# ANEJO Nº 6. ESTRUCTURAS

# 4. Cálculos

## *Viaducto de Santa Oliva*

# -1.6. CÁLCULOS DEL VANO HIPERESTÁTICO II

## 2.2.4. Tablero. Cálculo transversal

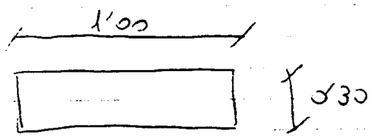
### *2.2.4.1. Modelo de cálculo y acciones consideradas*

A continuación se especifican las acciones y modelos de cálculo utilizados para los esfuerzos locales de losa.

Los esfuerzos globales se han obtenido del modelo longitudinal del puente.

El modelo de cálculo utilizado refleja 1'00m a lo ancho y la losa apoyada en las almas.

La sección utilizada es de:

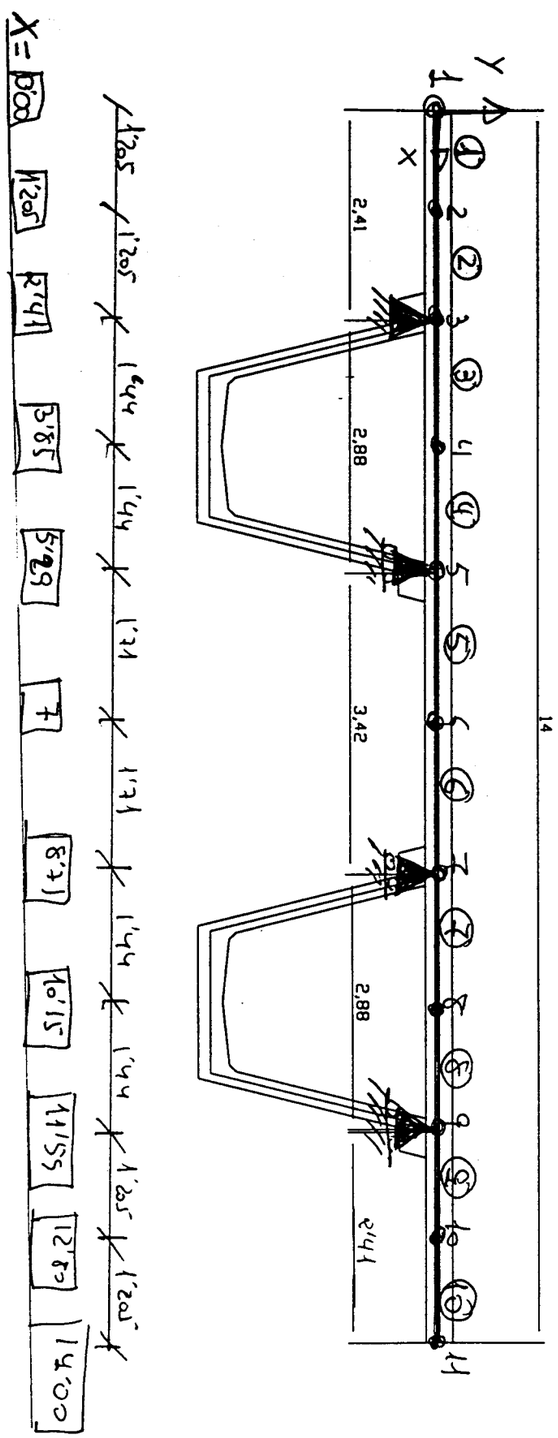



A = 0'30 m²

$I_F$ = 0'00225 m⁴

E = 285770 kg/cm²

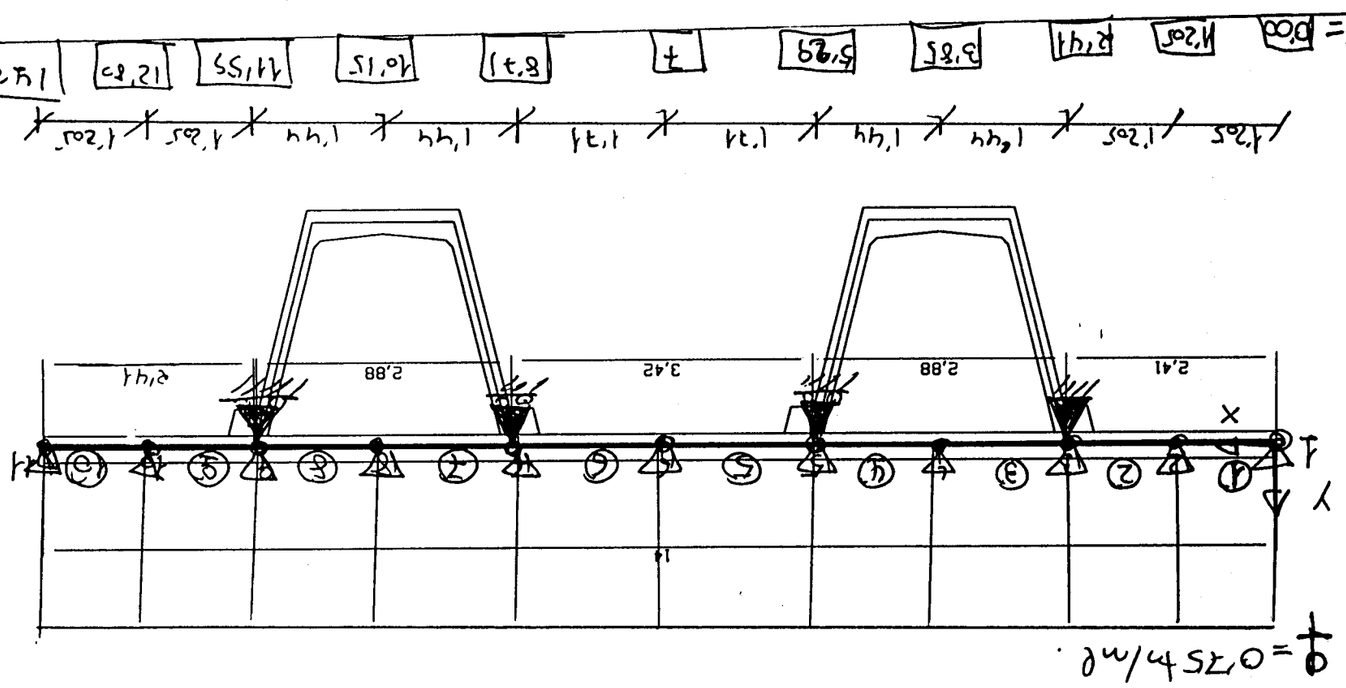
La numeración de nudos y elementos se expone a continuación:




Modelo de cálculo. Nudos y elementos (nodal)

