65	1.355	2.117
6	0.072	0.051	4398.95	1794.56	2405.97	1.207	1.909
7	0.097	0.068	3939.51	1351.56	2347.55	1.086	1.643
8	0.125	0.087	3481.92	903.20	2290.38	0.856	1.128
9	0.155	0.108	3026.96	451.86	2234.46	0.678	0.591
10	0.186	0.130	2575.12	-0.15	2179.80	0.584	0.591

Exc. totales result. cabeza -0.00007 1.18135
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.18139

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	7030.05	4266.16	3114.11	1.536	2.034
1	0.002	0.001	6392.27	3877.30	3048.17	1.405	1.994
2	0.007	0.005	5759.64	3477.79	2983.49	1.370	2.084
3	0.016	0.012	5132.04	3067.62	2920.05	1.199	1.956
4	0.029	0.020	4510.06	2647.92	2857.87	1.010	1.777
5	0.045	0.030	3894.30	2220.01	2796.95	0.889	1.673
6	0.064	0.042	3284.96	1784.76	2737.27	0.714	1.451
7	0.085	0.055	2682.45	1343.60	2678.85	0.571	1.218
8	0.108	0.070	2086.98	897.90	2621.68	0.436	0.917
9	0.134	0.085	1498.67	449.28	2565.76	0.325	0.550
10	0.160	0.100	917.47	-0.43	2511.10	0.208	0.550

Exc. totales result. cabeza -0.00017 0.36536
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.36546

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.30 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	9518.70	4304.52	2543.01	2.604	2.551
1	0.002	0.002	8759.61	3915.55	2477.07	2.439	2.546
2	0.009	0.009	8002.64	3515.59	2412.39	2.533	2.802
3	0.021	0.020	7247.33	3104.13	2348.95	2.289	2.700
4	0.038	0.036	6494.65	2682.22	2286.77	1.982	2.512
5	0.059	0.054	5745.72	2251.19	2225.85	1.930	2.564
6	0.085	0.077	5000.55	1811.36	2166.17	1.648	2.321
7	0.115	0.102	4259.98	1364.18	2107.75	1.413	2.001
8	0.148	0.130	3524.60	911.28	2050.58	0.958	1.270
9	0.184	0.159	2795.70	455.69	1994.66	0.632	0.606
10	0.221	0.190	2073.97	-0.06	1940.00	0.463	0.606

Exc. totales result. cabeza -0.00003 1.06905
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.06907

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.00 SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 44.00

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	376.00	600.00	200.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	274.4	274.4	254.8	235.0	176.9	125.7	107.8	62.8	56.5	56.5	56.5
"Aey:"	470.4	470.4	470.4	470.4	386.0	301.6	235.2	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	215.6	215.6	196.0	176.4	132.0	88.0	88.2	50.3	44.0	44.0	44.0
"Aiy:"	411.6	411.6	411.6	411.6	341.3	263.9	215.6	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	90.6	114.4	2976.8	975.1	0.00	0.00	0.45	0.00	0.24	1.00
2	90.6	94.9	2179.8	2575.2	0.00	0.00	0.45	0.00	0.24	1.00
3	90.6	127.2	2511.1	917.7	0.00	0.00	0.75	0.00	0.40	1.00
4	90.6	155.5	1940.0	2074.0	0.00	0.00	0.75	0.00	0.40	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.00 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	6597.69	4482.06	3606.66	1.297	1.837
1	0.002	0.001	6027.33	4077.05	3537.58	1.175	1.793
2	0.007	0.005	5457.40	3660.00	3469.85	1.065	1.741
3	0.016	0.010	4888.51	3231.72	3403.47	0.948	1.662
4	0.027	0.018	4321.29	2793.16	3338.45	0.870	1.636
5	0.042	0.027	3756.07	2344.90	3274.79	0.772	1.560
6	0.061	0.038	3193.26	1887.79	3212.48	0.641	1.404
7	0.081	0.049	2633.42	1423.14	3151.53	0.543	1.241
8	0.104	0.062	2076.88	952.24	3091.93	0.441	0.978
9	0.129	0.076	1523.94	476.91	3033.69	0.338	0.591
10	0.156	0.090	974.89	-0.41	2976.80	0.226	0.591

Exc. totales result. cabeza -0.00014 0.32750
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.32757

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.00 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	7383.75	4462.93	2809.66	1.737	2.215
1	0.002	0.002	6899.02	4058.33	2740.58	1.620	2.193
2	0.009	0.006	6414.21	3642.38	2672.85	1.531	2.169
3	0.019	0.014	5929.80	3215.78	2606.47	1.431	2.110
4	0.034	0.025	5446.27	2779.36	2541.45	1.429	2.182
5	0.053	0.038	4963.56	2333.27	2477.79	1.404	2.194
6	0.076	0.054	4481.72	1877.99	2415.48	1.250	1.990
7	0.103	0.073	4001.36	1414.94	2354.53	1.123	1.722
8	0.133	0.093	3522.93	945.77	2294.93	0.876	1.181
9	0.166	0.116	3047.33	473.21	2236.69	0.684	0.618
10	0.200	0.139	2575.14	-0.11	2179.80	0.585	0.618

Exc. totales result. cabeza -0.00005 1.18137
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.18139

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.00 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	7314.52	4457.94	3140.96	1.612	2.077
1	0.002	0.002	6645.80	4053.03	3071.88	1.447	2.023
2	0.008	0.006	5982.52	3636.35	3004.15	1.306	1.962
3	0.018	0.013	5325.19	3208.80	2937.77	1.156	1.866
4	0.031	0.022	4674.30	2771.38	2872.75	1.064	1.845
5	0.048	0.033	4029.95	2324.68	2809.09	0.939	1.747
6	0.068	0.046	3392.39	1869.65	2746.78	0.751	1.516
7	0.091	0.061	2762.14	1407.90	2685.83	0.595	1.268
8	0.117	0.076	2139.49	941.03	2626.23	0.447	0.949
9	0.145	0.093	1524.60	470.90	2567.99	0.331	0.572
10	0.173	0.110	917.47	-0.44	2511.10	0.208	0.572

Exc. totales result. cabeza -0.00018 0.36537
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.36546

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.00 SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	9854.76	4491.29	2569.86	2.711	2.584
1	0.003	0.003	9059.72	4086.31	2500.78	2.470	2.553
2	0.010	0.010	8266.92	3669.29	2433.05	2.286	2.526
3	0.022	0.022	7477.15	3241.04	2366.67	2.086	2.459
4	0.039	0.038	6691.23	2802.49	2301.65	2.067	2.586
5	0.061	0.058	5909.05	2353.68	2237.99	2.019	2.660
6	0.089	0.081	5130.63	1894.89	2175.68	1.727	2.427
7	0.121	0.109	4356.96	1427.70	2114.73	1.486	2.113
8	0.157	0.139	3588.70	953.91	2055.13	0.996	1.341
9	0.195	0.170	2827.40	476.99	1996.89	0.644	0.635
10	0.235	0.204	2073.92	-0.13	1940.00	0.464	0.635

Exc. totales result. cabeza -0.00007 1.06903
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.06907

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14. SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 22.80

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	441.20	600.00	350.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	106.8	106.8	100.5	100.5	94.2	94.2	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0
"Aey:"	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0
ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	94.2	94.2	88.0	88.0	81.7	81.7	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4
"Aiy:"	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	120.3	84.9	1861.2	673.9	0.00	0.00	0.53	0.00	0.42	1.00
2	120.3	73.1	1388.5	1763.8	0.00	0.00	0.53	0.00	0.42	1.00
3	83.3	93.7	1575.4	646.9	0.00	0.00	0.88	0.00	0.70	1.00
4	83.3	86.6	1233.5	1444.0	0.00	0.00	0.88	0.00	0.70	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	2744.28	2768.38	2230.51	0.450	0.715
1	0.000	0.000	2527.13	2493.69	2191.95	0.396	0.642
2	0.001	0.000	2312.23	2218.28	2153.74	0.348	0.573
3	0.002	0.001	2099.60	1942.25	2115.90	0.305	0.507
4	0.003	0.002	1889.23	1665.70	2078.42	0.269	0.445
5	0.004	0.002	1681.13	1388.71	2041.31	0.239	0.386
6	0.005	0.003	1475.28	1111.37	2004.56	0.213	0.326
7	0.007	0.004	1271.66	833.74	1968.17	0.186	0.259
8	0.009	0.006	1070.23	555.92	1932.15	0.159	0.182
9	0.011	0.007	870.99	277.97	1896.49	0.132	0.097
10	0.013	0.008	673.90	0.00	1861.20	0.103	0.097

Exc. totales result. cabeza 0.00000 0.36208
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.36208

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	3573.55	2771.07	1757.81	0.880	1.113
1	0.000	0.000	3383.16	2496.28	1719.25	0.791	0.986
2	0.001	0.001	3194.78	2220.63	1681.04	0.708	0.863
3	0.002	0.002	3008.45	1944.27	1643.20	0.623	0.737
4	0.004	0.003	2824.22	1667.33	1605.72	0.546	0.617
5	0.006	0.005	2642.11	1389.95	1568.61	0.473	0.499
6	0.008	0.007	2462.15	1112.23	1531.86	0.411	0.390
7	0.011	0.009	2284.34	834.29	1495.47	0.358	0.287
8	0.013	0.011	2108.70	556.22	1459.45	0.317	0.189
9	0.016	0.013	1935.19	278.09	1423.79	0.288	0.096
10	0.018	0.016	1763.80	-0.01	1388.50	0.267	0.096

Exc. totales result. cabeza -0.00000 1.27029
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.27029

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

0	0.000	0.000	2995.09	1914.38	1944.71	0.470	0.499
1	0.000	0.000	2742.42	1724.21	1906.15	0.415	0.447
2	0.000	0.000	2493.83	1533.60	1867.94	0.365	0.397
3	0.001	0.001	2249.30	1342.63	1830.10	0.320	0.350
4	0.002	0.002	2008.77	1151.35	1792.62	0.282	0.306
5	0.003	0.003	1772.21	959.81	1755.51	0.249	0.264
6	0.004	0.003	1539.56	768.07	1718.76	0.220	0.223
7	0.005	0.005	1310.77	576.17	1682.37	0.190	0.177
8	0.006	0.006	1085.77	384.16	1646.35	0.160	0.125
9	0.008	0.007	864.50	192.08	1610.69	0.129	0.066
10	0.009	0.008	646.90	0.00	1575.40	0.098	0.066

Exc. totales result. cabeza 0.00000 0.41063
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.41063

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	3635.93	1916.02	1602.81	0.831	0.730
1	0.000	0.000	3399.35	1725.79	1564.25	0.733	0.650
2	0.001	0.001	3166.66	1535.05	1526.04	0.647	0.571
3	0.002	0.002	2937.88	1343.88	1488.20	0.561	0.489
4	0.003	0.003	2713.00	1152.38	1450.72	0.486	0.410
5	0.004	0.004	2492.00	960.60	1413.61	0.417	0.333
6	0.005	0.006	2274.86	768.64	1376.86	0.360	0.260
7	0.007	0.008	2061.54	576.54	1340.47	0.311	0.191
8	0.009	0.010	1852.00	384.37	1304.45	0.272	0.127
9	0.010	0.012	1646.17	192.17	1268.79	0.244	0.065
10	0.012	0.015	1444.00	-0.00	1233.50	0.217	0.065

Exc. totales result. cabeza -0.00000 1.17065
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.17065

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14. SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 22.80

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	441.20	600.00	350.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	106.8	106.8	100.5	100.5	94.2	94.2	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0
"Aey:"	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	94.2	94.2	88.0	88.0	81.7	81.7	75.4	75.4	75.4	75.4	75.4
"Aiy:"	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	162.0	84.9	1861.2	673.9	0.00	0.00	0.53	0.00	0.42	1.00
2	162.0	73.1	1388.5	1763.8	0.00	0.00	0.53	0.00	0.42	1.00
3	97.2	93.7	1575.4	646.9	0.00	0.00	0.88	0.00	0.70	1.00
4	97.2	86.6	1233.5	1444.0	0.00	0.00	0.88	0.00	0.70	1.00

Estudio de la PILA 14 con una fuerza en cabeza debida a frenado y arranque de 162'00 t

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	2747.31	3732.89	2230.51	0.593	1.222
1	0.000	0.000	2530.08	3362.82	2191.95	0.505	1.044
2	0.001	0.001	2314.97	2991.60	2153.74	0.427	0.891
3	0.003	0.001	2102.05	2619.41	2115.90	0.355	0.754
4	0.004	0.002	1891.35	2246.45	2078.42	0.296	0.636
5	0.006	0.003	1682.89	1872.88	2041.31	0.248	0.533
6	0.009	0.004	1476.67	1498.82	2004.56	0.214	0.441
7	0.011	0.005	1272.69	1124.38	1968.17	0.186	0.349
8	0.014	0.007	1070.91	749.69	1932.15	0.159	0.246
9	0.017	0.008	871.32	374.86	1896.49	0.132	0.130
10	0.020	0.010	673.90	-0.01	1861.20	0.103	0.130

Exc. totales result. cabeza -0.00000 0.36208
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.36208

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	3579.17	3741.25	1757.81	1.102	1.989
1	0.001	0.000	3388.68	3370.99	1719.25	0.996	1.737
2	0.002	0.001	3200.02	2999.22	1681.04	0.895	1.486
3	0.004	0.002	3013.25	2626.21	1643.20	0.782	1.225
4	0.007	0.004	2828.46	2252.26	1605.72	0.671	0.986
5	0.010	0.006	2645.71	1877.59	1568.61	0.561	0.769
6	0.014	0.008	2465.04	1502.43	1531.86	0.466	0.579
7	0.018	0.011	2286.51	1126.95	1495.47	0.386	0.411
8	0.022	0.014	2110.12	751.31	1459.45	0.327	0.264
9	0.027	0.017	1935.89	375.61	1423.79	0.289	0.130
10	0.031	0.020	1763.79	-0.02	1388.50	0.267	0.130

Exc. totales result. cabeza -0.00001 1.27029
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.27029

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

0	0.000	0.000	2995.73	2234.46	1944.71	0.507	0.617
1	0.000	0.000	2743.05	2012.54	1906.15	0.442	0.548
2	0.001	0.000	2494.41	1790.08	1867.94	0.385	0.482
3	0.001	0.001	2249.81	1567.18	1830.10	0.332	0.420
4	0.002	0.002	2009.21	1343.91	1792.62	0.288	0.363
5	0.003	0.003	1772.58	1120.33	1755.51	0.251	0.310
6	0.005	0.004	1539.85	896.52	1718.76	0.220	0.260
7	0.006	0.005	1310.98	672.52	1682.37	0.190	0.206
8	0.007	0.006	1085.91	448.40	1646.35	0.160	0.146
9	0.009	0.007	864.57	224.20	1610.69	0.129	0.077
10	0.011	0.009	646.90	0.00	1575.40	0.098	0.077

Exc. totales result. cabeza 0.00000 0.41063
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.41063

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 14. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	3637.29	2236.78	1602.81	0.898	0.908
1	0.000	0.000	3400.68	2014.79	1564.25	0.791	0.805
2	0.001	0.001	3167.92	1792.17	1526.04	0.697	0.705
3	0.002	0.002	2939.02	1569.01	1488.20	0.601	0.600
4	0.003	0.003	2714.00	1345.44	1450.72	0.516	0.500
5	0.005	0.005	2492.85	1121.54	1413.61	0.438	0.402
6	0.007	0.007	2275.54	897.41	1376.86	0.372	0.312
7	0.009	0.009	2062.05	673.13	1340.47	0.317	0.227
8	0.011	0.011	1852.33	448.76	1304.45	0.274	0.149
9	0.013	0.013	1646.34	224.36	1268.79	0.244	0.076
10	0.015	0.016	1444.00	-0.00	1233.50	0.217	0.076

Exc. totales result. cabeza -0.00000 1.17065
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.17065

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 15. SIN MAYORAR

MATERIALES:	HORMIGON	ACERO
"RESIST. CARACT. (kp/cm2):"	300	5100
"COEFICIENTE MINOR. GAMMA:"	1.00	1.00

"ALTURA DE LA PILA (m):" 27.70

DIMENSIONES DE LAS SECCIONES DE HORMIGON:

SECCION:	BASE		CABEZA	
DIRECCION R/EJE PUENTE:	LONG.(x)	TRAN.(y)	LONG.(x)	TRAN.(y)
"DIMENSION EXTERIOR (cm):"	460.00	600.00	350.00	600.00
"ESPESOR DE LA PARED(cm):"	35.00	35.00	35.00	35.00

"ARMADURA EXTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aex:"	113.1	106.8	106.8	100.5	100.5	94.2	94.2	88.0	88.0	88.0	88.0
"Aey:"	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8	150.8

"ARMADURA INTERIOR: Recubrimiento r (cm):" 5.0

ARMADURAS TOTALES (cm2) EN 11 SECCIONES A DECIMOS DE LA ALTURA:

Sección:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
"Aix:"	100.5	94.2	94.2	88.0	88.0	81.7	81.7	75.4	75.4	75.4	75.4
"Aiy:"	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2	138.2

"NUM. DE HIPOTESIS DE CARGA:" 4

ACCIONES MAYORADAS EN LAS DISTINTAS HIPOTESIS:

	FUERZAS Y MOMENTOS EN LA CABEZA					FUERZAS EN EL FUSTE (t/m)				COEF.
	FUERZAS (t)			MOMENTOS (mt)		SEC.BASE		SEC.CABEZA		GAMMA
HIP.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	fx0	fy0	fx1	fy1	PP
1	120.3	84.9	1861.2	673.9	0.00	0.00	0.55	0.00	0.42	1.00
2	120.3	73.1	1388.5	1763.8	0.00	0.00	0.55	0.00	0.42	1.00
3	83.3	93.7	1575.4	646.9	0.00	0.00	0.92	0.00	0.70	1.00
4	83.3	86.6	1233.5	1444.0	0.00	0.00	0.92	0.00	0.70	1.00

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 15. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 1

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	3232.99	3379.18	2314.44	0.591	0.902
1	0.000	0.000	2962.18	3045.16	2266.72	0.513	0.803
2	0.001	0.001	2694.62	2709.77	2219.53	0.440	0.706
3	0.003	0.002	2430.36	2373.23	2172.87	0.376	0.616
4	0.005	0.003	2169.45	2035.75	2126.75	0.319	0.531
5	0.007	0.005	1911.90	1697.51	2081.16	0.273	0.454
6	0.010	0.006	1657.71	1358.65	2036.10	0.236	0.381
7	0.013	0.008	1406.85	1019.33	1991.57	0.204	0.305
8	0.016	0.010	1159.29	679.68	1947.58	0.171	0.218
9	0.020	0.012	914.98	339.85	1904.12	0.138	0.117
10	0.023	0.015	673.90	-0.01	1861.20	0.103	0.117

Exc. totales result. cabeza -0.00000 0.36208
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.36208

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 15. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 2

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4010.87	3386.52	1841.74	1.082	1.407
1	0.001	0.000	3772.51	3052.31	1794.02	0.983	1.263
2	0.002	0.002	3536.95	2716.40	1746.83	0.869	1.102
3	0.004	0.003	3304.32	2379.11	1700.17	0.766	0.949
4	0.007	0.006	3074.71	2040.71	1654.05	0.657	0.788
5	0.011	0.009	2848.20	1701.46	1608.46	0.559	0.636
6	0.015	0.012	2624.88	1361.61	1563.40	0.468	0.491
7	0.020	0.016	2404.77	1021.36	1518.87	0.394	0.357
8	0.025	0.020	2187.90	680.90	1474.88	0.334	0.233
9	0.030	0.024	1974.25	340.40	1431.42	0.294	0.116
10	0.035	0.029	1763.79	-0.02	1388.50	0.267	0.116

Exc. totales result. cabeza -0.00001 1.27028
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.27029

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 15. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 3

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y

0	0.000	0.000	3565.60	2335.36	2028.64	0.616	0.629
1	0.000	0.000	3246.93	2104.13	1980.92	0.535	0.561
2	0.001	0.001	2934.35	1872.07	1933.73	0.459	0.491
3	0.002	0.002	2627.86	1639.33	1887.07	0.393	0.427
4	0.003	0.003	2327.40	1406.02	1840.95	0.335	0.367
5	0.005	0.005	2032.92	1172.27	1795.36	0.287	0.312
6	0.007	0.007	1744.33	938.16	1750.30	0.246	0.261
7	0.009	0.008	1461.54	703.80	1705.77	0.210	0.209
8	0.011	0.011	1184.45	469.26	1661.78	0.173	0.149
9	0.014	0.013	912.94	234.63	1618.32	0.136	0.080
10	0.016	0.015	646.90	-0.00	1575.40	0.098	0.080

Exc. totales result. cabeza -0.00000 0.41063
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 0.41063

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

VIADUCTO DEL GINEL. PILA 15. SIN MAYORAR

HIPOTESIS NUM. 4

Sec.	flch.x	flch.y	Mom.x	Mom.y	Axil	curv.x	curv.y
0	0.000	0.000	4176.82	2339.35	1686.74	1.063	0.910
1	0.000	0.000	3877.61	2108.03	1639.02	0.942	0.821
2	0.001	0.002	3584.15	1875.71	1591.83	0.814	0.721
3	0.003	0.003	3296.47	1642.56	1545.17	0.703	0.623
4	0.005	0.006	3014.61	1408.76	1499.05	0.592	0.520
5	0.007	0.008	2738.57	1174.46	1453.46	0.496	0.422
6	0.010	0.011	2468.32	939.81	1408.40	0.411	0.326
7	0.013	0.015	2203.82	704.93	1363.87	0.343	0.238
8	0.016	0.019	1945.00	469.94	1319.88	0.288	0.155
9	0.019	0.023	1691.76	234.94	1276.42	0.250	0.079
10	0.023	0.027	1443.99	-0.00	1233.50	0.217	0.079

Exc. totales result. cabeza -0.00000 1.17065
Exc. reales 1er ord. cabeza 0.00000 1.17065

Convergencia del equilibrio sin agotamiento

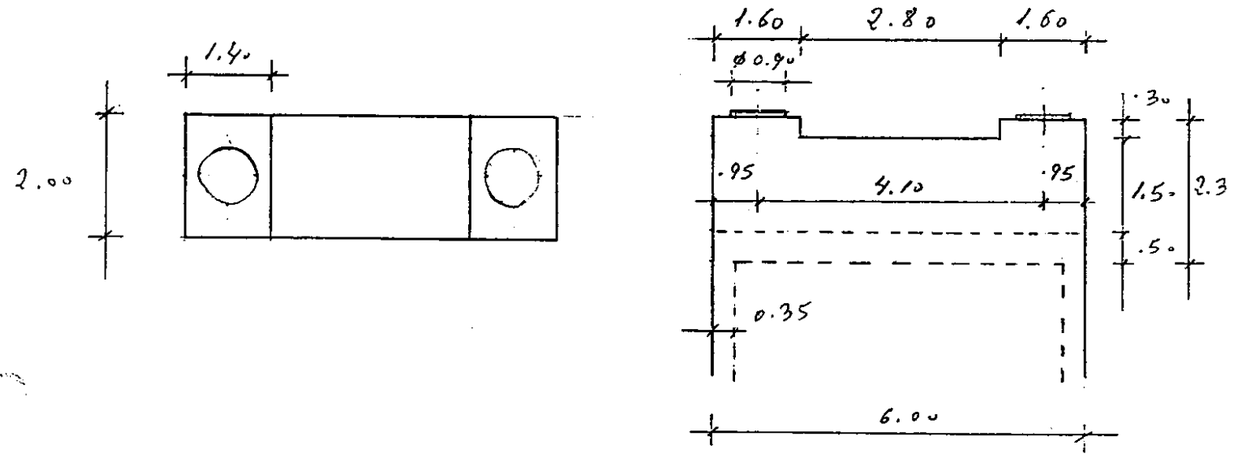
ARMADO CABEZA DE PILAS

VIADUCTO DEL GINEL

ARMADO CABEZA DE PILA

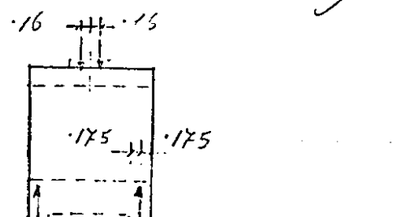
- Pilas 1 a 13 y 16 a 24

$$Rd_{max} = \begin{cases} \dfrac{4173'30}{2} + \dfrac{1462'6}{4'10} = 2453\ t \\ \dfrac{3032'40}{2} + \dfrac{3x87'2}{4'10} = 2441\ t \end{cases}$$



Anchura del rectángulo inscrito en el circulo de eje y de ø 0.90 : $l = 0'64$

- Armado en sentido longitudinal



Parte de la R que se cose en sentido longitudinal:

$$R_L = 2453 \cdot \frac{2'190}{2'190 + 2'00} = 1160'14$$

$$A_l = \frac{1160'14}{2} \cdot \frac{1'00 - 0'16 - 0'175}{0'85 \cdot 1'8} \cdot \frac{1}{4'081} = 85'58\ cm^2$$

2 capas de ø25 c 20 en 1'90 m : 20 ø25 = 98'20 cm²

- Armado en sentido transversal

Parte de la R que se cose en sentido transversal:

$$R_t = 2453 \cdot \frac{2'00}{5'80} = 845'86\ t$$

$$A_t = 845'86 \cdot \frac{0'95 - 0'175}{0'95 \cdot 1'50} \cdot \frac{1}{4'081} = 135'99\ cm^2$$

2 capas de ø25 c 20 en 2'00 m + 9 ø20

= 22 ø25 + 9 ø20 = 136'28 cm²

2.3.4.- CALCULO CIMENTACION

PROYECTO VIADUCTO DEL GINEL
CALCULO CIMENTACION

FECHA

HOJA N.º

CALCULO CIMENTACION

A partir de las combinaciones de acciones definidas en el apartado 1 y las esfuerzos en arranque de fustes obtenidos en el apartado 2 (tanto para cálculo a rotura como cálculo en servicio) se calculan:

- Tensiones en zapatas para hipótesis de servicio
- Armado de zapatas para hipótesis de rotura
- Axiles en pilotes (servicio)
- Armado de encepados y pilotes.

Se adjunta a continuación:

- CALCULO ZAPATAS:

Para cada grupo de pilas (agrupadas según lo indicado en el cálculo de fustes):

- Calculo tensiones
- Armado zapatas

- CALCULO ENCEPADOS:

- Justificación de la longitud de empotramiento de pilotes.
- cálculo axiles en pilotes
- armado encepados y pilotes.

CALCULO ZAPATAS

VIADUCTO DEL GINEL. ZAPATAS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.3

Zapata:
H = 2.500 m
BL = 10.000 m
BT = 11.500 m
Fuste:
AL = 2.690 m
AT = 6.000 m

Materiales:
Hormigón.: Fck = 2500 T/m2 gc = 1.500
Acero....: Fyk = 51000 T/m2 gs = 1.150 r = 0.100 m

Esfuerzos en arranque de fuste: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	3208.30	90.60	119.30	1610.70	3015.90
2	2411.30	90.60	99.80	1608.00	4288.00
3	2742.60	90.60	135.30	1604.40	3204.60
4	2171.50	90.60	123.60	1609.90	4865.10

Esfuerzos en cara inferior de zapata: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	3208.30	90.60	119.30	1837.20	3314.15
2	2411.30	90.60	99.80	1834.50	4537.50
3	2742.60	90.60	135.30	1830.90	3542.85
4	2171.50	90.60	123.60	1836.40	5174.10

Esfuerzos en hipótesis combinadas: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	3927.05	90.60	119.30	1837.20	3314.15
2	3130.05	90.60	99.80	1834.50	4537.50
3	3461.35	90.60	135.30	1830.90	3542.85
4	2890.25	90.60	123.60	1836.40	5174.10

Tensiones: (T/m2)

--H--	---T1--	---T2--	---T3--	---T4--	---TC--
1	9.53	39.60	28.70	58.77	44.15
2	-2.94	38.23	16.20	57.38	41.23
3	4.47	36.62	23.58	55.72	40.95
4	-7.92	39.03	11.24	58.19	41.81

Tmáx = 58.77 Tmín = -7.92 TCmáx = 44.15

VIADUCTO DEL GINEL. ZAPATAS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.3 ARMADURA

Zapata:
H = 2.500 m
BL = 10.000 m
BT = 11.500 m
Fuste:
AL = 2.690 m
AT = 6.000 m

Materiales:
Hormigón.: Fck = 2500 T/m2 gc = 1.500
Acero....: Fyk = 51000 T/m2 gs = 1.150 r = 0.100 m

Esfuerzos en arranque de fuste: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	4505.80	135.90	178.90	2521.00	4573.50
2	3345.20	135.90	149.60	2515.10	6428.90
3	3807.30	135.90	203.00	2491.90	4850.10
4	2985.50	135.90	185.40	2497.00	6233.40

Esfuerzos en cara inferior de zapata: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	4505.80	135.90	178.90	2860.75	5020.75
2	3345.20	135.90	149.60	2854.85	6802.90
3	3807.30	135.90	203.00	2831.65	5357.60
4	2985.50	135.90	185.40	2836.75	6696.90

Esfuerzos en hipótesis combinadas: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	5224.55	135.90	178.90	2860.75	5020.75
2	4063.95	135.90	149.60	2854.85	6802.90
3	4526.05	135.90	203.00	2831.65	5357.60
4	3704.25	135.90	185.40	2836.75	6696.90

Tensiones: (T/m2)

--H--	---T1--	---T2--	---T3--	---T4--	---TC--
1	7.73	53.28	37.58	83.13	61.26
2	-10.42	51.31	19.37	81.10	58.00
3	0.28	48.89	29.82	78.44	56.65
4	-12.97	47.79	16.63	77.39	55.48

Tmáx = 83.13 Tmín = -12.97 TCmáx = 61.26

Armaduras:

Longitudinal:

Uc = 4000.00 T/m Vcu = 226.32 T/m
Md = 599.94 mT/m Hip = 1 gf = 1.00
Vd = 179.76 T/m Hip = 1 gf = 1.00
As = 59.89 cm2/m
0.04*Uc = 36.08 cm2/m 0.0015*Ac = 37.50 cm2/m

Transversal:

Uc = 4000.00 T/m Vcu = 157.71 T/m
Md = 480.04 mT/m Hip = 1 gf = 1.00
Vd = 114.41 T/m Hip = 1 gf = 1.00
As = 47.36 cm2/m
0.04*Uc = 36.08 cm2/m 0.0015*Ac = 37.50 cm2/m

VIADUCTO DEL GINEL. ZAPATAS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.3

Zapata:
H = 2.500 m
BL = 11.000 m
BT = 12.500 m
Fuste:
AL = 3.090 m
AT = 6.000 m

Materiales:
Hormigón.: Fck = 2500 T/m2 gc = 1.500
Acero....: Fyk = 51000 T/m2 gs = 1.150 r = 0.100 m

Esfuerzos en arranque de fuste: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	3351.60	90.60	122.70	2615.40	4276.90
2	2554.60	90.60	103.20	2617.20	5371.80
3	2885.90	90.60	141.10	2603.80	4639.10
4	2314.80	90.60	129.40	2628.70	6619.90

Esfuerzos en cara inferior de zapata: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	3351.60	90.60	122.70	2841.90	4583.65
2	2554.60	90.60	103.20	2843.70	5629.80
3	2885.90	90.60	141.10	2830.30	4991.85
4	2314.80	90.60	129.40	2855.20	6943.40

Esfuerzos en hipótesis combinadas: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	4210.98	90.60	122.70	2841.90	4583.65
2	3413.97	90.60	103.20	2843.70	5629.80
3	3745.28	90.60	141.10	2830.30	4991.85
4	3174.18	90.60	129.40	2855.20	6943.40

Tensiones: (T/m2)

--H--	---T1--	---T2--	---T3--	---T4--	---TC--
1	3.35	35.35	25.90	57.90	42.27
2	-6.11	33.20	16.46	55.76	39.75
3	-1.42	33.44	21.04	55.89	40.14
4	-12.48	36.00	10.17	58.65	42.46

Tmáx = 58.65 Tmín = -12.48 TCmáx = 42.46

VIADUCTO DEL GINEL. ZAPATAS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.3 ARMADURA

Zapata:
H = 2.500 m
BL = 11.000 m
BT = 12.500 m
Fuste:
AL = 3.090 m
AT = 6.000 m

Materiales:
Hormigón.: Fck = 2500 T/m2 gc = 1.500
Acero....: Fyk = 51000 T/m2 gs = 1.150 r = 0.100 m

Esfuerzos en arranque de fuste: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	4699.30	135.90	184.10	4335.30	6609.40
2	3538.70	135.90	154.80	4318.90	8223.10
3	4000.80	135.90	211.70	4256.30	7137.60
4	3179.00	135.90	194.10	4254.40	8377.40

Esfuerzos en cara inferior de zapata: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	4699.30	135.90	184.10	4675.05	7069.65
2	3538.70	135.90	154.80	4658.65	8610.10
3	4000.80	135.90	211.70	4596.05	7666.85
4	3179.00	135.90	194.10	4594.15	8862.65

Esfuerzos en hipótesis combinadas: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	5558.68	135.90	184.10	4675.05	7069.65
2	4398.07	135.90	154.80	4658.65	8610.10
3	4860.18	135.90	211.70	4596.05	7666.85
4	4038.38	135.90	194.10	4594.15	8862.65

Tensiones: (T/m2)

--H--	---T1--	---T2--	---T3--	---T4--	---TC--
1	-2.80	46.56	34.29	83.65	59.92
2	-16.55	43.56	20.41	80.52	57.68
3	-9.65	43.88	26.81	80.34	57.10
4	-19.79	42.08	16.66	78.53	57.07

Tmáx = 83.65 Tmín = -19.79 TCmáx = 59.92

Armaduras:

Longitudinal:

Uc = 4000.00 T/m Vcu = 208.21 T/m
Md = 707.09 mT/m Hip = 1 gf = 1.00
Vd = 200.45 T/m Hip = 1 gf = 1.00
As = 71.33 cm2/m
0.04*Uc = 36.08 cm2/m 0.0015*Ac = 37.50 cm2/m

Transversal:

Uc = 4000.00 T/m Vcu = 154.64 T/m
Md = 619.49 mT/m Hip = 1 gf = 1.00
Vd = 150.38 T/m Hip = 1 gf = 1.00
As = 61.96 cm2/m
0.04*Uc = 36.08 cm2/m 0.0015*Ac = 37.50 cm2/m

VIADUCTO DEL GINEL. ZAPATAS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.3

Zapata:
H = 2.750 m
BL = 11.500 m
BT = 13.000 m
Fuste:
AL = 3.290 m
AT = 6.000 m

Materiales:
Hormigón.: Fck = 2500 T/m2 gc = 1.500
Acero....: Fyk = 51000 T/m2 gs = 1.150 r = 0.100 m

Esfuerzos en arranque de fuste: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	3426.00	90.60	124.70	3146.50	4940.60
2	2629.00	90.60	105.20	3147.70	5946.30
3	2960.30	90.60	144.30	3132.50	5399.20
4	2389.20	90.60	132.60	3164.40	7544.70

Esfuerzos en cara inferior de zapata: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	3426.00	90.60	124.70	3395.65	5283.53
2	2629.00	90.60	105.20	3396.85	6235.60
3	2960.30	90.60	144.30	3381.65	5796.02
4	2389.20	90.60	132.60	3413.55	7909.35

Esfuerzos en hipótesis combinadas: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	4453.81	90.60	124.70	3395.65	5283.53
2	3656.81	90.60	105.20	3396.85	6235.60
3	3988.11	90.60	144.30	3381.65	5796.02
4	3417.01	90.60	132.60	3413.55	7909.35

Tensiones: (T/m2)

--H--	---T1--	---T2--	---T3--	---T4--	---TC--
1	1.63	34.25	25.33	57.95	42.01
2	-6.64	31.86	17.06	55.57	39.55
3	-3.02	32.77	20.58	56.37	40.30
4	-13.47	35.36	10.35	59.19	42.96

Tmáx = 59.19 Tmín = -13.47 TCmáx = 42.96

VIADUCTO DEL GINEL. ZAPATAS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.3 ARMADURA

Zapata:
H = 2.750 m
BL = 11.500 m
BT = 13.000 m
Fuste:
AL = 3.290 m
AT = 6.000 m

Materiales:
Hormigón.: Fck = 2500 T/m2 gc = 1.500
Acero....: Fyk = 51000 T/m2 gs = 1.150 r = 0.100 m

Esfuerzos en arranque de fuste: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	4799.70	135.90	187.00	5413.80	7736.10
2	3639.10	135.90	157.70	5339.80	9206.20
3	4101.20	135.90	216.50	5281.00	8398.00
4	3279.40	135.90	198.90	5233.60	9546.50

Esfuerzos en cara inferior de zapata: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	4799.70	135.90	187.00	5787.53	8250.35
2	3639.10	135.90	157.70	5713.53	9639.88
3	4101.20	135.90	216.50	5654.73	8993.38
4	3279.40	135.90	198.90	5607.33	10093.48

Esfuerzos en hipótesis combinadas: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	5827.51	135.90	187.00	5787.53	8250.35
2	4666.91	135.90	157.70	5713.53	9639.88
3	5129.01	135.90	216.50	5654.73	8993.38
4	4307.21	135.90	198.90	5607.33	10093.48

Tensiones: (T/m2)

--H--	---T1--	---T2--	---T3--	---T4--	---TC--
1	-6.69	44.25	33.71	84.65	60.24
2	-18.48	41.04	21.40	80.92	58.14
3	-13.19	42.34	26.28	81.81	58.13
4	-21.92	40.40	17.22	79.54	58.24

Tmáx = 84.65 Tmín = -21.92 TCmáx = 60.24

Armaduras:

Longitudinal:

Uc = 4416.67 T/m Vcu = 227.64 T/m
Md = 765.38 mT/m Hip = 1 gf = 1.00
Vd = 202.64 T/m Hip = 1 gf = 1.00
As = 69.39 cm2/m
0.04*Uc = 39.84 cm2/m 0.0015*Ac = 41.25 cm2/m

Transversal:

Uc = 4416.67 T/m Vcu = 176.71 T/m
Md = 697.21 mT/m Hip = 1 gf = 1.00
Vd = 159.89 T/m Hip = 1 gf = 1.00
As = 62.86 cm2/m
0.04*Uc = 39.84 cm2/m 0.0015*Ac = 41.25 cm2/m

VIADUCTO DEL GINEL. ZAPATAS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.3

Zapata:
H = 2.750 m
BL = 12.000 m
BT = 13.500 m
Fuste:
AL = 3.490 m
AT = 6.000 m

Materiales:
Hormigón.: Fck = 2500 T/m2 gc = 1.500
Acero....: Fyk = 51000 T/m2 gs = 1.150 r = 0.100 m

Esfuerzos en arranque de fuste: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	3502.00	90.60	126.70	3704.10	5630.90
2	2705.00	90.60	107.20	3704.00	6547.90
3	3036.30	90.60	147.70	3688.30	6196.10
4	2465.20	90.60	136.00	3728.40	8514.30

Esfuerzos en cara inferior de zapata: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	3502.00	90.60	126.70	3953.25	5979.32
2	2705.00	90.60	107.20	3953.15	6842.70
3	3036.30	90.60	147.70	3937.45	6602.28
4	2465.20	90.60	136.00	3977.55	8888.30

Esfuerzos en hipótesis combinadas: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	4615.75	90.60	126.70	3953.25	5979.32
2	3818.75	90.60	107.20	3953.15	6842.70
3	4150.05	90.60	147.70	3937.45	6602.28
4	3578.95	90.60	136.00	3977.55	8888.30

Tensiones: (T/m2)

--H--	---T1--	---T2--	---T3--	---T4--	---TC--
1	-0.11	32.70	24.29	57.10	41.13
2	-7.40	30.14	17.00	54.55	38.78
3	-4.65	31.58	19.66	55.88	39.81
4	-14.57	34.20	9.98	58.75	42.90

Tmáx = 58.75 Tmín = -14.57 TCmáx = 42.90

VIADUCTO DEL GINEL. ZAPATAS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.3 ARMADURA

Zapata:
H = 2.750 m
BL = 12.000 m
BT = 13.500 m
Fuste:
AL = 3.490 m
AT = 6.000 m

Materiales:
Hormigón.: Fck = 2500 T/m2 gc = 1.500
Acero....: Fyk = 51000 T/m2 gs = 1.150 r = 0.100 m

Esfuerzos en arranque de fuste: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	4902.30	135.90	190.10	6779.90	9020.50
2	3741.70	135.90	160.80	6586.30	10328.50
3	4203.80	135.90	221.60	6517.00	9799.90
4	3382.00	135.90	204.00	6388.30	10845.90

Esfuerzos en cara inferior de zapata: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	4902.30	135.90	190.10	7153.62	9543.27
2	3741.70	135.90	160.80	6960.03	10770.70
3	4203.80	135.90	221.60	6890.73	10409.30
4	3382.00	135.90	204.00	6762.03	11406.90

Esfuerzos en hipótesis combinadas: (T - mT)

--H--	---N---	---FL--	---FT--	---ML--	---MT--
1	6016.05	135.90	190.10	7153.62	9543.27
2	4855.45	135.90	160.80	6960.03	10770.70
3	5317.55	135.90	221.60	6890.73	10409.30
4	4495.75	135.90	204.00	6762.03	11406.90

Tensiones: (T/m2)

--H--	---T1--	---T2--	---T3--	---T4--	---TC--
1	-11.12	41.24	33.03	85.40	60.54
2	-21.06	38.04	21.90	81.00	58.66
3	-17.00	40.11	25.53	82.65	58.97
4	-24.41	38.18	17.33	79.92	59.34

Tmáx = 85.40 Tmín = -24.41 TCmáx = 60.54

Armaduras:

Longitudinal:

Uc = 4416.67 T/m Vcu = 219.21 T/m
Md = 829.57 mT/m Hip = 1 gf = 1.00
Vd = 214.27 T/m Hip = 1 gf = 1.00
As = 75.59 cm2/m
0.04*Uc = 39.84 cm2/m 0.0015*Ac = 41.25 cm2/m

Transversal:

Uc = 4416.67 T/m Vcu = 175.05 T/m
Md = 783.92 mT/m Hip = 1 gf = 1.00
Vd = 179.01 T/m Hip = 1 gf = 1.00
As = 71.17 cm2/m
0.04*Uc = 39.84 cm2/m 0.0015*Ac = 41.25 cm2/m

CALCULO ENCEPADOS

PROYECTO VIADUCTO DEL GUADIEL
CALCULO CIMENTACION PILAS

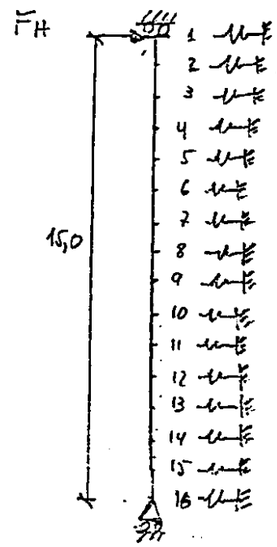
FECHA

HOJA N.º

CALCULO DE LA LONGITUD DE EMPOTRAMIENTO EN PILOTES

Se van a disponer pilotes de $\phi = \begin{cases} 1.20 m \\ 2,00 m \end{cases}$

Se introduce el siguiente modelo:



Módulo de balasto = para el peor terreno =
$= 250 \times \frac{h}{\varphi}$ T/m³ obtenido del informe geotécnico

$K_n = \underline{250 \times h_n}$

Características barras: ϕ 1,80 $\begin{cases} \text{Area} = 2,54 m^2 \\ I = 0,515 m^4 \end{cases}$ ϕ 2,0 $\begin{cases} \text{Area} = 3,14 m^2 \\ I = 0,785 m^4 \end{cases}$

$E = 2,5 \times 10^6$ T/m²

Para una FH = 20 t se obtienen unos momentos en cabeza de:

ϕ 1,80 m $\Rightarrow M_1 = 110$ t $L_{emp} = \frac{110}{20} \times 2 = 11,0 m \simeq 6\phi$

ϕ 2,0 m $\Rightarrow M_1 = 123$ t $L_{emp} = \frac{123}{20} \times 2 = 12,3 m \simeq 6\phi$

Se toma una $\underline{L_{emp} = 6\phi}$

A continuación se adjuntan los modelos de los dos pilotes

```
VIADUCTO DEL GINEL. PILOTES 1.80 DIAMETRO.
CONTROL
16 15 1 1
:
NUDOS
1 0 0
2 0 -1
3 0 -2
4 0 -3
5 0 -4
6 0 -5
7 0 -6
8 0 -7
9 0 -8
10 0 -9
11 0 -10
12 0 -11
13 0 -12
14 0 -13
15 0 -14
16 0 -15
:
BARRAS TIPO
1
2.545  0.515 2500000
:
BARRAS
1 1 2 1
2 2 3 1
3 3 4 1
4 4 5 1
5 5 6 1
6 6 7 1
7 7 8 1
8 8 9 1
9 9 10 1
10 10 11 1
11 11 12 1
12 12 13 1
13 13 14 1
14 14 15 1
15 15 16 1
:
APOYOS
16
1 000    0 1
2 250    0 0
3 500    0 0
4 750    0 0
5 1000 0 0
6 1250 0 0
7 1500 0 0
8 1750 0 0
9 2000 0 0
10 2250 0 0
11 2500 0 0
12 2750 0 0
13 3000 0 0
14 3250 0 0
```



```
15 3500 0 0
16 3750 1 0
:
CARGAS
H-1.CARGA DE 20 T HORIZONTAL
1
1 20 0 0
0
:
```

VIADUCTO DEL GINEL. PILOTES 1.80 DIAMETRO.

Hip. nº 1 H-1.CARGA DE 20 T HORIZONTAL

Desplazamientos de nudos

Nudo	Dpl. x	Dpl. y	Giro z
1	0.002773	0.000000	-0.000000
2	0.002733	0.000000	-0.000077
3	0.002623	0.000000	-0.000140
4	0.002458	0.000000	-0.000187
5	0.002253	0.000000	-0.000222
6	0.002019	0.000000	-0.000244
7	0.001767	0.000000	-0.000257
8	0.001507	0.000000	-0.000262
9	0.001244	0.000000	-0.000262
10	0.000985	0.000000	-0.000257
11	0.000731	0.000000	-0.000251
12	0.000483	0.000000	-0.000244
13	0.000242	0.000000	-0.000238
14	0.000006	0.000000	-0.000234
15	-0.000227	0.000000	-0.000232
16	-0.000458	0.000000	-0.000231

Reacciones en apoyos

Nudo	Fza. x	Fza. y	Mto. z
1	20.00	0.00	109.69
2	-0.68	0.00	-0.00
3	-1.31	0.00	-0.00
4	-1.85	0.00	-0.00
5	-2.25	0.00	-0.00
6	-2.52	0.00	-0.00
7	-2.65	0.00	-0.00
8	-2.64	0.00	0.00
9	-2.49	0.00	0.00
10	-2.22	0.00	-0.00
11	-1.83	0.00	-0.00
12	-1.33	0.00	0.00
13	-0.73	0.00	-0.00
14	-0.02	0.00	-0.00
15	0.79	0.00	-0.00
16	1.72	0.00	-0.00

Esfuerzos en extremos de barras

Barra	Ext.	Axil	Flector	Cortante
1	1	0.00	-109.69	-20.00
	2	0.00	-89.69	-20.00
2	2	0.00	-89.69	-19.31
	3	0.00	-70.38	-19.31
3	3	0.00	-70.38	-18.01
	4	0.00	-52.37	-18.01
4	4	0.00	-52.37	-16.16
	5	0.00	-36.21	-16.16
5	5	0.00	-36.21	-13.91
	6	0.00	-22.30	-13.91
6	6	0.00	-22.30	-11.39
	7	0.00	-10.91	-11.39

7	7	0.00	-10.91	-8.73
	8	0.00	-2.18	-8.73
8	8	0.00	-2.18	-6.10
	9	0.00	3.92	-6.10
9	9	0.00	3.92	-3.61
	10	0.00	7.52	-3.61
10	10	0.00	7.52	-1.39
	11	0.00	8.91	-1.39
11	11	0.00	8.91	0.43
	12	0.00	8.48	0.43
12	12	0.00	8.48	1.76
	13	0.00	6.72	1.76
13	13	0.00	6.72	2.49
	14	0.00	4.23	2.49
14	14	0.00	4.23	2.51
	15	0.00	1.72	2.51
15	15	0.00	1.72	1.72
	16	0.00	-0.00	1.72

```
VIADUCTO DEL GINEL. PILOTES 2.00 DIAMETRO.
CONTROL
16 15 1 1
:
NUDOS
1 0 0
2 0 -1
3 0 -2
4 0 -3
5 0 -4
6 0 -5
7 0 -6
8 0 -7
9 0 -8
10 0 -9
11 0 -10
12 0 -11
13 0 -12
14 0 -13
15 0 -14
16 0 -15
:
BARRAS TIPO
1
3.14  0.785 2500000
:
BARRAS
1 1 2 1
2 2 3 1
3 3 4 1
4 4 5 1
5 5 6 1
6 6 7 1
7 7 8 1
8 8 9 1
9 9 10 1
10 10 11 1
11 11 12 1
12 12 13 1
13 13 14 1
14 14 15 1
15 15 16 1
:
APOYOS
16
1 000    0 1
2 250    0 0
3 500    0 0
4 750    0 0
5 1000 0 0
6 1250 0 0
7 1500 0 0
8 1750 0 0
9 2000 0 0
10 2250 0 0
11 2500 0 0
12 2750 0 0
13 3000 0 0
14 3250 0 0
```



```
15 3500 0 0
16 3750 1 0
:
CARGAS
H-1.CARGA DE 20 T HORIZONTAL
1
1 20 0 0
0
:
```

VIADUCTO DEL GINEL. PILOTES 2.00 DIAMETRO.

Hip. n° 1 H-1.CARGA DE 20 T HORIZONTAL

Desplazamientos de nudos

Nudo	Dpl. x	Dpl. y	Giro z
1	0.002400	0.000000	-0.000000
2	0.002371	0.000000	-0.000058
3	0.002288	0.000000	-0.000105
4	0.002163	0.000000	-0.000143
5	0.002005	0.000000	-0.000172
6	0.001821	0.000000	-0.000193
7	0.001620	0.000000	-0.000208
8	0.001408	0.000000	-0.000216
9	0.001189	0.000000	-0.000220
10	0.000968	0.000000	-0.000221
11	0.000747	0.000000	-0.000220
12	0.000528	0.000000	-0.000218
13	0.000311	0.000000	-0.000216
14	0.000096	0.000000	-0.000214
15	-0.000118	0.000000	-0.000213
16	-0.000331	0.000000	-0.000213

Reacciones en apoyos

Nudo	Fza. x	Fza. y	Mto. z
1	20.00	0.00	123.11
2	-0.59	0.00	-0.00
3	-1.14	0.00	0.00
4	-1.63	0.00	0.00
5	-2.01	0.00	0.00
6	-2.28	0.00	0.00
7	-2.43	0.00	0.00
8	-2.46	0.00	-0.00
9	-2.38	0.00	0.00
10	-2.17	0.00	-0.00
11	-1.87	0.00	-0.00
12	-1.45	0.00	-0.00
13	-0.93	0.00	-0.00
14	-0.31	0.00	-0.00
15	0.41	0.00	-0.00
16	1.24	0.00	0.00

Esfuerzos en extremos de barras

Barra	Ext.	Axil	Flector	Cortante
1	1	0.00	-123.11	-20.00
	2	0.00	-103.11	-20.00
2	2	0.00	-103.11	-19.41
	3	0.00	-83.70	-19.41
3	3	0.00	-83.70	-18.27
	4	0.00	-65.43	-18.27
4	4	0.00	-65.43	-16.64
	5	0.00	-48.79	-16.64
5	5	0.00	-48.79	-14.64
	6	0.00	-34.15	-14.64
6	6	0.00	-34.16	-12.36
	7	0.00	-21.80	-12.36

7	7	0.00	-21.80	-9.93
	8	0.00	-11.87	-9.93
8	8	0.00	-11.87	-7.47
	9	0.00	-4.40	-7.47
9	9	0.00	-4.40	-5.09
	10	0.00	0.69	-5.09
10	10	0.00	0.69	-2.91
	11	0.00	3.60	-2.91
11	11	0.00	3.60	-1.04
	12	0.00	4.64	-1.04
12	12	0.00	4.64	0.41
	13	0.00	4.23	0.41
13	13	0.00	4.23	1.34
	14	0.00	2.89	1.34
14	14	0.00	2.89	1.65
	15	0.00	1.24	1.65
15	15	0.00	1.24	1.24
	16	0.00	0.00	1.24

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.3

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 8.00
Ancho T = 13.40

Reacc. pilote máx= 1001.14 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= 76.26 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 2.69
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 1.80
Long emp= 10.80

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-2.700	-5.400
2	-2.700	0.000
3	-2.700	5.400
4	2.700	-5.400
5	2.700	0.000
6	2.700	5.400

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3208.3	90.6	119.3	1610.7	3015.9
H- 2	2411.3	90.6	99.8	1608.0	4288.0
H- 3	2742.6	90.6	135.3	1604.4	3204.6
H- 4	2171.5	90.6	123.6	1609.9	4865.1

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4012.3	90.6	119.3	1882.5	3373.8
H- 2	3215.3	90.6	99.8	1879.8	4587.4
H- 3	3546.6	90.6	135.3	1876.2	3610.5
H- 4	2975.5	90.6	123.6	1881.7	5235.9

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	336.3	522.3	708.3	629.1	815.1	1001.1
H- 2	152.3	389.6	627.0	444.8	682.1	919.5
H- 3	244.1	445.1	646.1	536.1	737.1	938.1
H- 4	76.3	349.6	622.9	369.0	642.3	915.6

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=17.3 ARMADURAS

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 8.00
Ancho T = 13.40

Reacc. pilote máx= 1392.36 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= 46.30 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 2.69
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 1.80
Long emp= 10.80

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-2.700	-5.400
2	-2.700	0.000
3	-2.700	5.400
4	2.700	-5.400
5	2.700	0.000
6	2.700	5.400

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4505.8	135.9	178.9	2521.0	4573.5
H- 2	3345.2	135.9	149.6	2515.1	6428.9
H- 3	3807.3	135.9	203.0	2491.9	4850.1
H- 4	2985.5	135.9	185.4	2497.0	6233.4

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	5309.8	135.9	178.9	2928.7	5110.2
H- 2	4149.2	135.9	149.6	2922.8	6877.7
H- 3	4611.3	135.9	203.0	2899.6	5459.1
H- 4	3789.5	135.9	185.4	2904.7	6789.6

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	377.6	658.9	940.2	829.7	1111.1	1392.4
H- 2	110.0	465.8	821.6	561.4	917.3	1273.1
H- 3	240.8	544.3	847.7	689.4	992.8	1296.3
H- 4	46.3	407.0	767.7	495.5	856.2	1216.9

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS PILOTES.

Fck=	2500	1.50	Vcu=	138.93
Fyk=	51000	1.15		
Acciones		1.00		

Esfuerzos mayorados en pilotes

	Nd max	Nd min	Vd	Md	NU1	NU2	MU
H- 1	1392.36	377.57	37.44	202.20	0.365	0.099	0.029
H- 2	1273.07	110.00	33.69	181.90	0.334	0.029	0.026
H- 3	1296.32	240.78	40.72	219.86	0.340	0.063	0.032
H- 4	1216.87	46.30	38.31	206.89	0.319	0.012	0.030

Amin flexión = 101.74
Amin cortante = 12.86
W máxima = 0,075
A necesaria = 65 cm²

$$A_{nec} = W - \frac{A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}} + \frac{\text{tracción}}{f_{yd}} = 0{,}075 \cdot \frac{0{,}785 \cdot 1{,}8^2 \cdot 2500 \cdot 0{,}9 \cdot 1.15}{1.5 \cdot 5{,}1} = 65$$

(860)

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS ENCEPADO.

Fck=	2500	1.50	Vcu long=	7525.21 Uc banda= 12566.67
Fyk=	51000	1.15	Vcu tran=	4492.66
Acciones		1.00	Vcu esqu=	1495.68
Recubri=	0.10			
Banda=	2.60			

Flexión:

Mld=	2448.46	Ail en banda=	197.25 cm2
Mtd=	4594.78	Ait en banda=	383.18 cm2
		Ail entre bandas=	18.97 cm2/m
		Ait entre bandas=	36.84 cm2/m
		A min mecánica=	43.59 cm2/m
		A min geométrica=	21.71 cm2/m

Armadura de suspensión= 133.03 cm2

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.3

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 8.00
Ancho T = 13.40

Reacc. pilote máx= 1072.73 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= 16.58 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 2.89
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 1.80
Long emp= 10.80

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-2.700	-5.400
2	-2.700	0.000
3	-2.700	5.400
4	2.700	-5.400
5	2.700	0.000
6	2.700	5.400

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3279.1	90.6	120.9	2103.6	3636.8
H- 2	2482.1	90.6	101.4	2102.3	4819.1
H- 3	2813.4	90.6	138.1	2094.2	3908.2
H- 4	2242.3	90.6	126.0	2107.7	5725.2

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4083.1	90.6	120.9	2375.4	3999.5
H- 2	3286.1	90.6	101.4	2374.1	5123.3
H- 3	3617.4	90.6	138.1	2366.0	4322.5
H- 4	3046.3	90.6	126.0	2379.5	6103.2

xiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	288.3	503.7	719.1	642.0	857.3	1072.7
H- 2	108.4	370.9	633.5	461.9	724.4	987.0
H- 3	192.0	426.7	661.3	544.5	779.1	1013.8
H- 4	16.6	330.6	644.7	370.7	684.8	998.9

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=22.3 ARMADURAS

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 8.00
Ancho T = 13.40

Reacc. pilote máx= 1507.20 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -38.52 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 2.89
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 1.80
Long emp= 10.80

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-2.700	-5.400
2	-2.700	0.000
3	-2.700	5.400
4	2.700	-5.400
5	2.700	0.000
6	2.700	5.400

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4601.4	135.9	181.4	3371.1	5555.5
H- 2	3440.8	135.9	152.1	3363.1	7288.4
H- 3	3902.9	135.9	207.2	3322.5	5954.0
H- 4	3081.1	135.9	189.6	3328.5	7265.6

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	5405.4	135.9	181.4	3778.8	6099.7
H- 2	4244.8	135.9	152.1	3770.8	7744.7
H- 3	4706.9	135.9	207.2	3730.2	6575.6
H- 4	3885.1	135.9	189.6	3736.2	7834.4

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	294.6	622.3	950.1	851.7	1179.5	1507.2
H- 2	32.8	429.4	826.0	589.0	985.5	1382.1
H- 3	152.7	508.9	865.1	703.8	1060.0	1416.3
H- 4	-38.5	371.6	781.7	513.3	923.4	1333.5

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS PILOTES.

Fck=	2500	1.50	Vcu=	138.93
Fyk=	51000	1.15		
Acciones		1.00		

Esfuerzos mayorados en pilotes

	Nd max	Nd min	Vd	Md	NU1	NU2	MU
H- 1	1507.20	294.60	37.78	203.99	0.395	0.077	0.030
H- 2	1382.11	32.83	33.99	183.57	0.362	0.009	0.027
H- 3	1416.27	152.70	41.30	223.01	0.371	0.040	0.032
H- 4	1333.55	-38.52	38.88	209.95	0.350	0.000	0.031

Amin flexión = 101.74
Amin cortante = 12.86
W máxima = 0,075
A necesaria = 74 cm2

$$A_{wc} = 0{,}075 \cdot 860 + \frac{39}{5.1} \cdot 1.15 = 74\ cm^2$$

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS ENCEPADO.

Fck=	2500	1.50	Vcu long=	7525.21 Uc banda= 12566.67
Fyk=	51000	1.15	Vcu tran=	4492.66
Acciones		1.00	Vcu esqu=	1495.68
Recubri=	0.10			
Banda=	2.60			

Flexión:

Mld=	2544.91	Ail en banda=	205.32 cm2
Mtd=	4973.77	Ait en banda=	417.49 cm2
		Ail entre bandas=	19.74 cm2/m
		Ait entre bandas=	40.14 cm2/m
		A min mecánica=	43.59 cm2/m
		A min geométrica=	21.71 cm2/m

Armadura de suspensión= 135.43 cm2

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.3

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 8.00
Ancho T = 13.40

Reacc. pilote máx= 1146.74 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -46.24 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 3.09
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 1.80
Long emp= 10.80

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-2.700	-5.400
2	-2.700	0.000
3	-2.700	5.400
4	2.700	-5.400
5	2.700	0.000
6	2.700	5.400

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3351.6	90.6	122.7	2615.4	4276.9
H- 2	2554.6	90.6	103.2	2617.2	5371.8
H- 3	2885.9	90.6	141.1	2603.8	4639.1
H- 4	2314.8	90.6	129.4	2628.7	6619.9

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4155.6	90.6	122.7	2887.2	4645.0
H- 2	3358.6	90.6	103.2	2889.0	5681.4
H- 3	3689.9	90.6	141.1	2875.6	5062.4
H- 4	3118.8	90.6	129.4	2900.5	7008.1

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	238.5	484.2	729.9	655.3	901.0	1146.7
H- 2	62.4	351.2	640.1	479.5	768.3	1057.1
H- 3	137.6	407.3	676.9	553.0	822.7	1092.3
H- 4	-46.2	310.6	667.4	372.2	729.0	1085.8

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=27.3 ARMADURAS

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 8.00
Ancho T = 13.40

Reacc. pilote máx= 1632.88 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -132.58 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 3.09
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 1.80
Long emp= 10.80

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-2.700	-5.400
2	-2.700	0.000
3	-2.700	5.400
4	2.700	-5.400
5	2.700	0.000
6	2.700	5.400

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4699.3	135.9	184.1	4335.3	6609.4
H- 2	3538.7	135.9	154.8	4318.9	8223.1
H- 3	4000.8	135.9	211.7	4256.3	7137.6
H- 4	3179.0	135.9	194.1	4254.4	8377.4

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	5503.3	135.9	184.1	4743.0	7161.7
H- 2	4342.7	135.9	154.8	4726.6	8687.5
H- 3	4804.8	135.9	211.7	4664.0	7772.7
H- 4	3983.0	135.9	194.1	4662.1	8959.7

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	201.6	579.1	956.7	877.7	1255.3	1632.9
H- 2	-54.2	386.7	827.6	619.9	1060.8	1501.7
H- 3	54.8	467.6	880.4	721.2	1134.0	1546.8
H- 4	-132.6	330.7	794.1	533.6	996.9	1460.2

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS PILOTES.
****

Fck=	2500	1.50	Vcu=	138.93
Fyk=	51000	1.15		
Acciones		1.00		

Esfuerzos mayorados en pilotes

	Nd max	Nd min	Vd	Md	NU1	NU2	MU
H- 1	1632.88	201.55	38.14	205.94	0.428	0.053	0.030
H- 2	1501.75	-54.18	34.33	185.39	0.394	0.000	0.027
H- 3	1546.77	54.83	41.93	226.41	0.405	0.014	0.033
H- 4	1460.24	-132.58	39.49	213.25	0.383	0.000	0.031

Amin flexión = 101.74
Amin cortante = 12.86
W máxima = 0,075
A necesaria = 95 cm²

$A_{nec} = 860 \cdot 0{,}075 + \frac{132{,}6}{5.1} \cdot 1.15 = 95 \text{ cm}^2$

& dispondré 22 ϕ25
c ϕ12/0.20

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS ENCEPADO.
****

Fck=	2500	1.50	Vcu long=	7525.21 Uc banda= 12566.67
Fyk=	51000	1.15	Vcu tran=	4492.66
Acciones		1.00	Vcu esqu=	1495.68
Recubri=	0.10			
Banda=	2.60			

Flexión:

Mld=	2642.82	Ail en banda=	213.54 cm2
Mtd=	5388.50	Ait en banda=	455.61 cm2
		Ail entre bandas=	20.53 cm2/m
		Ait entre bandas=	43.81 cm2/m
		A min mecánica=	43.59 cm2/m
		A min geométrica=	21.71 cm2/m

Armadura de suspensión= 137.88 cm2

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.3

Dimensiones encepado
Canto = 3.25
Ancho L = 8.80
Ancho T = 14.80

Reacc. pilote máx= 1222.65 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -13.26 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 3.29
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.000	-6.000
2	-3.000	0.000
3	-3.000	6.000
4	3.000	-6.000
5	3.000	0.000
6	3.000	6.000

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3426.0	90.6	124.7	3146.5	4940.6
H- 2	2629.0	90.6	105.2	3147.7	5946.3
H- 3	2960.3	90.6	144.3	3132.5	5399.2
H- 4	2389.2	90.6	132.6	3164.4	7544.7

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4484.2	90.6	124.7	3440.9	5345.9
H- 2	3687.2	90.6	105.2	3442.1	6288.2
H- 3	4018.5	90.6	144.3	3426.9	5868.2
H- 4	3447.4	90.6	132.6	3458.8	7975.7

Esfuerzos en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	272.1	526.0	779.9	714.8	968.7	1222.7
H- 2	104.8	393.1	681.4	547.7	836.0	1124.3
H- 3	168.6	449.2	729.7	609.8	890.3	1170.9
H- 4	-13.3	352.2	717.7	431.5	796.9	1162.4

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=32.3 ARMADURAS

Dimensiones encepado
Canto = 3.25
Ancho L = 8.80
Ancho T = 14.80

Reacc. pilote máx= 1741.33 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -112.09 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 3.29
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.000	-6.000
2	-3.000	0.000
3	-3.000	6.000
4	3.000	-6.000
5	3.000	0.000
6	3.000	6.000

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4799.7	135.9	187.0	5413.8	7736.1
H- 2	3639.1	135.9	157.7	5339.8	9206.2
H- 3	4101.2	135.9	216.5	5281.0	8398.0
H- 4	3279.4	135.9	198.9	5233.6	9546.5

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	5857.9	135.9	187.0	5855.5	8343.8
H- 2	4697.3	135.9	157.7	5781.5	9718.7
H- 3	5159.4	135.9	216.5	5722.7	9101.6
H- 4	4337.6	135.9	198.9	5675.3	10192.9

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	211.3	605.7	1000.1	952.5	1346.9	1741.3
H- 2	-28.0	416.4	860.8	705.0	1149.4	1593.7
H- 3	63.3	496.7	930.0	789.8	1223.1	1656.5
H- 4	-112.1	362.3	836.8	609.1	1083.5	1558.0

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS PILOTES.

Fck=	2500	1.50	Vcu=	173.54
Fyk=	51000	1.15		
Acciones		1.00		

Esfuerzos mayorados en pilotes

	Nd max	Nd min	Vd	Md	NU1	NU2	MU
H- 1	1741.33	211.30	38.53	231.17	0.370	0.045	0.025
H- 2	1593.75	-27.98	34.70	208.18	0.338	0.000	0.022
H- 3	1656.49	63.31	42.60	255.62	0.352	0.013	0.027
H- 4	1557.96	-112.09	40.15	240.89	0.331	0.000	0.026

Amin flexión = 125.60
Amin cortante = 14.29
W máxima = 0,07
A necesaria = 100 cm^2

$$A_{nec} = 0{,}07 \times 1061 + \frac{112}{51} \times 1.15$$

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS ENCEPADO.

Fck=	2500	1.50	Vcu long=	9027.92 Uc banda= 15750.00
Fyk=	51000	1.15	Vcu tran=	5367.96
Acciones		1.00	Vcu esqu=	1780.17
Recubri=	0.10			
Banda=	3.00			

Flexión:

Mld=	3218.85	Ail en banda=	238.42 cm2
Mtd=	6791.19	Ait en banda=	524.94 cm2
		Ail entre bandas=	19.87 cm2/m
		Ait entre bandas=	43.74 cm2/m
		A min mecánica=	47.35 cm2/m
		A min geométrica=	23.51 cm2/m

Armadura de suspensión= 146.77 cm2

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.3

Dimensiones encepado
Canto = 3.25
Ancho L = 8.80
Ancho T = 14.80

Reacc. pilote máx= 1295.83 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -73.64 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 3.49
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.000	-6.000
2	-3.000	0.000
3	-3.000	6.000
4	3.000	-6.000
5	3.000	0.000
6	3.000	6.000

fuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3502.0	90.6	126.7	3704.1	5630.9
H- 2	2705.0	90.6	107.2	3704.0	6547.9
H- 3	3036.3	90.6	147.7	3688.3	6196.1
H- 4	2465.2	90.6	136.0	3728.4	8514.3

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4560.2	90.6	126.7	3998.6	6042.7
H- 2	3763.2	90.6	107.2	3998.4	6896.3
H- 3	4094.5	90.6	147.7	3982.8	6676.1
H- 4	3523.4	90.6	136.0	4022.8	8956.3

iles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	224.2	507.7	791.1	728.9	1012.4	1295.8
H- 2	60.7	374.9	689.0	565.4	879.5	1193.7
H- 3	115.9	431.0	746.0	618.8	933.9	1249.0
H- 4	-73.6	333.5	740.7	433.7	840.9	1248.1

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=37.3 ARMADURAS

Dimensiones encepado
Canto = 3.25
Ancho L = 8.80
Ancho T = 14.80

Reacc. pilote máx= 1889.04 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -215.25 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 3.49
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.000	-6.000
2	-3.000	0.000
3	-3.000	6.000
4	3.000	-6.000
5	3.000	0.000
6	3.000	6.000

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4902.3	135.9	190.1	6779.9	9020.5
H- 2	3741.7	135.9	160.8	6586.3	10328.5
H- 3	4203.8	135.9	221.6	6517.0	9799.9
H- 4	3382.0	135.9	204.0	6388.3	10845.9

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	5960.5	135.9	190.1	7221.6	9638.3
H- 2	4799.9	135.9	160.8	7028.0	10851.1
H- 3	5262.0	135.9	221.6	6958.7	10520.1
H- 4	4440.2	135.9	204.0	6830.0	11508.9

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	97.8	546.9	996.0	990.8	1439.9	1889.0
H- 2	-128.1	364.2	856.6	743.4	1235.7	1728.1
H- 3	-48.6	445.1	938.8	815.2	1308.9	1802.6
H- 4	-215.2	315.3	845.8	634.2	1164.8	1695.3

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS PILOTES.

Fck=	2500	1.50	Vcu= 173.54
Fyk=	51000	1.15	
Acciones		1.00	

Esfuerzos mayorados en pilotes

	Nd max	Nd min	Vd	Md	NU1	NU2	MU
H- 1	1889.04	97.80	38.95	233.68	0.401	0.021	0.025
H- 2	1728.06	-128.09	35.09	210.54	0.367	0.000	0.022
H- 3	1802.63	-48.63	43.33	259.95	0.383	0.000	0.028
H- 4	1695.31	-215.25	40.85	245.12	0.360	0.000	0.026

Amin flexión = 125.60
Amin cortante = 14.29

W máxima = 0,07
A necesaria = 123 cm²

$$0{,}07 \sim 1062 + \frac{215.3}{5.1} \sim 1.15$$

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS ENCEPADO.

Fck=	2500	1.50	Vcu long=	9027.92	Uc banda= 15750.00
Fyk=	51000	1.15	Vcu tran=	5367.96	
Acciones		1.00	Vcu esqu=	1780.17	
Recubri=	0.10				
Banda=	3.00				

Flexión:

Mld=	3359.65	Ail en banda=	249.24 cm2
Mtd=	7367.25	Ait en banda=	573.72 cm2
		Ail entre bandas=	20.77 cm2/m
		Ait entre bandas=	47.81 cm2/m
		A min mecánica=	47.35 cm2/m
		A min geométrica=	23.51 cm2/m

Armadura de suspensión= 149.34 cm2

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.3

Dimensiones encepado
Canto = 3.50
Ancho L = 8.80
Ancho T = 14.80

Reacc. pilote máx= 1388.12 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -125.06 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 3.69
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.000	-6.000
2	-3.000	0.000
3	-3.000	6.000
4	3.000	-6.000
5	3.000	0.000
6	3.000	6.000

sfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3579.8	90.6	128.9	4286.2	6350.3
H- 2	2782.8	90.6	109.4	4275.4	7172.6
H- 3	3114.1	90.6	151.3	4266.2	7030.1
H- 4	2543.0	90.6	139.6	4304.5	9518.7

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4719.4	90.6	128.9	4603.3	6801.4
H- 2	3922.4	90.6	109.4	4592.5	7555.5
H- 3	4253.7	90.6	151.3	4583.3	7559.6
H- 4	3682.6	90.6	139.6	4621.6	10007.3

xiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	185.0	500.6	816.2	756.9	1072.5	1388.1
H- 2	26.2	368.4	710.6	596.9	939.1	1281.2
H- 3	71.3	424.1	776.9	641.0	993.8	1346.6
H- 4	-125.1	326.8	778.7	448.9	900.7	1352.6

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=42.3 ARMADURAS

Dimensiones encepado
Canto = 3.50
Ancho L = 8.80
Ancho T = 14.80

Reacc. pilote máx= 2096.05 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -318.89 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 3.69
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.000	-6.000
2	-3.000	0.000
3	-3.000	6.000
4	3.000	-6.000
5	3.000	0.000
6	3.000	6.000

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	5007.4	135.9	193.3	8691.7	10570.5
H- 2	3846.8	135.9	164.0	7972.3	11543.7
H- 3	4308.9	135.9	227.0	7963.9	11348.2
H- 4	3487.1	135.9	209.4	7651.8	12247.0

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	6147.0	135.9	193.3	9167.4	11247.0
H- 2	4986.4	135.9	164.0	8448.0	12117.7
H- 3	5448.5	135.9	227.0	8439.5	12142.7
H- 4	4626.7	135.9	209.4	8127.4	12979.9

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	-47.0	469.9	986.9	1062.1	1579.1	2096.0
H- 2	-229.5	316.4	862.3	799.8	1345.7	1891.6
H- 3	-168.8	393.9	956.6	859.6	1422.2	1984.9
H- 4	-318.9	274.3	867.5	674.8	1267.9	1861.1

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS PILOTES.

Fck=	2500	1.50	Vcu= 173.54
Fyk=	51000	1.15	
Acciones		1.00	

Esfuerzos mayorados en pilotes

	Nd max	Nd min	Vd	Md	NU1	NU2	MU
H- 1	2096.05	-47.05	39.38	236.29	0.445	0.000	0.025
H- 2	1891.60	-229.47	35.50	212.99	0.402	0.000	0.023
H- 3	1984.94	-168.78	44.10	264.57	0.421	0.000	0.028
H- 4	1861.12	-318.89	41.61	249.63	0.395	0.000	0.027

Amin flexión = 125.60
Amin cortante = 14.29

W máxima = 0,07
A necesaria = 146 cm²

$$0{,}07 \cdot 1062 + \frac{319}{5.1} \cdot 1.15 = 146\ cm^2$$

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS ENCEPADO.

Fck=	2500	1.50	Vcu long=	9744.43 Uc banda= 17000.00
Fyk=	51000	1.15	Vcu tran=	5793.98
Acciones		1.00	Vcu esqu=	2014.73
Recubri=	0.10			
Banda=	3.00			

Flexión:

Mld=	3581.10	Ail en banda=	245.35 cm2
Mtd=	8174.59	Ait en banda=	587.10 cm2
		Ail entre bandas=	20.45 cm2/m
		Ait entre bandas=	48.93 cm2/m
		A min mecánica=	51.11 cm2/m
		A min geométrica=	25.32 cm2/m

Armadura de suspensión= 154.01 cm2

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.0

Dimensiones encepado
Canto = 3.50
Ancho L = 8.80
Ancho T = 14.80

Reacc. pilote máx= 1414.08 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -145.43 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 3.76
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.000	-6.000
2	-3.000	0.000
3	-3.000	6.000
4	3.000	-6.000
5	3.000	0.000
6	3.000	6.000

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3606.7	90.6	129.6	4482.1	6597.7
H- 2	2809.7	90.6	110.1	4462.9	7383.8
H- 3	3141.0	90.6	152.5	4457.9	7314.5
H- 4	2569.9	90.6	140.8	4491.3	9854.8

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	4746.3	90.6	129.6	4799.2	7051.3
H- 2	3949.3	90.6	110.1	4780.0	7769.1
H- 3	4280.6	90.6	152.5	4775.0	7848.3
H- 4	3709.5	90.6	140.8	4808.4	10347.6

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	168.0	494.2	820.4	761.7	1087.9	1414.1
H- 2	11.2	362.5	713.7	602.7	954.0	1305.2
H- 3	52.8	418.0	783.1	643.8	1008.9	1374.0
H- 4	-145.4	320.9	787.3	449.2	915.6	1381.9

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADOS PILAS 1 a 13 y 16 a 25. Hc=44.0 ARMADURAS

Dimensiones encepado
Canto = 3.50
Ancho L = 8.80
Ancho T = 14.80

Reacc. pilote máx= 2144.17 Pilote: 6 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -346.74 Pilote: 1 Hipót.: 4

Dimensiones pila
Ancho L = 3.76
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 6
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.000	-6.000
2	-3.000	0.000
3	-3.000	6.000
4	3.000	-6.000
5	3.000	0.000
6	3.000	6.000

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	5043.6	135.9	194.4	9123.5	10994.4
H- 2	3883.0	135.9	165.1	8297.4	11877.2
H- 3	4345.1	135.9	228.8	8336.6	11816.2
H- 4	3523.3	135.9	211.2	7948.1	12648.0

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	6183.2	135.9	194.4	9599.2	11674.8
H- 2	5022.6	135.9	165.1	8773.1	12455.0
H- 3	5484.7	135.9	228.8	8812.3	12617.0
H- 4	4662.9	135.9	211.2	8423.8	13387.2

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
H- 1	-83.1	451.9	987.0	1074.1	1609.1	2144.2
H- 2	-255.8	304.4	864.6	809.6	1369.8	1930.0
H- 3	-203.7	379.2	962.2	866.1	1449.0	2031.9
H- 4	-346.7	263.9	874.5	679.8	1290.4	1901.0

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS PILOTES.

Fck=	2500	1.50	Vcu= 173.54
Fyk=	51000	1.15	
Acciones		1.00	

Esfuerzos mayorados en pilotes

	Nd max	Nd min	Vd	Md	NU1	NU2	MU
H- 1	2144.17	-83.10	39.53	237.19	0.455	0.000	0.025
H- 2	1930.03	-255.83	35.64	213.84	0.410	0.000	0.023
H- 3	2031.89	-203.66	44.35	266.12	0.431	0.000	0.028
H- 4	1901.04	-346.74	41.86	251.15	0.404	0.000	0.027

Amin flexión = 125.60
Amin cortante = 14.29

W máxima = 0,07
A necesaria = 153 cm²

32 ϕ25
c ϕ12/0.20

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS ENCEPADO.

Fck=	2500	1.50	Vcu long=	9744.43 Uc banda= 17000.00
Fyk=	51000	1.15	Vcu tran=	5793.98
Acciones		1.00	Vcu esqu=	2014.73
Recubri=	0.10			
Banda=	3.00			

Flexión:

Mld=	3610.78	Ail en banda=	247.46 cm2
Mtd=	8362.26	Ait en banda=	601.83 cm2
		Ail entre bandas=	20.62 cm2/m
		Ait entre bandas=	50.15 cm2/m
		A min mecánica=	51.11 cm2/m
		A min geométrica=	25.32 cm2/m

Armadura de suspensión= 154.92 cm2

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADO PILA 14

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 9.30
Ancho T = 9.30

Reacc. pilote máx= 1293.39 Pilote: 4 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -27.80 Pilote: 1 Hipót.: 2

Dimensiones pila
Ancho L = 4.41
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 4
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.250	-3.250
2	-3.250	3.250
3	3.250	-3.250
4	3.250	3.250

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	2230.5	120.3	95.7	2768.4	2744.3
H- 2	1757.8	120.3	83.9	2771.1	3573.6
H- 3	1944.7	83.3	111.7	1914.4	2995.1
H- 4	1602.8	83.3	104.6	1916.0	3635.9

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	2879.2	120.3	95.7	3129.3	3031.4
H- 2	2406.5	120.3	83.9	3132.0	3825.3
H- 3	2593.4	83.3	111.7	2164.3	3330.2
H- 4	2251.5	83.3	104.6	2165.9	3949.7

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4
H- 1	146.2	700.9	738.7	1293.4
H- 2	-27.8	638.1	565.1	1231.0
H- 3	135.7	751.1	545.6	1161.0
H- 4	5.7	709.9	415.8	1120.0

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADO PILA 14. ARMADURAS

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 9.30
Ancho T = 9.30

Reacc. pilote máx= 1808.71 Pilote: 4 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -177.93 Pilote: 1 Hipót.: 2

Dimensiones pila
Ancho L = 4.41
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 4
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.250	-3.250
2	-3.250	3.250
3	3.250	-3.250
4	3.250	3.250

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3118.4	180.5	143.5	4206.3	4147.9
H- 2	2431.2	180.5	125.8	4213.9	5352.1
H- 3	2689.7	125.0	167.5	2902.7	4519.4
H- 4	2198.7	125.0	156.9	2907.8	5437.6

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3767.1	180.5	143.5	4747.8	4578.4
H- 2	3079.9	180.5	125.8	4755.4	5729.5
H- 3	3338.4	125.0	167.5	3277.7	5021.9
H- 4	2847.4	125.0	156.9	3282.8	5908.3

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4
H- 1	74.8	911.7	971.9	1808.7
H- 2	-177.9	819.7	720.3	1717.9
H- 3	61.2	988.4	680.8	1608.0
H- 4	-125.3	928.5	495.2	1549.0

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS PILOTES.

Fck=	2500	1.50	Vcu=	173.54
Fyk=	51000	1.15		
Acciones		1.00		

Esfuerzos mayorados en pilotes

	Nd max	Nd min	Vd	Md	NU1	NU2	MU
H- 1	1808.71	74.83	57.65	345.89	0.384	0.016	0.037
H- 2	1717.87	-177.93	55.00	330.02	0.365	0.000	0.035
H- 3	1608.02	61.16	52.25	313.50	0.341	0.013	0.033
H- 4	1548.96	-125.27	50.15	300.91	0.329	0.000	0.032

Amin flexión = 125.60
Amin cortante = 14.29
W máxima = 0,08
A necesaria = 113 cm²

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS ENCEPADO.

Fck=	2500	1.50	Vcu long=	5222.72	Uc banda= 13533.33
Fyk=	51000	1.15	Vcu tran=	5222.72	
Acciones		1.00	Vcu esqu=	1559.33	
Recubri=	0.10				
Banda=	2.80				

Flexión:

Mld=	3086.56	Ail en banda=	250.26 cm2
Mtd=	2080.01	Ait en banda=	166.26 cm2
		Ail entre bandas=	22.34 cm2/m
		Ait entre bandas=	14.84 cm2/m
		A min mecánica=	43.59 cm2/m
		A min geométrica=	21.71 cm2/m

Armadura de suspensión= 141.57 cm2

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADO PILA 14

< 45 kg/cm²

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 9.30
Ancho T = 9.30

Reacc. pilote máx= 1396.68 Pilote: 4 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -131.74 Pilote: 1 Hipót.: 2

Dimensiones pila
Ancho L = 4.41
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 4
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.250	-3.250
2	-3.250	3.250
3	3.250	-3.250
4	3.250	3.250

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	2230.5	162.0	95.7	3732.9	2747.3
H- 2	1757.8	162.0	83.9	3741.3	3579.2
H- 3	1944.7	97.2	111.7	2234.5	2995.7
H- 4	1602.8	97.2	104.6	2236.8	3637.3

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	2879.2	162.0	95.7	4218.9	3034.4
H- 2	2406.5	162.0	83.9	4227.3	3830.9
H- 3	2593.4	97.2	111.7	2526.1	3330.8
H- 4	2251.5	97.2	104.6	2528.4	3951.1

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4
H- 1	42.9	598.1	841.5	1396.7
H- 2	-131.7	535.1	668.2	1335.0
H- 3	101.4	716.9	579.8	1195.3
H- 4	-28.7	675.7	450.0	1154.4

Estudio de la PILA 14 con una fuerza en cabeza debida a frenada y arranque de 162'00 t

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADO PILA 14. ARMADURAS

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 9.30
Ancho T = 9.30

Reacc. pilote máx= 1966.73 Pilote: 4 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -336.87 Pilote: 1 Hipót.: 2

Dimensiones pila
Ancho L = 4.41
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 4
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.250	-3.250
2	-3.250	3.250
3	3.250	-3.250
4	3.250	3.250

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3118.4	243.0	143.5	5684.8	4161.2
H- 2	2431.2	243.0	125.8	5700.3	5369.4
H- 3	2689.7	145.8	167.5	3388.5	4522.3
H- 4	2198.7	145.8	156.9	3394.8	5441.8

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3767.1	243.0	143.5	6413.8	4591.7
H- 2	3079.9	243.0	125.8	6429.3	5746.8
H- 3	3338.4	145.8	167.5	3825.9	5024.8
H- 4	2847.4	145.8	156.9	3832.2	5912.5

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4
H- 1	-83.2	755.7	1127.9	1966.7
H- 2	-336.9	663.4	876.6	1876.8
H- 3	9.2	936.8	732.4	1660.0
H- 4	-177.5	877.0	546.7	1601.1

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS PILOTES.

Fck=	2500	1.50	Vcu= 173.54
Fyk=	51000	1.15	
Acciones		1.00	

Esfuerzos mayorados en pilotes

	Nd max	Nd min	Vd	Md	NU1	NU2	MU
H- 1	1966.73	-83.19	70.55	423.31	0.418	0.000	0.045
H- 2	1876.81	-336.87	68.41	410.45	0.398	0.000	0.044
H- 3	1660.02	9.17	55.52	333.10	0.352	0.002	0.035
H- 4	1601.14	-177.46	53.55	321.28	0.340	0.000	0.034

Amin flexión = 125.60
Amin cortante = 14.29
W máxima = 0,12
A necesaria = 204 cm²

$$A_{vec} = w \cdot \frac{A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}} \cdot \frac{\text{tracción}}{f_{yd}} = 0{,}12 \cdot \frac{0{,}785 \cdot 2^2 \cdot 2500 \cdot 0{,}9 \cdot 1{,}15}{1{,}5 \cdot 5{,}1} + \frac{339 \cdot 1{,}15}{51} = 204 \text{ cm}^2 \Rightarrow \underline{\underline{42\,\phi 25}}$$

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS ENCEPADO.

Fck=	2500	1.50	Vcu long= 5222.72	Uc banda= 13533.33
Fyk=	51000	1.15	Vcu tran= 5222.72	
Acciones		1.00	Vcu esqu= 1559.33	
Recubri=	0.10			
Banda=	2.80			

Flexión:

Mld= 3356.23 Ail en banda= 273.19 cm2 60 ϕ 25
Mtd= 2261.74 Ait en banda= 181.24 cm2 40 ϕ 25

Ail entre bandas= 24.39 cm2/m
Ait entre bandas= 16.18 cm2/m

A min mecánica= 43.59 cm2/m
A min geométrica= 21.71 cm2/m

Armadura de suspensión= 141.57 cm2

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADO PILA 15

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 9.30
Ancho T = 9.30

Reacc. pilote máx= 1400.81 Pilote: 4 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -89.68 Pilote: 1 Hipót.: 2

Dimensiones pila
Ancho L = 4.60
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 4
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.250	-3.250
2	-3.250	3.250
3	3.250	-3.250
4	3.250	3.250

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	2314.4	120.3	98.4	3379.2	3233.0
H- 2	1841.7	120.3	86.6	3386.5	4010.9
H- 3	2028.6	83.3	116.2	2335.4	3565.6
H- 4	1686.7	83.3	109.1	2339.4	4176.8

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	2963.1	120.3	98.4	3740.1	3528.2
H- 2	2490.4	120.3	86.6	3747.4	4270.7
H- 3	2677.3	83.3	116.2	2585.3	3914.2
H- 4	2335.4	83.3	109.1	2589.3	4504.1

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4
H- 1	80.7	714.4	767.2	1400.8
H- 2	-89.7	647.3	597.9	1334.9
H- 3	77.3	786.7	551.9	1261.4
H- 4	-50.6	743.0	424.6	1218.3

VIADUCTO DEL GINEL. ENCEPADO PILA 15. ARMADURAS

Dimensiones encepado
Canto = 3.00
Ancho L = 9.30
Ancho T = 9.30

Reacc. pilote máx= 1973.19 Pilote: 4 Hipót.: 1
Reacc. pilote mín= -281.10 Pilote: 1 Hipót.: 2

Dimensiones pila
Ancho L = 4.60
Ancho T = 6.00

Datos pilotes
Número = 4
Diámetro= 2.00
Long emp= 12.00

Pilote	X-Long	Y-Trans
1	-3.250	-3.250
2	-3.250	3.250
3	3.250	-3.250
4	3.250	3.250

Esfuerzos en arranque de fuste:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3231.7	180.5	147.6	5173.2	4914.2
H- 2	2544.5	180.5	129.9	5190.0	6048.5
H- 3	2802.9	125.0	174.3	3562.9	5401.6
H- 4	2312.0	125.0	163.7	3572.8	6281.7

Esfuerzos en cara inferior de encepado:

	N	Fl	Ft	Ml	Mt
H- 1	3880.4	180.5	147.6	5714.7	5357.0
H- 2	3193.2	180.5	129.9	5731.5	6438.2
H- 3	3451.6	125.0	174.3	3937.9	5924.5
H- 4	2960.7	125.0	163.7	3947.8	6772.8

Axiles en pilotes:

HIPOT.	P-1	P-2	P-3	P-4
H- 1	-33.0	927.4	1012.8	1973.2
H- 2	-281.1	829.3	767.3	1877.7
H- 3	-33.9	1038.5	687.3	1759.7
H- 4	-217.7	975.3	505.0	1698.1

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS PILOTES.

Fck=	2500	1.50	Vcu= 173.54
Fyk=	51000	1.15	
Acciones		1.00	

Esfuerzos mayorados en pilotes

	Nd max	Nd min	Vd	Md	NU1	NU2	MU
H- 1	1973.19	-33.01	58.29	349.75	0.419	0.000	0.037
H- 2	1877.69	-281.10	55.60	333.57	0.399	0.000	0.035
H- 3	1759.68	-33.89	53.62	321.73	0.374	0.000	0.034
H- 4	1698.08	-217.74	51.49	308.95	0.361	0.000	0.033

Amin flexión = 125.60
Amin cortante = 14.29

W máxima = 0,08
A necesaria = 134 cm²

28 ϕ25
cϕ12/0.20

DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS ENCEPADO.

Fck=	2500	1.50	Vcu long=	5222.72 Uc banda= 13533.33
Fyk=	51000	1.15	Vcu tran=	5222.72
Acciones		1.00	Vcu esqu=	1559.33
Recubri=	0.10			
Banda=	2.80			

Flexión:

Mld=	3236.04	Ail en banda=	262.95 cm2
Mtd=	2269.17	Ait en banda=	181.86 cm2
		Ail entre bandas=	23.48 cm2/m
		Ait entre bandas=	16.24 cm2/m
		A min mecánica=	43.59 cm2/m
		A min geométrica=	21.71 cm2/m

Armadura de suspensión= 145.83 cm2

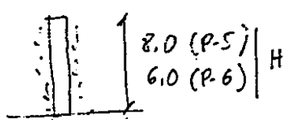
PROYECTO VIADUCTO DEL GIVET — FECHA

CALCULO ESTRUCTURAL — HOJA N.º

ROZAMIENTO NEGATIVO EN PILOTES P-5 y 6

Hmáxima relleno = 8,0 m (P-5)
6,0 m (P-6)

$\tau = 0{,}464\ t/m^2$





$0{,}46 \cdot H \cdot \pi \cdot 1{,}8 = 20{,}8\ t/m$
$= 15{,}6\ t/m$

$\Delta N = \frac{1}{2}\ 20{,}8 \cdot 8 = 83{,}2\ t$
$15{,}6 \cdot 6 = 46{,}8\ t$

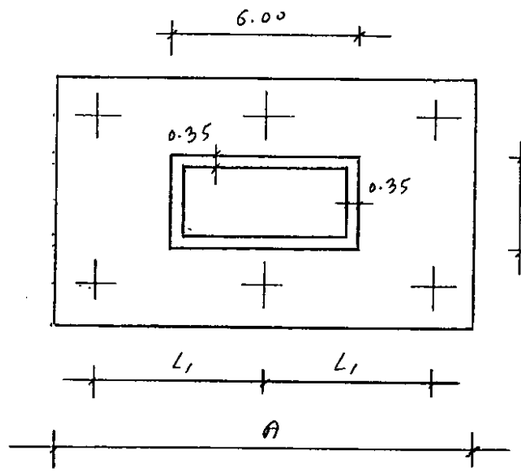
$R_{max} = 1001 + 83{,}2\ t = 1084\ t \rightarrow < 45\ kg/cm^2$

$1073 + 46{,}8 = 1120\ t \quad < 45\ kg/cm^2$

VIADUCTO DEL GINEL

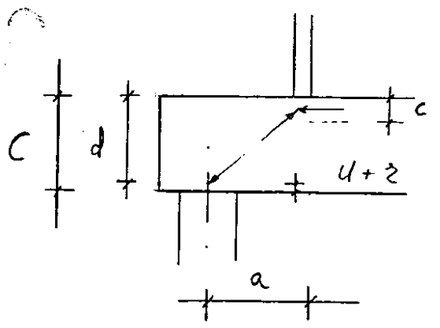
Calculo de los encepados de las pilas

- Encepados con 6 pilotes

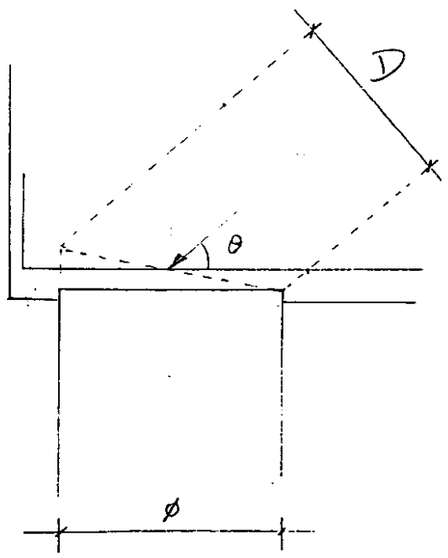


$E = 2'00 + 0'04 \cdot H$

H = Altura del poste de la pila.



u = 0.20
z = 0.05



$$D = 2 \cdot \left(\frac{\phi}{2} + u \cdot \operatorname{cotg}\theta\right) \cdot \operatorname{sen}\theta =$$

$$= \phi \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot u}{\phi} \cdot \operatorname{cotg}\theta\right) \cdot \operatorname{sen}\theta$$

Reacción máxima ponderada en el pilote descontando el peso del encepado:

$$Nd = Rd - \frac{\text{Peso encepado}}{6}$$

Rd = Reacción máxima ponderada en el pilote.

a = Distancia en horizontal del eje del pilote al origen de la biela de compresión en el fuste de la pila.

$$a = \sqrt{(L_1 - 2'65)^2 + \left(\frac{L_2}{2} - \frac{E}{2} + 0'35\right)^2}$$

Altura de la biela $b = d - \frac{c}{2}$

$$\operatorname{tg}\theta = b/a$$

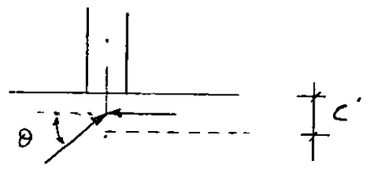
$$\sigma_p^* = \frac{Nd}{\pi \cdot (\phi/2)^2}$$

$$\sigma_c^* = \frac{\sigma_p^*}{\left(1 + \frac{2 \cdot u}{\phi} \cdot \operatorname{cotg}\theta\right) \cdot \operatorname{sen}^2\theta}$$

Para la biela inclinada en su unión con el pilote tenemos:

$$f_{1cd} = \alpha_2 \cdot f_{cd} = 0'70 \cdot \frac{f_{ck}}{1'5}$$

En la biela horizontal de la parte superior, tenemos:



$$f_{2cd} = f_{cd} = \frac{f_{ck}}{1'5}$$

Se comprueba la altura de la biela:

$$f_{cd} \cdot c' \cdot \varphi = N_d \cdot \operatorname{cotg} \theta$$

debiéndose cumplir que $c' < c$.

Armado del encepado:

$$T = N_d \cdot \operatorname{cotg} \theta$$

$$T_r = T \cdot \frac{(L_1 - 2'65)}{a} \quad ; \quad A_t = T_t / f_{yd}$$

$$T_e = T \cdot (L_2/2 - E/2 - 0'35) / a \quad ; \quad A_p = T_t / f_{yd}$$

Armado a cortante para el peso propio del encepado.

$$p = L_1 \cdot C \cdot 2'5$$

$$V = p \cdot \frac{L_2}{2}$$

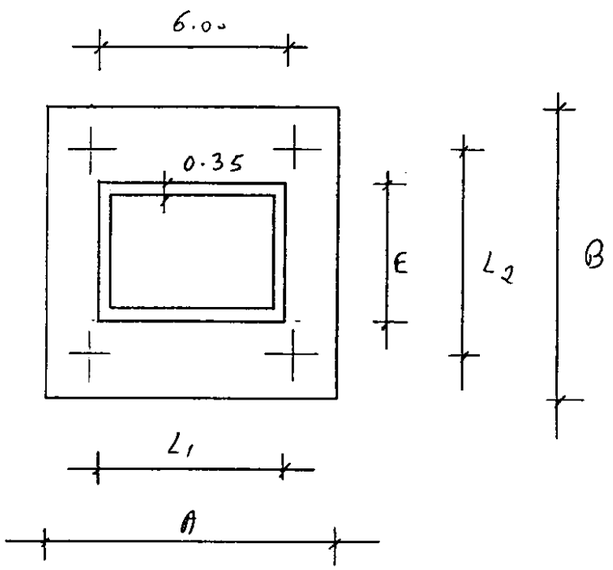
$$V_d = 1'35 \cdot V$$

$$d = 0'9 \cdot d$$

$$A_{st} = \frac{V_d}{2 \cdot f_{yd}}$$

$$f_{yd} = 400 \ N/mm^2 = 4081'6 \ Kg/cm^2$$

7 — Encepados con 4 pilotes



$E = 3'50 + 0'04 \cdot H$

H: Altura del fuste de la pila.

Se mantiene el mismo significado y valor de todos los parámetros utilizados en los encepados de 6 pilotes.