ACCIONES CONSIDERADAS

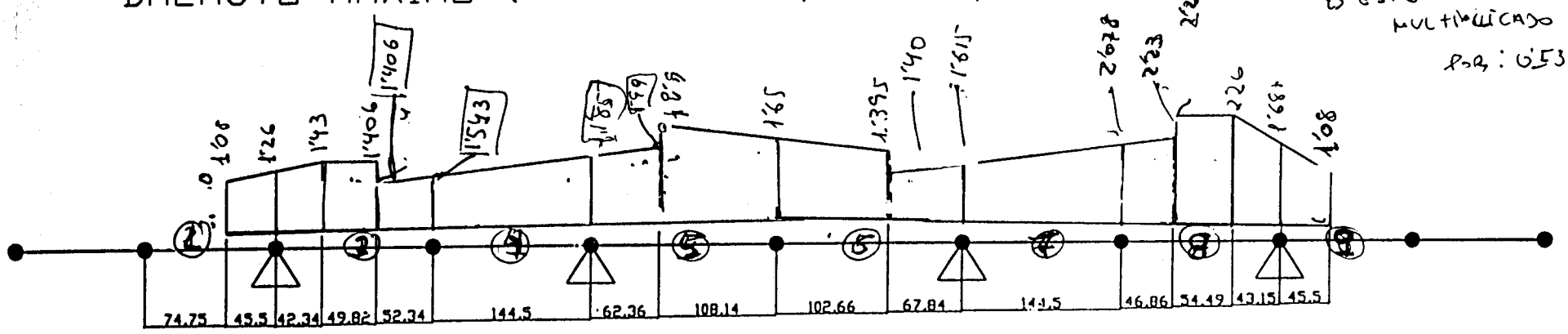
- PESO PROPIO LOSA



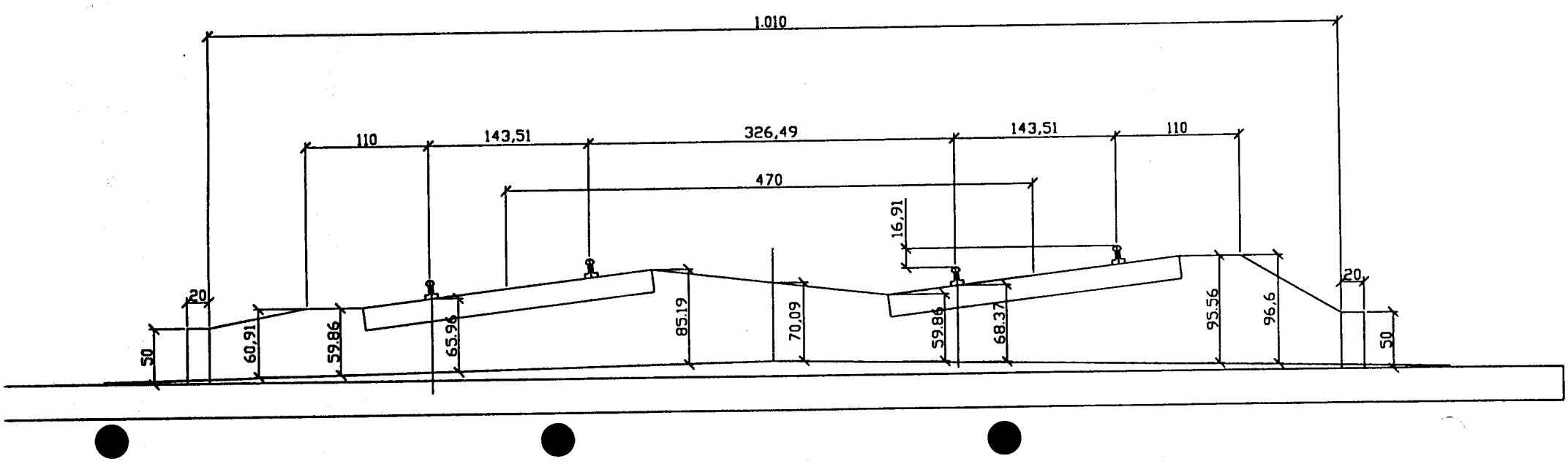
Relato máximo

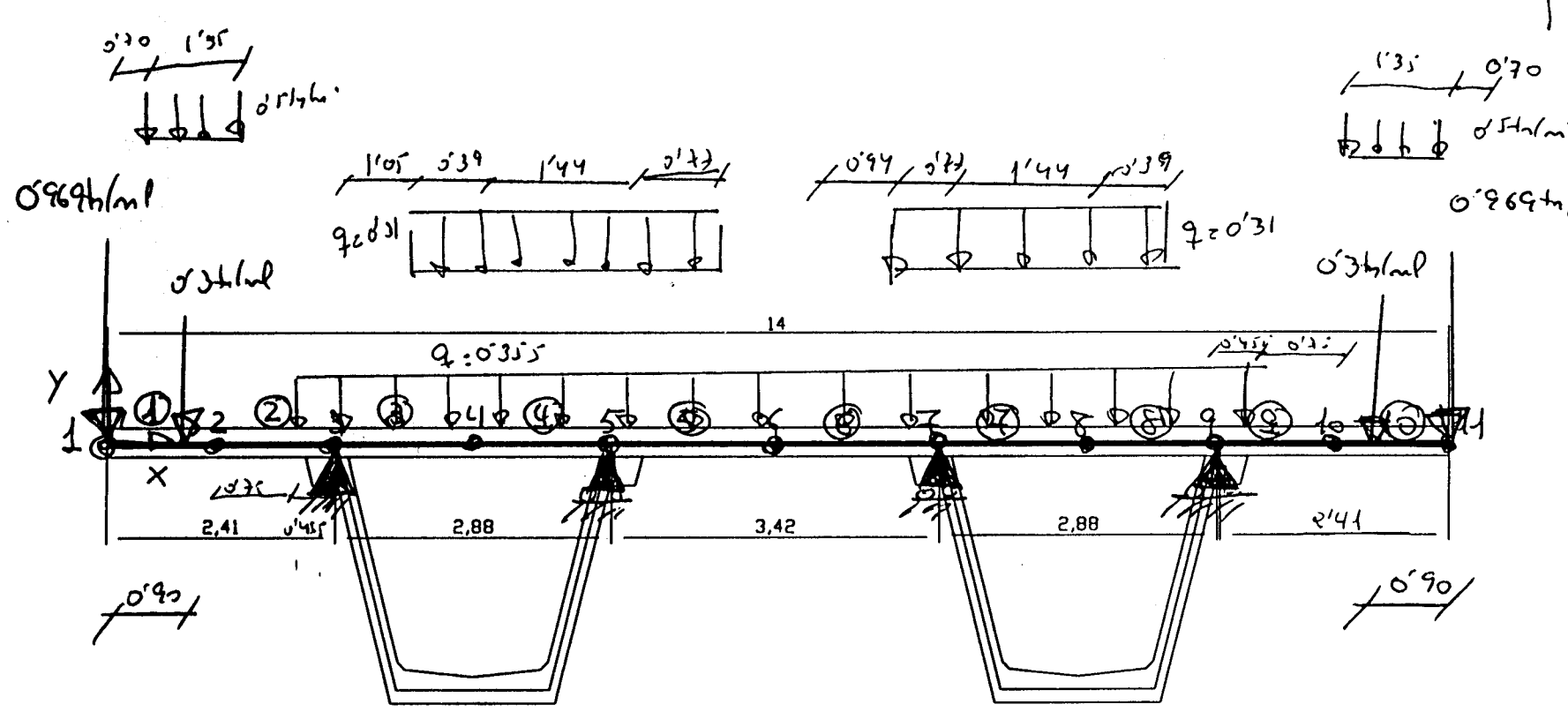
# VIADUCTO DE SANTA OLIVA

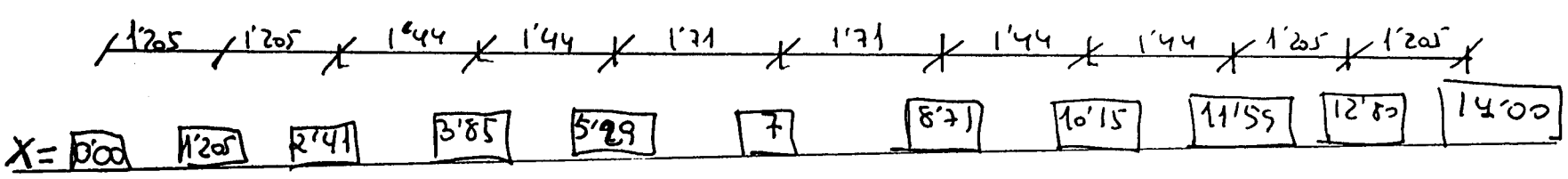
-BALASTO MAXIMO (cargas: $e \times \gamma_{sup}$); $\gamma_{sup}$: 2'34 T/m² EL MÍNIMO ES ESTE MULTIPLICADO POR: 0'538




BALASTO



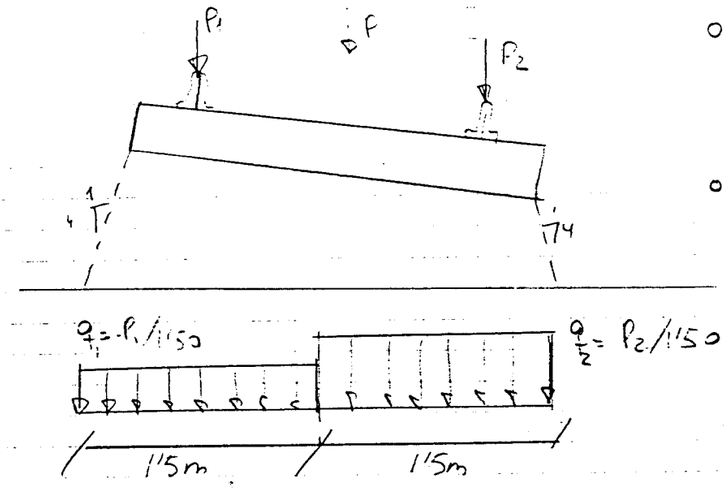

14
2,41
2,88
3,42
2,88
1,41
1
2
X
Y


1,205
1,205
1,44
1,44
1,71
1,71
1,44
1,44
1,205
1,205
X=
0,00
1,205
2,41
3,85
5,29
7
8,71
10,15
11,55
12,80
14,00

IDEAM

## -CALCULO LOCAL DE TRENES EN LOSA

o Ancho de reparto en transversal ⇒




o Sin peatón =

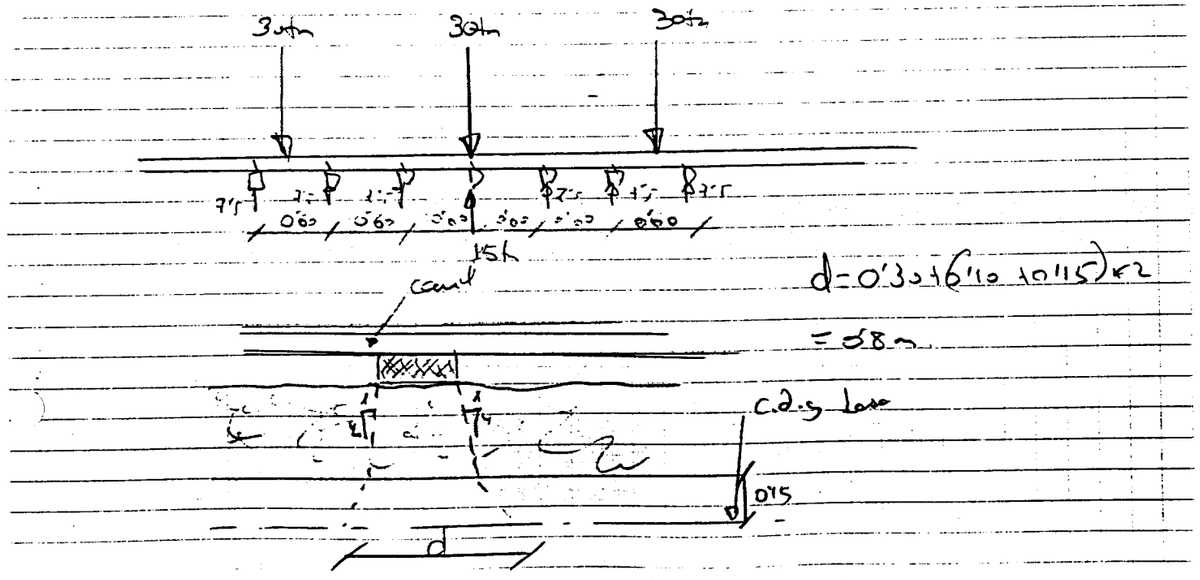
$P_1 = P_2 = P/2$

o Con peatón =

$P_1 = 0.352P$

$P_2 = 0.648P$

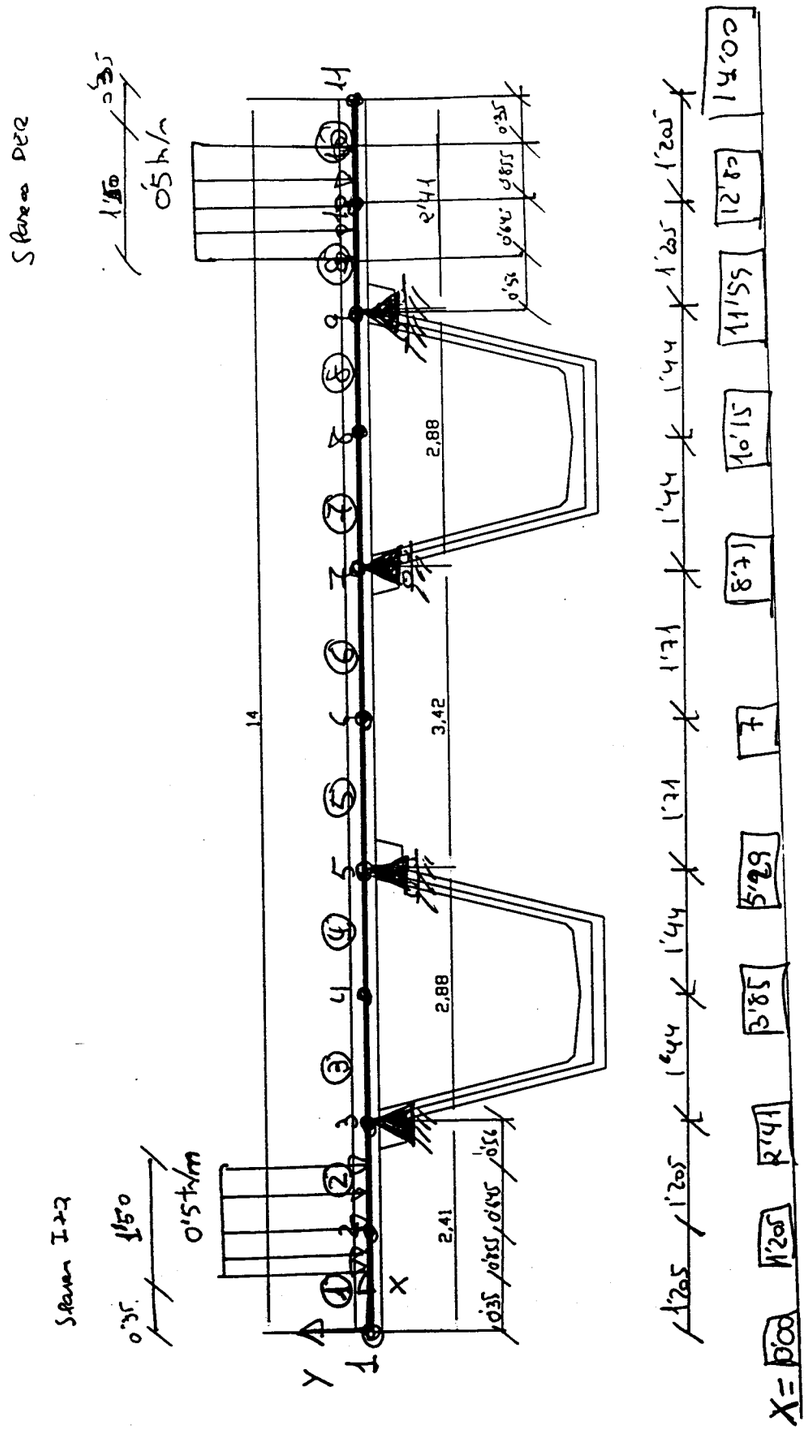
o Ancho de reparto en longitudinal ⇒ Condiciona el Tren A de 6 IPF:



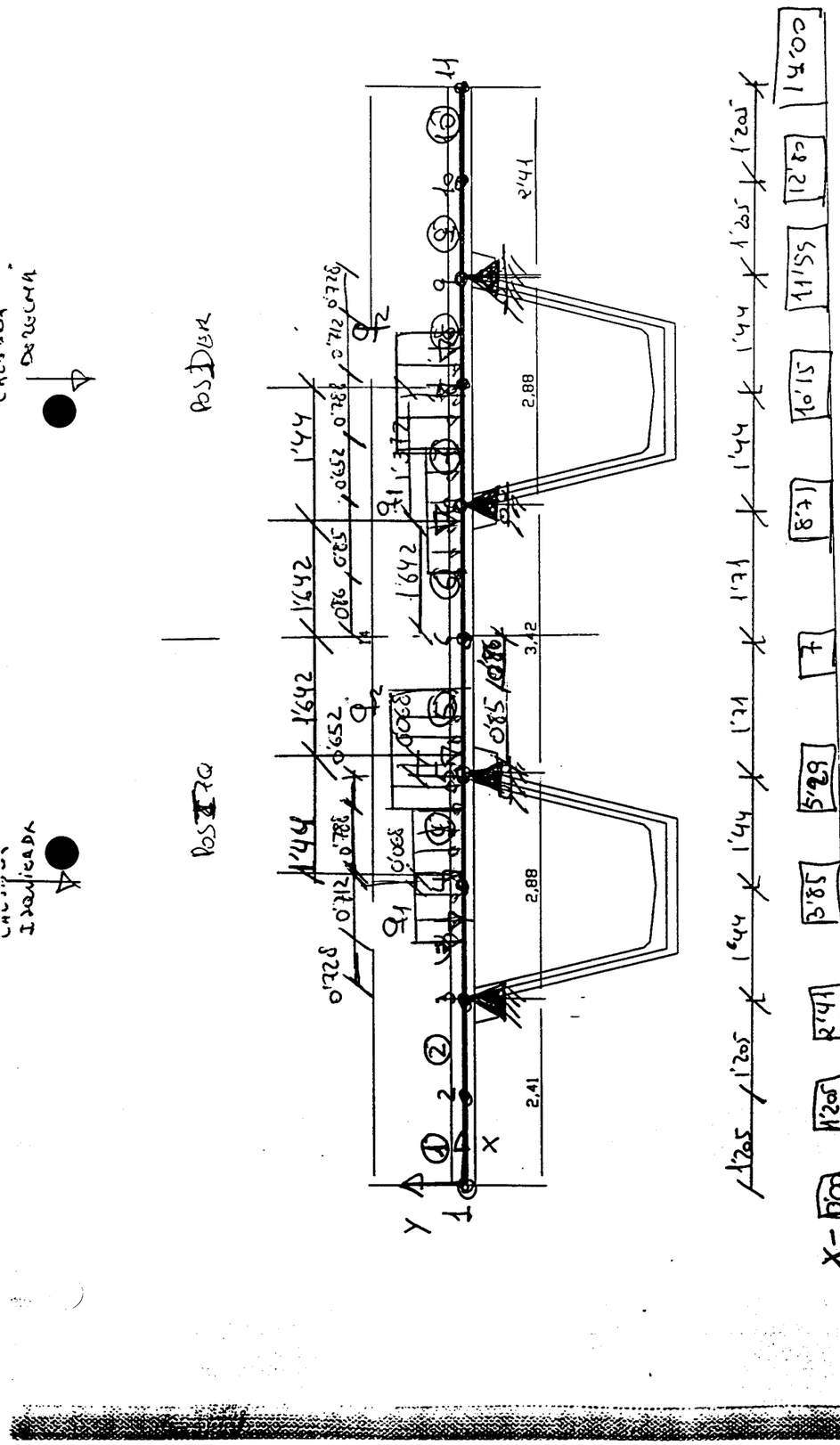

$d = 0.30 + 6.10 + 0.115)\times 2$

$= 0.8\,m$

- Sobrecarga de paredes

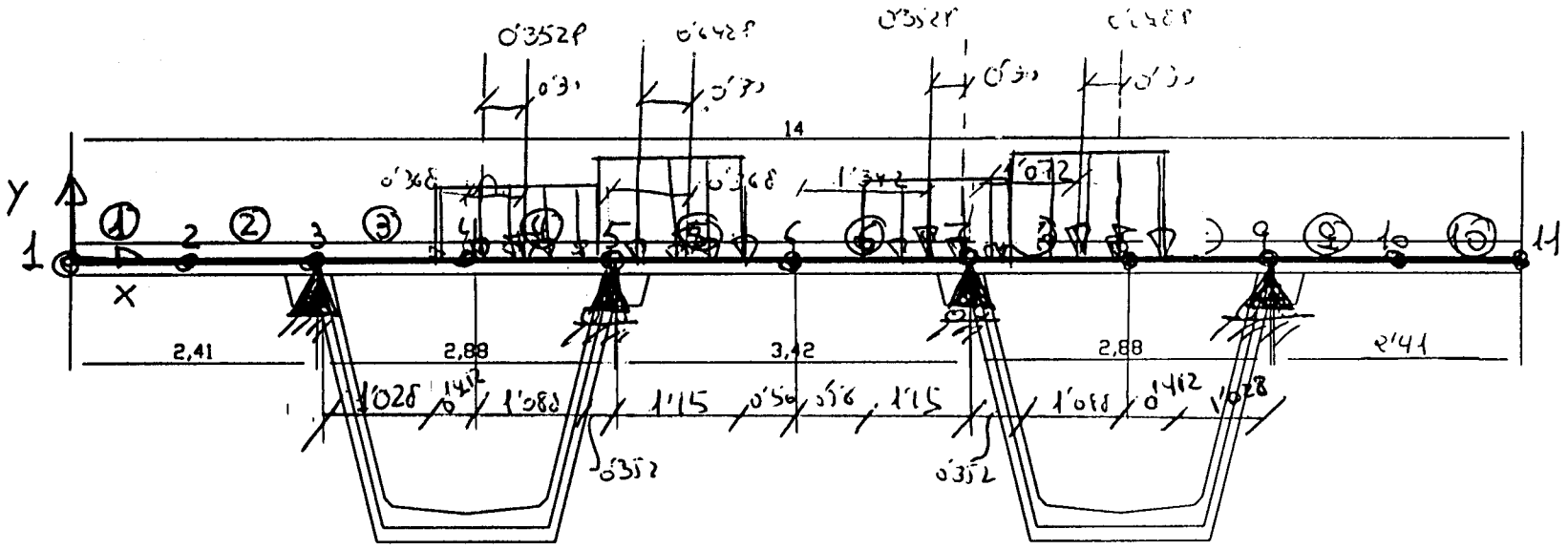


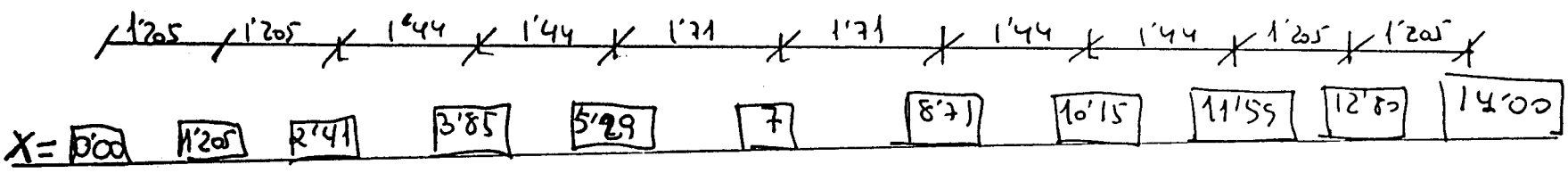
## Posición teórica de trenes


POS DER
POS IZQ
1,642
1,44
0,652
0,728
0,788
0,712
0,328
0,742
0,382
0,425
0,382
0,328
2,88
3,42
2,41
2,41
q1
q2
X
Y
1,205
1,44
1,44
1,44
1,44
1,44
1,205
1,205
1,205