El nuevo valor de $\underline{a}$ es:

$$a = \sqrt{(L_1/2 - 2'65)^2 + (L_2/2 - E/2 + 0'35)^2}$$

VIADUCTO DEL GINEL

ENCEPADOS DE PILAS

ENCEPADOS CON 6 PILOTES DE 1.80 M DE DIAMETRO - PILA 5

Altura de la pila, H	=	**17.30 m**
Diámetro del pilote	=	1.80 m
Hormigón Tipo HA-25, fck	=	250.00 kg/cm2

Dimensiones del Encepado

A	=	13.40 m
B	=	8.00 m
C	=	3.00 m
L1	=	5.40 m
L2	=	5.40 m
E	=	2.69 m
r	=	0.05 m
u	=	0.20 m

Reacción Máxima Ponderada en el Pilote Descontando Peso del Encepado:

	=	1392.36 t			
Nd	=	1392.36 -	134.00	=	1258.36 t
a	=	3.24 m			
d	=	2.75 m			
c	=	0.56 m			
b	=	2.47 m			
tg θ	=	0.763			
θ	=	37.36 °			
sen θ	=	0.607			
ctg θ	=	1.310			
σ^*_p	=	494.50 t/m2			
σ^*_c	=	1040.10 < f1cd	Vale		
f1cd	=	1166.67 t/m2			

Comprobación Altura de la Biela

f2cd	=	1666.67 t/m2	
c'	=	0.549 < c	Vale

Armado

T	=	1823.67 t				
Tt	=	1550.20 t	Ast	=	379.80 cm2	78 ϕ 25
Tl	=	960.56 t	Asl	=	235.34 cm2	48 ϕ 25

Armado a Cortante para el Peso Propio del Encepado

p	=	40.50 t/m
V	=	109.35 t
Vd	=	147.62 t
d	=	3.00 m
z	=	2.70 m
As	=	13.40 cm2/m entre pilotes

Armadura de suspensión :

Nd fuste	=	4505.80 t		
	=	122.68 cm2	=	4.87 cm2/m entre pilotes

VIADUCTO DEL GINEL

ENCEPADOS DE PILAS

ENCEPADOS CON 6 PILOTES DE 1.80 M DE DIAMETRO - PILAS 4 Y 6

Altura de la pila, H	=	**22.30 m**
Diámetro del pilote	=	1.80 m
Hormigón Tipo HA-25, fck	=	250.00 kg/cm2

Dimensiones del Encepado

A	=	13.40 m
B	=	8.00 m
C	=	3.00 m
L1	=	5.40 m
L2	=	5.40 m
E	=	2.89 m
r	=	0.05 m
u	=	0.20 m

Reacción Máxima Ponderada en el Pilote Descontando Peso del Encepado:

Rd	=	1507.20			
Nd	=	1507.20 -	134.00	=	1373.20 t
a	=	3.18 m			
d	=	2.75 m			
c	=	0.60 m			
b	=	2.45 m			
tg θ	=	0.770			
θ	=	37.58 °			
sen θ	=	0.610			
ctg θ	=	1.299			
σ^*_p	=	539.63 t/m2			
σ^*_c	=	1125.74 < f1cd	Vale		
f1cd	=	1166.67 t/m2			

Comprobación Altura de la Biela

f2cd	=	1666.67 t/m2	
c'	=	0.595 < c	Vale

Armado

T	=	1958.50 t				
Tt	=	1691.76 t	Ast	=	414.48 cm2	84 ϕ 25
Tl	=	986.75 t	Asl	=	241.75 cm2	50 ϕ 25

Armado a Cortante para el Peso Propio del Encepado

p	=	40.50 t/m
V	=	109.35 t
Vd	=	147.62 t
d	=	3.00 m
z	=	2.70 m
As	=	13.40 cm2/m entre pilotes

Armadura de suspensión :

Nd fuste	=	4601.40 t		
As	=	125.28 cm2	=	4.97 cm2/m entre pilotes

VIADUCTO DEL GINEL

ENCEPADOS DE PILAS

ENCEPADOS CON 6 PILOTES DE 1.80 M DE DIAMETRO - PILAS 13 Y 24

Altura de la pila, H	=	**27.30 m**
Diámetro del pilote	=	1.80 m
Hormigón Tipo HA-25, fck	=	250.00 kg/cm2

Dimensiones del Encepado

A	=	13.40 m
B	=	8.00 m
C	=	3.25 m
L1	=	5.40 m
L2	=	5.40 m
E	=	3.09 m
r	=	0.05 m
u	=	0.20 m

acción Máxima Ponderada en el Pilote Descontando Peso del Encepado:

	=	1632.88 t			
Nu	=	1632.88 -	134.00	=	1498.88 t
a	=	3.13 m			
d	=	3.00 m			
c	=	0.58 m			
b	=	2.71 m			
tg θ	=	0.865			
θ	=	40.85 °			
sen θ	=	0.654			
ctg θ	=	1.157			
σ^*_p	=	589.02 t/m2			
σ^*_c	=	1095.43 <	f1cd	Vale	
f1cd	=	1166.67 t/m2			

Comprobación Altura de la Biela

f2cd	=	1666.67 t/m2		
c'	=	0.578 <	c	Vale

ıado

T	=	1888.60 t				
Tt	=	1656.98 t	Ast	=	405.96 cm2	83 ϕ 25
Tl	=	906.22 t	Asl	=	222.02 cm2	46 ϕ 25

Armado a Cortante para el Peso Propio del Encepado

p	=	43.88 t/m
V	=	118.46 t
Vd	=	159.92 t
d	=	3.00 m
z	=	2.70 m
As	=	14.51 cm2/m entre pilotes

Armadura de suspensión :

Nd fuste	=	4699.30 t		
	=	127.95 cm2	=	5.08 cm2/m entre pilotes

VIADUCTO DEL GINEL

ENCEPADOS DE PILAS

ENCEPADOS CON 6 PILOTES DE 2.00 M DE DIAMETRO - PILAS 9 Y 12

Altura de la pila, H	=	**32.30 m**
Diámetro del pilote	=	2.00 m
Hormigón Tipo HA-25, fck	=	250.00 kg/cm2

Dimensiones del Encepado

A	=	14.80 m
B	=	8.80 m
C	=	3.25 m
L1	=	6.00 m
L2	=	6.00 m
E	=	3.29 m
r	=	0.05 m
u	=	0.20 m

Reacción Máxima Ponderada en el Pilote Descontando Peso del Encepado:

Rd	=	1741.33 t			
Nd	=	1741.33 -	176.37	=	1564.96 t
a	=	3.76 m			
d	=	3.00 m			
c	=	0.66 m			
b	=	2.67 m			
tg θ	=	0.710			
θ	=	35.39 °			
sen θ	=	0.579			
ctg θ	=	1.408			
σ^*_p	=	498.14 t/m2			
σ^*_c	=	1158.94 <	f1cd	Vale	
f1cd	=	1166.67 t/m2			

Comprobación Altura de la Biela

f2cd	=	1666.67 t/m2		
c'	=	0.661 <	c	Vale

Armado

T	=	2451.21 t				
Tt	=	2184.81 t	Ast	=	535.28 cm2	67 ϕ 32
Tl	=	1111.32 t	Asl	=	272.27 cm2	56 ϕ 25

Armado a Cortante para el Peso Propio del Encepado

p	=	48.75 t/m
V	=	146.25 t
Vd	=	197.44 t
d	=	3.00 m
z	=	2.70 m
As	=	17.92 cm2/m entre pilotes

Armadura de suspensión :

Nd fuste	=	4799.70 t		
As	=	130.68 cm2	=	4.67 cm2/m entre pilotes

VIADUCTO DEL GINEL

ENCEPADOS DE PILAS

ENCEPADOS CON 6 PILOTES DE 2.00 M DE DIAMETRO - PILA 16

Altura de la pila, H = 37.30 m
Diámetro del pilote = 2.00 m
Hormigón Tipo HA-25, fck = 250.00 kg/cm2

Dimensiones del Encepado
A = 14.80 m
B = 8.80 m
C = 3.50 m
L1 = 6.00 m
L2 = 6.00 m

E = 3.49 m
r = 0.05 m
u = 0.20 m

cción Máxima Ponderada en el Pilote Descontando Peso del Encepado:
= 1889.04 t
Nd = 1889.04 - 176.37 = 1712.67 t
a = 3.71 m
d = 3.25 m
c = 0.66 m
b = 2.92 m
tg θ = 0.786
θ = 38.17 °
sen θ = 0.618
ctg θ = 1.272
σ^*_p = 545.16 t/m2
σ^*_c = 1137.76 < f1cd Vale
f1cd = 1166.67 t/m2

Comprobación Altura de la Biela
f2cd = 1666.67 t/m2
= 0.654 < c Vale

ado
T = 2402.84 t
Tt = 2167.22 t Ast = 530.97 cm2 67 ϕ 32
Tl = 1037.68 t Asl = 254.23 cm2 52 ϕ 25

rmado a Cortante para el Peso Propio del Encepado

= 52.50 t/m
/ = 157.50 t
/d = 212.63 t
= 3.00 m
= 2.70 m
s = 19.29 cm2/m entre pilotes

rmadura de suspensión :

d fuste = 4902.30 t
= 133.47 cm2 = 4.77 cm2/m entre pilotes

VIADUCTO DEL GINEL

ENCEPADOS DE PILAS

ENCEPADOS CON 6 PILOTES DE 2.00 M DE DIAMETRO - PILA 20

Altura de la pila, H = 42.30 m
Diámetro del pilote = 2.00 m
Hormigón Tipo HA-25, fck = 250.00 kg/cm2

Dimensiones del Encepado
A = 14.80 m
B = 8.80 m
C = 3.80 m
L1 = 6.00 m
L2 = 6.00 m

E = 3.69 m
r = 0.05 m
u = 0.20 m

Reacción Máxima Ponderada en el Pilote Descontando Peso del Encepado:
Rd = 2096.05 t
Nd = 2096.05 - 189.93 = 1906.12 t
a = 3.67 m
d = 3.55 m
c = 0.66 m
b = 3.22 m
tg θ = 0.877
θ = 41.25 °
sen θ = 0.659
ctg θ = 1.140
σ^*_p = 606.74 t/m2
σ^*_c = 1136.59 < f1cd Vale
f1cd = 1166.67 t/m2

Comprobación Altura de la Biela
f2cd = 1666.67 t/m2
c' = 0.652 < c Vale

Armado
T = 2390.36 t
Tt = 2180.67 t Ast = 534.26 cm2 67 ϕ 32
Tl = 979.02 t Asl = 239.86 cm2 49 ϕ 25

Armado a Cortante para el Peso Propio del Encepado

p = 57.00 t/m
V = 171.00 t
Vd = 230.85 t
d = 3.00 m
z = 2.70 m
As = 20.95 cm2/m entre pilotes

Armadura de suspensión :

Nd fuste = 5007.40 t
As = 136.33 cm2 = 4.87 cm2/m entre pilotes

VIADUCTO DEL GINEL

ENCEPADOS DE PILAS

ENCEPADOS CON 6 PILOTES DE 2.00 M DE DIAMETRO - PILAS 18, 19 Y 21

Altura de la pila, H = 44.00 m
Diámetro del pilote = 2.00 m
Hormigón Tipo HA-25, fck = 250.00 kg/cm2

Dimensiones del Encepado

A	=	14.80	m
B	=	8.80	m
C	=	3.80	m
L1	=	6.00	m
L2	=	6.00	m
E	=	3.76	m
r	=	0.05	m
u	=	0.20	m

Reacción Máxima Ponderada en el Pilote Descontando Peso del Encepado:

R	=	2144.17	t			
Nd	=	2144.17	-	189.93	=	1954.24 t
a	=	3.66	m			
d	=	3.55	m			
c	=	0.68	m			
b	=	3.21	m			
tg θ	=	0.877				
θ	=	41.27	°			
sen θ	=	0.660				
ctg θ	=	1.140				
σ^*_p	=	622.05	t/m2			
σ^*_c	=	1164.56	<	f1cd	Vale	
f1cd	=	1166.67	t/m2			

Comprobación Altura de la Biela

f2cd	=	1666.67	t/m2	
c'	=	0.668	< c	Vale

Armado

T	=	2443.64	t				
Tt	=	2237.69	t	Ast	=	548.23 cm2	68 ϕ 32
Tl	=	981.91	t	Asl	=	240.57 cm2	49 ϕ 25

Armado a Cortante para el Peso Propio del Encepado

p	=	57.00	t/m
V	=	171.00	t
Vd	=	230.85	t
d	=	3.00	m
z	=	2.70	m
As	=	20.95	cm2/m entre pilotes

Armadura de suspensión :

Nd fuste	=	5043.60	t	
As	=	137.32 cm2	=	4.90 cm2/m entre pilotes

VIADUCTO DEL GINEL

ENCEPADOS DE PILAS

ENCEPADOS CON 4 PILOTES DE 2.00 M DE DIAMETRO - PILA 14

Altura de la pila, H = 22.80 m
Diámetro del pilote = 2.00 m
Hormigón Tipo HA-25, fck = 250.00 kg/cm2

Dimensiones del Encepado

A	=	9.30	m
B	=	9.30	m
C	=	3.00	m
L1	=	6.50	m
L2	=	6.50	m
E	=	4.41	m
r	=	0.05	m
u	=	0.20	m

Reacción Máxima Ponderada en el Pilote Descontando Peso del Encepado:

Rd	=	1966.73	t			
Nd	=	1966.73	-	162.17	=	1804.56 t
a	=	1.52	m			
d	=	2.75	m			
c	=	0.32	m			
b	=	2.59	m			
tg θ	=	1.707				
θ	=	59.63	°			
sen θ	=	0.863				
ctg θ	=	0.586				
σ^*_p	=	574.41	t/m2			
σ^*_c	=	690.69	<	f1cd	Vale	
f1cd	=	1166.67	t/m2			

Comprobación Altura de la Biela

f2cd	=	1666.67	t/m2	
c'	=	0.317	< c	Vale

Armado

T	=	1152.43	t				
Tt	=	455.61	t	Ast	=	111.63 cm2	23 ϕ 25
Tl	=	1058.54	t	Asl	=	259.34 cm2	53 ϕ 25

Armado a Cortante para el Peso Propio del Encepado

p	=	34.88	t/m
V	=	113.34	t
Vd	=	153.01	t
d	=	3.00	m
z	=	2.70	m
As	=	13.88	cm2/m entre pilotes

Armadura de suspensión :

Nd fuste	=	3118.40	t	
As	=	127.35 cm2	=	7.96 cm2/m entre pilotes

ENCEPADOS DE PILAS

ENCEPADOS CON 4 PILOTES DE 2.00 M DE DIAMETRO - PILA 15

Altura de la pila, H = 27.70 m
Diámetro del pilote = 2.00 m
Hormigón Tipo HA-25, fck = 250.00 kg/cm2

Dimensiones del Encepado

A	=	9.30	m
B	=	9.30	m
C	=	3.00	m
L1	=	6.50	m
L2	=	6.50	m
E	=	4.61	m
r	=	0.05	m
u	=	0.20	m

Reacción Máxima Ponderada en el Pilote Descontando Peso del Encepado:

	=	1973.19	t			
Nd	=	1973.19	-	162.17	=	1811.02 t
a	=	1.43	m			
d	=	2.75	m			
c	=	0.30	m			
b	=	2.60	m			
tg θ	=	1.821				
θ	=	61.22 °				
sen θ	=	0.876				
ctg θ	=	0.549				
σ^*_p	=	576.47 t/m2				
σ^*_c	=	676.12 <	f1cd	Vale		
f1cd	=	1166.67 t/m2				

Comprobación Altura de la Biela

f2cd	=	1666.67 t/m2				
	=	0.298 <	c	Vale		

Armado

T	=	1083.85 t				
Tt	=	455.35 t	Ast	=	111.56 cm2	23 ϕ 25
Tl	=	983.56 t	Asl	=	240.97 cm2	50 ϕ 25

Armado a Cortante para el Peso Propio del Encepado

p	=	34.88	t/m
V	=	113.34	t
Vd	=	153.01	t
d	=	3.00	m
z	=	2.70	m
As	=	13.88	cm2/m entre pilotes

Armadura de suspensión :

Nd fuste	=	3231.70 t			
	=	131.98 cm2	=	8.25	cm2/m entre pilotes

INFORME RELATIVO A LAS HOLGURAS FINALES EXISTENTES EN LOS APARATOS DE APOYO DEFINITIVOS DEL VIADUCTO DEL GINEL

Madrid, 08 de octubre de 2001

INFORME RELATIVO A LAS HOLGURAS FINALES EXISTENTES EN LOS APARATOS DE APOYO DEFINITIVOS DEL VIADUCTO DEL GINEL

En relación a la L.A.V. Madrid-Barcelona-Frontera Francesa, tramo Zaragoza-Lleida, subtramo IIa, se está procediendo a la finalización del Viaducto del Ginel, estructura nº 7 del referido tramo.

En concreto, y en lo que respecta al tablero se ha procedido a la sustitución de los aparatos de apoyo provisionales por los definitivos, operación de relativa importancia dadas las longitudes dilatables del viaducto, este hecho ha sido objeto de comentarios por parte de esta Asistencia Técnica a lo largo de informes precedentes.

El proceso de sustitución de aparatos de apoyo provisionales por definitivos se llevó a cabo con el control directo de los Servicios Técnicos del Contratista, encargados de la redacción del proyecto modificado, que modificaron en algunas de las pilas las holguras respecto a las previstas en los planos originales, con el fin de adecuarlas a las temperaturas existentes durante la realización de estas labores. En el caso de las pilas críticas se comunicó por teléfono las temperaturas medidas a pie de obra y D. José Martín Salazar tomó las medidas oportunas para compensar las variaciones térmicas que quedan reflejadas en el anejo nº 1 a este informe.

La Asistencia Técnica a pie de obra ha procedido a comprobar, una vez realizado los pertinentes cambios de apoyos, las holguras reales existentes en los aparatos de apoyo midiendo directamente en éstos, la longitud de la bandeja existente hasta la superficie del teflón, y por lo tanto el movimiento que es capaz de asumir cada aparato de apoyo.

Se ha podido realizar la medición en la mayoría de las pilas a excepción de la P-4 y P-6 a la que no se pudo acceder, ya que se habían retirado las plataformas situadas en las cabezas de las pilas y que habían servido durante la construcción del viaducto para acceder a los aparatos de apoyo. En el anejo nº 2 a este informe se acompañan las fichas realizadas por la Asistencia Técnica a pie de obra, firmadas a su vez por el personal del Contratista que colaboró en las labores de medición.

Se puede concluir que salvo las pilas P-4 y P-6 en las que no se ha podido medir, las holguras existentes para los movimientos son mayores de las previstas. Permiten una dilatación, en el peor de los casos, de 0,27 mm/m, el equivalente a 27 ºC de calentamiento del hormigón, respecto de la temperatura neutra de proyecto, que resultan holgadas frente a las exigencias normativas (≅ ±20 ºC), aún más si se tiene en cuenta que las temperaturas van en descenso por la estación del año en la que nos encontramos y que el verano próximo el desarrollo de la retracción y la fluencia, que producen acortamiento, aumentará la holgura existente para posibles dilataciones. En cuanto al acortamiento, las holguras en el peor de los casos son de 1 mm/m lo que supone a partir de los cálculos realizados una magnitud superior a la hipótesis más desfavorable de sumar retracción, fluencia y la totalidad del térmico (38 ºC), lo que se encuentra del lado de la seguridad, y además si tiene en cuenta que las medidas se han tomado a unas temperaturas de 20-22 ºC lo que supondría que el hormigón alcance para obtener el acortamiento máximo la temperatura de –16 ºC, en el interior de la masa de hormigón, lo que no es prever dada la climatología de la zona.

En el anejo nº 3 a este informe se acompaña un resumen de las medidas tomadas y la holgura existente en cada una de las pilas.

Madrid, 08 de octubre de 2001

IDEAM, S.A.
C/ Velázquez, 41 - 1º A
28001 MADRID
C.I.F. A-28027183

Fdo.: Francisco Millanes (IDEAM, S.A.)
Asistencia Técnica a Dirección de Obra
IBERINSA, S.A.

ANEJO Nº 1

DISPOSICIÓN DEFINITIVA DE LOS APOYOS EN EL VIADUCTO DEL GINEL

(Facilitada por Ferrovial-Agromán)

FERROVIAL-AGROMAN S.A.

Madrid, 14 de Septiembre de 2001

De : Martín Salazar

A : Oscar Bartolomé

Asunto : Disposición Definitiva de los Apoyos en el Viaducto del Ginel del LAV

Adjunto te envío un cuadro con la disposición definitiva de los apoyos en el Viaducto del Ginel. Las deformaciones finales admisibles en las pilas reseñadas en las notas inferiores serán las que figuran en el cuadro, modificadas en la diferencia entre los dos grados de incremento de temperatura para los que esta confeccionado el mismo y los grados de incremento que figuran para cada una de las pilas afectadas.

Un saludo.

Fdo. Martín Salazar Hernández

LAV. SUBTRAMO II. VIADUCTO DEL GINEL

MOVIMIENTOS DE APOYOS

Retroceso: ε = 0.00090 (.00054+.00036=.00090)
Avance: ε = 0.00002

NUEVA ESTUDIO MODIFICANDO LAS DEFORMACIONES DE AVANCE Y RETROCESO AL FIJARSE LOS APOYOS EN VERANO
Se adoptan unos valores de la variación de temperatura de +2.00° y -36.00°.

DISTANCIA A PUNTO FIJO		DESPLAZAM. MAXIMOS (MM)		L5	L1	L2	RECORRIDOS UTILES PREVISTOS		RECORRIDOS UTILES NUEVOS	
		RETROCESO	AVANCE				RETROCESO	AVANCE	RETROCESO	AVANCE
0	ESTRIBO 1	0	0	606	303	303	25	25	25	25
39	PILA 1	35	1	1130	548	582	103	79	108	74
87	PILA 2	78	2	1130	527	603	117	65	129	53
135	PILA 3	122	3	1130	506	624	132	50	150	32
183	PILA 4	165	4	1130	484	646	146	36	172	10
231	PILA 5	208	5	1360	578	782	255	117	288	84
279	PILA 6	251	6	1360	557	803	270	102	309	63
327	PILA 7	294	7	1360	536	824	284	88	330	42
375	PILA 8	338	8	1360	515	845	299	73	351	21
423	PILA 9	381	8	1640	634	1006	432	178	491	119
471	PILA 10	424	9	1640	613	1027	447	163	512	98
519	PILA 11	467	10	1640	592	1048	461	149	533	77
567	PILA 12	510	11	1640	571	1069	475	135	554	56
615	PILA 13	554	12	1640	549	1091	490	120	576	34
654	PILA 14-T.C.	589	13	1305	365	940	521.5	128.5	613	37
0	PILA 14-V.I.	0	0	621	311	311	0	0	0	0
31	PILA 15-V.I.	28	1	606	289	317	29	11	34	6
462	PILA 15-T.C.	416	9	1085	746	339	373.5	96.5	438	32
423	PILA 16	381	8	1640	1006	634	432	178	491	119
375	PILA 17	338	8	1360	845	515	299	73	351	21
327	PILA 18	294	7	1360	824	536	284	88	330	42
279	PILA 19	251	6	1360	803	557	270	102	309	63
231	PILA 20	208	5	1360	782	578	255	117	288	84
183	PILA 21	165	4	1130	646	484	146	36	172	10
135	PILA 22	122	3	1130	624	506	132	50	150	32
87	PILA 23	78	2	1130	603	527	117	65	129	53
39	PILA 24	35	1	1130	582	548	103	79	108	74
0	ESTRIBO 2	0	0	606	303	303	25	25	25	25

DEFORM. ADMISIBLES						HOLGURAS			
PREVISTOS			NUEVOS			PREVISTOS		NUEVOS	
ACORTAM.	ALARGAM.	TOTAL	ACORTAM.	ALARGAM.	TOTAL	ACORTAM.	ALARGAM.	ACORTAM.	ALARGAM.
0.002641	0.002026	50	0.00277	0.001893	50	25	25	25	25
0.001345	0.000747	182	0.00149	0.000606	182	68	78	73	73
0.000978	0.000370	182	0.00111	0.000234	182	39	63	51	51
0.000798	0.000197	182	0.00094	0.000057	182	11	47	29	29
0.001104	0.000506	372	0.00125	0.000365	372	-19	32	7	7
0.000968	0.000366	372	0.00111	0.000227	372	47	112	80	80
0.000869	0.000269	372	0.00101	0.000129	372	19	96	58	58
0.000797	0.000185	372	0.00094	0.000056	372	-10	81	36	36
0.001021	0.000421	610	0.00116	0.000281	610	-38	66	14	14
0.000949	0.000348	610	0.00109	0.000208	610	51	170	110	110
0.000898	0.000287	610	0.00103	0.000148	610	23	154	88	88
0.000838	0.000238	610	0.00098	0.000098	610	-6	139	66	66
0.000797	0.000195	610	0.00094	0.000056	610	-35	124	44	44
0.000797	0.000198	650	0.00094	0.000057	650	-64	108	22	22
		0			0	-67	115	24	24
		40							
0.000808	0.000209	470	0.00095	0.000069		-42	87	22	22
0.001021	0.000421	610	0.00116	0.000281		51	170	110	110
0.000797	0.000195	372	0.00094	0.000056		-38	66	14	14
0.000869	0.000269	372	0.00101	0.000129		-10	81	36	36
0.001104	0.000506	372	0.00125	0.000365		47	112	80	80
0.000798	0.000197	182	0.00094	0.000057		-19	32	7	7
0.000978	0.000370	182	0.00111	0.000234		11	47	29	29
0.001345	0.000747	182	0.00149	0.000606		68	78	73	73
0.002641	0.002026	182	0.00277	0.001893		68	78	73	73
		50				25	25	25	25

NOTA: LAS ZONAS SOMBREADAS CORRESPONDEN A LAS PILAS EN LAS QUE LOS NUEVOS MOVIMIENTOS DE LOS APOYOS SUPERAN O SON MUY SIMILARES A LOS MOVIMIENTOS ÚTILES INICIALMENTE PREVISTOS.

SOLO SE MODIFICARÁN LOS DECALAJES INICIALMENTE PREVISTOS EN LAS PILAS SOMBREADAS, ADOPTÁNDOSE EN ÉSTAS LOS VALORES DE L1 Y L2 QUE FIGURAN EN ESTE CUADRO, MIENTRAS EN LAS DEMAS SE MANTENDRÁN LOS VALORES INICIALMENTE PREVISTOS QUE FIGURAN EN LOS PLANOS 7.09

MODIFICACIONES AL CUADRO SUPERIOR

El cambio de apoyos en la pila 4 se efectuó con una temperatura ambiente de 25° por lo que el decalaje se dispuso para un descenso de temperatura de 7°, resultando L1=494 mm y L2=636 mm.
El cambio de apoyos en la pila 8 se efectuó con una temperatura ambiente de 24° por lo que el decalaje se dispuso para un descenso de temperatura de 31°, y un incremento de 7°, resultando L1=534 mm y L2=826 mm.
El cambio de apoyos en la pila 13 se efectuó con una temperatura ambiente de 24° por lo que el decalaje se dispuso para un descenso de temperatura de 31°, y un incremento de 7°, resultando L1=580 mm y L2=1060 mm.
El cambio de apoyos en la pila 14 se efectuó con una temperatura ambiente de 22° por lo que el decalaje se dispuso para un descenso de temperatura de 29°, y un incremento de 9°, resultando L1=411 mm y L2=894 mm.
El cambio de apoyos en la pila 15 se efectuó con una temperatura ambiente de 22° por lo que el decalaje se dispuso para un descenso de temperatura de 29°, y un incremento de 9°, resultando L1=713 mm y L2=372 mm.
El cambio de apoyos en la pila 17 se efectuó con una temperatura ambiente de 22° por lo que el decalaje se dispuso para un descenso de temperatura de 29°, y un incremento de 9°, resultando L1=[illegible] mm y L2=[illegible] mm.

ANEJO Nº 2

MEDICIÓN DE APARATOS DE APOYO REALIZADO POR IDEAM (ASISTENCIA TÉCNICA) Y CONFIRMADOS POR EL CONTRATISTA

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

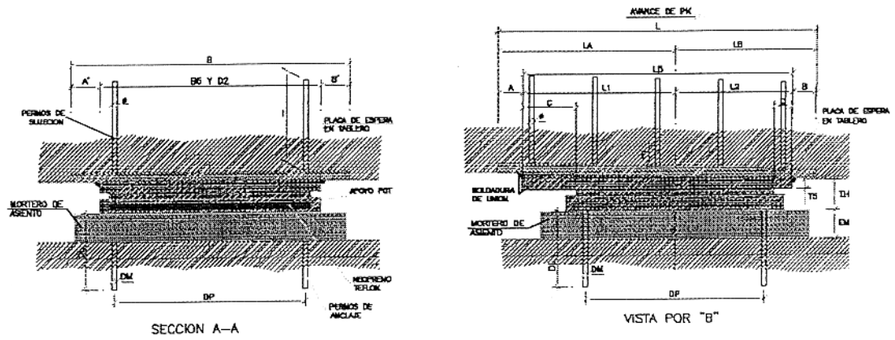
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 91	SITUACIÓN: PILA 1 IZQUIERDA	
FECHA: 31- Agosto -2001	HORA: 10: 25 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	548	561	--
L2	582	569	--
A	100	46	--
B	100	151	--
A`	50	57	--
B`	50	37	--
C (ALARGAMIENTO)	79	165	39
D (ACORTAMIENTO)	103	172	39

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

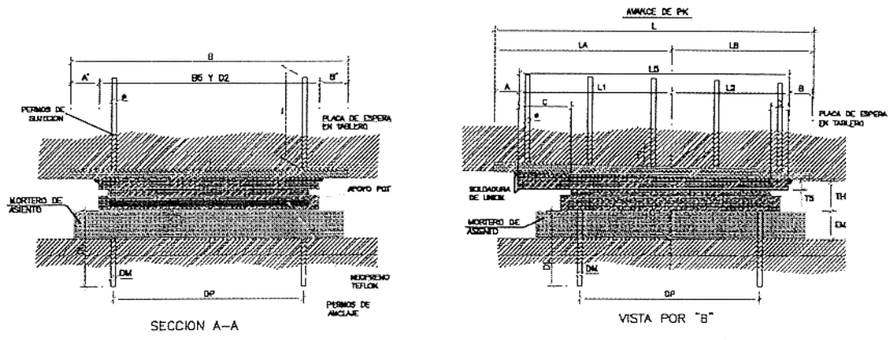
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 91	SITUACIÓN: PILA 2 IZQUIERDA	
FECHA: 31- Agosto -2001	HORA: 10: 50 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	527	554	--
L2	603	572	--
A	100	86	--
B	100	109	--
A`	50	121	--
B`	50	**-20**	--
C (ALARGAMIENTO)	65	156	87
D (ACORTAMIENTO)	117	178	87

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

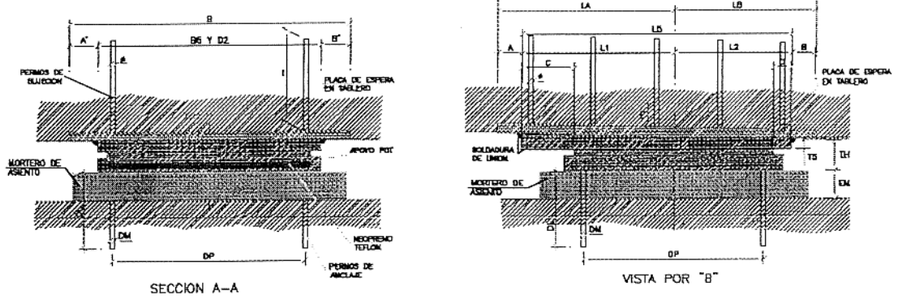
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 91	SITUACIÓN: PILA 3 IZQUIERDA	
FECHA: 31- Agosto -2001	HORA: 11: 15 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	506	511	--
L2	624	615	--
A	100	62	--
B	100	112	--
A`	50	134	--
B`	50	**-40**	--
C (ALARGAMIENTO)	32	120	135
D (ACORTAMIENTO)	150	127	135

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

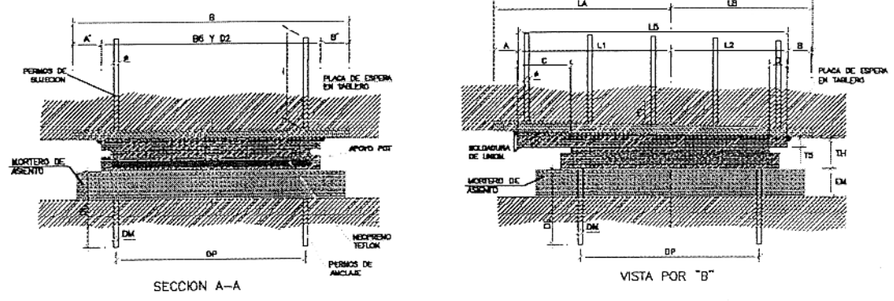
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 186	SITUACIÓN: PILA 5 IZQUIERDA	
FECHA: 12 - Septiembre -2001	HORA: 18: 05 H	TEMPERATURA: 26º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	578	626	--
L2	782	734	--
A	100	96	--
B	100	105	--
A`	50	108	--
B`	50	**-9**	--
C (ALARGAMIENTO)	117	238	231
D (ACORTAMIENTO)	255	341	231

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

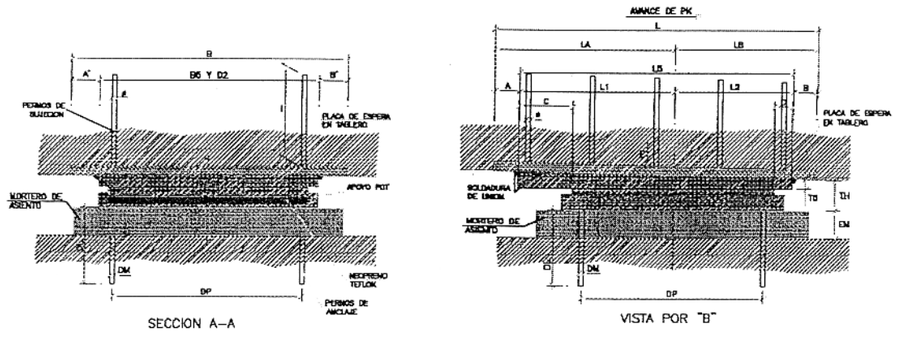
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 186		SITUACIÓN: PILA 7 IZQUIERDA
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 09: 05 H	TEMPERATURA: 16º C

CROQUIS:



SECCION A–A

VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	536	564	--
L2	824	795	--
A	100	181	--
B	100	18	--
A`	50	114	--
B`	50	**-13**	--
C (ALARGAMIENTO)	42	169	327
D (ACORTAMIENTO)	330	402	327

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

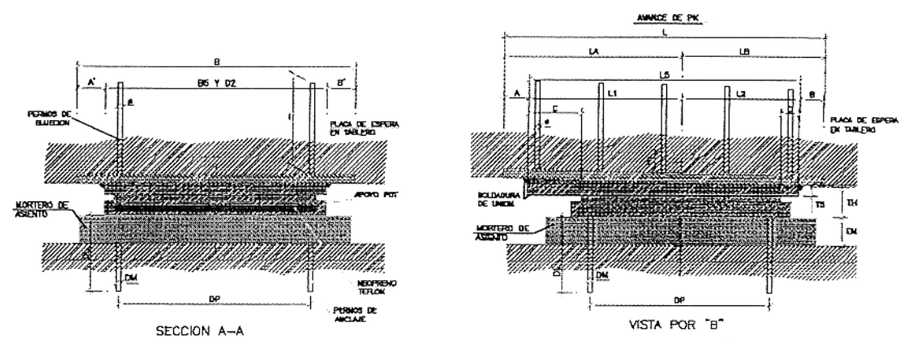
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 186		SITUACIÓN: PILA 8 IZQUIERDA
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 09: 25 H	TEMPERATURA: 17º C

CROQUIS:



SECCION A–A

VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	534	550	--
L2	826	808	--
A	100	136	--
B	100	44	--
A`	50	97	--
B`	50	**0**	--
C (ALARGAMIENTO)	21	153	375
D (ACORTAMIENTO)	351	404	375

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

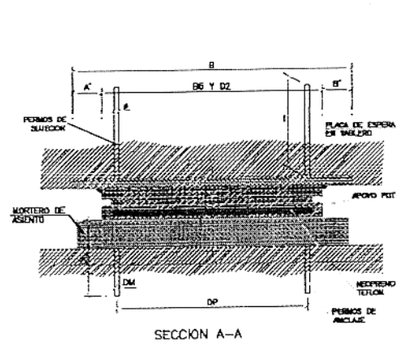
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

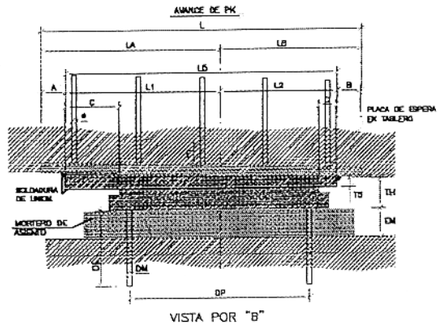
COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 305	SITUACIÓN: PILA 9 IZQUIERDA	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 09: 50 H	TEMPERATURA: 20º C

CROQUIS:



SECCION A–A



VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	634	734	--
L2	1006	906	--
A	100	94	--
B	100	97	--
A`	50	96	--
B`	50	4	--
C (ALARGAMIENTO)	178	333	423
D (ACORTAMIENTO)	432	506	423

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

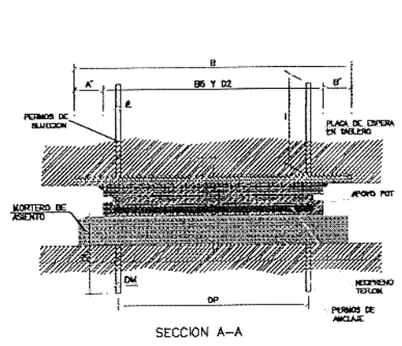
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

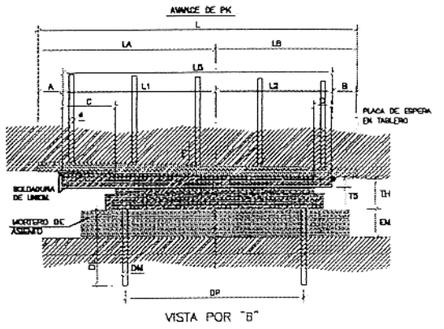
COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 305	SITUACIÓN: PILA 10 IZQUIERDA	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 10: 15 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



SECCION A–A



VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	613	681	--
L2	1027	960	--
A	100	179	--
B	100	17	--
A`	50	83	--
B`	50	18	--
C (ALARGAMIENTO)	163	284	471
D (ACORTAMIENTO)	447	559	471

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

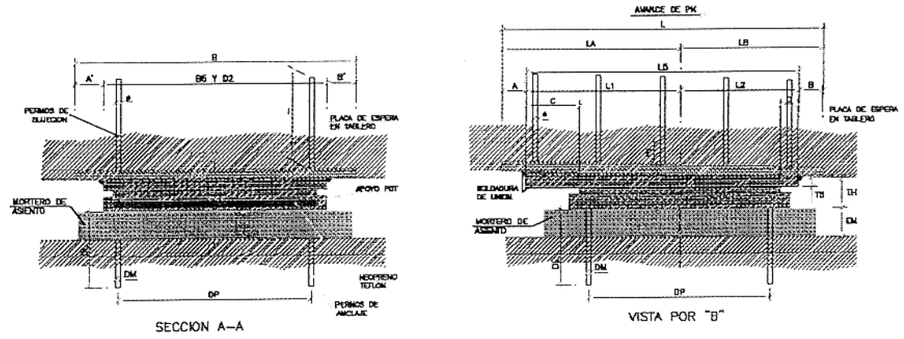
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 305		SITUACIÓN: PILA 11 IZQUIERDA
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 10: 40 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	592	621	--
L2	1048	1019	--
A	100	206	--
B	100	**-5**	--
A`	50	73	--
B`	50	27	--
C (ALARGAMIENTO)	77	229	519
D (ACORTAMIENTO)	533	707	519

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

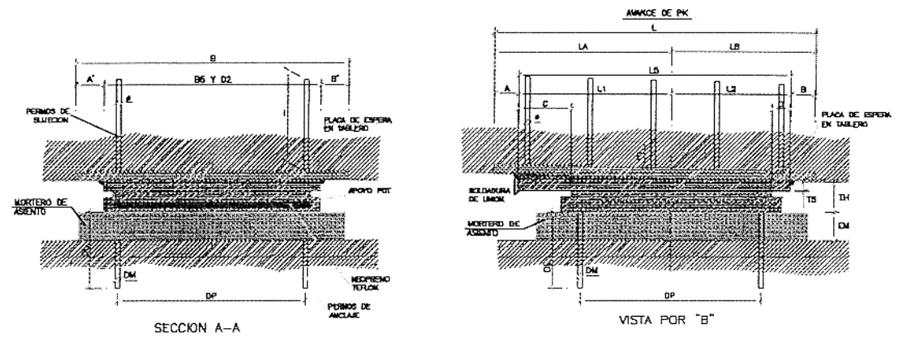
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 305		SITUACIÓN: PILA 12 IZQUIERDA
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 11: 10 H	TEMPERATURA: 23.5º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	571	572	--
L2	1069	1068	--
A	100	327	--
B	100	**-112**	--
A`	50	83	--
B`	50	18	--
C (ALARGAMIENTO)	56	168	567
D (ACORTAMIENTO)	554	648	567

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

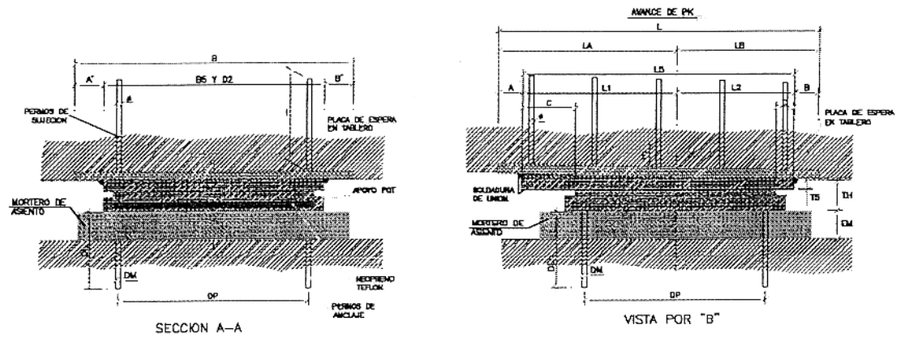
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 305	SITUACIÓN: PILA 13 IZQUIERDA	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 11: 30 H	TEMPERATURA: 23º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	580	581	--
L2	1060	1056	--
A	100	311	--
B	100	**-111**	--
A`	50	99	--
B`	50	1	--
C (ALARGAMIENTO)	34	190	615
D (ACORTAMIENTO)	576	662	615

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

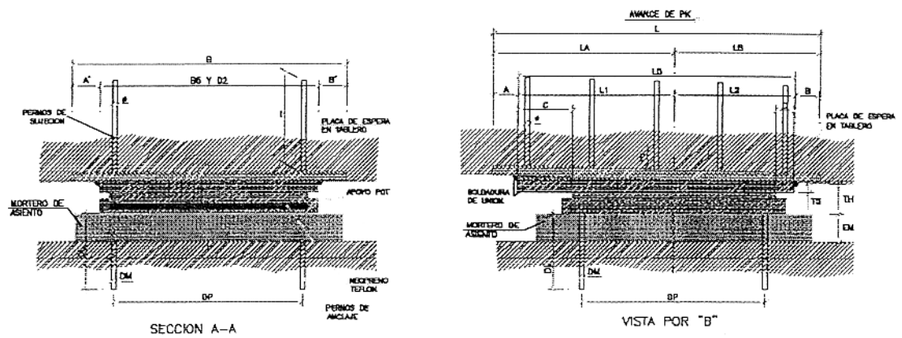
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 575 ± 325	SITUACIÓN: PILA 14 IZQUIERDA TC	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 12: 18 H	TEMPERATURA: 21º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	411	427	--
L2	894	874	--
A	100	252	--
B	100	55	--
A`	50	55	--
B`	50	46	--
C (ALARGAMIENTO)	37	198	654
D (ACORTAMIENTO)	613	638	654

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

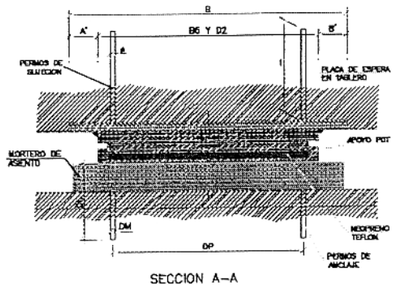
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

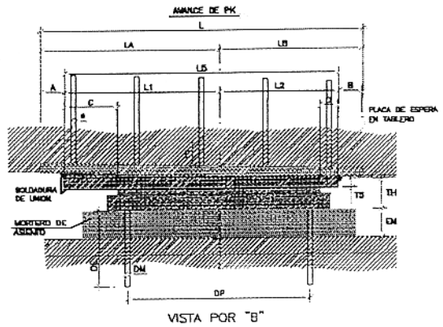
COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 556 ± 10 TRANSVERSAL		SITUACIÓN: PILA 14 IZQUIERDA VI
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 12: 38 H	TEMPERATURA: 21º C

CROQUIS:



SECCION A–A



VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	311	308	--
L2	311	313	--
A	100	131	--
B	100	72	--
A`	50	87	--
B`	50	16	--
C	0	--	0
D	0	--	0

OJO.- RECORRIDO TRANSVERSAL.

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

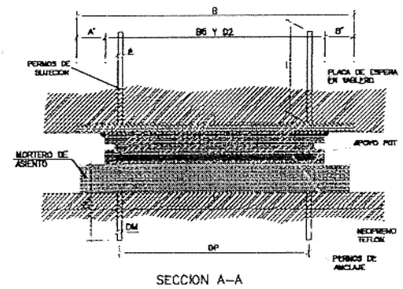
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

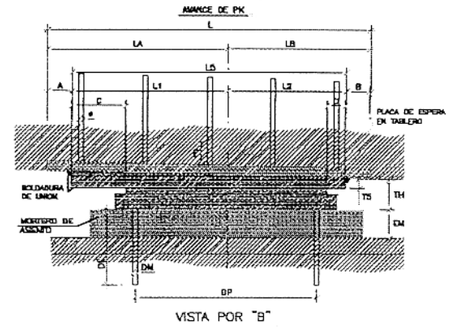
COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 556 ± 20		SITUACIÓN: PILA 15 IZQUIERDA VI
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 11: 45 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



SECCION A–A



VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	289	282	--
L2	317	324	--
A	100	132	--
B	100	63	--
A`	50	60	--
B`	50	42	--
C (ALARGAMIENTO)	11	57	31
D (ACORTAMIENTO)	29	NO HAY ESPACIO PARA MEDIR	31

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

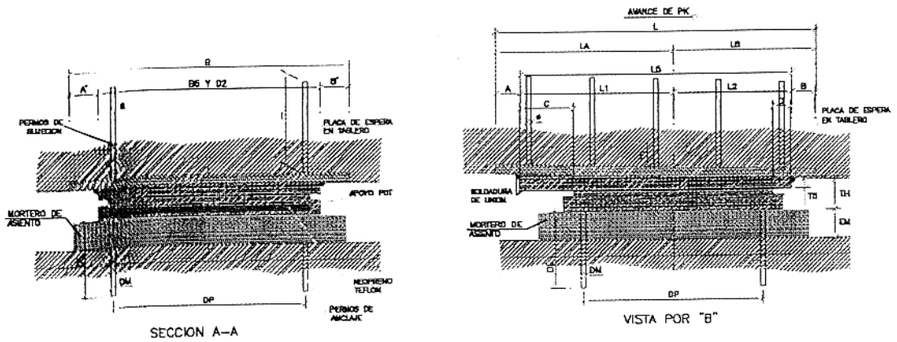
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 575 ± 235	SITUACIÓN: PILA 15 IZQUIERDA TC	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 11: 45 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	713	709	--
L2	372	375	--
A	100	**-32**	--
B	100	235	--
A`	50	41	--
B`	50	64	--
C (ACORTAMIENTO)	438	464	462
D (ALARGAMIENTO)	32	151	462

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

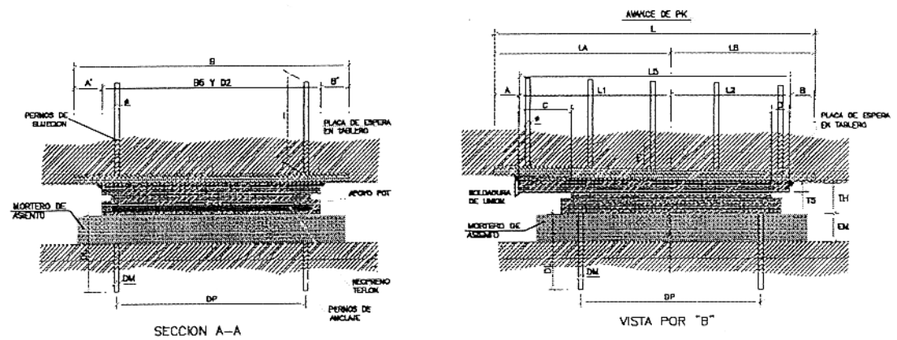
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 305	SITUACIÓN: PILA 16 IZQUIERDA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 16: 25 H	TEMPERATURA: 21º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	1006	967	--
L2	634	673	--
A	100	42	--
B	100	164	--
A`	50	70	--
B`	50	27	--
C (ACORTAMIENTO)	432	567	423
D (ALARGAMIENTO)	178	277	423

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

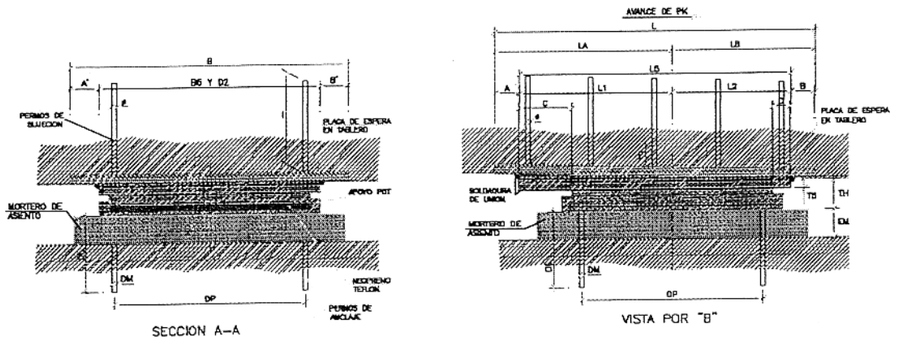
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 186	SITUACIÓN: PILA 17 IZQUIERDA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 16: 45 H	TEMPERATURA: 20º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	819	821	--
L2	541	540	--
A	100	11	--
B	100	195	--
A`	50	86	--
B`	50	27	--
C (ACORTAMIENTO)	351	426	375
D (ALARGAMIENTO)	21	138	375

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

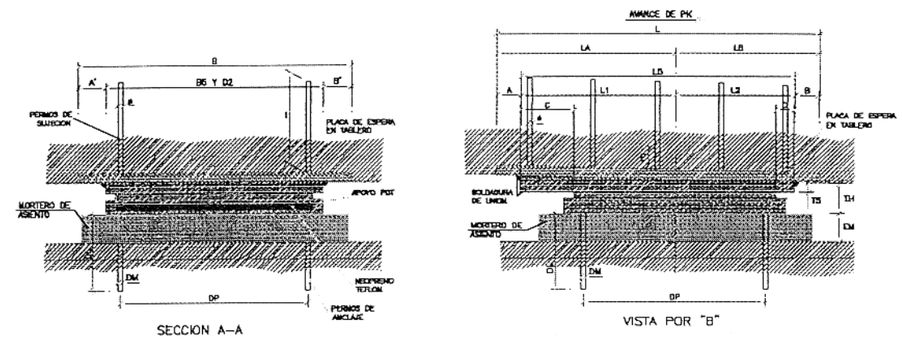
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 186	SITUACIÓN: PILA 18 IZQUIERDA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 17: 00 H	TEMPERATURA: 20º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	824	843	--
L2	536	515	--
A	100	27	--
B	100	172	--
A`	50	51	--
B`	50	48	--
C (ACORTAMIENTO)	330	458	327
D (ALARGAMIENTO)	42	118	327

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

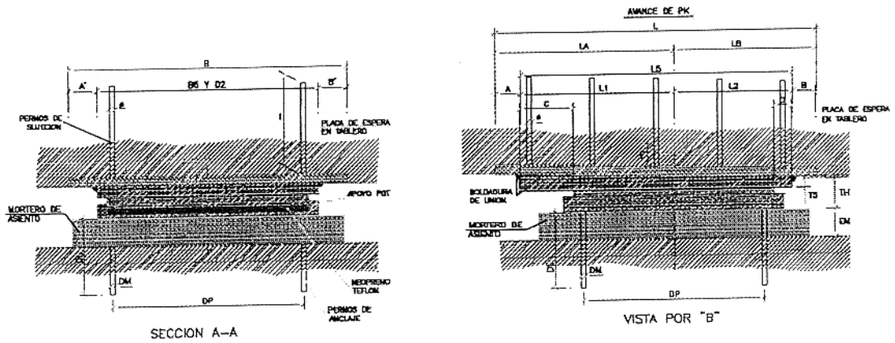
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 186	SITUACIÓN: PILA 19 IZQUIERDA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 17: 10 H	TEMPERATURA: 20º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	803	776	--
L2	557	583	--
A	100	147	--
B	100	53	--
A`	50	48	--
B`	50	52	--
C (ACORTAMIENTO)	270	374	279
D (ALARGAMIENTO)	102	186	279

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

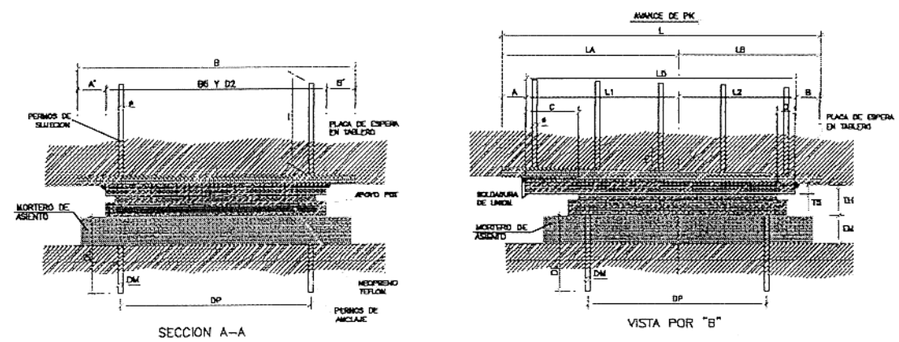
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 186	SITUACIÓN: PILA 20 IZQUIERDA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 17: 28 H	TEMPERATURA: 20º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	782	758	--
L2	578	601	--
A	100	168	--
B	100	34	--
A`	50	48	--
B`	50	42	--
C (ACORTAMIENTO)	255	366	231
D (ALARGAMIENTO)	117	199	231

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

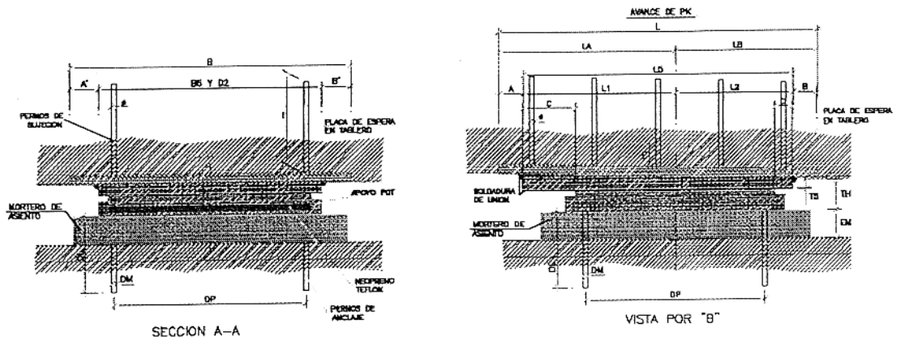
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 91	SITUACIÓN: PILA 21 IZQUIERDA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 17: 40 H	TEMPERATURA: 21º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	633	653	--
L2	497	479	--
A	100	92	--
B	100	106	--
A`	50	48	--
B`	50	54	--
C (ACORTAMIENTO)	172	256	183
D (ALARGAMIENTO)	10	88	183

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

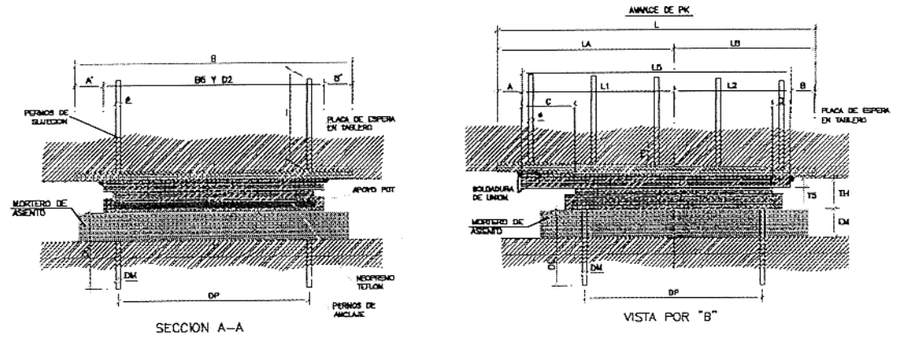
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 91	SITUACIÓN: PILA 22 IZQUIERDA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 17: 55 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	624	639	--
L2	506	492	--
A	100	108	--
B	100	90	--
A`	50	43	--
B`	50	5	--
C (ACORTAMIENTO)	150	239	135
D (ALARGAMIENTO)	32	102	135

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

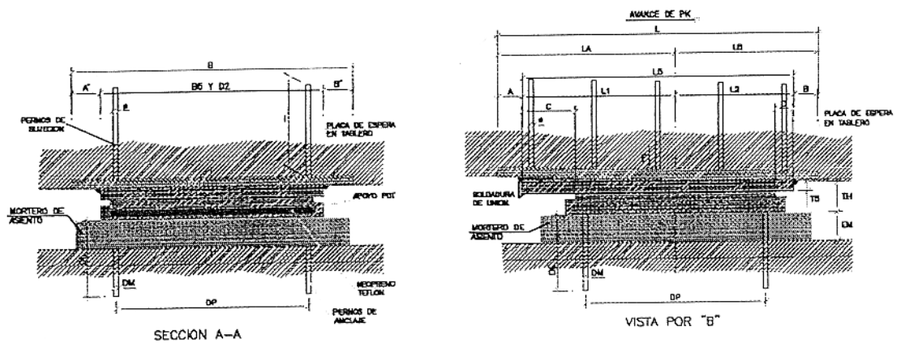
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 91	SITUACIÓN: PILA 23 IZQUIERDA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 18: 15 H	TEMPERATURA: 21º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	603	608	--
L2	527	523	--
A	100	119	--
B	100	84	--
A`	50	48	--
B`	50	56	--
C (ACORTAMIENTO)	117	205	87
D (ALARGAMIENTO)	65	122	87

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

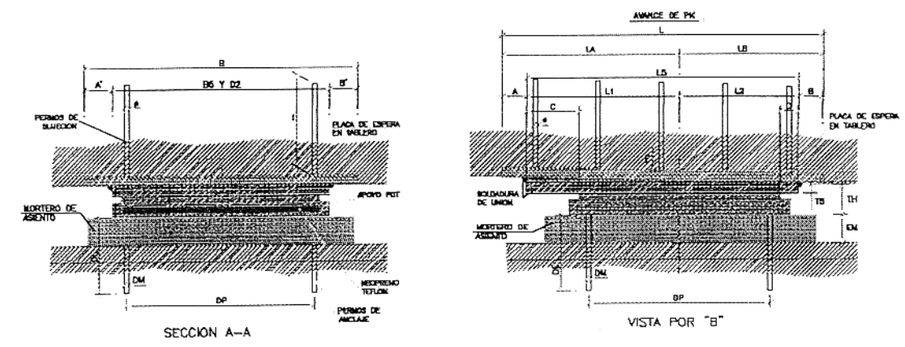
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PL – 1730 ± 91	SITUACIÓN: PILA 24 IZQUIERDA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 18: 35 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	582	589	--
L2	548	541	--
A	100	154	--
B	100	44	--
A`	50	78	--
B`	50	18	--
C (ACORTAMIENTO)	103	189	39
D (ALARGAMIENTO)	79	144	39

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

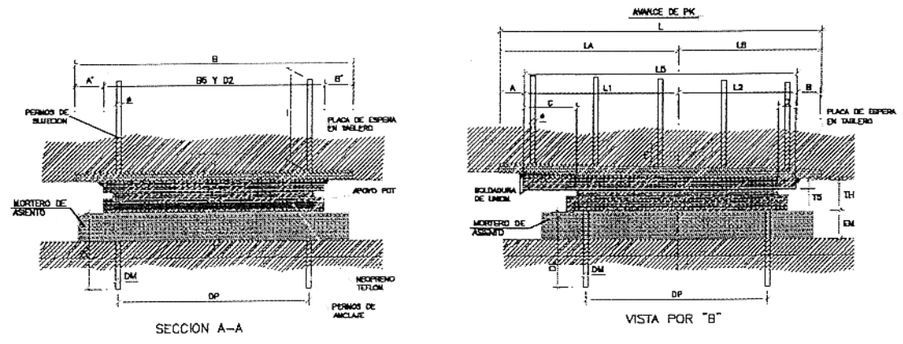
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 91		SITUACIÓN: PILA 1 DERECHA
FECHA: 31- Agosto -2001	HORA: 10: 25 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	548	561	--
L2	582	565	--
A	100	53	--
B	100	145	--
A`	50	80	--
B`	50	19	--
C (ALARGAMIENTO)	79	162	39
D (ACORTAMIENTO)	103	174	39

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

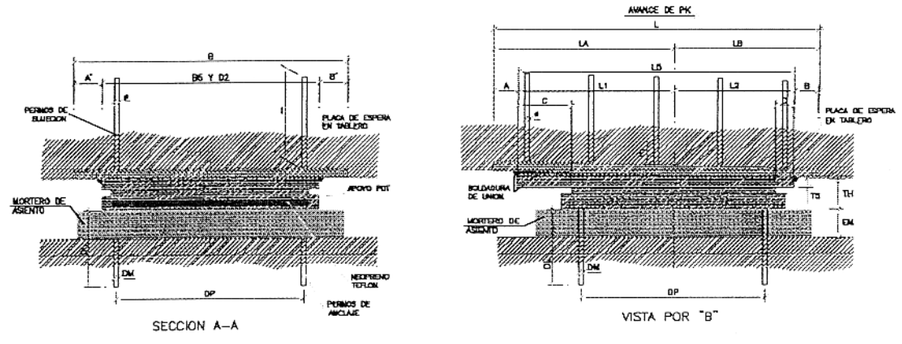
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 91		SITUACIÓN: PILA 2 DERECHA
FECHA: 31- Agosto -2001	HORA: 10: 50 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	527	546	--
L2	603	583	--
A	100	101	--
B	100	98	--
A`	50	98	--
B`	50	0 EN UNA ESQUINA Y HASTA 40 EN LA OTRA	--
C (ALARGAMIENTO)	65	161	87
D (ACORTAMIENTO)	117	189	87

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

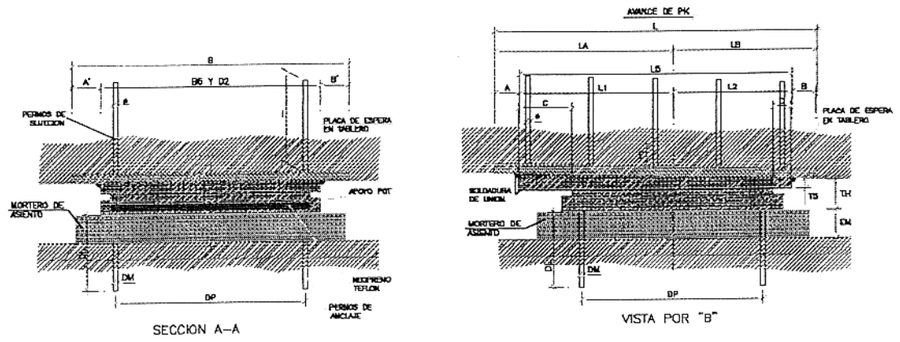
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 91		SITUACIÓN: PILA 3 DERECHA
FECHA: 31- Agosto -2001	HORA: 11: 15 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



SECCION A–A

VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	506	513	--
L2	624	617	--
A	100	85	--
B	100	111	--
A`	50	130	--
B`	50	**-28**	--
C (ALARGAMIENTO)	32	121	135
D (ACORTAMIENTO)	150	227	135

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

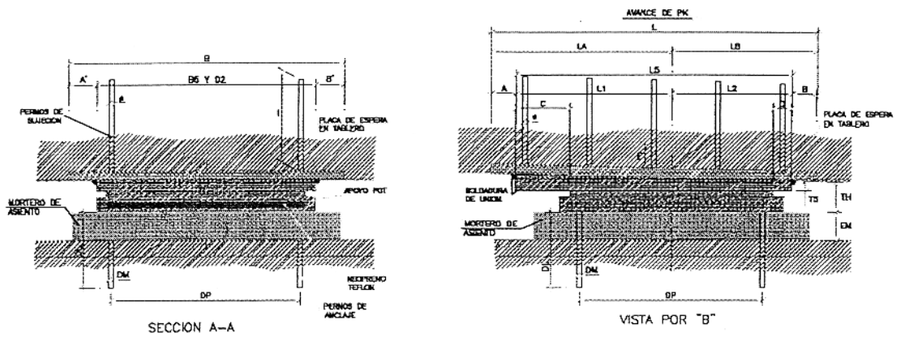
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 186		SITUACIÓN: PILA 5 DERECHA
FECHA: 12 - Septiembre -2001	HORA: 18: 05 H	TEMPERATURA: 26º C

CROQUIS:



SECCION A–A

VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	578	622	--
L2	782	746	--
A	100	105	--
B	100	95	--
A`	50	73	--
B`	50	21	--
C (ALARGAMIENTO)	117	226	231
D (ACORTAMIENTO)	255	349	231

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

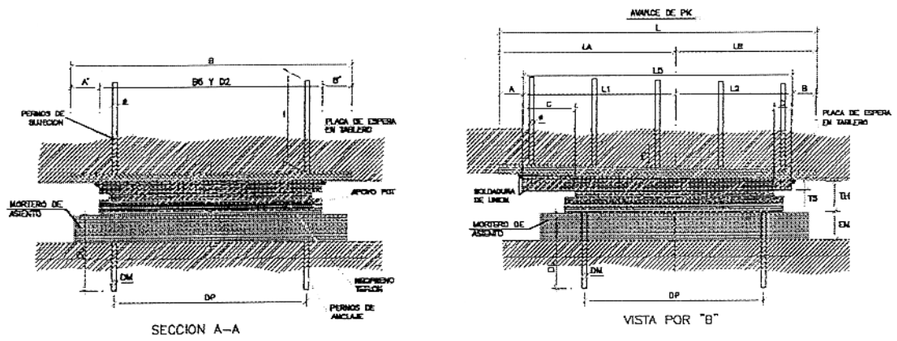
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 186	SITUACIÓN: PILA 7 DERECHA	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 09: 05 H	TEMPERATURA: 16º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	536	568	--
L2	824	792	--
A	100	152	--
B	100	48	--
A`	50	87	--
B`	50	11	--
C (ALARGAMIENTO)	42	178	327
D (ACORTAMIENTO)	330	401	327

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

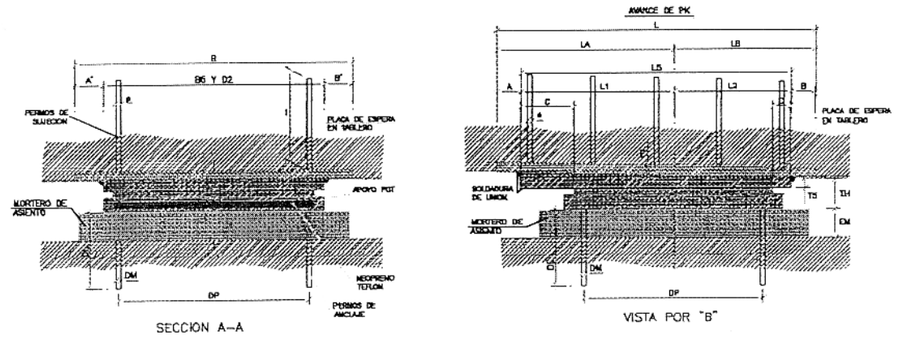
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 186	SITUACIÓN: PILA 8 DERECHA	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 09: 25 H	TEMPERATURA: 17º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	534	556	--
L2	826	805	--
A	100	102	--
B	100	30	--
A`	50	95	--
B`	50	**-33**	--
C (ALARGAMIENTO)	21	167	375
D (ACORTAMIENTO)	351	416	375

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

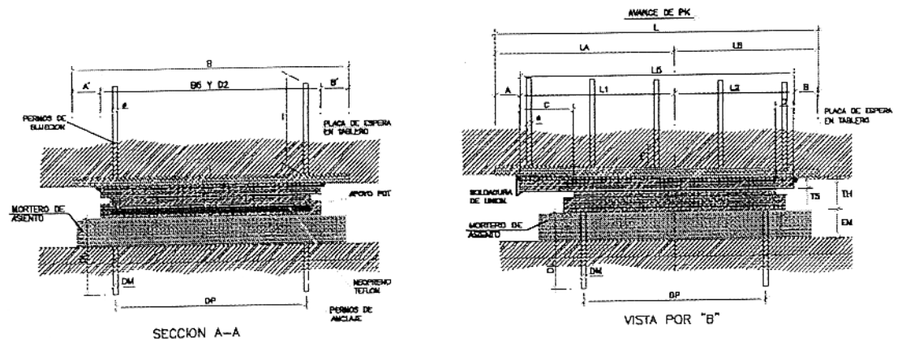
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 305	SITUACIÓN: PILA 9 DERECHA	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 09: 50 H	TEMPERATURA: 20º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	634	694	--
L2	1006	742	--
A	100	108	--
B	100	85	--
A`	50	119	--
B`	50	**-19**	--
C (ALARGAMIENTO)	178	341	423
D (ACORTAMIENTO)	432	510	423

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

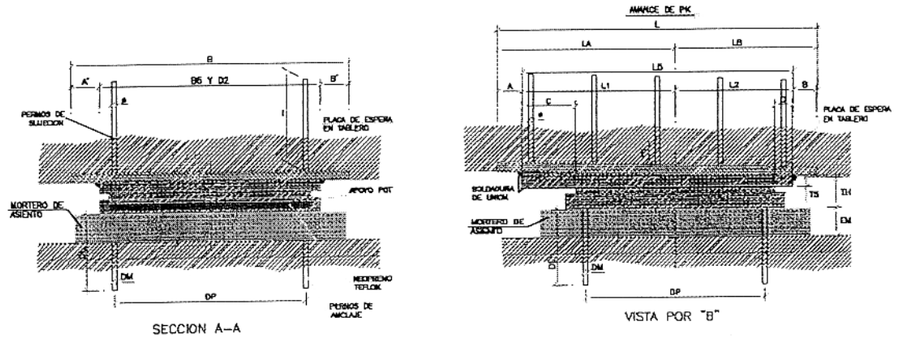
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 305	SITUACIÓN: PILA 10 DERECHA	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 10: 15 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	613	688	--
L2	1027	953	--
A	100	184	--
B	100	11	--
A`	50	34	--
B`	50	41	--
C (ALARGAMIENTO)	163	299	471
D (ACORTAMIENTO)	447	557	471

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

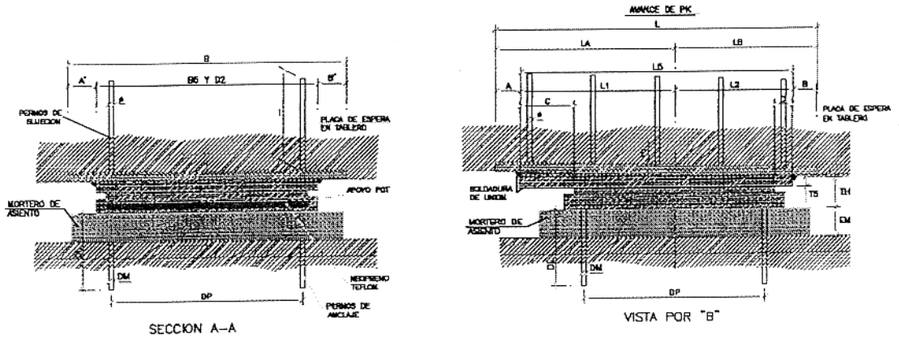
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 305	SITUACIÓN: PILA 11 DERECHA	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 10: 40 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	592	626	--
L2	1048	1006	--
A	100	198	--
B	100	25	--
A`	50	17	--
B`	50	50	--
C (ALARGAMIENTO)	77	240	519
D (ACORTAMIENTO)	533	619	519

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

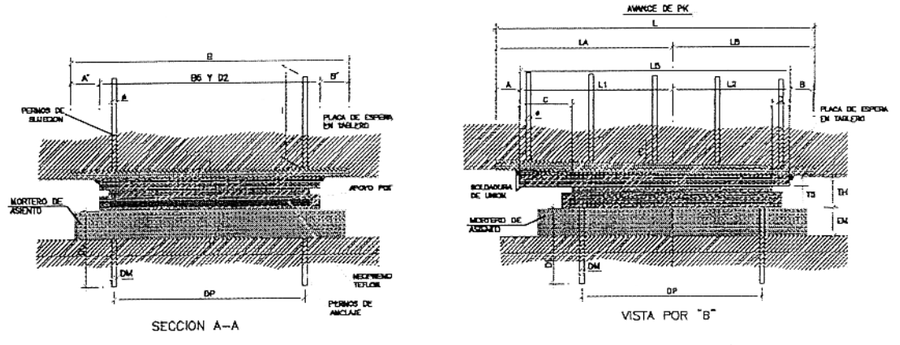
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 305	SITUACIÓN: PILA 12 DERECHA	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 11: 10 H	TEMPERATURA: 23.5º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	571	574	--
L2	1069	1061	--
A	100	316	--
B	100	**-162**	--
A`	50	82	--
B`	50	17	--
C (ALARGAMIENTO)	56	181	567
D (ACORTAMIENTO)	554	679	567

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

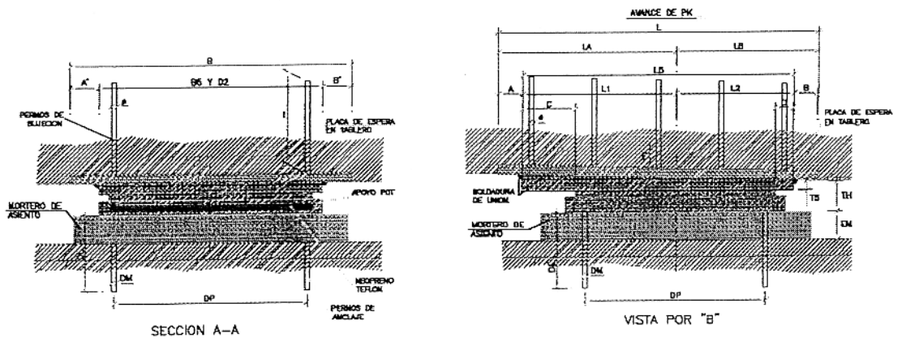
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 305	SITUACIÓN: PILA 13 DERECHA	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 11: 30 H	TEMPERATURA: 23º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	580	581	--
L2	1060	1059	--
A	100	277	--
B	100	**-102**	--
A`	50	69	--
B`	50	32	--
C (ALARGAMIENTO)	34	190	615
D (ACORTAMIENTO)	576	669	615

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

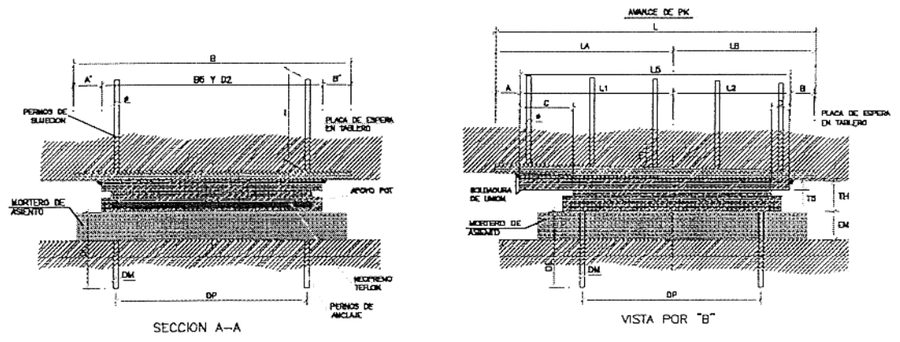
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 575 ± 325	SITUACIÓN: PILA 14 DERECHA TC	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 11: 45 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	411	427	--
L2	894	877	--
A	100	287	--
B	100	**-118**	--
A`	50	72	--
B`	50	30	--
C (ALARGAMIENTO)	37	176	654
D (ACORTAMIENTO)	613	617	654

OJO.- RECORRIDO TRANSVERSAL.

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

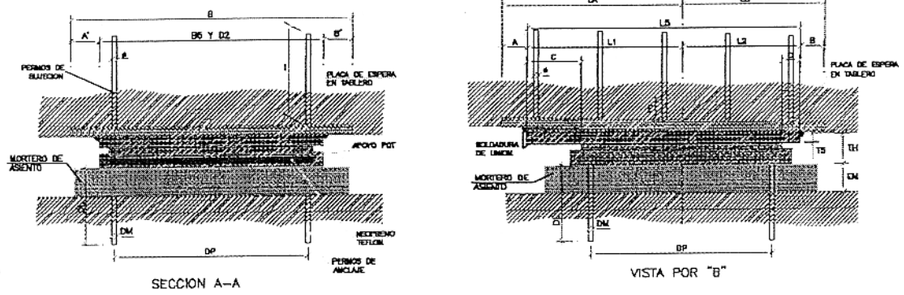
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PF – 556 FIJO	SITUACIÓN: PILA 14 DERECHA VI	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 11: 45 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	311	299	--
L2	311	298	--
A	100	120	--
B	100	84	--
A`	50	57	--
B`	50	46	--
C	0	0	0
D	0	0	0

OJO.- APOYO FIJO.

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

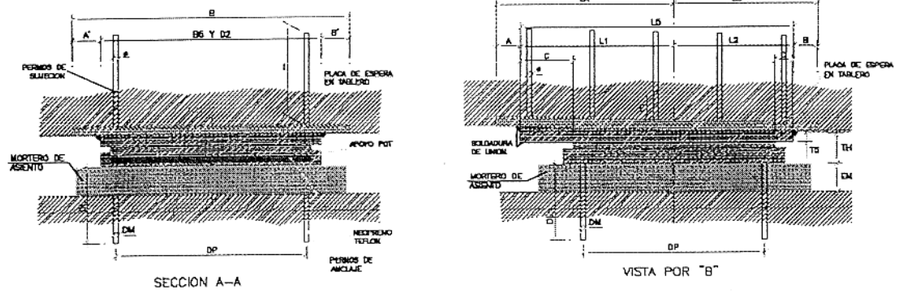
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 556 ± 20	SITUACIÓN: PILA 15 DERECHA VI	
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 11: 45 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	289	285	--
L2	317	322	--
A	100	162	--
B	100	38	--
A`	50	27	--
B`	50	76	--
C (ALARGAMIENTO)	11	36	31
D (ACORTAMIENTO)	29	NO HAY ESPACIO PARA MEDIR	31

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

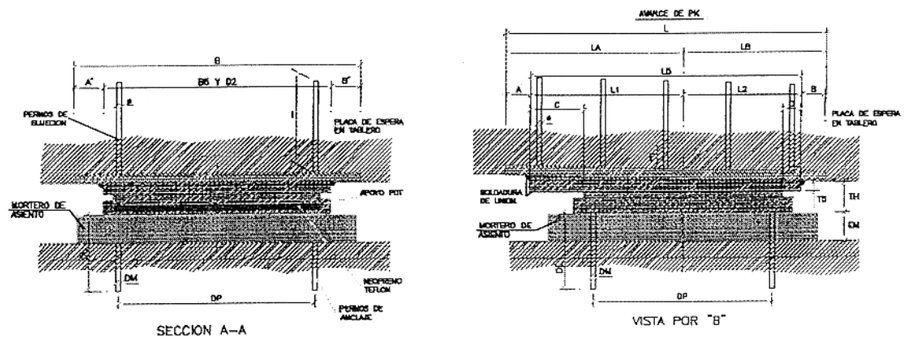
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 575 ± 235		SITUACIÓN: PILA 15 DERECHA TC
FECHA: 13 - Septiembre -2001	HORA: 11: 45 H	TEMPERATURA: 22º C

CROQUIS:



SECCION A–A

VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	713	705	--
L2	372	378	--
A	100	**-52**	--
B	100	247	--
A`	50	33	--
B`	50	71	--
C (ACORTAMIENTO)	438	NO HAY ESPACIO PARA MEDIR	462
D (ALARGAMIENTO)	32	125	462

OJO.- RECORRIDO TRANSVERSAL.

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

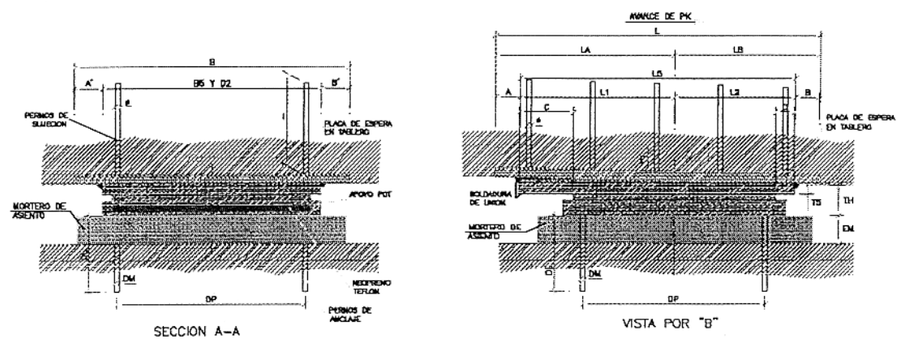
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU– 1730 ± 305		SITUACIÓN: PILA 16 DERECHA
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 16: 25 H	TEMPERATURA: 21º C

CROQUIS:



SECCION A–A

VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	1006	970	--
L2	634	671	--
A	100	**-50**	--
B	100	200	--
A`	50	49	--
B`	50	54	--
C (ACORTAMIENTO)	432	578	423
D (ALARGAMIENTO)	178	281	423

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

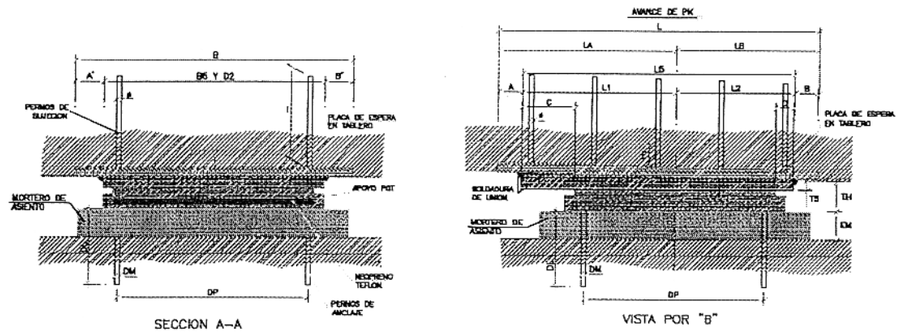
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 186	SITUACIÓN: PILA 17 DERECHA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 16: 45 H	TEMPERATURA: 20º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	819	822	--
L2	541	538	--
A	100	**-24**	--
B	100	191	--
A`	50	43	--
B`	50	57	--
C (ACORTAMIENTO)	351	432	375
D (ALARGAMIENTO)	21	147	375

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

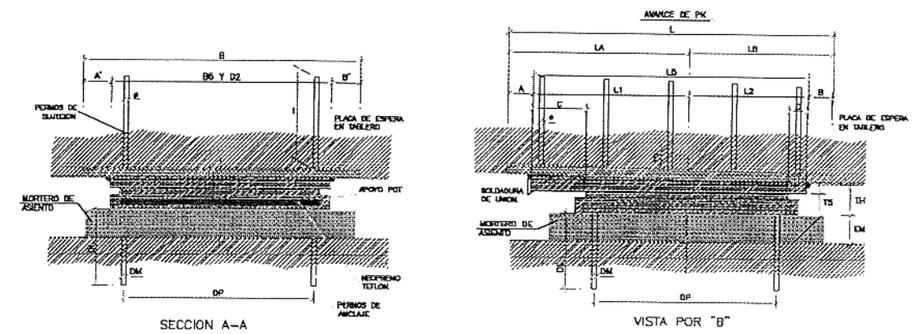
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 186	SITUACIÓN: PILA 18 DERECHA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 17: 00 H	TEMPERATURA: 20º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	824	847	--
L2	536	513	--
A	100	VARÍA DE 27 A -5	--
B	100	172	--
A`	50	**-47**	--
B`	50	148	--
C (ACORTAMIENTO)	330	450	327
D (ALARGAMIENTO)	42	128	327

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

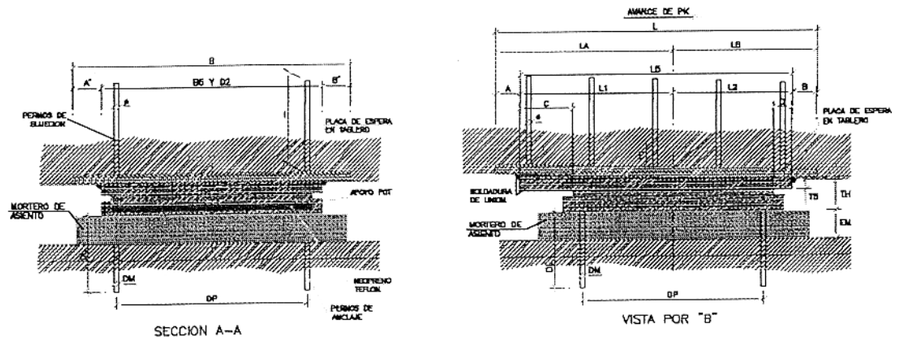
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 186	SITUACIÓN: PILA 19 DERECHA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 17: 10 H	TEMPERATURA: 20º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	803	775	--
L2	557	584	--
A	100	121	--
B	100	84	--
A`	50	VARÍA DE 35 A -20	--
B`	50	67	--
C (ACORTAMIENTO)	270	382	279
D (ALARGAMIENTO)	102	201	279

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

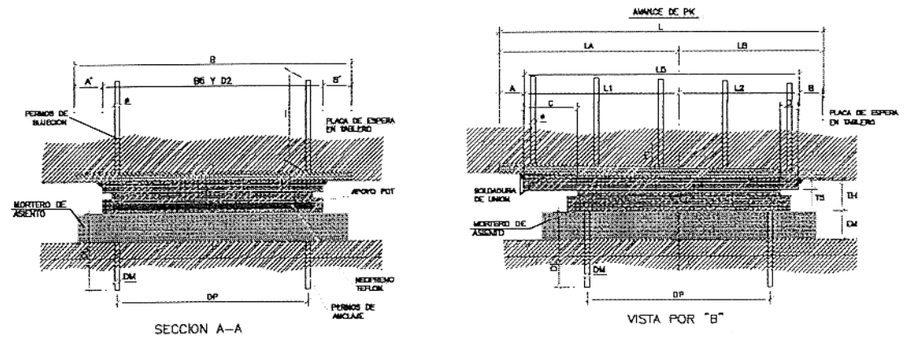
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 186	SITUACIÓN: PILA 20 DERECHA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 17: 28 H	TEMPERATURA: 20º C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	782	749	--
L2	578	594	--
A	100	165	--
B	100	33	--
A`	50	VARÍA DE 10 A -10	--
B`	50	87	--
C (ACORTAMIENTO)	255	374	231
D (ALARGAMIENTO)	117	201	231

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

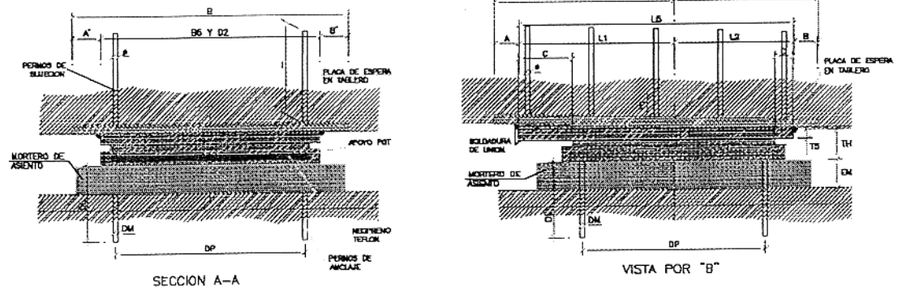
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 91	SITUACIÓN: PILA 21 DERECHA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 17: 40 H	TEMPERATURA: 21° C

CROQUIS:



SECCION A–A

VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	633	659	--
L2	497	471	--
A	100	73	--
B	100	124	--
A`	50	34	--
B`	50	64	--
C (ACORTAMIENTO)	172	272	183
D (ALARGAMIENTO)	10	84	183

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

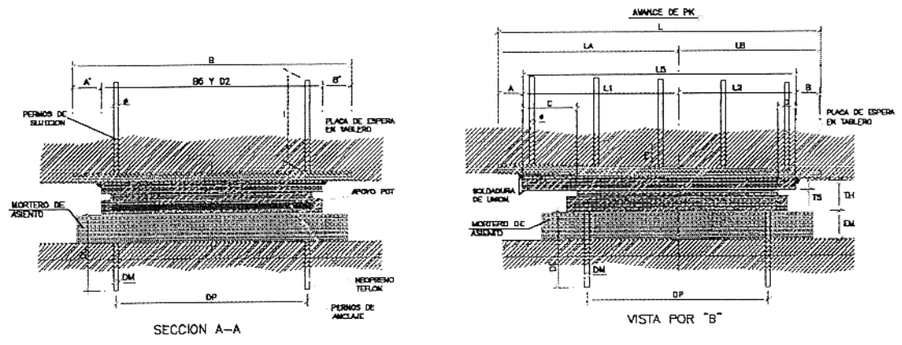
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 91	SITUACIÓN: PILA 22 DERECHA	
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 17: 55 H	TEMPERATURA: 22° C

CROQUIS:



SECCION A–A

VISTA POR "B"

PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	624	644	--
L2	506	486	--
A	100	125	--
B	100	76	--
A`	50	89	--
B`	50	12	--
C (ACORTAMIENTO)	150	251	135
D (ALARGAMIENTO)	32	95	135

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

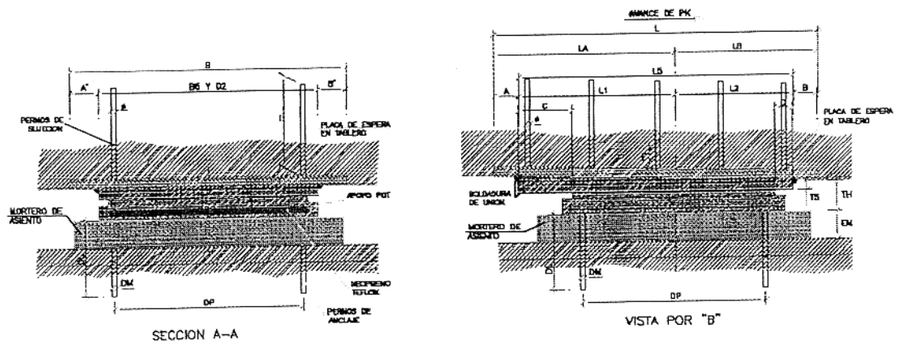
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 91		SITUACIÓN: PILA 23 DERECHA
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 18: 15 H	TEMPERATURA: 21° C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	603	607	--
L2	527	522	--
A	100	145	--
B	100	51	--
A`	50	53	--
B`	50	54	--
C (ACORTAMIENTO)	117	219	87
D (ALARGAMIENTO)	65	133	87

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

LAV MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

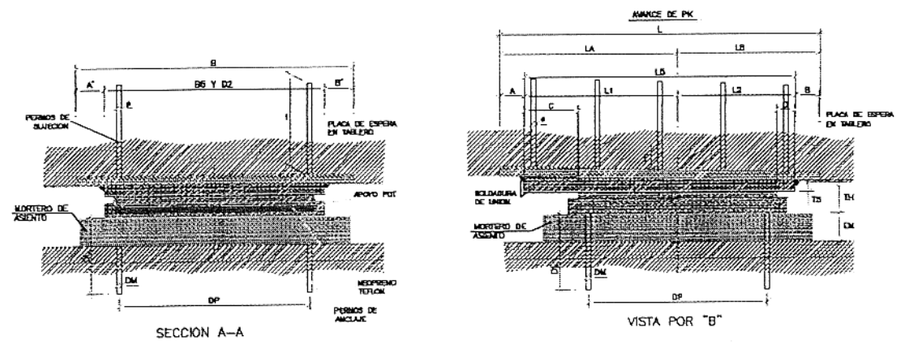
SUBTRAMO IIa

ESTRUCTURA E-7: VIADUCTO DEL GINEL

COMPROBACIÓN DE APARATOS DE APOYO

TIPO APOYO: PU – 1730 ± 91		SITUACIÓN: PILA 24 DERECHA
FECHA: 18 - Septiembre -2001	HORA: 18: 35 H	TEMPERATURA: 22° C

CROQUIS:



PARÁMETRO	MEDICIÓN DE PROYECTO (mm)	MEDICIÓN EN OBRA (mm)	DISTANCIA AL PUNTO FIJO (m)
L1	582	588	--
L2	548	542	--
A	100	147	--
B	100	50	--
A`	50	33	--
B`	50	70	--
C (ACORTAMIENTO)	103	150	39
D (ALARGAMIENTO)	79	200	39

Fdo.: Asistencia Técnica

Fdo.: Contratista

ANEJO Nº 3

RESUMEN DE MEDICIONES Y HOLGURAS EXISTENTES

Resumen de holguras existentes en aparatos de apoyos definitivos del Viaducto del Ginel

		Distancia al punto fijo (m)	Holguras en pilas (mm)		Holguras en pilas (mm)		Holguras relativas	
			Pila derecha		Pila izquierda			
			Lado Zaragoza	Lado Barcelona	Lado Zaragoza	Lado Barcelona	Acortamiento (mm/m)	Alargamiento (mm/m)
Tramo 1	Pila 1	39	162	174	165	172	4.41	4.15
	Pila 2	87	161	189	156	178	2.05	1.79
	Pila 3	135	121	227	120	227	1.68	0.89
	Pila 4	183	--------	--------	--------	--------	--------	--------
	Pila 5	231	226	349	238	341	1.48	0.98
	Pila 6	279	--------	--------	--------	--------	--------	--------
	Pila 7	327	178	401	169	402	1.23	0.52
	Pila 8	375	167	416	153	404	1.08	0.41
	Pila 9	423	341	510	333	506	1.20	0.79
	Pila 10	471	299	557	284	559	1.18	0.60
	Pila 11	519	240	619	229	707	1.19	0.44
	Pila 12	567	181	679	168	648	1.14	0.30
	Pila 13	615	190	669	190	662	1.08	0.31
	Pila 14	654	176	617	198	638	0.94	0.27
Tramo 2	Pila 15	462	------	125	464	151	1.00	0.27
	Pila 16	423	578	281	567	277	1.34	0.65
	Pila 17	375	432	147	426	138	1.14	0.37
	Pila 18	327	450	128	458	118	1.38	0.36
	Pila 19	279	382	201	374	186	1.34	0.67
	Pila 20	231	374	201	366	199	1.58	0.86
	Pila 21	183	272	84	256	88	1.40	0.46
	Pila 22	135	251	95	239	102	1.77	0.70
	Pila 23	87	219	133	205	122	2.36	1.40
	Pila 24	39	150	200	189	144	3.85	3.69

VIADUCTO SOBRE ACEQUIA DE FUENTES DE EBRO (E-17)

Cálculo del tablero

ESTRUCTURA E-17. VIADUCTO S/ACEQUIA DE FUENTES DE EBRO

1. Características de los materiales y coeficientes de ponderación

1.1. Características de los materiales

A. Hormigón

Cajones prefabricados	$f_{ck} \geq 500$ kp/cm^2	$\gamma = 1,40$	$E_c = 367.733$ kg/cm^2
Losa tablero	$f_{ck} \geq 300$ kp/cm^2	$\gamma = 1,50$	$E_c = 319.338$ kg/cm^2

Coeficientes de fluencia y retracción

A.1.- Cajón prefabricado

A.1.1.- Retracción

$\varepsilon_{(0,28)} = \beta_{28}\, \varepsilon_{01}\, \varepsilon_{02}$

$\varepsilon_{(28,\infty)} = (\beta_\infty - \beta_{28})\, \varepsilon_{01}\, \varepsilon_{02}$

$\varepsilon_{01} = -32 \cdot 10^{-5}$

$e = \alpha \dfrac{2A}{u} = 1.5 \cdot \dfrac{2 \cdot 1.14}{10,5} = 0,326 \text{ m} = 32,6 \text{ mm} \Rightarrow \varepsilon_{02} = 0,84$

$\beta_{28} = 0,15$

$\varepsilon_{(0,28)} = 0,15 \times 32 \times 10^{-5} \times 0,84 = 4,03 \cdot 10^{-5}$

$\varepsilon_{(28,\infty)} = 0,85 \times 32 \times 10^{-5} \times 0,84 = 22,85\ 10^{-5}$

A.1.2.- Fluencia

$\varphi_t = \beta_a(j) + \varphi_{01}\, \varphi_{02}\, (\beta_t - \beta_j) + 0.4\, \beta'_{t-j}$

$\beta_a(j) = 0,8 \left(1 - \dfrac{f_i}{f\infty}\right) = 0,8 \cdot (1 - 0,7) = 0,24$

$\varphi_{01} = 2,0$

$\varphi_{02} = 1,44$

$\beta_{28} = 0,35$; $\beta'_{28} = 0,50$

$\beta_3 = 0,15$; $\beta'_{25} = 0,50$

$\varphi_{(28,3)} = 0,24 + 2 \times 1,44 \times (0,35 - 0,15) + 0,4 \times 0,5 = 1,016$

$\varphi_{(\infty,3)} = 0,24 + 2 \times 1,44 \times 0,85 + 0,4 \times 1 = 3,088$

$\varphi_{(\infty,3)} - \varphi_{(28,3)} = 3,088 - 1,016 = 2,072$

A.2.- Losa

A.2.1.- Retracción

$e = 1.5 \cdot \dfrac{2 \times 3,88}{28,40} = 0,41$ m

$\varepsilon_{02} = 0,81$ $\qquad \varepsilon_{01} = -32 \cdot 10^{-5}$

$\varepsilon_\infty = 1 \times 0,81 \times 32 \cdot 10^{-5} = 25,92 \cdot 10^{-5}$

A.2.2.- Fluencia

$\varphi_{01} = 2,0$ $\qquad \varphi_{02} = 1,39$ $\qquad \beta_3 = 0,15$

$\varphi_\infty = 0,24 + 2 \cdot 1,40 \,.\, 0,85 + 0.4 = 3,00$

Sin término instantáneo $\varphi_t = 2,76$

B. Armaduras

B.1.- Pasivas

B-500S	fyk =5.100 kg/cm2	$\gamma = 1,10$ prefabricado $\gamma = 1,15$ "in situ"

B.2.- Activas

en torones $\phi 0,6$"	$f_{max,k} = 19.000$ kg/cm^2 $f_{yk} = 17.100$ kg/ cm^2
en barras	$f_{max,k} = 1.030$ N/mm^2 $f_{yk} = 835$ N/mm^2

2. Acciones a considerar

2.1. Peso propio

- Se estimará para las diferentes secciones tipo de tablero y pilas a partir de las siguientes densidades de los materiales:

  - Hormigón en masa o armado: $\gamma = 2,5$ Tn/m^3
  - Acero estructural: $\gamma = 7,85$ Tn/m^3

Dada la buena precisión exigible a los sistemas de encofrado, se adoptarán como valores característicos los que resulten de las densidades indicadas y la geometría prevista en los planos.

Peso de las secciones tipo del tablero:

	Peso (tn/ml)
Cajón alma de 20	3,85
Cajón alma de 30	3,5
Losa	9,7

2.2. Cargas muertas

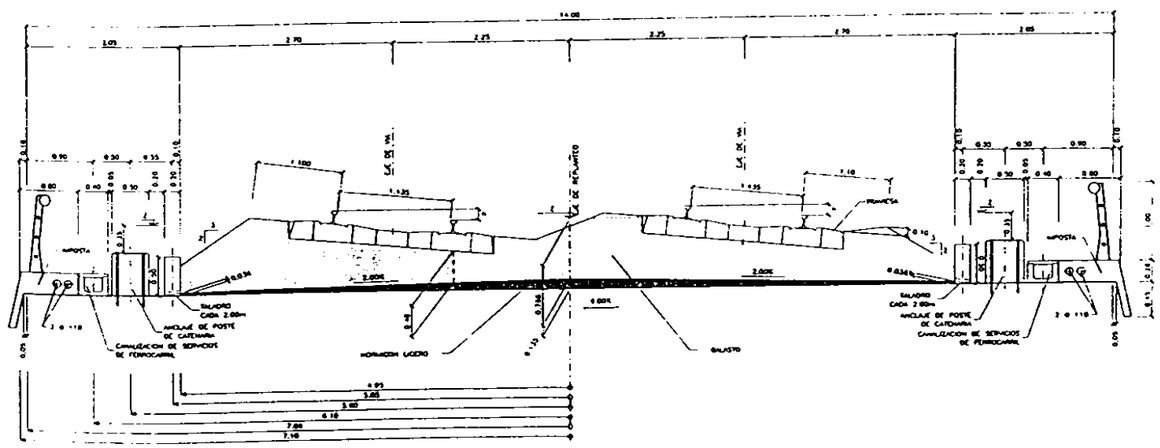
Se consideran las debidas a:

a) Balasto;
b) Vías y traviesas;
c) Pendienteado al 2%;
d) Conducto para canaleta de cables
e) Soportes de catenarias;
f) Imposta y barandilla;

A. Balasto

Para la obtención del peso de balasto se esquematiza seguidamente la sección transversal de plataforma en la estructura.

Densidad $\gamma = 1,6$ t/m^3
q = 4,1 tn/ml



SECCION TRANSVERSAL TIPO F.F.C.C. EN VIADUCTO EN CURVA

De acuerdo con las prescripciones de la Ficha Técnica nº 9 se deben considerar dos hipótesis de "desbalastado".

1. 50% de una vía en toda su longitud.

2. 100% de una vía sobre 15 metros.

En las comprobaciones en servicio se considerará un incremento en el peso del balasto de un 30% (según se indica en la Ficha Técnica nº 9), el cual se considera incluido en el coeficiente de seguridad en rotura.

B. Vías y traviesas

qvías+traviesas = 2 x (0,52 + 0,12) = 2 x 0,64 = 1,28 t/ml
(trav.) (carril)
para la plataforma con doble vía.

C. Pendienteado al 2% con hormigón ligero

Densidad $\gamma = 1,6$ t/m3

q = 1,6 x 0,0675 x 2 x 4,75 = 1,026 t/m

D. Conductos cableado y paseos

Área conducto standard $\approx 0,110$ m^2/m

$q_{conductos} = 0,3$ t/ml (peso de hormigón $\gamma = 2,5$ t/m^3)

Carga en paseos: Según Bases de Cálculo = 0,50 t/m^2

$q_{paseos} = 0,5 \times 1,45 = 0,725$ t/ml

E. Soportes de catenarias

Según las Bases de Cálculo se dispondrán a una distancia máxima de 60 m, e irán anclados al tablero en al sección de pilas.

Mogotes de anclaje: $Q \approx 0,50$ t

$V_T = 2 \cdot 0,50 = 1,0$ t

H = 0,5 t

M_{base} = 9,0 mt

En el caso de rotura accidental de la catenaria (γ = 1,10): ΔH = 2 t
ΔM = 14,0 t

Estos esfuerzos se tiene en cuenta solo para efectos locales.

F. Imposta + barandilla

$q_{barandilla}$ = 0,05 t/ml

$q_{imposta}$ = 0,3125 t/ml

TOTAL 0,475 T/ml

RESUMEN DE CARGA MUERTA POR VÍA

	q (t/ml)
Balasto	4,1
Vías y traviesas	0,64
Pendienteado	0,513
Conductos y paseos	1,025
Imposta + barandillas	0,3625
TOTAL	**6,64**

Como se puede observar, el balasto constituye por sí solo el 62% de la carga muerta.