- Trenes hacia el interior

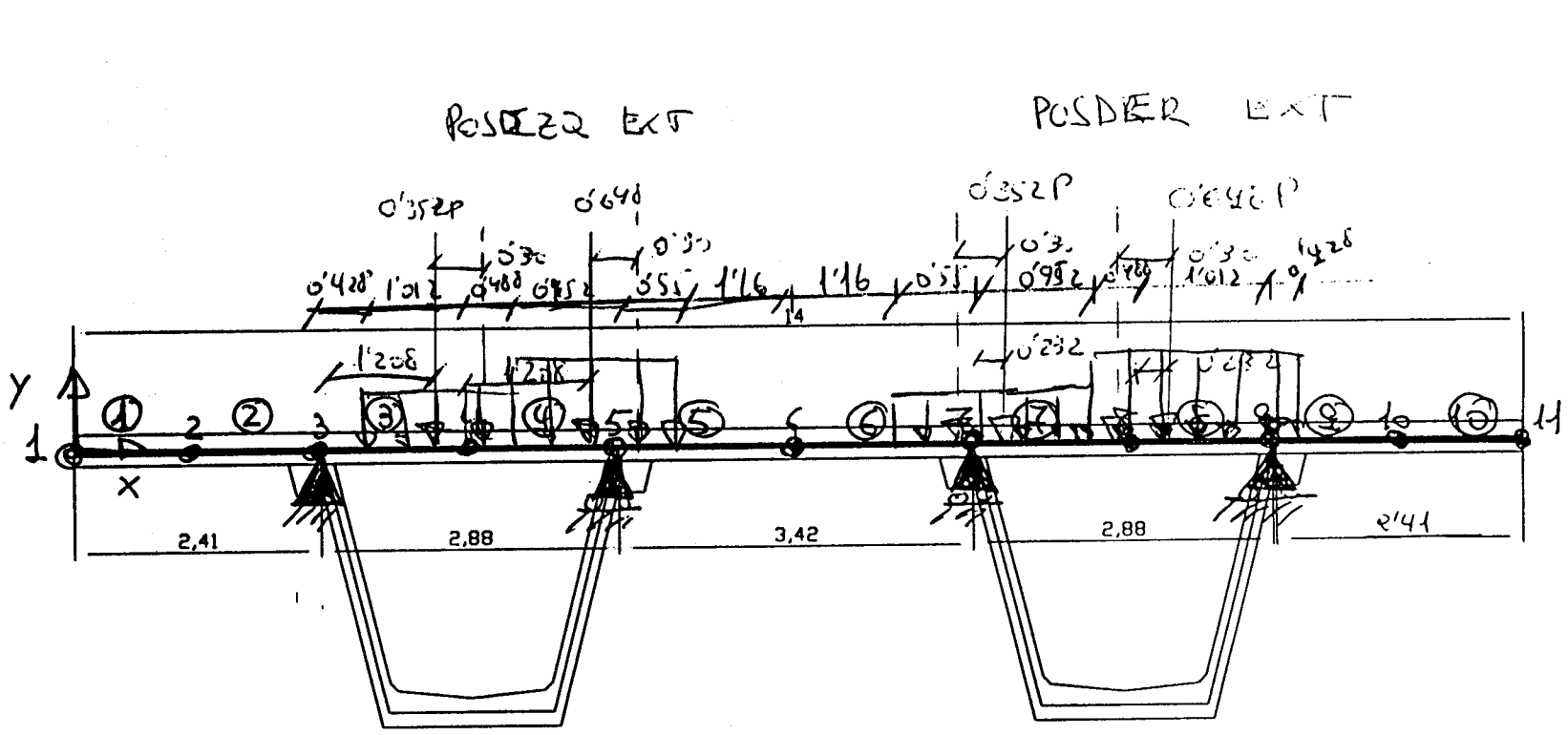
POSDER INT

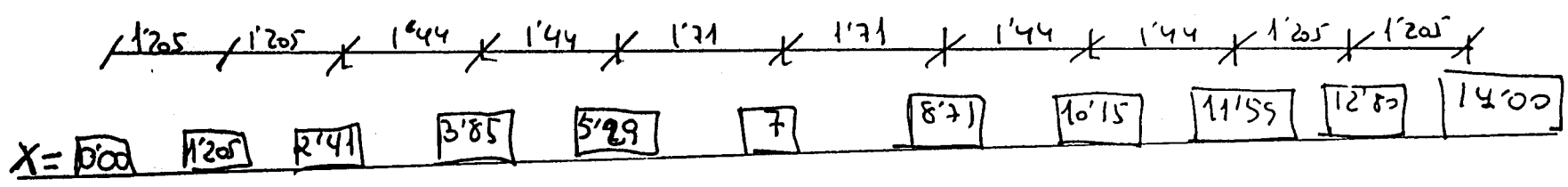



- Trenes hacia el exterior

POSDER EXT

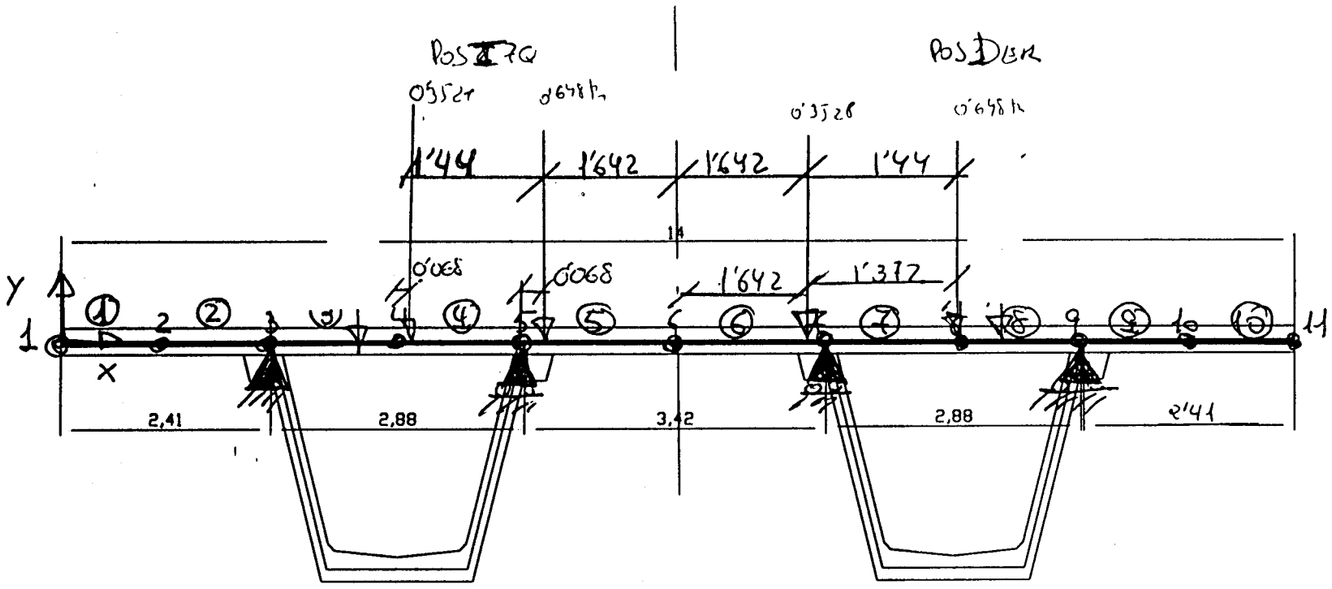


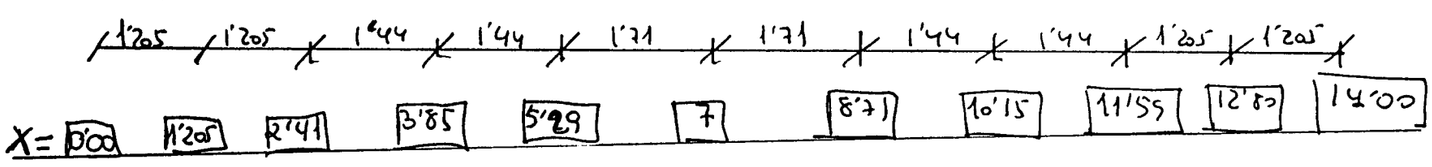



CALZADA IZQUIERDA

CALZADA DERECHA

Posición teórica de trenes



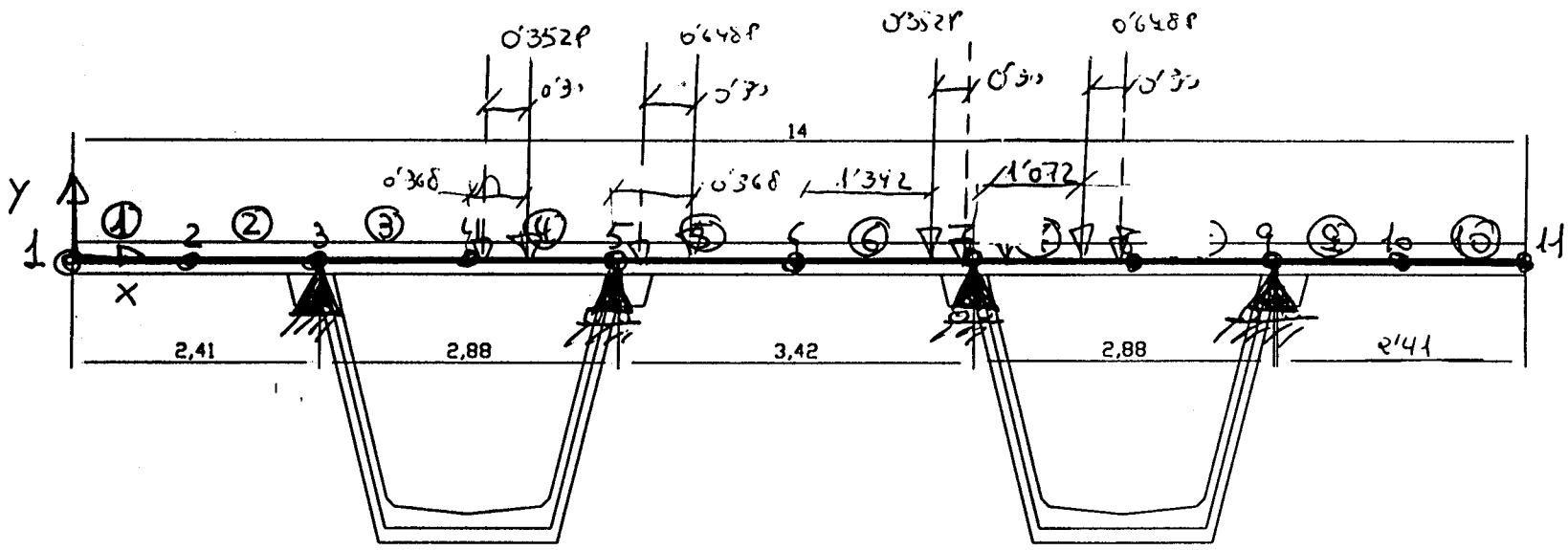



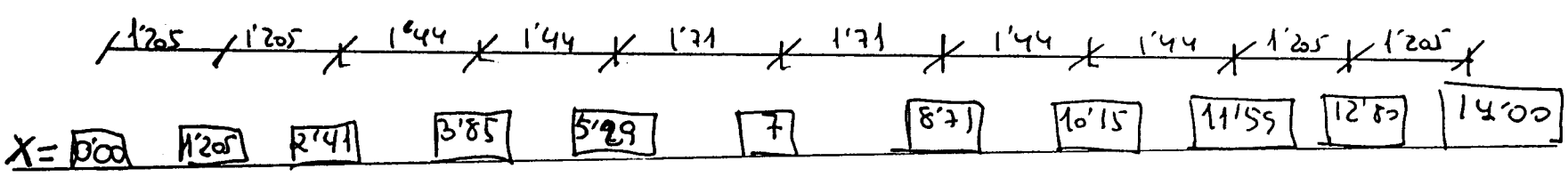

IDEAM

- Trenes rígidos hacia el interior.