2.3. Sobrecargas móviles

Se utilizará la envolvente de esfuerzos debidos a los trenes de carga de IPF-75 y de EC1-3.

Como coeficiente de impacto se adaptará en cada caso el que corresponda.

Los coeficientes de impacto NO afectan al cálculo de:

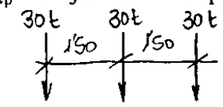
- apoyos
- pilas
- estribos
- frenado
- fuerza centrífuga
- efectos lazo

Los apoyos, en cualquier caso, se dimensionarán con cierta holgura.

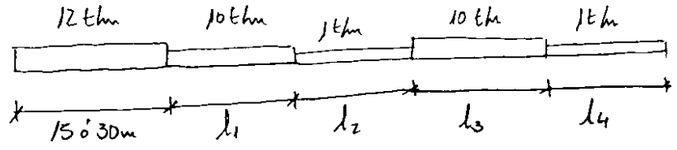
A. Norma IPF-75 (Ripado = 0,30 m.)

Existen dos trenes de carga

Tipo A.- Por cada vía: P_{vp} = 3 ejes de 30 t separados 1,50 m.



Tipo B.- Por cada vía: Sobrecarga uniforme de 12 t/m. sobre 15,0 ó 30,0 metros, más un conjunto de sobrecargas de 10 t/m y 1 t/m. por vanos.



No se admite reducción de cargas por simultaneidad entre ambas vías.

El tren tipo A puede condicionar el trabajo local de reparto de la losa.

El tren tipo B condiciona el trabajo global.

El cálculo de esfuerzos se abordará con el siguiente modelo de cargas, suficientemente conservador:

a) Envolvente de sobrecargas uniforme de q = 1 t/ml

b) Envolvente de sobrecarga uniforme de q = 9 t/ml

c) Envolvente de vehículo pesado de 8 ejes de 3,75 tn separadas 2,14 m o 8 ejes de 7,5 tn separadas 4,28 m. con paseos incompatibles entre sí.

El resultado obtenido con esta simplificación resultará ligeramente del lado de la seguridad, contrastándose posteriormente los esfuerzos pésimos con los casos de carga aislados correspondientes más significativos.

B. EC1-3

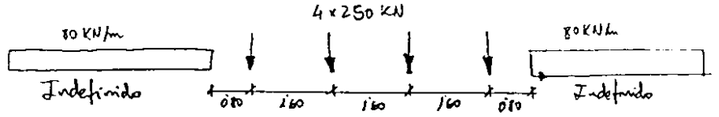
La normativa EC1 no establece un valor de ripado especifico sino que prescribe que se ubiquen las vías en la posición más desfavorable posible manteniendo los gálibos de circulación.

En el caso del gálibo RENFE, esto conduciría a poder mover las vías hacia el exterior de la plataforma de manera casi indefinida, salvo por problemas de contención de balasto y ubicación de catenarias.

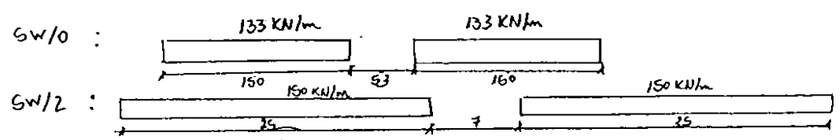
Ante esta indefinición, se adoptará el mismo ripado que establece la instrucción IPF-75, esto es ± 0,30 m.

El tren de cargas de EC1 tiene la siguiente configuración

Tren tipo A:



Adicionalmente, y por tratarse de un puente continuo, puede ser necesario considerar dos trenes pesados equivalentes al siguiente esquema de cargas (SW/0 y SW/2):



El tren tipo A puede circular por cualquiera de las dos vías simultáneamente. Los vehículos SW/0 y SW/2 sólo pueden estar en una de las dos vías, circulando por la otra el tren tipo A.

De cara a modelización de cargas, se sustituyen estos trenes por unas cargas equivalentes.

Tren tipo A:

1. Sobrecarga uniforme de 8,15 t/m en cualquier posición.
2. Un tren de cargas de 4 ejes de 12,44 t separados 1,6 m. entre sí

Tren SW/0:

3. Un tren de cargas de dos bloques de 15 cargas de 13,56 t c/u separados entre si 5,30 metros.

Tren SW/2:

4. Un tren de cargas de dos bloques de 15 cargas de 25 t c/u separados entre si 7,0 metros.

C. Comparación ambas Normas

En el siguiente cuadro se hace una comparativa de cortantes y flectores en apoyo y en centro de vano con los distintos trenes de carga.

	ESFUERZOS (1 VIA)				ESFUERZOS MAYORADOS (1 VÍA)	
TIPO TREN	flector (mt)	Cortante (t)	Coef. impacto	Coef. Mayoración	Flector (mt)	Cortante (t)
IPF TIPO A*	1170	88,53	1,175	1,50	2062,13	156,03
IPF TIPO B	3770	302,69	1,175	1,50	6644,63	533,49
EC1 TIPO A	3401,58	236,78	1	1,50	5102,37	355,17
SW/0*	1296,75	170,73	1	1,50	1945,13	256,09
SW/2*	2437,5	284,85	1	1,20	2925	341,182

* Sólo circulan por una sola vía

Como puede observarse condiciona siempre el tren IPF tipo A circulando por las dos vías, incluso frente a las combinaciones de SW/2 + EC1 tipo A.

D. Sobrecargas en paseos

IPF: $q_{su} = 0,40$ t/m^2

UIC: $q_{su} = 0,408$ t/m^2

Se adoptan:

$q_{su} = 0,408 \times 1,45 = 0,6$ t/m

Sólo un 50 % de dicha carga es compatible con el tráfico ferroviario a efectos del cálculo global de la estructura.

E. Coeficientes de mayoración por impacto

Se aplican a los esfuerzos procedentes de las sobrecargas del tren tipo:

E.1.- IPF-75

Se aplica la expresión general:

$$I = 65\frac{\mu}{1-\mu+\mu^2}(\%)$$

$$\mu = \frac{v \cdot T}{2 \cdot L}$$

v = velocidad de circulación (<200 Km/h) en m/sg
T = periodo propio fundamental en sg.
L = longitud del vano en m.

Obtenemos el valor de T a partir de la fórmula que nos da el valor para vigas biapoyadas, entrando con el 0,8 de l.

$$T = 0{,}2026 \cdot \pi \sqrt{\frac{q\,l^4}{EIg}}$$

$$T = 0{,}2026 \cdot \pi \sqrt{\frac{14{,}5 \times (0{,}8 \times 25)^4}{3.673.332 \times 0{,}9 \times 9{,}8}} = 0{,}17032 \text{ sg}$$

q=14,5 tn/m en media estructura
v = 200 km./h = 55,55 m/sg

$$\mu = \frac{55{,}55 \times 0{,}1703}{2 \times 25} = 0{,}189$$

$$I = 65 \cdot \frac{0{,}211}{1-0{,}211+0{,}211^2} = 14{,}52\%$$

Este factor se aplica tan sólo a la respuesta vertical del tablero ante el influjo de las cargas de los trenes de la norma IPF.

E.2.- EC1

$$\phi_2 = \frac{1{,}44}{\sqrt{L\phi} - 0{,}20} + 0{,}82 \le 1{,}67$$

Para puentes continuos, la longitud Lϕ a tomar viene dada por Lϕ = K·Lm donde:

- K depende del número de vanos:

n	2	3	4	≥5
K	1,2	1,3	1,4	1,5

En nuestro caso n = 5 y K = 1,5

- Lm es la luz media de los vanos del puente:

$$L_m = \frac{1}{5}(15 \times 2 + 25 \times 3) = 21 \text{ m}$$

Lϕ = 1,5×21 = 31,5 m
ϕ2 = 1,086

- Para el voladizo y la zona entre almas, se aplicará, Lϕ = 3·L1

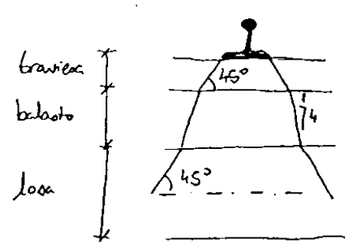
  - Voladizo:
    L1 = 3,21 m
    Lϕ = 9,63 m
    ϕ2 = 1,32

  - Losa entre almas:
    L1 = 2,42 m
    Lϕ = 7,26 m
    ϕ2 = 1,39

F. Cálculo de esfuerzos locales en forjado

La acción condicionante es el tren tipo A de la IPF-75 (tres ejes de 30 t).

Se adoptará un reparto de 45° en la traviesa y en la losa, y de la pendiente ¼ en el balasto, llevando el reparto hasta el plano medio de la losa.



G. Empuje sobre barandillas

IPF-75 : H = 0,15 t/m. en coronación de la misma h > 1,50 m.

UIC: H = 0,087 t/m.

Se tendrá en cuenta a efectos de cálculos de anclaje de barandillas.

H. Efecto lazo

Según IPF-75: H_T = 5 t para el conjunto de ambas vías, aplicada a cota superior del carril.

$Z_r = d + Z_a$ (distancia del carril al centro de esfuerzos cortantes)

$M_T = H_T \times Z_T$ Torsor del efecto lazo

Según EC1: HT = 10,20 t para el conjunto de ambas vías, aplicada a cota superior del carril

Es más desfavorable EC1.

No lleva coeficiente de mayoración dinámico.

Este efecto no será necesario considerarlo para el cálculo global de la estructura, al ser poco significativo, aunque con toda precisión su efecto debería añadirse al de la fuerza centrífuga. Se tendrá en cuenta para el cálculo de las pilas.

I. Efecto del peralte de la vía y de la fuerza centrífuga

Se desprecia este efecto al encontrarse el puente en el comienzo de una clotoide y variar por tanto el radio, desde infinito a 31.700 m.

2.4. Efectos de frenado y arranque

Se adopta la Norma EC1 ya que las acciones definidas en la IPF75 son mucho más favorables. (1/8 de la carga frente a 1/4)

Son fuerzas que actúan sobre cota superior de carril. No deben mayorarse dinámicamente

A. Fuerzas de arranque (por vía)

$F_a = 3,36 \times L$ ($\leq$ 102 tn)

En nuestro caso como F_a = 102 tn

B. Fuerzas de frenado (por vía)

$F_F = 2,039 \times L$ ($\leq$ 612,2 tn)

Para L = 105 m F_F = 214,1 tn

NOTAS

- Los esfuerzos de frenado y arranque deben reducirse a un 50% si se consideran concomitantes con la fuerza centrífuga.
- Se estudian tres hipótesis:

  - Frenado y arranque simultáneo en ambas vías.
  - Frenado simultáneo en sentidos opuestos.
  - Frenado simultáneo en el mismo sentido en ambas vías reduciendo el 10% en una de las dos vías.

  a) $H_T = 102 + 214,1 = 316,1$ t

  b) $H_T = 0$

  c) $H_T = 214,1 \times 1,90 = 406,8$ t

2.5. Efectos del viento

- Según IAP-97:
  - Velocidad de referencia:
    V_{ref} = 28 m/s

- Velocidad de cálculo:
  Vc = Vref·Ct·Cr·Cz·Cg

  Ct = factor de topografía = 1
  Cr = factor de riesgo = 1
  Cz = factor de altura

  kz = 0,19 z0 = 0,05 m zmin = 4 m

$$C_z = k_z \cdot \lambda_n\left(\frac{z}{z_0}\right) = 0{,}19 \cdot \lambda_n\left(\frac{10}{0{,}05}\right) = 1$$

  $z \cong 10$ m
  Cg = factor de ráfaga

$$C_g = \sqrt{\left(1 + \frac{7k_z}{C_z \times C_t}\right)} = \sqrt{\left(1 + \frac{7 \times 0{,}19}{1}\right)} = 1{,}52$$

  $Vc = 28 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1{,}52 = 42{,}56$ m/s

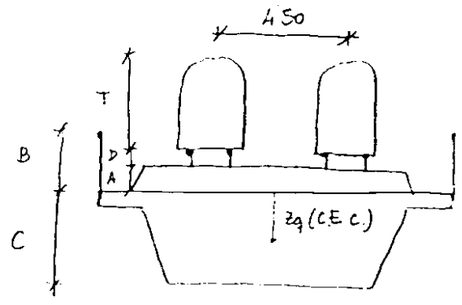
- Empuje del viento

$$F = C_d \cdot A\left(\frac{1}{2}\rho V_c^2\right)$$

$$\frac{1}{2}\rho V_c^2 = \frac{1}{2} 1{,}25 \cdot 42{,}56^2 = 1.132{,}096 \text{ N/m}^2 = 0{,}115 \text{ tn/m}^2$$

$$A = \sum \text{Altura tablero}_i(1 + \eta_1) + \text{balasto} + \text{traviesa} + 4 \text{ carril} + \text{tren}(1 + \eta_2)$$

η1=coeficiente de ocultamiento. Depende de la relación de solidez del elemento a barlovento (área sólida dividida por el área total de unas superficie perpendicular al viento) y del espaciamiento relativo (distancia entre las dos superficies dividida por la altura que el elemento ocultador presenta al viento).



A = Balasto + traviesa
D = carril
T = Tren = 3,50 m.

VALOR DEL COEFICIENTE DE OCULTAMIENTO η_1

Espaciamiento relativo	RELACIÓN DE SOLIDEZ					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
0,5	0,75	0,40	0,31	0,22	0,13	0,06
1	1,00	0,82	0,64	0,46	0,28	0,10
2	1,00	0,84	0,68	0,52	0,36	0,20
3	1,00	0,86	0,72	0,59	0,45	0,31
4	1,00	0,89	0,78	0,68	0,57	0,46
5	1,00	1,00	0,92	0,85	0,77	0,69
6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

El coeficiente de ocultamiento para los dos cajones resulta:

d = 2,7 m. relación de solidez = 1
h = 1,4 m. espaciamiento relativo = 1,92
η2 = 0,192

En el caso de dos trenes:

htren = 3,5 m

d = 2 m. relación de solidez = 1

espaciamiento relativo $\frac{2}{3{,}50} = 0{,}57$

$\eta_2 = 0{,}0656$

Por lo tanto el área total expuesta para estructura vacía es:
A = altura de tablero (1+η1) + balasto + 4 carril = 1,7 (1 + 0,192) + 0,8 + 4 × 0,2 = 3,62 m2/m

Para estructura cargada:

A = 3,62 + tren (1+η2) = 3,62 + 3,5 (1 + 0,065) = 7,34 m2/m

CD: Coeficiente de arrastre

- en tableros: $C_D = 2{,}5 - 0{,}3\,(B/h_{eq})$; $1{,}3 \le C_D \le 2{,}4$
  B = ancho total del tablero = 14 m.
  h_{eq} = altura equivalente
- en pilas depende de su forma

Si una de las caras expuestas al viento estuviera inclinada respecto a la vertical en sentido favorable a la circulación del viento se podrá reducir su coeficiente de arrastre en un 0,5 % por grado sexagesimal de inclinación con una reducción máxima del 30%.

Según las Instrucciones para la Redacción del Anejo de Estructuras no se considerará la componente vertical de la acción del viento sobre los tableros.

En nuestro caso:

heq tablero = 3,62 Cd tablero = 1,34

heq tablero + tren = 7,342 Cd tablero + tren = 1,93

qvtablero = 1,34 × 3,62 × 0,115 = 0,56 tn/m

qvtablero + tren = 1,93 × 7,34 × 0,115 = 1,63 tn/m

En los casos que pueda resultar más desfavorable la actuación de un valor máximo de la presión del viento con un valor mínimo de la sobrecarga, se consideraran las siguientes hipótesis.

a) Presión máxima del viento compatible con una circulación de 1,5 tn/ml (IPF-75)
qv = 1,63 tn/ml
qvn = 1,5 tn/ml (por vía) en toda la longitud del puente

b) Presión del viento de 0,13 tn/m2 compatible con una circulación de 1 tn/ml (IPF-75)
$q_v = \frac{0{,}130}{0{,}22} \cdot 1{,}63 = 0{,}96 \text{ tn / ml}$
qsu=1 tn/ml (por vía) en toda la longitud del puente

c) Presión del viento de 0,153 tn/ml compatible con una circulación de 1,27 tn/ml (Ficha Técnica nº 9)
$q_v = \frac{0{,}153}{0{,}22} \cdot 1{,}63 = 1{,}13 \text{ tn / ml}$
qsu=1,27 tn/ml (por vía) en toda la longitud del puente

Además se considerará la siguiente hipótesis:

d) En fase de montaje
qv = 70%·0,56 = 0,392 tn/ml

Los efectos de qv deberán referirse a partir de su baricentro de aplicación, al centro de esfuerzos cortantes del cajón añadiendo los momentos torsores correspondientes.

2.6. Efectos térmicos

A. Dilatación / Contracción térmica uniforme

Se considera para el hormigón $\alpha = 10^{-5}$.

$$\Delta T = \pm \left[20 - 0{,}75\sqrt{e}\right]$$

$$e = \text{espesor ficticio} = \frac{2A}{u} \quad \begin{cases} A \text{ - Area} \\ u \text{ - Perímetro} \end{cases}$$

B. Gradiente térmico

Se tomará: 10° C en fases constructivas

5° C en servicio, con la plataforma de balasto.

2.7. Acciones debidas al terreno

A. Asientos diferenciales

Se tendrán en cuenta exclusivamente los asientos a tiempo infinito de acuerdo con el Informe Geotécnico

B. Empujes de tierras

Según las Instrucciones para la Redacción del Anejo de Estructuras se considerará un peso específico de 2 t/m³ y coeficientes de empuje de valor:

activo:	$K_a = tg^2 (45 - \varphi/2)$	
pasivo:	$K_p = 0{,}6 \times tg^2 (45 + \varphi/2)$;	$\varphi \leq 35°$
reposo:	$Kr = 1 - sen\varphi$;	$\varphi \leq 35°$

Se considerará empuje al reposo en trasdós de estribos anclados.

Sobrecarga vertical en coronación (bajo traviesas):

IPF - 75 $P_0 = 3$ t/m²

Los efectos del empuje no se mayorarán dinámicamente.

Se exigirá un γvuelco y γdeslizamiento de:

Servicio *	1,50
Construcción	1,35
Sismo	1,00

* Puede ser rebajado a 1,35 para el caso de aplicación de fuerzas de frenado

Como rozamiento entre el cimiento de hormigón y el terreno, se tomará el valor que corresponda entre los siguientes:

- Roca sana: $\mu = 0,70$
- Gravas y arenas: $\mu = 0,60$
- Roca descompuesta de natural arcillosa o carbonatada o yerífera: $\mu = 0,40$
- Suelos arcillosos: $\mu = 0,30$
- Suelos limosos: $\mu = 0,40$

2.8. Acciones indirectas debidas al pretensado y efectos reológicos diferidos

Se tienen en cuenta, calculando su valor a partir de los coeficientes de fluencia y retracción de la EP-93. Se comprueba la validez con la EHE.

Se tendrá en cuenta el proceso de ejecución y la secuencia aproximada de tiempos de montaje para la obtención de la edad de los hormigones en el momento de la aplicación del pretensado y demás acciones de carácter permanente.

Las deformaciones impuestas se estiman tomando en consideración la rigidez de los aparatos de apoyo. A estos efectos se considerará para el teflón un coeficiente de rozamiento de:

$\mu = 0,01$ Efectos favorables

$\mu = 0,05$ Efectos desfavorables

2.9. Interacción vía - estructura

Se exige que no exista ninguna junta de dilatación del carril intermedia en el puente.

Se aplica el método simplificado de EC-1, por tratarse de un puente de L<350 m.

A. Acciones térmicas vía-estructura

Se exigirá la colocación de una junta de carril sobre el extremo móvil del puente.

$FT = 40,8 + 0,51\ LT$ ($\leq 112,2$ tn) por vía
Para LT = 105 tn FT = 94,4 tn/m $\Rightarrow$ FT = 188,8 tn (total)

B. Acciones de frenado y arranque

La fuerza que es recogida por el punto fijo en estribo por arranque o frenado se reduce para tener en cuenta la parte que se transmite por los carriles fuera del puente.

$F = F_{frenado} \cdot 0,65 = 406,8 \times 0,65 = 264,4$ tn

Se estudiarán debido a la incertidumbre de la transmisión de fuerzas del carril al trasdós del estribo dos hipótesis:

a) Frenado con reducción + fuerzas de interacción
$F_T = 264,4 + 188,8 = 453,22$ tn

b) Frenado sin reducción
$F_T = 406,8$ tn

C. Giros coaccionados del tablero

Ante la falta de junta de dilatación de vía sobre el extremo fijo, se adoptará un incremento de reacción de apoyos de valor:

$\Delta F_{HK} = 183,5 \sqrt{\theta_{max}\ h}$ (t por plataforma)

σmax. - Giro máximo longitudinal en estribo (rad)

h - Distancia entre cota de carril y anclaje.

2.10. Descarrilamiento de vehículos ferroviarios

La hipótesis de descarrilamiento es una situación accidental a comprobar separada e independientemente del resto de acciones distintas de las cargas permanentes.

Se distinguen dos situaciones de diseño:

A. Análisis local de elementos

Hay dos tipos de cargas alternativas:

a) 2 cargas verticales de 5 T/m separadas 1,4 m. entre sí actuantes a 2,20 m. en cada lado del eje de la vía.

b) 1 carga puntual de 20 Tn. en 2,20 m. a cada lado del eje de la vía.

Se tomará la peor de a) ó b)

B. Análisis de estabilidad (equilibrio)

Carga de 8 t/m en 20 m. en borde de voladizo, ó a 2,20 m. a cada lado del eje de la vía.

Coeficientes de ponderación:

Mayoración de acciones	1,00
Minoración resistencias	1,10

2.11. Acciones sísmicas

A. Acción sísmica horizontal

Según NCSE-94.

La aceleración sísmica básica será menor de 0,04 g y la de cálculo:

$a_c = \rho\, a_b$

ρ = coeficiente adimensional de riesgo

T = 100 años $\rho = 1,3$

$a_c \leq 1,3 \cdot 0,04 = 0,052$ g

Según esta norma para aceleraciones de cálculo menores de 0,06 g no es necesario tener en cuenta el efecto del sismo.

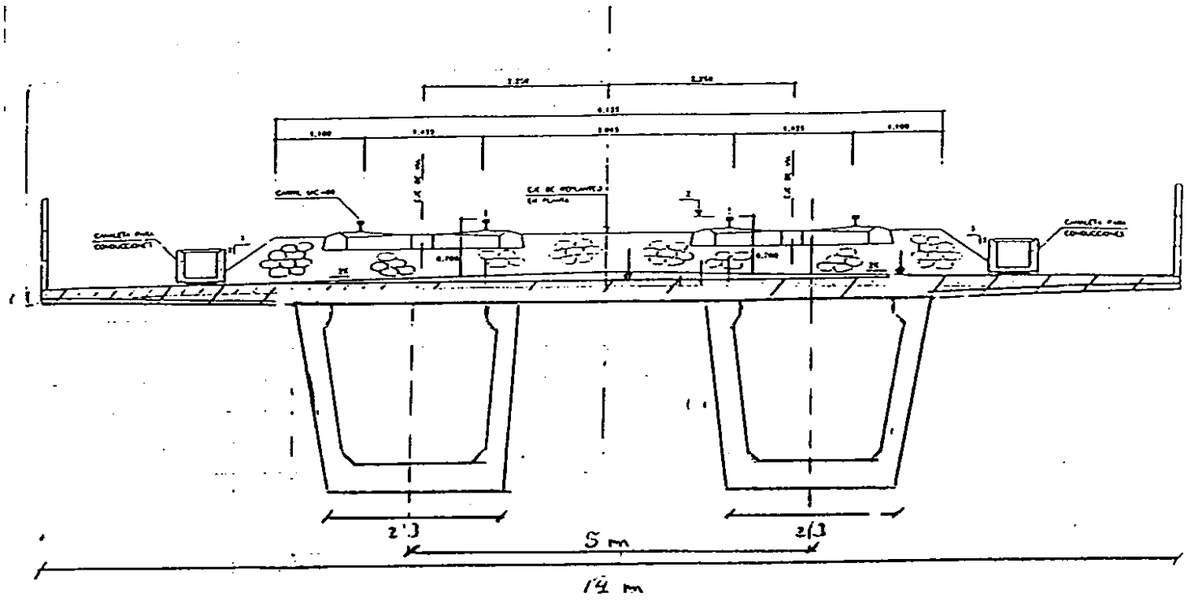
B. Acción sísmica vertical

No se considera.

2.12. Hipótesis de carga y coeficientes de ponderación

En los estados limites tanto de servicio como de utilización se seguirán los criterios de los Eurocódigos.

3. CONSTANTES ESTÁTICAS



3.1. CAJONES.

Realizamos el cálculo de las constantes mecánicas de la sección cajón con el programa "FASCUS", para almas de espesores 20 y 30 cm.

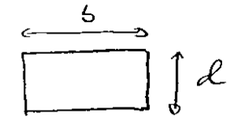
La inercia a torsión de la sección abierta la obtenemos a partir de la fórmula:

$$I_T = \frac{b d^3}{3}$$

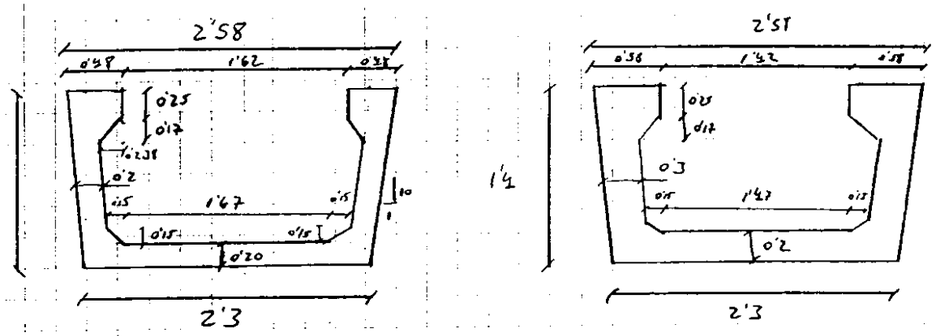
aplicada a cada rectángulo que forma la sección cajón. Esta fórmula es válida en todos los casos pues se cumple que $b > 5\,d$ siendo "d" la menor

dimensión del rectángulo.

Le añadimos además los términos dados por las aletas superiores de la sección, tomando estas con las dimensiones de un rectángulo de igual área y aplicando la fórmula.



$$I_T = \frac{3\,b^3 d^3}{10(b^2+d^2)}$$



Sección alma de 20 cm

Sección alma de 30 cm

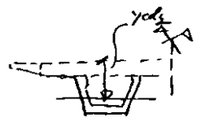
$$I_T(\text{alma } 20) = \frac{1}{3}\,2'3\,0'2^3 + 2\cdot\frac{1}{3}\,1'4\,0'2^3 + 2\,\frac{3\cdot 0'225^3\cdot 0'25^3}{10(0'225^2+0'25^2)} = 0'0162 \text{ m}^4$$

$$I_T(\text{alma } 30) = \frac{1}{3}\,2'3\,0'2^3 + 2\cdot\frac{1}{3}\,1'4\,0'3^3 + 2\,\frac{3\cdot 0'225^3\cdot 0'27^3}{10(0'225^2+0'27^2)} = 0'036156 \text{ m}^4$$

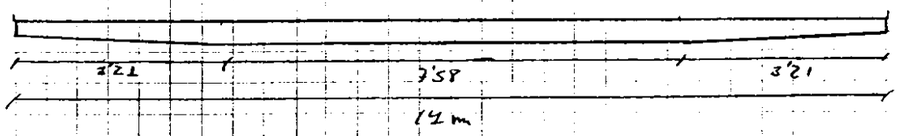
Constantes de Sección Cajón

	Y_{cdg} (m)	A (m^2)	I_f (m^4)	I_T (m^4)
Sección alma 20	1'1272	1'142	0'268428	0'0162
Sección alma 30	1'0826	1'4	0'308512	0'036156

Y_{cdg} medido desde fibra superior de losa



32 LOSA

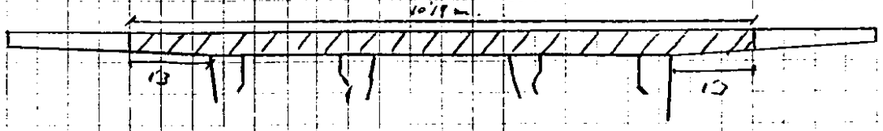


Anchos eficaces según EC 2 $b_{eff} = b_w + \frac{1}{5} l_0 \leq b$

- para el vano lateral $l = 15$ m

$l_0 = 0'85 \cdot 15 = 12'75$ m.

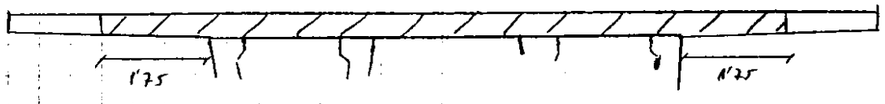
$b_{eff} = 0'48 + \frac{1}{5} \cdot 12'75 = 3'03$ m.



- para el vano central $l = 25$ m

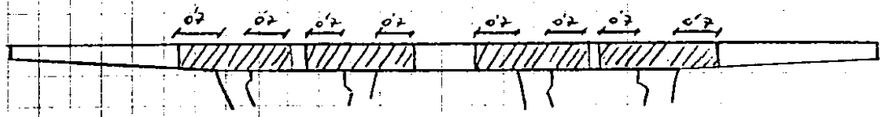
$l_0 = 0'7 \cdot 25 = 17'5$ m.

$b_{eff} = 0'48 + \frac{1}{5} \cdot 17'5 = 3'98$ m.



- para la zona de pilas

$l_0 = 0'15 \ (15+25) = 6$ m $\qquad b_{eff} = 1'68$ m



En pilas centrales $l_0 = 0'15 \ (25+25) = 7'5$ m

$b_{eff} = 0'48 + \frac{1}{5} 7'5 = 1'98$ m.

Se adopta el valor medio del dibujo superior

Constantes de Sección losa:	Y_{cdg} (m)	A (m^2)	I_f (m^4)
C.V. Vano lateral	0'1476	3'001	0'021902
C.V. Vano central	0'1262	3'22	0'0232
Losa pilas	0'12903	2'241	0'0166

3.3 Sección compuesta: cajón + losa

$$n = \frac{E_{J20}}{E_{S20}} = 0'8685$$

$$E_{J20} = 9'5 \sqrt[3]{30+8} = 31'93 \text{ KN/mm}^2 =$$

$$= 319387'7 \text{ kp/cm}^2$$

$$E_{S20} = 367733'2 \text{ kp/cm}^2$$

$$\begin{cases} Ah = 2\,Ac + n\,Ac \\ Y_{cdg\,h} = \dfrac{2\,Ac\,Y_{c\,dg\,cajón} + n\,Ac\,Y_{c\,dg\,losa}}{Ah} \\ Ih = 2\left(Ic + Ac\left(Y_{c\,dg\,cajón} - Y_{cdg\,h}\right)^2\right) + n\,Ic + \\ \quad + n\,Ac\left(Y_{cdg\,losa} - Y_{c\,dg\,cajón}\right)^2 \end{cases}$$

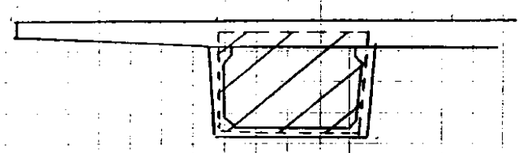
Aplicando las fórmulas anteriores se llega al siguiente resultado (valores para semisección). Se ha tomado para las de de losa de canto de cajón un valor medio único.

		1 CAJON + LOSA		
Tipo de losa	Alma	Ycdg (m)	A(m2)	I1 (m4)
Losa C.V.	20	0.596	2.492	0.873
Losa C.V.	30	0.627	2.751	0.929
Losa Pilas	20	0.677	2.114	0.778
Losa Pilas	30	0.704	2.373	0.824

- Cálculo de la inercia a torsión de las vigas cajón

Se homogeneiza la zona de losa:

$$n_G = \frac{G_{J20}}{G_{S20}} = \frac{\frac{E_{J20}}{2(1+\nu)}}{\frac{E_{S20}}{2(1+\nu)}} = \frac{E_{J20}}{E_{S20}} = 0'1685$$



$$I_T = \frac{4A^2}{\oint \frac{ds}{t}}$$

$A_{alma} = 3'28 \text{ m}^2$

$A_{alma\,30} = 3'13 \text{ m}^2$

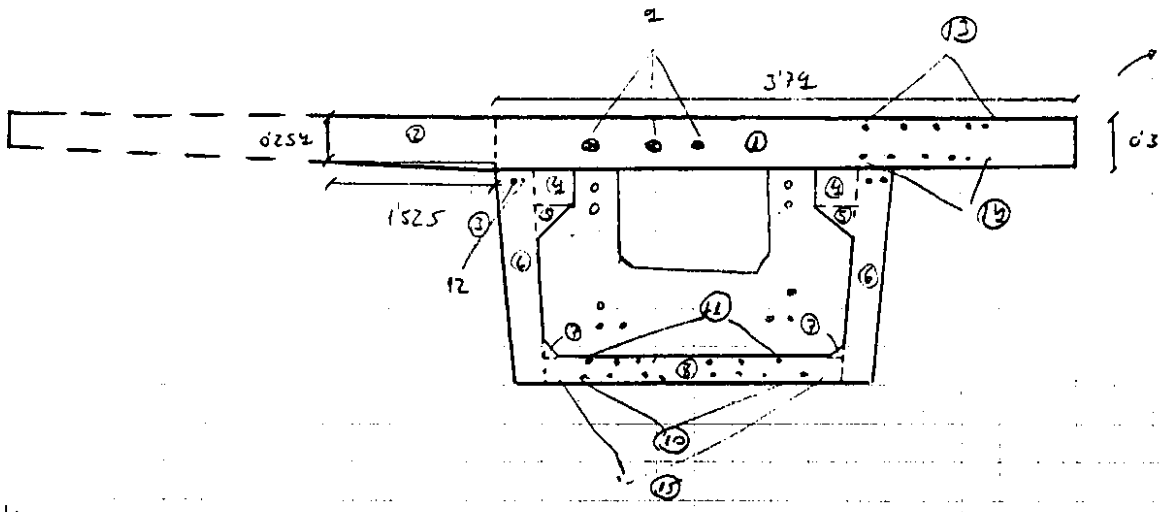
$$I_T \text{ alma de } 20 = \frac{4 \cdot 3'28^2}{\frac{2'119}{0'2} + 2\frac{1'457}{0'2} + \frac{2'42}{0'2621}} = 1'251 \text{ m}^2$$

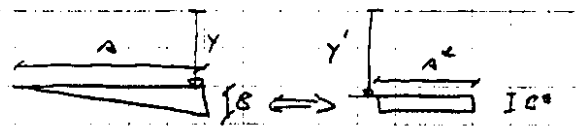
$$I_T \text{ alma de } 30 = \frac{4\ 3'13^2}{\frac{2'0215}{0'2} + 2\frac{1'457}{0'3} + \frac{2'308}{0'2621}} = 1'3678 \text{ m}^2.$$

En resumen queda:

		1 CAJON + LOSA			
Tipo de losa	Alma	Ycdg (m)	A(m2)	I1 (m4)	It (m4)
Losa C.V.	20	0.596	2.492	0.873	1.251
Losa C.V.	30	0.627	2.751	0.929	1.368
Losa Pilas	20	0.677	2.114	0.778	1.251
Losa Pilas	30	0.704	2.373	0.824	1.368

VIADUCTOS PREFABRICADOS FUENTES DE EBRO . SECCIÓN PARA "CSEC" . JUNTA





$A^c = A$

$B^x = \frac{1}{2} B$

$Y' = Y + \frac{B}{3} - \frac{B^x}{2} = Y + \frac{B}{3} - \frac{B}{4} = Y + \frac{B}{12}$

HORMIGON LOSA

	B	H	Y
①	379	30	0
②	152'5	25'4	0
③	152'5	2'3	25'78

HORMIGÓN CAJON

	B	H	Y
④	56	25	30
⑤	56	8'5	56'42
⑥	{40 / 60}	140	30
⑦	30	7'5	136'25
⑧	{180 / 120}	20	15

ACERO ACTIVO

⑨ LOSA

⑩ FILA INFERIOR TRAM CAJÓN

⑪ FILA SUPERIOR TRAM CAJÓN

⑫ PRET. SUP. CAJÓN

ACERO PASIVO

⑬ LOSA SUPERIOR

⑭ LOSA INFERIOR

⑮ CAJÓN INFERIOR

HORMIGÓN RECRECIDO

	B	H	Y
⑯	120	25	30
⑰	60	25	55
⑱	25'6	8'5	51'7
⑲	22	28	72
⑳	172	50	122

BARRAS
- ㉑ SUPERIORES
- ㉒ INFERIORES

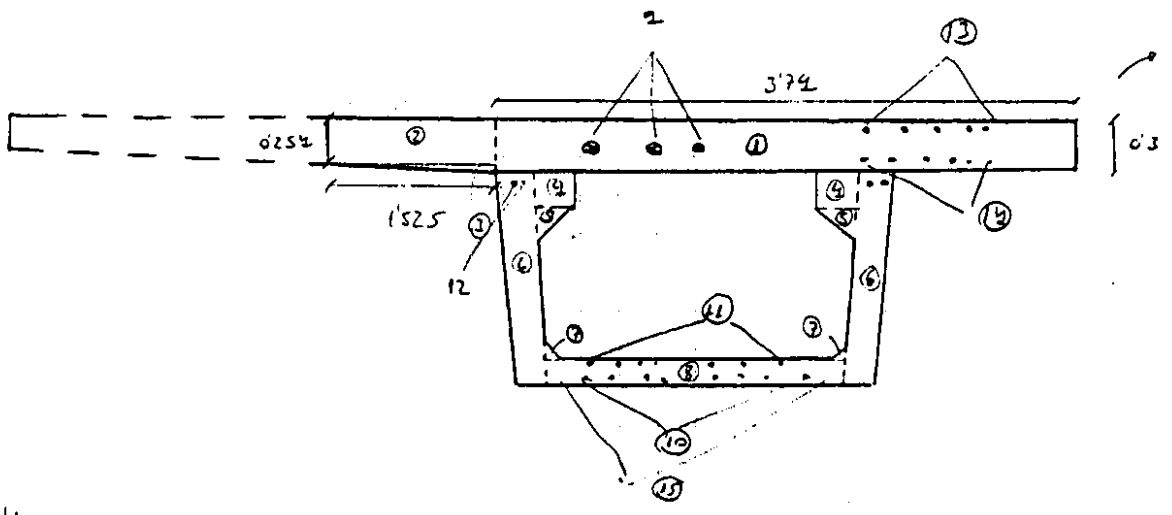
MATERIALES

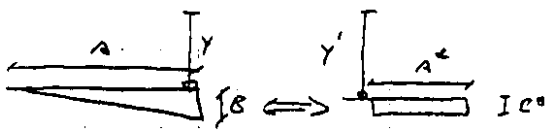
	fck	γ	E
1. Hormigón cajón	500	1'2	36772
2 Hormigón losa	300	1'5	31438
3 Acero activo cajón	17100	1'1	1'95
4 Acero activo losa	17100	1'15	1'95
5 Acero pasivo cajón	5100	1'1	2'1
6 Acero pasivo losa	5100	1'15	2'1
7 Aceros barras	8250	1'15	2'1

SECCIONES INTERMEDIAS

1	HC	4 a 8
2	CA	4 a 8, 10, 11, 15
3	HL	1 a 3
4	LO	1 a 3, 9, 13
5	WPL	1 a 8, 10 a 15
6	PT	12, 14
7	PL	9
8	PS	12
9	CAB	4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 16 a 22
10	PAS	21, 22

VIADUCTOS PREFABRICADOS FUENTES DE EBRO . SECCIÓN PARA "CSEC"





$A^c = A$

$B^x = \frac{1}{2} B$

$Y' = Y + \frac{B}{3} - \frac{B^x}{2} = Y + \frac{B}{3} - \frac{B}{4} = Y + \frac{B}{12}$

HORMIGON LOSA

	B	H	Y
①	379	30	0
②	152'5	25'4	0
③	152'5	2'3	25'78

HORMIGÓN CAJON

	B	H	Y
④	56	25	30
⑤	56	8'5	56'42
⑥	{40 / 60}	140	30
⑦	30	7'5	136'25
⑧	{180 / 120}	20	150

ACERO ACTIVO

⑨ LOSA

⑩ FILA INFERIOR TRAM CAJON

⑪ FILA SUPERIOR TRAM CAJÓN

⑫ PRET SUP. CAJÓN

ACERO PASIVO

⑬ LOSA SUPERIOR

⑭ LOSA INFERIOR

⑮ CAJÓN INFERIOR

MATERIALES

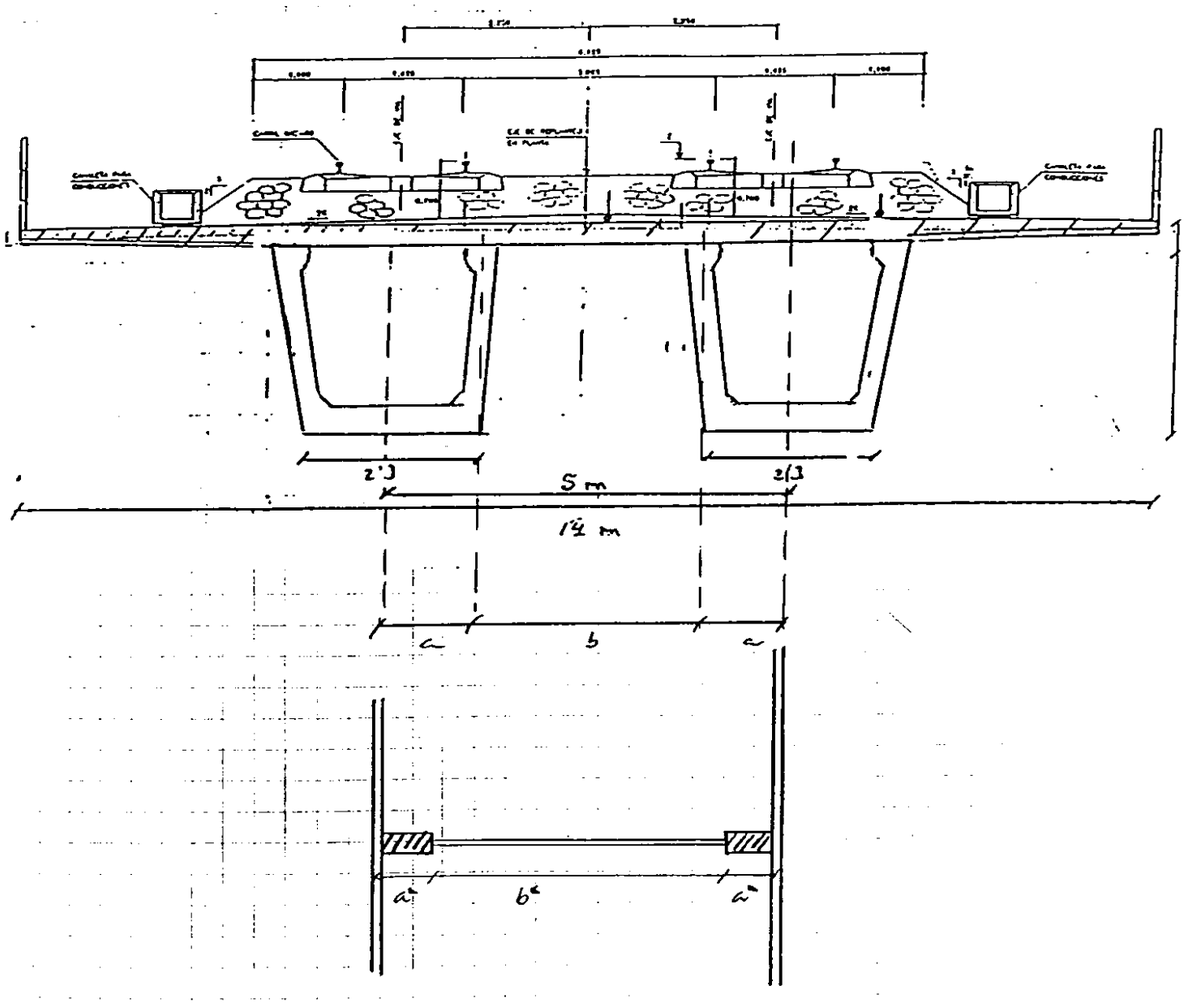
	fck	γ	E
1. Hormigón cajón	500	1'2	367
2 Hormigón losa	300	1'5	314
3 Acero activo cajón	17100	1'1	1'95
4 Acero activo losa	17100	1'15	1'9
5 Acero pasivo cajón	5100	1'1	2'
6 Acero pasivo losa	5100	1'15	2'

SECCIONES INTERMEDIAS

1	HC	4 a 8
2	CA	4 a 8, 10, 15
3	HL	1 a 3
4	LO	1 a 3, 9
5	WPL	1 a 8, 10
6	PT	12, 14
7	PL	9
8	PS	12

4. MODELO DE CÁLCULO

Se discretiza el tablero mediante un emparrillado, siguiendo el método expuesto en el libro de J.M. Calsón y S. Ortiz (pag 731)



$a = 1'05$

$b = 2'9$

$\alpha = \frac{a}{2a+b} = 0'2L \Rightarrow$ tabla VIII 1 1. del libro referido $\Rightarrow \beta = 0'5L$

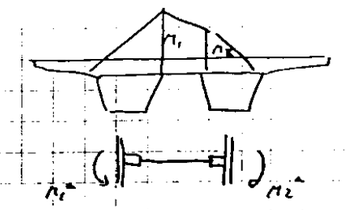
$a^* = \beta\, a = 0'535$

$b^* = (2a+b) - 2a^* = 3'93$

De los resultados del cálculo del emparrillado se deben modificar los flectores en la losa según el siguiente criterio:

$$M_1 = (1-\alpha) M_1^* + \alpha M_2^*$$

$$M_2 = \alpha M_1^* + (1-\alpha) M_2^*$$



Las secciones empleadas en el modelo son:

Barras longitudinales.

Nº Sección	Alma	Tipo losa	I_f (m⁴)	I_T (m⁴)
1	20	CV	0'873	1'251
2	30	CV	0'929	1'368
3	20	Pila	0'778	1'251
4	30	Pila	0'824	1'368
5	20	Sin losa	0'2685	0'0162
6	30	Sin losa	0'3085	0'0362

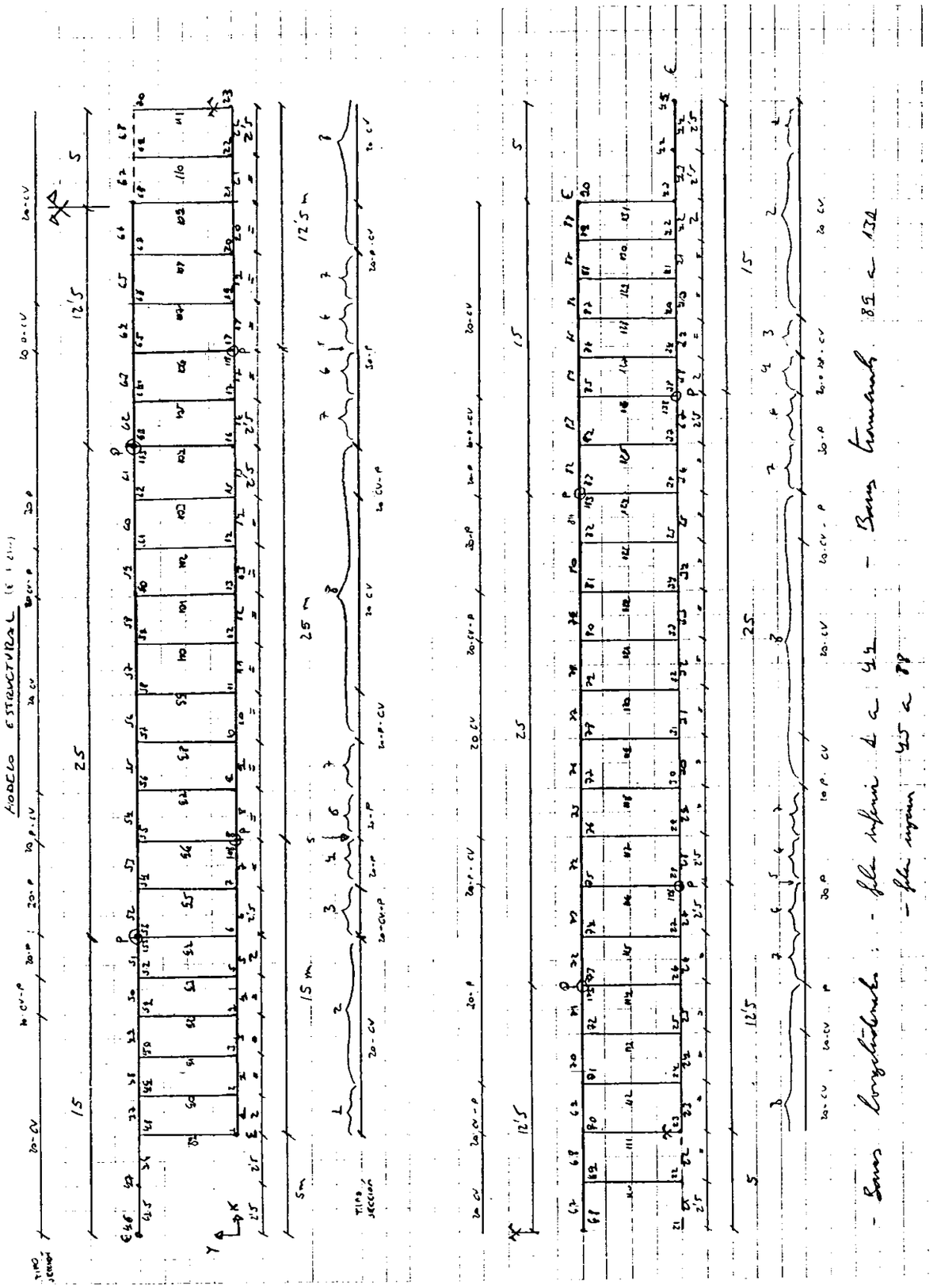
Barras transversales

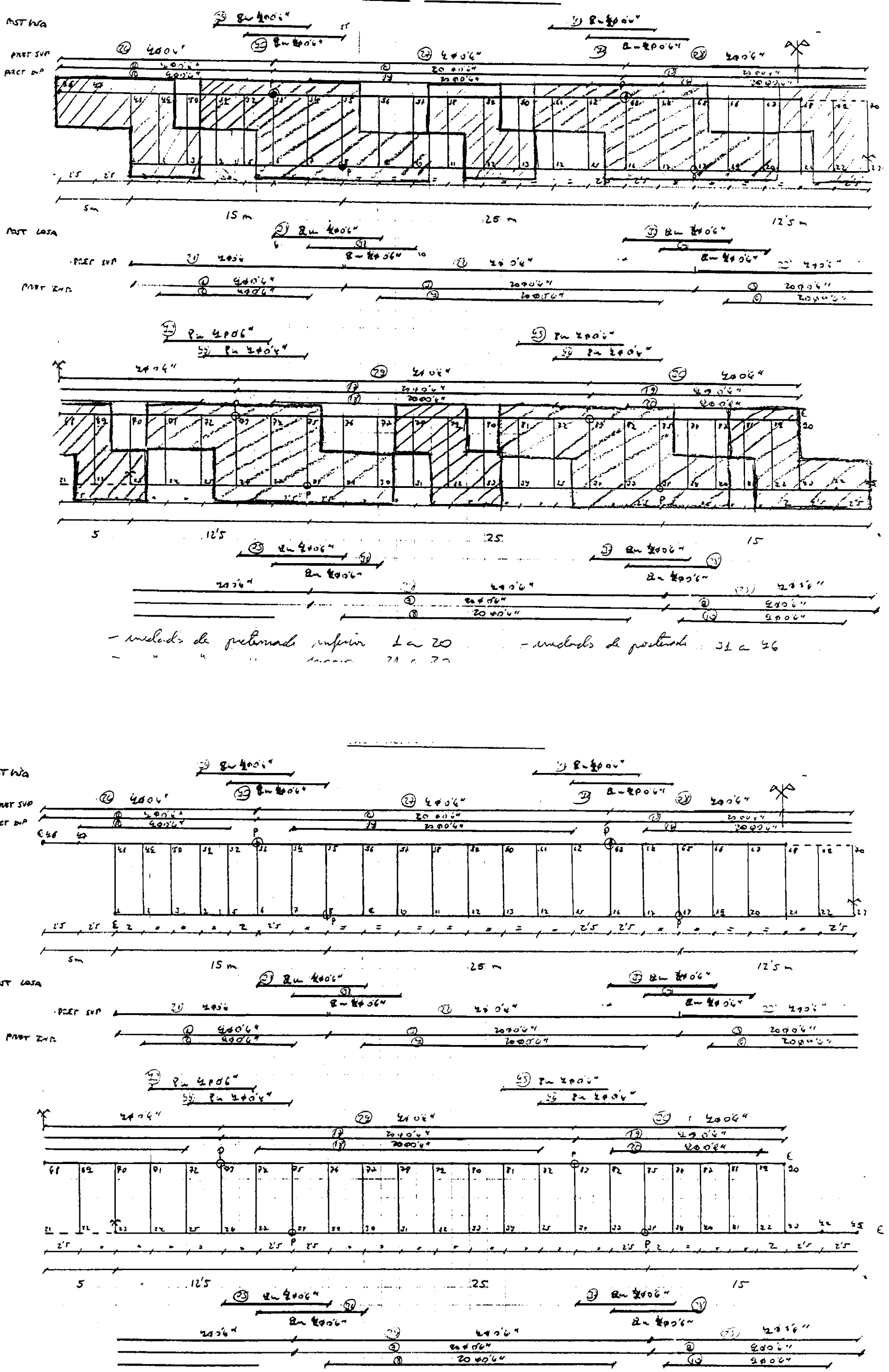
Nº Sección	Características	I_f (m⁴)	I_T (m⁴)
7	ancho 1'6	0'000342	0'000847
8	ancho 2	0'000921	0'001052
9	ancho 2'25	0'00432	0'01122
10	ancho 2'5	0'004885	0'0132

Las características de las barras transversales se deducen de las siguientes expresiones:

- Inercia a flexión $I_f = \frac{1}{12} h^3 \cdot n$ (por metro)
- " a torsión $I_T = \frac{1}{6} h^3 n \frac{b^*}{b}$ (por metro)

$n = 0'8685$




15 m
25 m
12'5 m
5 m
- medidas de pretensado inferior 1 a 20
- medidas de pretensado superior 21 a 30
- medidas de postensado 31 a 46

IDEAM

ACCIONES SOBRE EL MODELO

Estado 1 Peso Propio de capas

Se aplicarán los siguientes pesos:

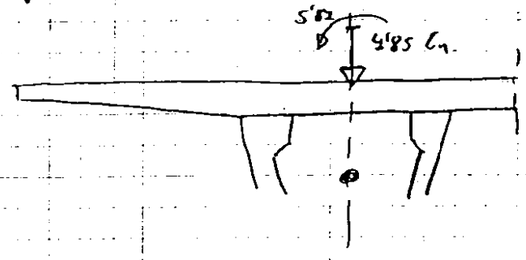
alma 20 2'85 tn/ml

alma 30 3'5 tn/ml

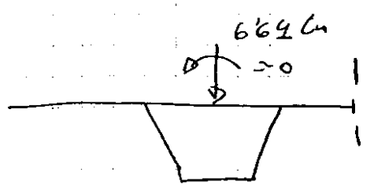
Los pesos de los mampuestos no se incluyen en el modelo pero se tienen en cuenta para el cálculo de las reacciones

Estado 2 Peso propio de la losa

Se reparte en las dos bandas longitudinales



Estado 3 Cargas muertas



Estado 4 Sobrecarga uniforme de 1 tn/m vía.

Se le añade el torsor concomitante debido al espado de 0'3 m de la vía:

$t = 1\ (2'25 + 0'3 - 2'5) = 0'05$ m·tn/m ⇒ despreciable

Estado 5 Sobrecarga uniforme de 2 tn/m vía.

El torsor concomitante: $t = 2 \cdot 0'05 = 0'45$ m tn/m ⇒ despreciable

Estado 6 Tren IPF: 2 tn/m en 30 m

Discretizamos en ocho ejes de 7'5 tn espaciados 4'22 m.

El torsor concomitante: 0'375 tn·m por eje ⇒ despreciable

Estado 7 Sobrecarga uniforme en paseo (vía derecha)

$0'209 \cdot$ tn/m² $\cdot\ 1'45 = 0'5916$ tn/ml

$t = 0'5916 \cdot 2'185 = 1'292$ m tn/m

Estado 8 Térmico

Gradiente de 5°C $\quad 5°C / 1'7 = 2'94$ °C/m

Como el programa de cálculo toma siempre $\alpha = 1'2 \cdot 10^{-5}$ introducimos como valor $2'94 / 1'2 = 2'45$ °C/m

IDEAM

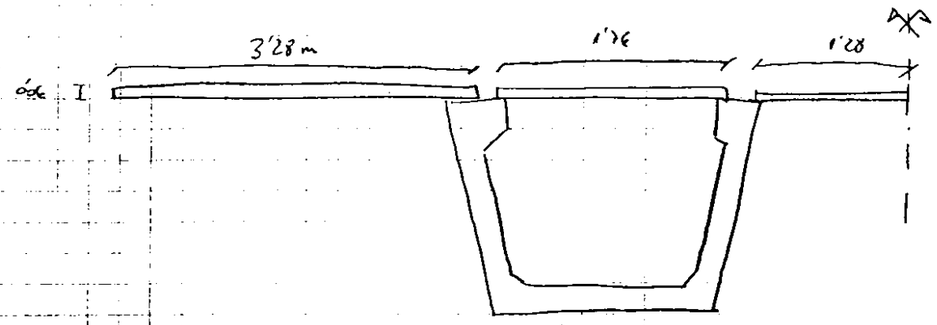
FASES CONSTRUCTIVAS

1. Colocación de vigas sobre pilas en situación biapoyada
2. Colocación de prelosas en todo el puente.
3. Ejecución de juntas y portenado de barras tipo Nacallag
4. Ejecución de mampanos.
5. Hormigonado de losa en pilas.
6. Portenado de losa
7. Hormigonado resto de losa

IDEAM

FASE 1 y 2

- Se desactivan las barras transversales
- Se desvinculan las vigas y se dan ctes de reacción aludidas a las barras longitudinales
- Pero debido a las prelosas por viga:



$p = 0'06 \cdot (3'28 + 1'76 + 1'28) \cdot 2'5 = 0'95$ tn.

FASE 3

Ejecución de juntas y portenado de barras tipo Nacallag

FASE 4

- Ejecución de mampanos

FASE 5. Hormigonado de losa en pilas

- Barras transversales :

  - 94, 95, 96
  - 104, 105, 106
  - 114, 115, 116
  - 124, 125, 126

  Resto desactivadas.

- Barras longitudinales : todas excepto aleros

- Vinculaciones : vigas rígidas

- acciones : peso de losa mas sobrecarga

  $p = 3'4\ tn/m$ viga

  $t = 4'2\ m\ tn/m$.

FASE 6. Portico de losa

Se introducen las acciones en el modelo y posteriormente se calculan los hiperestaticos introduciendo las reacciones obtenidas en el calculo inicial

Nudos.	Reacciones	Nudos	Reacciones
8	7'72	53	19'512
18	-0'64	63	-4'63
28	-5'725	73	-0'87
38	21'056	83	7'22

FASE 7 Hormigonado resto de losa.

5. PRETENSADO

1. Pérdidas instantáneas de pretensado de taller

a) Acortamiento elástico

Aplicamos el pretensado sobre la sección con el programa "CSEC" y comprobamos la tensión resultante en cada fibra de pretensado

Pretensado inferior : $\sigma_{cs} = 14.363$ Kg/cm²

Pretensado superior : $\sigma_{cs} = 14837'5$ Kg/cm²

El cálculo se ha realizado introduciendo el pretensado tarado a 12800 Kg/cm² y el momento de peso propio aproximado en la viga de 25 m a $\frac{1}{4}$ de la luz.

La pérdida resultante es:

- Pretensado inferior $\frac{14363}{14800} = 0'97 \Rightarrow 2'5\%$

$P_{ri} = 20'4$ tn/torón

- Pretensado superior $\frac{14837'5}{14800} = 1$

$P_{ri} = 20'7$ tn/torón

2.- Pérdidas instantáneas del postesado de losa

a) Pérdidas por rozamiento ΔP_L

$$\Delta P_L = P_o \left[1 - e^{-(\mu\alpha + Kx)} \right]$$

μ ... coeficiente de rozamiento en curva 0'2L

K. " " " parásito 0'00126

En nuestro caso al tener pretensado recto la expresión quedará:

$$\Delta P_L = P_o \cdot (1 - e^{-0'00126 x})$$

Estimamos la longitud de los cables en 9'5 m

por lo que: $\Delta P_L = P_o (1 - e^{-0'00126 \cdot 9'5}) = 0'0118\ P_o$

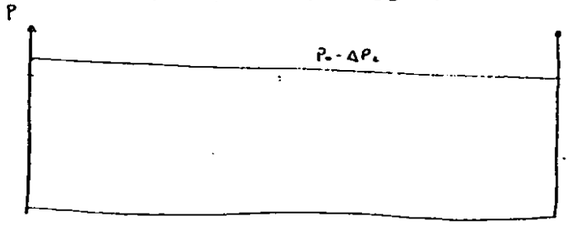
Pérdida del 1'18 % por rozamiento en extremo del cable, que equivale a $0'0012\frac{4}{}\ P_o$ por metro

b) Pérdidas por penetración de cuñas ΔP_2

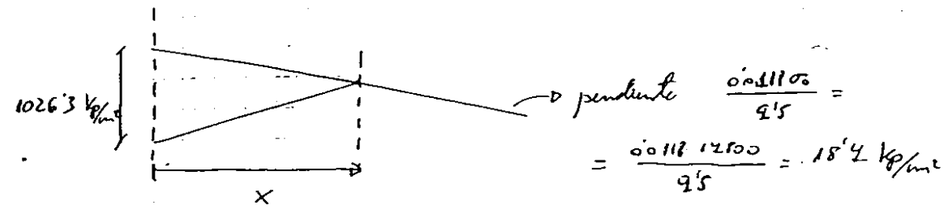
Suponemos una penetración de 5 mm

$$\Delta\sigma_2 = \frac{a}{l} E_p \qquad E_p = 1'95 \cdot 10^6\ Kp/cm^2$$

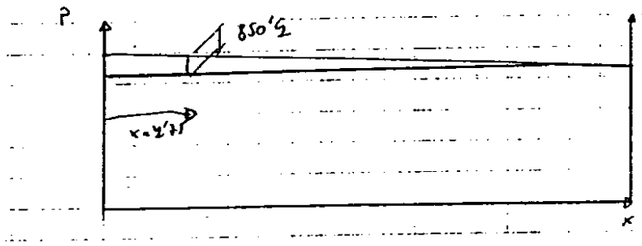
$$\Delta\sigma_2 = \frac{5 \cdot 10^{-3}}{9'5} \cdot 1'95\ 10^{+6} = 1026'3\ Kg/cm^2$$



Calculamos el punto de intersección entre la ley $P_o - \Delta P_L$ y la nueva ley provocada por la penetración de la cuña.



$$\frac{1026'3}{x} = 18'4 \qquad x = 27'8\ m$$



Valor medio de pérdidas por rozamiento por metro:

$18'4\ Kg/cm^2$

Se tesará sólo por un extremo

c) Pérdidas por acortamiento elástico ΔP_3

De la estimación inicial del pretensado, sabemos que aproximadamente el número de unidades en la losa será de 16. Suponiendo que estas no se tesan con gato unifilar, la pérdida que tendremos será:

$$\Delta\sigma_3 = \sigma_{cp} \frac{n-1}{2n} \frac{E_p}{E_{ci}}$$

$$E_p = 1'95 \cdot 10^6\ Kp/cm^2$$

En el cálculo del módulo de deformación del hormigón se aplica un factor 0'5 para tener en cuenta que este hormigón no ha alcanzado plenamente su resistencia a 28 días (ver gráfico 26.5.1 EH-91)

$$E_{cj} = 19000 \cdot \sqrt{300 \cdot 0'5} = 232701'5 \ kp/cm^2$$

El valor de σ_{cp} se obtiene aplicando el valor del pretensado $P_o - \Delta P_1 - \Delta P_2$ sobre la sección con la ayuda del programa "CSEC"

$$\sigma_{cp} = 70'4 \ kp/cm^2$$

$$\Delta\sigma_2 = 70'4 \cdot \frac{16-1}{2 \cdot 16} \cdot \frac{1'25 \cdot 10^6}{232701'5} = 276'5 \ kp/cm^2$$

Resumen pérdidas instantáneas

- Pérdidas de pretensado de tablón inferior

$$P_{ki} = 0'970 \cdot P_o \Rightarrow 2'95\ \%$$

- Pérdidas de pretensado de tablón superior

$$P_{ki} = 1 \cdot P_o \Rightarrow 0\ \%$$

- Pérdidas de postensado de losa

$$P_{ki} = P_o - \Delta P_1 - \Delta P_2 - \Delta P_3 = P_o - 0'0112 P_o - 0'057 P_o - 0'0186 P_o = 0'912 P_o \Rightarrow 8'75\ \%$$

3. Pérdidas diferidas.

a) Retracción: del punto 3 tenemos para el hormigón del cajón:

$$\left.\begin{aligned} \varepsilon_r(0,28) &= 4'03 \cdot 10^{-5} \\ \varepsilon_r(28,\infty) &= 22'8 \cdot 10^{-5} \end{aligned}\right\} \ \varepsilon_\infty = 26'8 \cdot 10^{-5}$$

Para el hormigón de la losa:

$$\varepsilon_\infty = 25'92 \cdot 10^{-5}$$

Con la ayuda del programa "CSEC" e introduciendo la retracción sobre cada hormigón en la sección completa:

Pretensado Inferior	$\Delta\sigma_2 =$ 492 kp/cm²	3'47 % de P_{ki}	
Pretensado Superior	$\Delta\sigma_2 =$ 522 kp/cm²	3'57 % de P_{ki}	
Postensado	$\Delta\sigma_2 =$ 452 kp/cm²	3'36 % de P_{ki}	

b) Fluencia ΔP_3

Aplicamos los esfuerzos de cargas permanentes más pretensado sobre las secciones de pila, L/4 y centro de vano y calculamos las tensiones resultantes en el hormigón a nivel de fibra de pretensado. De este cálculo obtenemos:

	Pila	L/4	C.V
F. fluen Postensado	-52'3	—	—
Fibra Pret sup	—	-110'3	-74'5
Fibra Pret inf	—	-113'3	-156'2

Se adopta como coeficiente de fluencia el valor de $\varphi(u, 3) = 3'08$

- Pretensado Inferior

$$\Delta\sigma_s = \varphi \cdot \sigma_{cgp} \cdot \frac{E_s}{E_c} = 3'08 \cdot 135 \cdot 5'3 = 2203'7 \text{ kg/cm}^2$$

15'3 % de P_{ki}

$\frac{E_s}{E_c} = 5'3$

- Pretensado Superior

$\Delta\sigma_s = 3'08 \cdot 92'4 \cdot 5'3 = 1508'3$ kg/cm² ⇒ 10'2 % de P_{ki}

- Postensado de losa

$\Delta\sigma_s = 3'08 \cdot 54'3 \cdot 5'3 = 886'2$ kg/cm² ⇒ 6'56 % de P_{ki}

c) Relajación ΔP_t

$$\Delta P_t = \rho \left[P_{ki} - 2 (\Delta P_2 + \Delta P_s) \right]$$

$\rho = \frac{\Delta\sigma_p}{\sigma_{pi}}$ = coeficiente de relajación

$\log \rho = K_1 + K_2 \log t$

$\alpha = \frac{\sigma_{p0}}{f_{max}}$

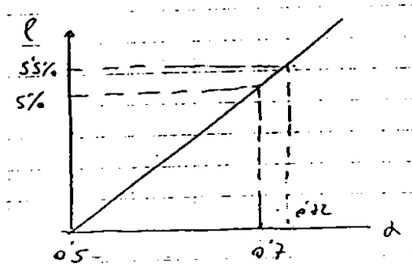
Para $\alpha = 0'7$: $t = 1000$ h $\quad \rho = 2\%$

$t = 10^6$ h $\quad \rho = 5\%$

Con los valores anteriores dedujimos K_1 y K_2 y la recta queda:

$$\log \rho = -0'027 + 0'1326 \log t$$

En nuestro caso : $\alpha = \frac{12356}{12000} = 0'75$



$\rho_{\infty} = 5'5\%$

- Pret inferior : $\Delta\sigma_t = 0'055 \left[12356 - 2 (492 + 2203'7) \right] = 492'3$ kg/cm² (3'43 % de P_{ki})

- Pret superior : $\Delta\sigma_t = 0'055 \left[12356 - 2 (524 + 1508'3) \right] = 565$ kg/cm² (3'92 % de P_{ki})

- Postensado : $\Delta\sigma_t = 0'055 \left[12356 - 2 (454 + 886'2) \right] = 622'1$ kg/cm² (4'7 % de P_{ki})

En el cálculo del módulo de deformación del hormigón se aplica un factor 0'5 para tener en cuenta que este hormigón no ha alcanzado plenamente su resistencia a 28 días (ver gráfico 26.5.1 EH-91)

$$E_{cj} = 19000 \cdot \sqrt{300 \cdot 0'5} = 232701'5 \ kp/cm^2$$

El valor de σ_{cp} se obtiene aplicando el valor del pretensado $P_o = \Delta P_1 - \Delta P_2$ sobre la sección con la ayuda del programa "CSEC"

$$\sigma_{cp} = 70'4 \ kp/cm^2$$

$$\Delta\sigma_2 = 70'4 \cdot \frac{16-1}{2 \cdot 16} \cdot \frac{1'95 \cdot 10^6}{232701'5} = 276'5 \ kp/cm^2$$

Resumen pérdidas instantáneas

- Pérdidas de pretensado de tabla inferior

$$P_{ki} = 0'970 \ P_o \Rightarrow 2'95\ \%$$

- Pérdidas de pretensado de tabla superior

$$P_{ki} = 1 \cdot P_o \Rightarrow 0\ \%$$

- Pérdidas de postesado de losa

$$P_{ki} = P_o - \Delta P_1 - \Delta P_2 - \Delta P_3 = P_o - 0'0448 P_o - 0'057 P_o - 0'0186 P_o = 0'912 P_o \Rightarrow 8'75\ \%$$

3. Pérdidas diferidas

a) Retracción: del punto 3 tenemos para el hormigón del cajón:

$$\left.\begin{aligned} \varepsilon_r(0,28) &= 4'03 \cdot 10^{-5} \\ \varepsilon_r(28,\infty) &= 22'8 \cdot 10^{-5} \end{aligned}\right\} \ \varepsilon_\infty = 26'8 \cdot 10^{-5}$$

Para el hormigón de la losa:

$$\varepsilon_\infty = 25'92 \cdot 10^{-5}$$

Con la ayuda del programa "CSEC" e introduciendo la retracción sobre cada hormigón en la sección completa:

Pretensado Inferior	$\Delta\sigma_2 =$	429 kp/cm²	3'47 % de P_{ki}
Pretensado Superior	$\Delta\sigma_2 =$	529 kp/cm²	3'57 % de P_{ki}
Postesado	$\Delta\sigma_2 =$	452 kp/cm²	3'36 % de P_{ki}

b) Fluencia ΔP_3

Aplicamos los esfuerzos de cargas permanentes más pretensado sobre las secciones de pila, L/4 y centro de vano y calculamos las tensiones resultantes en el hormigón a nivel de fibra de pretensado. De este cálculo obtenemos:

	Pila	L/4	C.V
F. Sup Postesado	-52'3	—	—
Fibra Pret sup	—	-110'3	-74'5
Fibra Pret inf	—	-113'3	-156'2

Se adopta como coficiente de fluencia el valor de $\varphi(u, 3) = 3'08$

- Pretensado Inferior

$$\Delta\sigma_s = \varphi \cdot \sigma_{cgp} \cdot \frac{E_s}{E_c} = 3'08 \cdot 135 \cdot 5'3 = 2203'7 \text{ kp/cm}^2$$

$\frac{E_s}{E_c} = 5'3$

15'3 % de P_{ki}

- Pretensado Superior

$\Delta\sigma_s = 3'08 \cdot 92'4 \cdot 5'3 = 1508'3$ kp/cm² ⇒ 10'2 % de P_{ki}

- Postensado de losa

$\Delta\sigma_s = 3'08 \cdot 54'3 \cdot 5'3 = 886'4$ kp/cm² ⇒ 6'56 % de P_{ki}

c) Relajación ΔP_t

$$\Delta P_t = \rho \left[P_{ki} - 2 (\Delta P_2 + \Delta P_s) \right]$$

$\rho = \frac{\Delta\sigma_p}{\sigma_{pi}}$ = coficiente de relajación

$\log \rho = K_1 + K_2 \log t$

$\alpha = \frac{\sigma_{pi}}{f_{max}}$

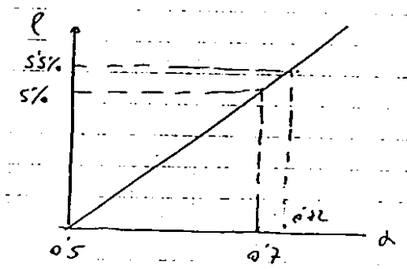
Para $\alpha = 0'7$: $t = 1000$ h $\quad \rho = 2\%$

$t = 10^6$ h $\quad \rho = 5\%$

Con los valores anteriores deducimos K_1 y K_2 y la recta queda:

$$\log \rho = -0'027 + 0'1326 \log t$$

En nuestro caso : $\alpha = \frac{12356}{12000} = 0'75$



$\rho_{tt} = 5'5\%$

- Piet inferior : $\Delta\sigma_t = 0'055 \left[12356 - 2 (492 + 2203'7) \right] = 492'3$ kp/cm² (3'43 % de P_{ki})
- Piet superior : $\Delta\sigma_t = 0'055 \left[12356 - 2 (524 + 1508'3) \right] = 565$ kp/cm² (3'92 % de P_{ki})
- Postensado : $\Delta\sigma_t = 0'055 \left[12356 - 2 \cdot (454 + 886'4) \right] = 622'1$ kp/cm² (4'7 % de P_{ki})

Resumen Pérdidas Diferidas.

- Pérdidas de pretensado de taller inferior

3'47 (Retracción) + 15'3 (Fluencia) + 3'43 (Relajación) = 22'2 % de P_{ki}

- Pérdidas de pretensado de taller superior

3'57 + 10'2 + 3'82 = 17'6 % de P_{ki}

- Pérdidas de postensado de losa

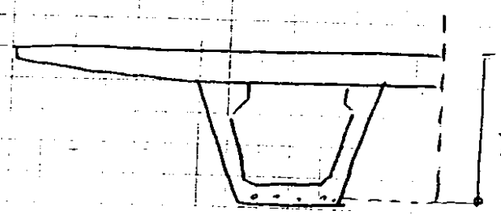
3'36 + 6'56 + 4'7 = 14'62 % de P_{ki}

4. Introducción del pretensado en el modelo.

- Pretensado Inferior de taller

- Sobre nuestra viga adoptamos un valor medio de excentricidad desde fibra superior de losa de valor $y = 1'1$ m. Los momentos a aplicar serán:

Unidades	Fuerza (kN)	% pérdida intantánea	momento a aplicar (mL
1, 9 11, 19	9·2072 = 186'48	2'95 % [1 - 2'95 %] = 0'9705	186'48 · 0'9705 (1'1 - 1'65) = -55
2, 10 12, 20	186'48	2'95 %	-55'5
3, 5, 7 13, 15, 17	20·2072 = 414'4	2'95 %	414'4 · 0'9705 (1'1 - 1'65) = -22
4, 6, 8 14, 16, 18	414'4	2'95 %	[414'4/2 · (1'1 - 1'65) + 414'4/2 ((1'1-1 · 0'9705 = -216'87



→ Yc = 1'65 m para los puntos 20 cables

Yc = 1'625 m para los postenses

- Sobre sección total $y = 0'65$ m.

Unidades	fuerza (tn)	% pérdida inst.	momento a aplicar (m tn)
1, 9 11, 19	186'28	2'5 %	186'28 · 0'9705 (0'65 - 1'65) = -
2, 10 12, 20	186'28	2'5%	- 180'9
3, 5, 7 13, 15, 17	414'2	2'5%	414'2 0'9705 (0'65 - 1'65) = - 4
4, 6, 8 14, 16, 18	414'2	2'5%	[414'2/2 (0'65-1'65) + 414'2/2 (0'65 - . 0'9705 = - 397'12 m tn

- Pretensado Superior de talón

Unidades	fuerza (tn)	% pérdida inst	momento a aplicar (m
	Sobre sección cajón:		
21 a 30	82'88	0%	82'88 · (1'70 - 0'35) = 62'1
	Sobre sección total		
21 a 30	82'88	0 %	82'88 (0'65 - 0'25) = 18'72

- Portón de loza

- Sobre sección total

Unidades	fuerza (tn)	% pérd instantáneas	momento a aplicar
31 a 46	663'02	8'75% (0'9125)	663'02 0'9125 (0'65 - 0'15) = = 302'512 m tn

A partir de los valores anteriores, el modelo nos da los valores de esfuerzos del pretensado total. Retirando las reacciones de este cálculo sobre la estructura construida en isostática, obtendremos la leyes de hiperestáticos sobre estructura total.

Las reacciones a meter son las siguientes:

Fuerza a meter

Unds	Pret Inf Talón	Pret Sup Talón	Port tn
8	-275'27	165'2	12'277
18	-0'077	0'01	-0'052
28	-10'25	-252'0	-208'9
38	-950'92	22'2	32'36
53	-950'92	22'2	32'22
63	-10'25	-252'0	-208'9
73	-0'077	0'01	-0'052
83	-275'27	165'2	12'277

		CV1	P1izq	P1dch	CV2	P2izq	P2dch	CV3	P3izq	P3dch	CV4	P4izq	P4dch	CV5	E2
Peso Cajón	-13.2	-1.8	30.1	-39.1	2.8	36.9	-39.8	1.4	37.3	-42.0	0.2	33.1	-29.2	-0.5	13.7
Peso Losa	-22.9	-3.8	51.0	-60.6	3.9	58.7	-61.9	1.6	59.3	-65.2	-0.1	53.0	-49.6	-0.4	23.9
Carga Muerta	-31.5	-4.7	69.2	-83.7	6.1	78.5	-85.3	3.1	79.3	-89.7	0.7	70.4	-67.5	-0.8	32.5
Sobrecarga 1 dch	-4.8	-1.0	9.8	-10.6	0.1	11.0	-11.2	-0.2	11.0	-11.4	-0.5	10.1	-9.6	0.0	5.0
Sobrecarga 1 izq	0.1	0.3	0.6	-2.0	0.8	0.8	-1.7	0.7	0.9	-2.1	0.6	0.6	-0.7	-0.4	2.1
SCU 9 dch +	13.6	20.8	92.4	7.4	32.0	104.8	7.7	32.8	104.6	4.3	29.3	95.2	2.8	24.9	57.8
SCU 9 dch -	-57.1	-30.1	-4.3	-103.1	-30.7	-5.5	-108.2	-34.5	-5.3	-106.9	-33.8	-4.3	-89.5	-23.4	-13.1
SCU 9 izq +	9.2	5.5	9.5	13.1	9.2	10.8	14.2	10.0	10.5	8.5	10.0	6.4	1.5	2.9	2.9
SCU 9 izq -	-8.4	-2.6	-3.8	-30.8	-2.3	-3.7	-29.4	-4.1	-2.5	-27.5	-4.6	-1.8	-6.3	-3.7	-3.7
Tren 2 dch 15 +	2.3	2.5	15.1	1.3	5.2	16.8	1.2	5.3	16.9	0.5	5.3	17.3	0.5	4.6	12.8
Tren 2 dch 30 +	2.4	2.6	21.1	1.3	2.9	22.2	1.3	4.8	22.2	0.3	4.8	21.3	0.5	3.9	12.7
Tren 2 dch 15 -	-12.6	-6.2	-0.7	-18.7	-5.7	-0.7	-18.6	-5.7	-0.6	-18.4	-5.6	-0.7	-15.4	-2.2	-2.2
Tren 2 dch 30 -	-12.4	-5.4	-0.8	-22.5	-5.3	-0.7	-23.1	-5.2	-0.7	-23.0	-3.5	-0.8	-18.2	-2.4	-2.3
Tren 2 izq 15 +	1.5	0.9	1.5	1.6	1.4	1.3	1.6	1.5	1.2	0.9	1.6	0.9	0.2	0.4	0.4
Tren 2 izq 30 +	1.5	0.9	1.6	1.7	1.5	1.7	1.6	1.6	1.7	1.0	1.7	1.1	0.2	0.2	0.2
Tren 2 izq 15 -	-1.1	-0.4	-0.6	-5.1	-0.2	-0.6	-5.0	-0.6	-0.2	-4.8	-0.7	-0.3	-1.1	-0.6	-0.6
Tren 2 izq 30 -	-0.5	-0.4	-0.6	5.2	-0.2	-0.6	-5.1	-0.7	-0.3	-4.9	-0.7	-0.3	-1.0	-0.6	-0.6
TREN TOTAL + 15	21.8	28.9	128.8	10.7	48.7	145.5	11.8	50.0	145.1	0.7	46.3	130.5	-5.3	32.3	80.9
TREN TOTAL + 30	22.0	29.0	135.0	10.8	46.6	151.4	11.9	49.7	151.0	0.6	45.9	134.7	-5.3	31.5	80.7
TREN TOTAL - 15	-83.9	-40.0	1.0	-170.3	-38.1	1.4	-173.9	-44.4	3.3	-171.1	-44.5	3.5	-122.7	-30.3	-12.5
TREN TOTAL - 30	-83.1	-39.2	1.0	-163.9	-37.6	1.3	-178.6	-44.0	3.3	-175.9	-42.4	3.5	-125.3	-30.5	-12.6
TREN TOTAL + 15	11.1	22.3	117.3	-2.0	37.3	132.6	-2.3	37.9	132.6	-6.6	34.2	122.5	-6.3	29.4	75.5
TREN TOTAL + 30	11.2	22.3	123.3	-2.0	35.1	138.1	-2.2	37.4	137.9	-6.8	33.6	126.6	-6.3	28.8	75.4
TREN TOTAL - 15	-74.5	-37.3	4.8	-132.5	-36.3	4.8	-137.9	-40.3	5.2	-136.7	-39.8	5.1	-114.5	-25.6	-10.4
TREN TOTAL - 30	-74.3	-36.5	4.7	-136.3	-35.8	4.8	-142.4	-39.9	5.1	-141.3	-37.8	5.1	-117.3	-25.8	-10.5
Sob. Paseos dch+	1.0	1.5	6.6	0.5	2.3	7.8	0.5	2.3	7.8	0.3	2.1	7.0	0.2	1.7	4.0
Sob. Paseos dch -	-4.0	-2.1	-0.3	-7.4	-2.1	-0.4	-7.9	-2.4	-0.4	-7.8	-2.4	-0.3	-6.4	-1.6	-1.0
Térmico	-7.5	-7.8	-5.7	0.7	0.8	0.3	0.2	0.0	0.5	-1.0	-0.7	-1.9	7.7	7.9	7.9
Hiper. Pret. Inf.	-101.3	-39.0	-18.2	19.0	-2.4	-1.9	-1.4	-1.0	-2.5	7.5	17.3	38.1	62.0	-65.2	-65.2
Hiper. Pret. Sup.	4.4	1.9	0.6	-1.0	-0.3	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.3	-0.2	-0.6	-3.2	2.0	2.1
Hiper. Post.	38.7	17.0	3.5	-8.4	-3.5	-1.0	-0.5	-0.2	-1.4	4.7	0.5	-0.9	-30.7	15.0	15.0

1 VIA 2 VIAS

CORTANTES PRINCIPALES EN MONTAJE . VIADUCTO DE FUENTES DE EBRO

Peso Cajón Biapoy.	-21.4	-10.0	21.4	-38.9	0.0	38.9	-38.9	0.0	38.9	-38.9	0.0	38.9	-21.4	7.1	21.4
Peso Prelosas	-7.1	-3.3	7.1	-11.9	0.0	11.9	-11.9	0.0	11.9	-11.9	0.0	11.9	-7.1	2.4	7.1
Losa en Pilas	-0.9	-0.9	22.5	-24.0	0.4	24.8	-24.3	0.1	24.4	-25.0	-0.6	23.7	-19.7	-0.2	-0.2
Hiper. Post. Losa	11.1	11.1	5.6	-1.7	-1.7	-2.5	-0.4	-0.4	-2.3	4.2	4.2	6.0	-11.6	-11.6	-11.6
Resto de losa	-15.5	0.2	21.6	-22.5	1.9	23.8	-24.1	0.2	24.4	-25.1	-0.7	20.1	-22.3	-2.8	16.7

CORTANTES PRINCIPALES POR REDISTRIBUCIONES Y PERDIDAS. VIADUCTO DE FUENTES DE EBRO

Redis. Cargas Ext.	8.7	8.5	8.5	-2.4	4.4	-3.6	-2.6	2.7	-3.1	-6.3	1.4	-8.5	-8.3	-7.4	-7.4
Redis. Hiper. Pre.	-79.9	-30.6	-14.5	14.9	-2.2	-1.6	-1.2	-0.8	-2.2	6.4	14.1	30.9	48.5	-52.1	-52.1
Redis. Hiper. Post.	21.5	4.6	-1.6	-5.3	-1.4	1.2	-0.1	0.4	0.6	0.4	-2.9	-5.3	-14.8	20.7	20.7
Perd. Hiper. Pre.	20.9	8.0	3.8	-3.9	0.6	0.4	0.3	0.2	0.6	-1.7	-3.7	-8.1	-12.7	13.6	13.6
Perd. Hiper. Post.	-5.2	-2.3	-0.5	1.1	0.5	0.1	0.1	0.0	0.2	-0.6	-0.1	0.1	4.1	-2.0	-2.0

MOMENTOS PRINCIPALES EN ESTRUCTURA IDEAL. VIADUCTO DE FUENTES DE EBRO
(sin coeficientes de impacto)

	E1	CV1	P1	CV2	P2	CV3	P3	CV4	P4	CV5	E2
Peso Cajón	-0.1	29.5	-120.6	79.1	-151.2	67.5	-155.4	80.8	-113.4	33.0	0.0
Peso Losa	-0.2	52.1	-199.4	133.9	-247.7	115.2	-254.1	136.6	-189.9	58.7	0.0
Carga Muerta	-0.2	71.2	-271.4	180.0	-334.4	155.0	-343.3	183.8	-254.5	79.3	0.0
Sobrecarga 1 dch	0.1	11.3	-35.8	22.8	-44.4	20.6	-44.6	22.8	-34.9	12.4	0.0
Sobrecarga 1 izq	0.0	-0.6	-5.1	4.2	-6.0	2.8	-6.9	4.8	-4.0	1.3	0.0
SCU 9 dch +	0.5	155.3	45.5	265.3	55.2	268.1	50.2	263.7	39.8	176.9	0.0
SCU 9 dch -	-0.9	-53.1	-367.7	-59.5	-454.5	-82.6	-452.2	-58.8	-354.3	-65.7	0.0
SCU 9 izq +	0.3	26.9	42.9	87.5	35.8	87.9	22.8	82.3	17.3	14.6	0.0
SCU 9 izq -	-0.2	-32.6	-88.5	-49.4	-89.6	-63.2	-86.1	-37.9	-47.7	-18.4	0.0
Tren 2 dch 15 +	0.1	28.1	7.9	47.1	7.1	47.8	5.8	46.8	6.8	31.6	0.0
Tren 2 dch 30 +	0.1	20.3	8.1	49.5	7.5	49.8	6.2	49.3	7.1	20.6	0.0
Tren 2 dch 15 -	-0.2	-9.0	-45.4	-7.1	-42.4	-7.4	-41.5	-7.3	-42.0	-11.1	0.0
Tren 2 dch 30 -	-0.1	-9.2	-69.6	-7.3	-78.5	-7.8	-78.2	-7.5	-66.7	-11.5	0.0
Tren 2 izq 15 +	0.1	3.3	6.4	13.6	5.6	14.3	2.1	13.5	2.8	1.8	0.0
Tren 2 izq 30 +	0.0	1.7	6.6	14.2	5.9	14.5	2.2	13.6	2.8	0.9	0.0
Tren 2 izq 15 -	0.0	-5.2	-13.8	-7.0	-11.3	-7.0	-10.5	-3.9	-7.4	-3.0	0.0
Tren 2 izq 30 -	0.0	-5.3	-14.7	-7.2	-14.2	-7.4	-13.6	-4.0	-8.2	-3.0	0.0
TREN TOTAL + 15	1.0	224.2	61.8	440.5	53.3	441.5	29.4	433.9	27.8	238.5	0.0
TREN TOTAL + 30	0.9	214.8	62.3	443.5	54.0	443.7	29.9	436.5	28.1	226.7	0.0
TREN TOTAL - 15	-1.2	-89.2	-556.3	-96.0	-648.2	-136.9	-641.8	-80.3	-490.3	-84.6	0.0
TREN TOTAL - 30	-1.1	-89.6	-581.4	-96.3	-687.2	-137.7	-681.6	-80.6	-515.8	-85.0	0.0
TREN TOTAL + 15	0.6	194.7	17.6	335.2	17.9	336.5	11.4	333.3	11.7	220.9	0.0
TREN TOTAL + 30	0.6	186.9	17.8	337.6	18.3	338.5	11.8	335.8	12.0	209.9	0.0
TREN TOTAL - 15	-1.0	-50.8	-448.9	-43.8	-541.3	-69.4	-538.3	-43.3	-431.2	-64.5	0.0
TREN TOTAL - 30	-0.9	-51.0	-473.1	-44.0	-577.4	-69.8	-575.0	-43.5	-455.9	-64.8	0.0
Sob. Paseos dch+	0.0	11.1	3.2	20.0	3.9	20.2	3.6	19.9	2.9	12.5	0.0
Sob. Paseos dch -	-0.1	-3.8	-26.9	-4.2	-34.1	-5.9	-34.0	-4.2	-26.3	-4.9	0.0
Térmico	0.4	31.7	106.2	96.0	89.1	89.3	86.8	96.9	110.1	39.7	0.0
Hiper. Pret. Inf.	-8.7	303.1	526.9	427.2	459.5	473.0	492.8	382.1	14.9	-325.9	0.0
Hiper. Pret. Sup.	0.3	-13.7	-23.6	-15.4	-13.6	-13.8	-13.4	-15.4	-9.1	10.2	0.0
Hiper. Post.	2.3	-122.1	-205.4	-124.2	-96.7	-96.5	-89.4	-129.6	-113.9	75.1	0.0

1 VIA 2 VIAS

MOMENTOS PRINCIPALES EN MONTAJE. VIADUCTO DE FUENTES DE EBRO

Peso Cajón Biapoy.	0.0	62.7	0.0	230.8	0.0	230.8	0.0	230.8	0.0	71.3	0.0
Peso Prelosas	0.0	20.9	0.0	74.2	0.0	74.2	0.0	74.2	0.0	23.8	0.0
Losa en Pilas	0.0	3.7	-56.4	15.0	-65.8	9.5	-67.5	16.6	-51.6	-0.9	0.0
Hiper. Post. Losa	0.0	-44.3	-139.3	-118.4	-90.1	-85.0	-68.6	-121.1	-174.2	-58.1	0.0
Resto de losa	0.0	30.6	-140.6	64.8	-173.0	52.6	-173.5	63.5	-139.8	34.6	0.0

MOMENTOS PRINCIPALES POR REDISTRIBUCION Y PERDIDAS. VIADUCTO DE FUENTES DE EBRO

Redis. Cargas Ext.	-0.3	-36.3	-122.9	-171.8	-159.6	-184.8	-168.0	-167.7	-111.6	-37.1	0.0
Redis. Hiper. Pre.	-6.9	238.6	415.0	339.5	367.6	378.6	395.3	302.3	4.8	-260.3	0.0
Redis. Hiper. Post.	1.8	-60.3	-51.3	-4.4	-5.1	-9.0	-16.2	-6.6	46.8	103.3	0.0
Perd. Hiper. Pre.	1.8	-62.3	-108.4	-88.7	-96.0	-98.9	-103.2	-79.0	-1.2	68.0	0.0
Perd. Hiper. Post.	-0.3	16.3	27.4	16.6	12.9	12.9	11.9	17.3	15.2	-10.0	0.0

7. CONTROL DEL ESTADO LÍMITE DE SERVICIO

A continuación se muestra el estado tensional existente en la estructura tanto en fases de montaje como en servicio.

Se ha realizado un doble cálculo, a tiempo inicial y a tiempo infinito, controlando los siguientes estados con los coeficientes que marca el EC-1:

- cargas permanentes
- cargas permanentes + sobrecargas casi permanentes
- cargas permanentes + sobrecargas frecuentes
- cargas permanentes + sobrecargas infrecuentes

Para el cálculo de las tensiones se ha aplicado en cada estado de carga el módulo resistente correspondiente a cada fibra y fase evolutiva de la sección. Los valores de este figuran en el punto 5 del presente anejo.

Los pretensados isostáticos se introducen a partir de las tensiones obtenidas a t=0 y t=inf con el programa "CSEC", incluyendo las pérdidas instantáneas y diferidas.

Coeficientes aplicados para las combinaciones en servicio según EC-1.