POSTE2 INT

POSDER INT

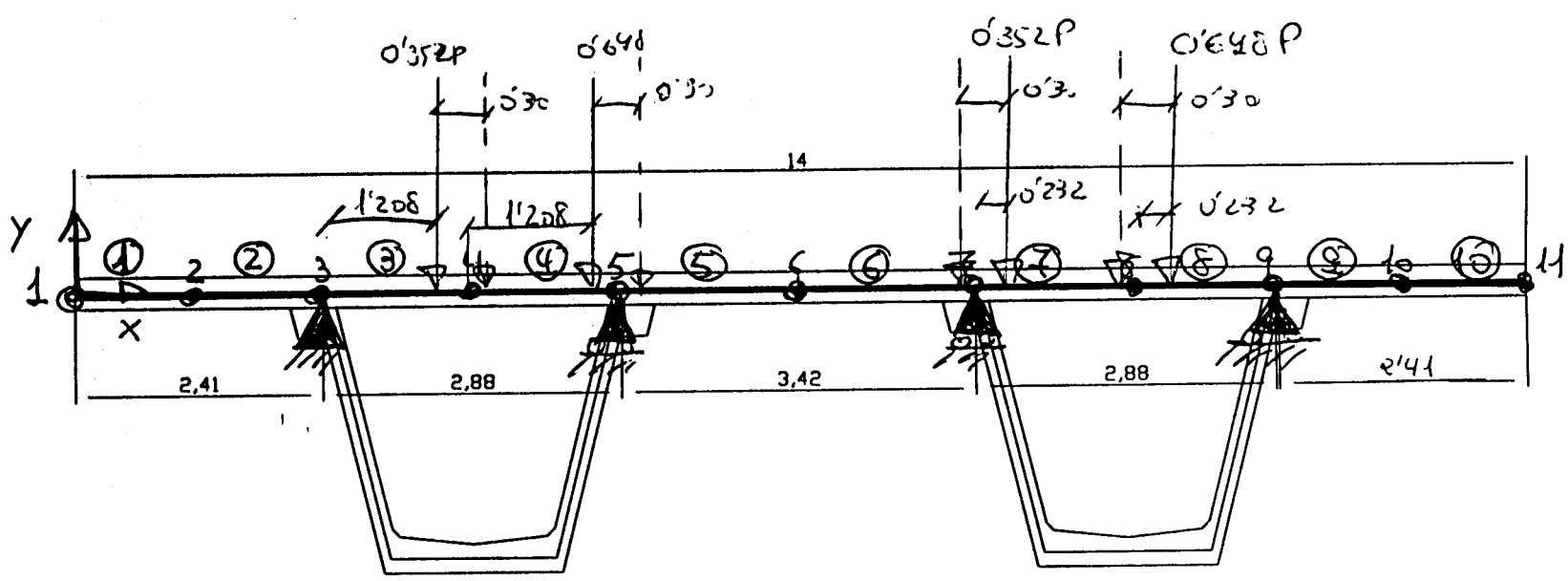


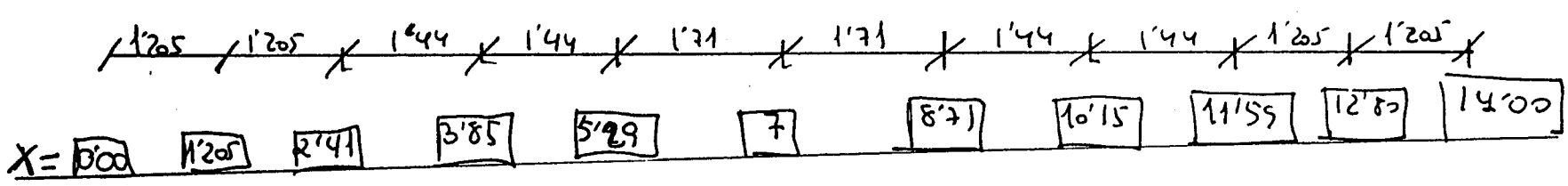




- Trenes rígidos hacia el exterior.

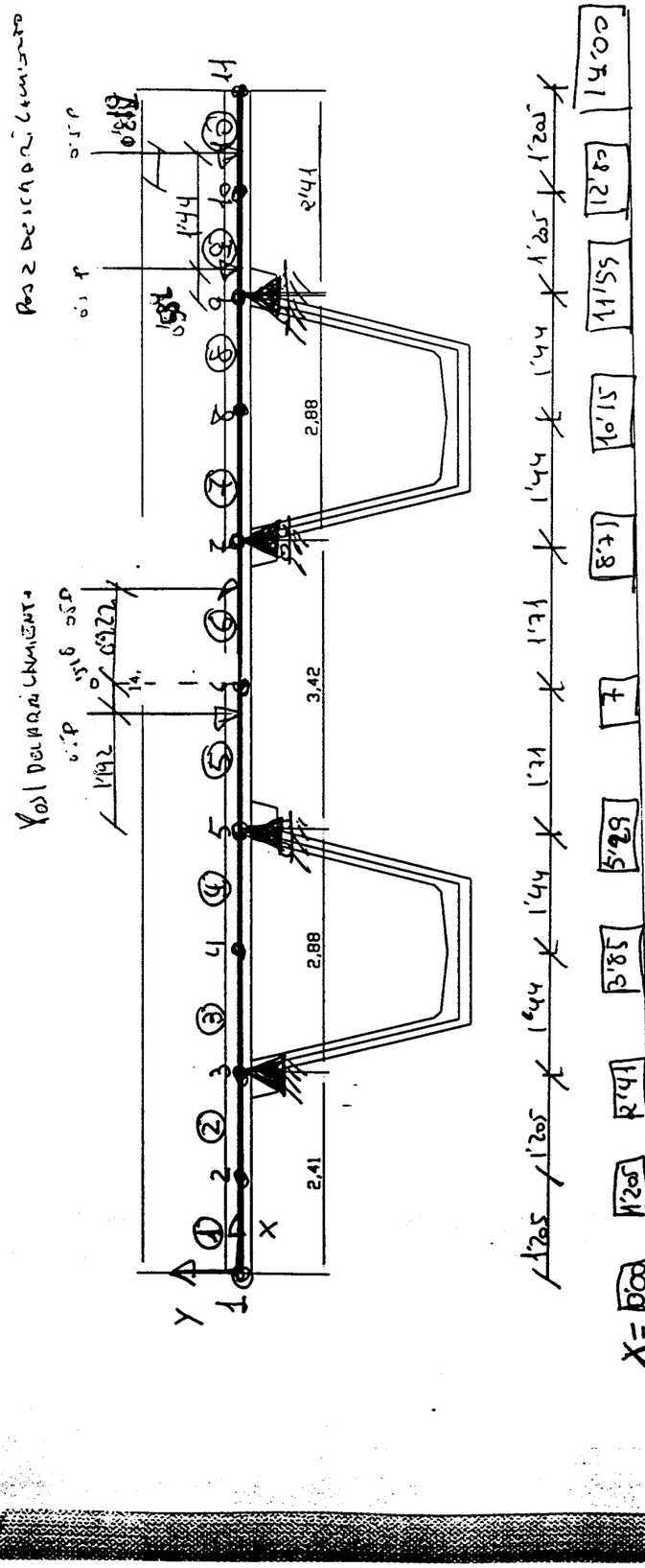
POSTE2 EXT

POSDER EXT



SITUACIONES DE DISEÑO CONSIDERADAS


Y
X
1
2
3
4
5
2,41
3,42
2,88
2,88
1,92
1,44
1,44
1,44
1,44
1,44
1,44
1,44
1,44
1,20
1,20
1,20

El resumen de reacciones que se incluye a continuación es el que se ha utilizado para introducir las cargas en el modelo del cálculo longitudinal.

Reacciones del modelo transversal. (LOCALES)

EJ FUERA DE MODELO DE CÁLCULO LOCALES.

**RESUMEN DE REACCIONES MODELO TRANSVERSAL**

| | VIGA IZQUIERDA | | | | VIGA DERECHA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 5 | FY(tn) | MX(mtn) | 7 | 9 | FY(tn) | MX(mtn) |
| PESO PROPIO | 3.52 | 1.73 | -5.25 | -2.58 | 1.73 | 3.52 | -5.25 | 2.58 |
| CARGA MUERTA | | | 0.00 | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 |
| BALASTO MÁXIMO | 2.09 | 5.84 | -7.93 | 5.39 | 6.10 | 3.04 | -9.14 | -4.41 |
| BALASTO MÍNIMO | 1.13 | 3.14 | -4.27 | 2.90 | 3.28 | 1.63 | -4.92 | -2.37 |
| RESTO CM | 3.11 | 0.76 | -3.86 | -3.38 | 0.76 | 3.11 | -3.87 | 3.39 |
| | | | | | | | | |
| TRENES DE 1 TN/M | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| POS DER | 0.02 | -0.08 | 0.06 | -0.13 | 0.82 | 0.24 | -1.06 | -0.82 |
| POS DER EXT | 0.02 | -0.09 | 0.07 | -0.16 | 0.73 | 0.34 | -1.07 | -0.57 |
| POS DER INT | 0.01 | -0.05 | 0.04 | -0.08 | 0.88 | 0.16 | -1.04 | -1.03 |
| POS IZQ | 0.13 | 0.90 | -1.03 | 1.11 | -0.03 | 0.01 | 0.03 | 0.06 |
| POS IZQ EXT | 0.20 | 0.85 | -1.06 | 0.93 | -0.07 | 0.01 | 0.06 | 0.12 |
| POS IZQ INT | 0.06 | 0.92 | -0.98 | 1.23 | 0.02 | -0.04 | 0.02 | -0.09 |
| | | | | | | | | |
| SCU PASEOS | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| DERECHA | -0.02 | 0.10 | -0.08 | 0.18 | -0.47 | 1.21 | -0.74 | 2.41 |
| IZQUIERDA | 1.20 | -0.52 | -0.69 | -2.47 | 0.11 | -0.02 | -0.09 | -0.19 |