	ψ1	ψ2	ψ3
Acciones de tren (incluyendo frenado)	0.8	0.6	0.3
Viento	0.6	0.5	0
Efectos térmicos e interacción vías-estructura	0.6	0.6	0.5

Gráfico1

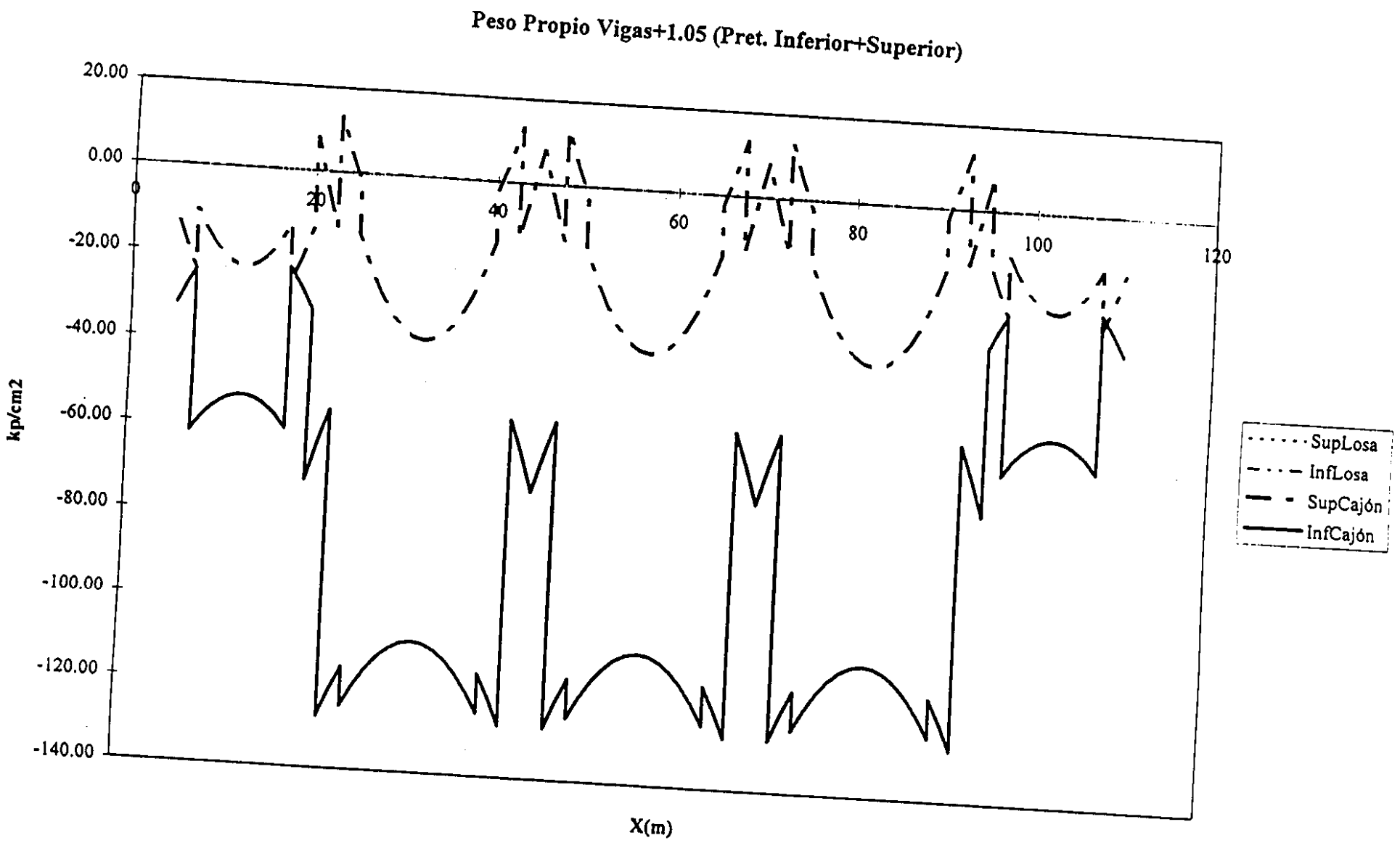


Gráfico2

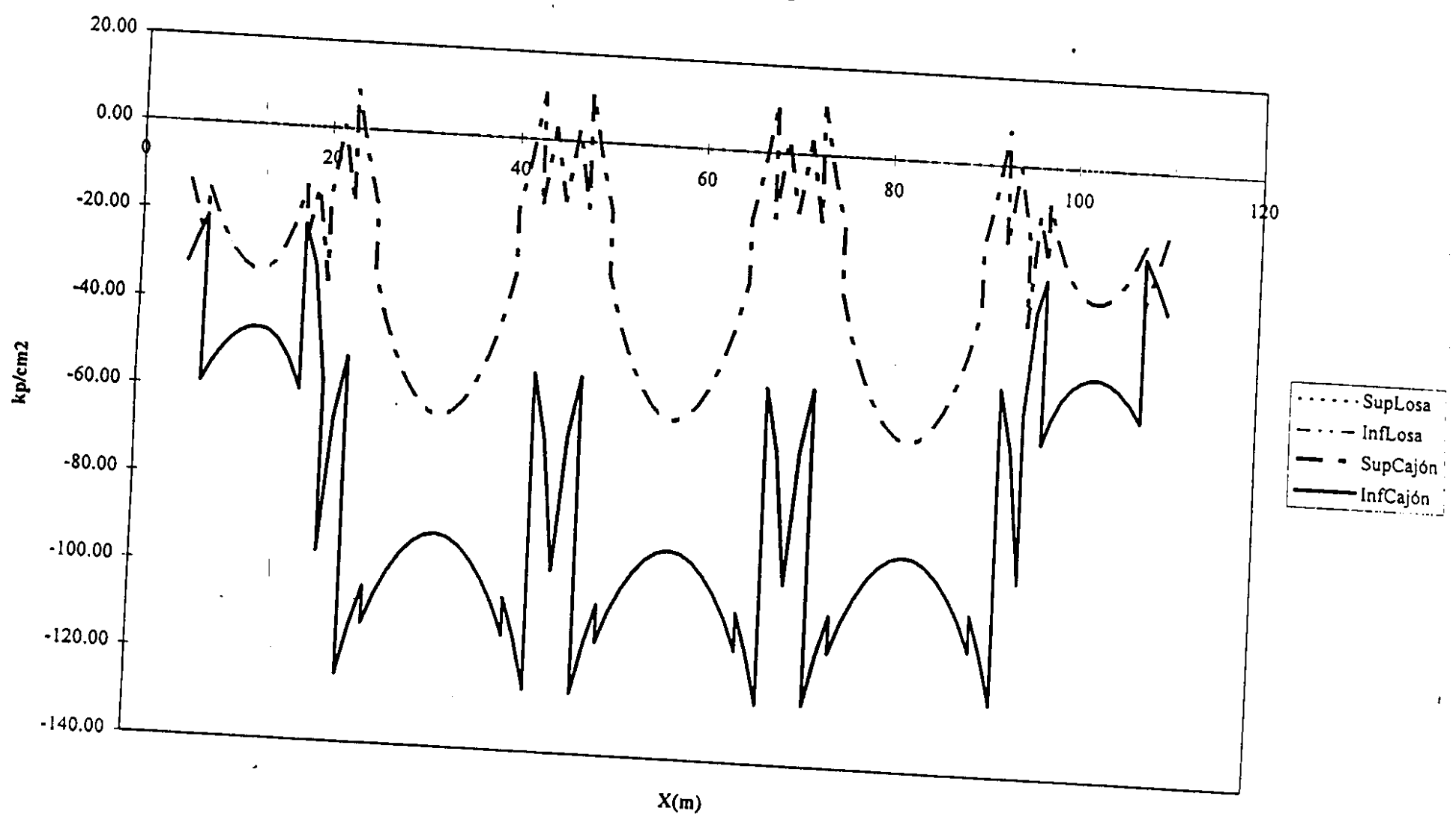


Gráfico3

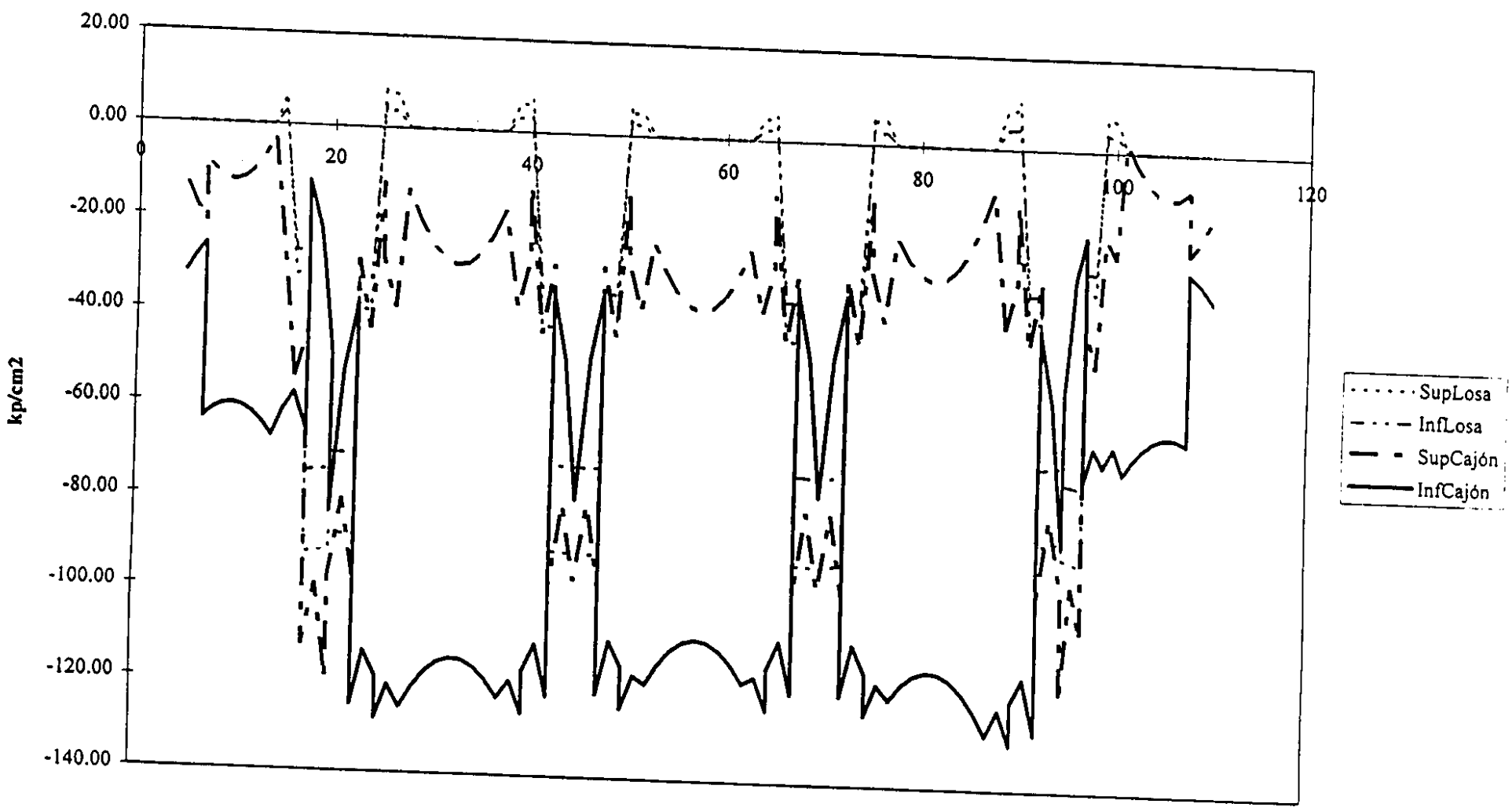


Gráfico4

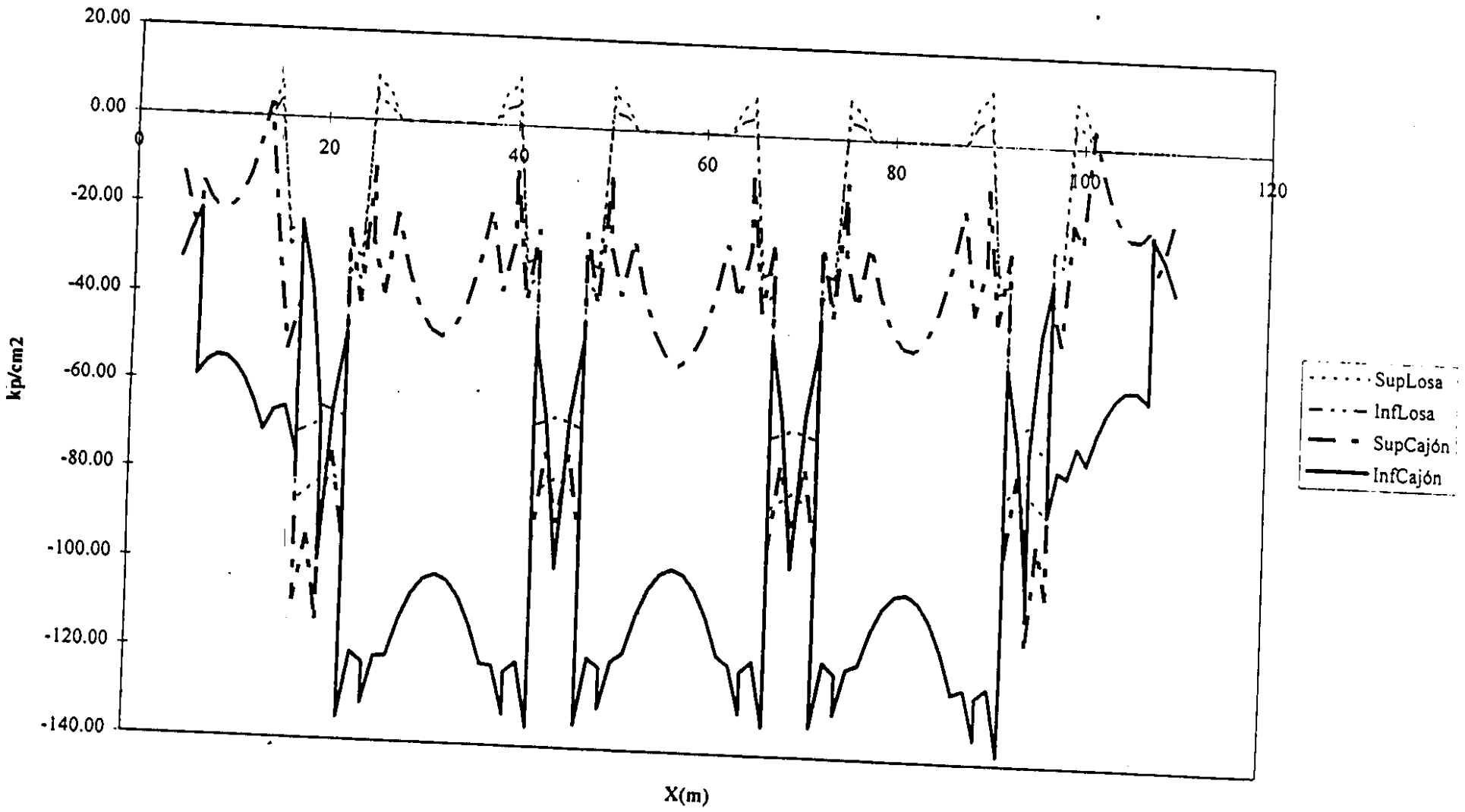
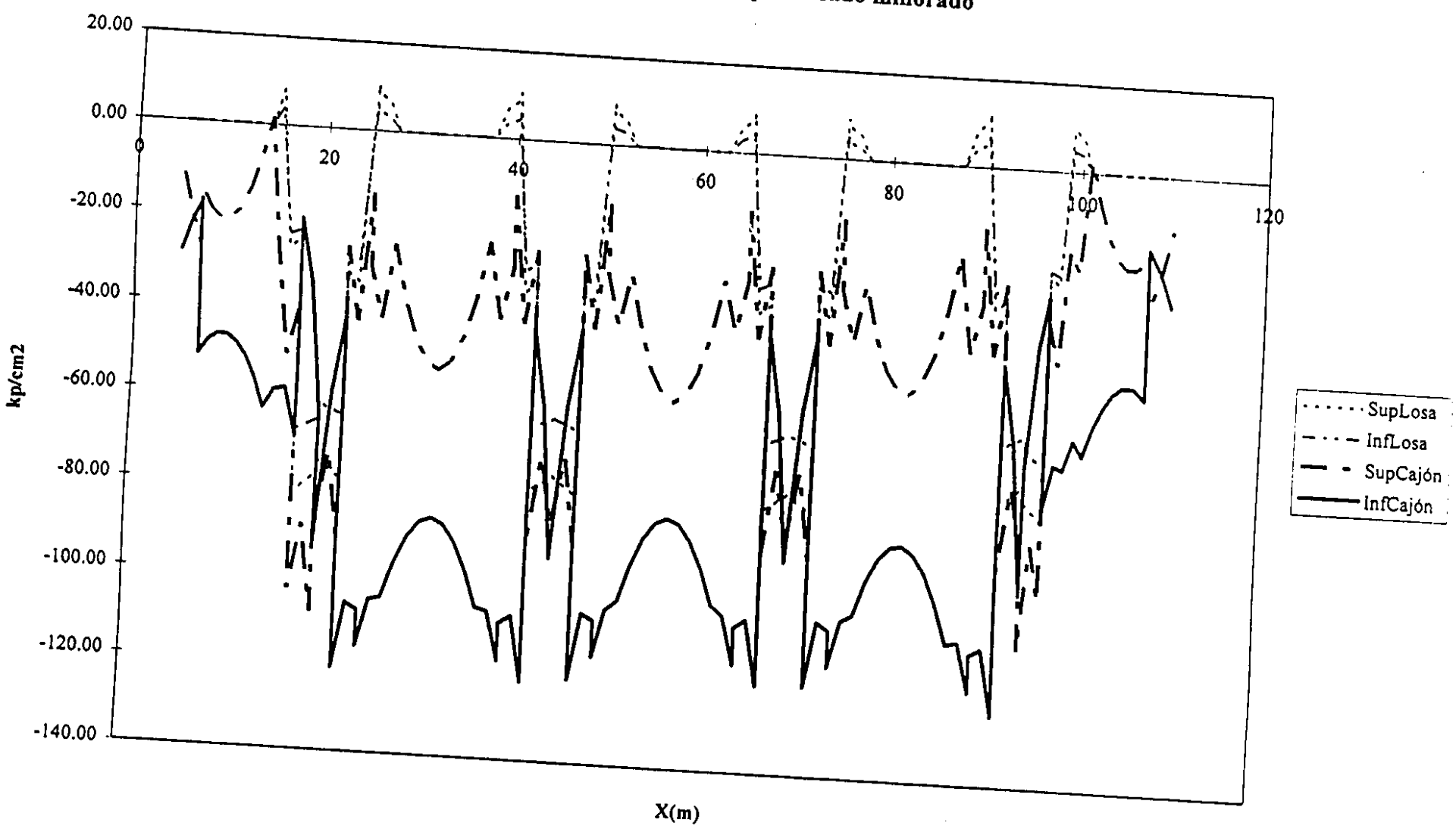
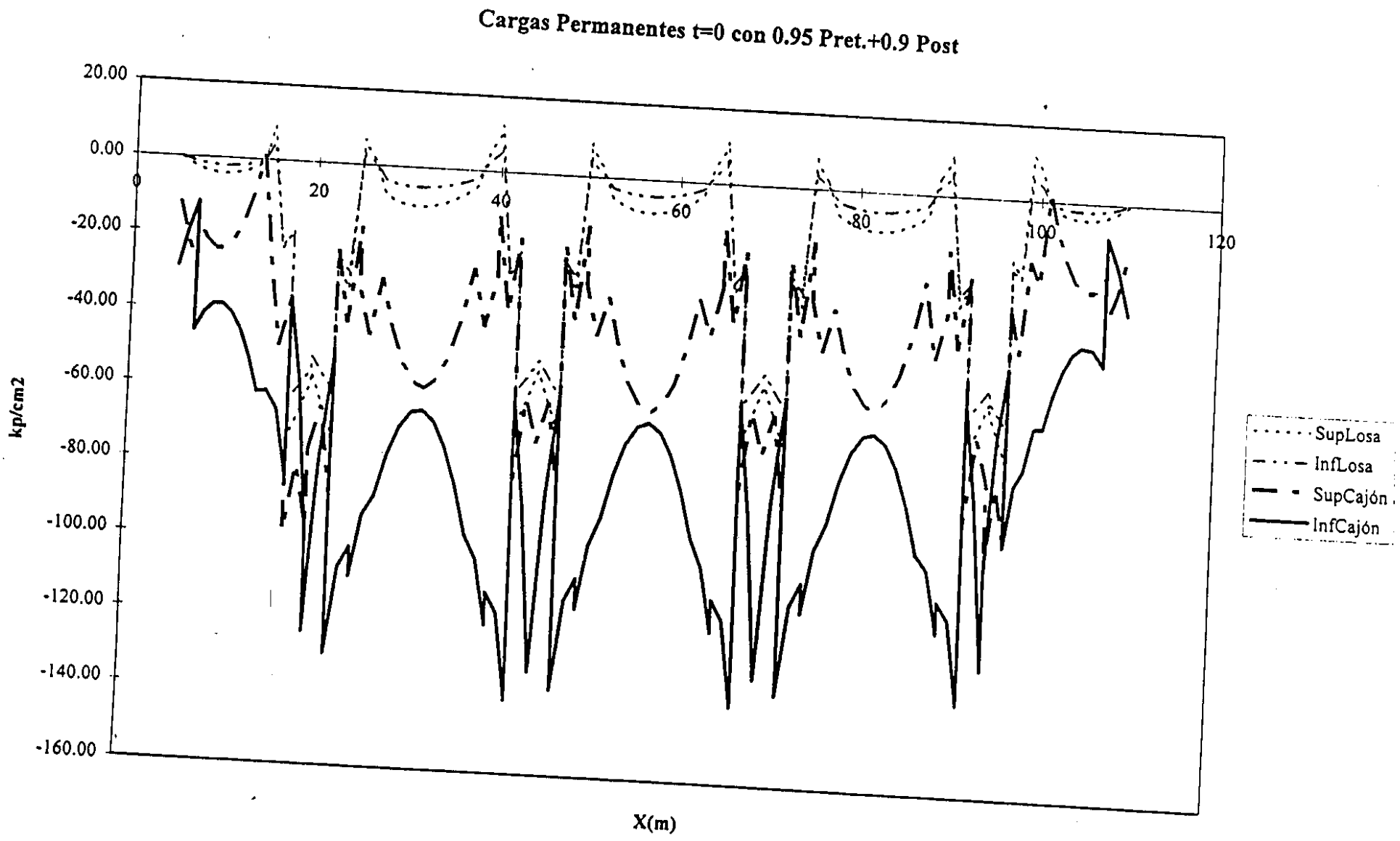


Gráfico5



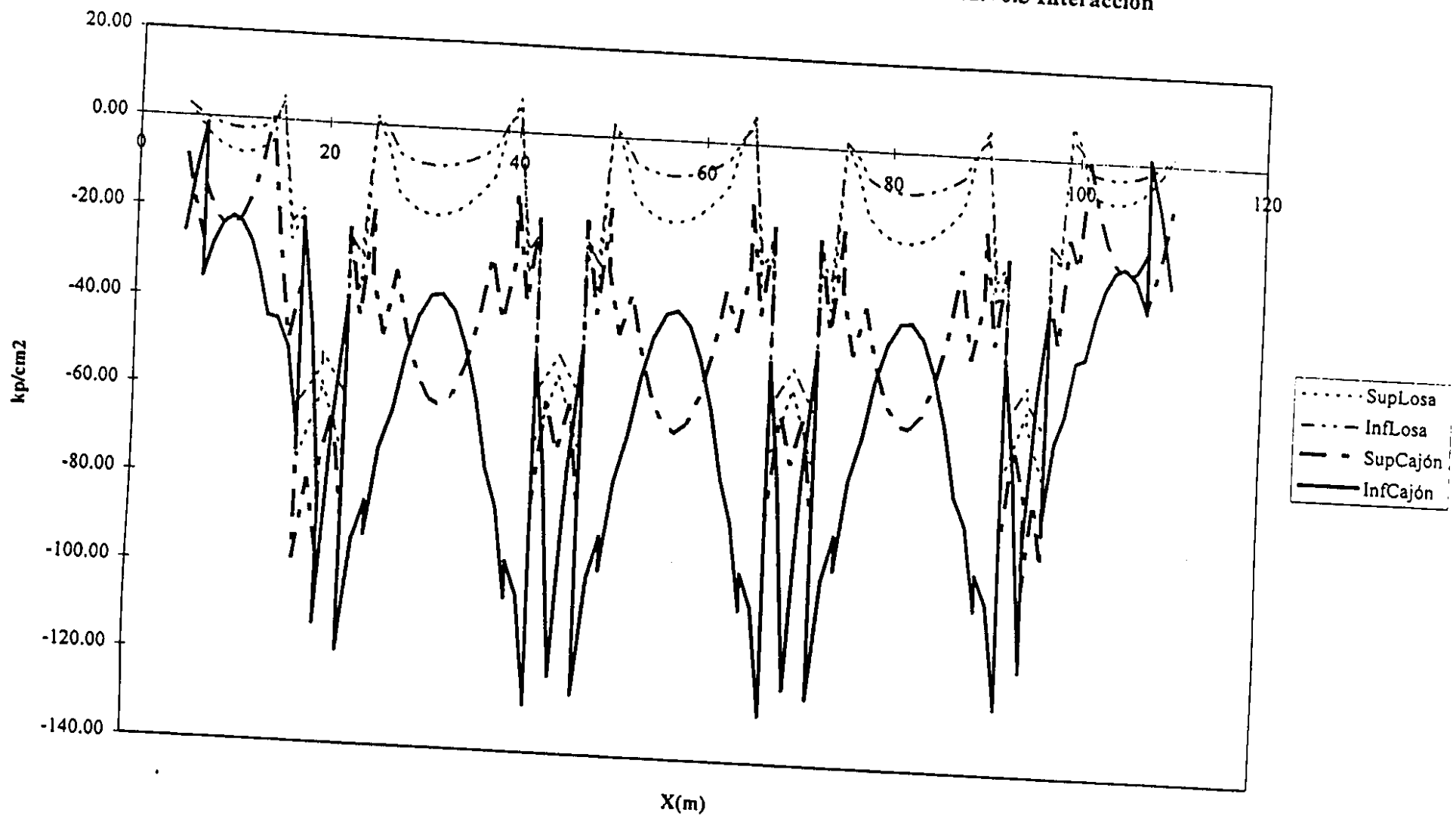
Página 5

Gráfico6



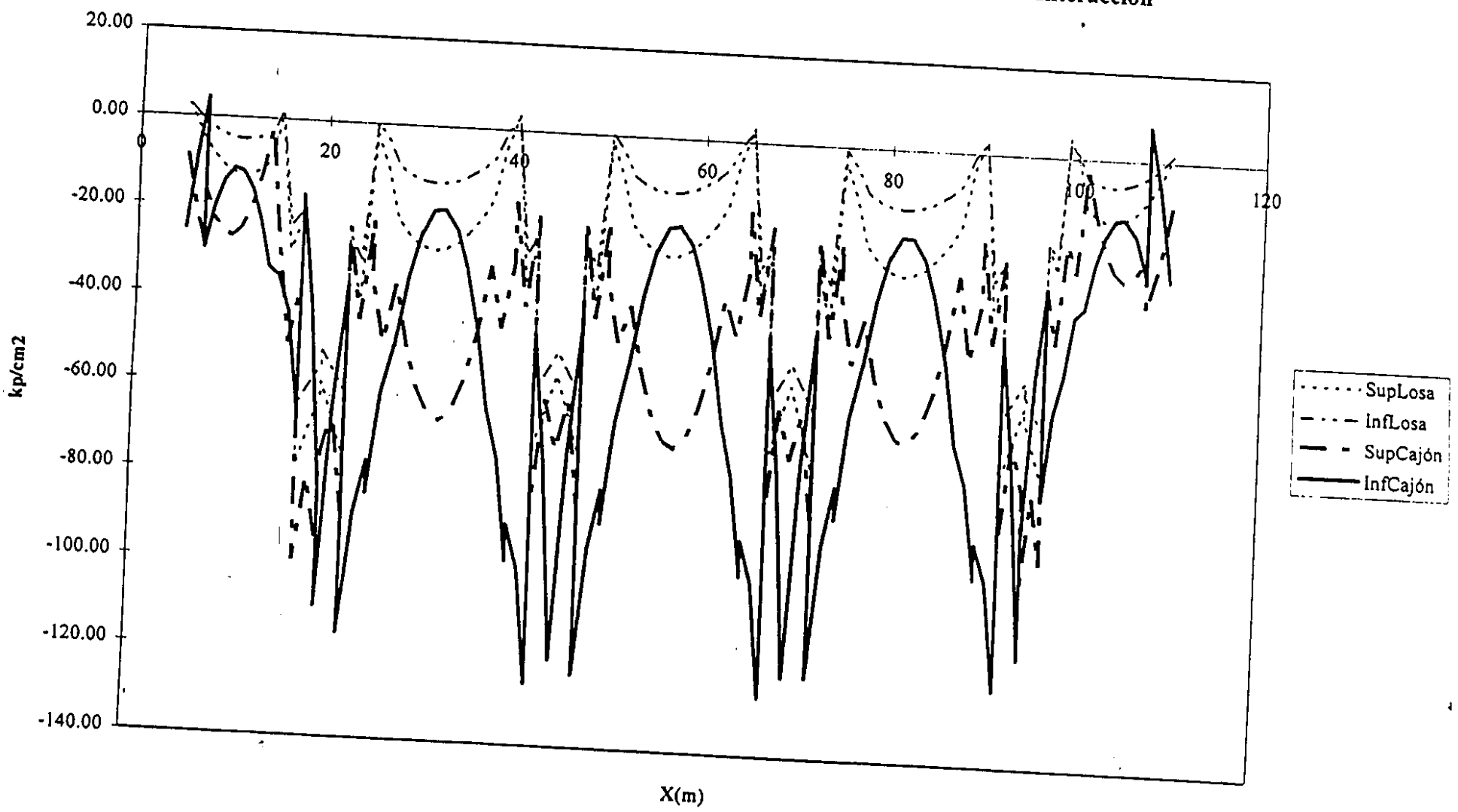
Página 6

Gráfico7



Página 7

Gráfico8



Página 8

Gráfico9

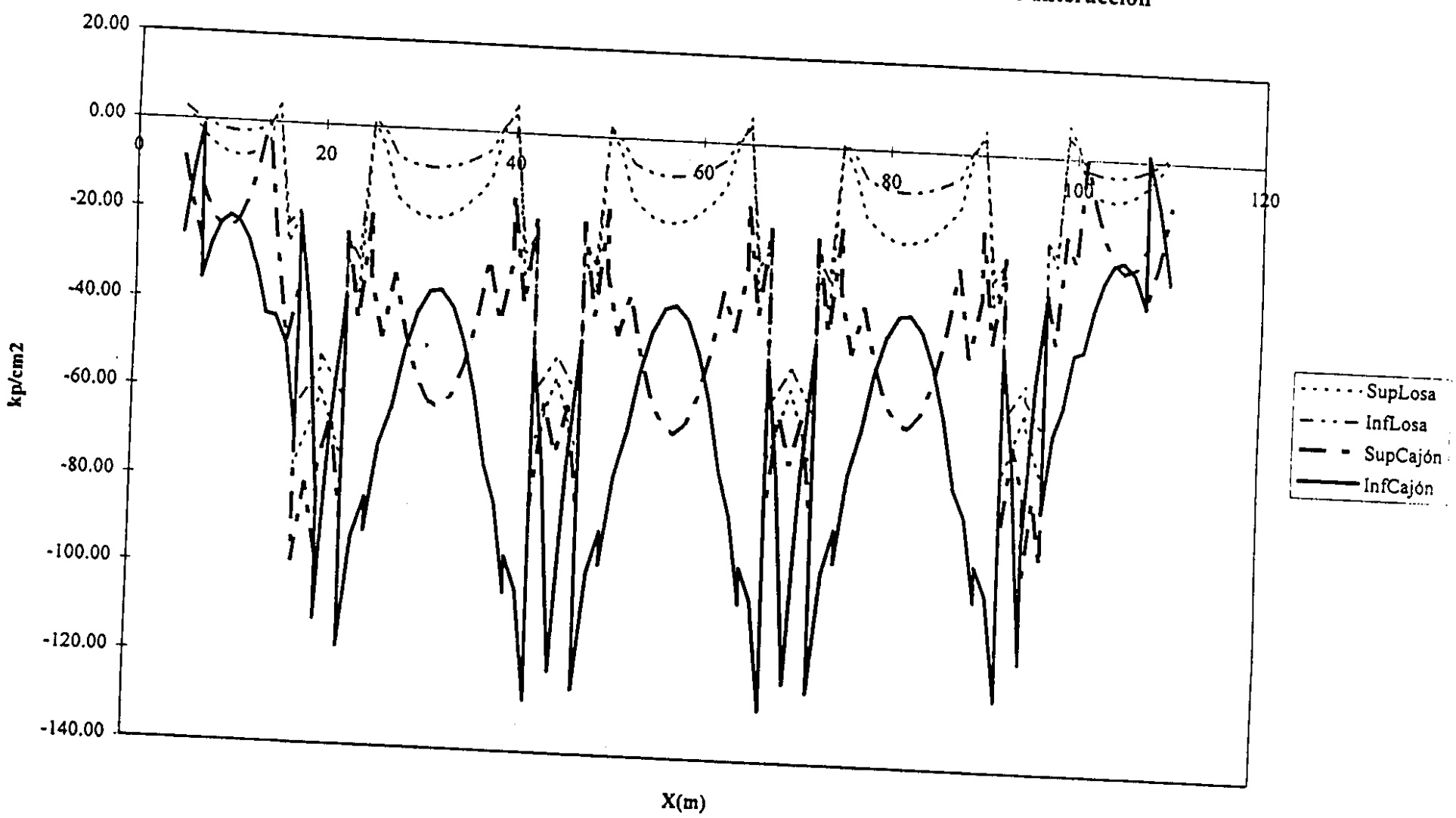


Gráfico10

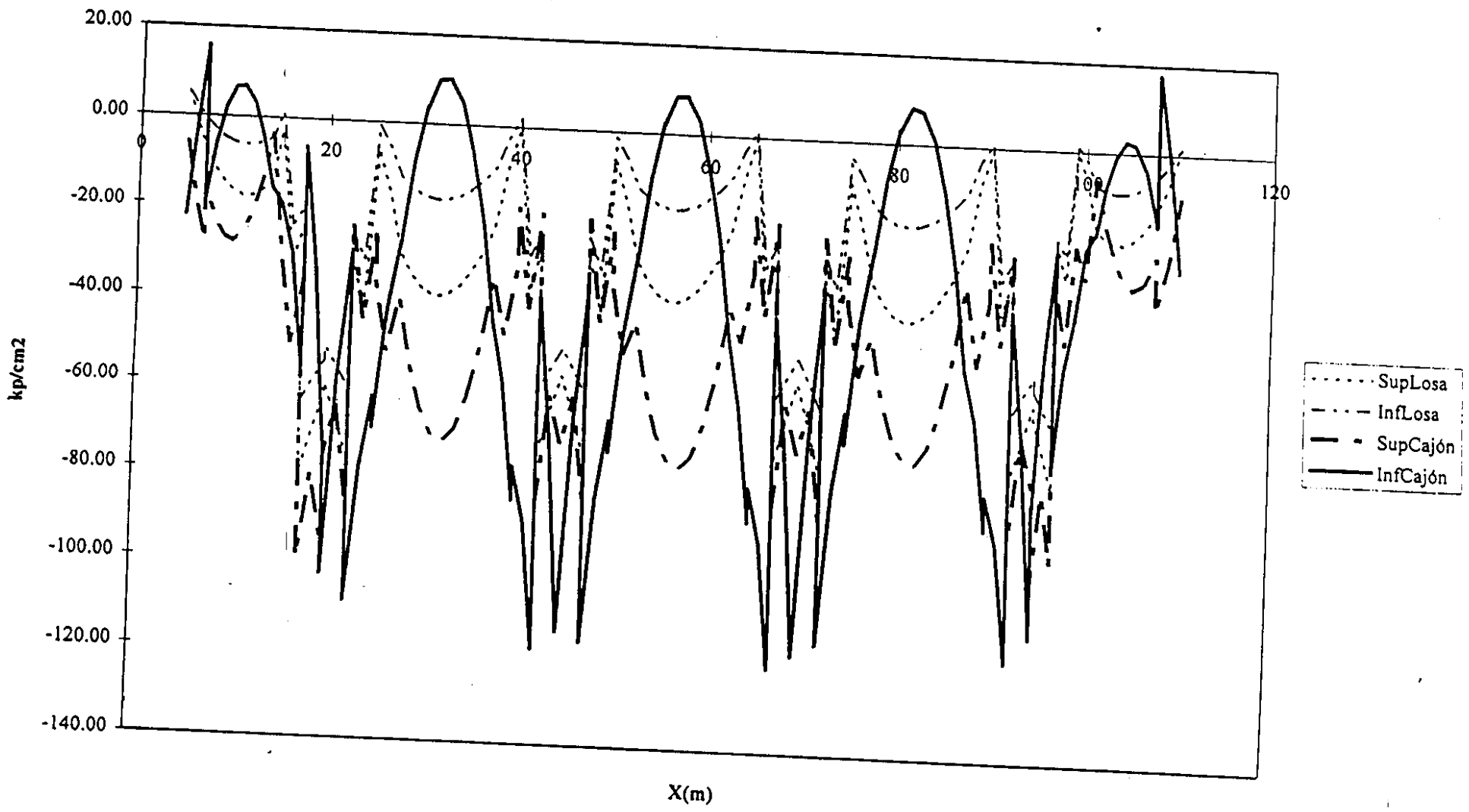


Gráfico11

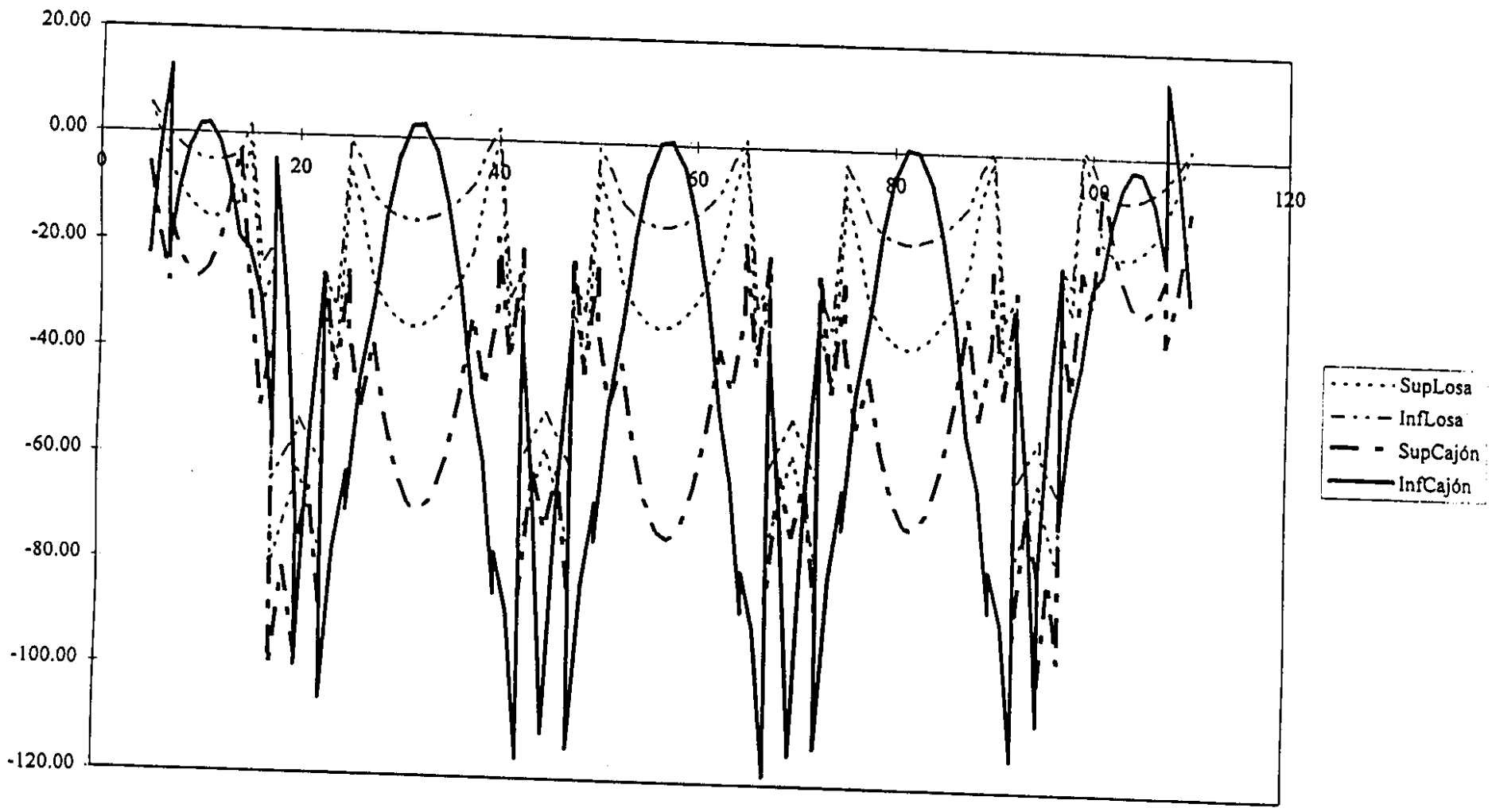


Gráfico12

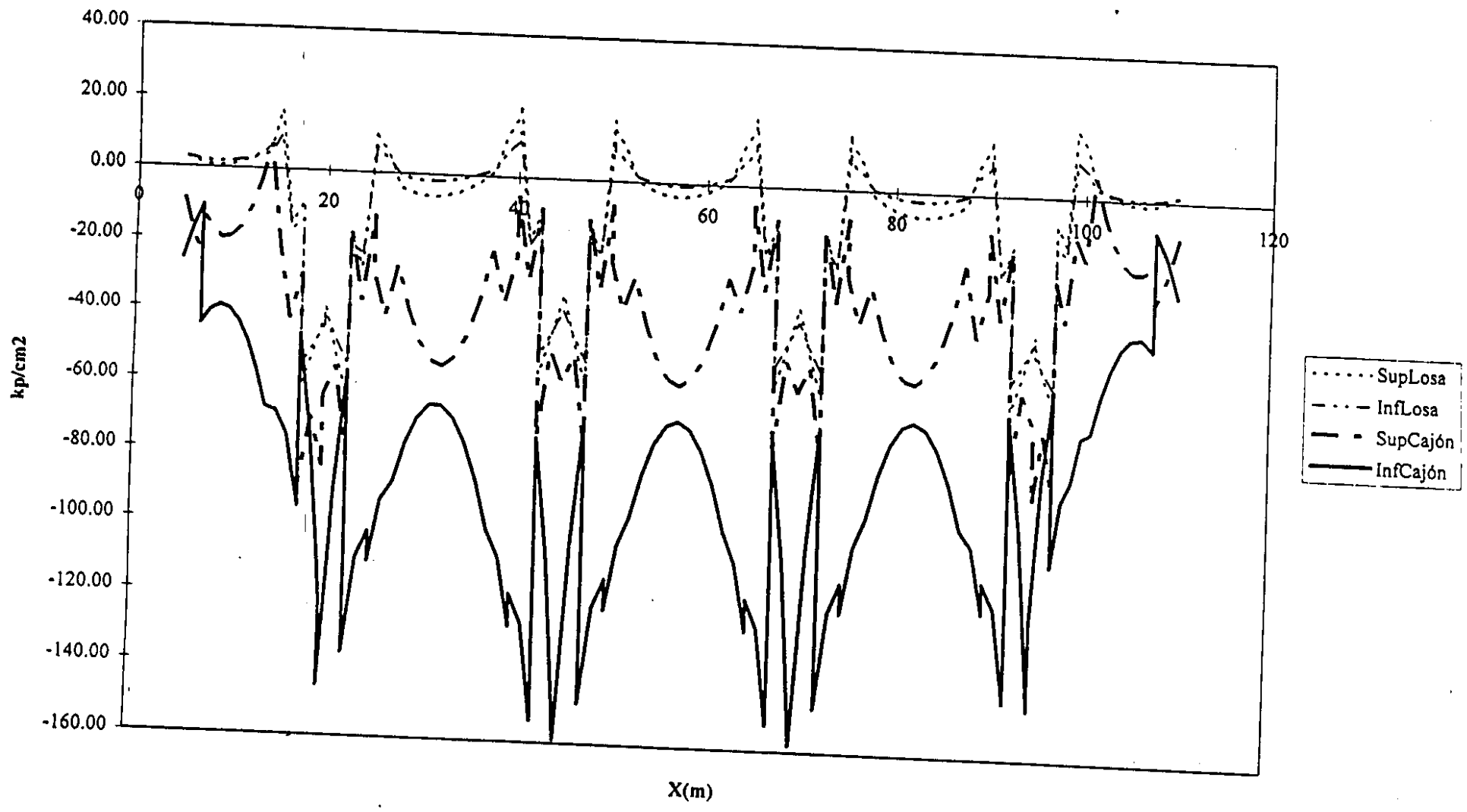
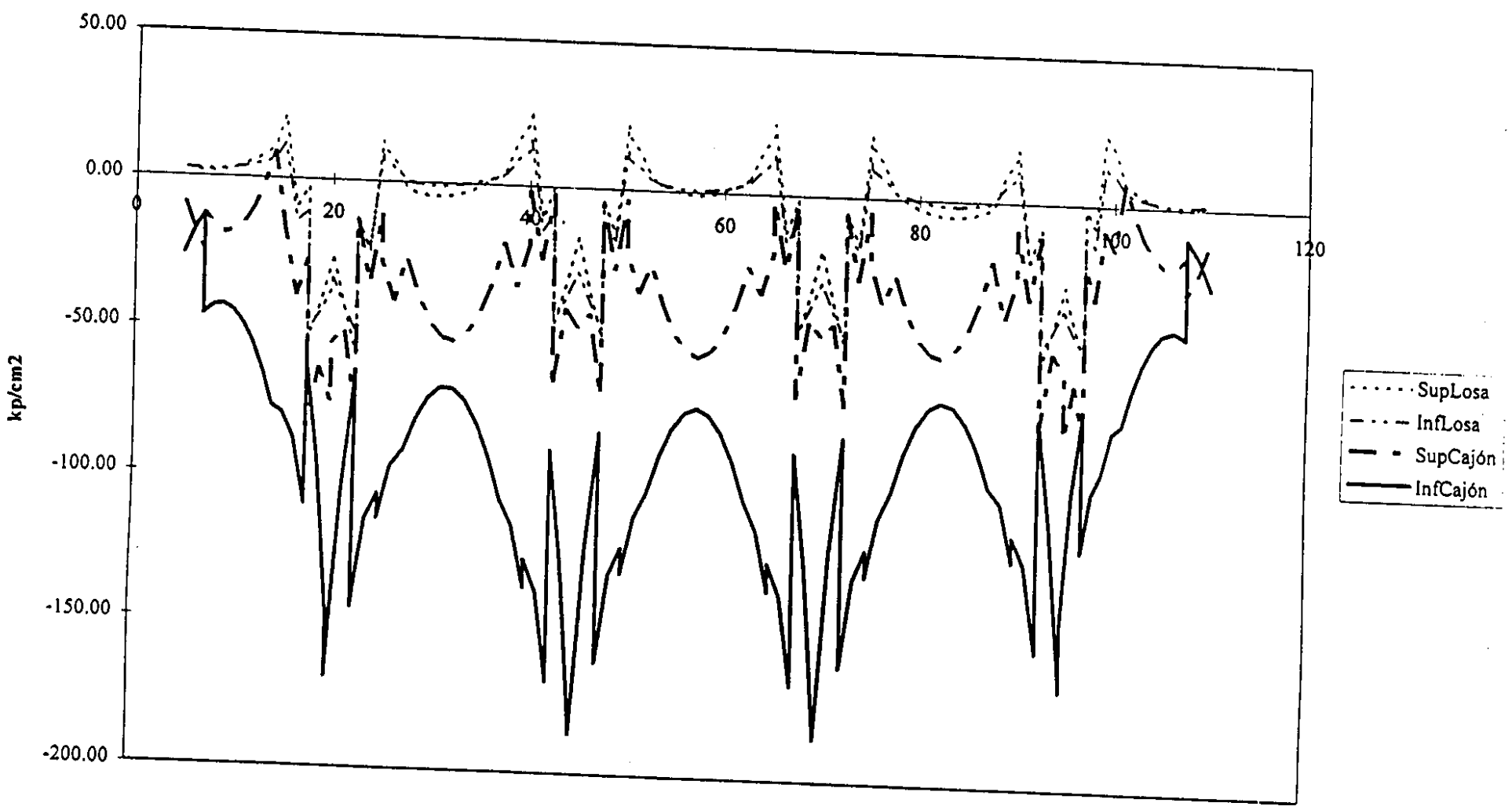
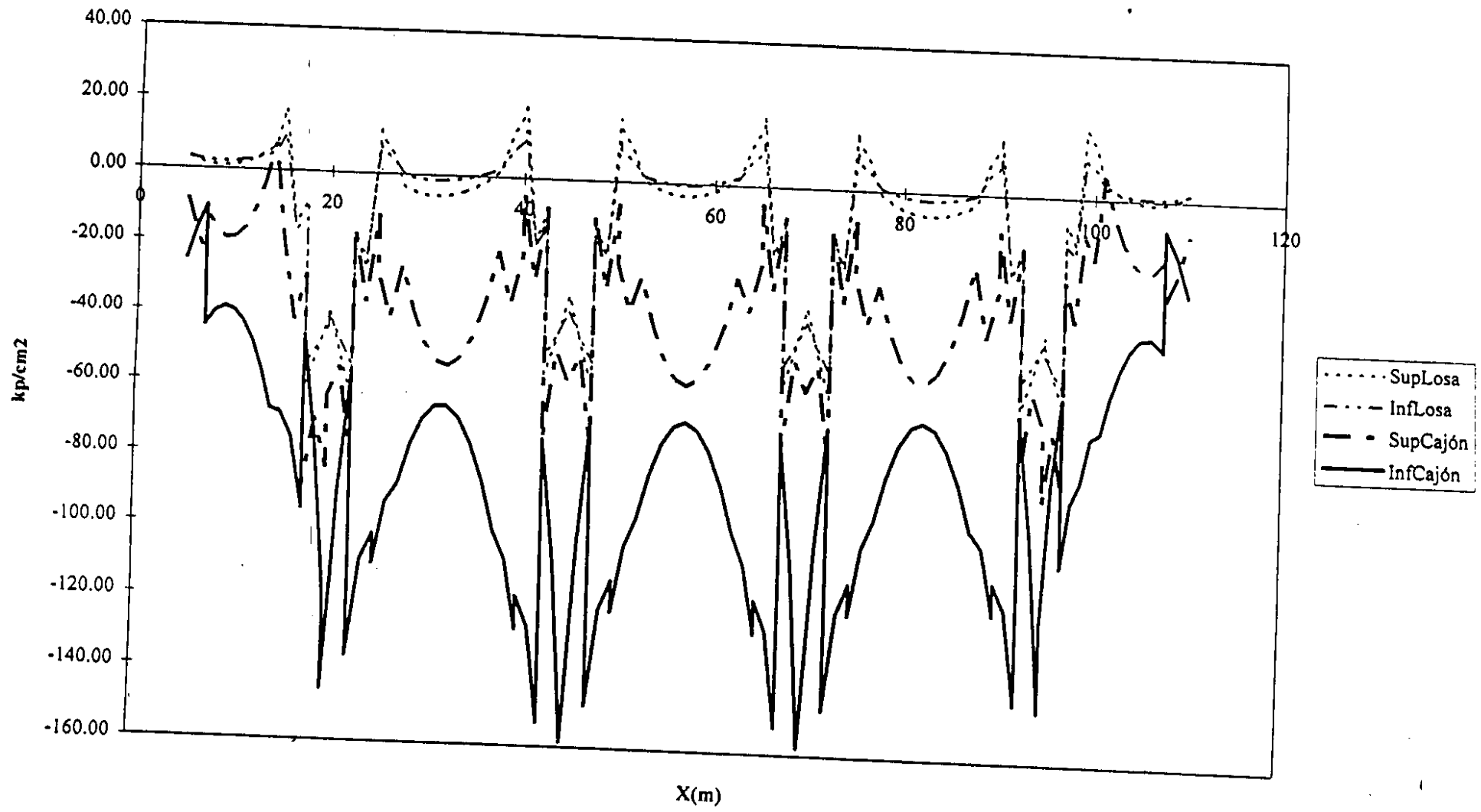


Gráfico13



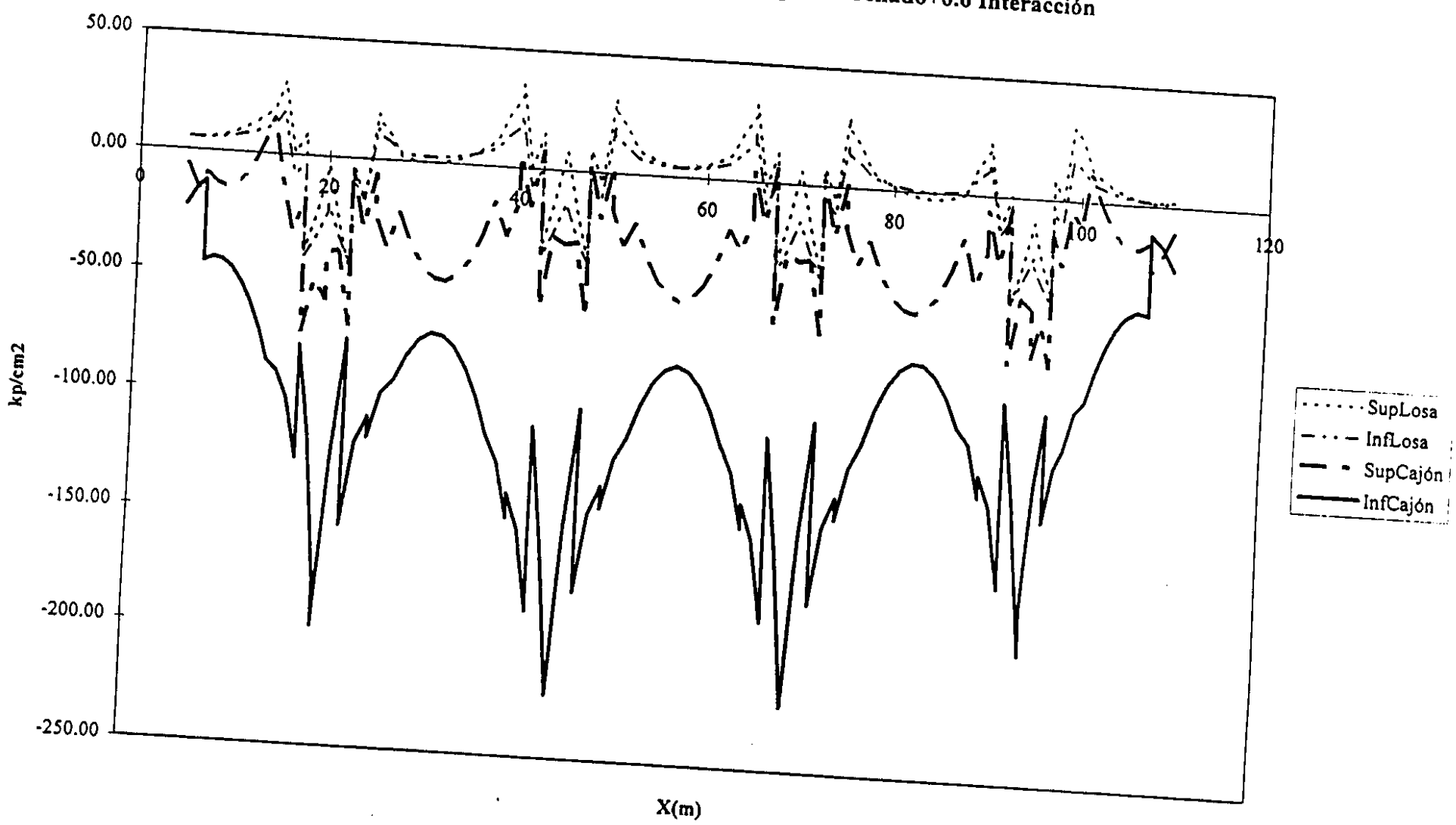
Página 13

Gráfico14



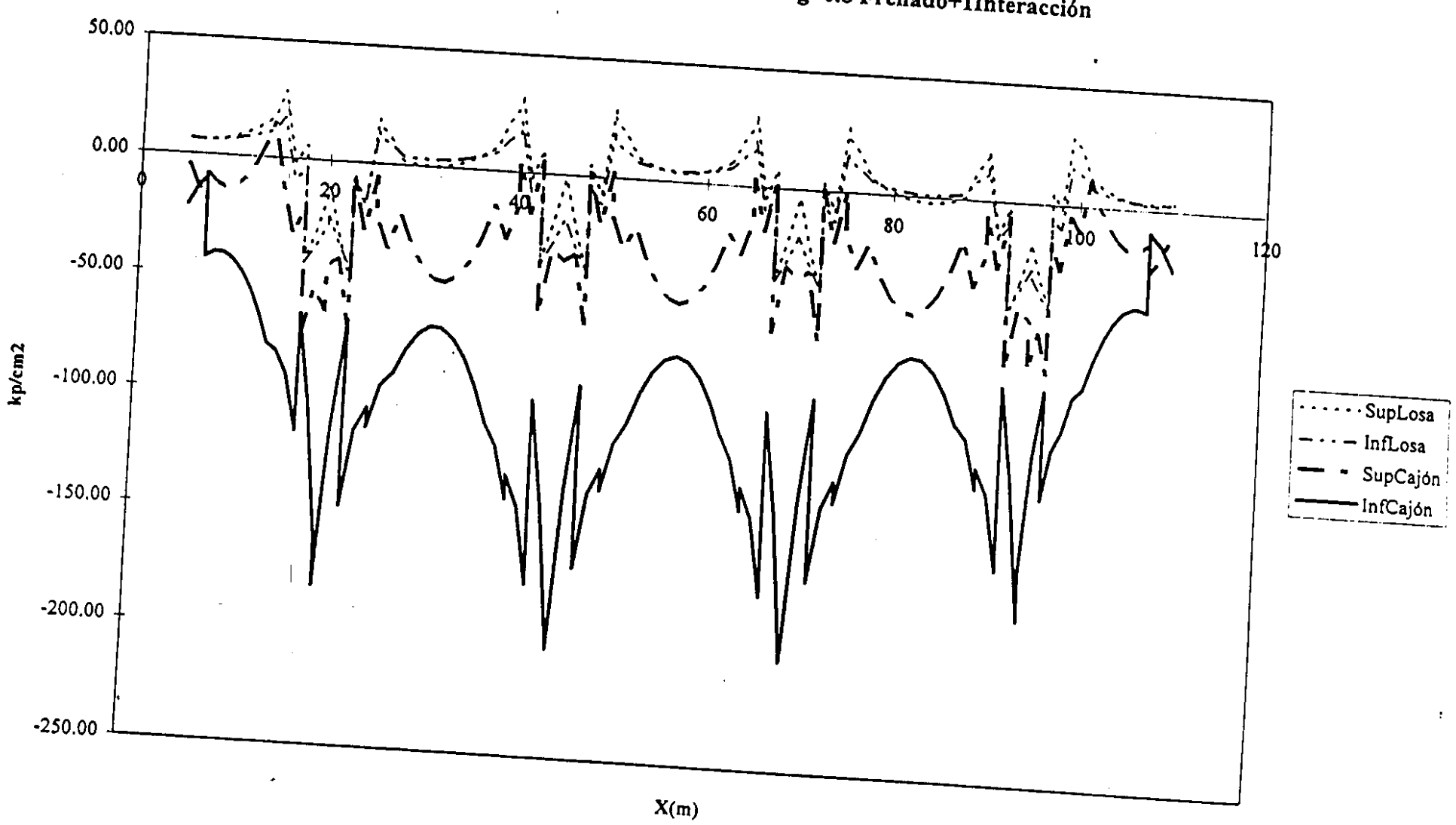
Página 14

Gráfico15



Página 15

Gráfico16



Página 16

Gráfico17

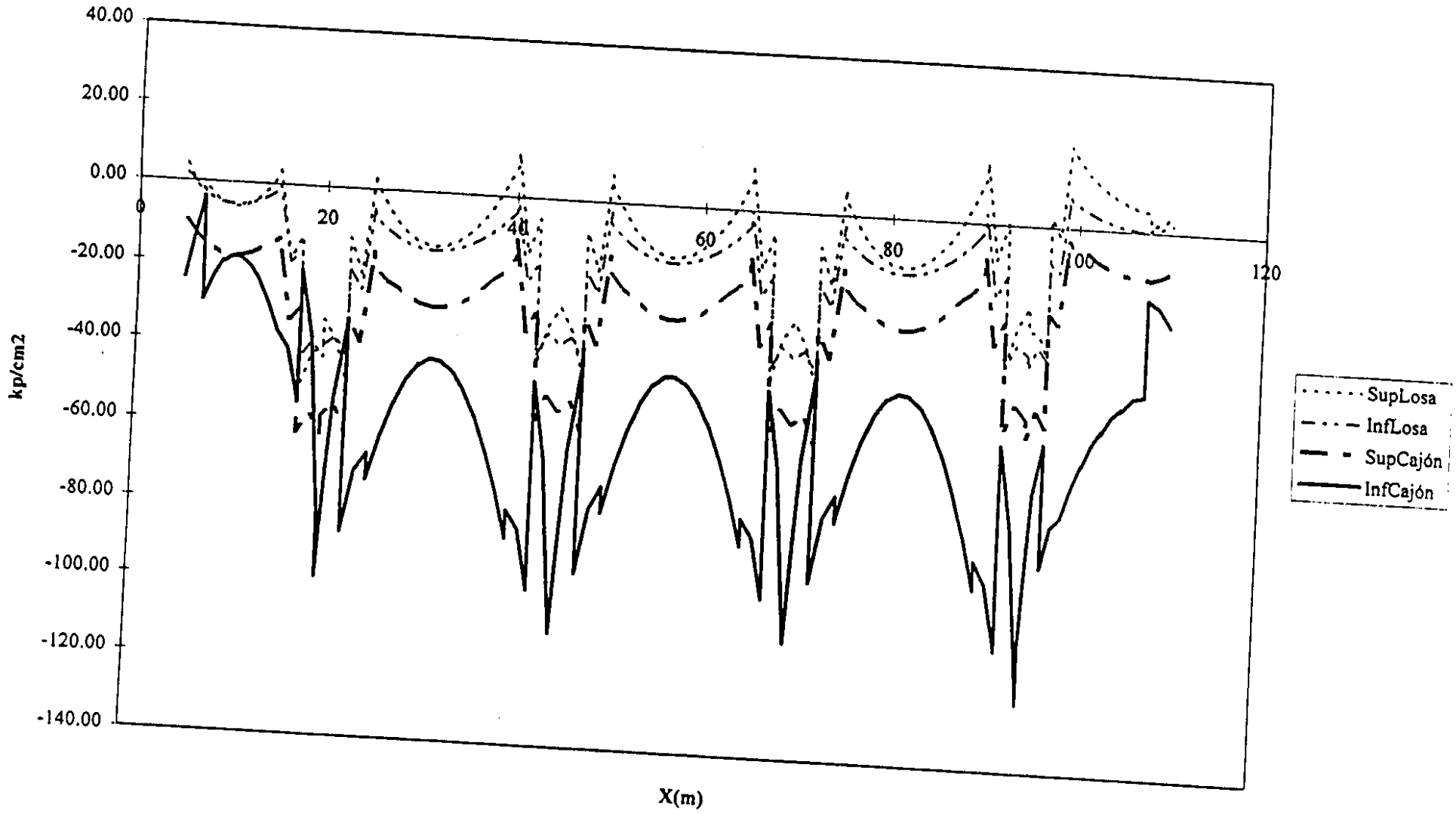


Gráfico18

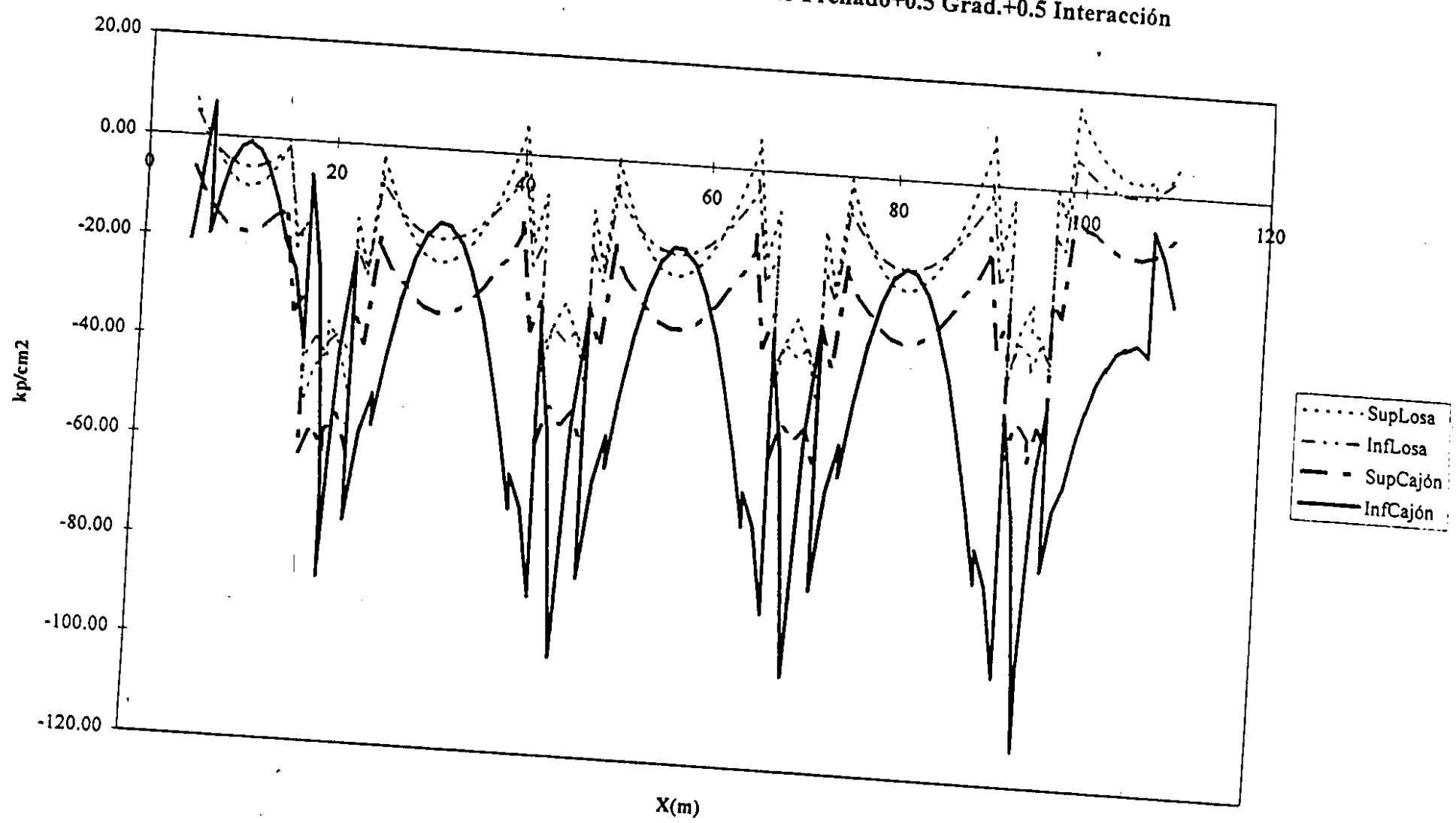
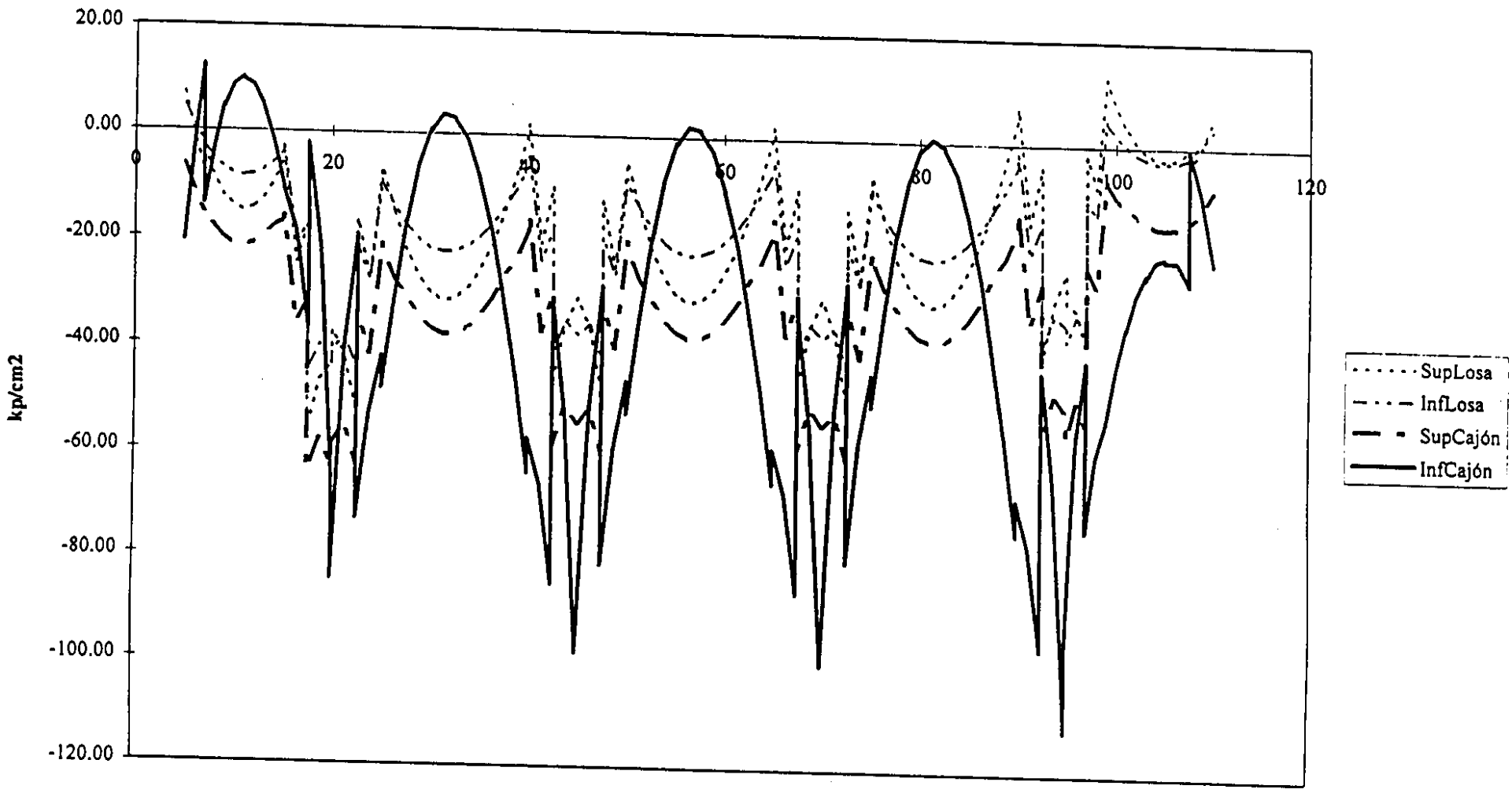
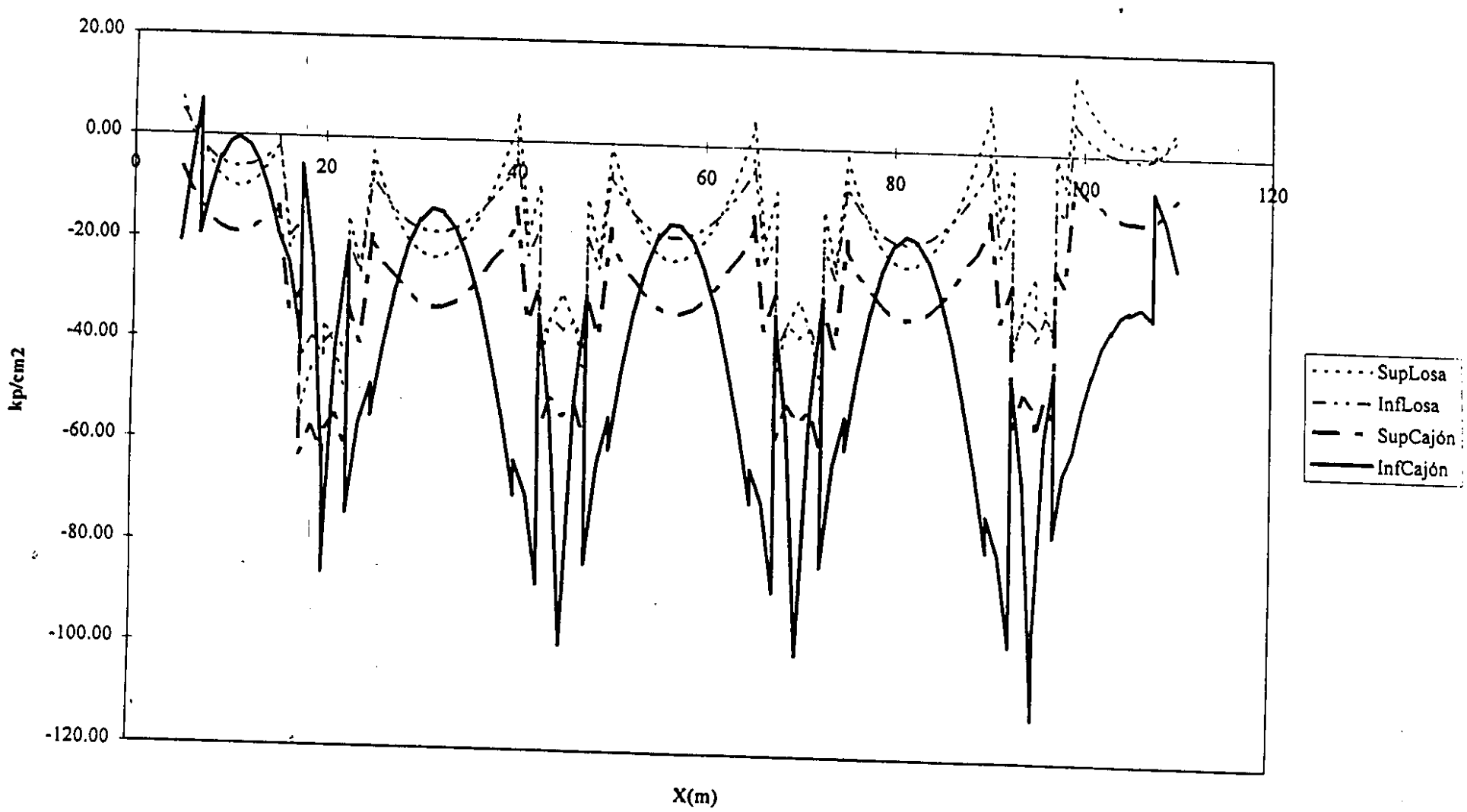


Gráfico19



Página 19

Gráfico20



Página 20

Gráfico21

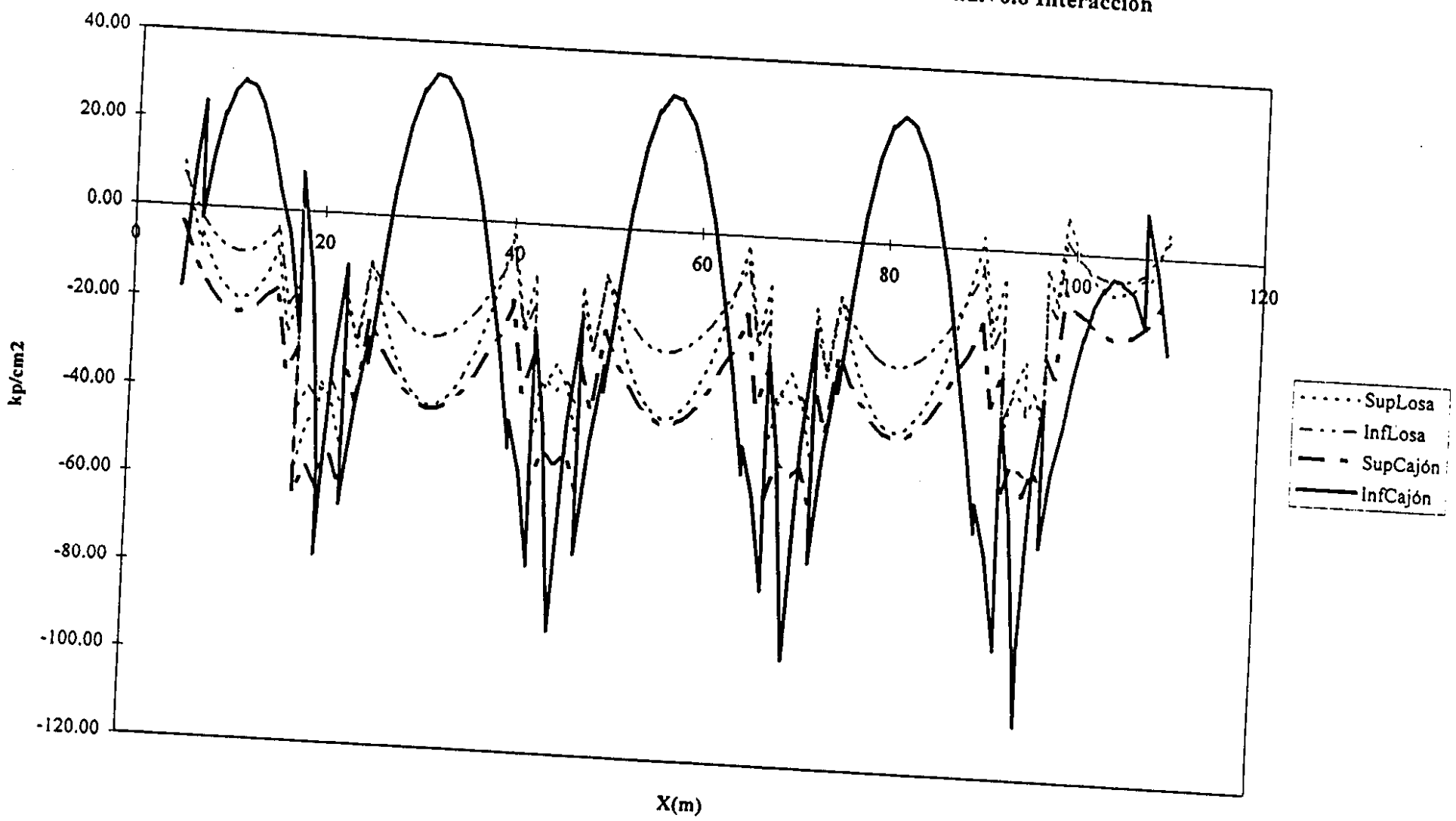


Gráfico22

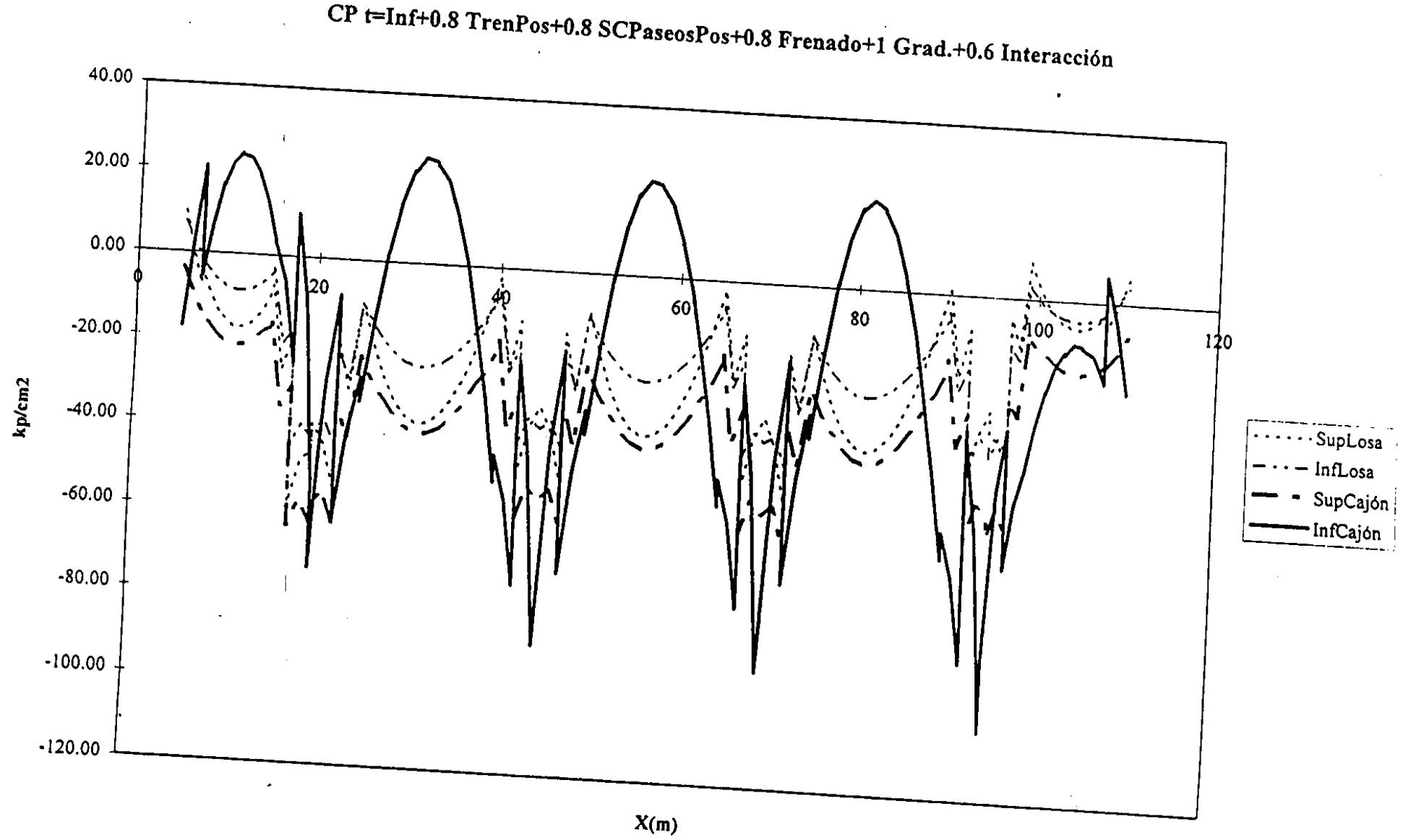


Gráfico23

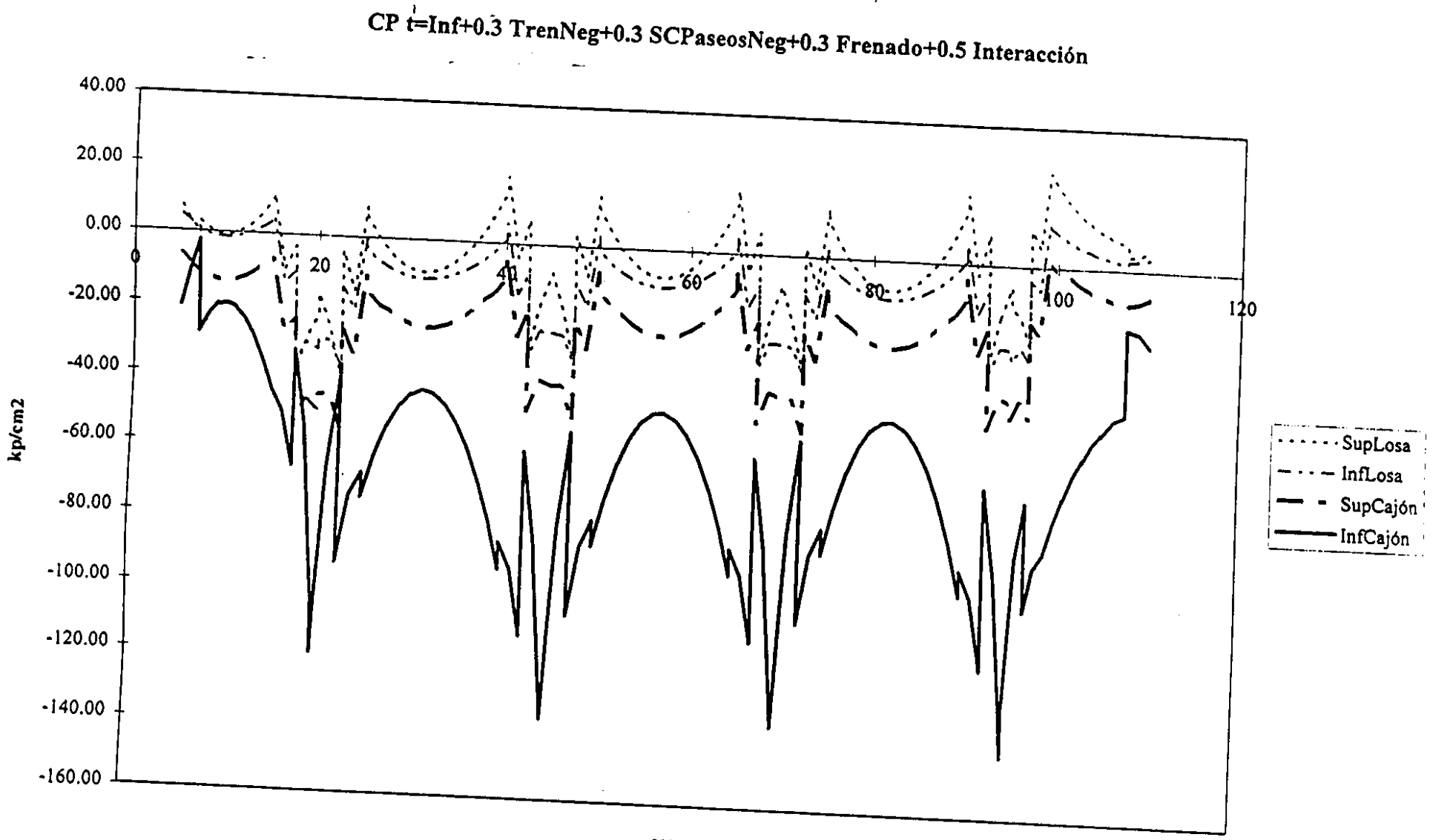


Gráfico24

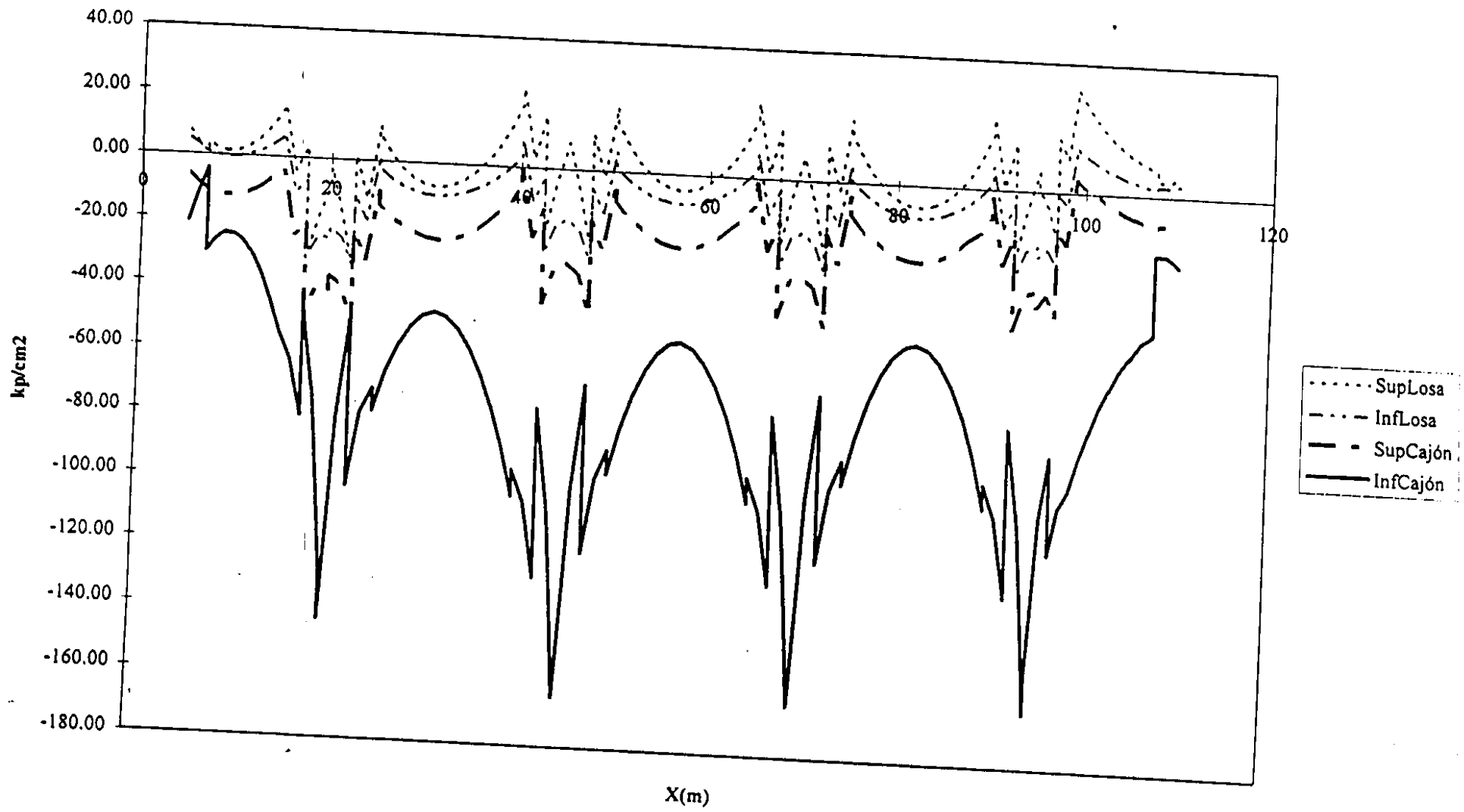


Gráfico25

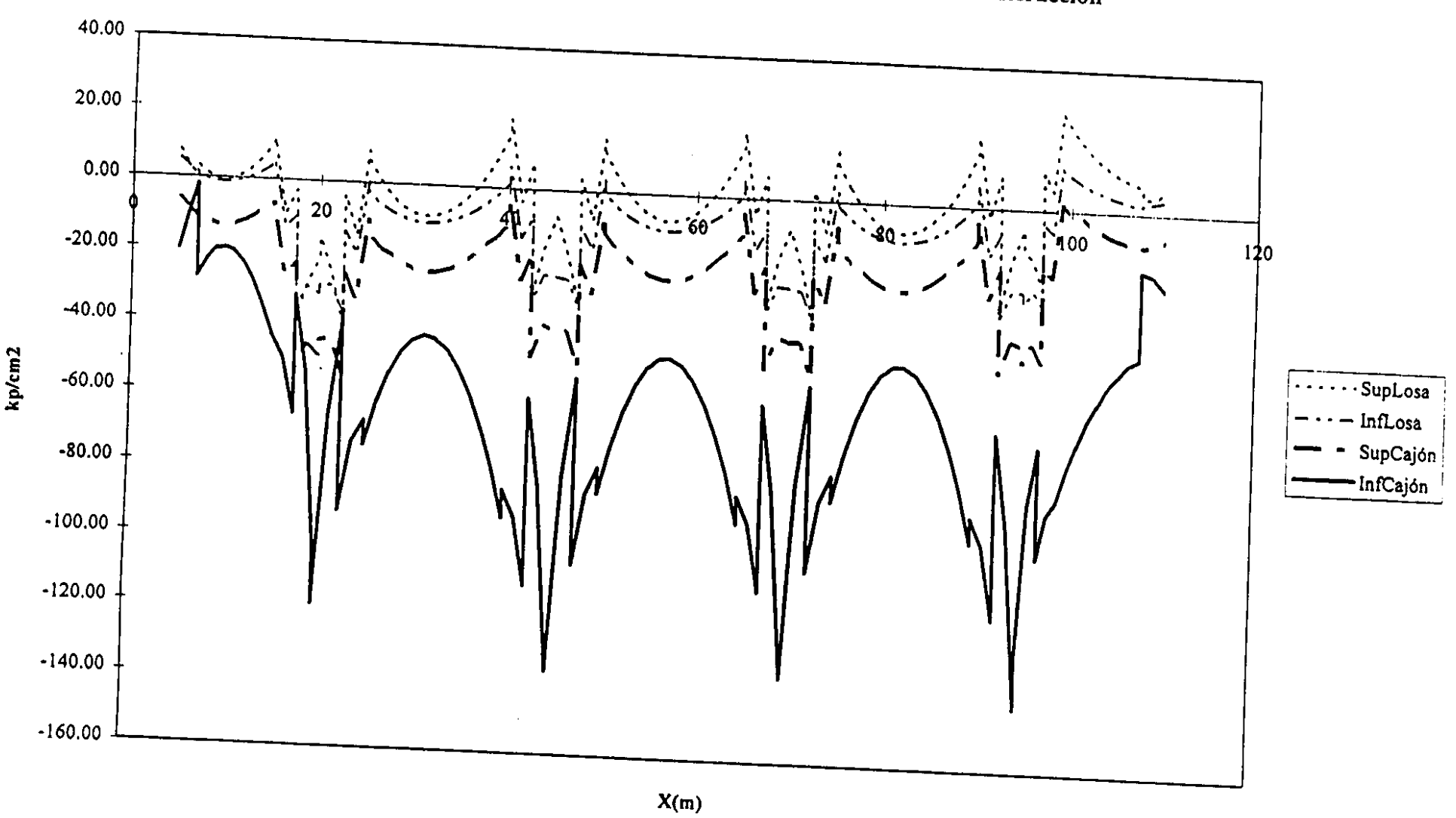
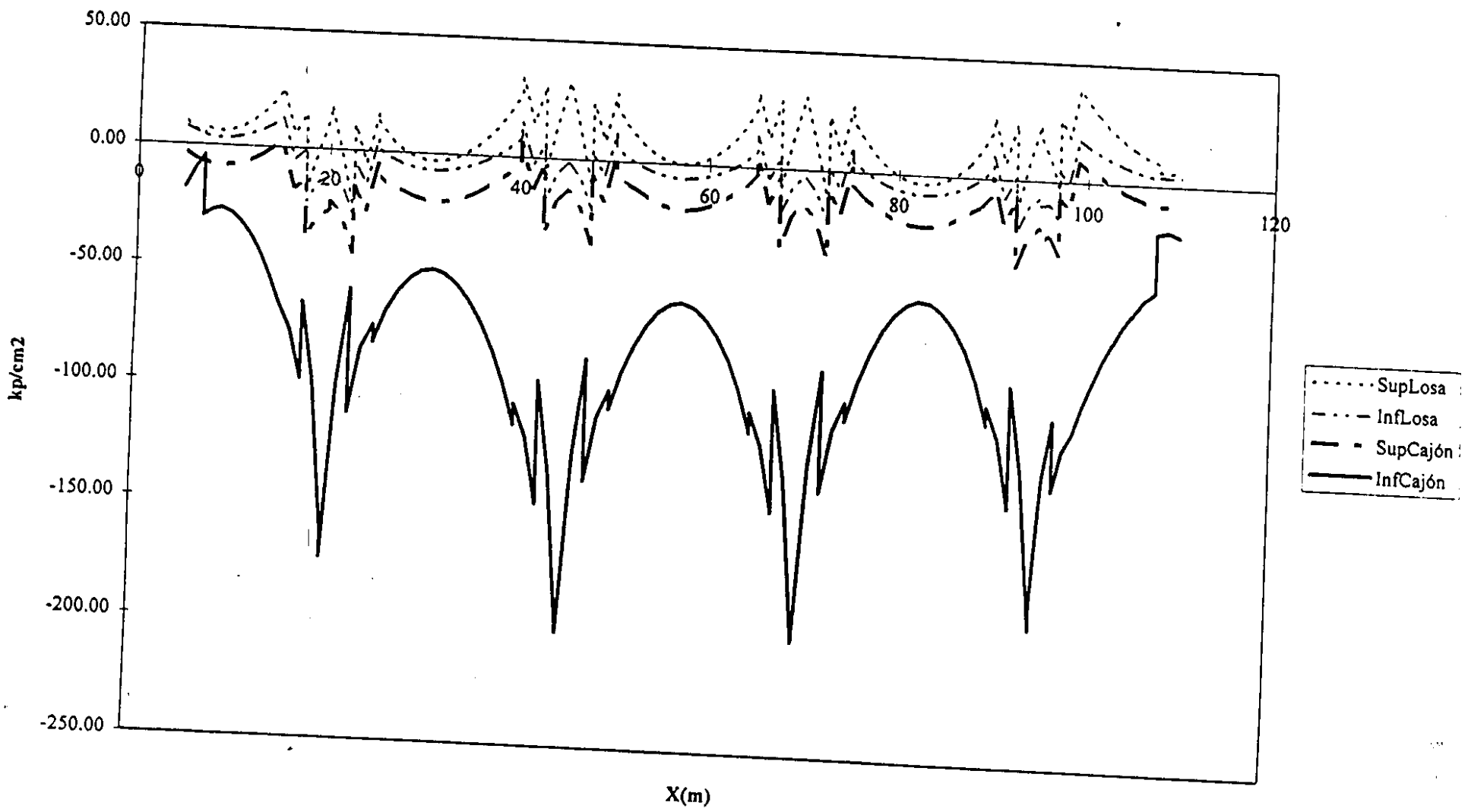
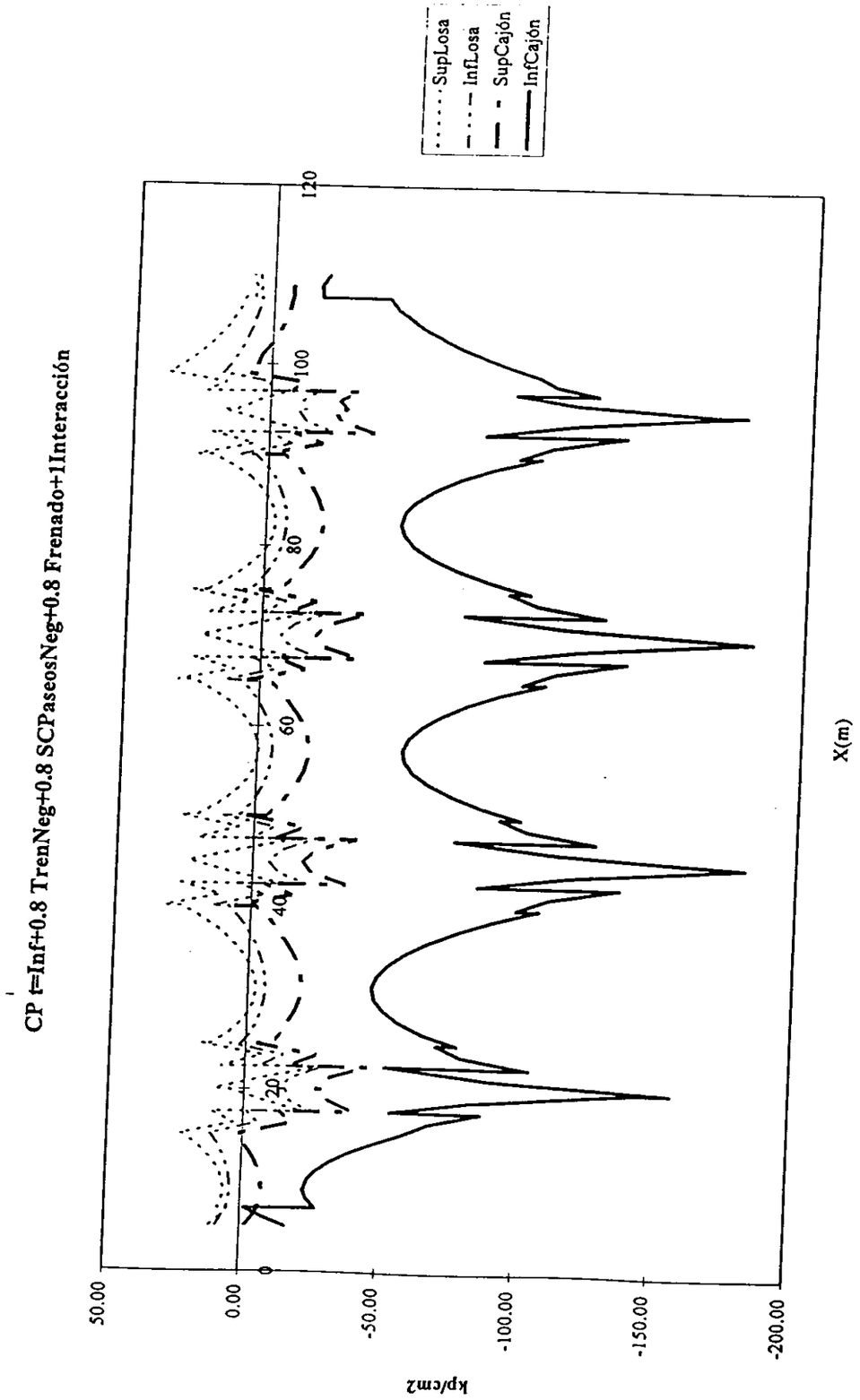


Gráfico26





Realizadas todas las combinaciones que se muestran en los gráficos anteriores se observa el adecuado comportamiento de la estructura a todas las situaciones planteadas.

En ningún caso se superan las resistencias a tracción de los materiales, salvo en el hormigón de losa en la peor hipótesis de negativo, donde se producen una serie de puntas justo en las secciones donde se introduce el pretensado. Esto es debido a que se ha considerado que el pretensado de losa se introduce completamente en la sección transmitida una cierta distancia de difusión. Por lo tanto esos puntos se corresponden con zonas donde no es aplicable las leyes de Bernoulli, una que se comportan como zonas de difusión del pretensado.

La zona del vano lateral izquierdo se ha corregido incrementando la longitud del pretensado de esta zona, y por tanto reduciendo los valores que aparecen en los gráficos.

8. CONTROL DEL ESTADO LÍMITE ÚLTIMO DE ROTURA

A partir de los estados simples y con la ayuda del programa "HCAR", realizamos las envolventes de momentos empleando los siguientes coeficientes:

		γ_f	γ_d
1	Peso propio vigas	0.9	1.5
2	Peso de prelosas en zona de pilas	0.9	1.5
3	Losa en pilas	0.9	1.5
4	Postesado Hiperestático	0.9	1.2
5	Losa en resto	0.9	1.5
6	Carga muerta	0.9	1.5
7	Tren +	0	1.5
8	Tren -	0	1.5
9	SC Paseos +	0	1.5
10	SC Paseos -	0	1.5
11	Gradiente	0	1.2
12	Redistribución Cargas Muertas	0.9	1.2
13	Redistribución Hiperestático Pretensado	0.9	1.2
14	Redistribución Hiperestático Postesado	0.9	1.2
15	Pérdidas Hiperestático Pretensado	0.9	1.2
16	Pérdidas Hiperestático Postesado	0.9	1.2

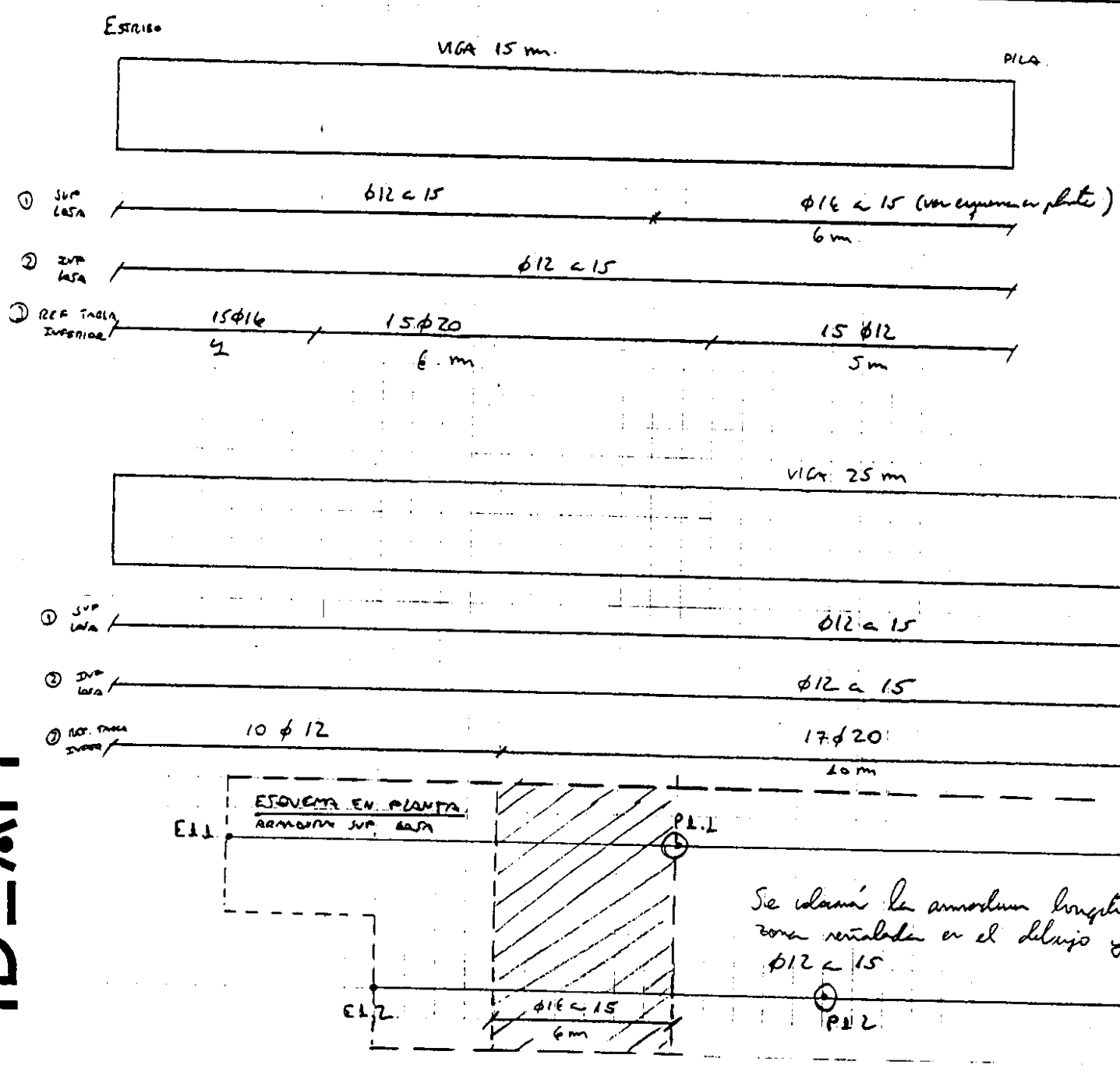
Cálculo en Rotura. Sección total

Tipo Secc	X	Barra	Md+	Md-	Mu+	Mu-	Pret Inf.	Pret Sup.	Post.	Refuerzo tabla	Refuerzo Losa
1	7.5	1(3)	540.9	3.7	592.8	-806.9	9	4	0	15 ϕ 16	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
2	9	2(3)	855.2	-44.1	923.0	-796.5	18	4	0	15 ϕ 16	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
2	11	3(3)	970.9	-146.1	1036.4	-796.5	18	4	0	15 ϕ 20	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
3	15	6(1)	719.2	-556.0	834.8	-796.5	18	4	0	15 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
4	17.5	7(1)	334.4	-1031.7	483.4	-1812.1	9	4	32	10 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
6	20	8(1)	-31.4	-1909.3	154.5	-2615.0	0	4	64	10 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
7	22.5	9(1)	384.8	-724.7	874.9	-1786.8	20	4	32	10 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
8	27.5	11(1)	1489.5	111.2	1582.7	-777.8	40	4	0	10 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
8	32.5	12(3)	1843.9	194.0	1858.0	-775.8	40	4	0	17 ϕ 20	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
8	37.5	15(1)	1260.1	-97.2	1582.7	-777.8	40	4	0	10 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
7	40	16(1)	769.1	-466.2	1564.2	-776.8	40	4	0	10 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
6	42.5	17(1)	291.6	-1138.6	1053.5	-1776.3	20	4	32	10 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
6	45	17(3)	-171.8	-2208.0	169.8	-2678.7	0	4	64	10 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
3	97.5	39(1)	-38.5	-1228.8	497.5	-1812.2	9	4	32	10 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
2	99	40(1)	332.7	-850.8	799.3	-1077.2	18	4	0	10 ϕ 12	47 ϕ 16 arriba, 47 ϕ 12 abajo
2	101	41(1)	600.1	-587.1	797.0	-797.1	18	4	0	10 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
2	104	42(2)	763.1	-318.8	797.0	-797.1	18	4	0	10 ϕ 12	ϕ 12 a 15 arriba y abajo
1	107.5	44(1)	503.9	-77.2	525.0	-807.1	9	4	0	10 ϕ 16	ϕ 12 a 15 arriba y abajo

Cálculo en Rotura. Sección cajón

Tipo Secc	X	Barra	Md+	Md-	Mu+	Mu-	Pret Inf.	Pret Sup.	Post.	Refuerzo tabla
4	20	7(3)	-	-84.7	332.9	-125.3	9	4	0	10 ϕ 12
5	20	7(3)	-	-84.7	807.0	-747.5	0	4	0	10 ϕ 12
6	20	7(3)	-	-84.7	644.8	-120.6	20	4	0	10 ϕ 12
5	45	17(3)	-	-98.7	807.0	-747.5	0	4	0	10 ϕ 12
6	45	17(3)	-	-98.7	644.8	-120.6	20	4	0	10 ϕ 12
5	70	27(3)	-	-101.3	807.0	-747.5	0	4	0	10 ϕ 12
6	70	27(3)	-	-101.3	644.8	-120.6	20	4	0	10 ϕ 12
4	95	37(3)	-	-77.4	332.9	-125.3	9	4	0	10 ϕ 12
5	95	37(3)	-	-77.4	807.0	-747.5	0	4	0	10 ϕ 12
6	95	37(3)	-	-77.4	644.8	-120.6	20	4	0	10 ϕ 12
1	7	2(1)	91.6	-	429.4	-126.6	9	4	0	10 ϕ 12
2	13	4(3)	170.6	-	615.9	-121.8	18	4	0	10 ϕ 12
8	52.5	13(1)	480.1	-	1106.2	-113.1	40	4	0	10 ϕ 12
8	57.5	23(1)	474.1	-	1106.2	-113.1	40	4	0	10 ϕ 12
6	47.5	19(1)	153.0	-	653.1	-120.6	20	4	0	10 ϕ 12

ESQUEMA ARMADURA LONGITUDINAL POR ROTURA



9. ANÁLISIS TRANSVERSAL DE ESFUERZOS

Se analiza a continuación el estado transversal de la estructura a partir de los envolventes de esfuerzos. Estos se han generado teniendo en cuenta el pandeo rígido de los tiros como marca la instrucción española IPF-75.

También se ha considerado para las hipótesis de viento, la reducción de los coeficientes de seguridad en un 10% como marca la hipótesis II de IPF-75.

Parámetros de cálculo a cortantes

- Relativos a comprobación de las bielas del hormigón según EC-2

$$V_{Rd_2} = b_w \cdot z \cdot \nu \frac{f_{cd}}{ctg\theta + tg\theta}$$

- brazo mecánico $z = 0'9 \cdot d$

$$d = 1'7 - 0'05 = 1'65$$

$$z = 0'9 \cdot 1'65 = 1'485 \text{ m}$$

- factor de eficacia

$$\nu = 0'7 - \frac{f_{ck}}{200} = 0'7 - \frac{42}{200} = 0'45 \leq 0'5 \Rightarrow \nu = 0'5$$

$f_{ck} = 500 \text{ kg/cm}^2 = 42 \text{ MPa}$

$f_{cd} = \frac{500}{1'4} = 357'1 \text{ kg/cm}^2$

- Cortante resistido por la armadura vertical según el método de las bielas de inclinación variable del EC-2.

$$V_{Rd_2} = \frac{A_{sw}}{s} f_{ywd} \cdot z \cdot \operatorname{ctg}\theta \quad \Rightarrow \quad A_s = \frac{V_{Rd_2}}{z} \frac{1}{f_{ywd} \operatorname{ctg}\theta}$$

$$f_{ywd} = 4'2 \text{ t/cm}^2$$

Parámetros de cálculo a torsión

- Rotura a compresión de bielas de hormigón

$$T_{Rd_1} = 2\nu f_{cd} \cdot t \cdot \frac{A_k}{\operatorname{ctg}\theta + \operatorname{tg}\theta}$$

$$t = \frac{h}{6}$$

A_k área contenida en la línea media

		A_k (m²)
Sección alma	20	3'28
Sección alma	30	3'13

$\nu = 0'7 - \frac{f_{ck}}{200} = 0'45 \pm 0'5$ por tener valores en caras exteriores e interiores $\Rightarrow \nu = 0'5$

- Torsor resistido por la armadura transversal

$$T_{Rd_2} = 2 A_k \frac{A_{sw}}{s} f_{ywd} \operatorname{ctg}\theta$$

$$A_s = \frac{T_{Rd_2}}{2 A_k} \frac{1}{f_{ywd} \operatorname{ctg}\theta}$$

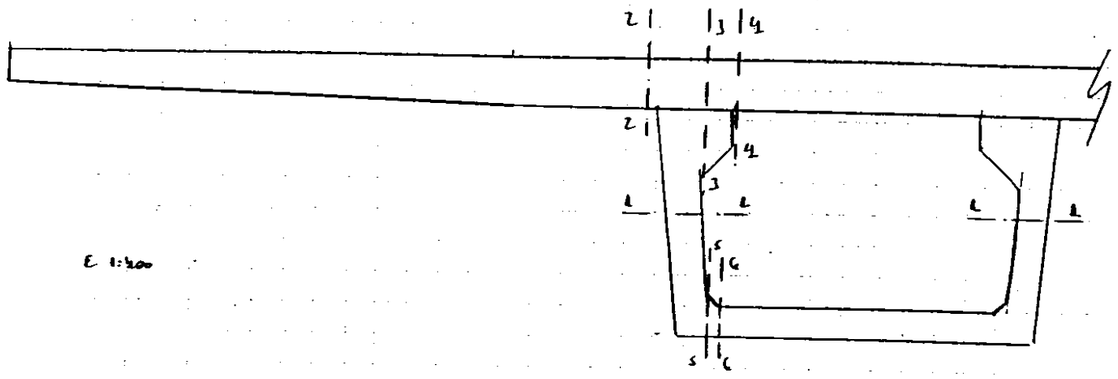
Definición de fibras y parámetros de cálculo para secciones tipo.

- Rasante unitario a cortante

$$\tau_{bv,c} = \frac{1}{z} \frac{\Delta \text{cond}}{\Delta \text{total}}$$

- Rasante unitario a torsor

$$\tau_{b,c} = \frac{1}{2 \cdot A_k}$$



En las páginas siguientes se despliegan los parámetros necesarios para llevar a cabo el cálculo automático de la sección.

Se ha considerado en las fibras en alas los valores según se encuentren a tracción o compresión.

Los valores de los espesores correspondientes a fibras en la losa se han homogeneizado al hormigón de la viga $n = 0'86$

Sección tipo alma 20

$A_k = 3'28\ m^2$

Silva	$b_{w,v}$ (m)	$\frac{A_{cortante}}{A_{total}}$ c	$\frac{A_{cortante}}{A_{total}}$ t	$b_{w,t}$ (m)
1	0'2	0'5	0'5	0'2
2	0'208	0'414	0'414	0
3	0'55	0'15	0'34	0'508
4	0'26	0'125	0'32	0'26
5	0'35	0'413	0'5	0'35
6	0'2	0'327	0'5	0'2

Sección tipo alma 30

$A_k = 3'13\ m^2$

Silva	$b_{w,v}$ (m)	$\frac{A_{cortante}}{A_{total}}$ c	$\frac{A_{cortante}}{A_{total}}$ t	$b_{w,t}$ (m)
1	0'3	0'5	0'5	0'3
2	0'208	0'414	0'414	0
3	0'55	0'136	0'32	0'508
4	0'26	0'11	0'32	0'26
5	0'35	0'37	0'5	0'35
6	0'2	0'30	0'5	0'2

Valores V-T principales.

(unidades tn y m tn)

Nudo	x	$V_{d\,max}$	T_{con}	$V_{d\,con}$	T_{max}
1(1)	5	312'8	9'88	193'5	152'6
2(1)	7	210'6	37'98	125'5	96'3
3(1)	9	120'13	55'27	77	72'5
4(1)	11	102'22	10'22	12'98	66'11
5(1)	13	170'72	20'57	83'08	62'33
6(1)	15	245	35'42	152'9	73'2
7(1)	17'5	352'8	25'7	253'2	104'9
7(3)	20	461'3	42'88	321'4	126'3
8(1)	20	584	34'5	400'36	268
9(1)	22'5	451'7	76'69	334	247'5
10(1)	25	328'6	102'8	232'22	215'3
11(1)	27'5	220'19	108'3	161'5	165'2
12(1)	30	131'6	72'07	78'25	127'6
13(1)	32'5	72'201	33'66	51'12	90'02
14(1)	35	-176'42	6'13	61'42	112'2
15(1)	37'5	251'22	60'85	140'32	200'27
16(1)	40	329'57	132'06	207'8	276'20
17(1)	42'5	29327	168'8	298'2	323'7
17(3)	45	536'5	189'8	396'2	342'03

IDEAM

Nudo	x	Vd max	T vm	Vd vm	T max
18(1)	45	600'25	36'23	202'18	265'2
19(1)	47'5	465'8	76'8	305'31	232'5
20(1)	50	343'8	9'25	253'25	205'3
21(1)	52'5	237'5	22'62	165'5	160'7
22(1)	55	150'13	52'5	67'22	126'9
23(1)	57'5	97'36	20'32	45'51	93'47
24(1)	60	172'27	5'16	56'7	106'63
25(1)	62'5	248'8	69'43	138'8	120'02
26(1)	65	328'2	127'3	212'5	255'1
27(1)	67'5	431'05	156'3	302'2	302'2
27(3)	70	537'8	177'2	408'17	315'53
28(1)	70	601'22	28'10	2'212	228'7
29(1)	72'5	465'2	76'8	356'2	222'2
30(1)	75	332'2	43'55	255'5	203'6
31(1)	77'5	238'12	17'26	181'82	168'22
32(1)	80	152'25	7'95	55'10	139'2
33(1)	82'5	100'62	8'24	69'8	111'12
34(1)	85	135'2	92'52	94'33	101'72
35(1)	87'5	247'7	32'26	122'2	174'2
36(1)	90	320'2	120'8	222'6	251'6
37(1)	92'5	402'2	185'2	308'7	282'2
37(3)	95	514'2	210'7	411'5	322'2

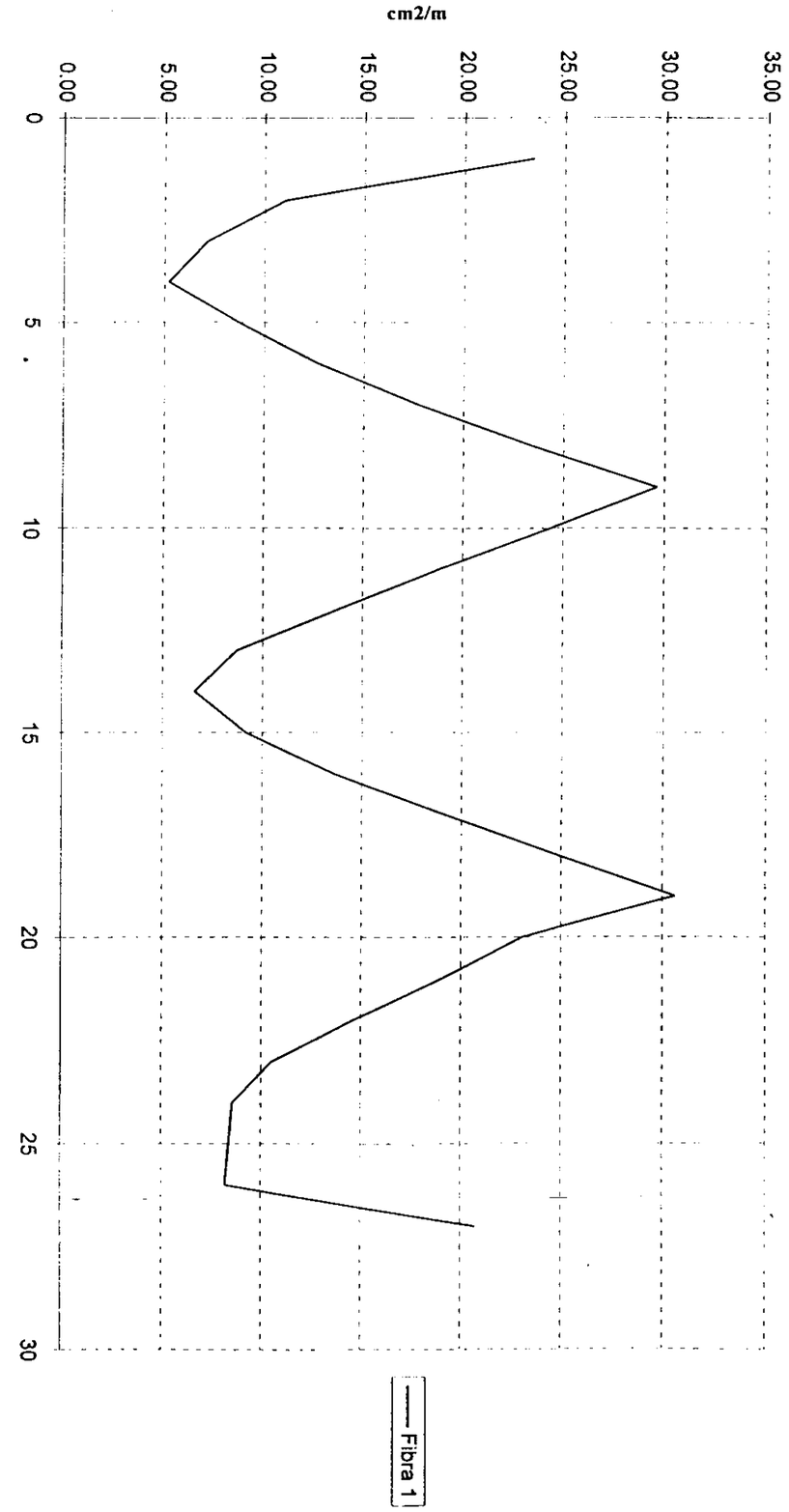
IDEAM

Nudo	x	Vd max	T vm	Vd vm	T max
38(1)	95	445'2	67'1	290'2	178'2
39(1)	97	362'7	63'4	232'6	140'5
40(1)	99	275'6	53'1	185'4	162'8
41(1)	101	203'3	30'16	69'13	70'2
42(1)	103	150'6	5'45	55'7	85'8
43(1)	105	108'7	130'2	27'8	175'7
44(1)	107'5	154'18	31'8	65'17	198'5
44(3)	110	260'52	53'7	166'8	223'6

A continuación se desarrolla el calculo automatico. Este se ha realizado para las dos vigas laterales de 15 m y para las pesas hipoteas de las vigas de 25 m, diseñando por tanto un único armado de esta

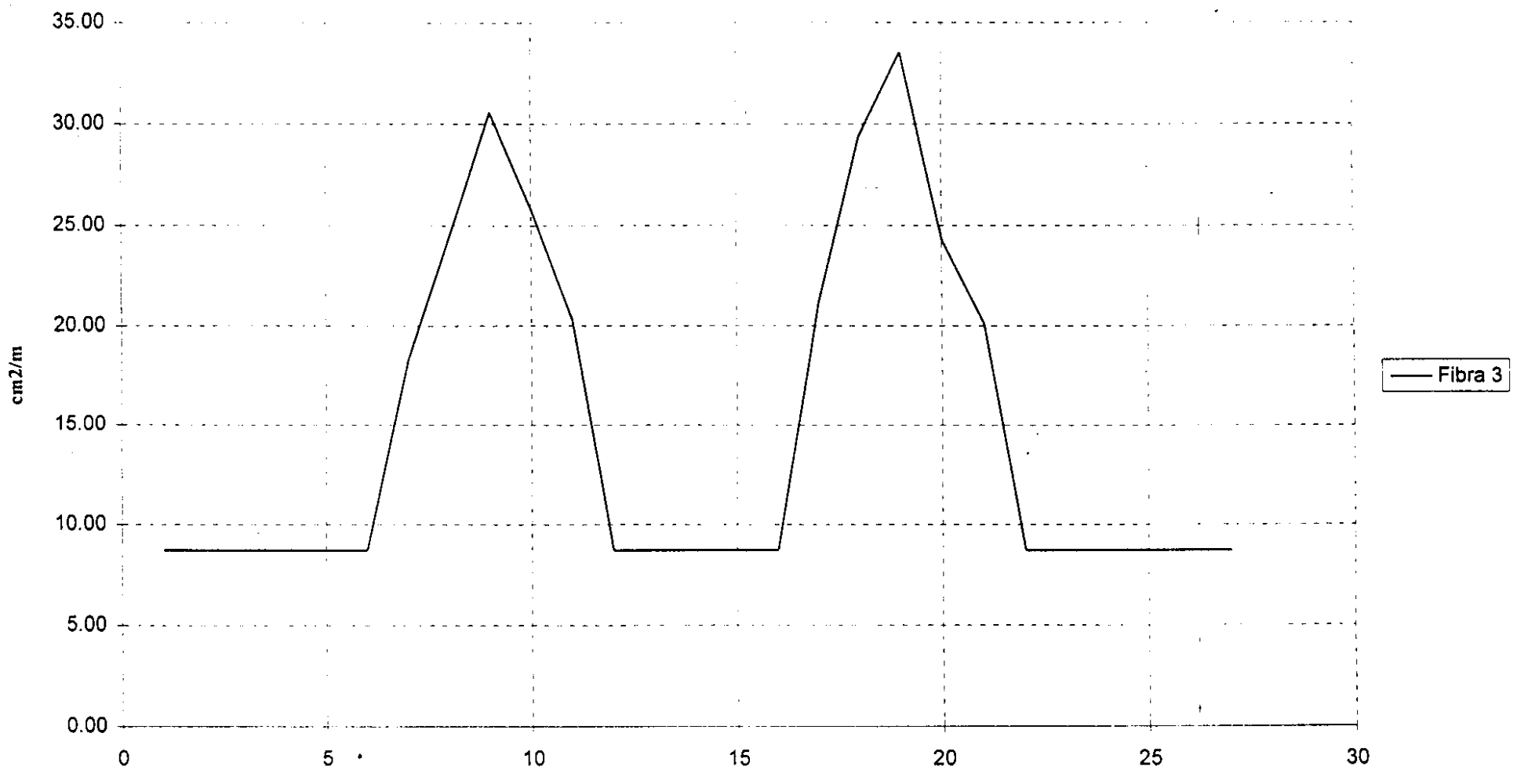
Armadura necesaria en cada fibra cm2/m

Fibras	X	Fibra1	Fibra2	Fibra 3	Fibra 4	Fibra 5	Fibra 6	Tipo Seccion
NUDO 1 (1)	X=5 m	23.43	19.10	8.73	6.13	19.42	16.37	A-A
NUDO 2 (1)	X=7 m	11.05	8.39	8.73	4.13	16.57	16.57	A-A
NUDO 3 (1)	X=9 m	7.13	4.78	8.73	4.13	10.70	10.70	A-A
NUDO 4 (1)	X=11 m	5.20	4.10	8.73	4.13	7.80	7.80	A-A
NUDO 5 (1)	X=13 m	8.71	6.80	8.73	4.13	13.06	13.06	A-A
NUDO 6 (1)	X=15 m	12.64	14.64	8.73	5.70	18.96	18.96	A-A
NUDO 7 (1)	X=17.5	17.69	21.20	18.34	18.34	14.72	12.47	A-A
NUDO 7 (3)	X=20 m	23.40	27.56	24.44	24.44	19.53	16.61	A-A
NUDO 28 (1)	X=70 m	29.63	35.92	30.56	30.56	22.11	18.06	B-B
NUDO 29 (1)	X=72.5	24.35	27.82	25.77	25.77	18.52	15.39	B-B
NUDO 30 (1)	X=75 m	18.82	20.56	20.28	20.28	15.94	13.75	A-A
NUDO 31 (1)	X=77.5	13.70	9.48	8.73	5.11	20.54	20.54	A-A
NUDO 32 (1)	X=80 m	8.71	6.07	8.73	4.13	13.06	13.06	A-A
NUDO 33 (1)	X=82.5	6.59	3.99	8.73	4.13	9.88	9.88	A-A
NUDO 34 (1)	X=85 m	9.17	7.01	8.73	4.13	13.75	13.75	A-A
NUDO 15 (1)	X=37.5	13.59	10.03	8.73	4.50	20.38	20.38	A-A
NUDO 16 (1)	X=40 m	19.17	19.68	21.14	21.14	16.41	14.32	A-A
NUDO 17 (1)	X=42.5	24.78	20.19	29.36	29.36	20.55	18.27	B-B
NUDO 17 (3)	X=45 m	30.62	32.05	33.54	33.54	23.91	20.30	B-B
NUDO 38 (1)	X=95 m	23.07	26.64	24.31	24.31	19.34	16.51	A-A
NUDO 39 (1)	X=97 m	18.98	21.67	20.10	20.10	15.94	13.64	A-A
NUDO 40 (1)	X=99 m	14.54	10.98	8.73	4.60	21.81	21.81	A-A
NUDO 41 (1)	X=101 m	10.51	8.10	8.73	4.13	15.76	15.76	A-A
NUDO 42 (1)	X=103 m	8.56	6.00	8.73	4.13	12.84	12.84	A-A
NUDO 43 (1)	X=105 m	8.38	4.33	8.73	4.46	12.58	12.58	A-A
NUDO 44 (1)	=107,5	8.19	6.14	8.73	4.13	12.28	12.28	A-A
NUDO 44 (3)	X=110 m	20.75	15.56	8.73	6.65	20.75	20.75	A-A



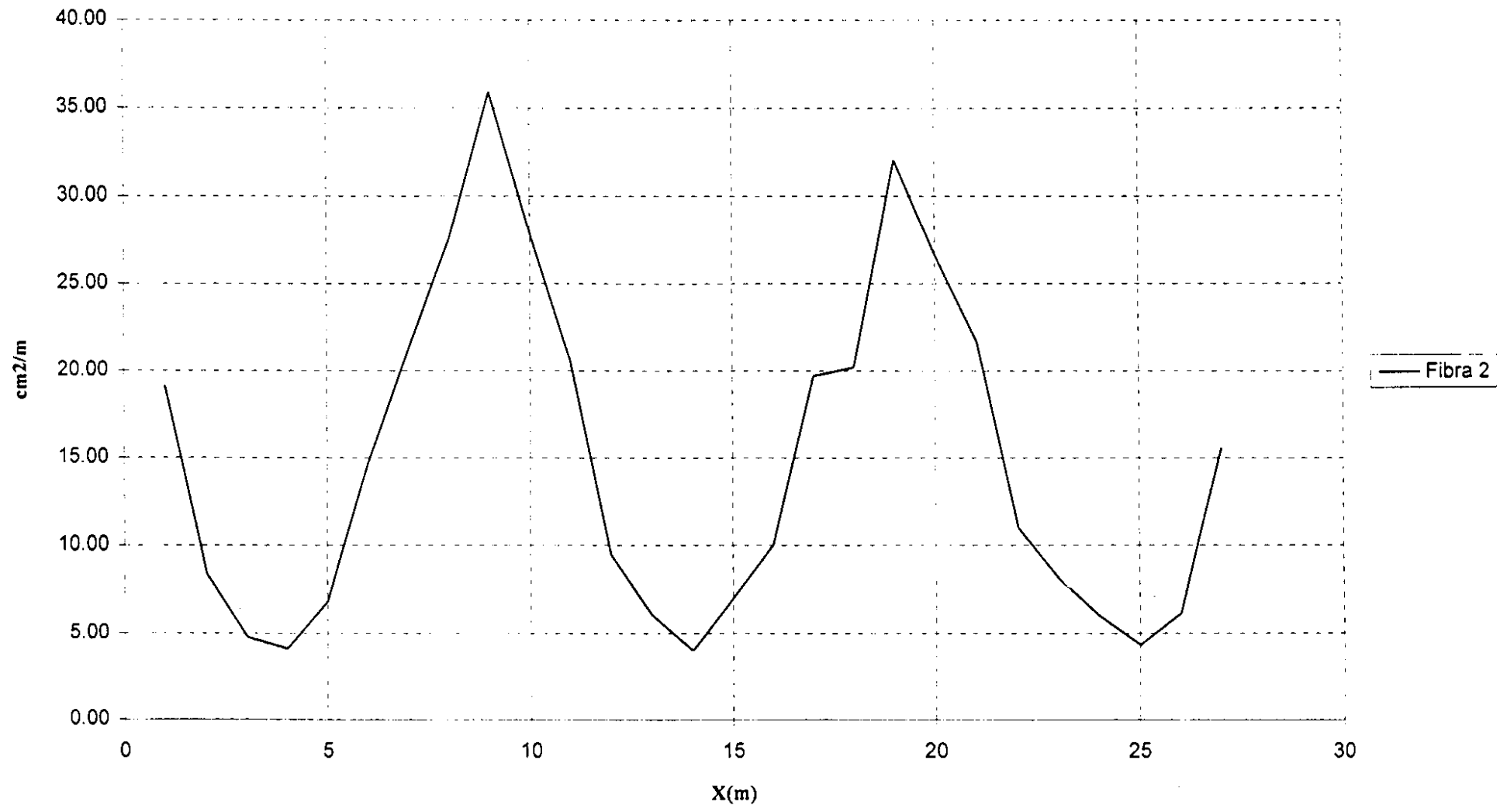
Página 1

Gráfico3



Página 3

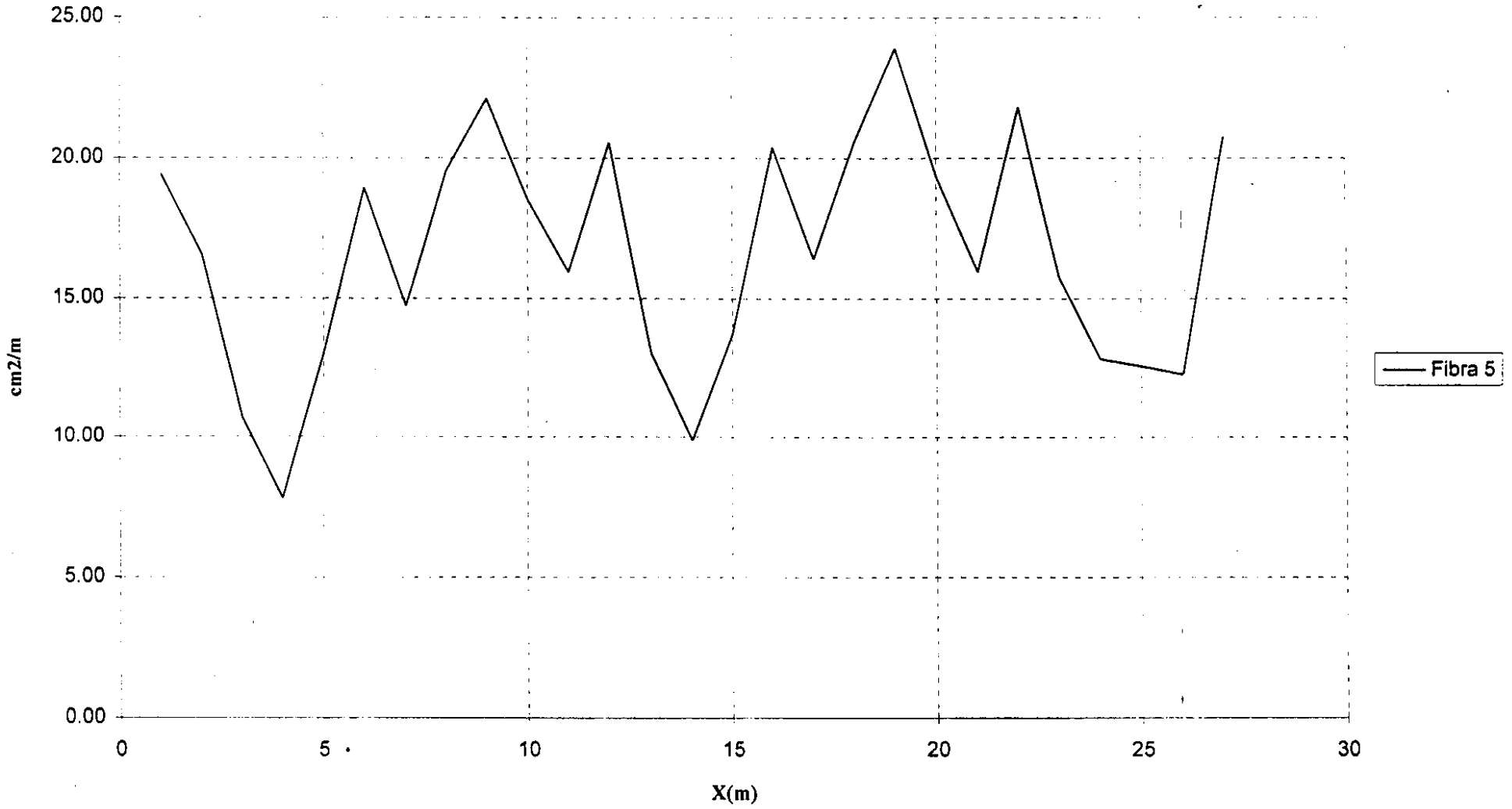
Gráfico2



Página 2

Gráfico5

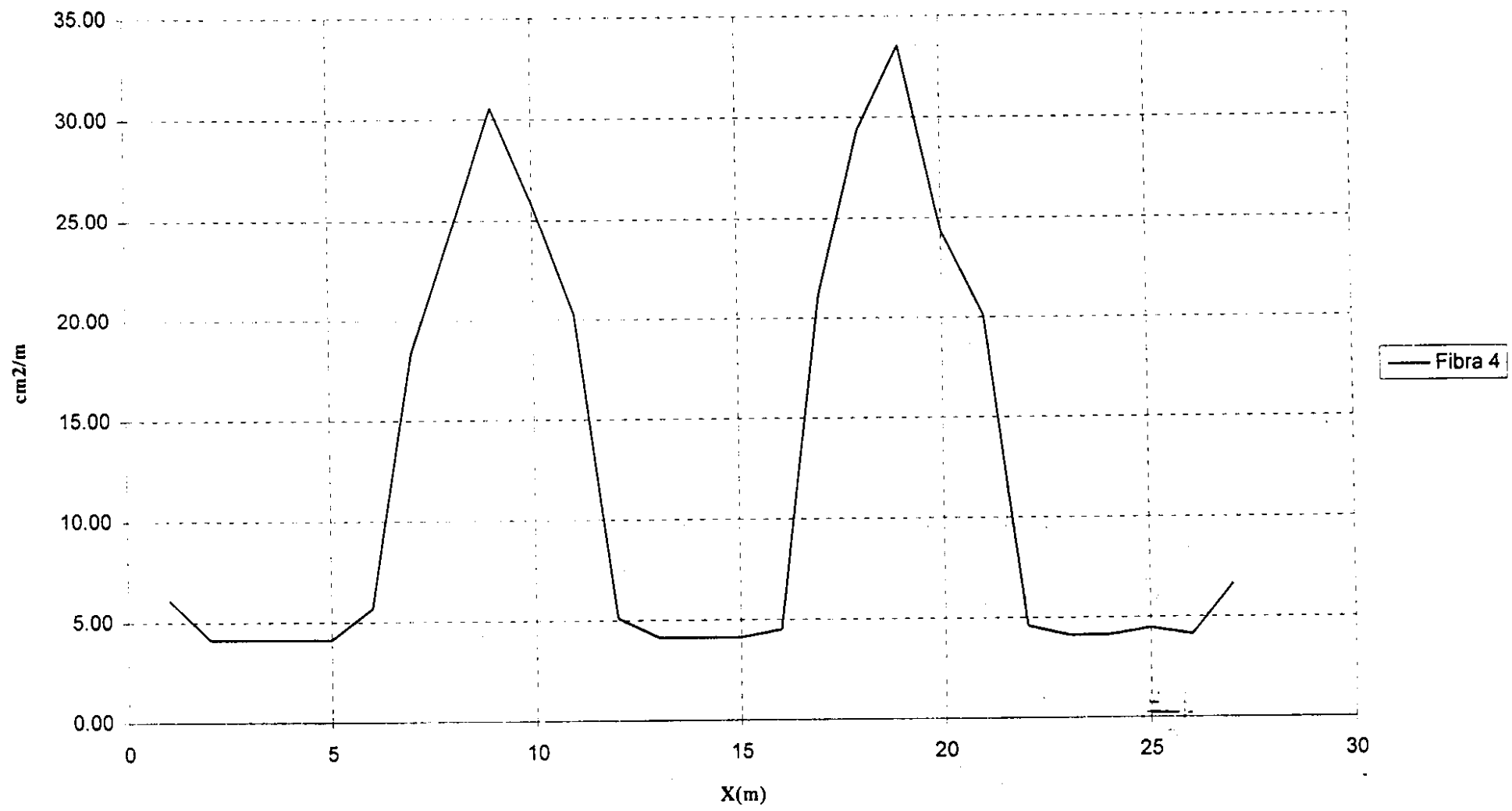
Fibra 5



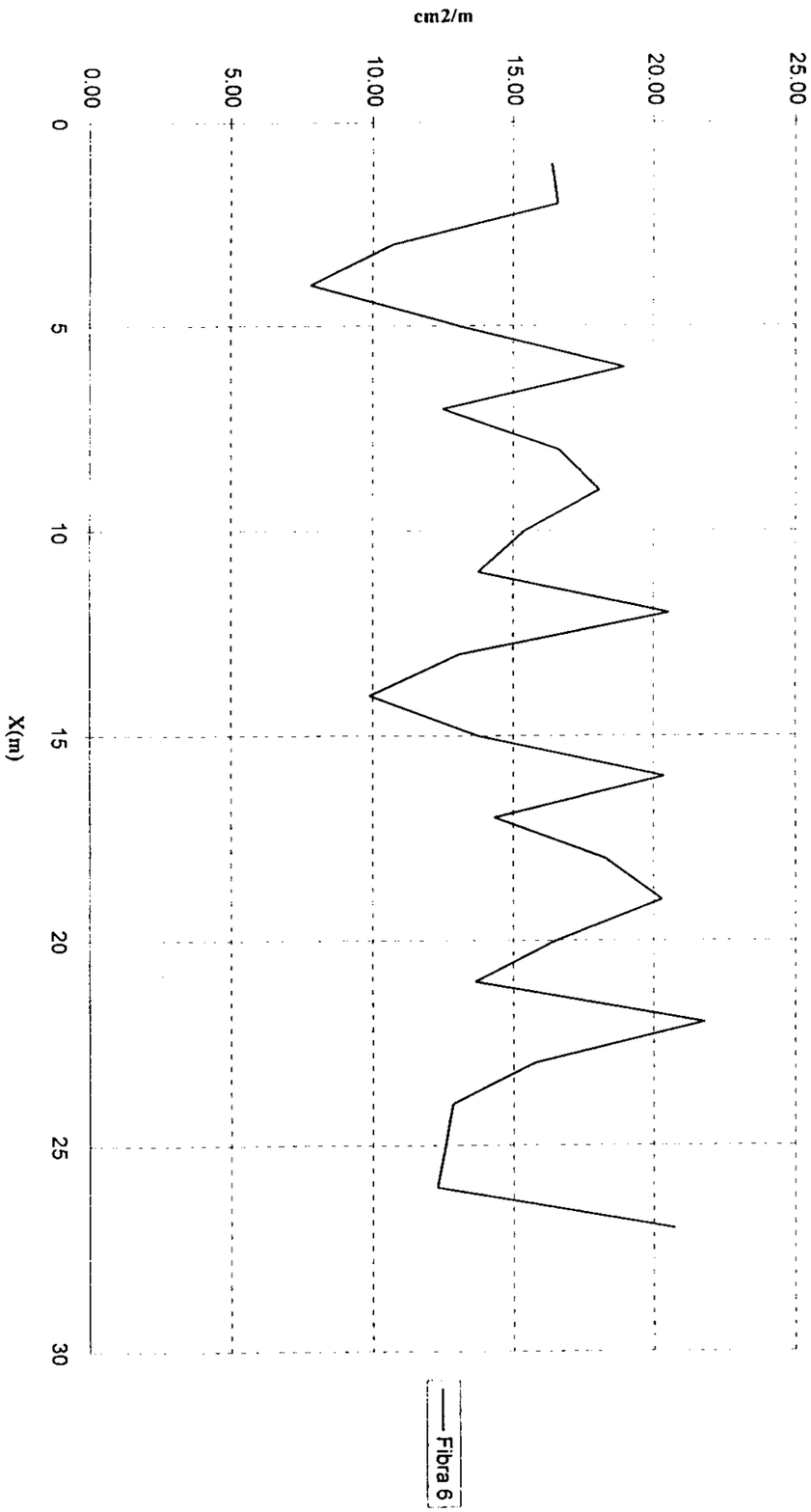
Página 5

Gráfico4

Fibra 4



Página 4



Página 6

Fibra 6

Gráfico6

DIMENSIONAMIENTO A CORTANTE, TORSION Y RASANTE.

NUDO 1 (1) X=5 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	320	10	320	10

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.58	0.01	0.59	23.07	0.36	3.17	23.43
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.46	0.00	0.46	19.10	0.00	3.30	19.10
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.00	0.06	0.00	0.07	6.92	0.36	8.73	8.73
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.00	0.11	0.01	0.12	5.77	0.36	4.13	6.13
5	0.350	C	0.413	0.25	0.350	0.15	1.00	0.27	0.01	0.28	19.06	0.36	5.56	19.42
6	0.200	C	0.347	0.21	0.200	0.15	1.00	0.40	0.01	0.41	16.01	0.36	3.17	16.37

NUDO 2 (1) X=7 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	211	38	211	38

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.41	0.04	0.45	10.13	0.92	3.17	11.05
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.33	0.00	0.33	8.39	0.00	3.30	8.39
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.05	0.01	0.06	3.04	0.92	8.73	8.73
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.08	0.03	0.11	2.53	0.92	4.13	4.13
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.22	0.02	0.24	15.19	1.38	5.56	16.57
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.38	0.03	0.42	15.19	1.38	3.17	16.57

NUDO 3 (1) X=9 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	120	56	120	56

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.24	0.06	0.29	5.78	1.35	3.17	7.13
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.19	0.00	0.19	4.78	0.00	3.30	4.78
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.03	0.02	0.05	1.73	1.35	8.73	8.73
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.05	0.04	0.09	1.44	1.35	4.13	4.13
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.12	0.03	0.15	8.67	2.03	5.56	10.70
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.22	0.05	0.27	8.67	2.03	3.17	10.70

NUDO 4 (1) X=11 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	103	10	103	10

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.20	0.01	0.21	4.95	0.25	3.17	5.20
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.16	0.00	0.16	4.10	0.00	3.30	4.10
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.02	0.00	0.03	1.49	0.25	8.73	8.73
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.04	0.01	0.05	1.24	0.25	4.13	4.13
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.11	0.01	0.11	7.43	0.37	5.56	7.80
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.19	0.01	0.20	7.43	0.37	3.17	7.80

1

NUDO 5 (1) X=13 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	171	21	171	21

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.34	0.02	0.36	8.21	0.50	3.17	8.71
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.27	0.00	0.27	6.80	0.00	3.30	6.80
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.04	0.01	0.04	2.46	0.50	8.73	8.73
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.06	0.02	0.08	2.05	0.50	4.13	4.13
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.18	0.01	0.19	12.32	0.75	5.56	13.06
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.31	0.02	0.33	12.32	0.75	3.17	13.06

NUDO 6 (1) X=15 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	245	35	245	35

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.48	0.04	0.52	11.78	0.86	3.17	12.64
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.35	0.00	0.35	14.64	0.00	3.30	14.64
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.00	0.05	0.01	0.06	5.30	1.29	8.73	8.73
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.00	0.09	0.02	0.11	4.42	1.29	4.13	5.70
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.25	0.02	0.27	17.68	1.29	5.56	18.96
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.45	0.03	0.48	17.68	1.29	3.17	18.96

NUDO 7 (1) X=17.5 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	355	26	355	26

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.70	0.03	0.72	17.07	0.62	3.17	17.69
2	0.208	T	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.51	0.00	0.51	21.20	0.00	3.30	21.20
3	0.550	T	0.340	0.21	0.508	0.15	1.00	0.16	0.01	0.17	17.41	0.93	8.73	18.34
4	0.260	T	0.340	0.21	0.260	0.15	1.00	0.34	0.02	0.36	17.41	0.93	4.13	18.34
5	0.350	C	0.413	0.25	0.350	0.15	1.50	0.33	0.01	0.34	14.10	0.62	5.56	14.72
6	0.200	C	0.347	0.21	0.200	0.15	1.50	0.49	0.03	0.51	11.84	0.62	3.17	12.47

NUDO 7 (3) X=20 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	461	50	461	50

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.91	0.05	0.96	22.19	1.21	3.17	23.40
2	0.208	T	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.67	0.00	0.67	27.56	0.00	3.30	27.56
3	0.550	T	0.340	0.21	0.508	0.15	1.00	0.21	0.02	0.23	22.63	1.81	8.73	24.44
4	0.260	T	0.340	0.21	0.260	0.15	1.00	0.44	0.04	0.47	22.63	1.81	4.13	24.44
5	0.350	C	0.413	0.25	0.350	0.15	1.50	0.43	0.03	0.46	18.33	1.21	5.56	19.53
6	0.200	C	0.347	0.21	0.200	0.15	1.50	0.63	0.05	0.68	15.40	1.21	3.17	16.61

NUDO 28 (1) X=70 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
B-B	1.700	1.650	0.500	500	3.130	0.000	0.000	0.000	601	28	601	28

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.300	T	0.500	0.30	0.300	0.16	1.50	0.79	0.02	0.81	28.92	0.71	4.76	29.63
2	0.208	T	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.87	0.00	0.87	35.92	0.00	3.30	35.92
3	0.550	T	0.340	0.21	0.508	0.16	1.00	0.27	0.01	0.28	29.50	1.07	8.73	30.56
4	0.260	T	0.340	0.21	0.260	0.16	1.00	0.57	0.02	0.59	29.50	1.07	4.13	30.56
5	0.350	C	0.370	0.22	0.350	0.16	1.50	0.50	0.02	0.52	21.40	0.71	5.56	22.11
6	0.200	C	0.300	0.18	0.200	0.16	1.50	0.71	0.03	0.74	17.35	0.71	3.17	18.06

NUDO 29 (1) X=72.5 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
B-B	1.700	1.650	0.500	500	3.130	0.000	0.000	0.000	466	77	466	77

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.300	T	0.500	0.30	0.300	0.16	1.50	0.61	0.05	0.66	22.40	1.95	4.76	24.35
2	0.208	T	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.67	0.00	0.67	27.82	0.00	3.30	27.82
3	0.550	T	0.340	0.21	0.508	0.16	1.00	0.21	0.03	0.24	22.85	2.92	8.73	25.77
4	0.260	T	0.340	0.21	0.260	0.16	1.00	0.44	0.06	0.50	22.85	2.92	4.13	25.77
5	0.350	C	0.370	0.22	0.350	0.16	1.50	0.39	0.05	0.43	16.58	1.95	5.56	18.52
6	0.200	C	0.300	0.18	0.200	0.16	1.50	0.55	0.08	0.63	13.44	1.95	3.17	15.39

NUDO 30 (1) X=75 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	344	94	344	94

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.68	0.09	0.77	16.56	2.26	3.17	18.82
2	0.208	T	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.50	0.00	0.50	20.56	0.00	3.30	20.56
3	0.550	T	0.340	0.21	0.508	0.15	1.00	0.15	0.03	0.19	16.89	3.40	8.73	20.28
4	0.260	T	0.340	0.21	0.260	0.15	1.00	0.33	0.07	0.39	16.89	3.40	4.13	20.28
5	0.350	C	0.413	0.25	0.350	0.15	1.50	0.32	0.05	0.37	13.68	2.26	5.56	15.94
6	0.200	C	0.347	0.21	0.200	0.15	1.50	0.47	0.09	0.56	11.49	2.26	3.17	13.75

NUDO 31 (1) X=77.5 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	238	93	238	93

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	γ INTERACCIO (γ1+γ2)	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.47	0.09	0.56	11.45	2.24	3.17	13.70
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.37	0.00	0.37	9.48	0.00	3.30	9.48
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.05	0.04	0.09	3.44	2.24	8.73	8.73
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.09	0.07	0.16	2.86	2.24	4.13	5.11
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.25	0.05	0.30	17.18	3.36	5.56	20.54
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.43	0.08	0.52	17.18	3.36	3.17	20.54

NUDO 32 (1) X=80 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	152	57	152	57

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.30	0.08	[illegible]	7.33	1.38	3.17	[illegible]
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.24	0.00	[illegible]	6.07	0.00	3.30	6.07
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.03	0.02	[illegible]	2.20	1.38	8.73	8.73
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.06	0.04	[illegible]	1.83	1.38	4.13	4.13
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.16	0.03	[illegible]	11.00	2.07	5.56	13.06
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.28	0.05	[illegible]	11.00	2.07	3.17	13.06

NUDO 33 (1) X=82.5 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	100	73	100	73

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.20	0.07	[illegible]	4.82	1.76	3.17	[illegible]
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.16	0.00	[illegible]	3.99	0.00	3.30	[illegible]
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.02	0.03	[illegible]	1.45	1.76	8.73	[illegible]
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.04	0.06	[illegible]	1.21	1.76	4.13	[illegible]
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.10	0.04	[illegible]	7.24	2.64	5.56	[illegible]
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.18	0.07	[illegible]	7.24	2.64	3.17	[illegible]

NUDO 34 (1) X=85 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	176	29	176	29

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.35	0.03	[illegible]	8.46	0.71	3.17	[illegible]
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.28	0.00	[illegible]	7.01	0.00	3.30	[illegible]
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.04	0.01	[illegible]	2.54	0.71	8.73	[illegible]
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.07	0.02	[illegible]	2.12	0.71	4.13	[illegible]
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.18	0.02	[illegible]	12.69	1.06	5.56	[illegible]
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.32	0.03	[illegible]	12.69	1.06	3.17	[illegible]

NUDO 15 (1) X=37.5 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	252	61	252	61

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.50	0.06	[illegible]	12.12	1.47	3.17	[illegible]
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.40	0.00	[illegible]	10.03	0.00	3.30	[illegible]
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.05	0.02	[illegible]	3.63	1.47	8.73	[illegible]
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.10	0.05	[illegible]	3.03	1.47	4.13	[illegible]
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.26	0.03	[illegible]	18.17	2.21	5.56	[illegible]
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.46	0.06	[illegible]	18.17	2.21	3.17	[illegible]

NUDO 16 (1) X=40 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	330	137	330	137

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.65	0.14	[illegible]	15.85	3.32	3.17	[illegible]
2	0.208	T	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.48	0.00	[illegible]	19.68	0.00	3.30	[illegible]
3	0.550	T	0.340	0.21	0.508	0.15	1.00	0.15	0.05	[illegible]	16.17	4.97	8.73	[illegible]
4	0.260	T	0.340	0.21	0.260	0.15	1.00	0.31	0.10	[illegible]	16.17	4.97	4.13	[illegible]
5	0.350	C	0.413	0.25	0.350	0.15	1.50	0.31	0.08	[illegible]	13.09	3.32	5.56	[illegible]
6	0.200	C	0.347	0.21	0.200	0.15	1.50	0.45	0.14	[illegible]	11.00	3.32	3.17	[illegible]

NUDO 17 (1) X=42.5 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
B-B	1.700	1.650	0.500	500	3.130	0.000	0.000	0.000	430	168	338	336

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.300	T	0.500	0.30	0.300	0.16	1.50	0.56	0.12	[illegible]	16.26	8.52	4.76	[illegible]
2	0.208	T	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.62	0.00	[illegible]	20.19	0.00	3.30	[illegible]
3	0.550	T	0.340	0.21	0.508	0.16	1.00	0.19	0.06	[illegible]	16.58	12.78	8.73	[illegible]
4	0.260	T	0.340	0.21	0.260	0.16	1.00	0.41	0.12	[illegible]	16.58	12.78	4.13	[illegible]
5	0.350	C	0.370	0.22	0.350	0.16	1.50	0.36	0.10	[illegible]	12.03	8.52	5.56	[illegible]
6	0.200	C	0.300	0.18	0.200	0.16	1.50	0.51	0.17	[illegible]	9.75	8.52	3.17	[illegible]

NUDO 17 (3) X=45 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
B-B	1.700	1.650	0.500	500	3.130	0.000	0.000	0.000	537	190	537	190

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.300	T	0.500	0.30	0.300	0.16	1.50	0.70	0.13	[illegible]	25.81	4.81	4.76	[illegible]
2	0.208	T	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.78	0.00	[illegible]	32.05	0.00	3.30	[illegible]
3	0.550	T	0.340	0.21	0.508	0.16	1.00	0.24	0.07	[illegible]	26.32	7.22	8.73	[illegible]
4	0.260	T	0.340	0.21	0.260	0.16	1.00	0.51	0.14	[illegible]	26.32	7.22	4.13	[illegible]
5	0.350	C	0.370	0.22	0.350	0.16	1.50	0.45	0.11	[illegible]	19.10	4.81	5.56	[illegible]
6	0.200	C	0.300	0.18	0.200	0.16	1.50	0.63	0.20	[illegible]	15.48	4.81	3.17	[illegible]

NUDO 38 (1) X=95 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	446	67	446	67

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv + Ast) (cm2/m/fibra.)
1	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.88	0.07	[illegible]	21.45	1.62	3.17	[illegible]
2	0.208	T	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.65	0.00	[illegible]	26.64	0.00	3.30	[illegible]
3	0.550	T	0.340	0.21	0.508	0.15	1.00	0.20	0.02	[illegible]	21.88	2.44	8.73	[illegible]
4	0.260	T	0.340	0.21	0.260	0.15	1.00	0.42	0.05	[illegible]	21.88	2.44	4.13	[illegible]
5	0.350	C	0.413	0.25	0.350	0.15	1.50	0.41	0.04	[illegible]	17.72	1.62	5.56	[illegible]
6	0.200	C	0.347	0.21	0.200	0.15	1.50	0.61	0.07	[illegible]	14.88	1.62	3.17	[illegible]

NUDO 39 (1) X=97 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	363	63	363	63

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv+Ast) (cm2/m/fibra)
1	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.71	0.06	0.76	17.45	1.53	3.17	18.98
2	0.208	T	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.53	0.00	0.53	21.67	0.00	3.30	21.67
3	0.550	T	0.340	0.21	0.508	0.15	1.00	0.16	0.02	0.19	17.79	2.30	8.73	20.10
4	0.260	T	0.340	0.21	0.260	0.15	1.00	0.34	0.04	0.39	17.79	2.30	4.13	20.10
5	0.350	C	0.413	0.25	0.350	0.15	1.50	0.34	0.04	0.37	14.41	1.53	5.56	15.94
6	0.200	C	0.347	0.21	0.200	0.15	1.50	0.50	0.06	0.56	12.11	1.53	3.17	13.64

NUDO 40 (1) X=99 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	276	53	276	53

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv+Ast) (cm2/m/fibra)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.54	0.05	0.59	13.26	1.28	3.17	14.54
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.43	0.00	0.43	10.98	0.00	3.30	10.98
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.06	0.02	0.08	3.98	1.28	8.73	5.26
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.10	0.04	0.14	3.31	1.28	4.13	4.59
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.29	0.03	0.32	19.88	1.93	5.56	21.81
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.50	0.05	0.55	19.88	1.93	3.17	21.81

NUDO 41 (1) X=101 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	203	30	203	30

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv+Ast) (cm2/m/fibra)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.40	0.03	0.43	9.78	0.73	3.17	10.51
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.32	0.00	0.32	8.10	0.00	3.30	8.10
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.04	0.01	0.05	2.93	0.73	8.73	3.66
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.08	0.02	0.10	2.44	0.73	4.13	3.17
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.21	0.02	0.23	14.67	1.09	5.56	15.76
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.37	0.03	0.40	14.67	1.09	3.17	15.76

NUDO 42 (1) X=103 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	151	54	151	54

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv+Ast) (cm2/m/fibra)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.30	0.05	0.35	7.24	1.32	3.17	8.56
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.24	0.00	0.24	6.00	0.00	3.30	6.00
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.03	0.02	0.05	2.17	1.32	8.73	3.49
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.06	0.04	0.10	1.81	1.32	4.13	3.13
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.16	0.03	0.19	10.87	1.97	5.56	12.84
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.27	0.05	0.32	10.87	1.97	3.17	12.84

NUDO 43 (1) X=105 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	109	130	109	130

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv+Ast) (cm2/m/fibra)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.21	0.13	0.34	5.23	3.16	3.17	8.38
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.17	0.00	0.17	4.33	0.00	3.30	4.33
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.02	0.05	0.07	1.57	3.16	8.73	4.73
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.04	0.10	0.14	1.31	3.16	4.13	4.46
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.11	0.07	0.18	7.84	4.73	5.56	12.58
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.20	0.12	0.32	7.84	4.73	3.17	12.58

NUDO 44 (1) X=107,5 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	154	32	154	32

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv+Ast) (cm2/m/fibra)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.50	0.30	0.03	0.33	7.42	0.77	3.17	8.19
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.50	0.24	0.00	0.24	6.14	0.00	3.30	6.14
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.50	0.03	0.01	0.04	2.23	0.77	8.73	3.00
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.50	0.06	0.02	0.08	1.85	0.77	4.13	2.62
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.16	0.02	0.18	11.13	1.15	5.56	12.28
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.28	0.03	0.31	11.13	1.15	3.17	12.28

NUDO 44 (3) X=110 m

SECCION TIPO	Canto (m.)	z (m.)	F.eficacia v	fck hormigón (kp/cm2.)	Ak (m2.)	Area (m2.)	Inercia (m4.)	vs (m.)	Bielas Vd (t.)	Bielas Td (mt.)	Armadura Vd (t.)	Armadura Td (mt.)
A-A	1.700	1.650	0.500	500	3.280	0.000	0.000	0.000	261	54	261	54

Nº fibra	bw,v (m.)	Fibra Traccio Compre	Acosido/ Atotal	Tbv,c Tbv,t (t/m.)	bw,t (m.)	Tbt (t/m.)	cotg θ (elegida	γ1 cortante (Vd/Vr)	γ2 torsión (Td/Tr)	INTERACCIO	Asv m2/m/fibr	Ast m2/m/fibr	Asmín 2/m/fibr	Astotal (Asv+Ast) (cm2/m/fibra)
1	0.200	C	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.47	0.05	0.52	18.80	1.95	3.17	20.75
2	0.208	C	0.414	0.25	0.000	0.00	1.00	0.38	0.00	0.38	15.56	0.00	3.30	15.56
3	0.550	C	0.150	0.09	0.508	0.15	1.00	0.05	0.02	0.07	5.64	1.95	8.73	7.59
4	0.260	C	0.125	0.08	0.260	0.15	1.00	0.09	0.04	0.13	4.70	1.95	4.13	6.65
5	0.350	T	0.500	0.30	0.350	0.15	1.00	0.27	0.03	0.30	18.80	1.95	5.56	20.75
6	0.200	T	0.500	0.30	0.200	0.15	1.00	0.47	0.05	0.52	18.80	1.95	3.17	20.75

IDEAM

Armadura longitudinal por torsión

La armadura longitudinal por torsión viene dada por

$$\frac{A_w}{s} = \frac{T_d}{2A_k} \frac{1}{f_{yd}} \cot g\, \theta$$

El mayor valor del torsor en las vigas de 15 m es de valor 223'6 m tn y tenemos

$$\frac{A_w}{s} = \frac{223'6}{2 \cdot 3'28} \frac{1'45}{5'1} 1'5 = 11'5 \text{ cm}^2/\text{m}.$$

Este valor lo alcanza con $\phi 12$ a 20 en cara exterior e interior.

Para las vigas de 25 m. $T_{max} = 342$ m tn.

$$\frac{A_w}{s} = \frac{342'6}{2 \cdot 3'13} \frac{1'45}{5'1} 1'5 = 18'8 \text{ cm}^2/\text{m} \Rightarrow \phi 16 \text{ a } 20$$

Bajamos a $\phi 12$ a 20 a 8 m del extremo.

En alas transversales con $\cot g\, \theta = 1$ la armadura bajaría a los siguientes valores:

$\phi 12$ a 20 $\Rightarrow$ $\phi 12$ a 25

$\phi 16$ a 20 $\Rightarrow$ $\phi 16$ a 25

Esta cuantía de armadura es la que tendremos que añadir a la necesaria por flexión.

IDEAM

En los voladizos transversales deberá existir como mínimo por cuantía mínima de flexión

$$\frac{A_{s6}}{200} = \frac{25 \cdot 100}{200} = 12'5 \text{ cm}^2/\text{m} \Rightarrow \phi 12 \text{ a } 15 \text{ en anclaje cara.}$$

La misma armadura se dispondrá en voladizos comprimidos.

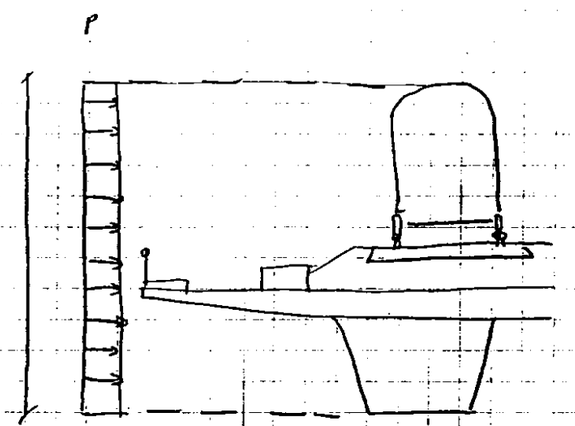
Armadura longitudinal por cortante

Se decala la envolvente de flexión en cortante.

IDEAM

Acción del viento sobre la estructura a efectos del anejo V-T

Del anejo de acciones punto 4 tenemos que la acción del viento sobre el puente cargado equivale a 1'63 tn/m de fuerza horizontal.



Llevando la fuerza horizontal debida al viento desde su centro de actuación al c.d.g. de la estructura se obtiene un torsor de valor

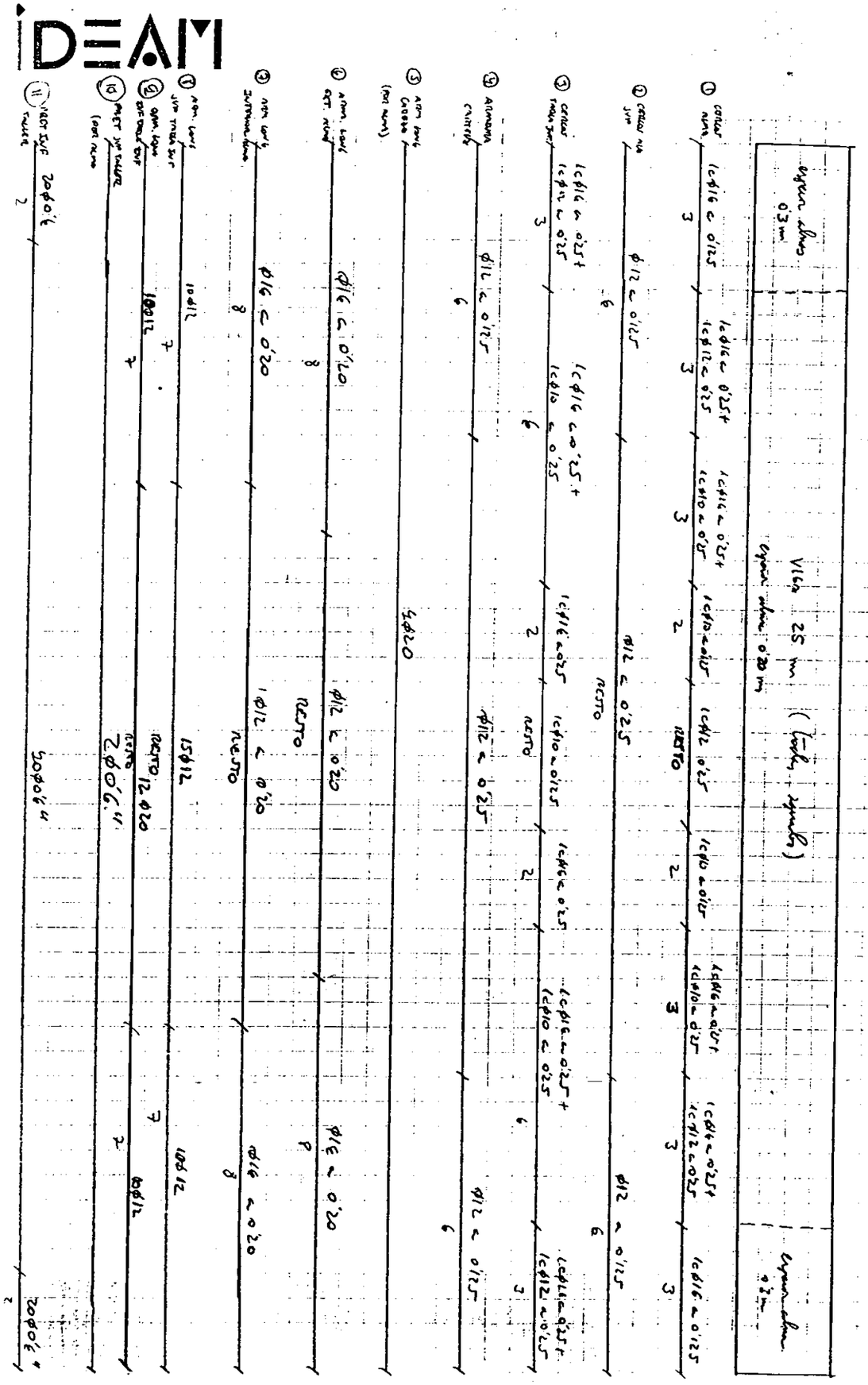
$$C = p \cdot \left(\frac{6'8}{2} - 1'7 + 0'7\right) = p \cdot 2'4 = 3'912 \text{ mtn/m}$$

Introduciendo este valor sobre la estructura obtenemos las leyes de esfuerzos que produce el viento.

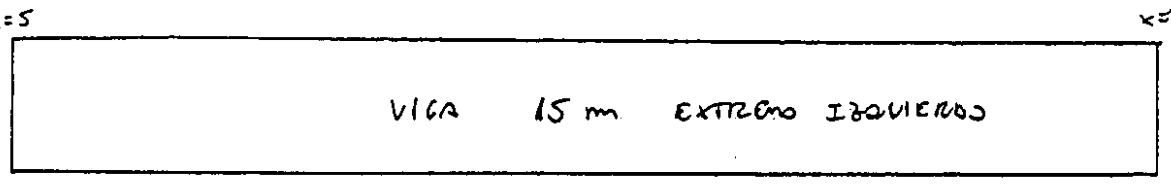
DIMENSIONAMIENTO ARMADURAS

COEFICIENTE - TORSOR

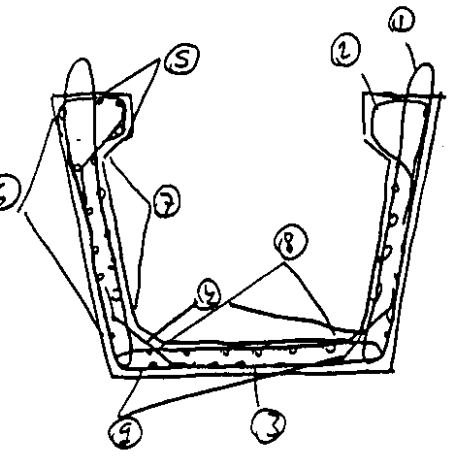
E 1:100


Viga 25 cm
espesor alma 0'20 m
espesor alma 0'25
1cφ16 c 0'125
1cφ12 c 0'125
1cφ16 c 0'25+1cφ12 c 0'25
1cφ16 c 0'25+1cφ10 c 0'25
1cφ16 c 0'25
1cφ12 c 0'25
1cφ10 c 0'25
1cφ16 c 0'25+1cφ10 c 0'25
1cφ16 c 0'25+1cφ12 c 0'25
φ12 c 0'125
φ12 c 0'25
φ16 c 0'25
1cφ16 c 0'25+1cφ10 c 0'25
φ16 c 0'20
φ12 c 0'20
1cφ16 c 0'25+1cφ12 c 0'25
φ16 c 0'20
φ12 c 0'20
1cφ16 c 0'25+1cφ12 c 0'25
φ12 c 0'125
φ12 c 0'25
1cφ16 c 0'25+1cφ10

DIMENSIONAMIENTO ARMADURA CORTANTE - TORSOR

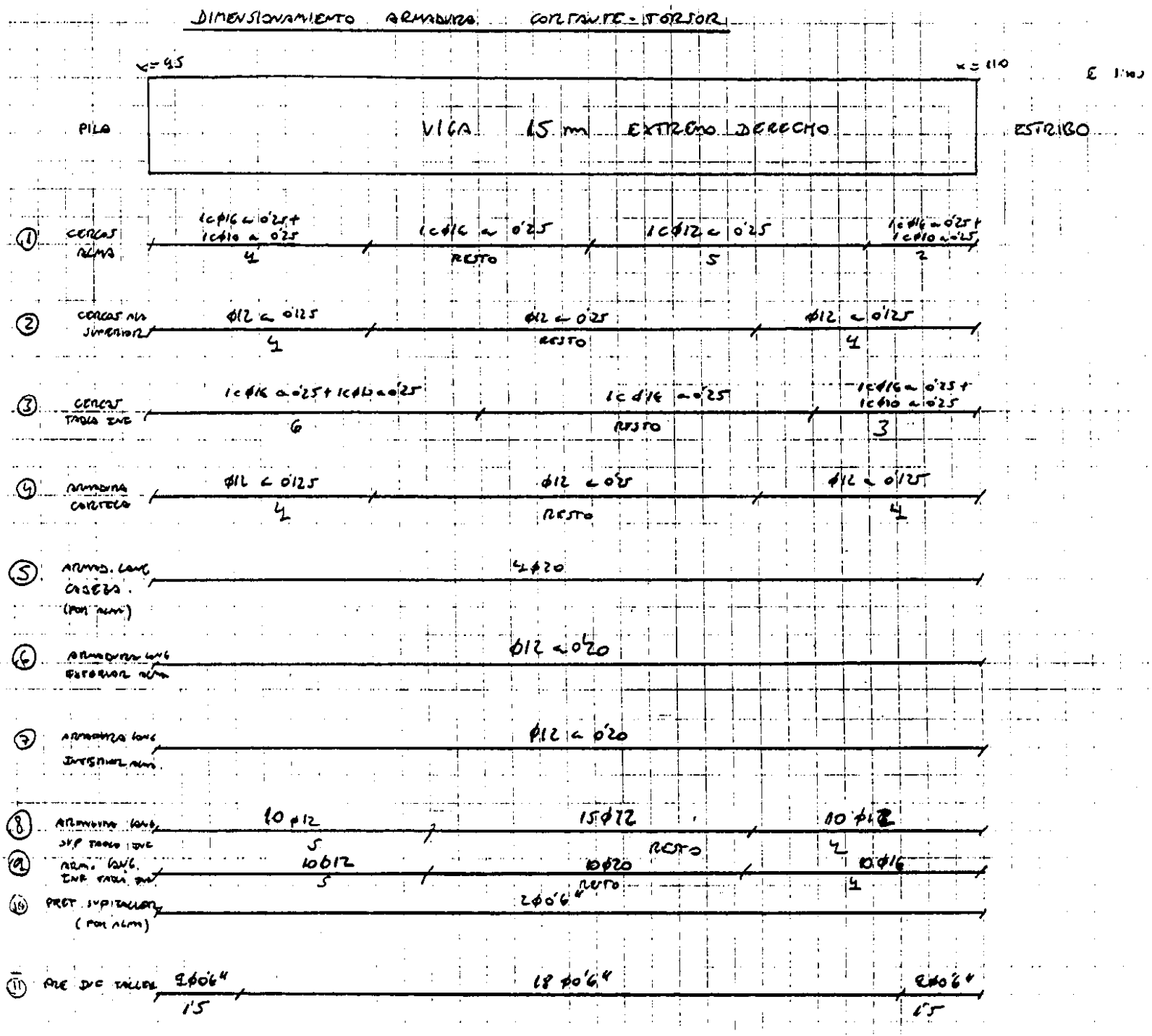


①	CERCOS ALMA	1cφ16 c 0'25 + 1cφ10 c 0'25 / 2	1cφ10 c 0'25 / 2	1cφ12 c 0'25 / 3	1cφ16 c 0'25 / RESTO	1cφ16 c 0'25 + 1cφ10 c 0'25 / 4
②	CERCOS ALA SUPERIOR	φ12 c 0'25 / 4		φ12 c 0'25 / RESTO		φ12 c 0'25 / 4
③	CERCOS TABLA INF	1cφ16 c 0'25 + 1cφ10 c 0'25 / 2	1cφ16 c 0'25 / 2	1cφ10 c 0'25 / 3		1cφ16 c 0'25 + 1cφ10 c 0'25 / RESTO
④	ARMADURA CORTEZA	φ12 c 0'25 / 4		φ12 c 0'25 / RESTO		φ12 c 0'25 / 4
⑤	ARMAD. LONG CABEZA (POR ALMA)	4φ20				
⑥	ARMADURA LONG EXTERIOR ALMA	φ12 c 0'20				
⑦	ARMADURA LONG INTERIOR ALMA	φ12 c 0'20				
⑧	ARMADURA LONG SUP TABLA INF	10φ12 / 4		15φ12 / RESTO		10φ12 / 5
⑨	ARMA LONG INF TABLA INF	10φ16 / 4		10φ20 / RESTO		10φ12 / 5
⑩	PRET SUP TALLER (POR ALMA)	2φ 0'6"				
⑪	PIE INF TALLER	9φ0'6" / 1'5		18 φ0'6"		2φ0'6" / 1'5



Espesor de alma: 20cm constante

DIMENSIONAMIENTO ARMADURA CORTANTE - TORSOR



①	CERCOS ALMA	1cφ16 c 0'25 + 1cφ10 c 0'25 / 4		1cφ16 c 0'25 / RESTO	1cφ12 c 0'25 / 5	1cφ16 c 0'25 + 1cφ10 c 0'25 / 2
②	CERCOS ALA SUPERIOR	φ12 c 0'25 / 4		φ12 c 0'25 / RESTO		φ12 c 0'25 / 4
③	CERCOS TABLA INF	1cφ16 c 0'25 + 1cφ10 c 0'25 / 6		1cφ16 c 0'25 / RESTO		1cφ16 c 0'25 + 1cφ10 c 0'25 / 3
④	ARMADURA CORTEZA	φ12 c 0'25 / 4		φ12 c 0'25 / RESTO		φ12 c 0'25 / 4
⑤	ARMAD. LONG CABEZA (POR ALMA)	4φ20				
⑥	ARMADURA LONG EXTERIOR ALMA	φ12 c 0'20				
⑦	ARMADURA LONG INTERIOR ALMA	φ12 c 0'20				
⑧	ARMADURA LONG SUP TABLA INF	10φ12 / 5		15φ12 / RESTO		10φ12 / 4
⑨	ARM. LONG. INF TABLA INF	10φ12 / 5		10φ20 / RESTO		10φ16 / 4
⑩	PRET. SUP TALLER (POR ALMA)	2φ0'6"				
⑪	PIE INF TALLER	9φ0'6" / 1'5		18 φ0'6"		2φ0'6" / 1'5

10.REACCIONES

Se realiza a continuación el cálculo de las reacciones por los siguientes efectos.

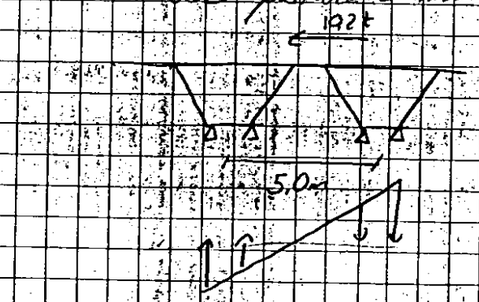
- efecto loza
- Tabiques
- Arranque y frenado
- interacción térmica
- viento
- sismo

Se resumen la totalidad de las reacciones en los elementos de la base del modelo.

Efecto loza

Valor de cada $H_T = 19{,}2\ t$ aplicado a cada apoyo del carril

Este valor produce a nivel inferior de cada los siguientes reacciones.



$z = 0{,}8 + 1{,}7 = 2{,}5\ m$

$M_T = 19{,}2 \cdot 2{,}5 = 2{,}55\ m\ t$

$N = \frac{M_T}{5} = 5{,}1\ t$

$R_{ext} + R_{int} = 5{,}1\ t$

$\frac{R_{ext}}{3{,}25} = \frac{R_{int}}{1{,}75}$

$R_{ext} = \mp 3{,}3\ t \quad (65\%)$

$R_{int} = \mp 1{,}79\ t \quad (35\%)$

$N = 5{,}1\ t$ por apoyo fijo en dirección

IDEAM

Teflones

Se considera un coeficiente de rozamiento de 905 que se aplican a las cargas permanentes.

$F_t = 0{,}05 \cdot CP\ (t)$

Arranque y Frenado + Interacción vía-estructura.

Arranque = 102 t (una vía)

Frenado = 4068 (dos vías)

Teniendo en cuenta la interacción vía estructura y según EC-1

$F = F_{frenado} \cdot 0{,}65 = 264{,}4$ t

Debido a los acortamientos térmicos vía-estructura se produce un esfuerzo axil de valor $F_i = 132{,}8$

Se consideran dos hipótesis

1) Frenado con reducción + fuerza de interacción

$F = 453{,}2$ t

2) Frenado sin reducción

$F = 4068$ t

IDEAM

VIENTO

Se parte de las presiones de viento obtenidas en las acciones a considerar

Peso = 0,56 t/m

Peso+car = 1,63 t/m

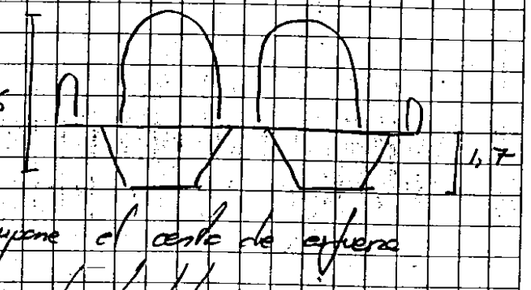
Realizando un reparto aproximado de fuerzas verticales y horizontales de valor unidad

	E-1	P1	P2	P3	P4	E-2
F_v (t/m)	4,8	23,7	25	25,8	24,1	7,1
F_h (t/m)	16,2 t	9,8 t	27,2	25,0	10,4	16,5

Se realiza la hipótesis de viento perpendicular a la vía con medio ancho de la vía

Calculo el brazo de acción del viento respecto a la fibra inferior

$$z = \frac{6{,}0 \cdot 6{,}0/2 + 3{,}5 \cdot 0{,}0656}{6{,}0 + 3{,}5 \cdot 0{,}0656 + 1{,}4 - 0{,}192} = 2{,}81\ m$$



El brazo será

$b = 2{,}81 - 0{,}7 = 2{,}1\ m$

Se supone el centro de esfuerzo situado en el centro de la viga

Se toma sobrecarga de:

$p = 0{,}815$ t/m $\quad N = 2{,}1\ m \cdot 0{,}815 = 1{,}71\ m\ t/m$

Reacciones verticales Valores por apoyo, en tn Fuentes de Reacciones

Esfuerzo	P1 Interior	P1 Exterior	P2 Interior	P2 Exterior	P3 Interior	P3 Exterior	P4 Interior	P4 Exterior	P5 Interior	P5 Exterior	P6 Interior	P6 Exterior
Peso propio	10.7	10.7	30.2	30.2	38.9	38.9	38.9	38.9	30.2	30.2	10.7	10.7
Cargas losas	3.6	3.6	9.5	9.5	11.9	11.9	11.9	11.9	9.5	9.5	3.6	3.6
Cargas vigas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Muros	2.5	2.5	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	1.7	1.7
Losa plana	-2.9	3.8	-8.0	54.5	-11.0	59.7	-11.0	59.7	-7.7	51.1	-2.5	2.3
Prop losa	-5.9	-5.9	-12.0	19.7	5.7	-6.3	-9.4	4.2	26.7	-5.6	-5.5	-5.5
Resto losa	-3.8	19.2	-0.4	47.0	-13.3	61.9	-6.0	57.4	-18.3	60.2	-4.6	21.3
Cubierta	-8.0	39.9	28.8	127.1	2.6	163.2	13.4	158.6	-6.1	145.1	-8.4	41.0
Viento	53.1	69.9	232.8	194.2	206.0	220.9	202.6	220.0	104.3	186.8	42.1	53.5
Viento Sup	-15.5	-26.0	-31.9	-55.6	-34.5	-35.6	-16.8	-44.8	1.6	-3.2	0.2	-17.2
Sobrecarga	0.0	8.8	-0.1	24.4	0.1	30.2	0.7	30.3	0.6	25.0	-0.1	8.7
Sismo	-4.8	-1.0	-10.3	-0.7	-14.5	-1.1	-14.7	-1.4	-11.6	-1.1	-4.7	-0.9
Gradiente	2.9	3.9	-0.1	-5.9	-1.0	1.0	1.8	-0.2	-8.4	-1.9	4.8	3.1
Rect1Ant	-17.3	8.9	3.9	8.3	-21.1	20.8	-15.6	19.6	-20.2	19.8	-17.2	9.8
Rect1Post	-6.4	-0.8	1.9	1.9	0.7	0.7	0.1	0.1	4.8	4.8	-0.5	-4.1
Rect1Pre	15.3	15.8	-29.3	-4.2	5.7	-5.7	-11.3	2.4	1.7	-20.8	15.7	15.3
Rect1Pre	-4.0	-4.1	7.6	1.1	-1.5	1.5	3.0	-0.6	-0.4	5.4	-4.1	-4.0
Rect1Post	1.9	0.9	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1	0.4	0.4	-2.0	-2.0	0.8	1.4
Nmax t=0	**52.8**	**156.9**	**287.1**	**513.5**	**246.5**	**587.2**	**248.9**	**586.5**	**146.9**	**507.9**	**42.3**	**140.8**
Nmin t=0	**-24.6**	**46.1**	**9.7**	**228.7**	**-10.8**	**297.0**	**10.4**	**289.0**	**18.3**	**288.8**	**-10.0**	**56.3**
Nmax t=inf	**43.3**	**178.2**	**271.8**	**520.6**	**230.5**	**604.5**	**225.8**	**608.6**	**131.0**	**515.5**	**37.5**	**160.1**
Nmin t=inf	**-36.1**	**66.2**	**-7.4**	**235.2**	**-27.3**	**314.0**	**-13.5**	**310.8**	**1.8**	**295.4**	**-15.9**	**73.9**
Viento	1.9	3.6	1.2	2.2	3.3	6	3	5.6	1.2	2.3	2	3.7
Lazo	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3
Nmax t=0	**56.5**	**163.8**	**290.1**	**519.0**	**251.6**	**596.5**	**253.7**	**595.4**	**149.9**	**513.5**	**46.1**	**147.8**
Nmin t=0	**-28.3**	**39.2**	**6.7**	**223.2**	**-15.9**	**287.7**	**5.6**	**280.1**	**15.3**	**283.2**	**-13.8**	**49.3**
Nmax t=inf	**47.0**	**185.1**	**274.8**	**526.1**	**235.6**	**613.8**	**230.6**	**617.5**	**134.0**	**521.1**	**41.3**	**167.1**
Nmin t=inf	**-39.8**	**59.3**	**-10.4**	**229.7**	**-32.4**	**304.7**	**-18.3**	**301.9**	**-1.2**	**289.8**	**-19.7**	**66.9**

IDEAM

Reacciones [t] por apoyo (Ejes Numerados en [t])

E1	P1	P2	P3	P4	E-2
1/32/2	8 0/2	22,2/2	20,4/2	8,5/2	13,4/2

Vertical por apoyo

E1	P1	P2	P3	P4	E2
Rd+	±3,6	±22	±16,0	±15,6	±23	±3,7
Rd-	±1,9	±1,2	±3,3	±3,0	±1,2	±2,0

ACCION SISMICA

S = 52% < 60% luego no se acumulan

REACCIONES TREN

	E-1		P-1		P-2		P-3		P-4		E-2	
	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M
S 1 t/m dch	4.8	-0.7	20.6	-3.7	22.2	-7.7	22.5	-7	19.7	-5.5	5	-0.5
S 1 t/m izq	0.0	0.9	3.1	7.0	2.8	7.0	3.3	8.1	1.4	2.4	2.1	3
S 9 t/m dch	57.5	-15.8	197.5	-38.1	213.7	-79.8	212	-82.8	183.8	-65.1	57.9	-12.2
	-14.1	9.2	-11.9	5.2	30.4	11.4	34.8	20	42.3	16.4	-13.1	7.9
					-13.7	10.8	-9.1	19.4	-6.6	15.2	-13.1	7.9
					169.6	-80.4	168	-83.4	134.9	-66.3	57.9	-12.2
S 9t/m izq	10.9	19.7	47.2	94.3	44.3	96.7	40.7	97.5	12	21.7	2.9	5.2
	-10.8	-11.1	-19.6	-30.9	-19.5	-33.6	-10.9	-21	9.3	25.1	2.3	5.3
	-10.4	-11.1					-10.4	-25.1	-2.4	0.4	-3.7	-1.9
									0.4	-3	-3	-2
Tren dch	12.6	-2.8	26.2	-2.6	26.2	-2.3	26.1	-2.3	25.3	-3.1	12.8	-2.2
	-2.4	1.6	-2.1	0.9	-0.4	1.5	-0.8	2.9	-1.1	2.6	-2.2	1.4
	12.4	-1.2	16.1	-5.1	-2.0	0.6	-0.9	0.6	-1.1	2.6	12.7	-0.8
	-2.5	1.7	37.5	-7.1	11.7	-11.4	11.8	-11.6	13.1	-11.1	-2.3	1.4
	8.3	-1.2	-2.2	1.0	39.0	-11.0	38.8	-11.2	35.2	-11.2	7.7	-0.8
					-2.1	0.6	-0.9	3.1	-1.2	2.8		
					36.1	-13.2	36.1	-13.4	33.5	-12.2		
Tren izq	1.5	3.6	7.7	16.1	7.5	16.6	7.2	16.5	1.8	4.2	0.4	1
	-1.7	-2.0	-2.5	-3.4	-2.4	-3.6	-1	-2.5	-0.3	0.3	-0.6	-0.3
	0.5	0.1	7.9	16.6	7.8	17.1	7.5	17	0.2	-0.3	0.2	0
	-0.2	1.7	-2.5	-3.5	-2.5	-3.9	-1.1	-2.5	2.1	4.1	-0.2	0.7
	-1.7	-2.1							-0.4	0.3	-0.6	-0.4

	E-1		P-1		P-2		P-3		P-4		E-2	
	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M
PPvigas	21.4	0.0	60.3	0.0	77.8	0.0	77.8	0.0	60.3	0.0	21.4	0.0
Pplosas	7.1	0.0	19.0	0.0	23.8	0.0	23.8	0.0	19.0	0.0	7.1	0.0
Losa CM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mamparos	5.0	0.0	10.1	0.0	10.1	0.0	10.1	0.0	10.1	0.0	3.3	0.0
Losa pilas	0.9	-5.0	46.5	-46.5	48.7	-52.6	48.7	-52.6	43.4	-43.8	-0.2	-3.5
Hiperlosa	-11.7	0.0	7.7	-23.6	-0.6	9.0	-5.2	-10.2	21.1	24.1	-10.9	0.0
Restolosa	15.4	-17.1	46.6	-35.2	48.6	-56.0	51.4	-47.1	41.9	-58.4	16.7	-19.2
Q Hiperlosa	31.9	-35.6	155.9	-73.1	165.8	-119.5	172.1	-108.0	139.0	-112.5	32.6	-36.7
TrenRmax	100.0	4.6	359.4	79.0	377.7	25.5	372.0	24.7	291.1	-61.4	92.9	-6.5
TrenRmin	-27.8	-2.3	-21.8	-31.3	-22.0	-34.9	-10.0	-17.6	-1.6	3.6	-14.4	11.0
TrenMmax	0.9	39.4	74.1	137.9	122.7	144.3	123.2	158.3	83.9	52.0	-7.0	20.4
TrenMmin	91.2	-36.2	271.0	-87.4	239.0	-150.9	250.2	-141.2	217.7	-97.2	85.0	-16.4
SobaseSx	4.0	-10.1	14.1	-25.8	15.7	-33.3	15.6	-33.5	13.4	-27.2	4.0	-10.0
SobaseSy	-1.0	0.8	-0.8	0.5	-1.0	0.9	-0.7	1.5	-0.5	1.2	-1.0	0.6
Gradiente	6.8	-0.7	-6.0	4.3	0.0	-1.5	1.6	1.5	-10.3	-4.8	7.9	1.2
Red Q SP	-8.4	-19.5	12.2	-3.3	-0.3	-31.2	4.0	-26.2	-0.4	-29.7	-7.4	-20.1
Red Q Post	-7.2	-4.1	3.7	0.0	1.3	0.0	0.2	0.0	9.5	0.0	-4.6	2.7
Red Q Pre	31.1	-0.4	-33.5	-18.6	0.1	8.5	-8.9	-10.2	-19.1	16.7	31.0	0.2
Red Q Pp	-8.1	0.1	8.7	4.9	0.0	-2.2	2.3	2.7	5.0	-4.4	-8.1	-0.1
Red Q Post	2.8	0.7	-0.6	0.0	-0.1	0.0	0.8	0.0	-4.0	0.0	2.2	-0.5

Reacciones en Rotura

	E-1 Interior	E-1 Exterior	P-1 Interior	P-1 Exterior	P-2 Interior	P-2 Exterior	P-3 Interior	P-3 Exterior	P-4 Interior	P-4 Exterior	E-2 Interior	E-2 Exterior
Nmax t=0	**89.8**	**236.9**	**441.1**	**761.4**	**381.8**	**883.3**	**387.2**	**877.9**	**227.5**	**764.3**	**73.8**	**212.7**
Nmin t=0	**-44.3**	**24.0**	**-24.2**	**172.1**	**-53.5**	**243.9**	**-21.8**	**232.8**	**-8.9**	**255.6**	**-22.1**	**38.6**
Nmax t=inf	**83.7**	**261.7**	**427.7**	**770.4**	**368.6**	**905.0**	**366.1**	**904.2**	**214.2**	**776.7**	**72.4**	**235.7**
Nmin t=inf	**-60.3**	**42.7**	**-44.7**	**177.2**	**-74.5**	**258.3**	**-49.9**	**252.5**	**-29.5**	**258.2**	**-32.0**	**54.5**

Reacciones Horizontales

Reacciones longitudinales

	E-1(fijo)	E-1(si movil)		P1		P2		P3		P4		E-2(si movil)	
	Rext	Rint	Rext	Rint	Rext	Rint	Rext	Rint	Rext	Rint	Rext	Rint	Rext
Teflones	0	-0.4	4.8	2.8	15.0	2.1	17.6	2.2	17.9	2.3	15.1	-0.2	4.9
Arranque	102.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frenado + interacción	226.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Reacciones transversales

	E1	P1	P2	P3	P4	E2
Lazo	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
Viento	6.7	4	11.1	10.2	4.25	6.7

	E-1		P-1		P-2		P-3		P-4		E-2	
	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M
PPvigas	21.4	0.0	60.3	0.0	77.8	0.0	77.8	0.0	60.3	0.0	21.4	0.0
Prelosas	7.1	0.0	19.0	0.0	23.8	0.0	23.8	0.0	19.0	0.0	7.1	0.0
Losa c.v.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mamparos	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0
Losa pilas	0.9	-5.0	46.5	-46.5	48.7	-52.6	48.7	-52.6	43.4	-43.8	-0.2	-3.5
Hiper. losa	-11.7	0.0	7.7	-23.6	-0.6	9.0	-5.2	-10.2	21.1	24.1	-10.9	0.0
Resto losa	15.4	-17.1	46.6	-35.2	48.6	-56.0	51.4	-47.1	41.9	-58.4	16.7	-19.2
C. muerta	32.1	1.5	156.9	22.4	165.8	-4.4	172.0	6.6	137.8	-20.5	32.5	-0.8
Tren Rmax	100.0	4.6	359.4	79.0	377.7	25.5	372.0	24.7	291.1	-61.4	92.9	-6.5
Tren Rmin	-27.8	-2.3	-21.8	-31.3	-22.0	-34.9	-10.0	-17.6	-1.6	3.6	-14.4	11.0
Tren Mmax	0.9	39.4	74.1	137.9	122.7	144.3	123.2	158.3	83.9	52.0	-7.0-	20.4
Tren Mmin	91.2	-36.2	271.0	-87.4	239.0	-150.9	250.2	-141.2	217.7	-97.2	85.0	-16.4
Sc Paseos V	4.0	-10.1	14.1	-25.8	15.7	-33.3	15.6	-33.5	13.4	-27.2	4.0	-10.0
Sc Paseos T	-1.0	0.8	-0.8	0.5	-1.0	0.9	-0.7	1.5	-0.5	1.2	-1.0	0.6
Gradiente	6.8	-0.7	-6.0	4.3	0.0	-1.5	1.6	1.5	-10.3	-4.8	7.9	1.2
Red. C. P.	-8.4	-19.5	12.2	-3.3	-0.3	-31.2	4.0	-26.2	-0.4	-29.7	-7.4	-20.1
Red. H Post	-7.2	-4.1	3.7	0.0	1.3	0.0	0.2	0.0	9.5	0.0	-4.6	2.7
Red. H Pre	31.1	-0.4	-33.5	-18.6	0.1	8.5	-8.9	-10.2	-19.1	16.7	31.0	0.2
Perd. H pre	-8.1	0.1	8.7	4.9	0.0	-2.2	2.3	2.7	5.0	-4.4	-8.1	-0.1
Perd. H post	2.8	0.7	-0.6	0.0	-0.1	0.0	0.8	0.0	-4.0	0.0	2.2	-0.5

REACCIONES TREN

Reacciones verticales Valores por apoyo, en tn Fuentes de Ebro

Esfuerzo	E-1		P-1		P-2		P-3		P-4		E-2	
	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior
PPvigas	10.7	10.7	30.2	30.2	38.9	38.9	38.9	38.9	30.2	30.2	10.7	10.7
Prelosas	3.6	3.6	9.5	9.5	11.9	11.9	11.9	11.9	9.5	9.5	3.6	3.6
Losa c.v.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mamparos	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
Losa pilas	-2.9	3.8	-8.0	54.5	-11.0	59.7	-11.0	59.7	-7.7	51.1	-2.5	2.3
Hiper. losa	-5.9	-5.9	-12.0	19.7	5.7	-6.3	-9.4	4.2	26.7	-5.6	-5.5	-5.5
Resto losa	-3.8	19.2	-0.4	47.0	-13.3	61.9	-6.0	57.4	-18.3	60.2	-4.6	21.3
C. muerta	17.1	15.0	93.5	63.4	79.9	85.9	90.4	81.6	55.1	82.7	15.7	16.8
Tren +	53.1	69.9	232.8	194.2	206.0	220.9	202.6	220.0	104.3	186.8	42.1	53.5
Tren -	-15.5	-26.0	-31.9	-55.6	-34.5	-35.6	-16.8	-44.8	1.6	-3.2	0.2	-17.2
Sc Paseos +	0.0	8.8	-0.1	24.4	0.1	30.2	0.7	30.3	0.6	25.0	-0.1	8.7
Sc Paseos -	-4.8	-1.0	-10.3	-0.7	-14.5	-1.1	-14.7	-1.4	-11.6	-1.1	-4.7	-0.9
Gradiente	2.9	3.9	-0.1	-5.9	-1.0	1.0	1.8	-0.2	-8.4	-1.9	4.8	3.1
Red. C. P.	-17.3	8.9	3.9	8.3	-21.1	20.8	-15.6	19.6	-20.2	19.8	-17.2	9.8
Red. H Post	-6.4	-0.8	1.9	1.9	0.7	0.7	0.1	0.1	4.8	4.8	-0.5	-4.1
Red. H Pre	15.3	15.8	-29.3	-4.2	5.7	-5.7	-11.3	2.4	1.7	-20.8	15.7	15.3
Perd. H pre	-4.0	-4.1	7.6	1.1	-1.5	1.5	3.0	-0.6	-0.4	5.4	-4.1	-4.0
Perd. H post	1.9	0.9	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1	0.4	0.4	-2.0	-2.0	0.8	1.4
Nmax t=0	**77.2**	**131.5**	**348.6**	**446.6**	**320.6**	**506.6**	**322.7**	**506.2**	**204.9**	**442.2**	**66.6**	**116.8**
Nmin t=0	**-0.2**	**20.6**	**71.2**	**161.9**	**63.4**	**216.4**	**84.2**	**208.8**	**76.3**	**223.1**	**14.3**	**32.3**
Nmax t=inf	**67.7**	**152.7**	**333.3**	**453.7**	**304.6**	**524.0**	**299.6**	**528.3**	**189.0**	**449.8**	**61.8**	**136.1**
Nmin t=inf	**-11.7**	**40.7**	**54.0**	**168.3**	**46.8**	**233.5**	**60.3**	**230.5**	**59.8**	**229.8**	**8.4**	**49.9**

Viento	1.9	3.6	1.2	2.2	3.3	6	3	5.6	1.2	2.3	2	3.7
Lazo	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3
Nmax t=0	**80.9**	**138.4**	**351.6**	**452.1**	**325.7**	**515.9**	**327.5**	**515.1**	**207.9**	**447.8**	**70.4**	**123.9**
Nmin t=0	**-3.9**	**13.7**	**68.2**	**156.4**	**58.3**	**207.1**	**79.4**	**199.8**	**73.3**	**217.5**	**10.5**	**25.3**
Nmax t=inf	**71.4**	**159.6**	**336.3**	**459.2**	**309.7**	**533.3**	**304.4**	**537.2**	**192.0**	**455.5**	**65.6**	**143.1**
Nmin t=inf	**-15.4**	**33.8**	**51.0**	**162.8**	**41.7**	**224.2**	**55.5**	**221.6**	**56.8**	**224.2**	**4.6**	**42.9**

EN CUENTAN EL
NO VALEN. NO TIENEN EN
TORSOS DE C. M.

Reacciones Hori<ontales

Reacciones longitudinales

	E. fijo	E-1 (si movil)		P1		P2		P3		P4		E-2 (si movil)	
	Rext	Rint	Rext	Rint	Rext	Rint	Rext	Rint	Rext	Rint	Rext	Rint	Rext
Teflones	0	0.9	3.5	5.9	11.7	5.8	13.6	5.9	13.9	5.2	11.8	1.0	3.7
Arranque	102.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frenado + interacción	226.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Reacciones transversales

	E1	P1	P2	P3	P4	E2
Lazo	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
Viento *1/2	6.7	4	11.1	10.2	4.25	6.7

	E-1		P-1		P-2		P-3		P-4		E-2	
	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M
S 1 t/m dch	4.8	-0.7	20.6	-3.7	22.2	-7.7	22.5	-7	19.7	-5.5	5	-0.5
S 1 t/m izq	0.0	0.9	3.1	7.0	2.8	7.0	3.3	8.1	1.4	2.4	2.1	3
S 9 t/m dch	57.5	-15.8	197.5	-38.1	213.7	-79.8	212	-82.8	183.8	-65.1	57.9	-12.2
	-14.1	9.2	-11.9	5.2	30.4	11.4	34.8	20	42.3	16.4	-13.1	7.9
					-13.7	10.8	-9.1	19.4	-6.6	15.2	-13.1	7.9
					169.6	-80.4	168	-83.4	134.9	-66.3	57.9	-12.2
S 9t/m izq	10.9	19.7	47.2	94.3	44.3	96.7	40.7	97.5	12	21.7	2.9	5.2
	-10.8	-11.1	-19.6	-30.9	-19.5	-33.6	-10.9	-21	9.3	25.1	2.3	5.3
	-10.4	-11.1					-10.4	-25.1	-2.4	0.4	-3.7	-1.9
									0.4	-3	-3	-2
Tren dch	12.6	-2.8	26.2	-2.6	26.2	-2.3	26.1	-2.3	25.3	-3.1	12.8	-2.2
	-2.4	1.6	-2.1	0.9	-0.4	1.5	-0.8	2.9	-1.1	2.6	-2.2	1.4
	12.4	-1.2	16.1	-5.1	-2.0	0.6	-0.9	0.6	-1.1	2.6	12.7	-0.8
	-2.5	1.7	37.5	-7.1	11.7	-11.4	11.8	-11.6	13.1	-11.1	-2.3	1.4
	8.3	-1.2	-2.2	1.0	39.0	-11.0	38.8	-11.2	35.2	-11.2	7.7	-0.8
					-2.1	0.6	-0.9	3.1	-1.2	2.8		
					36.1	-13.2	36.1	-13.4	33.5	-12.2		
Tren izq	1.5	3.6	7.7	16.1	7.5	16.6	7.2	16.5	1.8	4.2	0.4	1
	-1.7	-2.0	-2.5	-3.4	-2.4	-3.6	-1	-2.5	-0.3	0.3	-0.6	-0.3
	0.5	0.1	7.9	16.6	7.8	17.1	7.5	17	0.2	-0.3	0.2	0
	-0.2	1.7	-2.5	-3.5	-2.5	-3.9	-1.1	-2.5	2.1	4.1	-0.2	0.7
	-1.7	-2.1							-0.4	0.3	-0.6	-0.4

COMPROBACIÓN REACCIÓN

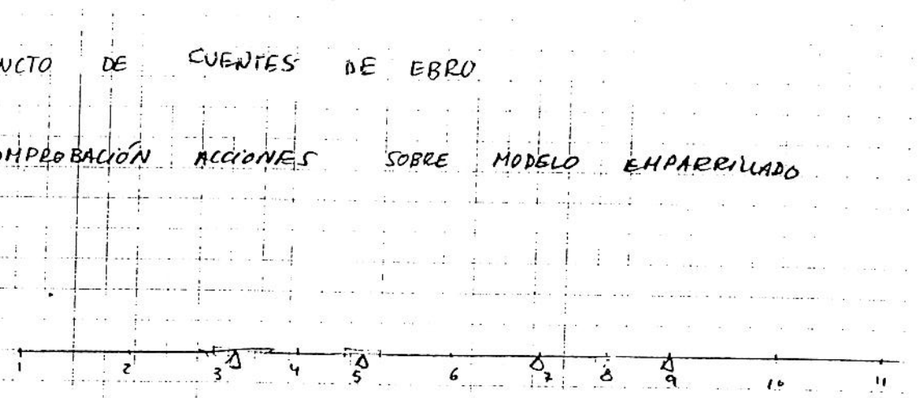
Posterior al cálculo general se produjo una modificación en la carga muerta, que representa menos del 2% respecto a esfuerzos longitudinales, pero si afecta a las reacciones que se completan a continuación.

La modificación consiste en un ligero recrecido del balasto y en una distinta ubicación de canaletas y conductos. Dado que el torsor de carga muerta es significativo en el cálculo de reacciones, se procede a recalcular los apoyos.

Se controla el efecto de la carga muerta con dos posibles valores, en función del espesor del balasto.