## ESFUERZOS LOCALES DE LOSA

| BARRA (NUDO) | | 1(1) | 2(1) | APOYO 2(3) | 3(1) | 3(2) | 4(1) | 4(2) | APOYO 4(3) | 5(1) | 5(2) | 6(1) | 6(2) | APOYO 6(3) | 7(1) | 7(2) | 8(1) | 8(2) | APOYO 8(3) | 9(1) | 9(3) | 10(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DESCARRILAMIENTO 10tn/m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POS 1 | Q (tn) | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | -4.4 | -4.4 | 0.6 | 0.6 | 5.6 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | -0.8 | 0 | 0 | 0 |
| | M(mtn) | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.5 | -1.1 | -1.6 | -2.1 | -2.1 | 1.6 | 2.7 | 2.2 | -2.3 | -2.3 | -1.7 | -1.1 | -0.6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| POS2 | Q (tn) | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | -1.2 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | -10 | -5 | 0 |
| | M(mtn) | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.2 | -0.4 | -0.7 | -0.9 | -0.9 | 0.1 | 1.2 | 2.2 | 3.2 | 3.2 | -0.8 | -4.9 | -9 | -13.1 | -13.1 | -4.1 | 0 |
| **MAX** | Q (tn) | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.70** | **0.70** | **0.70** | **0.70** | **0.70** | **-1.20** | **-1.20** | **0.60** | **0.60** | **5.60** | **5.70** | **5.70** | **5.70** | **5.70** | **5.70** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | M(mtn) | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **-0.20** | **-0.40** | **-0.70** | **-0.90** | **-0.90** | **1.60** | **2.70** | **2.20** | **3.20** | **3.20** | **-0.80** | **-1.10** | **-0.60** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **MINIMO** | Q (tn) | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.30** | **0.30** | **0.30** | **0.30** | **0.30** | **-4.40** | **-4.40** | **-1.20** | **-1.20** | **-1.20** | **-0.80** | **-0.80** | **-0.80** | **-0.80** | **-0.80** | **-10.00** | **-5.00** | **0.00** |
| | M(mtn) | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **-0.50** | **-1.10** | **-1.60** | **-2.10** | **-2.10** | **0.10** | **1.20** | **2.20** | **-2.30** | **-2.30** | **-1.70** | **-4.90** | **-9.00** | **-13.10** | **-13.10** | **-4.10** | **0.00** |
| **PARA UNA CARGA DE** | | 10 | **TN/M** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MAX** | Q (tn) | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.70** | **0.70** | **0.70** | **0.70** | **0.70** | **-1.20** | **-1.20** | **0.60** | **0.60** | **5.60** | **5.70** | **5.70** | **5.70** | **5.70** | **5.70** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | M(mtn) | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **-0.20** | **-0.40** | **-0.70** | **-0.90** | **-0.90** | **1.60** | **2.70** | **2.20** | **3.20** | **3.20** | **-0.80** | **-1.10** | **-0.60** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **MINIMO** | Q (tn) | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.30** | **0.30** | **0.30** | **0.30** | **0.30** | **-4.40** | **-4.40** | **-1.20** | **-1.20** | **-1.20** | **-0.80** | **-0.80** | **-0.80** | **-0.80** | **-0.80** | **-10.00** | **-5.00** | **0.00** |
| | M(mtn) | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **-0.50** | **-1.10** | **-1.60** | **-2.10** | **-2.10** | **0.10** | **1.20** | **2.20** | **-2.30** | **-2.30** | **-1.70** | **-4.90** | **-9.00** | **-13.10** | **-13.10** | **-4.10** | **0.00** |
| **SCU PASEOS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DERECHA** | Q (tn) | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **-0.10** | **-0.10** | **-0.10** | **-0.10** | **-0.10** | **0.40** | **0.40** | **0.40** | **0.40** | **0.40** | **-0.80** | **-0.50** | **0.00** |
| | M(mtn) | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **-0.10** | **-0.10** | **0.00** | **0.10** | **0.10** | **0.20** | **0.20** | **-0.10** | **-0.30** | **-0.60** | **-0.90** | **-0.90** | **0.00** | **0.00** |
| **IZQUIERDA** | Q (tn) | **0.00** | **0.40** | **0.70** | **-0.40** | **-0.40** | **-0.40** | **-0.40** | **-0.40** | **0.10** | **0.10** | **0.10** | **0.10** | **0.10** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | M(mtn) | **0.00** | **-0.20** | **-1.00** | **-1.00** | **-0.70** | **-0.40** | **-0.10** | **0.20** | **0.20** | **0.20** | **0.10** | **0.00** | **-0.10** | **-0.10** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |




## ESFUERZOS LOCALES DE LOSA

| BARRA (NUDO) | | 1(1) | 2(1) | APOYO 2(3) | 3(1) | 3(2) | 4(1) | 4(2) | APOYO 4(3) | 5(1) | 5(2) | 6(1) | 6(2) | APOYO 6(3) | 7(1) | 7(2) | 8(1) | 8(2) | APOYO 8(3) | 9(1) | 9(3) | 10(3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CARGAS PERMANETES** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PP LOSA | Q (tn) | 0.00 | 0.90 | 1.80 | -1.70 | -0.60 | 0.00 | 0.60 | 0.40 | -1.30 | -0.60 | 0.00 | 0.60 | -2.20 | -1.70 | 0.10 | 0.60 | 1.20 | 1.70 | -1.80 | -0.90 | 0.00 |
| | M(mtn) | 0.00 | -0.50 | -2.20 | -2.20 | -1.10 | -0.50 | -0.40 | -0.40 | -0.40 | -0.20 | -0.40 | -0.50 | -0.20 | -0.50 | -0.20 | -0.40 | -1.10 | -2.20 | -2.20 | -0.50 | 0.00 |
| MAX BALASTO | Q (tn) | 0 | 0 | 0.5 | -1.6 | -0.6 | 0.4 | 1.6 | 2.9 | -3 | -1.3 | 0.2 | 1.5 | 2.8 | -3.3 | -2.1 | -0.7 | 0.9 | 2.4 | -0.6 | 0 | 0 |
| | M(mtn) | 0 | 0 | -0.1 | -0.1 | 0.7 | 0.8 | 0 | -1.6 | -1.6 | 0.3 | 0.7 | 0 | -1.8 | -1.8 | 0.2 | 1.2 | 1.1 | -0.1 | -0.1 | 0 | 0 |
| MIN BALASTO | Q (tn) | 0 | 0 | 0.296 | -0.95 | -0.36 | 0.237 | 0.947 | 1.716 | -1.78 | -0.77 | 0.118 | 0.888 | 1.657 | -1.95 | -1.24 | -0.41 | 0.533 | 1.42 | -0.36 | 0 | 0 |
| | M(mtn) | 0 | 0 | -0.06 | -0.06 | 0.414 | 0.473 | 0 | -0.95 | -0.95 | 0.178 | 0.414 | 0 | -1.07 | -1.07 | 0.118 | 0.71 | 0.651 | -0.06 | -0.06 | 0 | 0 |
| RESTO CARGAS MUERTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Q (tn) | 1 | 1.3 | 1.4 | -1.7 | -1.4 | -1 | -0.6 | -0.1 | -0.8 | -0.3 | 0 | 0.3 | 0.8 | 0.1 | 0.6 | -1 | 1.4 | 1.7 | -1.4 | -1.3 | -1 |
| | M(mtn) | 0 | -1.3 | -2.8 | -2.8 | -1.7 | -0.8 | -0.2 | 0 | 0 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0 | 0 | -0.2 | -0.8 | -1.7 | -2.8 | -2.8 | -1.3 | 0 |
| CM MAXIMA | Q (tn) | 1 | 1.3 | 1.9 | -3.3 | -2 | -0.6 | 1 | 2.8 | -3.8 | -1.6 | 0.2 | 1.8 | 3.6 | -3.2 | -1.5 | 0.3 | 2.3 | 4.1 | -2 | -1.3 | -1 |
| | M(mtn) | 0 | -1.3 | -2.9 | -2.9 | -1 | 0 | -0.2 | -1.6 | -1.6 | 0.8 | 1.3 | 0.5 | -1.8 | -1.8 | 0 | 0.4 | -0.6 | -2.9 | -2.9 | -1.3 | 0 |
| CM MINIMA | Q (tn) | 1 | 1.3 | 1.696 | -2.65 | -1.76 | -0.76 | 0.347 | 1.616 | -2.58 | -1.07 | 0.118 | 1.188 | 2.457 | -1.85 | -0.64 | 0.586 | 1.933 | 3.12 | -1.76 | -1.3 | -1 |
| | M(mtn) | 0 | -1.3 | -2.86 | -2.86 | -1.29 | -0.33 | -0.2 | -0.95 | -0.95 | 0.678 | 1.014 | 0.5 | -1.07 | -1.07 | -0.08 | -0.09 | -1.05 | -2.86 | -2.86 | -1.3 | 0 |
| C PERMANENTE MAX | Q (tn) | 1.00 | 2.20 | 3.70 | -5.00 | -3.20 | -1.20 | 0.90 | 3.20 | -5.10 | -2.20 | 0.20 | 2.40 | 4.90 | -3.60 | -1.40 | 0.90 | 3.50 | 5.80 | -3.80 | -2.20 | -1.00 |
| | M(mtn) | 0.00 | -1.80 | -5.10 | -5.10 | -2.10 | -0.50 | -0.40 | -2.00 | -2.00 | -1.30 | 2.00 | 1.00 | -2.20 | -2.20 | -0.20 | -0.10 | -1.70 | -5.10 | -5.10 | -1.80 | 0.00 |
| C. PERMANETE MIN | Q (tn) | 1.00 | 2.20 | 3.50 | -4.35 | -2.96 | -1.36 | 0.25 | 2.02 | -3.88 | -1.67 | 0.12 | 1.79 | 3.76 | -2.25 | -0.54 | 1.19 | 3.13 | 4.82 | -3.56 | -2.20 | -1.00 |
| | M(mtn) | 0.00 | -1.80 | -4.35 | -5.06 | -2.39 | -0.83 | -0.40 | -1.35 | -1.35 | 1.18 | 1.71 | 1.00 | -1.47 | -1.47 | -0.28 | -0.59 | -2.15 | -5.06 | -5.06 | -1.80 | 0.00 |