VIADUCTO DE CUENTES DE EBRO

COMPROBACIÓN ACCIONES SOBRE MODELO EMPARRILLADO



ST	A (m²)	I (m⁴)	Nudo
1	0,2	0,000667	1 y 11
2	0,25	0,001302	2 y 10
3	0,30	0,002250	3 a 9

CARGAS

Peso propio losa

Elemento 1: Variable de 0,5 a 0,825 T/m²

" 2: " " 0,625 a 0,75 T/m²

3 a 8: 0,75

9: Variable " 0,75 a 0,625 T/m²

10: " " 0,625 a 0,50 T/m²

Carga muerta

Balasto: En 1.1·2 + 1,435 + 1,50 = 8,1135 m, constante de 0,768 m,

$\gamma = 1.6 \rightarrow 0,768 \cdot 1.6 = 1,228\ T/m^2$

Con 0,596 m de balasto (descontado ...) a = 0,954 T/m²

IDEAM

En 0,8825 m a cada lado, baja con 2V/3H hasta llegar a 0,180 m (0,287 T/m²) los 0,596 m baja a 0°

Esto supone:

Elementos 3 a 8 $q = 1,222$ T/m²

Elemento 2 : Variable entre 0,187 y 1,222 T/m² entre 0,32 y 1,20 m
1,222 T/m entre 1,20 y final

Elemento 9 : 1,222 T/m entre inicio y 0,52
Variable de 1,282 a 0,282 de 0,52 a 1,40

Total 11,334 T/m (5,667 por cajón)

Vías y traviesas

Carga de 0,64 T/m/l en 2,50 m → 0,256 T/m²

Elemento 3 : desde 0,50 m final ; 6 0,95 m final
4 : completo ; 7 completo
5 : 0,95 m ; 8 en 0,55 m

Pendienteado desde 3,5 cm a 13,9 cm $\uparrow = 1,6$, en 9,9 m

Elemento					
2		0,056	a 0,1088	desde 0,272 m	
3	var	0,1088	a 0,142		
4	var	0,142	a 0,174		
5	var	0,174	a 0,222		

Total 1,378 T/m/l (0,689 T/ cajón)

Conductos y paseos

$q_{conductos}$ 0,3 T/m/l , a 0,90 del borde

Imposta y barandilla : Barandilla 0,05 T/m/l

IDEAM

Sobrecarga 0,50 T/m² entre 1,10 y 2,05 m →
↳ Elemento 1 de 1,10 a 1,73
2 de 0 a 0,32

Ripado exterior : a 0,05 hacia fuera de la viga
Ripado interior : a 0,55 hacia dentro de la viga

Se tienen las siguientes reacciones

		R_3	R_5	q (T/m)	t (mT/m)
pp losa		4,633	0,186	4,819	-4,583
cm	mayor	4,716	2,868	7,582	-1,894
	menor	3,969	2,249	6,218	1,763
sobrecarga 0,50		0,987	-0,607	0,380	~~-0,390~~ 1,634
		0,118	-0,028	0,09	0,14
ripado interior 1T/m		0,186	0,814	1,00	+0,644
ripado exterior 1T/m		0,464	0,536	1,00	+0,074

Reacciones

Nmin t=inf	-23.0	39.2	32.1	184.4	24.1	243.3	35.5	243.4	46.3	236.3	-2.4	48.2

	P-0		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5	
	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M
PP.vigas	21.4	0.0	60.3	0.0	77.8	0.0	77.8	0.0	60.3	0.0	21.4	0.0
Prelosas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Losa cerr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mamparos	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0
Losa pilas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hiperestat	-11.7	0.0	7.7	-23.6	-0.6	9.0	-5.2	-10.2	21.1	24.1	-10.9	0.0
Resto losa	22.9	-32.9	113.0	-71.3	120.4	-108.7	124.9	-100.3	101.1	-99.2	23.7	-33.5
Sobrecarga	36.5	-12.4	178.9	-10.6	189.3	-48.6	196.4	-35.9	157.9	-58.2	37.1	-14.5
Tren Rmax	100.0	4.6	359.4	79.0	377.7	25.5	372.0	24.7	291.1	-61.4	92.9	-6.5
Tren Rmin	-27.8	-2.3	-21.8	-31.3	-22.0	-34.9	-10.0	-17.6	-1.6	3.6	-14.4	11.0
Tren Mmax	0.9	39.4	74.1	137.9	122.7	144.3	123.2	158.3	83.9	52.0	-7.0	20.4
Tren Mmin	91.2	-36.2	271.0	-87.4	239.0	-150.9	250.2	-141.2	217.7	-97.2	85.0	-16.4
Sc Pasos V	6.6	-22.1	24.1	-55.8	26.8	-71.3	26.6	-71.5	22.4	-58.7	6.6	-22.0
Sc Pasos R	-1.8	1.3	-1.5	0.7	-1.8	1.4	-1.2	2.4	-1.2	1.7	-1.2	1.0
Gradiente	6.8	-0.7	-6.0	4.3	0.0	-1.5	1.6	1.5	-10.3	-4.8	7.9	1.2
Redis.R.Cv	-7.0	0.0	7.6	0.0	-0.9	0.0	1.3	0.0	1.7	0.0	-6.6	0.0
Redis.Hiper	-7.2	-4.1	3.7	0.0	1.3	0.0	0.2	0.0	9.5	0.0	-4.6	2.7
Redis.Hipos	31.1	-0.4	-33.5	-18.6	0.1	8.5	-8.9	-10.2	-19.1	16.7	31.0	0.2
Perd.Hiper	-8.1	0.1	8.7	4.9	0.0	-2.2	2.3	2.7	5.0	-4.4	-8.1	-0.1
Perd.Hipost	2.8	0.7	-0.6	0.0	-0.1	0.0	0.8	0.0	-4.0	0.0	2.2	-0.5

FEBRO

Reacciones

Reacciones verticales Valores por apoyo, en tn Fuentes de Ebro Ripado exterior

Esfuerzo	P-0		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5	
	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior
PP.vigas	10.7	10.7	30.2	30.2	38.9	38.9	38.9	38.9	30.2	30.2	10.7	10.7
Prelosas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Losa cerr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mamparos	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
Losa pilas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hiperestat	-5.9	-5.9	-12.0	19.7	5.7	-6.3	-9.4	4.2	26.7	-5.6	-5.5	-5.5
Resto losa	-10.7	33.6	8.6	104.4	-12.9	133.3	-5.0	129.9	-16.1	117.2	-10.7	34.4
Sobrecarga	9.9	26.6	82.3	96.6	62.0	127.3	74.1	122.3	39.8	118.1	8.8	28.3
Tren R	53.1	69.9	232.8	194.2	206.0	220.9	202.6	220.0	104.3	186.8	42.1	53.5
Tren M	-15.5	-26.0	-31.9	-55.6	-34.5	-35.6	-16.8	-44.8	1.6	-3.2	0.2	-17.2
Sc Pasos R	0.0	18.2	-0.3	49.6	0.0	61.3	1.0	61.4	0.5	50.6	0.1	18.1
Sc Pasos M	-11.6	-1.8	-25.5	-1.2	-34.5	-1.8	-34.8	-2.2	-28.2	-1.7	-11.5	-1.3
Gradiente	2.9	3.9	-0.1	-5.9	-1.0	1.0	1.8	-0.2	-8.4	-1.9	4.8	3.1
Redis.R.Cv	-3.5	-3.5	3.8	3.8	-0.5	-0.5	0.6	0.6	0.9	0.9	-3.3	-3.3
Redis.Hiper	-6.4	-0.8	1.9	1.9	0.7	0.7	0.1	0.1	4.8	4.8	-0.5	-4.1
Redis.Hipos	15.3	15.8	-29.3	-4.2	5.7	-5.7	-11.3	2.4	1.7	-20.8	15.7	15.3
Perd.Hiper	-4.0	-4.1	7.6	1.1	-1.5	1.5	3.0	-0.6	-0.4	5.4	-4.1	-4.0
Perd.Hipost	1.9	0.9	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1	0.4	0.4	-2.0	-2.0	0.8	1.4
Nmax t=0	**62.5**	**159.4**	**344.6**	**498.4**	**302.2**	**578.9**	**306.8**	**578.9**	**190.0**	**499.7**	**52.7**	**145.0**
Nmin t=0	**-21.6**	**38.4**	**52.3**	**188.0**	**25.0**	**256.8**	**47.9**	**249.5**	**44.8**	**254.2**	**-6.6**	**50.7**
Nmax t=inf	**66.8**	**168.2**	**329.3**	**501.0**	**306.9**	**575.0**	**299.9**	**582.0**	**195.2**	**488.4**	**61.8**	**151.2**
Nmin t=inf	**-19.3**	**46.2**	**35.0**	**189.9**	**29.1**	**252.7**	**40.3**	**252.3**	**49.3**	**241.9**	**1.4**	**55.3**

Viento	1.9	3.6	1.2	2.2	3.3	6	3	5.6	1.2	2.3	2	3.7
Lazo	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3
Nmax t=0	**66.2**	**166.3**	**347.6**	**503.9**	**307.3**	**588.2**	**311.6**	**587.8**	**193.0**	**505.3**	**56.5**	**152.0**
Nmin t=0	**-25.3**	**31.5**	**49.3**	**182.5**	**19.9**	**247.5**	**43.1**	**240.6**	**41.8**	**248.6**	**-10.4**	**43.7**
Nmax t=inf	**70.5**	**175.1**	**332.2**	**506.5**	**312.0**	**584.3**	**304.7**	**590.9**	**198.2**	**494.0**	**65.5**	**158.2**

Reacciones verticales Valores por apoyo, en tn Fuentes de Ebro Ripado interior

Esfuerzo	E-1		P-1		P-2		P-3		P-4		E-2	
	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior
BPvigas	10.7	10.7	30.2	30.2	38.9	38.9	38.9	38.9	30.2	30.2	10.7	10.7
Probosas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Losa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mamparos	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
Losapilas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tiran losa	-5.9	-5.9	-12.0	19.7	5.7	-6.3	-9.4	4.2	26.7	-5.6	-5.5	-5.5
Resto losa	-10.7	33.6	8.6	104.4	-12.9	133.3	-5.0	129.9	-16.1	117.2	-10.7	34.4
Cimentac	9.9	26.6	82.3	96.6	62.0	127.3	74.1	122.3	39.8	118.1	8.8	28.3
Tren	99.9	3.8	339.8	23.6	325.9	65.2	339.6	67.7	213.7	82.3	83.4	8.7
Tren	-11.2	-16.1	-28.7	-20.6	-17.9	-66.9	-25.7	-34.1	3.5	-4.5	3.3	-7.8
Sc Pasos	0.0	18.2	-0.3	49.6	0.0	61.3	1.0	61.4	0.5	50.6	0.1	18.1
Sc Pasos	-11.6	-1.8	-25.5	-1.2	-34.5	-1.8	-34.8	-2.2	-28.2	-1.7	-11.5	-1.3
Gradiente	2.9	3.9	-0.1	-5.9	-1.0	1.0	1.8	-0.2	-8.4	-1.9	4.8	3.1
Red C. P	-3.5	-3.5	3.8	3.8	-0.5	-0.5	0.6	0.6	0.9	0.9	-3.3	-3.3
Red Sc Post	-6.4	-0.8	1.9	1.9	0.7	0.7	0.1	0.1	4.8	4.8	-0.5	-4.1
Red Sc Pre	15.3	15.8	-29.3	-4.2	5.7	-5.7	-11.3	2.4	1.7	-20.8	15.7	15.3
Retr Hipre	-4.0	-4.1	7.6	1.1	-1.5	1.5	3.0	-0.6	-0.4	5.4	-4.1	-4.0
Retr Hipost	1.9	0.9	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1	0.4	0.4	-2.0	-2.0	0.8	1.4
Nmax t=0	**109.3**	**93.3**	**451.7**	**327.8**	**422.1**	**423.2**	**443.8**	**426.6**	**299.4**	**395.1**	**94.0**	**100.2**
Nmin t=0	**-17.4**	**48.3**	**55.4**	**223.0**	**41.6**	**225.6**	**39.0**	**260.2**	**46.7**	**252.9**	**-3.5**	**60.2**
Nmax t=inf	**113.7**	**102.1**	**436.3**	**330.4**	**426.7**	**419.3**	**436.9**	**429.7**	**304.5**	**383.9**	**103.1**	**106.4**
Nmin t=inf	**-15.1**	**56.0**	**38.2**	**224.9**	**45.7**	**221.4**	**31.4**	**263.0**	**51.2**	**240.7**	**4.5**	**64.7**
Viento	1.9	3.6	1.2	2.2	3.3	6	3	5.6	1.2	2.3	2	3.7
Lazo	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3
Nmax t=0	**113.0**	**100.2**	**454.7**	**333.3**	**427.2**	**432.5**	**448.6**	**435.5**	**302.3**	**400.8**	**97.8**	**107.3**
Nmin t=0	**-21.1**	**41.4**	**52.5**	**217.5**	**36.5**	**216.3**	**34.2**	**251.3**	**43.7**	**247.3**	**-7.3**	**53.2**
Nmax t=inf	**117.4**	**109.1**	**439.3**	**335.9**	**431.8**	**428.6**	**441.7**	**438.6**	**307.5**	**389.5**	**106.9**	**113.4**

REACCIONES TREN

	E-1		P-1		P-2		P-3		P-4		E-2	
	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M
S 1 t/m dch	4.8	-0.7	20.6	-3.7	22.2	-7.7	22.5	-7	19.7	-5.5	5	-0.5
S 1 t/m izq	0.0	0.9	3.1	7.0	2.8	7.0	3.3	8.1	1.4	2.4	2.1	3
S 9 t/m dch	57.5	-15.8	197.5	-38.1	213.7	-79.8	212	-82.8	183.8	-65.1	57.9	-12.2
	-14.1	9.2	-11.9	5.2	30.4	11.4	34.8	20	42.3	16.4	-13.1	7.9
					-13.7	10.8	-9.1	19.4	-6.6	15.2	-13.1	7.9
					169.6	-80.4	168	-83.4	134.9	-66.3	57.9	-12.2
S 9t/m izq	10.9	19.7	47.2	94.3	44.3	96.7	40.7	97.5	12	21.7	2.9	5.2
	-10.8	-11.1	-19.6	-30.9	-19.5	-33.6	-10.9	-21	9.3	25.1	2.3	5.3
	-10.4	-11.1					-10.4	-25.1	-2.4	0.4	-3.7	-1.9
									0.4	-3	-3	-2
Tren dch	12.6	-2.8	26.2	-2.6	26.2	-2.3	26.1	-2.3	25.3	-3.1	12.8	-2.2
	-2.4	1.6	-2.1	0.9	-0.4	1.5	-0.8	2.9	-1.1	2.6	-2.2	1.4
	12.4	-1.2	16.1	-5.1	-2.0	0.6	-0.9	0.6	-1.1	2.6	12.7	-0.8
	-2.5	1.7	37.5	-7.1	11.7	-11.4	11.8	-11.6	13.1	-11.1	-2.3	1.4
	8.3	-1.2	-2.2	1.0	39.0	-11.0	38.8	-11.2	35.2	-11.2	7.7	-0.8
					-2.1	0.6	-0.9	3.1	-1.2	2.8		
					36.1	-13.2	36.1	-13.4	33.5	-12.2		
Tren izq	1.5	3.6	7.7	16.1	7.5	16.6	7.2	16.5	1.8	4.2	0.4	1
	-1.7	-2.0	-2.5	-3.4	-2.4	-3.6	-1	-2.5	-0.3	0.3	-0.6	-0.3
	0.5	0.1	7.9	16.6	7.8	17.1	7.5	17	0.2	-0.3	0.2	0
	-0.2	1.7	-2.5	-3.5	-2.5	-3.9	-1.1	-2.5	2.1	4.1	-0.2	0.7
	-1.7	-2.1							-0.4	0.3	-0.6	-0.4

REACCIONES TREN

	E-1		P-1		P-2		P-3		P-4		E-2	
	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M
S 1 t/m dch	4.8	3.8	20.1	8.2	21.5	6.6	21.8	7.3	19.1	6.2	4.9	4.2
S 1 t/m izq	0.1	1.3	3.7	7.9	3.5	8.1	4.1	9.1	1.8	3	2.1	-1.1
S 9 t/m dch	56.6	26.5	193.0	70.8	206.8	51.0	205.1	48.1	178.4	41.9	57.2	31
	40.2	36.0	164.8	76.1	158.2	83.7	161.16	91.599	130.7	79.9	42.4	39.3
	-13.8	8.5	-12.2	4.4	-13.6	9.9	-8.9	18.6	-6.4	14.6	-12.6	7.4
	2.6	-1	16	-0.9	35	-22.8	35	-25.1	41.3	-23.5	2.2	-0.9
S 9t/m izq	12.2	22.1	51.9	100.0	46.0	99.8	46	104.3	15.6	26.1	3.2	5.9
	-10.8	-10.0	-18.8	-28.7	-8.5	-22.0	-17.4	-30	12.7	30.1	2.3	5.9
	-10.4	-10					-17.4	-30	-2.2	1.8	-3.9	-1.7
									0.7	-2.2	-3.1	-1.7
Tren dch	12.4	6.6	37.1	3.7	30.0	5.0	38.3	0.4	34.8	-1.1	12.6	7.4
	12.4	6.6	25.8	12.0	25.8	12.8	25.7	12.8	24.8	11.2	12.6	7.4
	-2.4	1.6	-2.2	0.9	-2.1	0.5	-0.9	0.5	-1.2	2.7	-2.3	1.4
	0.5	-0.2	8.1	-1.0	11.1	-6.4	12.6	-5.9	13.8	-5.6	0.4	-0.2
Tren izq	1.8	4.1	8.5	17.1	8.3	17.8	8	17.6	2.5	4.6	0.4	1.1
	1.8	4.1	8.4	17.2	8.3	17.8	8	17.7	2.2	4.9	-0.2	0.8
	-1.8	-2.0	-2.5	-3.4	-2.5	-3.8	-1	-1.9	-0.4	0.4	-0.6	-0.3
	-1.8	-2.0	-2.5	-3.4	-2.3	-3.4	-0.9	-2.3	0.1	-0.2	-0.6	-0.4

Nmin t=inf	**-18.8**	**49.1**	**35.2**	**219.4**	**40.6**	**212.1**	**26.6**	**254.1**	**48.2**	**235.1**	**0.7**	**57.7**

	P-1		P-1		P-2		P-3		P-4		E-2	
	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M
BPuntas	21.4	0.0	60.3	0.0	77.8	0.0	77.8	0.0	60.3	0.0	21.4	0.0
Pretiles	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Losa cen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mampanos	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0
Losapilas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Super losa	-11.7	0.0	7.7	-23.6	-0.6	9.0	-5.2	-10.2	21.1	24.1	-10.9	0.0
Resto losa	22.9	-32.9	113.0	-71.3	120.4	-108.7	124.9	-100.3	101.1	-99.2	23.7	-33.5
Cimiento	36.5	-12.4	178.9	-10.6	189.3	-48.6	196.4	-35.9	157.9	-58.2	37.1	-14.5
Tren Rmax	100.7	73.8	360.0	237.9	362.0	215.6	370.2	213.9	288.8	92.4	92.1	55.5
Tren Rmin	-27.4	3.7	-20.2	-27.7	-8.6	-20.3	-16.4	-26.1	-0.9	6.0	48.8	47.9
Tren Mmax	81.9	84.6	282.5	240.8	104.8	177.5	305.5	278.1	219.1	154.9	73.4	64.7
Tren Mmin	-4.8	-9.3	21.2	-19.4	69.1	-45.7	63.2	-53.7	88.0	-25.5	6.8	-0.1
Sc Pasos V	6.6	-22.1	24.1	-55.8	26.8	-71.3	26.6	-71.5	22.4	-58.7	6.6	-22.0
Sc Pasos T	-1.8	1.3	-1.5	0.7	-1.8	1.4	-1.2	2.4	-1.2	1.7	-1.2	1.0
Gradiente	6.8	-0.7	-6.0	4.3	0.0	-1.5	1.6	1.5	-10.3	-4.8	7.9	1.2
Red Vc P	-7.0	0.0	7.6	0.0	-0.9	0.0	1.3	0.0	1.7	0.0	-6.6	0.0
Red Vc Post	-7.2	-4.1	3.7	0.0	1.3	0.0	0.2	0.0	9.5	0.0	-4.6	2.7
Red Mc Pre	31.1	-0.4	-33.5	-18.6	0.1	8.5	-8.9	-10.2	-19.1	16.7	31.0	0.2
Red Mc Post	-8.1	0.1	8.7	4.9	0.0	-2.2	2.3	2.7	5.0	-4.4	-8.1	-0.1
Red Mc Post	2.8	0.7	-0.6	0.0	-0.1	0.0	0.8	0.0	-4.0	0.0	2.2	-0.5

Reacciones

Nmin t=inf	-25.9	35.5	14.5	169.7	9.7	223.7	19.0	224.6	36.5	217.7	-5.0	44.2

	P-1		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5	
	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M
PRvigas	21.4	0.0	60.3	0.0	77.8	0.0	77.8	0.0	60.3	0.0	21.4	0.0
Prlosas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Losa cv	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mamparos	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.7	0.0
Losa pilas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hiper losa	-11.7	0.0	7.7	-23.6	-0.6	9.0	-5.2	-10.2	21.1	24.1	-10.9	0.0
Resto losa	22.9	-32.9	113.0	-71.3	120.4	-108.7	124.9	-100.3	101.1	-99.2	23.7	-33.5
Semuerta	29.9	-11.7	146.6	-12.7	155.3	-44.7	161.1	-34.2	129.5	-51.6	30.4	-13.4
Tren Rmax	100.0	4.6	359.4	79.0	377.7	25.5	372.0	24.7	291.1	-61.4	92.9	-6.5
Tren Rmin	-27.8	-2.3	-21.8	-31.3	-22.0	-34.9	-10.0	-17.6	-1.6	3.6	-14.4	11.0
Tren Mmax	0.9	39.4	74.1	137.9	122.7	144.3	123.2	158.3	83.9	52.0	-7.0	20.4
Tren Mmin	91.2	-36.2	271.0	-87.4	239.0	-150.9	250.2	-141.2	217.7	-97.2	85.0	-16.4
Sc Pasco V	6.6	-22.1	24.1	-55.8	26.8	-71.3	26.6	-71.5	22.4	-58.7	6.6	-22.0
Sc Pasco II	-1.8	1.3	-1.5	0.7	-1.8	1.4	-1.2	2.4	-1.2	1.7	-1.2	1.0
Gradiente	6.8	-0.7	-6.0	4.3	0.0	-1.5	1.6	1.5	-10.3	-4.8	7.9	1.2
Red C.P.	-7.0	0.0	7.6	0.0	-0.9	0.0	1.3	0.0	1.7	0.0	-6.6	0.0
Red H.Post	-7.2	-4.1	3.7	0.0	1.3	0.0	0.2	0.0	9.5	0.0	-4.6	2.7
Red H.Pre	31.1	-0.4	-33.5	-18.6	0.1	8.5	-8.9	-10.2	-19.1	16.7	31.0	0.2
Perd. H.Pre	-8.1	0.1	8.7	4.9	0.0	-2.2	2.3	2.7	5.0	-4.4	-8.1	-0.1
Perd. H.Post	2.8	0.7	-0.6	0.0	-0.1	0.0	0.8	0.0	-4.0	0.0	2.2	-0.5

Reacciones

Reacciones verticales Valores por apoyo, en tn Fuentes de Ebro Ripado exterior CM pequeña

Esfuerzo	P-1		P-1		P-2		P-3		P-4		P-5	
	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior
PRvigas	10.7	10.7	30.2	30.2	38.9	38.9	38.9	38.9	30.2	30.2	10.7	10.7
Prlosas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Losa cv	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mamparos	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
Losa pilas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hiper losa	-5.9	-5.9	-12.0	19.7	5.7	-6.3	-9.4	4.2	26.7	-5.6	-5.5	-5.5
Resto losa	-10.7	33.6	8.6	104.4	-12.9	133.3	-5.0	129.9	-16.1	117.2	-10.7	34.4
Semuerta	7.1	22.8	64.8	81.8	47.6	107.7	57.6	103.5	30.1	99.4	6.2	24.2
Tren +	53.1	69.9	232.8	194.2	206.0	220.9	202.6	220.0	104.3	186.8	42.1	53.5
Tren -	-15.5	-26.0	-31.9	-55.6	-34.5	-35.6	-16.8	-44.8	1.6	-3.2	0.2	-17.2
Sc Pasco+	0.0	18.2	-0.3	49.6	0.0	61.3	1.0	61.4	0.5	50.6	0.1	18.1
Sc Pasco-	-11.6	-1.8	-25.5	-1.2	-34.5	-1.8	-34.8	-2.2	-28.2	-1.7	-11.5	-1.3
Gradiente	2.9	3.9	-0.1	-5.9	-1.0	1.0	1.8	-0.2	-8.4	-1.9	4.8	3.1
Red C.P.	-3.5	-3.5	3.8	3.8	-0.5	-0.5	0.6	0.6	0.9	0.9	-3.3	-3.3
Red H.Post	-6.4	-0.8	1.9	1.9	0.7	0.7	0.1	0.1	4.8	4.8	-0.5	-4.1
Red H.Pre	15.3	15.8	-29.3	-4.2	5.7	-5.7	-11.3	2.4	1.7	-20.8	15.7	15.3
Perd. H.Pre	-4.0	-4.1	7.6	1.1	-1.5	1.5	3.0	-0.6	-0.4	5.4	-4.1	-4.0
Perd. H.Post	1.9	0.9	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1	0.4	0.4	-2.0	-2.0	0.8	1.4
Nmax t=0	**59.7**	**155.6**	**327.1**	**483.7**	**287.8**	**559.2**	**290.3**	**560.1**	**180.2**	**481.0**	**50.1**	**140.9**
Nmin t=0	**-24.5**	**34.7**	**34.7**	**173.3**	**10.6**	**237.2**	**31.4**	**230.8**	**35.0**	**235.6**	**-9.2**	**46.7**
Nmax t=inf	**64.0**	**164.5**	**311.7**	**486.2**	**292.5**	**555.4**	**283.4**	**563.2**	**185.4**	**469.7**	**59.1**	**147.1**
Nmin t=inf	**-22.2**	**42.4**	**17.5**	**175.2**	**14.8**	**233.0**	**23.8**	**233.5**	**39.5**	**223.3**	**-1.2**	**51.2**

Viento	1.9	3.6	1.2	2.2	3.3	6	3	5.6	1.2	2.3	2	3.7
Lazo	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3	1.8	3.3
Nmax t=0	**63.4**	**162.5**	**330.0**	**489.2**	**292.9**	**568.6**	**295.1**	**569.0**	**183.2**	**486.6**	**53.8**	**147.9**
Nmin t=0	**-28.2**	**27.8**	**31.7**	**167.8**	**5.6**	**227.9**	**26.6**	**221.8**	**32.0**	**230.0**	**-13.0**	**39.6**
Nmax t=inf	**67.7**	**171.4**	**314.7**	**491.7**	**297.6**	**564.7**	**288.2**	**572.1**	**188.4**	**475.3**	**62.9**	**154.1**

Reacciones en Rotura

	P-1 Interior	P-1 Exterior	P-1 Interior	P-1 Exterior	P-2 Interior	P-2 Exterior	P-3 Interior	P-3 Exterior	P-4 Interior	P-4 Exterior	E-2 Interior	E-2 Exterior
Nmax t=0	97.7	234.9	496.0	716.7	436.9	841.4	442.1	838.3	268.0	724.1	82.5	212.9
Nmin t=0	-45.8	13.3	-5.7	121.9	-39.3	189.7	-7.7	179.8	5.7	207.3	-22.6	29.8
Nmax t=inf	104.0	245.8	482.5	720.3	442.3	837.8	435.8	841.8	273.8	713.7	93.7	221.1
Nmin t=inf	-45.3	19.7	-26.4	122.9	-35.5	184.8	-16.5	182.5	10.1	192.9	-15.9	32.8

REACCIONES TREN

	E-1 R	E-1 M	P-1 R	P-1 M	P-2 R	P-2 M	P-3 R	P-3 M	P-4 R	P-4 M	E-2 R	E-2 M
S 1 t/m dch	4.8	-0.7	20.6	-3.7	22.2	-7.7	22.5	-7	19.7	-5.5	5	-0.5
S 1 t/m izq	0.0	0.9	3.1	7.0	2.8	7.0	3.3	8.1	1.4	2.4	2.1	3
S 9 t/m dch	57.5	-15.8	197.5	-38.1	213.7	-79.8	212	-82.8	183.8	-65.1	57.9	-12.2
	-14.1	9.2	-11.9	5.2	30.4	11.4	34.8	20	42.3	16.4	-13.1	7.9
					-13.7	10.8	-9.1	19.4	-6.6	15.2	-13.1	7.9
					169.6	-80.4	168	-83.4	134.9	-66.3	57.9	-12.2
S 9t/m izq	10.9	19.7	47.2	94.3	44.3	96.7	40.7	97.5	12	21.7	2.9	5.2
	-10.8	-11.1	-19.6	-30.9	-19.5	-33.6	-10.9	-21	9.3	25.1	2.3	5.3
	-10.4	-11.1					-10.4	-25.1	-2.4	0.4	-3.7	-1.9
									0.4	-3	-3	-2
Tren dch	12.6	-2.8	26.2	-2.6	26.2	-2.3	26.1	-2.3	25.3	-3.1	12.8	-2.2
	-2.4	1.6	-2.1	0.9	-0.4	1.5	-0.8	2.9	-1.1	2.6	-2.2	1.4
	12.4	-1.2	16.1	-5.1	-2.0	0.6	-0.9	0.6	-1.1	2.6	12.7	-0.8
	-2.5	1.7	37.5	-7.1	11.7	-11.4	11.8	-11.6	13.1	-11.1	-2.3	1.4
	8.3	-1.2	-2.2	1.0	39.0	-11.0	38.8	-11.2	35.2	-11.2	7.7	-0.8
					-2.1	0.6	-0.9	3.1	-1.2	2.8		
					36.1	-13.2	36.1	-13.4	33.5	-12.2		
Tren izq	1.5	3.6	7.7	16.1	7.5	16.6	7.2	16.5	1.8	4.2	0.4	1
	-1.7	-2.0	-2.5	-3.4	-2.4	-3.6	-1	-2.5	-0.3	0.3	-0.6	-0.3
	0.5	0.1	7.9	16.6	7.8	17.1	7.5	17	0.2	-0.3	0.2	0
	-0.2	1.7	-2.5	-3.5	-2.5	-3.9	-1.1	-2.5	2.1	4.1	-0.2	0.7
	-1.7	-2.1							-0.4	0.3	-0.6	-0.4

11. JUNTA Y APARATOS DE APOYO

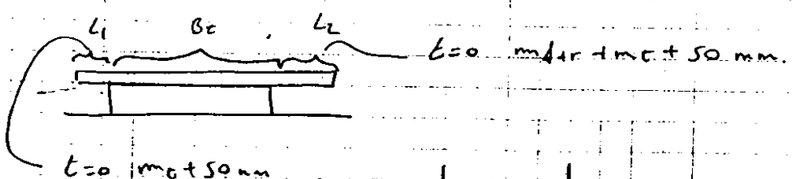
A partir del cálculo de reacciones se obtienen los siguientes aparatos de apoyo:

Estribos PV-200 en el exterior
PL-200 en el interior con dispositivo antilevantamiento

Pilas PV-700 en el exterior
PL-500 con dispositivo antilevantamiento en el interior

Desplazamiento de la cara superior del apoyo

- Retracción por fluencia + retracción: 0'55 mm/m.
- " por temperatura: 0'2 mm/m



	CORRIMIENTOS mcg EL	mcg EL	L_1 (mm)	L_2 (mm)
EL	0	0	50	50
PL	11	3	55	65
P2	30	8	60	80
P3	49	13	65	100
P4	68	18	68	120
E2	79	21	75	130

IDEAM

1 de Ebro

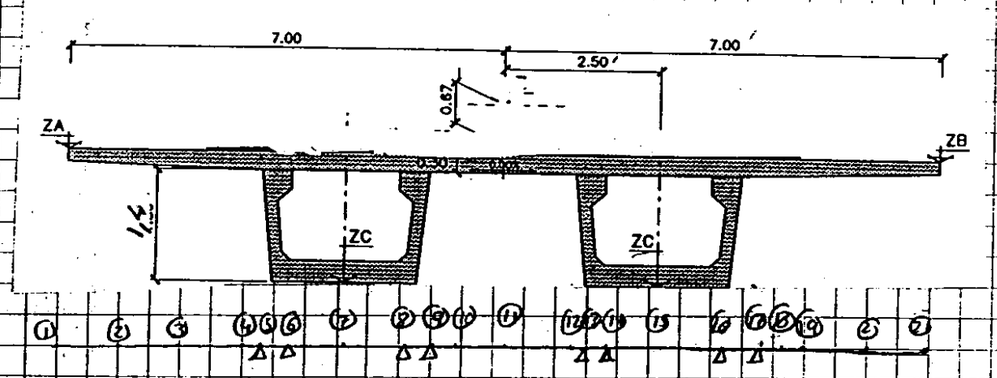
Junta en estribo móvil

- Máximo movimiento de apertura: 105 · 0'75 = 78'75 mm
- Máximo movimiento de cierre: 105 · 0'2 = 21 mm.

IDEAM

12 ANÁLISIS TRANSVERSAL DE LOSA

Se procede a continuación al análisis local de las distintas acciones actuando sobre una sobanda transversal de longitud unidad



Material H-300

$E_c = 329690\ kg/cm^2$

Nudo	x
1	0
2	1
3	2
4	2.91
5	3.21
6	3.69
7	4.5
8	5.31
9	5.79
10	6.09
11	7.10
12	7.91
13	8.21
14	8.69
15	9.5
16	10.31
17	10.79
18	11.09
19	12
20	13
21	14

Sección tipo

① $A = 0{,}20\ m^2$ ancho 0.20 — $I = 0{,}000667\ m^4$ eje neutro voladizo

② $A = 0{,}2312\ m^2$ ancho 0,2312 — $I = 0{,}001030\ m^4$ 1m del borde

③ $A = 0{,}2623\ m^2$ ancho 0,2623 — $I = 0{,}001514\ m^4$ 2m del borde

④ $A = 0{,}2907\ m^2$ ancho 0,2907 — $I = 0{,}002047\ m^4$ 2,87m borde

⑤ $A = 0{,}30\ m^2$ ancho 0,3 — $I = 0{,}002775\ m^4$ Eje

IDEAM

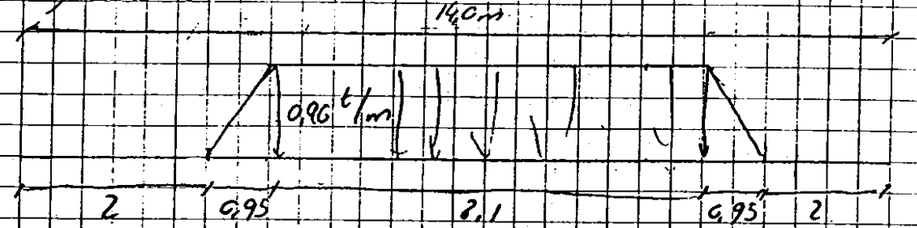
Se consideran los estados de carga siguientes.

* Peso propio: Se considera una densidad del hormigón de $2{,}50\ t/m^3$

Sección tipo	p (t/m)
1	0,50
2	0,5780
3	0,65575
4	0,72675
5	0,75

* Cargas Muerta:

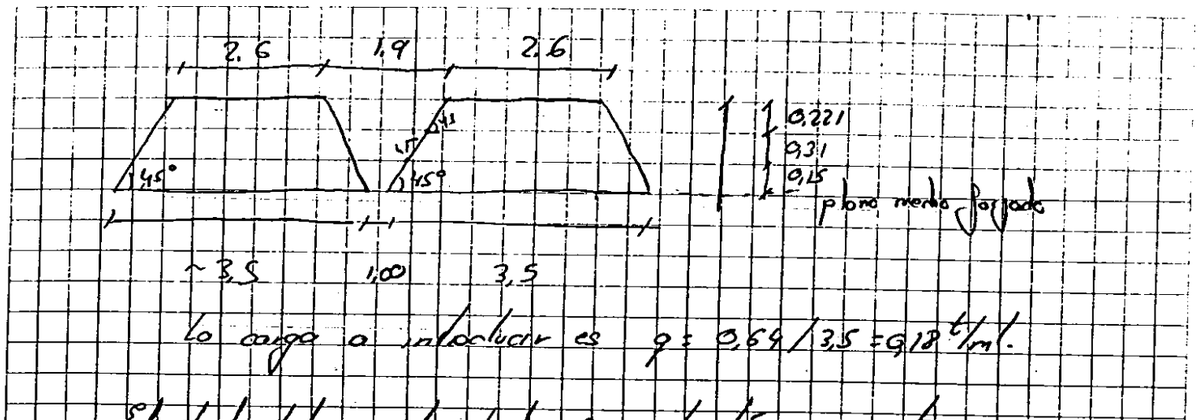
a) Balasto



El efecto del balastado al 100% de una vía se tendrá en cuenta introduciendo independientemente la carga de cada vía, tomando aquella que resulte desfavorable.

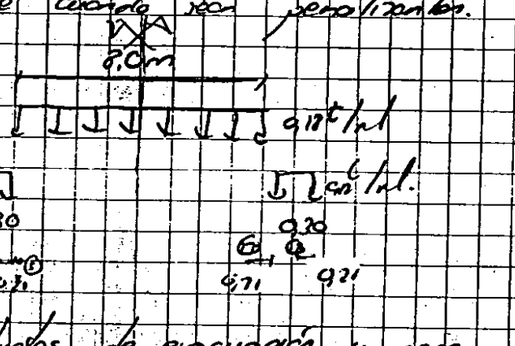
b) vías y durmientes

La carga del conjunto vía+durmientes que figura en las tablas de calculo es de $0{,}64\ t/m$



La carga a introducir es $q = 0,69 / 3,5 = 0,18$ t/m².

El efecto del apoyo de la viga se tendrá en cuenta conservadoramente considerando todas cargas siguientes, suponiendo cuando son peatonales.



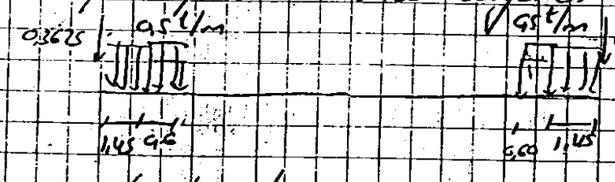
c) Conductos de evacuación y pasos. Importe y berendillh.

$q_{\text{por conducto}} = 0,30$ t/m² $\quad 0,30 / 0,6 = 0,5$ t/m²

$q_{\text{pasos}} = 0,5$ t/m² →

$q_{a+b} = 0,5 \cdot 0,3125 = 0,3625$

que equivalen a unas cargas en la dirección de avance



d) Soportes de adherencia.

Dado que se disponen cada 6,0m aproximadamente, su incidencia será puramente local donde se ubican, no considerable en este cálculo

* Sobrecargas móviles

A) ZPE

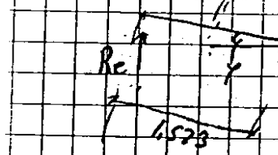
El trabajo local de la losa viene condicionado por el tipo A:

3 ejes de 30 t separados 1,50m en longitudinal

Equivale a una carga por carril de 15 t/carril ZAP, dicha ΔP tiene en cuenta la excentricidad en el reparto de las cargas, debido al peralte y a la fuerza centrífuga, entre los dos carriles.

El valor de ΔP se debe al peralte y fuerza centrífuga:

El efecto del peralte provoca un desequilibrio de las reacciones de los carriles



$\operatorname{sen}\varphi = h / 1,523$

$\cos\varphi = 0,020$

$S = 1,523 \cdot \cos\varphi \simeq 1,523$

$e = 1,8 \cdot \operatorname{sen}\varphi = 0,035$

$R_i = P\left(\frac{S}{2} + e\right)/S = 0,523\ P$

$Re = P\left(\frac{S}{2} - e\right)/S = 0,477\ P$

El efecto de la fuerza centrífuga $R = 35000$ m empieza más desfavorable

$F_c = Q \frac{V^2}{127 R} \xrightarrow{200\ \text{K.p/h}} F_c = 0,069\ Q$

$M = F_c \cdot 1,8 = 0,0162\ Q \quad \Rightarrow \Delta R = \frac{M}{1,523} = 0,011\ Q$

Luego $Re = 0,512\ P$

$R_i = 0,488\ P$

Deben considerarse 2 hipótesis:

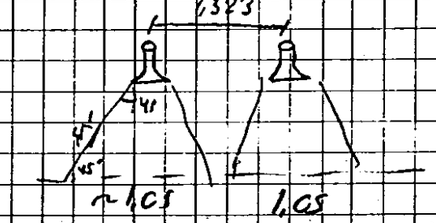
1° Solo peralte (desgaste) $R_i = 0,573P$ $R_e = 0,477P$

2° Peralte + F_c (Vmax = 200 Km/h) $R_i = 0,512P$ $R_e = 0,488P$

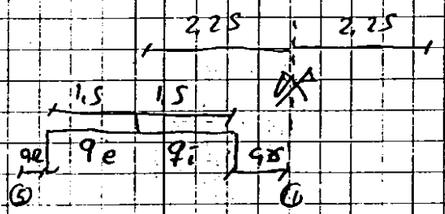
Coeficiente de impacto $\varphi_{1PF} = 1,1364$

$P = 1,1452 \cdot 15 = 17,2$

Con el reparto transversal a fibra media de fajeado



Se introduce en el modelo



1.- $q_e = 5,4$ t/m
$q_i = 5,4$ t/m

2.- $q_e = 5,8$ t/m
$q_i = 5,5$ t/m

B) UIC

Tipo A) $P = 8,15$ t/m + 4 ejes de 12,44 $d = 1,60$

Tipo SW0) $P = 13,56$ t/m

El efecto del peralte es el mismo.

El efecto de la fuerza centrífuga:

$F_c = Q \frac{V^2}{127R}$ → (350 Km/h) $F_c = Q \cdot \frac{350^2}{127R} = 0,028\,Q$

$M = F_c \cdot 1,80 = 0,028\,Q \cdot 1,8 = 0,05\,Q$ $\quad DR = \frac{M}{1,523} = 0,032\,Q$

Deben considerarse 2 hipótesis.

1) Solo peralte (Vmax pasa) $R_i = 0,573P$ $R_e = 0,477P$

2) Peralte + F_c (Vmax = 350 Km/h) $R_i = 0,485P$ $R_e = 0,509P$

Coeficiente de impacto

$\varphi = \frac{1,44}{\sqrt{L\varphi} - 0,76} + 0,82$

Voladizo $L_\varphi = 3L = 3 \cdot 3,21 = 9,63$ $\varphi = 1,32$ m

Fajeado $L_\varphi = 3L = 3 \cdot 2,10 = 6,30$ $\varphi = 1,44$ m

$L_\varphi = 3L = 3 \cdot 2,42 = 7,26$ $\varphi = 1,40$ m

1. $q_e = 4,00$ t/m
$q_i = 3,64$ t/m

2 $q_e = 3,75$ t/m
$q_i = 3,89$ t/m

Tren A $P = \frac{8,15}{2} + \frac{12,44}{2 \cdot 1,6} = 7,96$ t/m cada

Tren SW0 $P = \frac{13,56}{2} = 6,78$ t/m cada

→ No condiciona

Para el vehículo pesado incluimos una carga de 10t en posición de las 4 ruedas y el ripado en todas las posibilidades.

1) 5, 1, 10, 10, 0, 0,04, 0,44
   6, 1, 10
   7, 1, 10, 10, 0, 0, 0,25

2) 7, 1, 10, 10, 0, 0,25, 0,56
   8, 1, 10
   9, 1, 10
   10, 1, 10, 10, 0, 0, 0'16

Para el ripado.

3) 4, 1, 10, 0, 0, 0'04, 0'26 — fuera ext
4) 5, 1, 10, 10, 0, 0, 0'04
5) 10, 1, -10, -10, 0, 0'16, 0'3 — fuera int
6) 5, 1, -10, -10, 0, 0'04, 0'3 — dentro ext
7) 10, 1, 10, 10, 0, 0'16, 0'3 — dentro int

* Sobrecarga de pasillos

1 m

0,4 t/m²

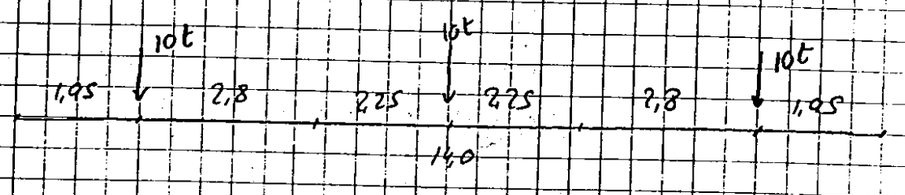
Tan solo es concomitante la mitad.

* Empuje sobre barandilla

No solicita a la losa en su conjunto, sino únicamente al anclaje de la barandilla, aberura acceso cubierta y bordea sobre la losa.

* Descarrilamiento de vehículos ferroviarios

La hipótesis de carga concomitante corresponde a una carga simple de 10t, actuando a 2,80m o cada toda de vía de la vía. Esta acción sólo es concomitante con las cargas permanentes, y se verificará con coeficiente de mayoración $\gamma_f = 1,0$



Calculamos los estados de carga con el programa BARRA

Tren IPF-75

Hipotesis I

Nudo	IPF-75 dch	IPF-75 izq	Ripado izq	Ripado dch	Total
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0
5	0.00	0.00	-0.20	0.00	-0.2
6	-1.11	-0.01	0.05	0.01	-1.17
7	0.83	0.01	-0.01	0.03	0.86
8	-1.03	0.02	-0.07	0.05	-1.1
9	-0.28	-0.13	0.46	-0.46	-0.97
10	0.17	-0.07	0.06	-0.06	0.23
11	0.08	0.09	0.17	0.17	0.51

Qe = 5.9 t/m
Qi = 5.4 t/m

Tren IPF-75

Hipotesis II

IPF-75 dch	IPF-75 izq	Ripado izq	Ripado dch	Total
0.00	0.00	0.00	0.00	0
0.00	0.00	0.00	0.00	0
0.00	0.00	0.00	0.00	0
0.00	0.00	0.00	0.00	0
0.00	0.00	-0.20	0.00	-0.2
-1.09	-0.01	0.05	0.01	-1.14
0.82	0.01	-0.01	0.03	0.86
-1.03	0.02	-0.07	0.05	-1.1
-0.29	-0.12	0.47	-0.47	-0.88
0.17	-0.07	0.06	-0.06	0.23
0.08	0.09	0.17	0.17	0.51

Qe = 5.8 t/m
Qi = 5.5 t/m

Tren UIC

Hipotesis I

Nudo	IPF-75 dch	IPF-75 izq	Ripado izq	Ripado dch	Total
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0
5	0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.14
6	-0.75	0.00	0.03	0.01	-0.75
7	0.56	0.00	-0.01	0.02	0.58
8	-0.70	0.01	-0.05	0.03	-0.75
9	-0.19	-0.09	0.31	-0.31	-0.59
10	0.12	-0.05	0.04	-0.04	0.16
11	0.06	0.06	0.11	0.11	0.34

Qe = 4 t/m
Qi = 3.64 t/m

Hipotesis II

IPF-75 dch	IPF-75 izq	Ripado izq	Ripado dch	Total
0.00	0.00	0.00	0.00	0
0.00	0.00	0.00	0.00	0
0.00	0.00	0.00	0.00	0
0.00	0.00	0.00	0.00	0
0.00	0.00	-0.13	0.00	-0.13
-0.72	0.00	0.03	0.01	-0.72
0.54	0.00	-0.01	0.02	0.56
-0.69	0.01	-0.05	0.04	-0.74
-0.21	-0.08	0.33	-0.33	-0.62
0.12	-0.05	0.04	-0.04	0.16
0.06	0.06	0.12	0.12	0.36

Qe = 3.75 t/m
Qi = 3.89 t/m

Esfuerzos sobre losa (mt)

Nudo	P.Propio	Bal. izq	Bal dch	vias y trav	rip. vias	cond y bar	scu paseo	Cargas Perm. Totales Md	Desbalasta izq 100 %	Desbalasta dch 100 %
1	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00
2	-0.26	0	0	0	0	-0.61	-0.2	-1.31	-1.31	-1.31
3	-1.1	0	0	0	0	-1.73	-0.74	-4.25	-4.25	-4.25
4	-2.44	-0.13	0	0	0	-2.99	-1.27	-8.34	-8.15	-8.34
5	-3.01	-0.31	0	0	-0.02	-3.4	-1.44	-10.11	-9.65	-10.11
6	0.25	-0.15	-0.01	-0.04	0	0.46	0.19	0.77	0.99	0.78
7	0.24	0.16	0.01	0.03	0	0.14	0.06	0.87	0.63	0.86
8	-0.25	-0.16	0.02	-0.02	0	-0.18	-0.08	-0.89	-0.65	-0.92
9	-0.31	-0.26	-0.15	-0.08	0	0.01	0.01	-1.19	-0.80	-0.96
10	-0.07	-0.03	-0.08	-0.02	0	0.01	0.01	-0.29	-0.24	-0.17
11	0.24	0.15	0.15	0.06	0	0.01	0	0.92	0.69	0.69

Esfuerzos sobre losa

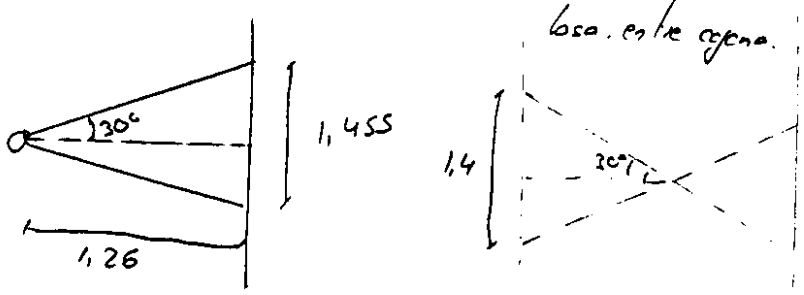
Nudo	CP + 2 tren IPF-75+scu	Ctot deb izq	Ctot deb dch
1	0.00	0.00	0.00
2	-1.61	-1.61	-1.61
3	-5.36	-5.36	-5.36
4	-10.25	-10.05	-10.25
5	-12.57	-11.81	-12.27
6	-1.29	1.28	1.07
7	2.25	0.72	0.95
8	-2.66	-0.77	-1.04
9	-2.17	-0.78	-0.95
10	-0.29	-0.23	-0.15
11	1.69	0.69	0.69

Descarrilamiento

Cp Mk	Descarrilam. sin repartir	Cp + Desc
0	0.00	0.00
-0.87	0.00	-0.87
-2.83	-0.50	-3.17
-5.56	-9.20	-11.88
-6.74	-12.60	-15.40
0.51	1.60	1.61
0.58	0.50	0.92
-0.59	-0.63	-1.03
-0.79	-2.69	-2.81
-0.19	-1.19	-1.04
0.61	3.36	3,01

Repartiendo la carga del voladizo de descarrilamiento a 30°

d = 1.455 m



IDEAM

DEAM

Estudio de los efectos globales

La flecha general del puente cuando una vía está cargada (y por lo tanto lo está el carril correspondiente) produce unas flechas en la losa transversal que hay que añadir a las flechas locales ya estudiadas.

Para el estudio de efectos se estudiará:

La envolvente de tenes 6 IPE-75 que condicionan y que se han utilizado para el cálculo longitudinal.

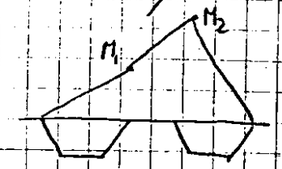
Se suman los efectos locales a los globales aunque no exista total concomitancia.

Los momentos dados por el cálculo hay que modificarlos según indicamos al discutir los coeficientes

- Para comprobación a fatiga se tomarán los esfuerzos de la Tren UIC

Para calcular los envolventes no se han considerado hipostáticos por su pequeño efecto

Envolvente Rotura efectos globales, con tren IPE-75 tipo B (el tipo A no condiciona)



	M_1^{-*}	M_2^{+*}	M_1^-	M_2^+
Zona 1				
Centro Vano 1	-10,5	9,5	-6,3	5,3
Pila 1	-27,3	24,4	-16,4	13,5
C Vano 2	-26,6	23,3	-16,1	12,8
Pila 2	-24,1	21,5	-14,5	11,9
C Vano 3	-24,0	21,2	-14,5	11,7

Para momentos positivos en centro de los condiciona el tren tipo indicado

Zona	M^+ (m t)
Vano 1	1,1
Vano 2	3,0
Vano 3	3,2

Con los valores de esfuerzos calculo de armadura debe verificarse dos condiciones.

- Cantidad general agotamiento
- Cantidad de fisuración
- Cantidad a fatiga

Para fatiga Tren UIC

$M_1^+ = 9,1$ $\quad M_1^+ = 5,4$ m t

$M_2^+ = 8,6$ $\quad M_2^+ = 4,9$ m t

IDEAM

Sección de voladizo

M_d servicio = -12,57 m t

M_d diseño = -15,40 m t Condiciona.

Para espesor 24 cm ϕ20 a 0,25

A_s = 12,7 cm² → ϕ16 a 0,25 → A_s = 20,6 cm²

× Fisuración

$M^- = -12,67 / 1,5 = -8,4$ m t

$S_m = 2 \cdot c + 0,25 + K_1 \cdot K_2 \cdot \frac{\phi A_{cel}}{A_s} = 2 \cdot 2,5 + 0,2 \cdot 12,5 + 0,4 \cdot 0,125 \frac{2 \times 1250}{20,6} =$

= 13,6 cm

$M^- = 8,4$ m t → σ_s = 2014 kp/cm²

$f_{ct,m} = 0,68 \sqrt[3]{300^2} = 30,47$ kp/cm²

$I = 0,0011$ m⁴, $y = 0,12$ → $M_{1,5} = \frac{\sigma \cdot I}{y} = \frac{204,7 \cdot 0,00275}{0,12} = -2,97$ m t

σ_{sr} = 701 kp/cm²

$\varepsilon_{sm} = \frac{2014}{2,1 \cdot 10^6} \left[1 - 0,5 \left(\frac{701}{2014} \right)^2 \right] = 0,94 \cdot 10^{-3}$

$W_k = 1,7 \cdot 13,6 \times 0,94\, 10^{-2} = 0,217$ mm < 0,20 mm No Vale hacer

Aumento a ϕ20 a 0,175

IDEAM

Fatiga de acuerdo con EHE:

$$\Delta\sigma_{max} = \frac{\Delta f_{sk} \cdot K_A \cdot K_N}{\gamma_M \cdot \gamma_E} \cdot \frac{1}{K_1 \cdot \lambda_i \cdot \beta_{Ti}}$$

$\Delta\sigma_{max}$ - Tensión máxima del paso del tren (EHE)

Δf_{sk} - Resistencia característica de acero a fatiga

ϕ 8 a ϕ 16 200 N/mm² ← Δf_{sk} = 2041 kp/cm²

ϕ 18 a ϕ 30 180 N/mm²

ϕ 30 a ϕ 40 160 N/mm²

K_A = Coeficiente de reducción de bajas por daño

K_A = 1

K_N = Coeficiente reducción menor número ciclos

K_N = 1 para $N = 2 \cdot 10^6$ ciclos

γ_M = Coeficiente de seguridad para fatiga material = 1,26

γ_E = " " " de carga = 1,12

λ_i = Coeficiente de daño — viajeros 0,9

— Carga 1,12 ←

β_{Ti} = Coeficiente por el número de vía 0,78

K_1 = Coeficiente de intensidad de daño = 1,11

$\Delta\sigma_{max}$ = 1478,16 kp/cm²

No condiciona fatiga porque lo que dimensiona la armadura es el hormigón que no tiene fatiga

Comprobación fisuración o momento negativo

$M_k = -12,7$ m t

$S_m = 2\,2,5 + 0,2 \cdot 12,5 + 0,4 \cdot 0,125 \dfrac{2 \cdot 1250}{25 \cdot 1} = 12,5$ cm

$f_{ctm} = 0,68 \sqrt[3]{300^2} = 30,47$ Kp/cm²

$M_{fs} = -2,92$ m t $\quad \sigma_{s1} = 1154$ Kp/cm²

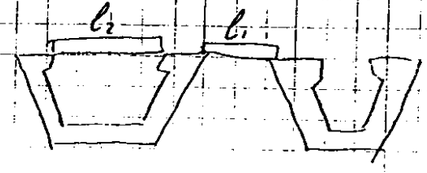
$M_r = -12,7$ m t $\quad \sigma_s = 2499$ Kp/cm²

$\varepsilon_{sm} = \dfrac{2499}{2 \cdot 10^6} \left[1 - 0,5 \left(\dfrac{1154}{2499} \right)^2 \right] = 1,06 \cdot 10^{-3}$

$W_k = 1,7 \cdot 12,5 \cdot 1,06 \cdot 10^{-3} = 0,22$ mm $< 0,25$ mm

CALCULO PLACAS PREFABRICADAS DE ENCOFRADO PERDIDO

1 Placas prefabricadas entre vigas



$l_1 = 2,42$ m

$l_2 = 1,12$ m

Realizamos el calculo por. $l = 2,42$ m y un ancho de 1,2 m

- Acciones

peso propio : $0,06 \cdot 1,2 \cdot 2,5 = 0,18$ t/m

peso hormigon fresco : $1,2 \cdot 0,24 \cdot 2,3 = 0,72$ t/m

Carga puntual de 100 kg

- Materiales

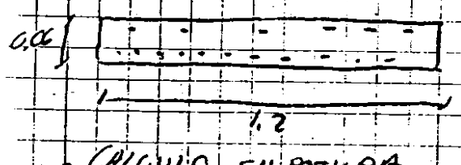
- Hormigón H-300 $\quad \gamma = 1,4$

- Acero pretensar $\quad$ alambre $\phi 4$ mm

$f_{y,k} = 13879$ Kp/cm² $\quad \gamma = 1,1$

$E = 1.800000$

Se toma 75% $f_{y,k}$



- CALCULO EN ROTURA

$M = (0,18 + 0,72) \cdot \dfrac{2,42^2}{8} = 0,66$ m t

$M_{100} = 0,1 \cdot \dfrac{2,42}{4} = 0,06$ m t

$M_d = 1,5\,(0,66 + 0,06) = 1,08$ m t

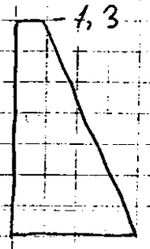
Calculando con CYPECAD se obtiene $M_u = 1,3$ m t $> M_d$

para 17 alambres inferiores y 4 superiores

- Calculo en servicio

- situacion en fase $t=0$

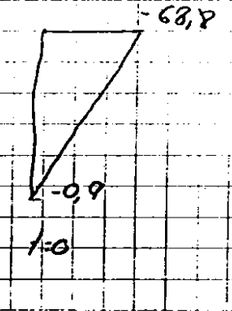
$M_{pp} = 0,18 \cdot \frac{2,422}{8} = 0,132\ m\,t$

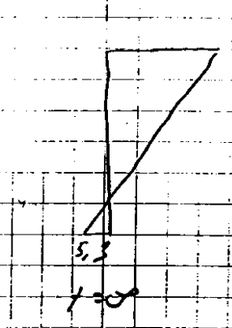


- Situacion $t=\infty$ en hormigon fresco - carga puntual

$M_{hf} = 0,493\ m\,t$

$n_\infty = 0,06$





CALCULO A CORTANTE

$V_{mcr} = (0,18+0,72) \cdot \frac{2,34}{2} + 0,05 = 1,103\ t$

$V_d = 1,5 \cdot 1,103 = 1,65\ t$ $\qquad f_{cd} = \frac{f_{ck}}{1,4} = 214,3\ kg/cm^2$

$V_{u1} = 0,3 f_{cd} \cdot b\,d = 0,3 \cdot 214,3 \cdot 1,0 \cdot 0,05 = 32'6\ t_n > V_d$

$V_{u2} = 0,5 \cdot V_{cu} \cdot \xi\,(1+50\rho)$

$\xi = 1,6 - d = 1,6 - 0,05 = 1,55$

$\rho = \frac{27,3 \cdot 10^{-4}}{1,2 \cdot 0,05} = 3,56 \cdot 10^{-3}$

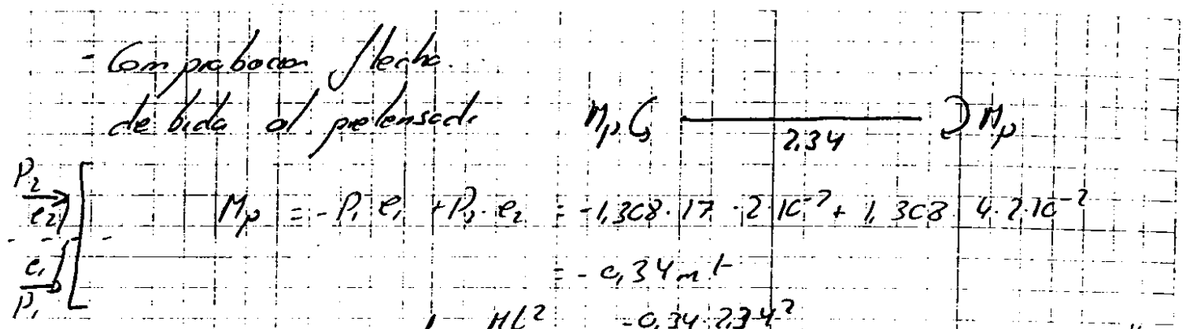
$V_{cu} = 5\sqrt{214,3} \cdot 1,2 \cdot 0,05 = 4,39\ t$

$V_{u2} = 0,5 \cdot 4,39 \cdot 1,55\,(1+50 \cdot 3,56 \cdot 10^{-3}) = 4\ t > V_d$

Luego no hace falta armadura a cortante

- Comprobacion flecha

debida al pretensado



$M_p = -P_1 e_1 + P_2 \cdot e_2 = -1,308 \cdot 17 \cdot 2\,10^{-2} + 1,308 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 10^{-2}$

$= -0,34\ m\,t$

$E = 0,8 \cdot 10000\sqrt{300} = 263717$

$f_p = \frac{M L^2}{16 E I} = \frac{-0,34 \cdot 234^2}{16 \cdot 263717 \cdot 27551 \cdot 10^{-8}} = 16,03 \cdot 10^{-4}\ m = 1,6\ mm$

$I = 27551\ cm^4$

- debida al peso propio

$f_{pp} = \frac{5}{384} \frac{0,18\ 234^4}{263717 \cdot 27551 \cdot 10^{-8}} = 0,96\ mm$

- debida hormigon fresco

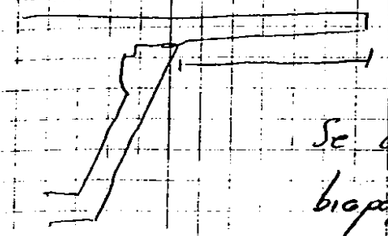
$f_{hf} = 3,8\ mm$.

Luego global $-1,6 + 0,96 = -0,64\ mm$ ascendente

y absoluta en obra $-0,6 + 3,8\ mm = 3,2\ mm$ desc. Vale

Luego cabemos pbas en 17 alambres $\phi 4$ inferior y 4 alambres $\phi 4$ superior.

2 PLACAS PREFABRICADAS DE VOLADIZOS



$L = 3{,}17\ m$

Se calcula la faja de seguridad como biapoyada.

$$M_{pp} = 0{,}18 \frac{3{,}17^2}{8} = 0{,}226\ m\,t$$

Para el momento debido por el hormigón fresco se toma un espesor de losa equivalente de $0{,}19\ mm \Rightarrow 0{,}19 \cdot 1{,}225 = 0{,}57\ t/m$

$$M_{Lj} = 0{,}83\ m\,t$$

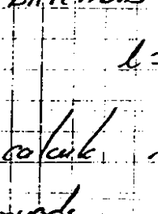
$$M_{inc} = 0{,}079\ m\,t$$

$$M_d = 1{,}5\,(0{,}226 + 0{,}83 + 0{,}079) = 1{,}70\ m\,t$$

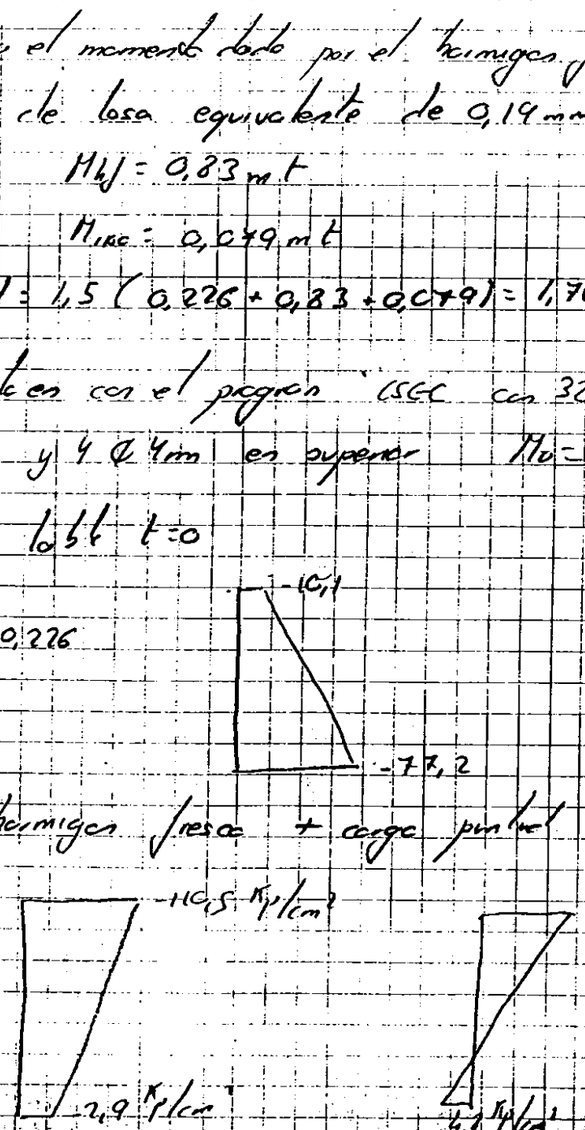
- Calculo con el programa CSEC con 32 alambre ϕ 4mm inferior y 4 ϕ 4mm en superior $M_u = 2{,}1\ m\,t$

en labio $t=0$

$M_{pp} = 0{,}226$



- Con hormigón fresco + carga puntual



- CALCULO CORTANTE

$$V_{max} = (0{,}18 + 0{,}57)\frac{3{,}17}{2} + 0{,}1 = 1{,}29\ t/m$$

$$V_{cl} = 1{,}5 \cdot 1{,}29 = 1{,}94\ t$$

$$V_{u1} = 30{,}6 > V_{cl}$$

$$V_{u1} = 0{,}5 \cdot 4{,}39 \cdot 1{,}55\left(1 + 50\frac{4 \cdot 10^{-4}}{1{,}7 \cdot 0{,}65}\right) = 4{,}53\ t > V_{cl}$$

- Comprobación flechas

- Debido pretensa

$$M_p = -1{,}3C8 \cdot 3{,}7 \cdot 2\ 10^{-2} + 1{,}3C8\ 4{,}2\ 10^{-1} = 0{,}73\ m\,t$$

$$f_p = \frac{M l^2}{16 E I} = -6{,}31\ mm$$

- Debido peso propio

$$f_{pp} = \frac{5}{384} \cdot \frac{p l^4}{E I} = 3{,}26\ mm$$

- Debido hormigón fresco

$$f_{hj} = 10{,}3\ mm$$

- Flecha en labio $-6{,}13 + 3{,}26 = -2{,}87\ mm$ descendente

- Flecha en obra $-2{,}87 + 10{,}3 = 7{,}43\ mm$ descendente

Se coloca para tener placa de 6cm con 32 alambres inferior y 4 alambres superior.

Proyecto:
valdep

Seccion:placa prefabricada

MATERIALES

Num.	Fck (Kg/cm2)	Gamma	M.El. (Kg/cm2)	J_F1	J_F2
1(HO)	300.0	1.40	32909	2.60	1.45
2(PR)	13879.0	1.10	1800000		

SECCIONES PARCIALES

Num	Mat.	B(cm) Num	H(cm) g(mm)	Yo(cm)	Mc	Nsr
1	1	120.0	6.0	0.0	C*	0
2	2	17.0	4.0	5.0	*I	0
3	2	4.0	4.0	2.0	*I	0

SECCIONES INTERMEDIAS

Num.	Codigo	Componentes
1	PR	2 3

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

Tipo	Acciones	Area(cm2)	Xcg(cm)	Inercia(cm4)
F:pura +	(0)	6.7	2.34	23.0
	(1)	4.0	3.34	13.4
	(2)	4.6	3.05	16.1
F.pura -	(0)	4.1	5.02	4.1
	(1)	2.9	4.80	3.5
	(2)	3.1	4.85	3.7
C.Simple	(0)	13.5	3.27	42.0
	(1)	5.4	3.68	16.1
	(2)	6.9	3.54	21.0
T.Simple	(0)	2.3	4.63	3.2
	(1)	2.3	4.63	3.2
	(2)	2.3	4.63	3.2

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)

Título Sección: placa prefabricada

* PRESOLICITACIONES ELASTICAS
Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 29.30Tn.
(Todas las Armaduras activas a .80*Fyk)

ESTUDIO SECCION COMPLETA

Analisis con Resistencia de materiales MINORADAS
Def. Ultima Acero Estructural(COMPRESION)(%): 2.50
Def. Ultima Acero Estructural(TRACCION)(%): 2.50
Deformacion Ultima Hormigon(COMPRESION) : Pivote en Bloque de Hormigon
Deformacion Ultima Hormigon(TRACCION)(%): 1.00
Coeficiente Ideal Fluencia[φ*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

FLEXION PURA POSITIVA:

Mu(m.T): 1.3 Xu(cm.): 1.7

Nu(Tn.): .1 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00777
Rompe la fibra superior de la S.parcial 1

FLEXION PURA NEGATIVA:

Mu(m.T): -.2 Xu(cm.): 5.5

Nu(Tn.): .2 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00314 Etmx= .01000
Rompe la fibra superior de la S.parcial 1

COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): -131.1 aplicado en Yo(cm)= 3.0

TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): 33.3 aplicado en Yo(cm)= 4.6

CORTANTE ULTIMO(Rigido/Plastico):

Vu(Tn.): 0.0 Ru(Kg/cm): 0.0

Xv1(cm): 0.0 Xv2(cm): 0.0
S.parciales resistentes: Rcu(Kg/cm):

INTERACCION ROTURA(ELASTOPLASTICO)

Título Sección: placa prefabricada

ESTUDIO SECCION COMPLETA

Analisis con Resistencia de materiales MINORADAS
Def. Ultima Acero Estructural(COMPRESION)(%): 2.50
Def. Ultima Acero Estructural(TRACCION)(%): 2.50
Deformacion Ultima Hormigon(COMPRESION) : Pivote en Bloque de Hormigon
Deformacion Ultima Hormigon(TRACCION)(%): 1.00
Coeficiente Ideal Fluencia[φ*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

Proyecto:
valdep

Seccion:placa prefabricada

MATERIALES

Num.	Fck (Kg/cm2)	Gamma	M.El. (Kg/cm2)	J_g1	J_g2
1(HO)	300.0	1.40	32909	2.60	1.45
2(PR)	13879.0	1.10	1800000		

SECCIONES PARCIALES

Num	Mat.	B(cm) Num	H(cm) g(mm)	Yo(cm)	Mc	Nsr
1	1	120.0	6.0	0.0	C*	0
2	2	32.0	4.0	5.0	*T	0
3	2	4.0	4.0	1.0	*T	0

SECCIONES INTERMEDIAS

Num.	Codigo	Componentes
1	PR	2 3

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

Tipo	Acciones	Area(cm2)	Xcg(cm)	Inercia(cm4)
F:pura +	(0)	9.2	2.82	34.8
	(1)	5.9	3.79	19.3
	(2)	6.6	3.53	23.3
F.pura -	(0)	5.8	5.00	7.0
	(1)	4.5	4.85	6.5
	(2)	4.7	4.88	6.6
C.Simple	(0)	15.2	3.45	48.9
	(1)	7.0	3.97	20.9
	(2)	8.5	3.80	26.5
T.Simple	(0)	3.9	4.76	6.2
	(1)	3.9	4.76	6.2
	(2)	3.9	4.76	6.2

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)

Título Sección: placa prefabricada

* PRESOLICITACIONES ELASTICAS
Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 50.23Tn.
(Todas las Armaduras activas a .80*Fyk)

ESTUDIO SECCION COMPLETA

Analisis con Resistencia de materiales MINORADAS
Def. Ultima Acero Estructural(COMPRESION)(%): 2.50
Def. Ultima Acero Estructural(TRACCION)(%): 2.50
Deformacion Ultima Hormigon(COMPRESION) : Pivote en Bloque de Hormigon
Deformacion Ultima Hormigon(TRACCION)(%): 1.00
Coeficiente Ideal Fluencia[ψ^a(Cperm./Ctot.)]: 0.00

FLEXION PURA POSITIVA:

Mu(m.T): 2.0 Xu(cm.): 2.3

Nu(Tn.): 0.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00357
Rompe la fibra superior de la S.parcial 1

FLEXION PURA NEGATIVA:

Mu(m.T): -.2 Xu(cm.): 5.7

Nu(Tn.): -0.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00689
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 1

COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): -131.1 aplicado en Yo(cm)= 3.0

TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): 57.1 aplicado en Yo(cm)= 4.8

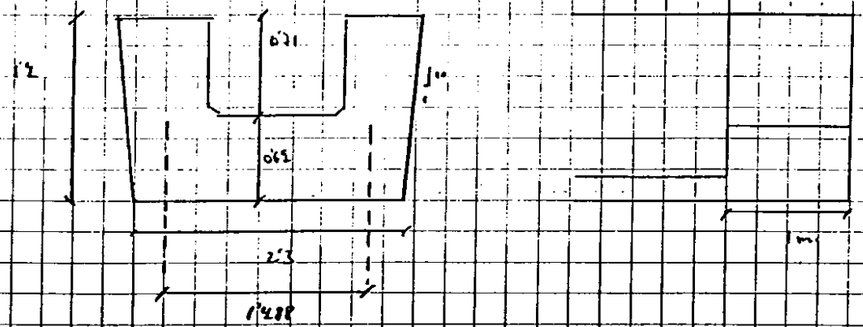
CORTANTE ULTIMO(Rigido/Plastico):

Vu(Tn.): 0.0 Ru(Kg/cm): 0.0

Xv1(cm): 0.0 Xv2(cm): 0.0
S.parciales resistentes: Rcu(Kg/cm):

13 MAMPAROS DE PILAS Y ESTRIBOS

1. MAMPAROS PILAS



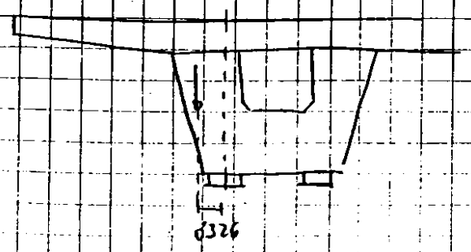
Reacción máxima en estado límite resistente por apoyo: $R_1 = 582$ Tn

Disponemos pilas para tres vanos iguales lo que deja por semimampara: $R_1 = 291'0$ Tn. $\Rightarrow$ en cálculos $R_d = 1'5 \cdot R = 436'5$

- Cálculo como ménsula corta.

$V_d = 436'5$ Tn

$M_d = 436'5 \cdot \left(0'406 + \frac{0'18}{2} - \frac{0'3}{2}\right) = 142'3$ mTn (0'326)



- Flexión: $b = 1$

$d = 1'55$

$f_{cd} = \frac{500}{1'5} = 333'3$ Kp/cm²

$f_{yd} = \frac{5100}{1'15} = 4434'8$ Kp/cm²

$A_s = 20'9$ cm²

- cortante: $A_s = \frac{436'5}{4'2 \cdot 1'4} = 74'2$ cm² $\quad \frac{2}{3} A_{s,v} = 49'5$ cm²

- mínima

$A_s = 0'04 \frac{357'14}{4434'8} 0'62 = 22'21$ cm²

- Armadura secundaria

$A_{se} = \frac{1}{3} 74'2 = 24'7$ cm²

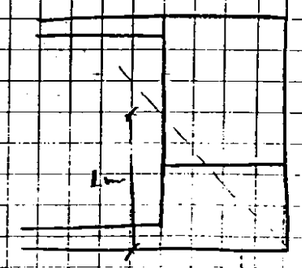
En la losa tenemos colocados 37'62 cm²/m, por lo tanto debemos añadir:

$49'5 - 37'62 = 11'88$ cm²

$\Rightarrow$ Reforzamos la armadura longitudinal de la losa con 16 ϕ 16 en la zona inferior.

Como armadura secundaria colocamos 8 cercos ϕ 10

- Armadura de cortante



$V_{d,ménsula} = 436'5 \cdot \frac{1}{1'4} = 311'7$ Tn

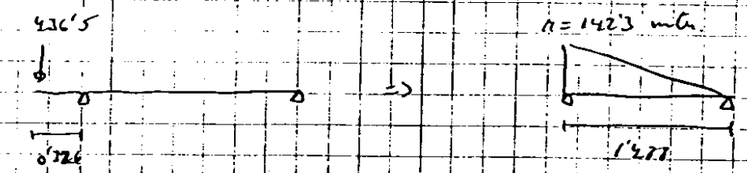
$A_s = \frac{311'7}{5100/1'15} = 70'3$ cm²

Por cortante hemos 22'2 cm²:

$70'3 + 22'2 = 92'5$ cm² $\Rightarrow$ añadimos

c ϕ 20 a 0'125

- Armadura de cortante por desplazamiento de carga entre apoyos. Suponiendo que se produjese la concentración que llegue en apoyo manteniendo el valor con la máxima carga



$V = 95'6$ Tn

Suponiendo que este cortante solo pasase por la zona inferior.

$V_{cu} = 5 \cdot \sqrt{\frac{250}{1'5}} \cdot b \cdot d = 64'2$ Tn

$A_s = \frac{95'6 \cdot 1'5}{0'9 \cdot 0'62 \cdot 42'2} = 12'3$ cm²/m ⇒ 2c ϕ10 c 0'15

$A_{s\,min} = 0'02 \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot b = 16'1$ cm²/m

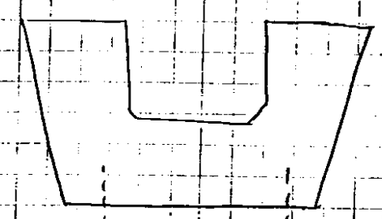
- Armadura mínima de flexión en zona entre apoyos

$A_{s\,principal} = 0'04 \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot A_c =$

$= 0'04 \cdot \frac{35+1'42}{26'36'3} \cdot 1 \cdot 0'62 = 21'26$ cm² ⇒

⇒ 8 ϕ 20

- Armadura en fase de montaje (peso propio de viga + peso de losa)



$R_{max} = 177'5$ Tn que por viga resulta:

$R = \frac{177'5}{2} = 88'7$ Tn (en servicio)

Calculando como mínimo esta suponiendo que la única zona resistente fuese el recubrimiento inferior:

- flexión: $b = 1$

$d = 0'65$ m

$M_d = 88'7 \cdot 0'326 \cdot 1'5 = 48'49$ mTn

$A_s = 14'6$ cm² ⇒ 8 ϕ 20

- cortante

$A_s = \frac{88'7 \cdot 1'5}{4'2 \cdot 0'9} = 22'6$ cm² $\quad \frac{2}{3} A_s = 15'1$ cm²

- mínimo $0'04 \cdot \frac{\frac{500}{1'5}}{\frac{5100}{1'6}} \cdot 0'9 = 21'2$ cm²

$A_{s\,principal} = 15'1$ cm²

$A_{s\,recubrimiento} = 7'5$ cm²

- Armadura de distribución en apoyos. (calculada para la reacción total)

- superficial

$P = 0'04 \cdot 582 = 23'3$ t

$\frac{233}{21} = 11'1$ cm² → 5'8 cm² por viga

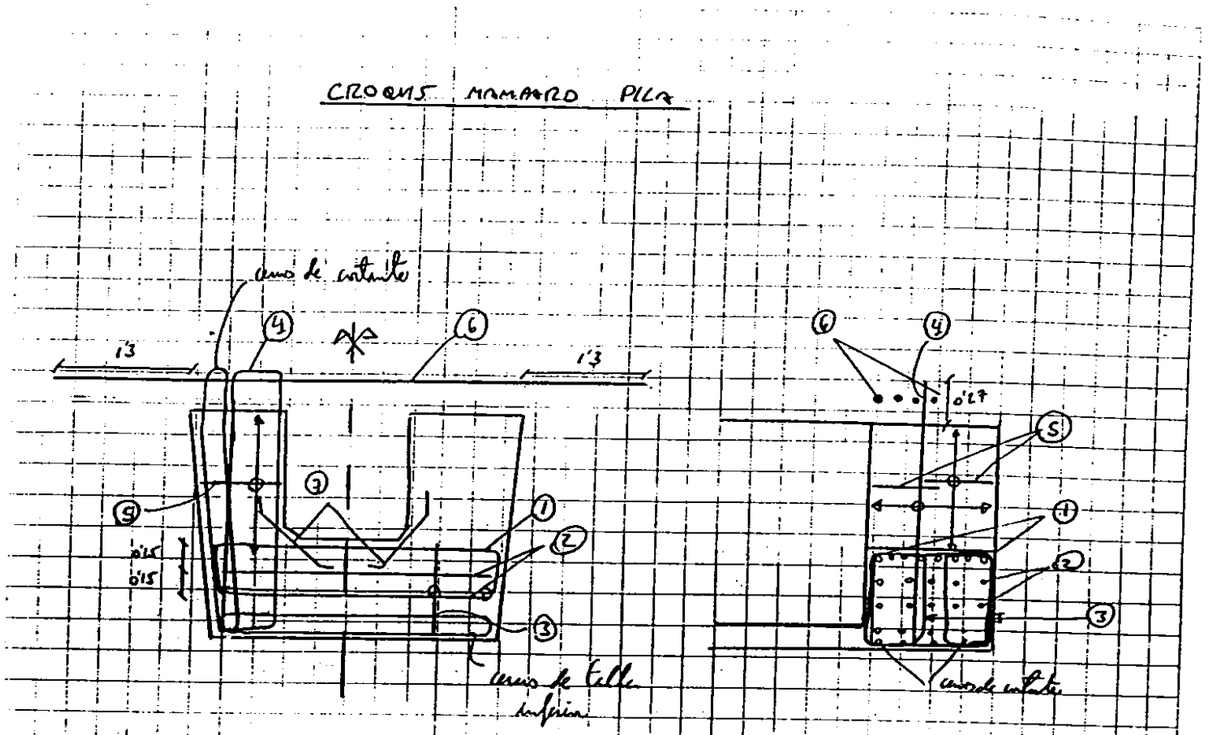
- principal

$A_s = 0'33 \cdot P_k \left(1 - \frac{a}{d}\right) \frac{1}{21}$

$a = 0'69$

$A_{s\,tram} = 13'7$ cm² (incluida armadura

$d_{bien} = 0'842$ (con los cercos de tabla inferior



① 2 ϕ20

② 2 capas 5 ϕ12

③ 30 ϕ 12 c 0'15

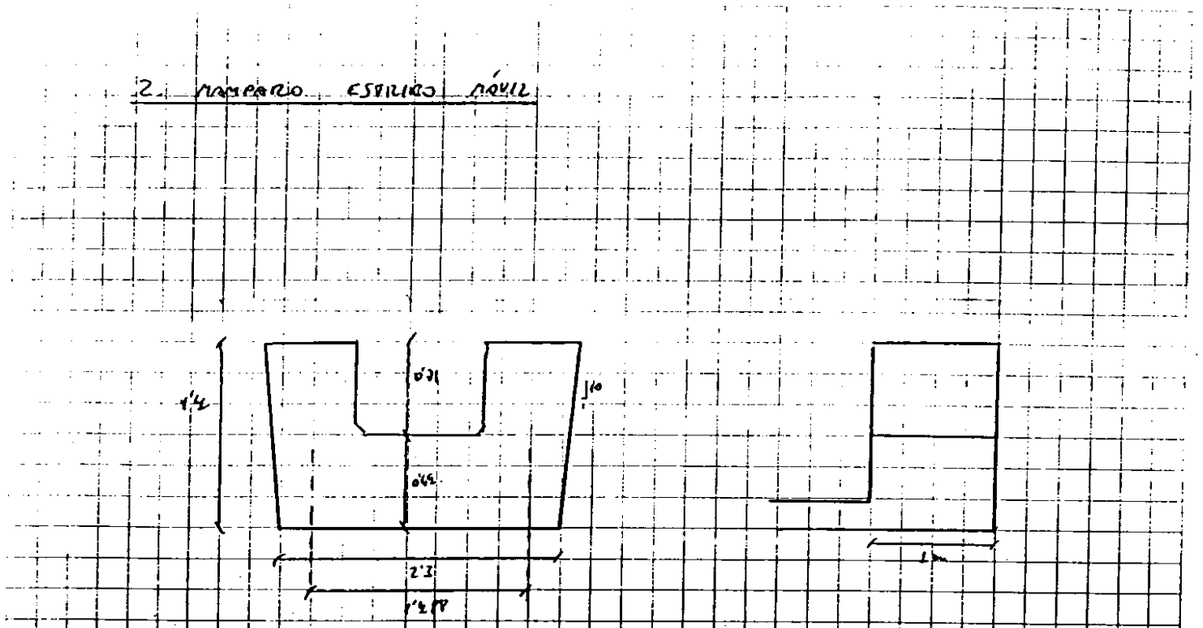
④ 6 ϕ 20 c 0'125

⑤ 8 c doble ϕ10

⑥ 6ϕ16 en zona superior de losa

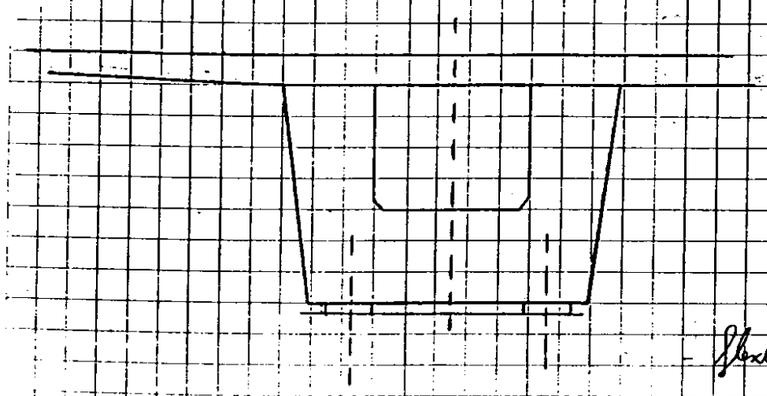
⑦ ϕ12 c 0'125

2. HORMIGÓN ESTRUCTURAL MÓVIL



De los puntos anteriores se obtiene la máxima reacción en servicio: 168'2 tn (R2 = 168'2 1'5 = 252'3 tn)

- Cálculo como ménsula corta.



Vd = 252'3 tn

Md = 252'3 (0'406 + 0'14/2 − 0'2/2) =

= 252'3 0'286 = 82'2 mtn

- Flexión b = 1

d = 1'45 m

$f_{cd} = \frac{500}{1'4} = 357'14$ kg/cm²

$f_{yd} = \frac{5100}{1'15} = 4432'8$ kg/cm²

As = 12'8 cm²

- cortante $A_{sv} = \frac{252'2}{4'2 \cdot 1'4} = 42'8$ cm² $\quad \frac{2}{3} A_{sv} = 28'6$ cm²

- mínimo $A_{s\,min} = 0'04 \cdot \frac{35t/cm^2}{4432'8} \cdot 0'69 = 22'2$ cm²

Comprobación τ: $\tau = \frac{252}{1'45} = 173'8$ kg/cm² ≤ 850 kg/cm² (7500 lb/in²)

En los dos tercios colocados 37'64 cm²/m. Teniendo en cuenta la reducción de esta armadura debida a la presencia de la ménsula corta, nos quedaría:

37'64 d'7 = 26'3 cm² Luego dispondremos

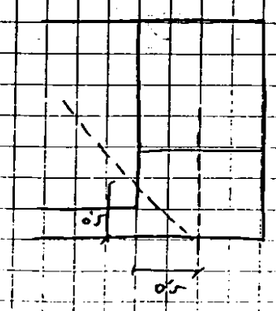
armadura:

28'6 − 26'3 = 2'31 cm²

Como armadura secundaria colocamos: $\frac{1}{3} A_{sv} = 14'3$ cm² ⇒

⇒ 8 cercos dobles ϕ10 □□

- Armadura de anclaje



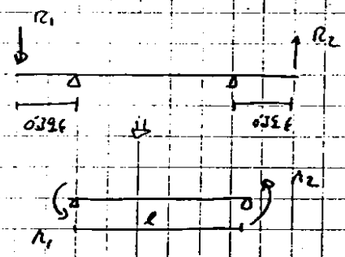
$V_{anclaje} = 252'3 \cdot \frac{0'5}{1'4} = 90'1$ tn $\quad \frac{90'1}{4'2} = 21'45$ cm²

Restando la armadura de cortante:

21'45 − (0'78 + 2'01) 6 = 4'71 cm² ⇒ cϕ1¢ < 0'25

- Armadura de cortante por desigualdades de carga entre apoyos

Tomando el caso de máxima reacción en un apoyo y mínima en el otro



$M_1 = 0'326\ R_1$

$M_2 = 0'326\ R_2$

$V = \frac{M_1 + M_2}{l}$

$R_1 = 252'1$ Tn

$R_2 = 32'2$ Tn

$V = 75'7$ Tn

$V_{cu} = 5 \sqrt{\frac{f'cd}{fyd}} \cdot b \cdot d = 64'4$ Tn

$A_s = \frac{75'7 - 64'4}{0'9 \cdot 0'62 \cdot 4'2} = 4'85\ cm^2$

$A_{s\,min} = 0'04 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot b = 16'8\ cm^2/m \Rightarrow 2c\,\phi 12 = 0'20$

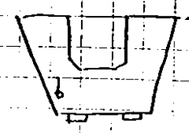
- Armadura mínima de flexión entre apoyos

$A_{s\,mecánica} = 0'04 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} A_c = 0'04 \cdot \frac{3571'42}{4263'6} \cdot 0'65 =$

$= 21'26\ cm^2 \Rightarrow 8\,\phi 20$

- Armadura necesaria en fase de montaje (peso propio de viga + losa)

$R_{max} = 39'8$ Tn (en centro)



Realizando el cálculo como ménsula corta:

- flexión $b = 1$

$d = 0'65$

$M_d = 0'72 \cdot 0'026 \cdot 1'5 = 20'65$ m·Tn

$A_s = 6'9\ cm^2$

- cortante $A_s = \frac{39'8 \cdot 1'5}{4'2 \cdot 1'4} = 10'15\ cm^2$

$\frac{2}{3} A_s = 6'7\ cm^2$

- mínima $0'04 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot 0'65 = 21'26\ cm^2$

A_s principal $= 21'26\ cm^2 \Rightarrow 8\,\phi 20$

A_s cercos $= 2'3\ cm^2$

- Armadura de flexión en apoyo

- superficial $P = 0'04 \frac{75'3}{1'5} = 6'7$ Tn $\frac{6'7}{2'1} = 3'2\ cm^2$ vale en la dirección

- primaria $A_s = 0'33\ P_{tk} \left(1 - \frac{c}{d}\right) \frac{1}{2'1}$

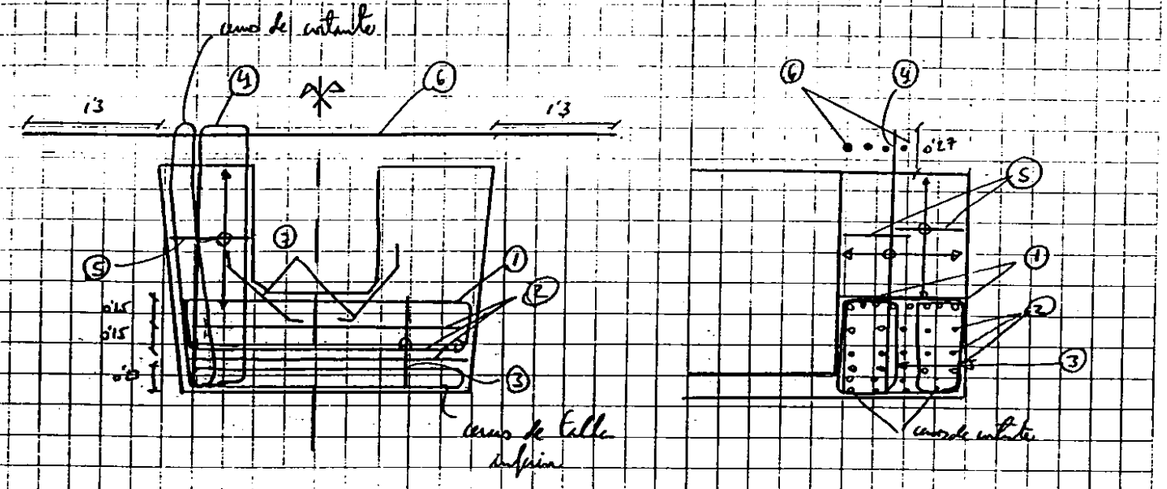
$P_{tk} = 16'2$

$c = 0'38$ m

$d_{tm} = 0'72$

$A_{s\,tm} = 14\ cm^2 \Rightarrow$ como llevamos $11'32\ m^2$ de esta sección completamos con $4\,\phi 12$

CROQUIS ARMADO ESTRIBO MÓVIL



① 3 ϕ20

② 3 capas 6 ϕ10

③ 30 ϕ 12 c 0'20

④ c ϕ 12 c 0'25

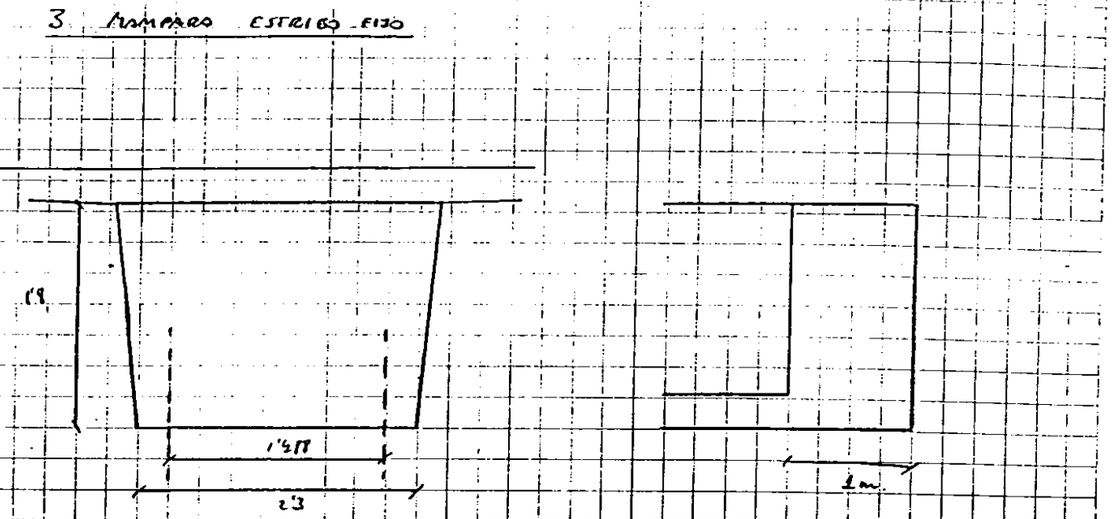
⑤ 8 c doble ϕ10

⑥ 6 ϕ 12 en compresión de losa

⑦ ϕ12 c 0'125

IDEAM

3 ARMADO ESTRIBO FIJO



- Máxima reacción en rotura 252'3 tn

- Cálculo como mínimo cortante

$V_d = 252'3$ tn

$M_d = 252'3 \cdot (0'30 + \frac{0'14}{2} - \frac{0'2}{2}) = 252'3 \cdot 0'37 = 94'8$ m tn

- flexión $\gamma = 1$

$d = 1'45$ m

$f_{cd} = \frac{500}{1'2} = 358'12$ kp/cm²

$f_{yd} = \frac{5000}{1'15} = 4347'8$ kp/cm²

$A_s = 12'21$ cm²

- cortante $A_{sv} = \frac{252'3}{4'2 \cdot 2'3} = 42'5$ cm² ⅔ $A_{sv} = 28'3$ cm²

- mínima $A_{s\,min} = 0'02 \frac{358'12}{4347'8} \cdot 390 = 2'2$ cm²

Colocamos en la losa 6 ϕ16 como en el margen de estribo fijo.

Como armadura rendava colocamos $\frac{1}{3} A_{sv} = 14'3 \text{ cm}^2 \Rightarrow$

$\Rightarrow$ 2 caps 8 ϕ12

- Armadura de espera: igual que la del margen de estribo móvil 6 ϕ12 a 0'25

- Armadura de refuerzo por longitudinal entre apoyos: como en estribo móvil 2 c ϕ12 a 0'20

- Armadura en fase de montaje

$R_{max} = 39'8$ Tn. (a vacío)

- calculando como ménsula corta

- flexión: $b = 1$ m

$d = 1'3$ m

$M_d = 39'8 \cdot 0'3 \cdot 7 \cdot 1'5 = 22'4$ m·Tn

$A_s = 3'72 \text{ cm}^2$

- cortante $A_{sv} = \frac{39'8 \cdot 1'5}{4'2 \cdot 1'4} = 10'15 \text{ cm}^2$

$\frac{2}{3} A_{sv} = 6'76 \text{ cm}^2$

- mínima 0'04 $\frac{\frac{500}{1'2}}{\frac{f_{ck}}{f_y}} \cdot 1 \cdot 1'3 = 49'05 \text{ cm}^2$

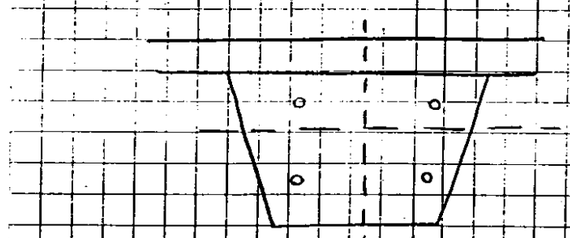
Como nos condiciona la mínima, ponemos abajo el

$A_{sc} = 2'25 \text{ cm}^2$ $\Rightarrow$ vale con la rendava colocada para las cargas totales

- Armadura de espera: igual que estribo móvil

- Armadura de cuelgue del axil

Repartimos la armadura de cuelgue del axil entre las dos almas, talla inferior y losa



$R_{max} = 300'22$ Tn

$A_{total} = 9'46 \text{ cm}^2$

$A_{losa} = 1'30 \text{ cm}^2$

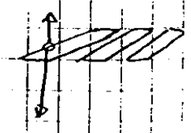
$A_{almas} = 3'16 \text{ cm}^2$

Cuelgue hacia alma: en el caso del lado donde se anclan los pretensados, podemos suponer que el 75% de la fuerza se va hacia el alma:

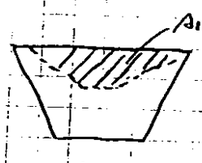
$F_{cuelgue} = \frac{300'22}{2} \cdot 0'75 = 112'6$ Tn

$\frac{112'6}{4'2} = 26'8 \text{ cm}^2$ $\Rightarrow$ como lo colocamos en el 50% de la longitud, tendremos: $26'8 \cdot 2 = 53'6 \text{ cm}^2$ $\Rightarrow$

$\Rightarrow \simeq 41'3 \text{ cm}^2/\text{m lineal}$ $\Rightarrow$ 3 c ϕ12 a 0'15



Para el cosido de losa y talla inferior, disponemos cercos conformados por la unión losa-muro. De modo del lado de la seguridad e incrementa progresivamente el área.



$$\alpha = \frac{3'16 - 0'84}{3'16} = 0'73$$

$$F_{anch} = 300'24 \cdot 0'73 = 219'2\ t_n$$

$\frac{219'2}{4'2} = 52'2\ cm^2$ ⇒ como cosemos toda la franja en el solo de la longitud ⇒ $104'4\ cm^2$ totales ⇒ $75'6\ cm^2/m$ ⇒

⇒ $8\,c\,\phi 16 \sim 0'125$

- Armadura de difusión zona apoyo

- zona del apoyo $R_{max} = 300'81\ t_n$

- $A_{superficial} = \frac{0'04 \cdot 300'8}{2'1} = 13'3\ cm^2$

- Difusión primaria

$a = 0'7\ m$ $\quad A_c = 0'33\, R_c \left(1 - \frac{a}{d}\right) \frac{1}{2'1}$ $\quad A_{real} = 61'2\ cm^2$

$d_{calcul} = 1'6\ m$ $\quad A_{sh} = 78'5\ cm^2$

$d_{homb} = 2'42\ m$

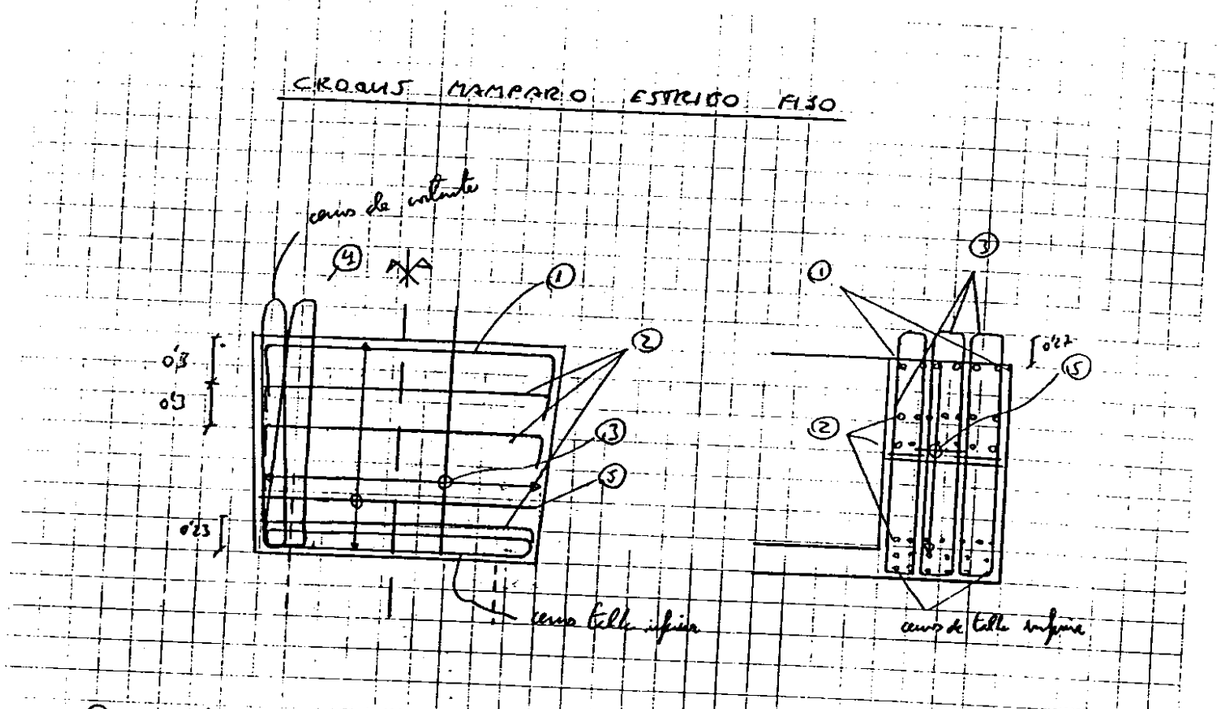
- zona de los anclajes $R_{max} = \frac{300'8}{2} = 175'2\ t_n$

- $A_{superficial} = \frac{175'2 \cdot 0'04}{2'1} = 3'34\ cm^2$

- Difusión primaria.

$a = 0'2\ m$ $\quad d_h = 1'2\ m$ $\quad d_v = 0'6\ m$. $\quad A_{real} = 18'3\ cm^2$

$A_{sh} = 22'5\ cm^2$



① $10\,\phi 25$

② 3 capas $8\,\phi 12$

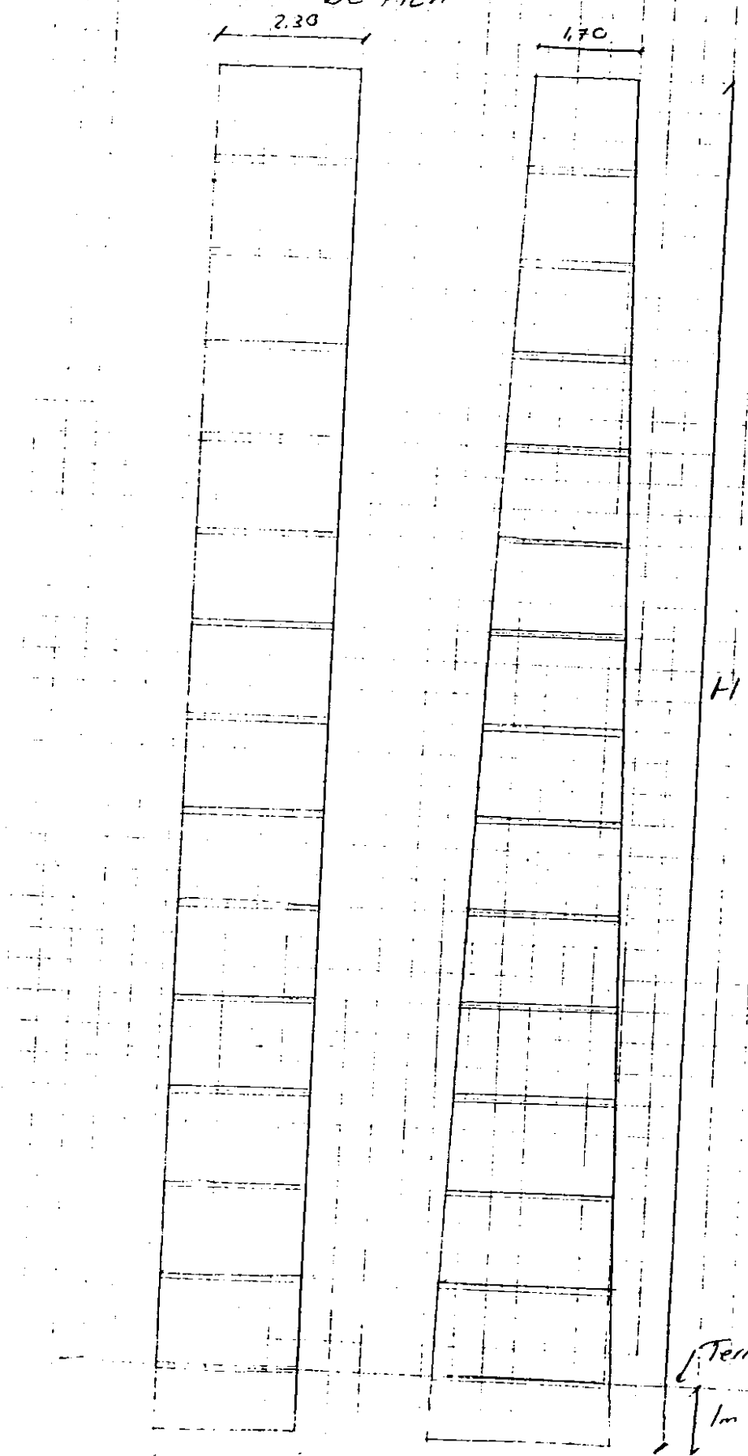
③ $3\,c\,\phi 16 \sim 0'25$

④ $c\,\phi 12 \sim 0'25$

⑤ $4\,c\,\phi 12 \sim 0'125$

14 PILAS

GEOMETRIA DE PILA



$$B = 1{,}70 + \frac{2{,}50 - 1{,}70}{14} \cdot H$$

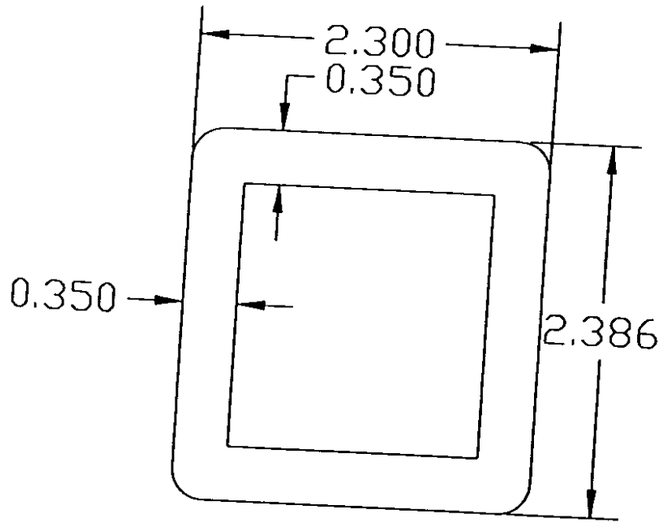
$$B = 1{,}70 + 0{,}05714\,H$$

	H
P-1	11,8 m
P-2	11,1 m
P-3	11,7 m
P-4	11,9 m

IDEAM

SECCIÓN

Para $H = 12,0m$



$A = 2,756 m^2$

$I_L = 1,919 m^4$

$I_T = 1,802 m^4$

$l_p = 74 Cm$

$i_L = 0,83 m$

$i_T = 0,81 m$

$\epsilon_L = 28,9 < 35$

$\epsilon_T = 29,6 < 35$ No para

IDEAM

Para el calculo de la pila se utilizo la opcion de empotramiento

	P-1		P1		P2		P3	
	R	M	R	M	R	M	R	M
Pp vigas	60,3	0	77,8	0	77,8	0	60,3	0
Pp losa	19,0	0	23,80		23,8	0	19,0	0
losa pilas	46,5	-46,5	48,7	-57,6	48,7	-57,6	43,4	-43,8
H. losa	7,7	-23,6	-0,6	9,0	-5,2	-19,2	21,1	24,1
R. losa	46,6	-35,2	48,6	-56,0	53,4	-47,1	41,9	-58,4
C Muerta	155,9	-73,1	165,8	-119,5	172,1	-108,0	139,0	-112,5
Tren RMAX	359,4	79,0	377,7	25,5	377,0	24,7	291,1	-61,4
RMIN	-21,8	-31,3	-22,0	-34,9	-10	-17,6	-1,6	3,6
MMAX	74,1	137,9	122,7	144,3	127,2	158,3	83,9	52,0
MMIN	271,6	-87,4	289,0	-159,9	259,2	-141,2	217,7	-97,2
Sobre V	14,1	-25,8	15,7	-33,3	13,6	-33,5	-13,4	27,2
T	-0,8	0,5	-1,0	0,9	-0,7	1,3	-0,5	1,2
Sobre T	-6,0	4,3	0	-1,5	1,6	1,5	-10,3	-4,8
Red C.P	12,2	-3,3	-0,3	-31,2	4,0	-26,2	-0,4	-29,7
Red H Izq	3,7	0	1,3	0	0,2	0	9,5	0
Red H Izq	-33,5	-18,6	0,1	8,5	-3,9	-10,2	-19,1	16,7
Red H Der	8,7	4,9	0	-2,2	2,5	2,7	5	-4,4
Red H Der	-0,6	0	-0,1	0	0,6	0	-4,0	0

IDEAM

Los esfuerzos transversales

Sobre $F_T = 5{,}1\ t$ $\Delta N = \pm 5{,}1\ t$

Viento

	P-1	P-2	P-3	P-4
F_t	4	11,1	10,7	4,25
ΔN	± 3,4	± 9,3	± 8,6	± 3,5

Sobre Fuerza longitudinal 0,05% CP

	P-1	P-2	P-3	P-4
F_L	17,8 t	19,7 t	20,1 t	17,4 t

La acción del viento en las pilas

IDEAM

De acuerdo a consultor x bom

$V_{ref} = 28\ m/s$

$V_c = V_{ref}\ C_t \cdot C_r \cdot C_z \cdot C_g$

$C_t = 1$

$C_r = 1$

$C_z = 1{,}52$

$V_c = 42{,}56\ m/s$

En pila rectangular para $C_D = 2{,}2$ se puede disminuir por redondeo esquinas para el factor

$(1 - 1{,}5\ r/h) \geq 0{,}5$ tomo $h = 2{,}5$

$1 - 1{,}5\ 0{,}2/2{,}5 = 0{,}88$

Luego $C_D = 0{,}88 \cdot 2{,}2 = 1{,}936$

$P = C_D \cdot (1/2\ \rho \cdot V_c^2) = 0{,}22\ t/m^2$

IDEAM

E.E

ENTRADA DATOS PROGRAMA PILAS P-1

	N	F_L	F_T	M_L	M_T	Gj	Gd
PP	172,4	0	0	0	81,7	0,9	1,5
CM	155,9	0	0	0	73,1	0,9	1.5
CM	7,7	0	0	0	23,6	0,9	1.2
Te/En	0	17,8	0	0	0	0,9	1.2
R.I CM	-9,3	0	0	0	17,0	0	1.2
SC	359,4	0	0	0	-79,0	0	1.5 , 1
	-21,8	0	0	0	31,3	0	1.5 , 1
	74,1	0	0	0	-137,9	0	1.5 , 1
	271,0	0	0	0	87,4	0	1.5 , 1
SC	14,1	0	0	0	25,8	0	1.5 , 2
	-6,8	0	0	0	-9,5	0	1.5 , 2
SCM	5,1	0	5,1	0	0	0	1.5 , 3
	-5,1	0	-5,1	0	0	0	1.5 , 3
CM	-6,6	0	0	0	-4,3	0	1.2
VT	-6,8	0	-8,0	0	0	0	1.5

IDEAM

ENTRADA DATOS PROGRAMA PILA P-2

	N	F_L	F_T	M_L	M_T	Gj	Gd
PP	198,9	0	0	0	108,6	0,9	1.5
CM	165,8	0	0	0	119,5	0,9	1.5
CM	-0,6	0	0	0	-9,0	0,9	1.2
Te/En	0°	19,7	0	0	0	0,9	1.2
R.I CM	1	0	0	0	124,9	0	1.2
SC	377,7	0	0	0	-25,5	0	1.5 , 1
	-22,0	0	0	0	34,9	0	1.5 , 1
	122,7	0	0	0	-144,3	0	1.5 , 1
	239,0	0	0	0	150,9	0	1.5 , 1
SC	15,7	0	0	0	33,3	0	1.5 , 2
	-1,0	0	0	0	-0,9	0	1.5 , 2
SCM	5,1	0	5,1	0	0	0	1.5 , 3
	-5,1	0	-5,1	0	0	0	1.5 , 3
CM	0	0	0	0	1,5	0	1,2
VT	-18,6	0	-22,2	0	0	0	1,5

IDEAM

ENTRADA DATOS P-3

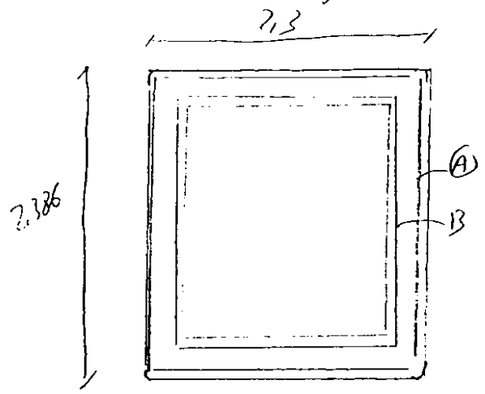
	N	F_L	F_T	M_L	M_T	Gf	Gd
PP	[illegible]	0	0	0	99,7	0,9	1.5
CM	172,1	0	0	0	108,0	0,9	1.5
CM	-5,2	0	0	0	16,2	0,9	1.2
Teflon	0	20,1	0	0	0	0,0	1.2
C.M	-1,6	0	0	0	33,7	0	1,2
SC	372,0	0	0	0	-24,7	0	1.5 , 1
	-10	0	0	0	17,6	0	1.5 , 1
	123,2	0	0	0	-158,2	0	1.5 , 1
	250,2	0	0	0	141,2	0	1.5 , 1
SC	15.6	0	0	0	33,5	0	1.5 , 2
	-6,7	0	0	0	-1,5	0	1.5 , 2
SCM	5,1	0	5,1	0	0	0	1.5, 3
	-5,1	0	-5,1	0	0	0	1.5 , 3
CM	16	0	0	0	-1,6	0	1.2
VT	-17,2	0	-20,4	0	0	0	1.5

IDEAM

ENTRADA DATOS P-4

	N	F_L	F_T	M_L	M_T	Gf	Gd
PP	164,6	0	0	0	+102,2	0,9	1.5
CM	139,0	0	0	0	112,5	0,9	1,5
CM	21,1	0	0	0	-24,1	0,9	1.2
Teflon	0	17,4	0	0	0	0,9	1.2
Re. CM	-9	0	0	0	26,4	0	1.2
SC	291,1	0	0	0	61,4	0	1.5 , 1
	-1,6	0	0	0	-3,6	0	1.5 , 1
	83,9	0	0	0	-52,0	0	1.5 , 1
	217,7	0	0	0	97,2	0	1.5 , 1
SC	13,4	0	0	0	27,2	0	1.5 , 2
	-9,5	0	0	0	-1,2	0	1.5 , 2
SCM	5,1	0	5,1	0	0	0	1.5, 3
	-5,1	0	-5,1	0	0	0	1.5, 3
CM	-19,3	0	0	0	4,8	0	1,2
VT	-7,0	0	-8,5	0	0	0	1.5

El armado longitudinal a disponer es:



$A_{s(A)} = 17,2\,cm^2 : 8,2\,cm^2/m$ $\phi 12\,c\,0,10$

$A_{s(B)}$ $7,36\,cm^2 : 4,1\,cm^2/m$ $\phi 12\,c\,0,125$

$A_c = 2,756\,m^2$

$A_s = 137,4\,cm^2$

$\rho = 4,9‰$

Se compara la hipotesis pesima por 0,8 del ax.

N	M_L	M_T			
315,4	283,7	641,2	$\Rightarrow$	$A_{sA} = 23,36 : 11,12$	$\phi 12\,c\,0,10$
				A_{sB} 10,0 : 5,88	$\phi 12\,c\,0,175$

CONTROL CORTANTE

Seccion pesima, la superior

$A_c = 2,31\,m^2$

$f_{cv} = 5\sqrt{\frac{300}{1,5}} = 70,7\ t/m^2$ $V_{cu} = 70,7 \cdot 0,7 \cdot \begin{matrix} 1,5 \\ 2,15 \end{matrix} = \begin{matrix} 76,7\,t \\ 106,4\,t \end{matrix}$

El cortante maximo es

$V_{dt} = 16,7 \cdot 1,5 = 24,3\,t$ <
$V_{dl} = 20,1 \cdot 1,5 = 30,1\,t$ } Luego minimo

$A_{smin} = \frac{0,07 \cdot \frac{3000}{1,5} \cdot 0,35}{4,2} = 3,33\ cm^2/m$ dmc.

$c\,\phi 12\,c\,0,15$

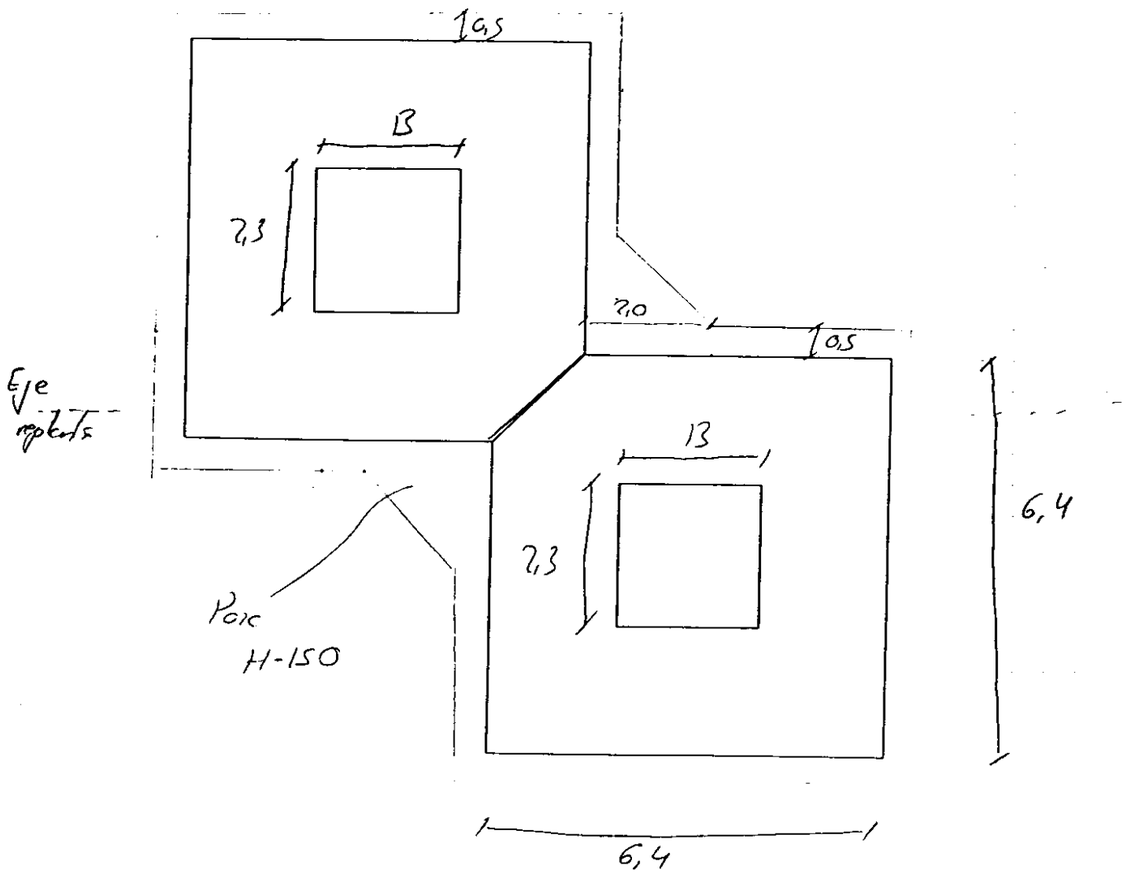
IDEAM

CIMENTACION P.1

Diseño con pozo a 3 Kp/cm², el pozo tendrá altura aproximada de 3,5m luego σ_{med} se reduce 2.79 Kp/cm² y la σ_p a 3.79 Kp/cm²

la zapata cuadrada obtenida es

6,4 × 6,4 × 1,5 En planta queda teniendo en cuenta ambos pilos




```
***** FICHERO DE DATOS ADICIONALES PARA EL PROGRAMA ZAPATAS ****

"     Datos de geometria
*     GEOMETRIA

Canto              1.500000
Blong              2.300000
Btrans             2.300000
Increm             0.100000

"     Datos de geotecnia
*     GEOTECNIA

Sigmaadm           2.790000
Sigmamax           3.790000

"     Datos de la cimentacion
*     CIMENTACION

Pesot              2.000000
Pres_agua          0.000000
Zpila              1.000000

"     Datos de armado
*     ARMADO

Recub              10.000000
Fi                 20
Fck                250.000000
Fyk                5100.000000
Gammac             1.500000
Gammas             1.150000
Gammaf             1.500000

"     Codigos de control del preproceso de esfuerzos
*     CONTROL

Compresiones       positivas
Hipotesis           11 14
eal                0.000000
eat                0.000000
" Fichero de esfuerzos solicitantes en base de pila,
" para dimensionamiento de la cimentacisn.

* HIPOTESIS        11
   1183.62    21.36     7.65    256.32    272.52    256.32    272.52
    310.67    21.36     7.65    256.32    313.80    256.32    313.80
   1172.22    21.36     7.65    256.32    292.92    256.32    292.92
    342.53    21.36     7.65    256.32    365.49    256.32    365.49
   1039.62    21.36     7.65    256.32    542.52    256.32    542.52
   1024.32    21.36     7.65    256.32    542.52    256.32    542.52
* HIPOTESIS        14
   1188.72    21.36    17.70    256.32    364.72    256.32    364.72
    305.57    21.36    -2.40    256.32    221.60    256.32    221.60
   1177.32    21.36    17.70    256.32    385.12    256.32    385.12
    347.63    21.36    17.70    256.32    457.69    256.32    457.69
   1044.72    21.36    17.70    256.32    634.72    256.32    634.72
   1029.42    21.36    17.70    256.32    634.72    256.32    634.72
Programa ZAPATAS v1.20                                  I D E A M, S.A.
RESULTADOS DE DIMENSIONAMIENTO


================================================================================

Dimension longitudinal                  6.40

Dimension transversal                   6.40

Presion media pesima (kp/cm2)           2.48

Presion punta pesima (kp/cm2)           3.70

RESULTADOS DE PRESIONES SOBRE EL TERRENO
COMBINACION:        1  HIPOTESIS:        1  CP + SC
```

Terna	N	Ml	Mt	sigma max	sigma med	As_long (cm2) E/M/G (cm2/m)	As_trans (cm2) E/M/G (cm2/m)
1	1014.02	192.24	189.33	3.35	2.48	124.49	124.30
						18.234/19.452/14.471	18.186/19.421/14.471
2	432.05	192.24	216.85	1.99	1.05	67.71	70.53
						8.090/10.580/14.471	8.488/11.020/14.471
3	1006.42	192.24	202.93	3.36	2.46	123.95	124.67
						18.100/19.367/14.471	18.276/19.479/14.471
4	453.29	192.24	251.31	2.12	1.11	70.31	76.89
						8.456/10.985/14.471	9.412/12.014/14.471
5	918.02	192.24	369.33	3.53	2.24	117.21	129.27
						16.544/18.313/14.471	19.470/20.199/14.471
6	907.82	192.24	369.33	3.50	2.22	116.38	128.61
						16.365/18.185/14.471	19.290/20.095/14.471

RESULTADOS DE PRESIONES SOBRE EL TERRENO
COMBINACION: 1 HIPOTESIS: 4 c1*(CP + SC + c2*Viento Trans.

Terna	N	Ml	Mt	sigma max	sigma med	As_long (cm2) E/M/G (cm2/m)	As_trans (cm2) E/M/G (cm2/m)
1	1017.42	192.24	260.85	3.52	2.48	124.73	129.12
						18.294/19.490/14.471	19.430/20.176/14.471
2	428.65	192.24	145.33	1.82	1.05	67.29	61.79
						8.032/10.515/14.471	7.275/ 9.655/14.471
3	1009.82	192.24	274.45	3.53	2.47	124.19	129.46
						18.160/19.405/14.471	19.521/20.228/14.471
4	456.69	192.24	322.83	2.29	1.11	70.72	84.88
						8.515/11.050/14.471	10.632/13.262/14.471
5	921.42	192.24	440.85	3.70	2.25	117.48	133.63
						16.604/18.356/14.471	20.718/20.879/14.471
6	911.22	192.24	440.85	3.67	2.22	116.66	133.03
						16.425/18.228/14.471	20.537/20.785/14.471

la armadura a dispon-

Inferior

$A_s = 20{,}71\ cm^2$ = Ø 20 a 0,125 en ambas direcc

Super

$A_s = 7{,}23\ cm^2$ Ø 12 a 0,125 en ambas direcc

IDEAM

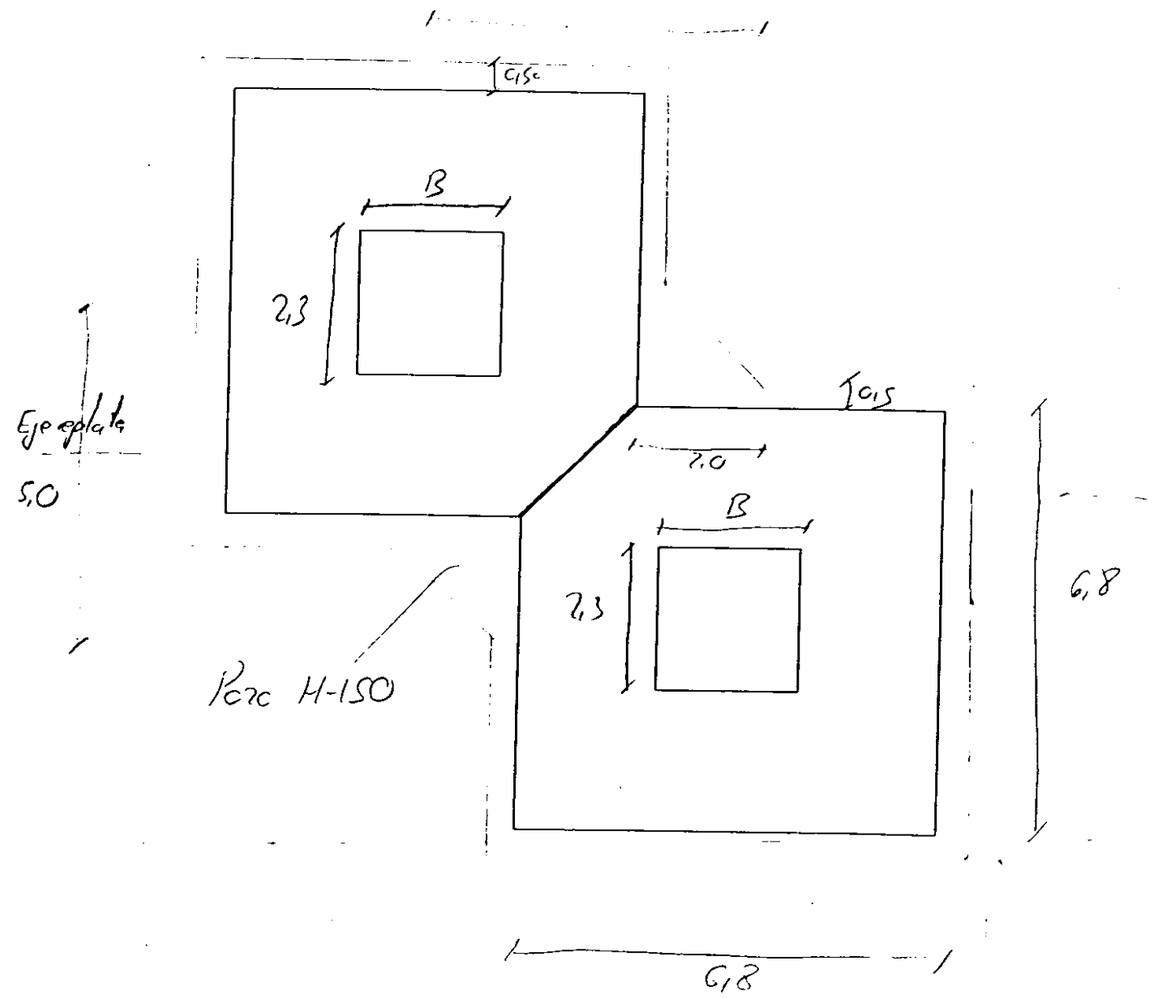
Cimentacion P-2

Es similar a la P-1

la zapata obtenida

6,8 x 6,8 x 1,5 En planta queda del siguiente

modo.



***** FICHERO DE DATOS ADICIONALES PARA EL PROGRAMA ZAPATAS ****

" Datos de geometria
* GEOMETRIA

Canto	1.500000
Blong	2.300000
Btrans	2.300000
Increm	0.100000

" Datos de geotecnia
* GEOTECNIA

Sigmaadm	2.790000
Sigmamax	3.790000

" Datos de la cimentacion
* CIMENTACION

Pesot	2.000000
Pres_agua	0.000000
Zpila	1.000000

" Datos de armado
* ARMADO

Recub	10.000000
Fi	20
Fck	250.000000
Fyk	5100.000000
Gammac	1.500000
Gammas	1.150000
Gammaf	1.500000

" Codigos de control del preproceso de esfuerzos
* CONTROL

Compresiones	positivas
Hipotesis	11 14
eal	0.000000
eat	0.000000

" Fichero de esfuerzos solicitantes en base de pila,
" para dimensionamiento de la cimentacisn.

* HIPOTESIS	11					
1259.49	23.64	7.65	283.68	469.23	283.68	469.23
353.78	23.64	7.65	283.68	339.09	283.68	339.09
1259.49	23.64	7.65	283.68	469.23	283.68	469.23
871.19	23.64	7.65	283.68	668.67	283.68	668.67
1051.44	23.64	7.65	283.68	733.83	283.68	733.83
1036.14	23.64	7.65	283.68	733.83	283.68	733.83
* HIPOTESIS	14					
1273.44	23.64	28.20	283.68	687.43	283.68	687.43
339.83	23.64	-12.90	283.68	120.89	283.68	120.89
1273.44	23.64	28.20	283.68	687.43	283.68	687.43
394.16	23.64	28.20	283.68	641.17	283.68	641.17
1065.39	23.64	28.20	283.68	952.03	283.68	952.03
1050.09	23.64	28.20	283.68	952.03	283.68	952.03

Programa ZAPATAS v1.20 I D E A M, S.A.
RESULTADOS DE DIMENSIONAMIENTO

Dimension longitudinal	6.80
Dimension transversal	6.80
Presion media pesima (kp/cm2)	2.39
Presion punta pesima (kp/cm2)	3.76

RESULTADOS DE PRESIONES SOBRE EL TERRENO
COMBINACION: 1 HIPOTESIS: 1 CP + SC

Terna	N	Ml	Mt	sigma max	sigma med	As_long (cm2) E/M/G (cm2/m)	As_trans (cm2) E/M/G (cm2/m)
1	1094.96	212.76	320.47	3.39	2.37	140.37	149.76
						20.268/20.643/14.471	22.023/21.512/14.471
2	491.15	212.76	233.71	1.91	1.06	80.76	83.14
						9.283/11.877/14.471	9.615/12.226/14.471
3	1094.96	212.76	320.47	3.39	2.37	140.37	149.76
						20.268/20.643/14.471	22.023/21.512/14.471
4	836.09	212.76	453.43	3.08	1.81	119.41	137.12
						15.524/17.561/14.471	19.412/20.165/14.471
5	956.26	212.76	496.87	3.42	2.07	130.02	151.89
						17.720/19.120/14.471	22.337/21.652/14.471
6	946.06	212.76	496.87	3.40	2.05	129.17	150.61
						17.533/18.996/14.471	22.148/21.568/14.471

RESULTADOS DE PRESIONES SOBRE EL TERRENO
COMBINACION: 1 HIPOTESIS: 4 c1*(CP + SC + c2*Viento Trans.

Terna	N	Ml	Mt	sigma max	sigma med	As_long (cm2) E/M/G (cm2/m)	As_trans (cm2) E/M/G (cm2/m)
1	1104.26	212.76	486.49	3.72	2.39	140.99	169.43
						20.440/20.734/14.471	24.916/22.625/14.471
2	481.85	212.76	67.69	1.58	1.04	81.11	62.07
						9.331/11.928/14.471	6.823/ 9.128/14.471
3	1104.26	212.76	486.49	3.72	2.39	140.99	169.43
						20.440/20.734/14.471	24.916/22.625/14.471
4	518.07	212.76	455.65	2.40	1.12	84.26	109.10
						9.773/12.391/14.471	13.645/16.045/14.471
5	965.56	212.76	662.89	3.76	2.09	130.77	176.51
						17.890/19.231/14.471	25.958/22.929/14.471
6	955.36	212.76	662.89	3.74	2.07	129.94	175.22
						17.703/19.109/14.471	25.767/22.877/14.471

Armadura
Inferior
$A_s = 26{,}0\ cm^2$ ϕ 20 c/10 en ambas direcciones

Superior
$A_s = 7{,}24\ cm^2$ ϕ 12 c/10 en ambas direcciones.

Fuentes de Ebr

		H	Zp	Zt	Zs	B	D
P-1	i	10,667	178,431	168,77	167,77	2,310	6,4
	d	10,593	178,363	168,77	167,17	2,305	6,4
P-2	i	10,792	178,062	168,66	167,66	2,288	6,8
	d	10,718	177,988	168,66	167,66	2,284	6,8

Cimentación P-3 y P-4

Los esfuerzos en base de pila mayorados son

```
" Fichero de esfuerzos solicitantes en base de pila,
" para dimensionamiento de la cimentacisn.

* HIPOTESIS        11
   1261.02   24.12    7.65   289.44   423.93   289.44   423.93
    386.48   24.12    7.65   289.44   355.56   289.44   355.56
   1255.62   24.12    7.65   289.44   469.23   289.44   469.23
    514.19   24.12    7.65   289.44   472.86   289.44   472.86
   1072.92   24.12    7.65   289.44   718.08   289.44   718.08
   1057.62   24.12    7.65   289.44   718.08   289.44   718.08
* HIPOTESIS        14
   1273.92   24.12   27.00   289.44   627.73   289.44   627.73
    373.58   24.12  -11.70   289.44   151.76   289.44   151.76
   1268.52   24.12   27.00   289.44   673.03   289.44   673.03
    423.83   24.12   27.00   289.44   611.86   289.44   611.86
   1085.82   24.12   27.00   289.44   921.88   289.44   921.88
   1070.52   24.12   27.00   289.44   921.88   289.44   921.88
" Fichero de esfuerzos solicitantes en base de pila,
" para dimensionamiento de la cimentacisn.

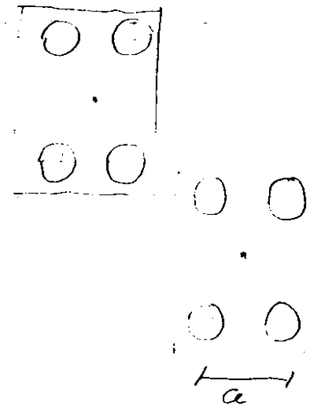
* HIPOTESIS        11
   1059.15   20.88    7.65   250.56   517.83   250.56   517.83
    326.69   20.88    7.65   250.56   293.58   250.56   293.58
   1042.02   20.88    7.65   250.56   556.74   250.56   556.74
    433.34   20.88    7.65   250.56   409.08   250.56   409.08
    919.56   20.88    7.65   250.56   616.20   250.56   616.20
    904.26   20.88    7.65   250.56   616.20   250.56   616.20
* HIPOTESIS        14
   1064.40   20.88   18.07   250.56   614.53   250.56   614.53
    321.44   20.88   -2.77   250.56   196.88   250.56   196.88
   1047.27   20.88   18.07   250.56   653.44   250.56   653.44
    438.59   20.88   18.07   250.56   505.78   250.56   505.78
    924.81   20.88   18.07   250.56   712.90   250.56   712.90
    909.51   20.88   18.07   250.56   712.90   250.56   712.90
```

P-3

P-4

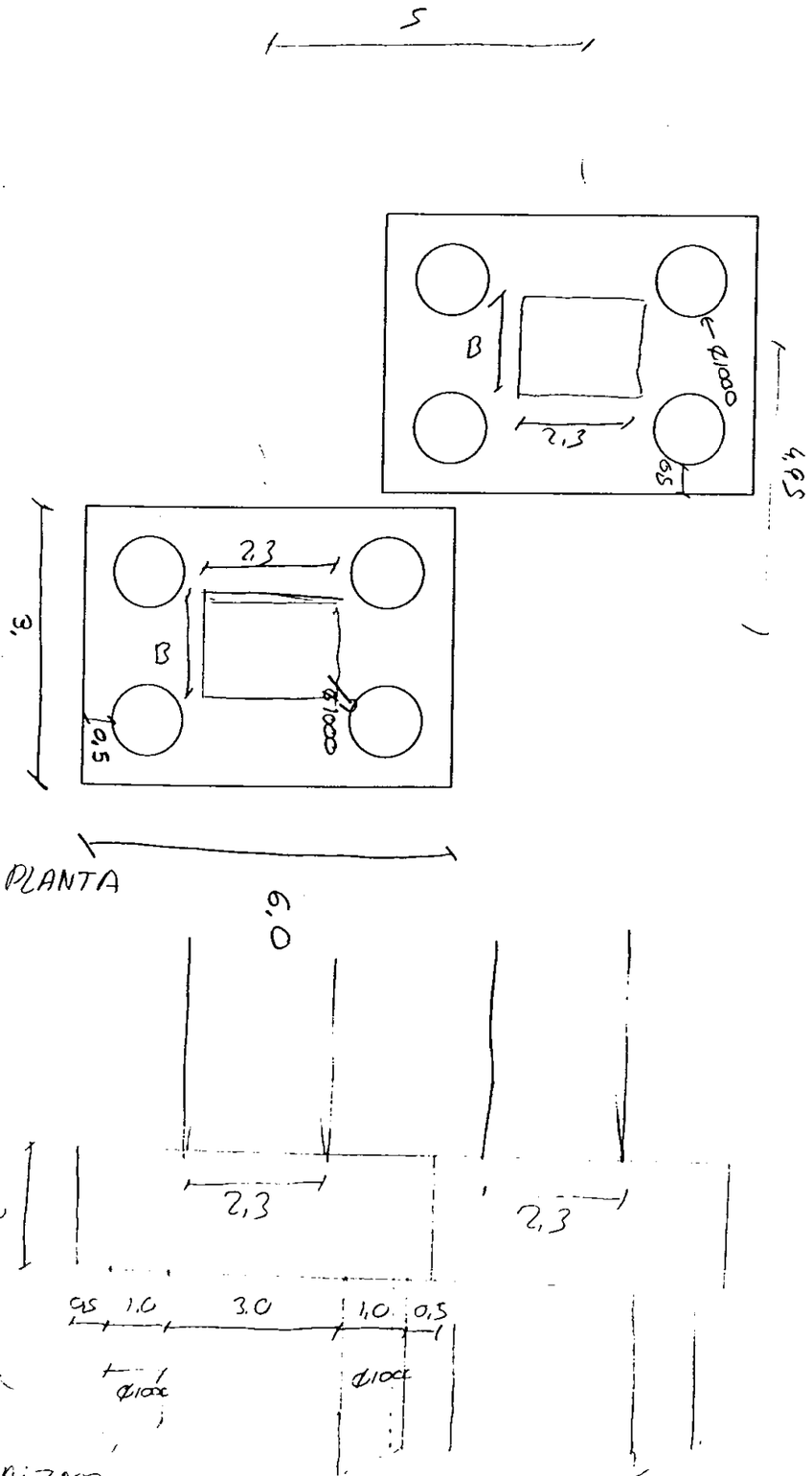
Se dividen por 1,5 para conocer la fuerza característica

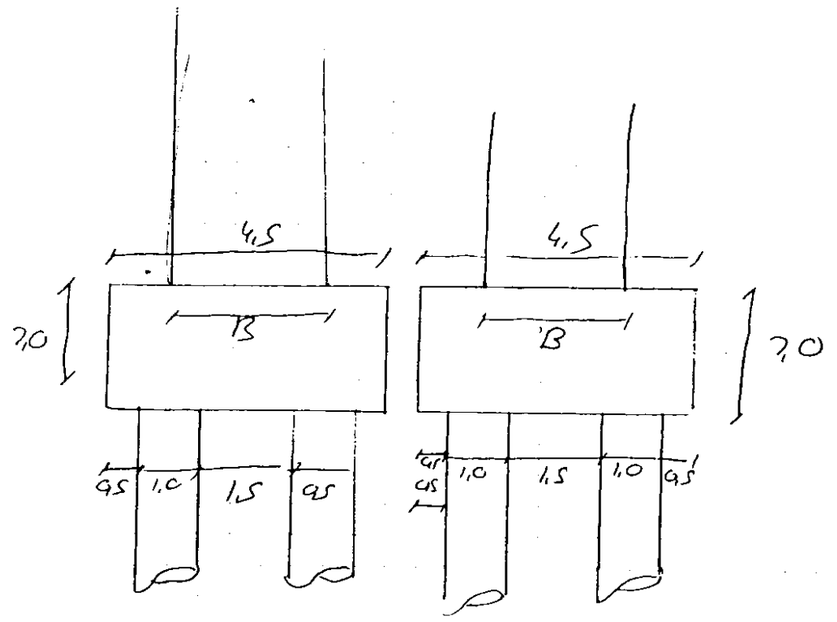
Se situan 4 pilotes Ø 1000



$$P = \frac{N}{4} + \frac{M_L}{2a} + \frac{M_T}{2b}$$

Obtenemos P_{max} para P-4 317 t


5
B
2,3
Ø1000
4,95
2,3
B
Ø1000
3,0
PLANTA
0,9
2,3
2,3
0,5
1,0
3,0
1,0
0,5
Ø1000
Ø1000


4,5
B
2,0
4,5
B
2,0
0,5
1,0
1,5
0,5
0,5
1,0
1,5
1,0
0,5

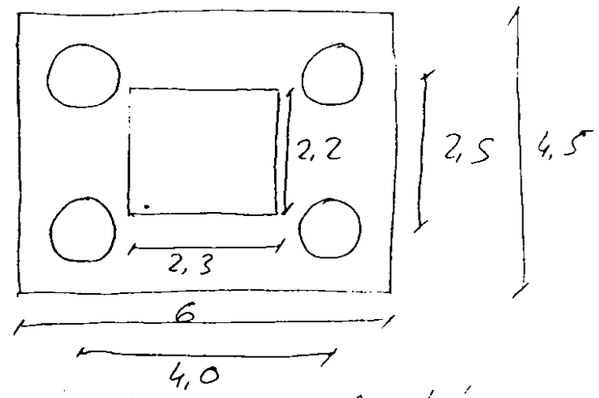
IDEAM

Fuerza de Pil 3-4

		H	Zp	Zt	Zs	L	lp
P-3	i	10,487	177,687	168,2	167,2	2,299	9,5
	d	10,412	177,613	168,2	167,2	2,295	9,5
P-4	i	10,117	177,312	167,6	166,6	2,278	9,5
	d	10,038	177,238	167,6	166,6	2,274	9,5

IDEAM

Calculo encepado



El axil máximo del pilote es:

$N_d = 450\ t/m^3 \cdot \pi \cdot 0,5^2 \cdot 1,5 = 530\ t$

Según EH-91

$e_L = 0,15 + 0,15 \cdot 2,2 = 0,48 m$

$e_T = 0,85 + 0,15 \cdot 2,3 = 1,195 m$

$M_{d_L} = 0,48 \cdot 530 = 254,4\ m\,t$

$M_{d_T} = 1,195 \cdot 530 = 633,35\ m\,t$

Sección distribución armadura

ancho: mín { $\phi \cdot h = 1 \cdot 2 = 2m$; $\phi + 2v = 1,0 + 2 \cdot \begin{cases} 0,48 \\ 1,195 \end{cases} = \begin{cases} 1,96m \\ 3,39m \end{cases}$ } 2m en ambas direcciones

$A_{s_L} = 32,32\ cm^2 \longrightarrow 8\phi 25$

$A_{s_T} = 82,27 cm^2 \longrightarrow 18\phi 25$

Cortante

$u_{max} = 1{,}195 - \frac{1{,}8}{2} = 0{,}295\ m$

$V_d = 530\ t$ $\qquad f_{cv} = 5\sqrt{\frac{250}{1{,}5}} = 64{,}5\ t/m^2$

$V_{Rd} = 3 \cdot b_d \left(1 - \frac{6}{5d}\right) \cdot f_{cv} = 696{,}6$

Pilote esquina

$b_2 = \phi + d = 1{,}0 + 1{,}8 = 2{,}8\ m$

$V_{Rd} = 1{,}7 \cdot b_2 \cdot d \cdot f_{cv} = 1{,}7 \cdot 2{,}8 \cdot 1{,}8 \cdot 64{,}5 = 557{,}6\ t$

$V_{Rd} = 557{,}6 > 530\ t$

b/ Armadura complementaria

Carga repartida $\quad p = \frac{V}{5}$

$P_L = \frac{530}{4} = 132{,}5\ t/m$

$P_T = \frac{530}{2{,}5} = 212{,}0\ t$

$M_{d_L} = 132{,}5 \cdot 0{,}48 = 63{,}6\ mt \quad A_S = 8\ cm^2 \quad 5\phi 16\ p.m.l$

$M_{d_T} = 212{,}0 \cdot 1{,}195 = 253{,}3\ mt \quad A_S = 32{,}66 \quad 7\phi 25\ p.m.l$

c/ Mecanismo de viga en el pilote

$p = 132{,}5\ t/m$

$P = 212{,}0\ t/m$ Anch aport $2\phi = 2\ m$

- $M_L = 103{,}5\ mt \quad A_S = 13{,}0\ cm^2 \quad 8\phi 16$
- $M_T = 424{,}0\ mt \quad A_S = 54{,}4\ cm^2 \quad 18\phi 20$

Comprobacion a cortante. Se toma $b = 1\ m$

$V_{u1} = 0{,}30 \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d = 0{,}30 \cdot \frac{250}{1{,}5} \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}8 = 900\ t$

$V_{cu} = f_{cv} \cdot b \cdot d = 1161\ t$

$V_d = 212 \cdot \frac{2{,}5}{2} \cdot 2654\ t$ | $V_{su} = 148{,}9\ t$

$A_{\alpha} = \frac{148{,}9}{0{,}9 \cdot 1{,}8 \cdot 4{,}2} = 21{,}9\ cm^2/m \quad c\phi 20 \text{ a } 0{,}25$

d/ Armadura mínima geométrica

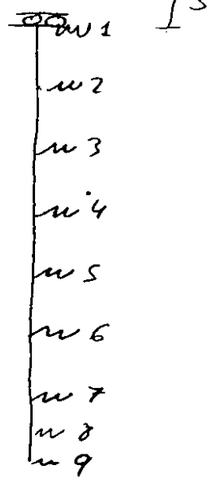
$A_{smin} = 900 \cdot 18 \cdot \frac{410}{5100} \quad A_c = 28{,}9\ cm^2/m$

$1/3\ A_{smin} = 14{,}5\ cm^2 = 5\phi 20\ p.m.l$

IDEAM

Calculo armadura pilote

$K = n \cdot \phi \cdot K_H \cdot h$



$K_H = \frac{300}{\phi}$

$K_H = \frac{200c}{\phi}$

$K_H = \frac{200c}{\phi}$

$K_1 a$ 600

$K_2 a K_4$ 1200

$K_5 y K_6 = 2.000$

$K_7 a K_8 = 11200$

Esfuerzo axil = 310 t $V_1 = 255$ t $V_2 = 29,1$ t

$M_L = 70,514 = 17,6$ mt

$M_T = 89,514 = 22,4$ mt

$M_{total} = 28,5$ mt $M^x = 42,8$ mt

20 ϕ 16 mínimo

Contenta

As min ϕ 12 a 9,25

Pilote ϕ 1000

*** PROGRAMA BARRA[MARCOS] ***
Version Noviembre 88

Proyecto:
Pilotes pilas fuente de ebro

Comentario:
INTERACCION PILOTES-TERRENO

Material Base Homogeneizacion:
El (Tn/m2) : 3004164.00

DATOS DE LOS NUDOS

Nudo	Xi(m.)	Yi(m.)	Peso(Tn)	Movimientos Impuestos Ux	Vy	φz
1	0.00	0.00				
2	0.00	-1.00				
3	0.00	-2.00				
4	0.00	-3.00				
5	0.00	-4.00				
6	0.00	-5.00				
7	0.00	-6.00				
8	0.00	-7.00				
9	0.00	-8.00				
10	0.00	-9.00				

VINCULACIONES NUDOS

Nudo	Coaccion-Ux	Coaccion-Vy	Coaccion-φz
1		******	******

Nudo Coacciones Elasticas(Tn/m;mT/rad)
1 Cx :+6.000E+02
2 Cx :+1.200E+03
3 Cx :+1.200E+03
4 Cx :+1.200E+03
5 Cx :+8.000E+03
6 Cx :+8.000E+03
7 Cx :+1.120E+04
8 Cx :+1.120E+04
9 Cx :+1.120E+04
10 Cx :+1.120E+04

DATOS DE SECCIONES TIPO

No	Area(m2)	M.Iner.(m4)	S.Cort.(m2)	Peso(T/ml)
1	3.140000	.196350		

DATOS DE LOS ELEMENTOS

Num	Nd-i	Nd-d	Sti	Std	Vin	Var	Vp	Long(m)	Alf(sx)
1	1	2	1	1	0.0	0.0	0.0	1.000	-90.00
2	2	3	1	1	0.0	0.0	0.0	1.000	-90.00
3	3	4	1	1	0.0	0.0	0.0	1.000	-90.00
4	4	5	1	1	0.0	0.0	0.0	1.000	-90.00
5	5	6	1	1	0.0	0.0	0.0	1.000	-90.00
6	6	7	1	1	0.0	0.0	0.0	1.000	-90.00
7	7	8	1	1	0.0	0.0	0.0	1.000	-90.00
8	8	9	1	1	0.0	0.0	0.0	1.000	-90.00
9	9	10	1	1	0.0	0.0	0.0	1.000	-90.00

Nota: En Elementos Curvos [Long] y [Alf]
corresponden a la Cuerda

DATOS DE LOS ESTADOS DE CARGA

ESTADO DE CARGA 1 :

Titulo:
CARGA MAXIMA PILOTES longitudinal
Tipo: [1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN NUDOS (m.;Tn;Rad) :

Nudo	Accion	Fx[Dx]	Fy[Dy]	Mz[D_φ]
1	fuerza	20.100		

ESTADO DE CARGA 2 :

Titulo:
CARGA MAXIMA PILOTES transversal
Tipo: [1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN NUDOS (m.;Tn;Rad) :

Nudo	Accion	Fx[Dx]	Fy[Dy]	Mz[D_φ]
1	fuerza	25.500		

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
Pilotes pilas fuente de ebro

Comentario:
INTERACCION PILOTES-TERRENO

Estado de Carga 1:
CARGA MAXIMA PILOTES longitudinal

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

Nudo	Ux (m.)	Vy (m.)	gz (rad.)
1	.001480	0.000000	0.000000
2	.001426	-0.000000	-.000103
3	.001284	-0.000000	-.000175
4	.001085	-0.000000	-.000219
5	.000854	-0.000000	-.000237
6	.000617	-0.000000	-.000236
7	.000386	-0.000000	-.000226
8	.000166	-0.000000	-.000214
9	-.000044	-0.000000	-.000207
10	-.000249	-0.000000	-.000204

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

Mel	N-i	N-d		Axil(T)	Cortante(T)	Flector(mT)
1	1	2				
			S-izquierda	0.000	-19.212	-70.535
			S- centro	0.000	-19.212	-60.929
			S- derecha	0.000	-19.212	-51.324
2	2	3				
			S-izquierda	0.000	-17.500	-51.324
			S- centro	0.000	-17.500	-42.573
			S- derecha	0.000	-17.500	-33.823
3	3	4				
			S-izquierda	0.000	-15.959	-33.823
			S- centro	0.000	-15.959	-25.844
			S- derecha	0.000	-15.959	-17.864
4	4	5				
			S-izquierda	0.000	-14.658	-17.864
			S- centro	0.000	-14.658	-10.535
			S- derecha	0.000	-14.658	-3.206
5	5	6				
			S-izquierda	0.000	-7.823	-3.206
			S- centro	0.000	-7.823	.705
			S- derecha	0.000	-7.823	4.616
6	6	7				
			S-izquierda	0.000	-2.889	4.616
			S- centro	0.000	-2.889	6.061
			S- derecha	0.000	-2.889	7.505
7	7	8				
			S-izquierda	0.000	1.429	7.505
			S- centro	0.000	1.429	6.791
			S- derecha	0.000	1.429	6.077
8	8	9				
			S-izquierda	0.000	3.286	6.077
			S- centro	0.000	3.286	4.434
			S- derecha	0.000	3.286	2.791
9	9	10				
			S-izquierda	0.000	3.541	3.541
			S- centro	0.000	3.541	1.770
			S- derecha	0.000	3.541	-0.000

Nota:Los esfuerzos se refieren a los extremos del elemento,excluyendo zonas rigidas en nudos de tamaño finito

** REACCIONES EXTERIORES (Ejes Generales) **

Nudo	Fx (Tn)	Fy (Tn)	Mz (mT)
1	0.000	0.000	89.485

** REACCIONES EXTERIORES ELASTICAS (Ejes Generales) **

Nudo	Fx (Tn)	Fy (Tn)	Mz (mT)
1	-1.127	0.000	0.000
2	-2.171	0.000	0.000
3	-1.955	0.000	0.000
4	-1.651	0.000	0.000
5	-8.671	0.000	0.000
6	-6.259	0.000	0.000
7	-5.478	0.000	0.000
8	-2.356	0.000	0.000
9	.627	0.000	0.000
10	3.541	0.000	0.000

Nota:Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
Pilotes pilas fuente de ebro

Comentario:
INTERACCION PILOTES-TERRENO

Estado de Carga 2:
CARGA MAXIMA PILOTES transversal

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

Nudo	Ux (m.)	Vy (m.)	gz (rad.)
1	.001878	0.000000	0.000000
2	.001809	-0.000000	-.000131
3	.001629	-0.000000	-.000223
4	.001376	-0.000000	-.000278
5	.001084	-0.000000	-.000301
6	.000782	-0.000000	-.000299
7	.000489	-0.000000	-.000286
8	.000210	-0.000000	-.000272
9	-.000056	-0.000000	-.000262
10	-.000316	-0.000000	-.000259

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

Nel N-i N-d		Axil(T)	Cortante(T)	Flector(mT)
1 1 2				
	S-izquierda	0.000	-24.373	-89.485
	S- centro	0.000	-24.373	-77.298
	S- derecha	0.000	-24.373	-65.112
2 2 3				
	S-izquierda	0.000	-22.202	-65.112
	S- centro	0.000	-22.202	-54.011
	S- derecha	0.000	-22.202	-42.910
3 3 4				
	S-izquierda	0.000	-20.247	-42.910
	S- centro	0.000	-20.247	-32.787
	S- derecha	0.000	-20.247	-22.663
4 4 5				
	S-izquierda	0.000	-18.596	-22.663
	S- centro	0.000	-18.596	-13.365
	S- derecha	0.000	-18.596	-4.068
5 5 6				
	S-izquierda	0.000	-9.924	-4.068
	S- centro	0.000	-9.924	.894
	S- derecha	0.000	-9.924	5.857
6 6 7				
	S-izquierda	0.000	-3.665	5.857
	S- centro	0.000	-3.665	7.689
	S- derecha	0.000	-3.665	9.522
7 7 8				
	S-izquierda	0.000	1.813	9.522
	S- centro	0.000	1.813	8.615
	S- derecha	0.000	1.813	7.709
8 8 9				
	S-izquierda	0.000	4.168	7.709
	S- centro	0.000	4.168	5.625
	S- derecha	0.000	4.168	3.541
9 9 10				
	S-izquierda	0.000	2.791	2.791
	S- centro	0.000	2.791	1.396
	S- derecha	0.000	2.791	0.000

Nota: Los esfuerzos se refieren a los extremos del elemento, excluyendo zonas rigidas en nudos de tamaño finito

** REACCIONES EXTERIORES (Ejes Generales) **

Nudo	Fx (Tn)	Fy (Tn)	Mz (mT)
1	0.000	0.000	70.535

** REACCIONES EXTERIORES ELASTICAS (Ejes Generales) **

Nudo	Fx (Tn)	Fy (Tn)	Mz (mT)
1	-.888	0.000	0.000
2	-1.711	0.000	0.000
3	-1.541	0.000	0.000
4	-1.302	0.000	0.000
5	-6.835	0.000	0.000
6	-4.934	0.000	0.000
7	-4.318	0.000	0.000
8	-1.857	0.000	0.000
9	.494	0.000	0.000
10	2.791	0.000	0.000

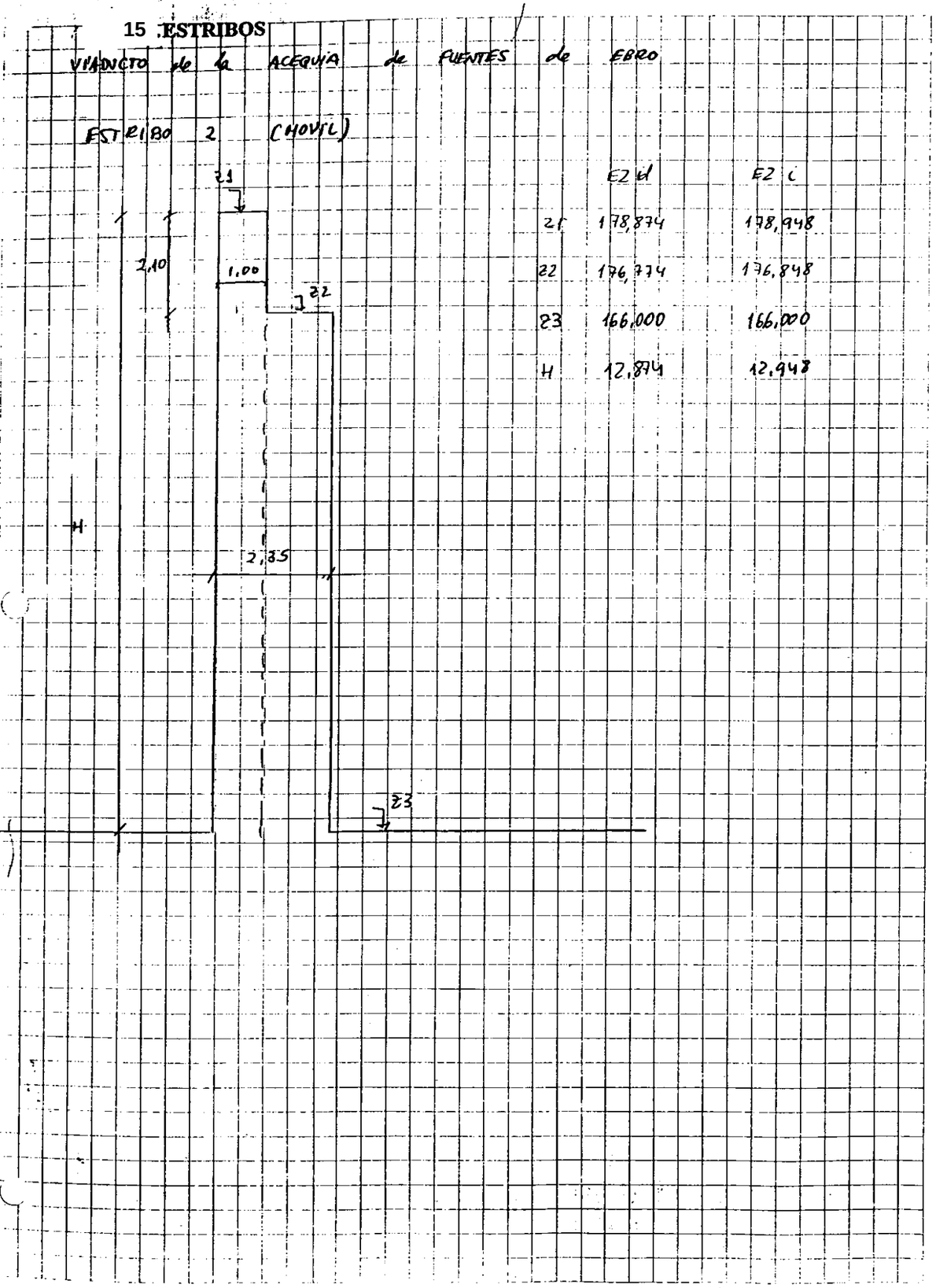
Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

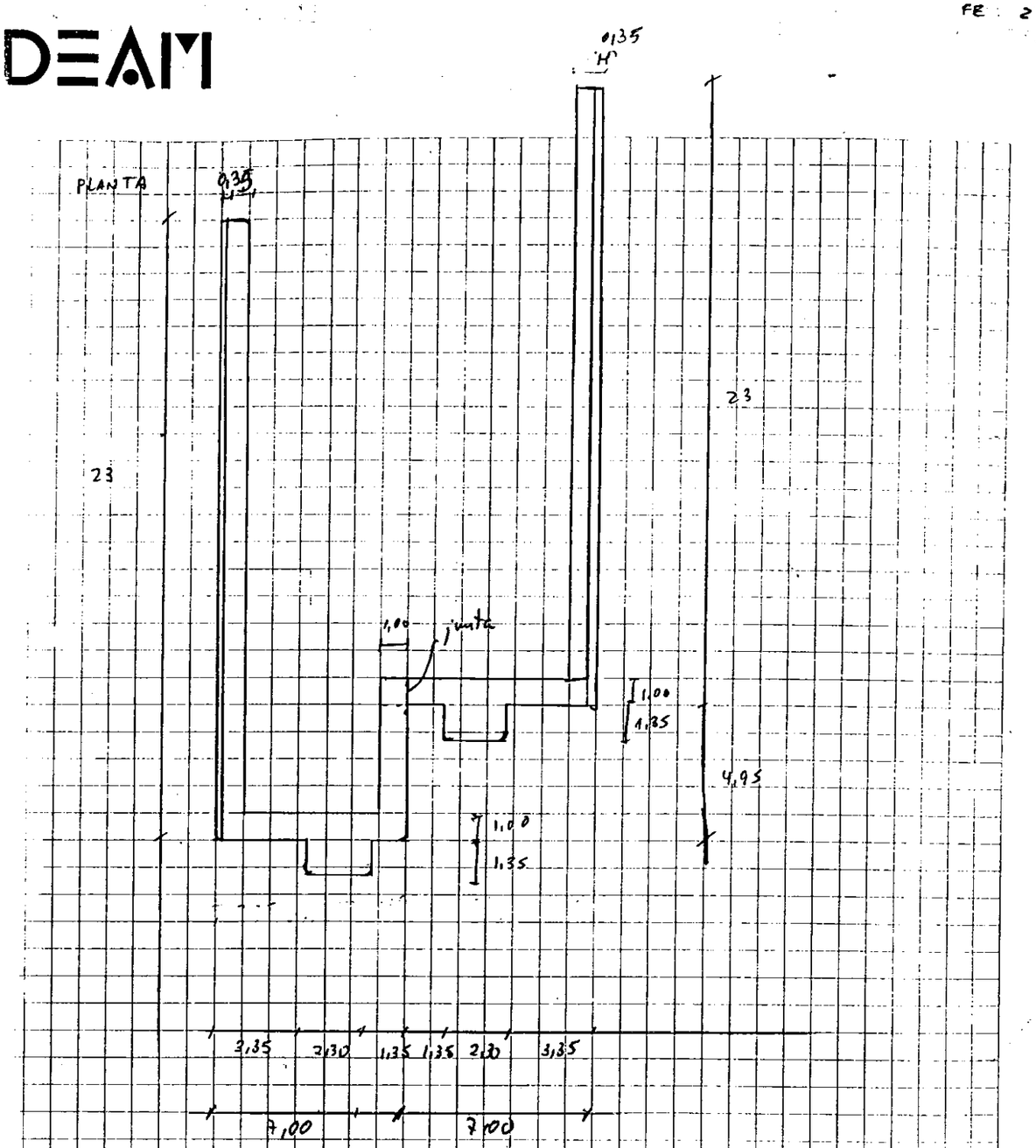
15 .ESTRIBOS

VIADUCTO de la ACEQUIA de FUENTES de EBRO

ESTRIBO 2 (MOVIL)

	E2 d	E2 c
21	178,874	178,948
22	176,774	176,848
23	166,000	166,000
H	12,874	12,948





PROCESO de CALCULO

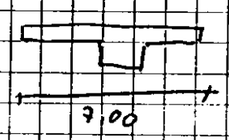
Se calcula en primera aproximación un muro mensula de 1 m de canto

Se aplican dos casos de carga:

a) Empuje de tierras + sobrecarga + fuerza horizontal en zona frontal

b) Empuje de tierras y sobrecarga en muro lateral

En el caso a) se procede a armar con las cargas correspondientes a 7m y reacción en T



En el caso b) se aplica el armado de muro mensula

Se ejecutará una junta en la zapata y muros laterales para separar ambas zonas

CARGAS APLICADAS

Tierras : $\gamma = 2\ T/m^3$ $\varphi = 35°$ $\delta = 0°$

Empuje sobrecarga en trasdós : $3\ T/m^2 + 1.6 \cdot 0,77 = 4,33$

Reacciones (por cajón)

$R_{cp} = 71,5\ T(\uparrow\downarrow)$; $84,6\ T(\rightarrow\leftarrow)$ $H_{cl} = 0,05 \cdot 84,6 = 4,23\ T$

$R_{max\ sob} = 104,8\ T$

$R_{min\ sob} = -14,4\ T$

Al ser un estribo pilotado el deslizamiento se controlará por la fuerza horizontal en cabeza de pilote. El momento volcador supondrá un incremento de axil. Se controlará que no se produzcan tracciones en los pilotes

IDEAM

DIMENSIONAMIENTO MURO

DEFINICION GEOMETRICA

D1	Murete	0.00	[m]
D2	Muro abajo	1.40	[m]
D3	Muro - murete	1.40	[m]
H1	Murete	0.00	[m]
H2	Muro	12.95	[m]
A	Zapata	4.50	[m]
B	Zapata	2.50	[m]
Hz	Zapata	2.25	[m]

no se considera al ser pilotados

CARACTERISTICAS DEL TERRENO

Gamatt	2.00	[Mp/m3]
Fi	35.00	[grados]
Beta	0.00	[grados]
Delta	0.00	[grados]
Sadmt	100.00	[Mp/m2]
Coefr	2.000	

no se considera al ser pilotado

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES
Y COEFICIENTES DE MINORACION

Fck	250	[Kp/cm2]
Fyk	5100	[Kp/cm2]
Gamac	1.50	
Gamas	1.15	

HIPOTESIS DE CARGA

Hipot.	Ea	q	Fv [Mp]	Fh [Mp]	Efv [Mp]	Gamaf	Cd	Cv	Sish	Sisv
1	1.000	4.32	0.00	0.00	0.00	1.50	1.50	1.50	0.000	0.000

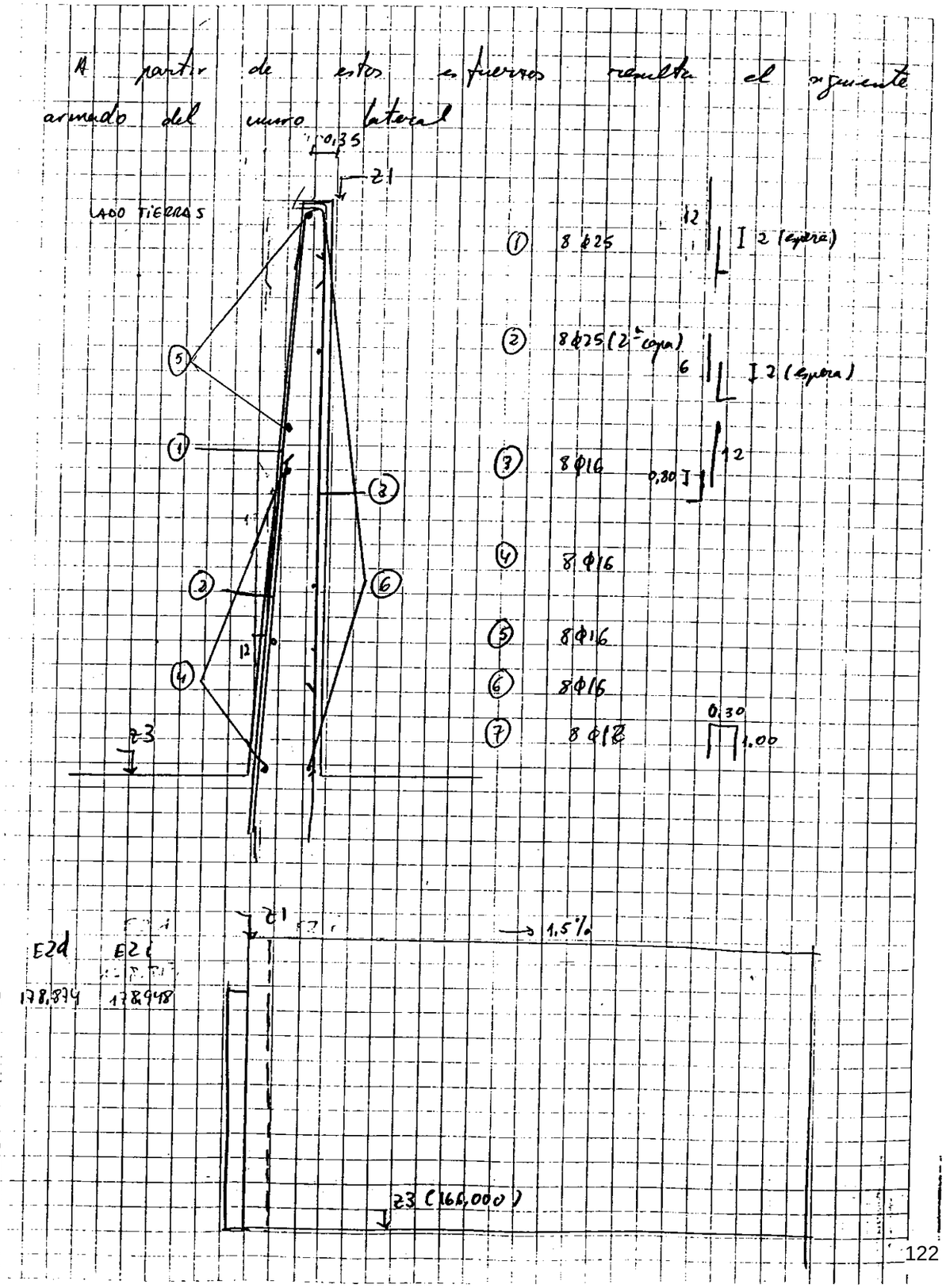
ESFUERZOS DE DIMENSIONAMIENTO MURO (mayorados)

Hip.	Muro abajo Msi [Mpm]	Nsi [Mp]	Vsi [Mp]	Muro medio Msm [Mpm]	Nsm [Mp]	Vsm [Mp]	Muro sup.-Murete Vss [Mp]	Ms Mpm]	Vs [Mp]
1	441.323	67.977	90.884	116.522	40.786	38.175	0.000	0.000	0.(

IDEAM

FE 6

A partir de estos esfuerzos resulta el siguiente armado del muro lateral



IDEAM

DIMENSIONAMIENTO FRONTAL

Los esfuerzos por metro lineal del muro son, en:

Base $M_d = 441,3$ mT/m

$N_d = 68,0$ T/m

$V_d = 90,9$ T/m

Estas mismas cargas actúan en el frontal sobre una superficie de $7 - 1,40 = 15,60$ m

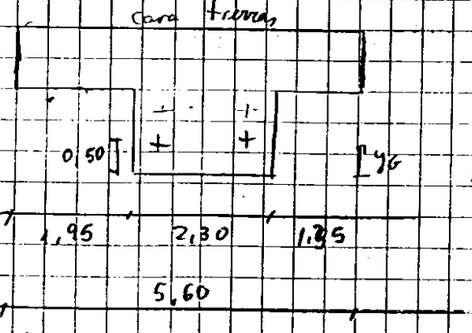
Añadiendo la fuerza horizontal de 4,23 T a 10,848 m:

$M_d = 5,6 \cdot 441,3 + 1,5 \cdot 4,23 \cdot 10,848 = 2517,2$ mT

$N_{d\,max} = 5,6 \cdot 68 + 1,5 (2,35 \cdot 2,30 \cdot 10,848) + 1,5 (84,6 + 104,8) = 713,0$ T

$N_{d\,mín} = \frac{0,9}{1,5} (5,6 \cdot 68) + 0,9 \cdot 1,35 \cdot 2,3 \cdot 10,848 + 0,9 \cdot 71,5 - 1,5 \cdot 14,4 = 301,5$ T

La sección resistente es:



$A = 1,7$ m²

$y_G = 1,43$ m

$I = 3,696$ m⁴

La excentricidad de la carga vertical es: $1,43 - 0,5 = 0,93$ m

Esto supone: $M_{d\,max} = 2517,2 + 1,5 \cdot 0,93 \cdot 189,1 = 2718,4$ mT

$M_{d\,mín} = 2517,2 + 1,5 \cdot 0,93 \cdot 57,1 = 2596,9$ mT

IDEAM

Análogamente, en la sección intermedia del muro

$M_d = 116,5$ mT

$N_d = 40,8$ T

Con el mismo criterio anterior

$M_d = 5,6 \cdot 116,5 + 1,5 \cdot 4,23 \cdot 4,37 = 680,1$ mT

$N_{d\,max} = 5,6 \cdot 40,8 + 1,5 \cdot 1,35 \cdot 2,3 \cdot 4,37 + 1,5 (84,6 + 104,8) = 532,9$ T

$N_{d\,mín} = 192,0$ T

La sección resistente es la deformada previamente, por lo que, añadiendo la excentricidad de la carga vertical:

$M_{d\,max} = 944,3$ mT

$M_{d\,mín} = 799,8$ mT

En los listados adjuntos se muestra la armadura principal, en cara de tierras: $\phi 25$ a 0,10 en base

$\phi 16$ a 0,10 (o $\phi 25$ a 0,20) en medio

Proyecto:
FUENTES EBRO

Seccion:FRONTAL ESTRIBO 1

MATERIALES

Num.	Fck (Kg/cm2)	Gamma	M.El. (Kg/cm2)	J_g1	J_g2
1(HO)	250.0	1.50	300416	2.60	1.45
2(RD)	5100.0	1.15	2100000		

SECCIONES PARCIALES

Num	Mat.	B(cm) Num	H(cm) g(mm)	Yo(cm)	Mc	Nsr
1	1	560.0	100.0	0.0	C*	0
2	1	230.0	135.0	100.0	C*	0
3	2	55.0	25.0	5.0	CT	0

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

Tipo	Acciones	Area(cm2)	Xcg(cm)	Inercia(cm4)
F:pura +	(0)	584.9	3.94	3214.5
	(1)	384.3	5.15	1480.5
	(2)	427.6	4.83	1913.1
F.pura -	(0)	2033.9	181.39	9971382.0
	(1)	1096.3	144.59	7418444.3
	(2)	1315.9	157.12	8259946.6
C.Simple	(0)	12723.0	90.09	54812452.4
	(1)	3729.1	85.71	16524813.2
	(2)	5352.8	87.59	23462226.2
T.Simple	(0)	270.0	6.25	140.6
	(1)	270.0	6.25	140.6
	(2)	270.0	6.25	140.6

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

** CALCULO ELASTICO **

Título Sección: FRONTAL ESTRIBO 1

Analisis SIN FISURACION

Secuencia Incrementos de Carga:

INTERACCION ROTURA(ELASTOPLASTICO)

Título Sección: FRONTAL ESTRIBO 1

ESTUDIO SECCION COMPLETA

Analisis con Resistencia de materiales MINORADAS
Def. Ultima Acero Estructural(COMPRESION)(%): 2.50
Def. Ultima Acero Estructural(TRACCION)(%): 2.50
Deformacion Última Hormigon(COMPRESION) : Pivote en Bloque de Hormigon
Deformacion Ultima Hormigon(TRACCION)(%): 1.00
Coeficiente Ideal Fluencia[g*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

INTERACCION M-N-V

Flexion NEGATIVA
Mu(m.T): -3180.5 Xu(cm.): 162.7

Nu(Tn.): -710.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00787
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 2
Fibra referencia Momento Ultimo: Yo= 92.0 cm.

INTERACCION M-N-V

Flexion NEGATIVA
Mu(m.T): -2813.9 Xu(cm.): 177.2

Nu(Tn.): -301.5 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00326 Etmx= .01000
Rompe la fibra superior de la S.parcial 1
Fibra referencia Momento Ultimo: Yo= 92.0 cm.

Proyecto:
FUENTES EBRO

Seccion:FRONTAL ESTRIBO 1(INTERMEDIO)

MATERIALES

Num.	Fck (Kg/cm2)	Gamma	M.El. (Kg/cm2)	$J_{\beta}1$	$J_{\beta}2$
1(HO)	250.0	1.50	300416	2.60	1.45
2(RD)	5100.0	1.15	2100000		

SECCIONES PARCIALES

Num	Mat.	B(cm) Num	H(cm) β(mm)	Yo(cm)	Mc	Nsr
1	1	560.0	100.0	0.0	C*	0
2	1	230.0	135.0	100.0	C*	0
3	2	55.0	16.0	5.0	CT	0

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

Tipo	Acciones	Area(cm2)	Xcg(cm)	Inercia(cm4)
F:pura +	(0)	337.2	2.85	1604.1
	(1)	201.3	4.10	854.4
	(2)	231.7	3.74	1063.1
F.pura -	(0)	1296.2	198.97	4639412.8
	(1)	689.6	171.65	3816321.2
	(2)	832.5	181.25	4099252.5
C.Simple	(0)	12563.6	91.15	53686075.9
	(1)	3569.7	89.24	15481639.0
	(2)	5193.4	90.08	22383488.2
T.Simple	(0)	110.6	5.80	23.6
	(1)	110.6	5.80	23.6
	(2)	110.6	5.80	23.6

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)

Título Sección: FRONTAL ESTRIBO 1(INTERMEDIO)

ESTUDIO SECCION COMPLETA

Analisis con Resistencia de materiales MINORADAS
Def. Ultima Acero Estructural(COMPRESION)(%): 2.50
Def. Ultima Acero Estructural(TRACCION)(%): 2.50
Deformacion Ultima Hormigon(COMPRESION) : Pivote en Bloque de Hormigon
Deformacion Ultima Hormigon(TRACCION)(%): 1.00
Coeficiente Ideal Fluencia[β*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

FLEXION PURA NEGATIVA:

Mu(m.T): -1074.1 Xu(cm.): 206.6

Nu(Tn.): .5 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00137 Etmx= .01000
Rompe la fibra superior de la S.parcial 1

CORTANTE ULTIMO(Rigido/Plastico):

Vu(Tn.): 0.0 Ru(Kg/cm): 0.0

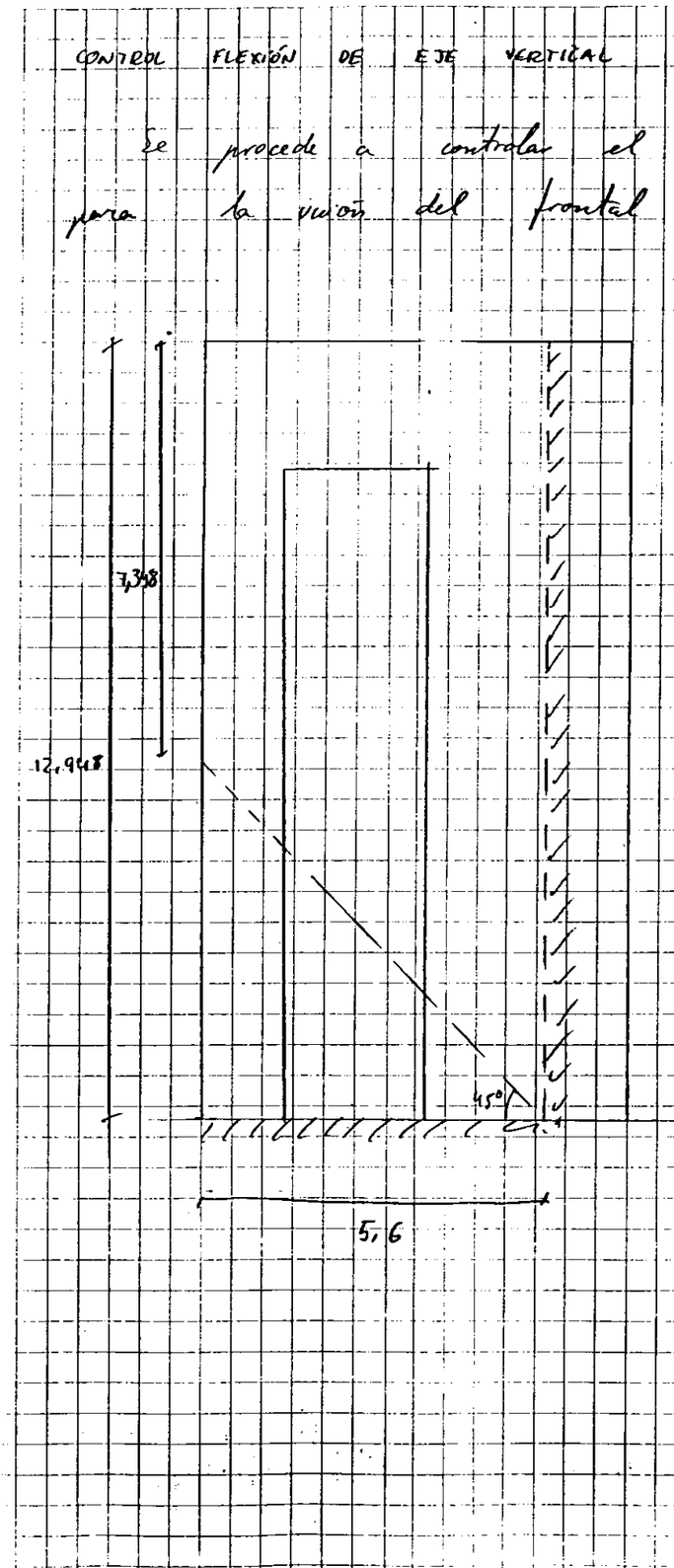
IDEAM

FF11

CONTROL FLEXIÓN DE EJE VERTICAL

Se procede a controlar el armado horizontal necesario para la unión del frontal con los muros laterales.

Si se considera ménsula de 5,6 m con la presión a 5,6 m de la base



$\varphi = 35°$; $k_a = 0,27$

$p = 0,27\ (4,32 + 2 \cdot 7,348) =$

$= 5,15\ T/m^2$

Empuje:

$M_{d_H} = 1,5 \cdot 5,15 \dfrac{5,6^2}{2} = 121,2\ mT$

Con 1 m de canto:

$A_{nec} = 30,3\ cm^2 \Rightarrow$

$\Rightarrow \Phi 20\ a\ 0,10$

Con 1,4 m de canto (muro lateral)

$\Rightarrow \Phi 16\ a\ 0,10$

IDEAM

DIMENSIONAMIENTO CIMENTACIÓN

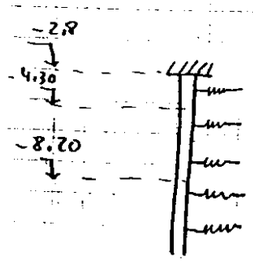
Se trata de una cimentación pilotada, con $\sigma = 40\ kg/cm^2$ de tensión por pilote

El coeficiente de balasto adoptado para el dimensionamiento es el siguiente, en función de la profundidad frente al terreno natural

H (m)	K_H (T/m³) (aplicado en un diámetro)
0 - 4,30	300/ϕ
4,30 - 8,20	2000/ϕ
8,20 - resto	2800/ϕ

Los pilotes se empotrarán 5ϕ en el sustrato correspondiente a las margas yesíferas

A efectos del calculo de axiles se procede a determinar la posición del punto de inflexión del pilote



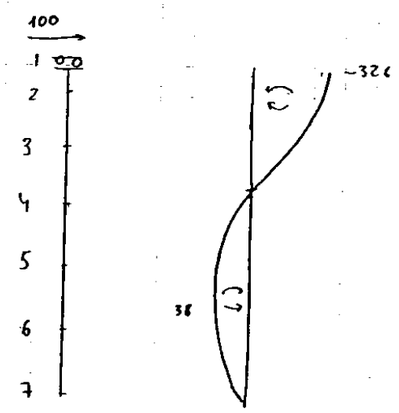
z (m)		K (T/m)
-2,8		
-3,55	2	450 = 1,5·300
-5,275	3	3900 = 1,95·2000
-7,225	4	3900 = 1,95·2000
9,2	5	5600 = 2·2800
11,2	6	5600 = 2·2800
13,2	7	5600 = 2·2800

IDEAM

FE

P

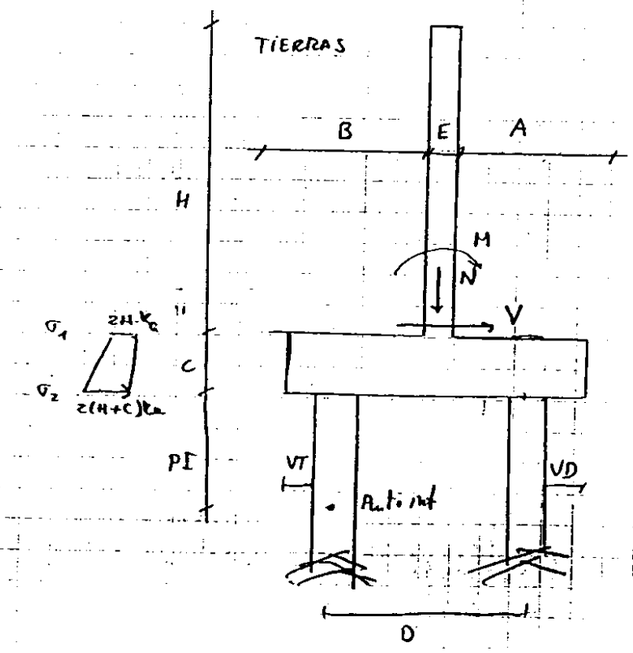
Para H = 100 en cabeza se obtiene, para ϕ = 1200 mm



Por tanto se toma el punto de aplicación de axiles a 4,425 m de cabeza de pilote (punto 4)

DISPOSICIÓN DE PILOTES

Se parte de los esfuerzos en base de muro



Separación pilotes 5, en sentido perpendicular

La cargas en cada del encepado son, a nivel de punto de inflexión de pilotes:

$$N_T = [N + 2.5 \cdot ((B+E+A) + 2 \cdot H \cdot B] \cdot S$$

$$M_{Tenc} = \left[M + V(C+PI) + N\left(\frac{B-A}{2}\right) - 2 \cdot H \cdot B\left(\frac{E+A}{2}\right) + \right.$$
$$\left. + 2H \cdot C\left(PI + \frac{C}{2}\right)K_a + K_a 2C \cdot \frac{1}{2}\left(PI + \frac{C}{3}\right)\right] \cdot S$$

La distribución de cargas entre los pilotes depende de la posición de estos respecto al centro de gravedad del encepado y de la distancia de cada pilote respecto al cdg de los pilotes

Tomando como referencia el eje del pilote delantero se tiene:

$X_{Cdg\ encepado}$: $\frac{D}{2} + \frac{VT - VD}{2}$

$X_{Cdg\ pilotes}$: $\frac{N_{pilotes\ traseros}}{N_{pilotes\ totales}} \cdot D$

A partir de estos centros de gravedad se obtienen los esfuerzos a cdg de pilote

$$N_{PIL} = N_T$$

$$M_{T_{pil}} = M_{T_{enc}} + (X_{pil} - X_{enc}) \cdot N_{T_{enc}}$$

Las reacciones por pilote serán:

$$N_{DEL} = \frac{N_{PIL}}{N_{TOT}} + \frac{M_{T_{PIL}}}{I_{pilotes}} X_{cdg\ pilotes}$$

IDEAM

$$N_{TRAS} = \frac{N_{PIL}}{N_{TOT}} - \frac{M_{T_{PIL}}}{I_{pilotes}} (D - X_{cdg\ pilotes})$$

donde $I_{pilotes} = \sum K_i X_{ig}^2$ (en caso de ser todos los pilotes del mismo diámetro es simplemente la suma de distancias al cuadrado al centro de gravedad de los pilotes)

P

DIMENSIONAMIENTO PILOTES ESTRIBO 2 (zona muros)

Datos:

Esfuerzos en base

N(T/m)= 45.3
M(mt/m)= 294.2
V(T/m)= 60.6

Puntera encepado A= 3.8
Talón encepado B= 5.5
Canto encepado C= 1.8

Espesor muro E= 1
Altura tierras H= 12
Punto inflexion PI= 4.475

Separación pilotes S= 5.5
Entreeje pilotes del/tras D= 6.4

Pilotes delanteros 2
Pilotes traseros 1
Vuelo delantero 0.5
Vuelo trasero 2.2

cdg pilotes(respecto delantero) 2.13
Inercia pilote 27.31

cdg encepado(respecto eje pilote delantero) 4.05

Esfuerzos en centro gravedad encepado a nivel punto inflexión

Nt= 1230.1
Mtenc= 2617.0

Esfuerzos en centro gravedad pilotes a nivel punto inflexión

Distancia cdg pilotes-encepado= -1.917

Mtpilotes= 259.3

Cargas por pilote

Ndel(t)= 430.3
Ntrasero(t)= 369.5

4 pilotes Φ1200

Cota pilotes: - 13,20 m bajo T.N

Longitud (desde base encepado: 13,20 - 2,80 = 10,40m

DUCTO DE FUENTES DE EBRO

FEG
P

IENSIONAMIENTO PILOTES ESTRIBO 2 (zona frontal)

os:

Esfuerzos en base

N(T/m)= 84.8 (Nmax)
M(mt/m)= 299.7
V(T/m)= 61.4

Puntera encepado A= 2.3
Talón encepado B= 5.8
Canto encepado C= 1.8

Espesor muro E= 2.35
Altura tierras H= 12
Punto inflexion PI= 4.475

Separación pilotes S= 3.5
eje pilotes del/tras D= 6.25

Pilotes delanteros 1.5
Pilotes traseros 1
Vuelo delantero 0.5
Vuelo trasero 2.5

cdg pilotes(respecto delantero) 2.50
Inercia pilote 23.44

cdg encepado(respecto eje pilote delantero) 4.125

ierzos en centro gravedad encepado a nivel punto inflexión

Nt= 948.6
Mtenc= 2062.8

erzos en centro gravedad pilotes a nivel punto inflexión

Distancia cdg pilotes-encepado= -1.625

Mtpilotes= 521.4

las por pilote

Ndel(t)= 435.1
Ntrasero(t)= 296.0

4 pilotes Φ 1200

Cota pilotes - 13,20 bajo T.N
Longitud 10,40m desde base encapado

DIMENSIONAMIENTO PILOTES ESTRIBO 2 (zona frontal)

Datos:

Esfuerzos en base

N(T/m)= 61.5 (N max)
M(mt/m)= 299.7
V(T/m)= 61.4

Puntera encepado A= 2.3
Talón encepado B= 5.8
Canto encepado C= 1.8

Espesor muro E= 2.35
Altura tierras H= 12
Punto inflexion PI= 4.475

Separación pilotes S= 3.5
ntereje pilotes del/tras D= 6.25

Pilotes delanteros 1.5
Pilotes traseros 1
Vuelo delantero 0.5
Vuelo trasero 2.5

cdg pilotes(respecto delantero) 2.50
Inercia pilote 23.44

cdg encepado(respecto eje pilote delantero) 4.125

fuerzos en centro gravedad encepado a nivel punto inflexión

Nt= 867.0
Mtenc= 1920.1

uerzos en centro gravedad pilotes a nivel punto inflexión

Distancia cdg pilotes-encepado= -1.625

Mtpilotes= 511.2

gas por pilote

Ndel(t)= 401.3
Ntrasero(t)= 265.0

4 pilotes ϕ 1200

[redacted]

*** PROGRAMA BARRA [MARCOS] ***
Version Noviembre 88

Proyecto:
VIADUCTO DE FUENTES DE EBRO

Comentario:
PILOTES E2 PUNTO INFLEXION

Material Base Homogeneizacion:
El (Tn/m2) : 3000000.00

DATOS DE LOS NUDOS

Nudo	Xi(m.)	Yi(m.)	Peso(Tn)	Movimientos Impuestos Ux	Vy	gz
1	0.00	-2.80				
2	0.00	-3.55				
3	0.00	-5.28				
4	0.00	-7.23				
5	0.00	-9.20				
6	0.00	-11.20				
7	0.00	-13.20				

VINCULACIONES NUDOS

Nudo	Coaccion-Ux	Coaccion-Vy	Coaccion-gz
1			******
7		******	

Nudo Coacciones Elasticas(Tn/m;mT/rad)
2 Cx :+4.500E+02
3 Cx :+3.900E+03
4 Cx :+3.900E+03
5 Cx :+5.600E+03
6 Cx :+5.600E+03
7 Cx :+5.600E+03

DATOS DE SECCIONES TIPO

No	Area(m2)	M.Iner.(m4)	S.Cort.(m2)	Peso(T/ml)
1	1.130900	.101800		

DATOS DE LOS ELEMENTOS

Num	Nd-i	Nd-d	Sti	Std	Vin	Var	Vp	Long(m)	Alf(ex)
1	1	2	1	1	0.0	0.0	0.0	.750	-90.00
2	2	3	1	1	0.0	0.0	0.0	1.725	-90.00
3	3	4	1	1	0.0	0.0	0.0	1.950	-90.00
4	4	5	1	1	0.0	0.0	0.0	1.975	-90.00
5	5	6	1	1	0.0	0.0	0.0	2.000	-90.00
6	6	7	1	1	0.0	0.0	0.0	2.000	-90.00

Nota: En Elementos Curvos [Long] y [Alf]
corresponden a la Cuerda

DATOS DE LOS ESTADOS DE CARGA

ESTADO DE CARGA 1 :

Titulo:
CARGA h=100 EN CABEZA
Tipo: [1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

Nudo	Accion	Fx[Dx]	Fy[Dy]	Mz[D_θ]
1	fuerza	100.000		



Proyecto:
VIADUCTO DE FUENTES DE EBRO
PILOTES E2 PUNTO INFLEXION

FE11

FE12

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
VIADUCTO DE FUENTES DE EBRO

Comentario:
PILOTES E2 PUNTO INFLEXION

Estado de Carga 1:
CARGA h=100 EN CABEZA

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

Nudo	Ux (m.)	Uy (m.)	gz (rad.)
1	.014112	-0.000000	0.000000
2	.013834	-0.000000	-.000709
3	.011650	-0.000000	-.001671
4	.008030	-0.000000	-.001942
5	.004297	-0.000000	-.001802
6	.000914	-0.000000	-.001596
7	-.002172	0.000000	-.001517

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

Nel N-i N-d	Axil(T)	Cortante(T)	Flector(mT)
1 1 2			
S-izquierda	-0.000	-100.000	-326.229
S- centro	-0.000	-100.000	-288.729
S- derecha	-0.000	-100.000	-251.229
2 2 3			
S-izquierda	-0.000	-93.774	-251.229
S- centro	-0.000	-93.774	-170.348
S- derecha	-0.000	-93.774	-89.468
3 3 4			
S-izquierda	-0.000	-48.339	-89.468
S- centro	-0.000	-48.339	-42.337
S- derecha	-0.000	-48.339	4.793
4 4 5			
S-izquierda	-0.000	-17.023	4.793
S- centro	-0.000	-17.023	21.603
S- derecha	-0.000	-17.023	38.413
5 5 6			
S-izquierda	-0.000	7.043	38.413
S- centro	-0.000	7.043	31.371
S- derecha	-0.000	7.043	24.328
6 6 7			
S-izquierda	-0.000	12.164	24.328
S- centro	-0.000	12.164	12.164
S- derecha	-0.000	12.164	0.000

Nota:Los esfuerzos se refieren a los extremos del elemento,excluyendo zonas rigidas en nudos de tamaño finito

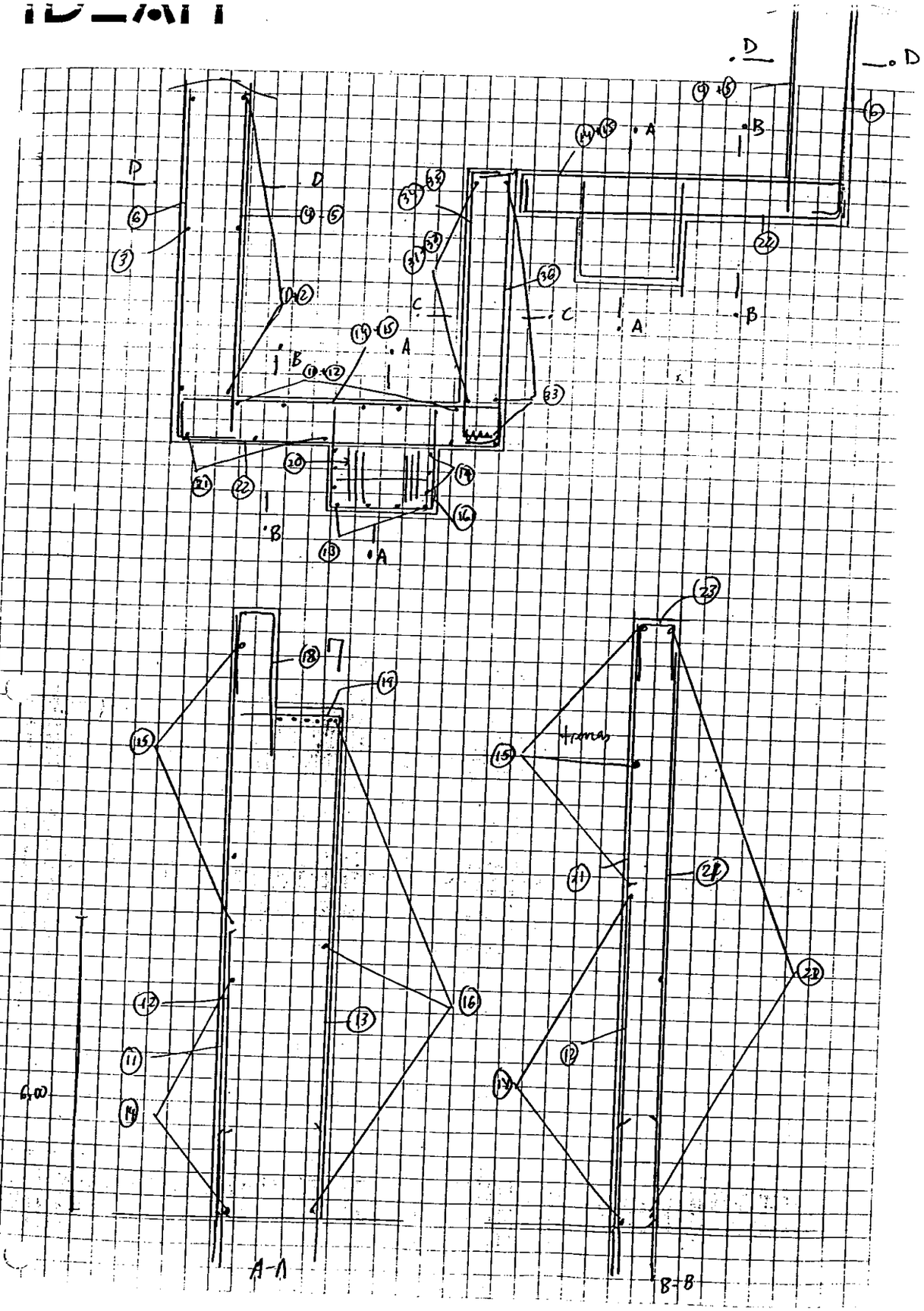
** REACCIONES EXTERIORES (Ejes Generales) **

Nudo	Fx (Tn)	Fy (Tn)	Mz (mT)
1	0.000	0.000	326.229

** REACCIONES EXTERIORES ELASTICAS (Ejes Generales) **

Nudo	Fx (Tn)	Fy (Tn)	Mz (mT)
2	-6.226	0.000	0.000
3	-45.435	0.000	0.000
4	-31.316	0.000	0.000
5	-24.065	0.000	0.000
6	-5.121	0.000	0.000
7	12.164	0.000	0.000

Nota:Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)



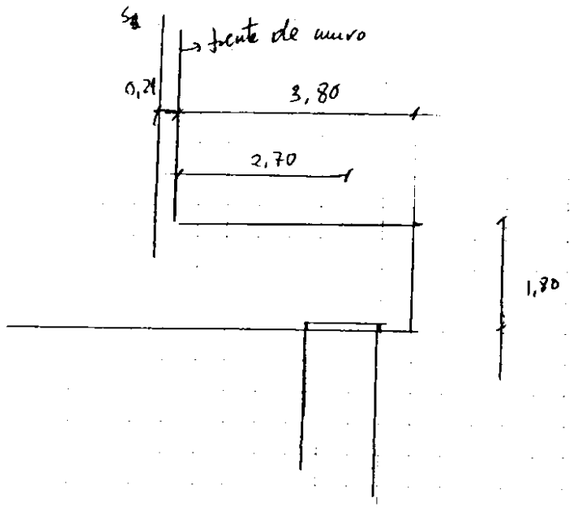
11	5 Φ 25	p=1	12 I 2 (espera)
12	5 Φ 25	p=1	6 I 2
13	8 Φ 16	p=1	0,80 15,18
14	8 Φ 16	p=1	6,90
15	8 Φ 12	p=1	6,90
16	8 Φ 16	p=1	1,95 2,20
17	8 Φ 12	p=1	10,60
18	5 Φ 12	p=1	0,90 1,00 2,60
19			
20			
21	5 Φ 16		10,80
22	8 Φ 16		6,90
23	5 Φ 12		0,90 1,00
31	5 Φ 25		12 2 I
32	5 Φ 25		6 I 2
33	8 Φ 16		
34	8 Φ 16		0,30 5,90
35	8 Φ 12		0,30 5,90
36	8 Φ 16		0,30 5,90 0,30
37	5 Φ 12		0,90 1,00

CALCULO DEL ENCEPADOS

MURO LATERAL

Pilote delantero

$N_{dmax} = 430,3 \cdot 1,5 = 645,5\ T$



$M_d = 645,5(2,7 + 0,21) = 1878\ mT$

Con pilotes cada 2,75 $U_c = \frac{2500}{1,6} 2,75 \cdot 1,70 = 7792\ T$

$U_s = 1216\ T \Rightarrow A_{nec} = 274,5\ cm^2$

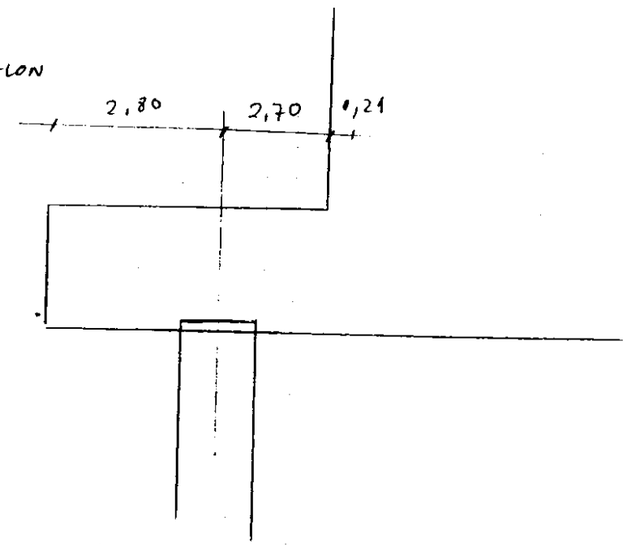
Por cortante

$V_{d_2} < 3\, b_e d_2 \left(1 - \frac{v}{5d}\right) f_{cv} = 3 \cdot 2,75 \cdot 1,7 \left(1 - \frac{2,7}{5 \cdot 1,7}\right) \cdot 64,5 = 611,3\ T \Rightarrow$

$\Rightarrow$ no cumple $\rightarrow$ hay que aumentar el canto, que pasa a 2,00 m $V_{d_2} = 723,7\ T$

Con 2 m el armado pasa a ser: $A_{nec} = 240,2\ cm^2 \Rightarrow$

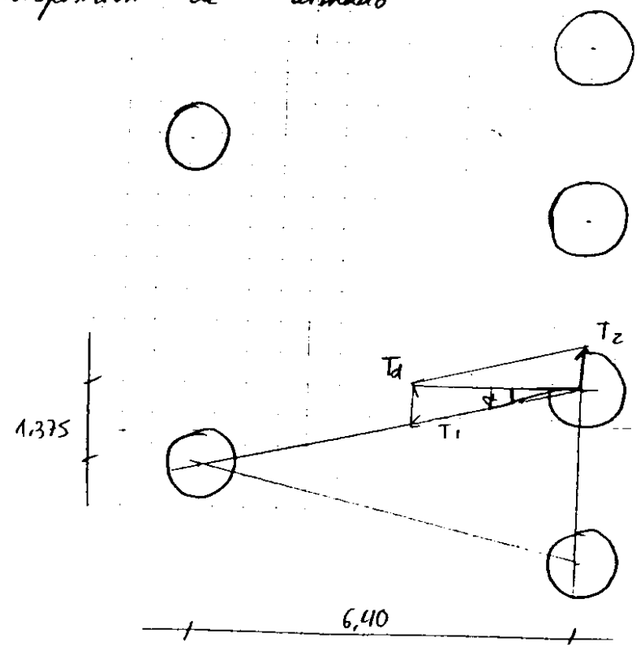
TALON



$N_d = 1,5\ 369,5 = 554,3\ T$; $M_d = 554,3\ 2,91 = 1612,9\ mT \Rightarrow$

$\Rightarrow$ no resulta condicionante

Disposición de armado



$T_d = 1216\ T$

$\alpha = \operatorname{atan} \frac{1,375}{6,4} = 12,1°$

$T_1 = \frac{T_d}{\cos\alpha} = 1244\ T$

$T_2 = T_d \operatorname{tg}\alpha = 216\ T$

Por tanto, hace falta.

Según T_1: $\frac{1244}{4,435} = 280\ cm^2 \rightarrow$

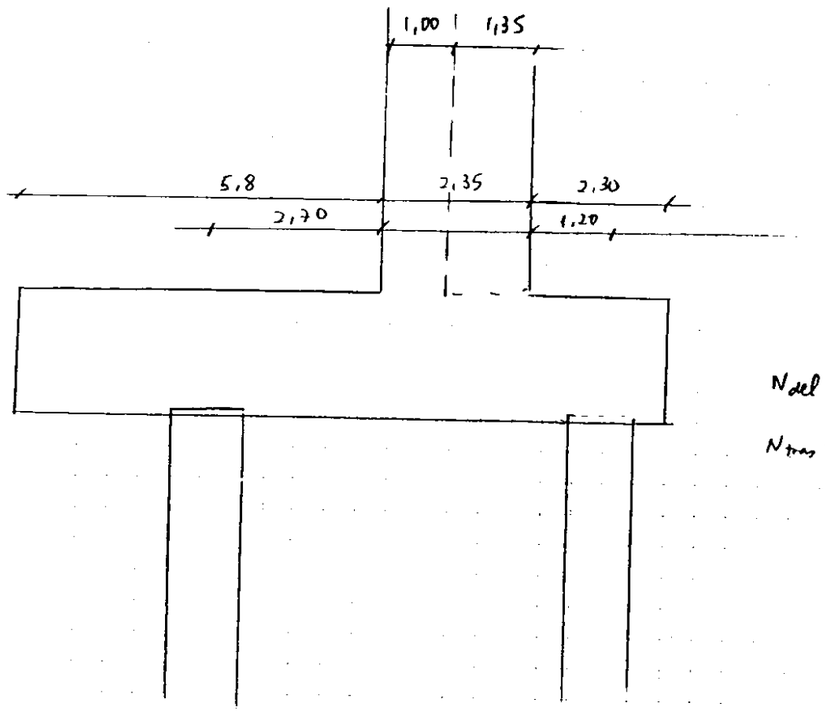
$\Rightarrow 2 \times 18\,\phi 32$

Según T_2: $48,7\ cm^2 \rightarrow$

$\rightarrow 10\,\phi 25$

Secundaria: $\frac{N_t}{1,5 \cdot n} = \frac{1230,1}{1,53} = 273,4\ T$, $A_{nec} = \frac{273,4 \cdot 1,5}{4,2} = 97,6\ cm^2$

MURO FRONTAL



$N_{del} = 435,1\ T$

$N_{tras} = 296,0\ T$

Flexión

Delantera $M_d = 1,5\ 435,1\ (1,20 + 0,15 \cdot 2,35) = 1013\ mT$

Trasera $M_d = 1,5\ 296,0\ (2,70 + 0,15 \cdot 2,35) = 1355,3\ mT$

Considerando zona de 1,00 m, se tiene

$M_d = 1,50 \cdot 435,1\ (1,20 + 1,35 + 0,15) = 1762,2\ mT$

Se tienen $225,4\ cm^2$, en dirección ortogonal al muro

ARMADURA SECUNDARIA

Se dimensiona para $\frac{N_t}{1,5\ n} = \frac{948,6}{1,5\ 2,5} = 253,0\ T$

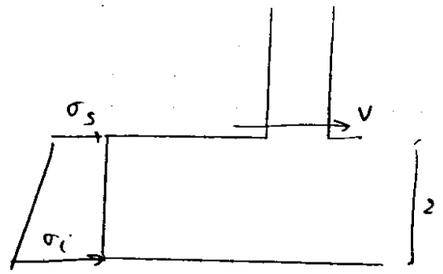
Se dispone, por eje entre pilotes $\frac{253,0 \cdot 1,5}{4,2} = 90,4\ cm^2$

Con 5,05 m entre caras se tiene $17,9\ cm^2/m \rightarrow$

$\rightarrow$ c Ø20 a 0,30

ARMADO DE LOS PILOTES

La fuerza horizontal por metro lineal de muro vale:



$V = 60,6\ T/m$

$\sigma_s = 0,27\ (12,5 \cdot 2 + 3) = 7,56\ T/m^2$

$\sigma_i = 0,27\ (14,5 \cdot 2 + 3) = 8,64\ T/m$

$V_{TOT} = 60,6 + \frac{7,56 + 8,64}{2} \cdot 2 = 76,8\ T$

En frontal se tienen 5 pilotes para 7 m:

$F_H = \frac{76,8 \cdot 7}{5} = 107,5\ T/pilote$

En lateral se tienen 3 pilotes para 5,50 m

$F_H = 76,8\ \frac{5,5}{3} = 140,8\ T/pilote \Rightarrow$ condiciona

Por tanto $F_{Hd} = 1,5\ 140,8 = 211,2\ T$

A cortante $V_{cu} = f_{cv}\ b\ d = 64,5\ 0,6 \cdot 0,6 = 23,2\ T$

$V_{su} = 211,2 - 23,2 = 188\ T$ $\quad A_d = \frac{188}{0,9 \cdot 1,1 \cdot 4,2} = 45,2\ cm^2/m \Rightarrow$

$\Rightarrow$ c Ø20 a 0,125

IDEAM

++ 16
5

A flexión se tiene

En cabeza $Md = 2{,}112 \cdot 326 = 688{,}5$ mT

Se acompaña del axil mínimo

$Ndmin = 0{,}90 \cdot 265 = 238{,}5$ mT

Tras el cambio de momentos se pasa a

$Md = 2{,}112 \cdot 38 = 80{,}3$ mT

Con estos esfuerzos el armado resultante es:

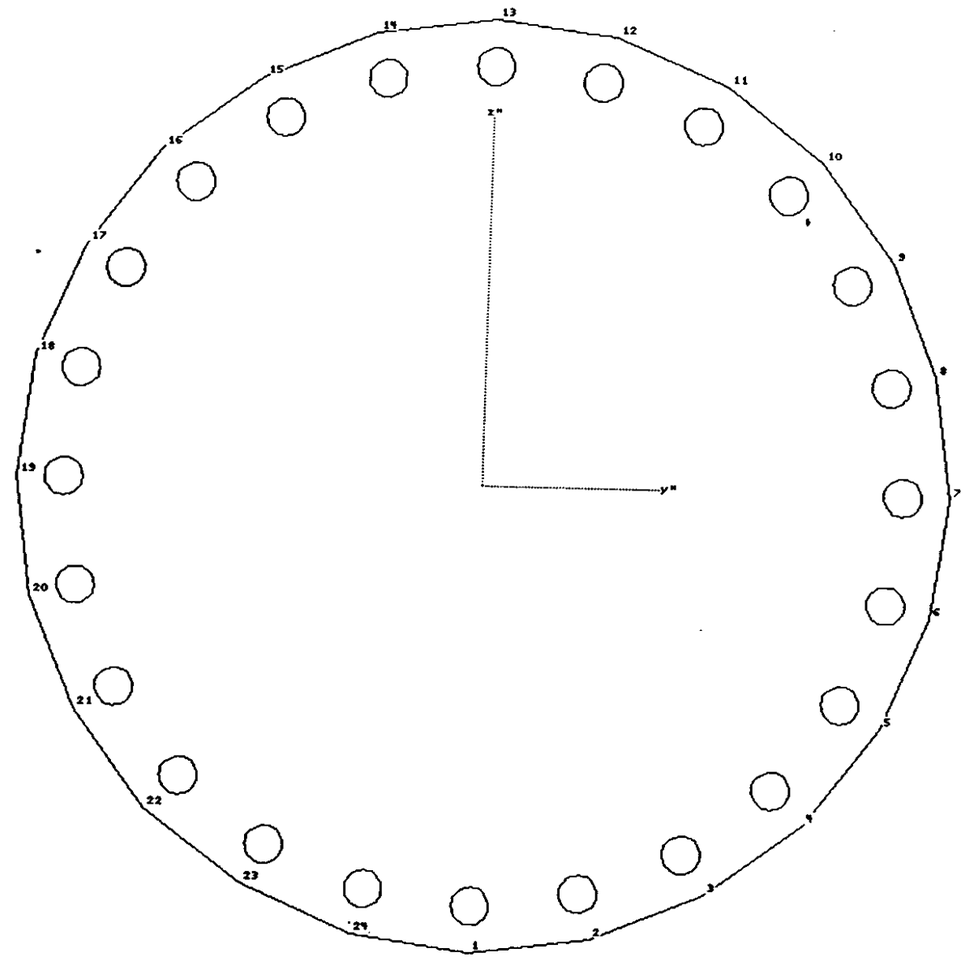
Cabeza 34 ϕ32 + 34 ϕ25 (2ª capa)

Resto (≃ a partir de 5m) 17 ϕ32

Programa F A G U S - 2 V.1.29
I D E A M, S.A
-VIADUCTO SOBRE LA ACEQUIA DE FUENTES DE EBRO
PILOTES ESTRIBO 2 CABEZA

página 8
28.10.98
09:51

Escala 1 : 8.0



Sección :"PILOTE" Armadura :"81"
Tipo : tipo viga/ Círculo/tubo Unidades :[cm]
Material :"H200"

Diámetro exterior = 120.000 cm

Características mecánicas de la sección:
Area : Ax= 1.118 [m2]
Momentos de inercia : Iy= 0.099487 [m4] Iz= 0.099487 [m4]
Inercia a torsión : Ix= 0.203575 [m4]

Posición del centro de gravedad: ys= 0.000 [m] zs= 0.600000 [m]

	I:	R=dist.borde [m]	W=I/R [m3]	W/Ax [m]
izq.	Iz	-0.600	-0.165812	0.148
dch.	Iz	0.600	0.165812	-0.148
abajo	Iy	-0.600	-0.165812	0.148
arriba	Iy	0.600	0.165812	-0.148

Armadura: "B1"

Nº	Nom.mat	Cod.dim.	Area [cm2]	y1 [cm]	z1 [cm]	y2 [cm]	z2 [cm]
1	AEH500	(2)	18.66	0.00	6.00		
2	AEH500	(2)	18.66	13.98	7.84		
3	AEH500	(2)	18.66	27.00	13.24		
4	AEH500	(2)	18.66	38.18	21.82		
5	AEH500	(2)	18.66	46.77	33.00		
6	AEH500	(2)	18.66	52.16	46.02		
7	AEH500	(2)	18.66	54.00	60.00		
8	AEH500	(2)	18.66	52.16	73.98		
9	AEH500	(2)	18.66	46.77	87.00		
10	AEH500	(2)	18.66	38.18	98.18		
11	AEH500	(2)	18.66	27.00	106.77		
12	AEH500	(2)	18.66	13.98	112.16		
13	AEH500	(2)	18.66	0.00	114.00		
14	AEH500	(2)	18.66	-13.98	112.16		
15	AEH500	(2)	18.66	-27.00	106.77		
16	AEH500	(2)	18.66	-38.18	98.18		
17	AEH500	(2)	18.66	-46.77	87.00		
18	AEH500	(2)	18.66	-52.16	73.98		
19	AEH500	(2)	18.66	-54.00	60.00		
20	AEH500	(2)	18.66	-52.16	46.02		
21	AEH500	(2)	18.66	-46.77	33.00		
22	AEH500	(2)	18.66	-38.18	21.82		
23	AEH500	(2)	18.66	-27.00	13.24		
24	AEH500	(2)	18.66	-13.98	7.84		
	Total:		447.86	Cuantía de armadura: 4.006 [o/o]			

Cód. dimensionamiento: (0) = As constante
Cód. dimensionamiento: (1) = Aumentar As en zonas comprimida y traccionada
Cód. dimensionamiento: (2) = Aumentar As solo en zona traccionada

¡No se han definido valores para el cálculo a cortante!

Características del material:

Nom.Mat.	Módulo E [N/mm2]	0.85*fcd,fyd [N/mm2]	eps-fc [o/oo]	fct [N/mm2]	fcv [N/mm2]	fcw,mín [N/mm2]
"H200"	26000.0	-10.000	-2.000	0.0	0.577000	20.000
"AEH500"	210000.0	443.470				

Leyenda:
fcd,fyd resistencia de cálculo del hormigón,acero
eps-fc deformación al final de la parábola (fig.2.3, cap.2.2)
fct resistencia de cálculo a tracción del hormigón
fcv resistencia virtual de cálculo del hormigón a esfuerzo cortante

Cálculo Resistencia Ultima: Viga "PILOTE"/"B1"

Solicitación Unidades : [kNm]

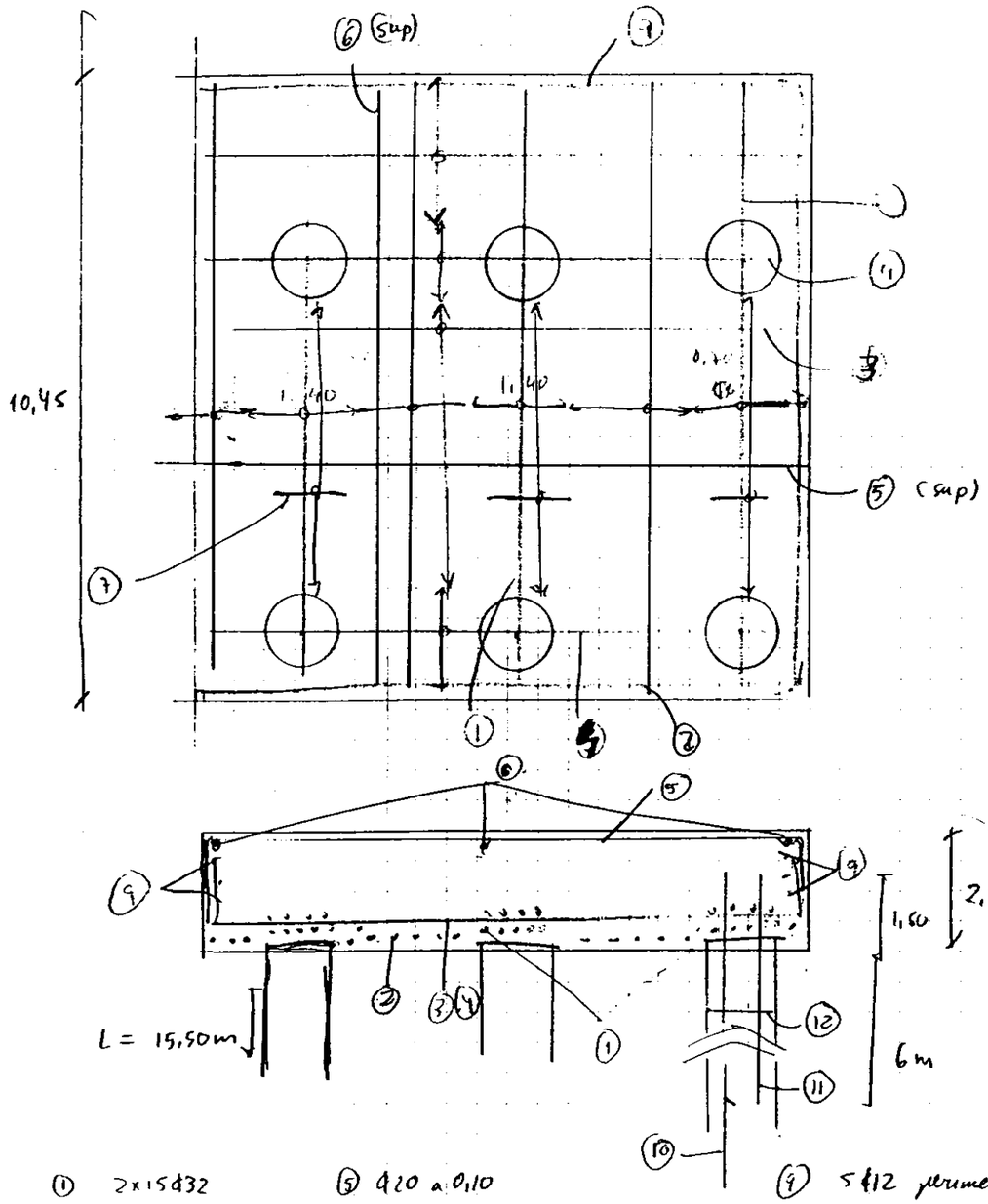
N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-2385.000				6885.000	

Coeficiente de seguridad 1.104

IDEAM

FUENTES EBRO MURO FRONTAL

10,80 (lado derecho) 11,80 (izdo



① 2x15ϕ32

② ϕ25 a 0,10

③ ϕ 20 a 0,10

④ 10 ϕ 32 a 0,10

⑤ ϕ20 a 0,10

⑥ ϕ20 a 0110

⑦ Cϕ70 a 0,30

⑨ 5ϕ12 perimetral

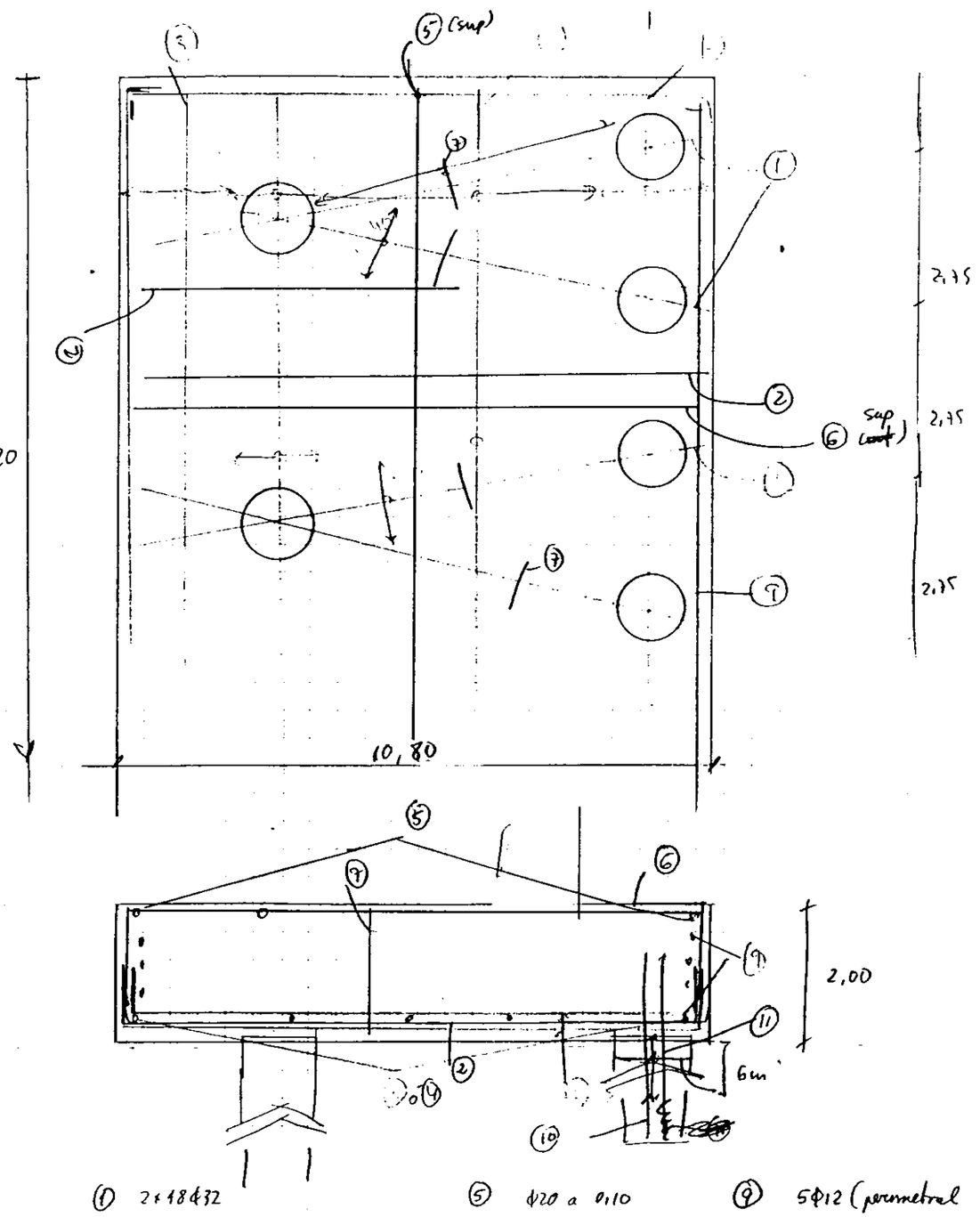
⑩ 17ϕ32 (en todo el pilote)
17ϕ32 (6m

⑪ 34ϕ25

⑫ Cϕ20 a 0,15 en 6m.

IDEAM

FUENTES EBRO MUROS



① 2x18ϕ32

② ~~ϕ~~ϕ25 a0,10

③ 10ϕ25 a 0,10

④ ϕ20 a 0,10

⑤ ϕ20 a 0,10

⑥ ϕ20 a 0,10

⑦ Cϕ20 a 0,30

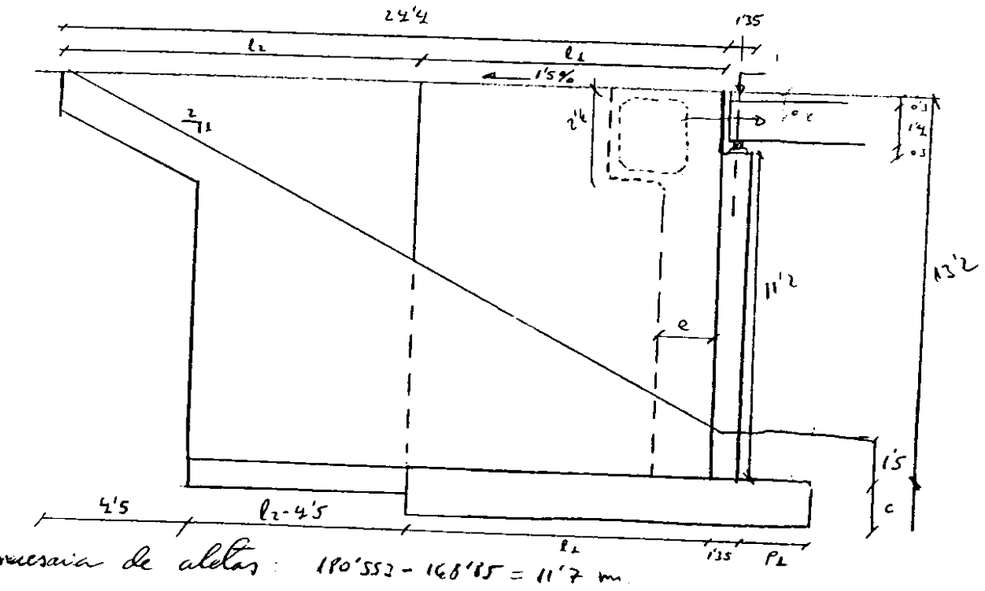
⑨ 5ϕ12 (perimetral

⑩ a) 17ϕ32 (borgo)
b) 17ϕ32 (en 6m

⑪ 34ϕ25 (2ª capa)

⑫ Cϕ20 a 0,125 en

GEOMETRIA ESTRICO FIJO (II)



longitud necesaria de aletas: 180'552 - 168'85 = 11'7 m.

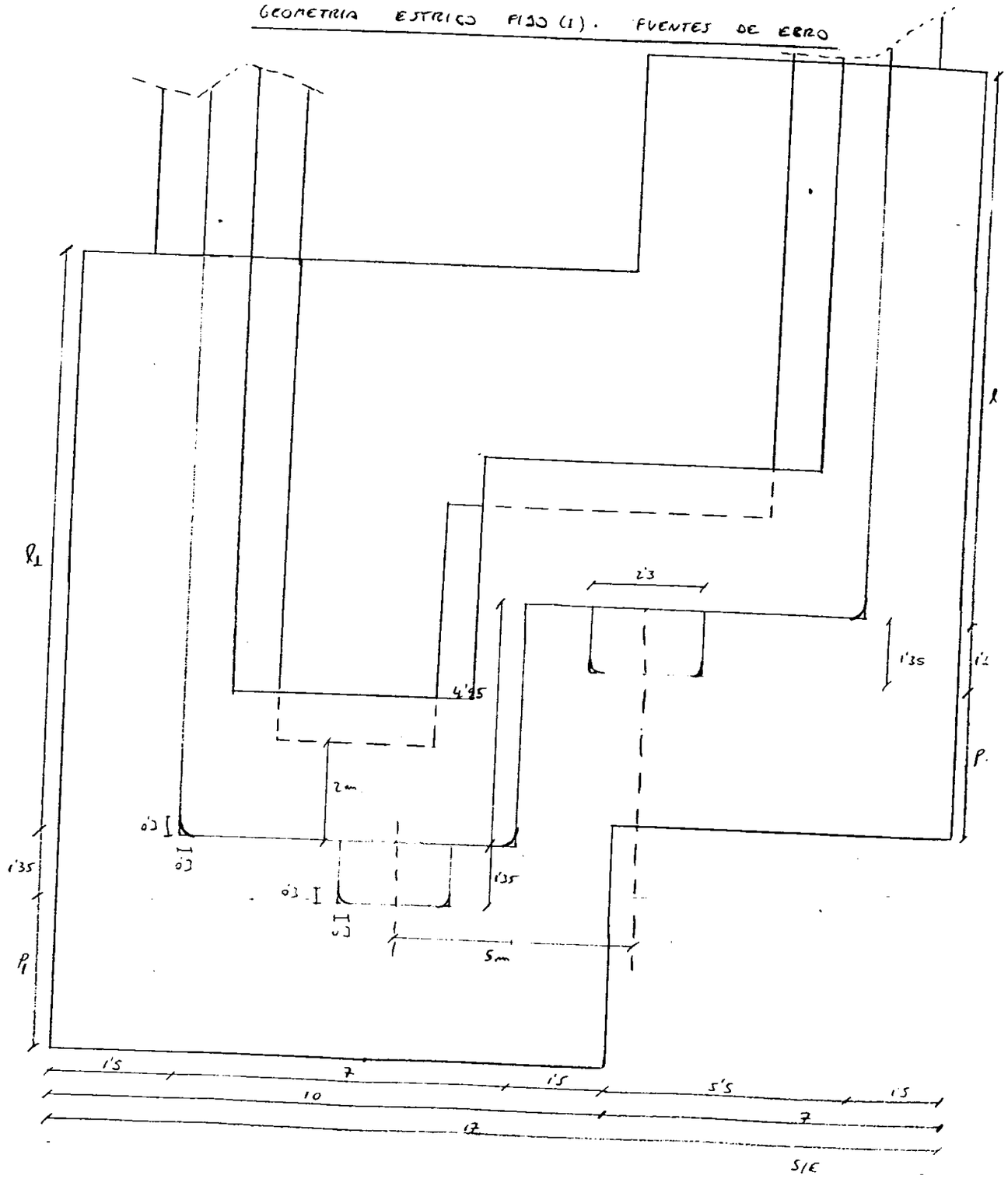
$\frac{2}{1}$. 11'7 + 0'5 (resguardo superior) + 0'5 (resguardo inferior) = 24'4 m

=> calculo con muros en voladizo de la longitud necesaria y continuamos con muro convencional. hasta los 24'4 m

l_1 = 13 m. l_2 = 12'4 m.

$l_2 - 4'5$ = 7'9 m.

GEOMETRIA ESTRICO FIJO (I). FUENTES DE ERRO



Parámetros de dimensionamiento

- Densidad de tierras $\gamma = 2\ t/m^3$
- Ángulo de rozamiento interno del trasdós $\varphi = 30°$

$$K_a = \tg^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right) = 0'33$$

$$K_r = 1 - \operatorname{sen}\varphi = 0'5$$

- Ángulo de rozamiento terreno - hormigón. $\delta = 27°$
- Tensión admisible del terreno $3\ kg/cm^2$
- Tensión punta $13 = 3'9\ kg/cm^2$
- Coeficiente de seguridad al vuelco y al deslizamiento
  - en cimentación $1'25$
  - en resto $1'5$
  - con forado $1'35$
- Hormigón H-250

Se realiza el cálculo como si fuera un estribo recto realizando finalmente las consideraciones pertinentes para tener en cuenta la geometría real.

Peso Propio del Estribo

D distancia a puntera

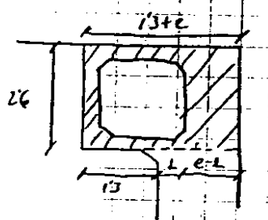
Alzado frontal: $V = e \cdot 10'6\,(14 - 2\cdot 1'2) = 121'47\,e$

$$D = \frac{e}{2} + 1'35 + p$$

Pantalla delantera: $V = 2\cdot(2'3 \cdot 11'2 \cdot 1'35) = 69'55\ m^3$

$$D = \frac{1'35}{2} + p = 0'675 + p$$

Cámara de tirado.



$$A = 2'6\cdot(1'3+e) - 2\cdot 2 + 4\cdot 0'3\cdot 0'3\cdot\tfrac{1}{2} = 2'6\cdot e - 0'44\ m^2$$

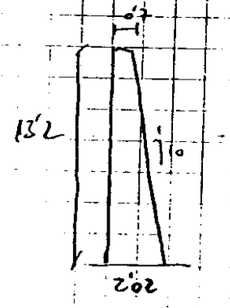
$$V = A \cdot d_{muro} = (2'6\,e - 0'44)\,(12 - 0'82) =$$

$$= 32'08\,e - 5'43$$

$$D = \frac{(2'6\cdot 2'6 - 2\cdot 2 + 4\cdot 0'3^2\tfrac{1}{2})(e + 1'35 + p) + 2'6\cdot(e - 0'7)\cdot\left[\frac{(e-0'7)}{2} + 1'35 + p\right]}{A} =$$

$$= \frac{2'44\,(e + 1'35 + p) + (2'6\,e - 1'82)\left[0'5\cdot e + 1 + p\right]}{2'6\,e - 0'44}$$

Muro derecho: $V = 13'2 \cdot 1'3\,\ell_1 = 17'95\,\ell_1$



$$D = \frac{\ell_1}{2} + 1'35 + p$$

Muro izquierdo $V = 14'5\cdot\ell_1$

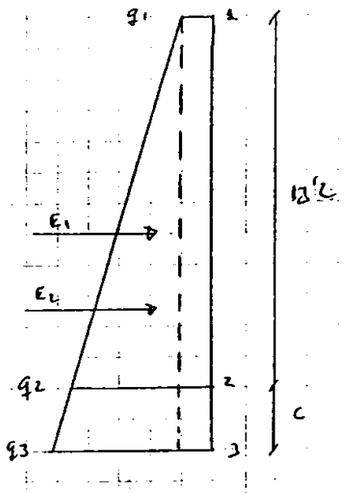
$$D = \frac{\ell_1}{2} + 1'35 + p$$

IDEAM

Zapata: $V = 17 \cdot (l_1 + 1'35 + p) \cdot c$

$D = \frac{l_1 + 1'35 + p}{2}$

Empuje de tierras



Se considera empuje al reposo $k = 0'5$

$q_1 = 0'7 \cdot 1'6 \cdot 0'5 = 0'56$ Tn/m²

$q_2 = q_1 + 13'2 \cdot 2 \cdot 0'5 = 13'76$ Tn/m²

$q_3 = q_2 + c \cdot 2 \cdot 0'5 = 13'76 + c$ Tn/m²

- A cara superior de zapata:

$E_1 = 0'56 \cdot 12'6 \cdot 13'2 = 93'12$ Tn

$D_1 = 13'2/2 = 6'6$ m

$E_2 = \frac{1}{2}(13'76 - 0'56) \cdot 13'2 \cdot 12'6 = 1097'7$ Tn

$D_2 = 13'2/3 = 4'4$ m.

- A cara inferior de zapata:

$E_L = 0'56 \cdot (13'2 + c) \cdot 12'6 = 93'12 + 7'056\,c$

$D_L = (13'2 + c)/2 = 6'6 + 0'5\,c$

$E_2 = \frac{1}{2}(13'76 + c - 0'56) \cdot (13'2 + c) \cdot 12'6 = 6'3\,(13'20 + c)$

$D_2 = (13'20 + c)/3 = 4'4 + \frac{c}{3}$

IDEAM

Peso de tierras

- Zona delante de la cámara de tenido:

$V = (12 - 1'45 \cdot 2) \cdot 1'3 \cdot (13'2 - 2'6) = 151'8$ m³

$D = \frac{1'3}{2} + e + 1'35 + p$

- Resto de tierras

$V = (12 - 1'36 \cdot 2) \cdot (l_1 - 1'3 - e) \cdot 13'2 =$

$= 121'2\,(l_1 - 1'3 - e)$

$D = (l_1 - 1'3 - e)/2 + 1'3 + e + 1'35 + p =$

$= (l_1 - 1'3 - e)/2 + 2'65 + e + p$

- Peso de balasto

$V = l_1 \cdot 0'7 \cdot 9 = 6'3\,l_1$

$D = l_1/2 + 1'35 + p$

Sobrecarga sobre estribo de 3 Tn/m²

A cara superior de zapata: $E_3 = 3 \cdot 12'6 \cdot 13'2 \cdot 0'5 = 249'5$ Tn

$D_3 = 13'2/2 = 6'6$ m

A cara inferior de zapata: $E_3 = 3 \cdot 0'5 \cdot 12'6 \cdot (13'2 + c) = 216'07 + 18'9 \cdot c$

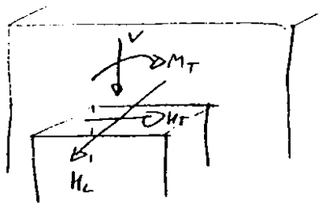
$D_3 = (13'2 + c)/2 = 6'6 + \frac{c}{2}$

$E_{vertical} = 3 \cdot 12'6\,l_1$

$D_v = \frac{l_1}{2} + 1'35 + p$

FUENTO DE EBRO

ESTRIBO FIJO E1



- Reacciones (por cajón)

	V	M_T	H_L	H_T
Peso Propio	48'5	-22'1	0	0
Hiper Pact	-11'7	0	0	0
Cargas Muertas	31'2	-35'6	0	0
Tren: Rmax	100	4'6	0	0
Rmin	-27'8	-2'3	0	0
Mmax	89	39'4	0	0
Mmin.	91'2	-36'2	0	0
SC Pasos	4	-10'1	0	0
Gradiente	6'8	-0'7	0	0
Rod + Pend	10'2	-23'2	0	0
Sismo	5'1	0	0	5'1
Frenado y Arranque + Interacción	0	0	226'61	0
Rozamiento teflones ($\mu = 0'05$) P1	0	0	336'7·0'05 = 16'83	0
P2	0	0	366'7·0'05 = 18'335	0
P3	0	0	370'0·0'05 = 18'5	0
P4	0	0	327·0'05 = 16'35	0
E2	0	0	334·0'05 = 3'52	0
E1	0	0	73'63	0

Estribo Fijo E1. Viaducto de Fuentes de Ebro

1. Peso Propio del Estribo

espesor muro frontal	e=	2.5	m
longitud puntera	p=	4	m
longitud muros laterales	l_t=	13	m
canto zapata	c=	2.5	m
cdg muro desde trasdos	cdg=	1.54	m

(criterio de signos: momentos positivos los estabilizantes, negativo los volcadores)

	Volumen	Dist. puntera	Fv	Mpun.	Dist. cdg zap	Mcdg zap	Dist. cdg muro	Mcdg muro
Muro frontal	303.68	6.60	759.19	5010.64	-2.58	-1954.91	0.29	220.23
Pastillas	69.55	4.68	173.88	812.87	-4.50	-782.44	-1.63	-284.27
Cámara	74.77	8.64	186.93	1614.13	-0.54	-100.91	2.33	434.64
Muro dch.	233.35	11.85	583.38	6912.99	2.68	1560.53		370.60
Muro izq.	233.35	11.85	583.38	6912.99	2.68	1560.53		
Zapata	779.88	9.18	1949.69	17888.38	0.00	0.00		
		TOTAL	4236.43	39152.00		282.80		

(unidades: tn y m*tn)

2. Empuje de Tierras

-A cara superior de zapata

	Fh	Dist. vertical	Msup zap
Ley rectangular	-93.14	6.60	-614.72
Ley trapecial	-1097.70	4.40	-4829.88

-A cara inferior de zapata

	Fh	Dist. vertical	Minf zap
Ley rectangular	-110.78	7.85	-869.62
Ley trapecial	-1552.89	5.23	-8126.78

3. Peso de Tierras

	Volumen	Dist. puntera	Fv	Mpun.	Dist. cdg zap	Mcdg zap
Debajo Cámara	151.80	8.50	303.60	2580.60	-0.68	-204.93
Resto tierra	1369.88	13.75	2739.76	37671.70	4.58	12534.40
Balasto	81.90	11.85	131.04	1552.82	2.68	350.53
		TOTAL	3174.40	41805.12		12680.00

4. Sobrecarga de 3 tn/m2

-A cara superior de zapata

	Fh	Dist. vertical	Mbase	Fvertical	Dist. puntera	Mpun.	Dist. cdg zap	Mcdg zap
Ley rectangular	-249.50	6.60	-1646.70	491.40	11.85	5823.09	2.68	1314.50

-A cara inferior de zapata

	Fh	Dist. vertical	Mbase	Fvertical	Dist. puntera	Mpun.	Dist. cdg zap	Mcdg zap
Ley rectangular	-296.75	7.85	-2329.49	491.40	11.85	5823.09	2.68	1314.50

5. Reacciones exteriores (por cajón)

Verticales:

	Fv	Mt	Hl	Ht	Dist. puntera	Mpunt	Dist. cdg zap	Mcdg zap	Dist. cdg muro	Mcdg muro
Peso Propio	48.50	-22.10	0.00	0.00	4.50	218.25	-4.68	-226.74	-1.81	-87.78
Hiper. Pret.	-11.70	0.00	0.00	0.00	4.50	-52.65	-4.68	54.70	-1.81	21.18
Cargas Muertas	31.90	-35.60	0.00	0.00	4.50	143.55	-4.68	-149.13	-1.81	-57.74
Total:	68.70					309.15		-321.17		-124.34
Tren: Rmax	100.00	4.60	0.00	0.00	4.50	450.00	-4.68	-467.50	-1.81	-180.99
Tren: Rmin	-27.80	-2.30	0.00	0.00	4.50	-125.10	-4.68	129.97	-1.81	50.32
Tren: Mmax	0.90	39.40	0.00	0.00	4.50	4.05	-4.68	-4.21	-1.81	-1.63
Tren: Mmin	91.20	-36.20	0.00	0.00	4.50	410.40	-4.68	-426.36	-1.81	-165.06
S.C. Paseos	4.00	-10.10	0.00	0.00	4.50	18.00	-4.68	-18.70	-1.81	-7.24
Gradiente	6.80	-0.70	0.00	0.00	4.50	30.60	-4.68	-31.79	-1.81	-12.31
Redis+Pérd.	10.20	-23.20	0.00	0.00	4.50	45.90	-4.68	-47.69	-1.81	-18.46
Lazo	5.10	0.00	0.00	5.10	4.5	22.95	-4.68	-23.84	-1.81	-9.23

Horizontales:

	Fv	Mt	Ht	Ht	Dsup zap	Dinf zap	Msup zap	Minf zap
Frenado+Interacc.	0.00	0.00	-226.61	0.00	12.60	15.10	-2855.29	-3421.81
Rozamiento teflón	0.00	0.00	-73.63	0.00	12.60	15.10	-927.74	-1111.81

COMPROBACION AL VUELCO

			Momento en puntera	
1. Peso Propio del Estribo			39152.00	
2. Empuje de Tierras			-869.62	
			-8126.78	
3. Peso de Tierras			41805.12	
Sobrecarga de 3 tn/m2			-2329.49	
			5823.09	
5. Reacciones exteriores			1 cajón	2 cajones
		cm:	309.15	618.3
		tren:	-125.10	-250.2
		redis+pérd.:	45.90	91.8
		frena.+inter.:	-3421.81	-6843.6
		teflón:	-1111.81	-2223.6

Mest=	93313.40
Mvol=	-22972.82

coef. vuelco= 4.06

COMPROBACION AL DESLIZAMIENTO

coeficiente de rozamiento terreno-hormigón c_r= 0.44

				Fv	Fv*c_r ó Fh
1. Peso Propio del Estribo				4236.43	1864.027
2. Empuje de Tierras					-110.78
					-1552.89
3. Peso de Tierras				3174.40	1396.736
4. Sobrecarga de 3 tn/m2				491.40	216.216
					-296.75
5. Reacciones exteriores			1 cajón	2 cajones	
		cm:	68.70	137.4	60.456
		tren:	-27.80	-55.6	-24.464
		redis+pérd.:	10.20	20.4	8.976
		frena.+inter.:			-453.22
		teflón:			-147.26

Fest=	3546.41
Fdes=	-2585.36

coef. deslizamiento= 1.37

COMPROBACION TENSIONAL EN LA ZAPATA

				Fv	Mcdg zap
1. Peso Propio del Estribo				4236.43	282.80
2. Empuje de Tierras					-869.62
					-8126.78
3. Peso de Tierras				3174.40	12680.00
4. Sobrecarga de 3 tn/m2				491.40	1314.50
					-2329.49
5. Reacciones exteriores			2 cajones		
		cm:		137.4	-642.345
		Tren: Rmax		200.0	-935.00
		Tren: Rmin		-55.6	259.93
		Tren: Mmax		1.8	-8.42
		Tren: Mmin		182.4	-852.72
		S.C. Paseos		8	-37.4
		Gradiente		13.6	-63.58
		redis+pérd.:		20.4	-95.37
		Lazo		10.2	-47.685
		frena.+inter.:			-6843.622
		teflón:			-2223.626

ancho zapata= 17 m

1. R máx

N= 8291.83
M= -7937.22

σmedia=	26.58	tn/m^2
σmax=	34.90	tn/m2
σmin=	18.26	tn/m2

1. R mín

N= 7492.63
M= -5483.26

σmedia=	24.02	tn/m2
σmax=	29.77	tn/m2
σmin=	18.27	tn/m2

COMPROBACIÓN A FLEXIÓN DEL MURO FRONTAL

Hipótesis de máximo flector con axil mínimo concomitante en base de muro

			Mcdg mur	Factor	M*		N con	N*
1. Peso Propio del Estribo			370.60	0.90	333.54		1119.99	1007.98875
2. Empuje de Tierras			-614.72	1.50	-922.09			
			-4829.88	1.50	-7244.82			
3. Peso de Tierras			0.00	0.00	0.00			
4. Sobrecarga de 3 tn/m2			-1646.70	1.50	-2470.05			
5. Reacciones exteriores		1 cajón	2 cajones			1 cajón	2 cajones	
	cm:	-124.34	-248.68	1.50	-373.02	68.70	137.40	206.10
	Tren: Rmax	-180.99	-361.98	1.50	-542.98	100.00	200.00	300.00
	Tren: Rmin	50.32	100.63	0.00	0.00	-27.80	-55.60	0.00
	Tren: Mmax	-1.63	-3.26	0.00	0.00	0.90	1.80	0.00
	Tren: Mmin	-165.06	-330.13	0.00	0.00	91.20	182.40	0.00
	S.C. Paseos	-7.24	-14.48	1.50	-21.72	4.00	8.00	12.00
	Gradiente	-12.31	-24.61	1.50	-36.92	6.80	13.60	20.40
	redis+pérd.:	-18.46	-36.92	1.50	-55.38	10.20	20.40	30.60
	Lazo	-9.23	-18.46	1.50	-27.69	5.10	10.20	15.30
	frena.+inter.:	-2855.29	-5710.57	1.50	-8565.86			
	teflón:	-927.74	-1855.48	1.50	-2783.21			
				Total	-22710.21		Total	1592.39

- control a flexión

- a cara de muro frontal

$M_d = \left[(34'05 - 30'5)\frac{1}{2} \cdot (4 + 1'35 + 0'375)^2 \cdot \frac{2}{3} + \right.$

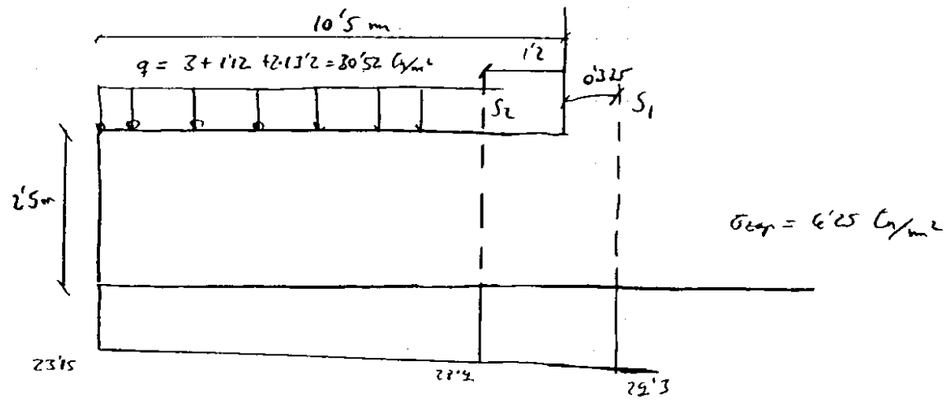
$\left. + (30'5 - 6'25)(4 + 1'35 + 0'375)^2 \frac{1}{2} \right] 1'5 =$

$= (25'82 + 305'3)\, 1'5 = 654'28 \text{ m Tn}$

$V_c = 4000 \text{ Tn} \quad x = 0'251 \text{ m} \quad A_s = 64'16 \text{ cm}^2/\text{m} \Rightarrow$

$\Rightarrow \quad \phi 32 \text{ a } 10 \quad (\text{o } 2\phi 32 \text{ a } 20)$

- Carga trasera



$V_d = \left[(28'4 - 23'15)\frac{1}{2} + (23'15 - 6'25) \right] \cdot (10'5 - 1'2)\, 1'5 -$

$- 30'52 \cdot (10'5 - 1'2) \cdot 1'5 = -153'4 \text{ Tn}$

$V_{cu} = 64'5 \cdot 2'4 = 154'8 \text{ Tn} > V_d$

- Flexión

Calculamos del lado de la seguridad con todo el relleno

$M_d = \left[20'52 - (23'15 - 6'25) \right] \cdot (10'5 + 0'375)^2 \cdot \frac{1}{2}\, 1'5 -$

$- (29'3 - 23'15)\frac{1}{2} \cdot (10'5 + 0'375)^2 \frac{1}{3}\, 1'5 =$

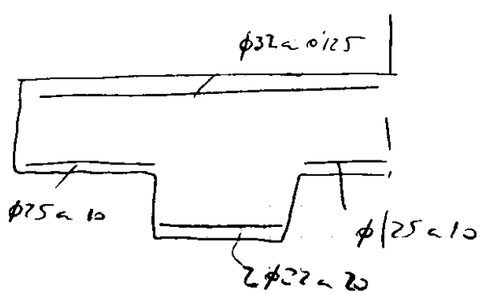
$= 1026'2 \text{ m Tn}$

$V_c = 4000 \text{ Tn} \quad x = 0'404 \quad A_s = 103'38 \text{ cm}^2/\text{m} \Rightarrow (2\phi 32 \text{ a } 0'15)$

En la sección a 6m de la base se obtiene con la ayuda del dibujo los siguientes resultados:

$Md = -8853'82$ m Tn $\quad$ $Mu = -16636'8$ m Tn

$Nd = 1036'25$ Tn $\quad$ $Nu = -1035'5$ Tn



Proyecto:

Seccion:MURO FRONTAL

MATERIALES

Num.	Fck (Kg/cm2)	Gamma	M.El. (Kg/cm2)	$J_{\pi}1$	$J_{\pi}2$
1(HO)	250.0	1.50	300416	2.60	1.45
2(RD)	5100.0	1.15	2100000		

SECCIONES PARCIALES

Num	Mat.	B(cm)	H(cm)	Yo(cm)	Mc	Nsr
		Num	π(mm)			
1	1	1400.0	230.0	0.0	C*	0
2	1	460.0	135.0	230.0	C*	0
3	2	112.0	32.0	7.0	CT	0
4	2	46.0	32.0	358.0	CT	0
5	2	94.0	25.0	223.0	CT	0
6	2	112.0	32.0	7.0	CT	0

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

Tipo	Acciones	Area(cm2)	Xcg(cm)	Inercia(cm4)
F:pura +	(0)	10386.2	38.71	59486550.0
	(1)	5913.6	58.97	54416284.7
	(2)	6937.7	52.66	55918321.7
F.pura -	(0)	10012.2	252.86	143011549.3
	(1)	6842.6	198.69	103388977.4
	(2)	7547.4	214.24	114797450.2
C.Simple	(0)	57580.5	142.27	517644079.2
	(1)	17896.1	137.33	181461518.1
	(2)	25060.5	139.38	242302713.2
T.Simple	(0)	2632.9	95.71	47058940.4
	(1)	2632.9	95.71	47058940.4
	(2)	2632.9	95.71	47058940.4

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

INTERACCION ROTURA(ELASTOPLASTICO)

Título Sección: MURO FRONTAL

ESTUDIO SECCION COMPLETA

Analisis con Resistencia de materiales MINORADAS
Def. Ultima Acero Estructural(COMPRESION)(%): 2.50
Def. Ultima Acero Estructural(TRACCION)(%): 2.50
Deformacion Ultima Hormigon(COMPRESION) : Pivote en Bloque de Hormigon
Deformacion Ultima Hormigon(TRACCION)(%): 1.00
Coeficiente Ideal Fluencia[π*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

INTERACCION M-N-V

Flexion NEGATIVA
Mu(m.T): -26725.2 Xu(cm.): 219.7

Nu(Tn.): -1588.2 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00529

Rompe la fibra inferior de la S.parcial 2
Fibra referencia Momento Ultimo: Yo= 154.0 cm.

Proyecto:

Seccion:MURO FRONTAL

MATERIALES

Num.	Fck (Kg/cm2)	Gamma	M.El. (Kg/cm2)	$J_{\pi}1$	$J_{\pi}2$
1(HO)	250.0	1.50	300416	2.60	1.45
2(RD)	5100.0	1.15	2100000		

SECCIONES PARCIALES

Num	Mat.	B(cm)	H(cm)	Yo(cm)	Mc	Nsr
		Num	π(mm)			
1	1	1400.0	230.0	0.0	C*	0
2	1	460.0	135.0	230.0	C*	0
3	2	112.0	32.0	7.0	CT	0
4	2	46.0	32.0	358.0	CT	0
5	2	94.0	25.0	223.0	CT	0
6	2	0.0	32.0	7.0	CT	0

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

Tipo	Acciones	Area(cm2)	Xcg(cm)	Inercia(cm4)
F:pura +	(0)	10041.8	41.49	58592924.5
	(1)	5493.4	67.61	51732139.8
	(2)	6552.4	58.97	53915152.6
F.pura -	(0)	7352.7	279.59	83597184.5
	(1)	4145.4	232.98	65338012.8
	(2)	4882.8	247.70	70832744.8
C.Simple	(0)	56679.7	144.40	501291898.4
	(1)	16995.4	144.15	165743400.3
	(2)	24159.7	144.26	226321595.8
T.Simple	(0)	1732.1	141.01	36667900.8
	(1)	1732.1	141.01	36667900.8
	(2)	1732.1	141.01	36667900.8

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

INTERACCION ROTURA(ELASTOPLASTICO)

Título Sección: MURO FRONTAL

ESTUDIO SECCION COMPLETA

Analisis con Resistencia de materiales MINORADAS
Def. Ultima Acero Estructural(COMPRESION)(%): 2.50
Def. Ultima Acero Estructural(TRACCION)(%): 2.50
Deformacion Ultima Hormigon(COMPRESION) : Pivote en Bloque de Hormigon
Deformacion Ultima Hormigon(TRACCION)(%): 1.00
Coeficiente Ideal Fluencia[π*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

INTERACCION M-N-V

Flexion NEGATIVA
Mu(m.T): -16636.8 Xu(cm.): 269.9

Nu(Tn.): -1032.9 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00994

Rompe la fibra inferior de la S.parcial 2
Fibra referencia Momento Ultimo: Yo= 154.0 cm.

IDEAM

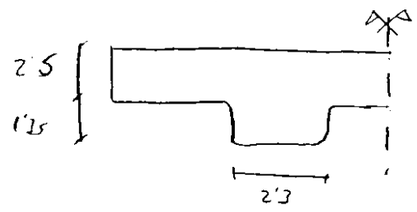
- Cortante en el muro frontal

- base de cepita

$V_d = 1'5\,(-93'14 - 1097'7) + 1'5\,(-249'50) +$
$2 \cdot 1'5\,(-226'6 - 73'63) = 3061'2\ t_n$

$V_{cu} = f_{cv} \cdot b \cdot d = 64'5 \cdot 4'6 \cdot 3'75 = 1112'6\ t_n$

$f_{cv} = 64'5\ t_n/m^2$

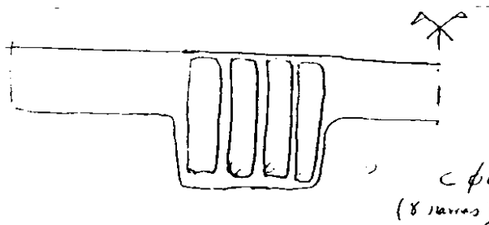


$b_w = 2 \cdot 2'3 = 4'6$

$d = 3'75$

$V_{su} = 3061'2 - 1112'6 = 1948'6\ t_n$

$A_\alpha = \frac{1948'6}{0'9 \cdot 3'75 \cdot 4'2} = 137'4\ cm^2/m$ de altura $\Rightarrow \frac{137'4}{2} = 68'7\ cm^2/m$ por ramal



c ϕ12 a 0'125
(8 barras)

Se verificará que la armadura transversal de viguetas de transmisión del ramal correspondiente al nuevo

- a 6 m de la base de la zapata

$M_d = 1.5 \cdot (-50'8 - 301'2) + 1.5 (-136'08) +$

$+2 \cdot 1.5 (-226'6 - 73'63) = 1632'8$ tn.

Como $V_{cu} = 111'61$ la mitad de los cercos de estribos hasta arriba.

- Armadura mínima

$A_{sw} = 0'02 \frac{f_{cd}}{f_{yd}} b = 7'5 \text{ cm}^2/\text{m}$. 2 ramas $\rightarrow 0'25$ por metro.

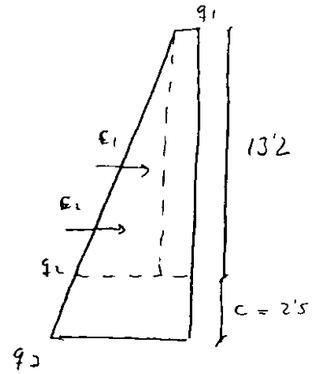
IDEAM

COMPROBACIÓN DEL ESTRIBO FRENTE A FUERZAS HORIZONTALES

Si suponemos que frente al empuje hacia la tierra, estas reacciones son el 60% del empuje pasivo, tendríamos la siguiente ley

$K_p = 0.6 \cdot tg^2 (45 + \frac{\phi}{2}) = 1.5$

$\phi = 20°$



$q_1 = 0'7 \cdot 1'6 \cdot 1'8 = 2'016$ tn/m²

$q_2 = 2'016 + 13'2 \cdot 2 \cdot 1'8 = 49'5$ tn/m²

$q_3 = 45'53 + 2'5 \cdot 2 \cdot 1'8 = 58'5$ tn/m²

- sobre base de zapata

$E_1 = 2'016 \cdot 13'2 \cdot 12'6 = 335'2$ tn

$D = 13'2/2 = 6'6$ m

$E_2 = (49'5 - 2'016) \cdot 13'2 \cdot 0'5 \cdot 12'6 =$

$= 3948'7$ tn

$D = \frac{13'2}{3} = 4'4$ m

Estos valores de reacción del terreno se suponen en la de fondo por lo que bajo la hipótesis de empuje pasivo es imposible que el estribo vuelque o deslice hacia el lado de tierras.

Conservadoramente vamos a realizar la comprobación en este sentido pero es el empuje del terreno.

- Comprobación al vuelco realizado el cálculo se obtiene un coeficiente muy superior al obtenido con empuje de frenado hacia el talud.

- Comprobación a deslizamiento No puede deslizar al tener un empuje de tierras superior al frenado.

DIMENSIONAMIENTO DEL PRETENSADO DEL ANCLAJE PROVISIONAL

Tracción máx por apoyo: $F_t = 226'61 + 73'63 = 300'24$ tn

· Calculamos el número necesario de torones a disponer teniendo en cuenta su fuerza en servicio y en rotura

En servicio: $P_{sb} = 26'6 \cdot 0'75 \cdot 0'85\ 0'95 = 14'4$ tn/toron

$$n^{\circ}\ \text{torones} = \frac{300'2}{14'4} = 20'8 \Rightarrow 21 \text{ torones}$$

En rotura $P_u = 0'5\, n\, f_{pu} = 0'5 \cdot 21 \cdot 26'6 = 502'7$ tn

$$\gamma = \frac{502'7}{300'2} = 1'67 > 1'5 \quad \text{vale.}$$

Por lo tanto colocamos $\Rightarrow$ 1 anclaje de 7 ϕ 0'6"

La compresión max transmitida es:

$$N = 226 + 26'6 \cdot 0'75 \cdot 0'85 \cdot 21 = 700'81 \text{ tn} \Rightarrow$$

$\Rightarrow$ apoyo pot PL-800

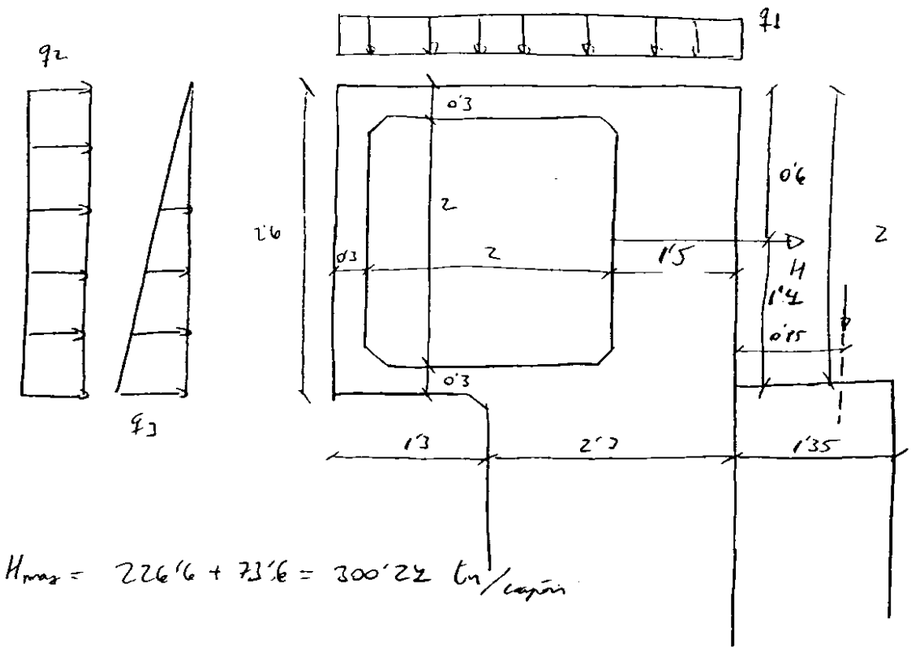
tensión remanente en cualquier caso:

$$F = 26'6 \cdot 0'75 \cdot 0'85\ 21 - 226 = 248'4 \text{ tn}$$

$$A_{apoyo} = \frac{56'5^2}{4}\pi = 2507'2 \text{ cm}^2$$

$$\sigma = \frac{248'4}{2507'2} = 99'2 \text{ tn/m}^2 = 9'92 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{vale}$$

DIMENSIONAMIENTO ZONA SUPERIOR UÑA ESTRIBO



$H_{max} = 226'6 + 73'6 = 300'22$ tn/capión

Carga q_1: balasto + vías = 1'12 tn/m²
sobrecarga tendido 3 tn/m²
rueda tren 11'6 tn/m²

Carga q_2: balasto - vías 1'12 · 0'5 = 0'56 tn/m²
sobrecarga tendido 3 0'5 = 1'5 tn/m²

Carga q_3: tierras 2 0'5 2'6 = 2'6 tn/m²

Pared superior de la cámara de tendido.

$q_d = 1'5 \cdot (1'12 + 3 + 11'6) = 22'58$ tn/m²

$M_d^- = 23'58 \; 2'15^2/12 = 9'08$ m tn/m

$f_{cd} = \frac{250}{1'5} = 166'66$ tn/m²

d. Tomamos el valor en mitad de la cartela = 0'4 m

. $V_c = 666'66$ tn.

$x = 0'02042$ $A_s = 5'2$ cm²/m = $\phi 10 \; a \; 15$

$M_d^+ = 23'58 \; 2'15^2/22 = 4'52$

$d = 0'26$ $V_c = 433'3$ tn

$x = 0'015$ $A_s = 4'03 \Rightarrow \phi 10 \; a \; 15$

$V_d = 23'58 \cdot (2 - 0'3)/2 = 20'04$ tn

$V_{cu} = 5 \sqrt{f_{cd}} \; d = 5 \cdot \sqrt{\frac{250}{1'5}} \; 0'4 = 25'8$ tn. $> V_d$

Pared lateral de la cámara de tendido

$q_{2d} = 1'5 \cdot (0'56 + 1'5) = 3'02$ tn/m²
$q_{3d} = 1'5 \cdot 2'6 = 3'9$ tn/m²
} $q_{med} = \frac{3'02 \cdot 2'6 + 3'9 \cdot 2'6 \cdot 0'5}{2'6} =$
$= 5'04$ tn/m

$M_d^- = 5'02 \cdot \frac{1'70^2}{12} = 1'2$ m tn
$M_d^+ = 5'04 \; \frac{1'70^2}{24} = 0'6$ m tn
} $\phi 10 \; a \; 15$ en ambas caras

Muerto

$N_d = 300'24$ tn.

Difundiendo a 45° el ancho de zapata resta.

$a = 1'40 \cdot 2 + 1'66 = 4'46$ m

↑ distancia entre anclajes

Luego en la base del muro

$M_d = 1'5 \cdot \frac{371'66}{4'46} \cdot 1'40 = 175$ m tn/m

Dimensionando como ménsula corta:

- flexión.

$d = 1'40$ $\quad V_c = 2333'3$ tn $\quad A_s = 29'13$ cm²/m

- cortante

$V_d = \frac{300'24}{4'46} 1'5 = 100'97$ tn

$A_{sv} = \frac{V_d}{f_{yd} \cdot z_{\cos\theta}} = \frac{100'97}{4'2 \cdot 0'7} = 34'02$ cm²/m ; $\frac{2}{3} A_{sv} = 22'68$

$\tau_d = \frac{V_d}{b \cdot d} = \frac{100'97}{1'40} = 72'12$ tn/m² $\leq 0'12 f_{ck} = 425$ t/m²

Colocamos $29'13$ cm²/m $\Rightarrow$ $\phi 25$ a 15

- armadura secundaria $A_{se} = 0'5 A_{sf} = 14'56$ cm²/m $\Rightarrow$

3 capas de 12 a 15 a 20 cm.

IDEAM

DIMENSIONAMIENTO DE ARMADURAS DE DIVISIÓN POR CARGAS PUNTUALES

- Apoyo

Máxima reacción vertical: $R = 185'1$ tn (in punto 12).

$R^* = 1'5 \; 185'1 = 277'6$ tn

- Armadura superficial

$P = 0'04 \cdot 185'1 = 7'4$ tn

$\frac{7'4}{2'1} = 3'53$ cm²

- Armadura disposición

$A_s = 0'23 \; P_R \left(1 - \frac{a}{d}\right) \frac{1}{2'1}$

$A_{s\,long} = 21'5$ cm² } 2 # ϕ16 a 0'15

$A_{s\,trans} = 22'3$ cm² }

$a = 0'25$ m (apoyo)

d longitudinal $= 1'35$

d transversal $= 1'5$

- Pretensado longitudinal zona del apoyo

Máxima reacción de compresión $R_{max} = 700'81$ tn

- Armadura superficial

$P = 0'04 \; 700'8 = 28'03$ tn $\quad A_s = \frac{28'03}{2'1} = 13'4$ cm²

- Difusor primario

$a_{apoyo} = 0'8$ m (valor mínimo)

$d_{útil} = 0'6 \; 2 = 1'2$ m

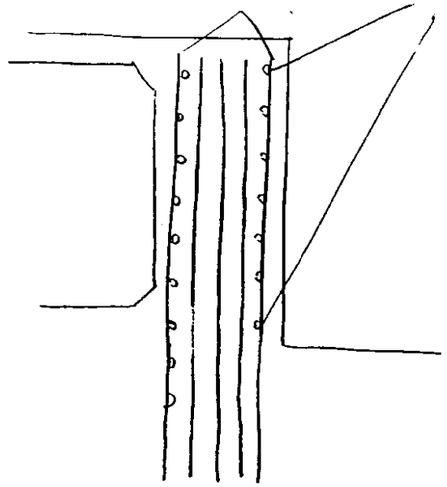
$d_{total} = 5$ m

$$As = 0'22 \; P_u \left(1 - \frac{a}{d}\right) \frac{1}{2'1}$$

$$As_{útil} = 0'22 \; 700'8 \left(1 - \frac{0'8}{1'2}\right) \frac{1}{2'1} = 36'7 \text{ cm}^2$$

$$As_{long} = 0'22 \cdot 700'8 \left(1 - \frac{0'8}{5}\right) \frac{1}{2'1} = 92'5 \text{ cm}^2$$

6 pleno verticales de Ø12 a 20 — 6 capas 15 Ø12



- Pretensado longitudinal zona de anclajes

- Armadura superficial

$P = 0'04 \; \frac{700'8}{4} = 7'0 \; t_n$ $\quad As = \frac{7'0}{2'1} = 3'33 \text{ cm}^2$

vale con la lateral

- Difusor primario:

$a = 0'2$ m $\quad P = \frac{700'8}{4} = 175'2$

$d_h = 1'6$

$d_v = 1'2$

$As_v = 22'9 \text{ cm}^2$

$As_h = 24'08 \text{ cm}^2$

} vale la lateral

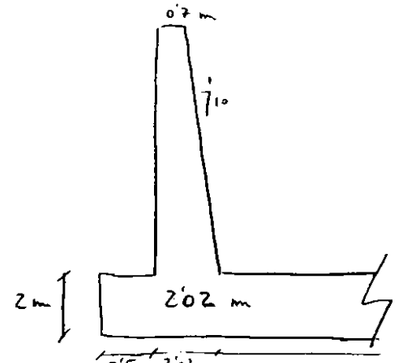
MUROS LATERALES

Se realiza el cálculo con el programa ESTRI con los siguientes datos:

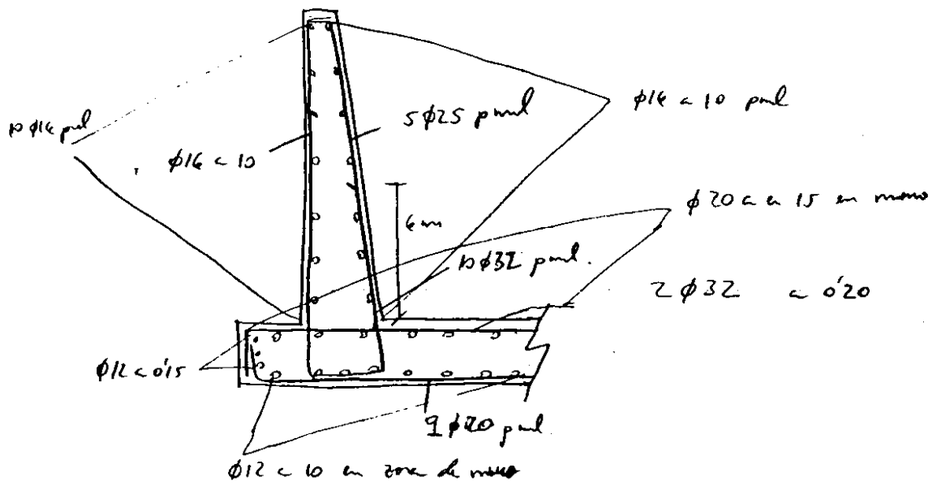
$\phi = 30°$ $\delta = 0$

$h = 13'2$ m

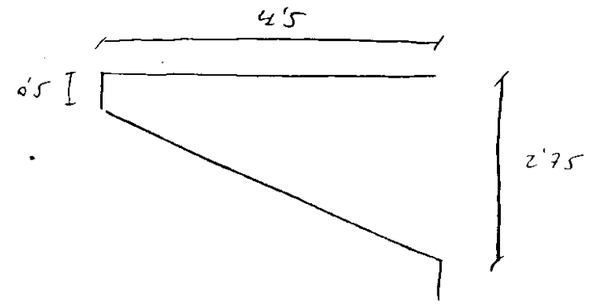
$\sigma_{adm} = 3$ kg/cm²



Los resultados obtenidos son los siguientes:



Aleta



- peso propio: $F = 12'8$ tn.

  $M = 12'65 + 13'3 = 25'2$ m tn

- balasto: $F = 0'7 \cdot 1'6 \cdot 4'5 = 5'04$ tn

  $M = 5'04 \cdot 2'25 = 11'34$ m tn.

- sobrecarga 3 tn/m $F = 3 \cdot 4'5 = 13'5$ tn

  $M = 30'37$ m tn.

$M_d = 1'5 \ (25'2 + 11'34 + 30'37) = 101'22$ m tn.

$A_s = 8'69$ cm² $\Rightarrow$ 4φ20

- empuje lateral de tierras: adoptamos una hipótesis conservadora, tomando un valor del empuje de tierras a 2 m.

$K = 0'33$ $E = 2 \cdot 2 \cdot 0'33 \cdot (2'25 \cdot 2'5 \cdot 0'5 + 0'5 \cdot 2'5) =$

$= 2'63$ tn

$M = 2'63 \cdot 2'25 = 21'7$ m t. $M_d = 32'5$ m tn

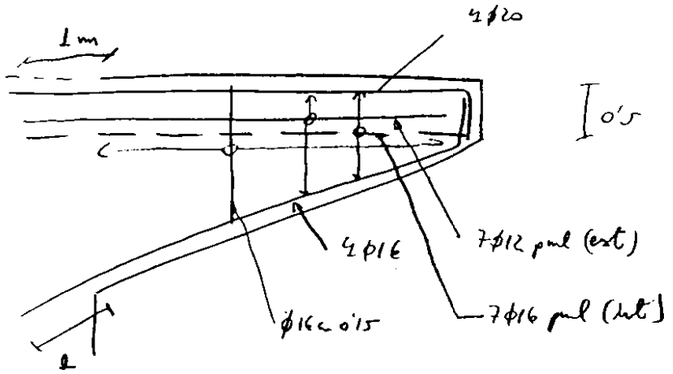
$A_s = 11'3$ cm² φ12 a 15

IDEAM

- Comprobacion a cortante

$V_{cu} = .62\sqrt{5} \cdot 2'65\ 0'7 = 112'6$ t/m

$Vd = 1'5\ (12'0 + 50z + 11'5) = 27'01 < V_{cu}$ => cumple



ESTUDIO: 1

NOMBRE SECCION DE MURO: MURO LATERAL

DEFINICION GEOMETRICA

D1	.70	[m]
D2	2.02	[m]
D3	0.00	[m]
H1	0.00	[m]
H2	13.20	[m]
A	7.50	[m]
B	2.50	[m]
Hz	2.00	[m]

CARACTERISTICAS DEL TERRENO

Gamatt	2.00	[Mp/m3]
Fi	30.00	[grados]
Beta	0.00	[grados]
Delta	0.00	[grados]
Sadmt	39.00	[Mp/m2]
Coefr	.509	

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES
Y COEFICIENTES DE MINORACION

Fck	250	[Kp/cm2]
Fyk	5100	[Kp/cm2]
Gamac	1.50	
Gamas	1.15	

HIPOTESIS DE CARGA

Hipot.	Ea	q	Fv	Fh [Mp]	Efv [Mp]	Gamaf [Mp]	Cd	Cv	Sish	Sisv
1	1.000	3.00	0.00	0.00	0.00	1.50	1.50	1.50	0.000	0.000

VALORES GEOMETRICOS CALCULADOS

D1	.70	[m]
D2	2.02	[m]

RESULTADOS COMPROBACION DESLIZAMIENTO, VUELCO , Y TENSIONES SOBRE EL TERRENO

Hipotesis	Deslizamiento Nv [Mp]	Nh [Mp]	Cdc	Vuelco Mv [Mpm]	Mh [Mpm]	Cvc	Tensiones N [Mp]	e [m]	Tmax [Mp/m2]	Tmin	Zona
1	313.3	102.8	1.6	2183.5	563.9	3.9	313.3	.8	37.0	15.1	12.02

ESFUERZOS DE DIMENSIONAMIENTO ZAPATA

Hipotesis	Talon Ms [Mpm]	Vs [Mp]	Vsa [Mp]	Puntera Ms [Mpm]	Vs [Mp]	Vsa [Mp]
1	-621.041	-118.389	-140.039	178.497	70.007	123.789

ESFUERZOS DE DIMENSIONAMIENTO MURO

ip.	Muro abajo Msi [Mpm]	Nsi [Mp]	Vsi [Mp]	Muro medio Msm [Mpm]	Nsm [Mp]	Vsm [Mp]	Muro sup.-Murete Vss [Mp]	Ms Mpm]	Vs [Mp]
1	587.616	79.243	119.226	148.769	37.373	48.220	0.000	0.000	0.000

DETALLE DE LA ARMADURA

Tipo	A nec. (cm2)	A exis. (cm2)	n	Phi	l (m)	ln (m)	Obs	
1	27	28	9	20	15.92	.04		
2	8	9	8	12	1.00	0.00		
3	76	79	16	25	11.92	0.00		**
4	19	20	10	16	1.00	0.00		
5	63	64	13	25	10.20	.50		**
6	22	25	5	25	6.00	.50		**
7	12	14	7	16	15.10	.32		
8	20	22	7	20	1.00	0.00		
9	15	16	8	16	1.00	0.00		
10	20	22	7	20	1.00	0.00		
11	6	6	8	10	0.00	.20		
12	3	3	4	10	0.00	.20		
13	7	7	9	10	1.00	0.00		
14								
15								

** Seccion fuera de catalogo: >phi 25a10
l longitud principal
ln longitud patilla
NOTA: Las armaduras indicadas deben distribuirse por metro salvo las 14 y 15 que se dan por apoyo

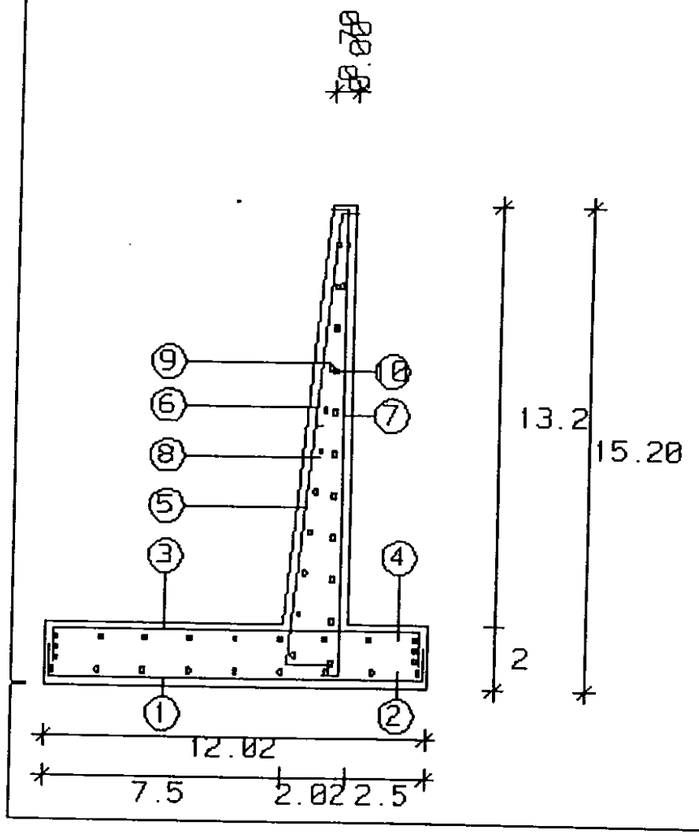
MEDICIONES (sin mayorar)

	Hormigon (m3)	Acero (Kp)
ZAPATA	24.04	1111.47
ALZADO	17.95	885.33
TOTAL	41.99	1996.81

SECCION MURO MURO LATE
Escala:1/30

CUADRO DE ARMADURAS

TIPO	DEFINICION	CLAVE
1	9D20p.m.l	P
2	8D12p.m.l	R
3	16D25p.m.l	P
4	10D16p.m.l	R
5	13D25p.m.l	P
6	5D25p.m.l	P
7	7D16p.m.l	P
8	7D20p.m.l	R
9	8D16p.m.l	R
10	7D20p.m.l	R



16 PRUEBA DE CARGA

1 - CONDICIONES GENERALES DE LA PRUEBA DE CARGA

La planificación de los proyectos y las obras de la Línea de Alta Velocidad de Madrid a Barcelona hace que una vez terminadas las estructuras ferroviarias del tramo, deba esperarse un cierto plazo de tiempo para la disposición de la infraestructura ferroviaria (balasto, traviesas, vías, electrificación, etc); por lo que no será posible, al término de la ejecución del presente proyecto la realización de las preceptivas pruebas de carga de las estructuras mediante locomotoras.

Por lo tanto se realizarán las siguientes pruebas:

- Una prueba estática mediante camiones al fin de la ejecución de la plataforma.
- Una prueba dinámica con trenes habituales en la línea del AVE una vez instalada la superestructura.
- Una prueba estática con trenes habituales en la línea del AVE una vez instalada la superestructura.

En el presente proyecto tan solo se tratarán las dos primeras pruebas.

Los aparatos de medida a emplear deben tener una precisión mínima del orden del 5% de las magnitudes significativas que se esperan medir, debiendo estar

convenientemente protegidos del medioambiente.

Los giros en los apoyos de estribo y/o pilas se medirán mediante flexímetros colocados antes y después del aparato de apoyo, en la dirección longitudinal del puente.

Dada la pequeña magnitud de las deformaciones a medir se plantea una prueba de carga controlada por ordenador y sistemas de medición de alta precisión:

a) Control automático de deformaciones en tiempo real por ordenador.

b) Lectura de deformaciones en centros de cada vano mediante transductores de desplazamiento electrónicos.

c) Mediciones en tiempo real a la entrada y salida de cada camión.

La Dirección Facultativa podrá exigir dos ciclos de carga en algunas de las fases definidas más representativas, cuando los resultados no sean satisfactorios.

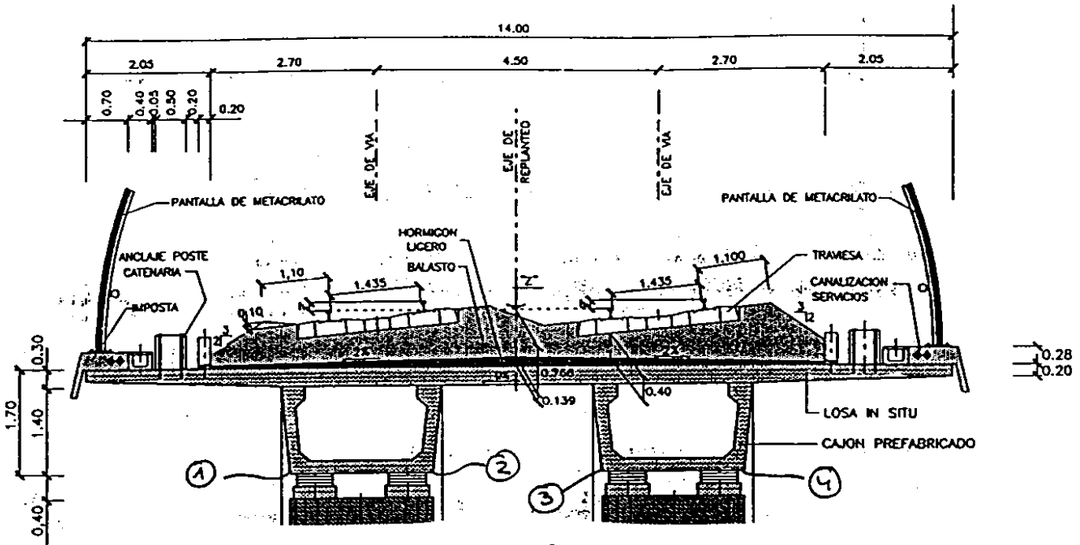
El proceso de carga se hará en dos escalones más significativos. La descarga se producirá en 1 escalón.

El tiempo de aplicación de las cargas vendrá determinado por el criterio de estabilización de medidas según se define en "Pruebas de Carga en Puentes de Carretera" (MOPU, marzo 1998) que es la normativa de referencia más cercana al presente caso. A estos efectos se realizará una medición en vacío otra inmediatamente posterior a la carga y sucesivas mediciones cada 10 minutos hasta la convergencia.

El Director de la Obra podrá ordenar la realización de pruebas o medidas de contraste complementarias cuando lo estime necesario.

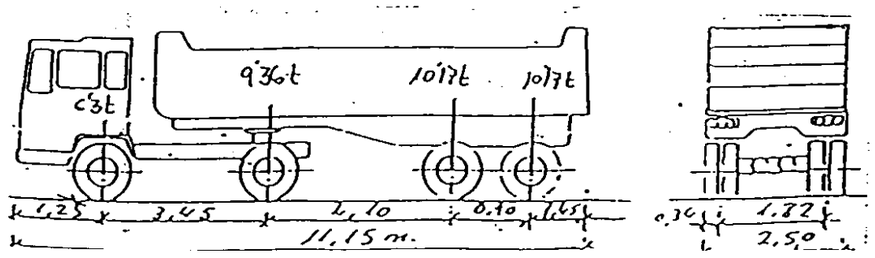
2- DEFINICIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDIDA Y CAMIÓN TIPO

Se tomarán medidas de flechas en los siguientes puntos:



Se situarán puntos de control en zonas muy próximas a los apoyos de estribos y pilas con objeto de medir los descensos que se produzcan en los mismos. Se tomará la medida de dichos descensos en cada posición de carga, dándose siempre la medida de centro de vano y en apoyo correspondiente, en cada posición de carga. De esta manera, se podrá corregir la flecha medida en centro de vano con el descenso de apoyo.

El camión tipo a utilizar responde a las siguientes características:



Peso total cargado = 36 t

3- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

Se distinguen las siguientes fases a controlar:

3.1 - Momento positivo en C.V central

Esfuerzos de sobrecarga:

$M^{+}_{C.V}$ (IPF) = 443.7 mt

- Obtención de M^{+} en C.V:

Se carga el vano con 8 camiones:

$p = 2 \times 36 \times 4 \;/\; 25.0 = 11.52$ t/ml

$M^{+}_{c.v}$ (1 t/ml) = 19.493 mt

Con 11.52 t/ml, $M^{+}_{8\ camiones} = 224.559$ mt (50.61 %)

Flechas: 4^{+} f (1 t/ml) = -0.0334 cm

f (8 camiones) = -0.3848 cm

IDEAM

3.2.- Momento negativo en pila intermedia:

Esfuerzos de sobrecarga:

$M^-_{Pila}\,(IPF) = -687.2$

~ Obtención de M^- en pila:

Se cargan los 2 vanos contiguos con 8 camiones cada uno:

$p = 8 \times 36 \times 2 \;/(25+25) = 11.52$ t/ml

$M^-_p\,(1t/ml) = -29.872$ mt

Con 11.52 t/ml, $M^-_{16\ camiones} = -344.125$ mt (50 %)

Flechas: (en C.V central)

$f\,(1t/ml) = -0.0235$ cm

$f\,(16\ camiones) = -0.2707$ cm

IDEAM

3.3.- Momento positivo en C.V intermedio

Esfuerzos de sobrecarga:

$M^+_{C.V}\,(IPF) = 443.5$ mt

~ Obtención de $M^+_{C.V}$:

Se carga el vano con 8 camiones:

$p = 2 \times 36 \times 4 \;/\; 25 = 11.52$ t/ml

$M^+_{C.V}\,(1t/ml) = 18.890$ mt

Con 11.52 t/ml, $M^+_{8\ camiones} = 217.61$ mt (49.1%)

Flechas: $f\,(1t/ml) = -0.0321$ cm

$f\,(8\ camiones) = -0.3698$ cm.

3.4 : Momento negativo en pila extrema

Esfuerzos de sc.

M^-_{Pila} (IPF) = −581.4 mt

- Obtención de M^- en pila:

Se cargan los 2 vanos contiguos con 8 camiones el intermedio y 4 el extremo

p = 4 × 36 × 3 /(25+15) = 10.8 t/ml

M^-_p (1t/ml) = −24.089 mt

Con 10.80 t/ml, $M^-_{12\ camiones}$ = −260.161 mt (44.75%)

Flechas: $4^+ f$ (1t/ml) = −0.0281 cm
(en C.V intermedio) f(12 camiones) = +0.3035 cm.

3.5.- Momento positivo en C.V extremo:

Se carga el vano con 4 camiones

p = 4 × 36 / 15 = 9.6 t/ml

$M^+_{C.V}$ (1t/ml) = 10.466 mt $M^+_{C.V}$ (IPF) = 238.5 mt

Con 9.6 t/ml, $M^+_{4\ camiones}$ = 100.474 mt (42.13 %)

Flechas: $4^+ f$ (1t/ml) = −0.0071 cm
f(4 camiones) = −0.06816 cm.

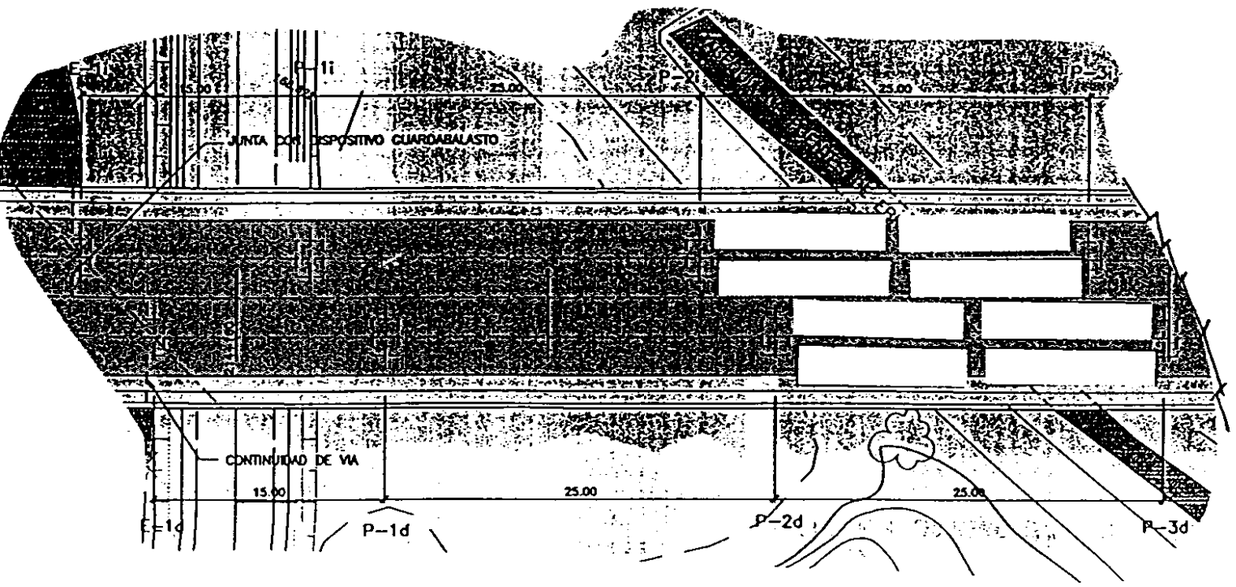
4: POSICIONES DE LAS CARGAS

- Planta fase nº 1 : M^{+}_{CV} en vano central

nº Camiones = 8

Vano cargado = Central

- Distancia a borde lateral = 1.0 m
- " lateral entre camiones = 4.0 m
- " longitudinal a eje de apoyos = 1.35 m.

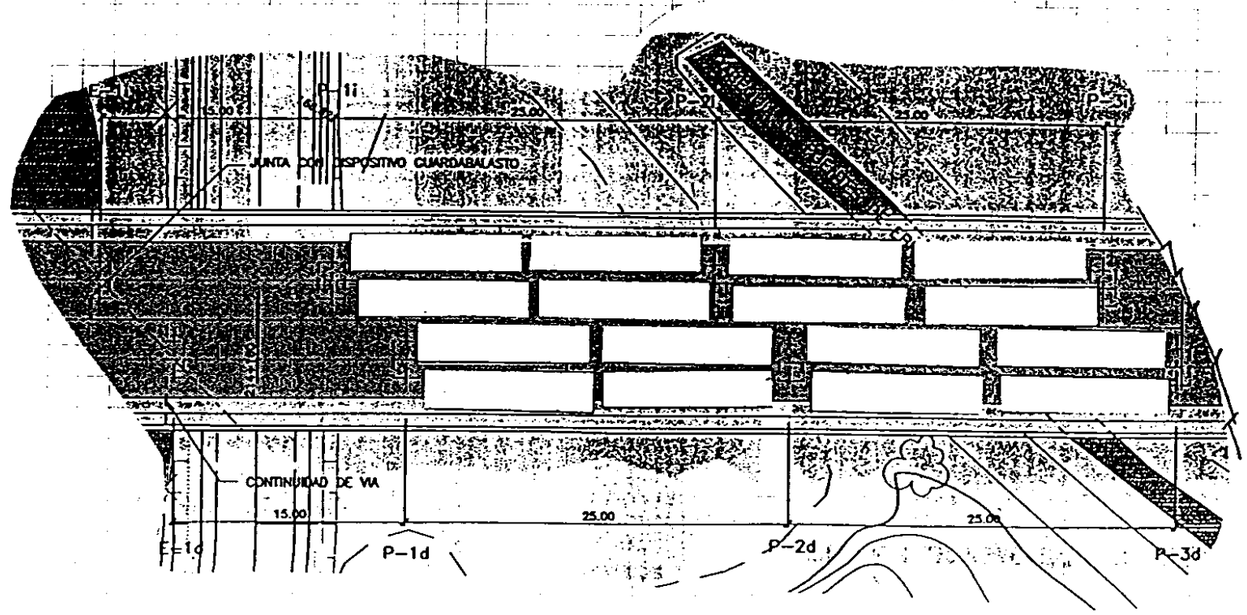


- Planta fase nº 2 : M^{-}_{PILA} en pila intermedia.

nº Camiones = 16

Vano cargado = Central e intermedio.

- Distancia a borde lateral = 1.0 m
- " lateral entre camiones = 4.0 m
- " longitudinal a eje de apoyos = 1.35 m.

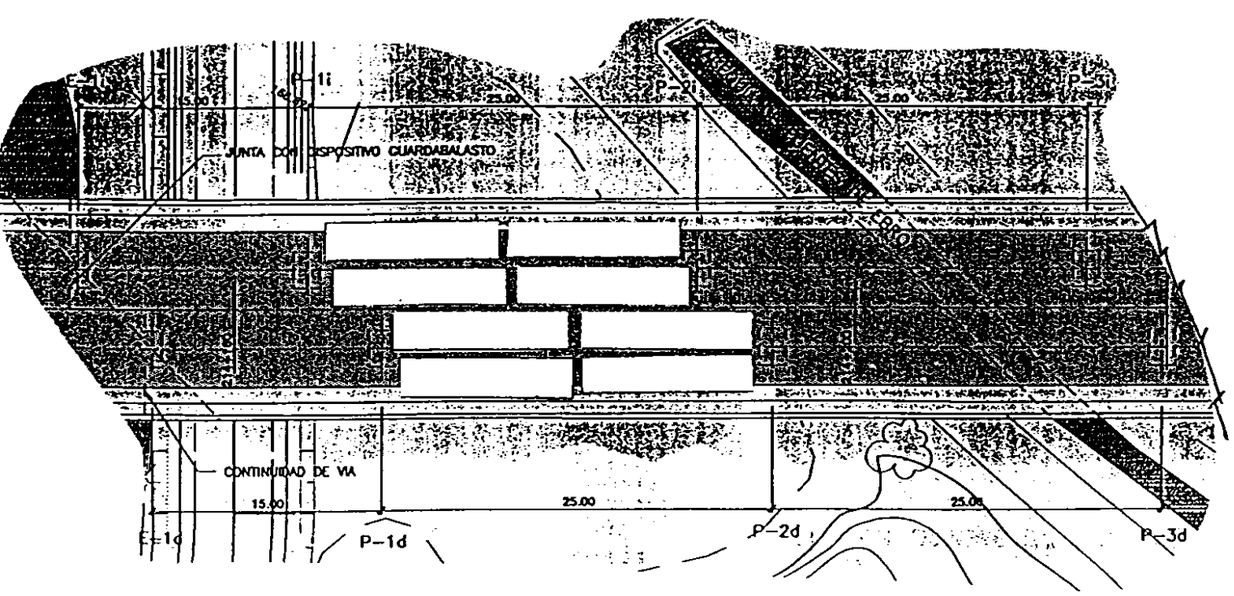


- Planta fase nº 3 ; M^{+}_{CV} en vano intermedio

nº Camiones = 8

Vano cargado = Intermedio

- Distancia a borde lateral = 1.0 m
- " lateral entre camiones = 4.0 m
- " longitudinal a eje de apoyos = 1.35 m.

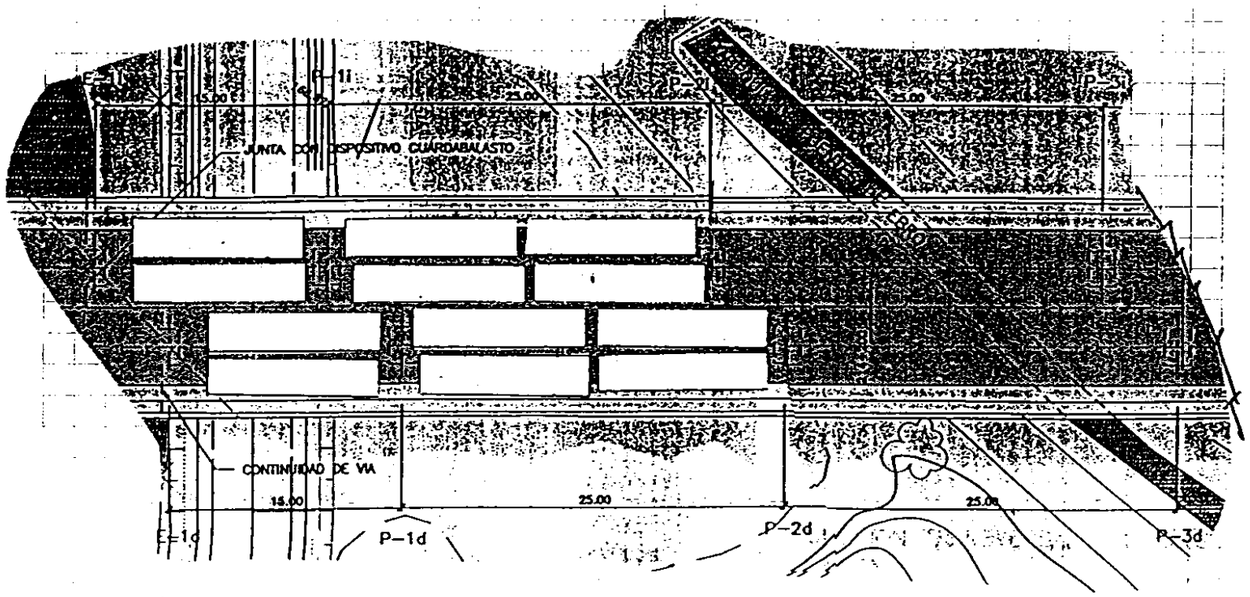


- Planta fase nº 4 ; M^{-}_{PILA} en pila extrema

nº Camiones = 12

Vano cargado = Intermedio y extremo

- Distancia a borde lateral = 1.0 m
- " lateral entre camiones = 4.0 m
- " longitudinal a eje de apoyos = 1.35 m. en vano intermedio y 1.925 en vano extremo

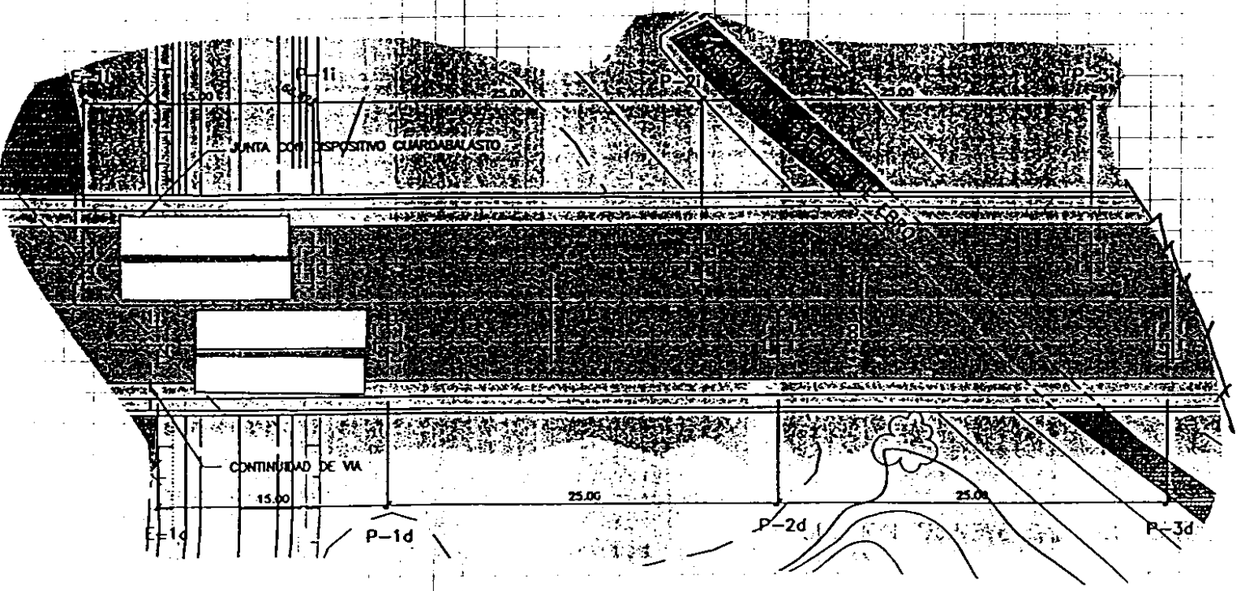


- Planta fase nº 5 ; $M^{+}_{c.v}$ en vano extremo

nº Camiones = 4

Vano cargado = extremo

- Distancia a borde lateral = 1.0 m
- " lateral entre camiones = 4.0 m
- " longitudinal a eje de apoyos = 1.925 m. en vano extremo



5.- PRUEBA DE CARGA DINÁMICA

Se utilizarán acelerómetros de 50 Hz, y analizadores de espectro.

Se obtendrán frecuencias y períodos propios, así como el coeficiente de amortiguamiento de la estructura.

Para ello, se prevén 3 pasos sobre la estructura, de 6 ó 9 camiones en 2 ó 3 filas, tres camiones por ancho de plataforma:

a) Un primer paso cuasiestático a 5 Km/hora para el calibrado inicial de los sistemas de medida, que permita el contraste de resultados en las fases siguientes.

b) Un segundo paso a 20 Km/hora

c) Un tercer paso a 40 Km/hora

Para esta prueba de carga serán necesarios instrumentos de medición que permitan lecturas de 10 medidas por segundo, por punto de medida en la fase "b" y de 100 medidas/segundo en la "a"