## ESFUERZOS LOCALES DE LOSA

| | APOYO | | | | | | APOYO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BARRA (NUDO) | 1(1) | 2(1) | 2(3) | 3(2) | 4(1) | 4(2) | 4(3) | 5(1) | 5(2) | 6(1) | 6(2) | 6(3) | 7(1) | 7(2) | 8(1) | 8(2) | 8(3) | 9(1) | 9(3) | 10(3) |
| **E.L.U SIN HIPOTESIS DE DESCARRILAMIENTO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MÁXIMO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÁXIMO CORTANTE (tn) | 1.35 | 3.27 | 5.52 | -3.91 | -2.66 | 0.72 | 11.12 | 22.86 | -1.43 | 0.553 | 3.405 | 7.455 | 20.37 | -1.37 | 0.172 | 2.261 | 14.21 | 20.37 | -3.2 | -1.98 | -0.9 |
| MÁXIMO FLECTOR (mtn) | 0 | -1.62 | -4.55 | -4.55 | 4.95 | 8.37 | 4.5 | 0.378 | 0.378 | 3.705 | 4.47 | 1.605 | 0.091 | 0.091 | 4.68 | 9.99 | 6.75 | -4.55 | -4.55 | -1.62 | 0 |
| **MÍNIMO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÍNIMO CORTANTE (tn) | 0.9 | 1.98 | 3.146 | -17.1 | -12 | -2.68 | -0.62 | 0.974 | -22.8 | -6.47 | -1.77 | -0.09 | 1.686 | -23.6 | -14.1 | -2.25 | 2.639 | 4.158 | -5.73 | -3.35 | -1.35 |
| MÍNIMO FLECTOR (mtn) | 0 | -2.58 | -7.64 | -7.64 | -3.75 | -1.42 | -0.62 | -9.62 | -9.62 | -2.18 | -2.06 | -2.88 | -11 | -11 | -1 | -1.38 | -3.53 | -7.56 | -7.56 | -2.43 | 0 |



PP / CM / TREN 6 CON PERALTE Y COMO CARGAS PUNTUALES

***** PROGRAMA BARRA[MARCOS] *****
**Version Noviembre 88**

**Proyecto:**
**santa oliva**

**Comentario:**
calculo transversal

**Material Base Homogeneizacion:**
El (Tn/m2) : 2857700.00

**DATOS DE LOS NUDOS**

| | | | Movimientos Impuestos | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nudo | Xi(m.) | Yi(m.) | Peso(Tn) | Ux | Vy | gz |
| 1 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| 2 | 1.21 | 0.00 | | | | |
| 3 | 2.41 | 0.00 | | | | |
| 4 | 3.85 | 0.00 | | | | |
| 5 | 5.29 | 0.00 | | | | |
| 6 | 7.00 | 0.00 | | | | |
| 7 | 8.71 | 0.00 | | | | |
| 8 | 10.15 | 0.00 | | | | |
| 9 | 11.59 | 0.00 | | | | |
| 10 | 12.80 | 0.00 | | | | |
| 11 | 14.00 | 0.00 | | | | |

**VINCULACIONES NUDOS**

| Nudo | Coaccion-Ux | Coaccion-Vy | Coaccion-gz |
|---|---|---|---|
| 3 | ****** | ****** | |
| 5 | | ****** | |
| 7 | | ****** | |
| 9 | | ****** | |

**DATOS DE SECCIONES TIPO**

| No | Area(m2) | M.Iner.(m4) | S.Cort.(m2) | Peso(T/ml) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | .300000 | .002250 | | |

**DATOS DE LOS ELEMENTOS**

| Num | Nd-i | Nd-d | Sti | Std | Vin | Var | Vp | Long(m) | Alf(sx) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.205 | 0.00 |
| 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.205 | 0.00 |
| 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 4 | 4 | 5 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 5 | 5 | 6 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.710 | 0.00 |
| 6 | 6 | 7 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.710 | 0.00 |
| 7 | 7 | 8 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 8 | 8 | 9 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 9 | 9 | 10 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.210 | 0.00 |
| 10 | 10 | 11 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.200 | 0.00 |

**Nota:** En Elementos Curvos [Long] y [Alf] corresponden a la Cuerda

**DATOS DE LOS ESTADOS DE CARGA**

**ESTADO DE CARGA 1 :**

**Titulo:**
**peso propio losa e=30 cm**
**Tipo:** [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 -1 | .750 | | | | | (Carga Repartida) |
| Misma Accion en Elementos : 2 <= j <= 10 | | | | | | |

ESTADO DE CARGA 2 :

Titulo:
BALASTO MAXIMO
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 -1 | 1.080 | 1.080 | 0.000 | .748 | .455 | (Carga Repartida) |
| 3 -1 | 1.260 | 1.430 | 0.000 | 0.000 | .423 | (Carga Repartida) |
| 3 -1 | 1.430 | 1.406 | 0.000 | .423 | .498 | (Carga Repartida) |
| 3 -1 | 1.406 | 1.540 | 0.000 | .922 | .518 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 1.540 | 1.850 | 0.000 | 0.000 | 1.430 | (Carga Repartida) |
| 5 -1 | 1.850 | 1.990 | 0.000 | 0.000 | .624 | (Carga Repartida) |
| 5 -1 | 1.990 | 1.650 | 0.000 | .624 | 1.084 | (Carga Repartida) |
| 6 -1 | 1.650 | 1.395 | 0.000 | 0.000 | 1.026 | (Carga Repartida) |
| 6 -1 | 1.395 | 1.615 | 0.000 | 1.027 | .678 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 1.615 | 2.078 | 0.000 | 0.000 | 1.439 | (Carga Repartida) |
| 8 -1 | 2.078 | 2.230 | 0.000 | 0.000 | .469 | (Carga Repartida) |
| 8 -1 | 2.230 | 2.260 | 0.000 | .469 | .545 | (Carga Repartida) |
| 8 -1 | 2.260 | 1.687 | 0.000 | 1.008 | .432 | (Carga Repartida) |
| 9 -1 | 1.687 | 1.080 | 0.000 | 0.000 | .455 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 3 :

Titulo:
RESTO DE CARGAS MUERTAS
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN NUDOS (m.;Tn;Rad) :

| Nudo Accion | Fx[Dx ] | Fy[Dy ] | Mz[Dr ] |
|---|---|---|---|
| 1 fuerza | | -.969 | |
| 11 fuerza | | -.969 | |

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 -2 | .300 | .900 | | | | (Carga Concentrada) |
| 10 -2 | .300 | .305 | | | | (Carga Concentrada) |
| 3 -1 | .355 | .355 | | | | (Carga Repartida) |
| Misma Accion en Elementos : 4 <= j <= 8 | | | | | | |
| 2 -1 | .355 | .355 | 0.000 | .750 | .450 | (Carga Repartida) |
| 9 -1 | .355 | .355 | 0.000 | 0.000 | .455 | (Carga Repartida) |
| 3 -1 | .310 | .310 | 0.000 | 1.050 | .390 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | .310 | .310 | | | | (Carga Repartida) |
| 5 -1 | .310 | .310 | 0.000 | 0.000 | .770 | (Carga Repartida) |
| 6 -1 | .310 | .310 | 0.000 | .940 | .770 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | .310 | .310 | | | | (Carga Repartida) |
| 8 -1 | .310 | .310 | 0.000 | 0.000 | .390 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 4 :

Titulo:
1tn tren POSDER
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | |
|---|---|---|---|
| 6 -2 | .352 | 1.642 | (Carga Concentrada) |
| 7 -2 | .648 | 1.372 | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 5 :

Titulo:
1tn tren POSIZQ
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | |
|---|---|---|---|
| 4 -2 | .352 | .068 | (Carga Concentrada) |
| 5 -2 | .648 | .068 | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 6 :

Titulo:
1tn tren POSDER EXT
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | |
|---|---|---|---|
| 7 -2 | .352 | .232 | (Carga Concentrada) |
| 8 -2 | .648 | .232 | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 7 :

Titulo:
1tn tren POSIZQ EXT
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | -2 | .352 | 1.208 | | | | (Carga Concentrada) |
| 4 | -2 | .648 | 1.208 | | | | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 8 :

Titulo:
ltn tren POSDER INT
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | -2 | .352 | 1.342 | | | | (Carga Concentrada) |
| 7 | -2 | .648 | 1.072 | | | | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 9 :

Titulo:
ltn tren POSIZQ INT
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | -2 | .352 | .368 | | | | (Carga Concentrada) |
| 5 | -2 | .648 | .368 | | | | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 10 :

Titulo:
SC PASEOS DER
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | -1 | .500 | .500 | 0.000 | .560 | .644 | (Carga Repartida) |
| 10 | -1 | .500 | .500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 855.000 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 11 :

Titulo:
SC PASEOS IZQ
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -1 | .500 | .500 | 0.000 | .350 | .854 | (Carga Repartida) |
| 2 | -1 | .500 | .500 | 0.000 | 0.000 | .645 | (Carga Repartida) |

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 1:
peso propio losa e=30 cm

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | -.001060 | .000508 |
| 2 | 0.000000 | -.000458 | .000474 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | .000236 |
| 4 | 0.000000 | .000100 | -.000034 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | -.000100 |
| 6 | 0.000000 | -.000127 | 0.000000 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | .000100 |
| 8 | 0.000000 | .000100 | .000034 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | -.000236 |
| 10 | 0.000000 | -.000461 | -.000474 |
| 11 | 0.000000 | -.001060 | -.000508 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | .452 | -.136 |
| S- derecha | 0.000 | .904 | -.545 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .904 | -.545 |
| S- centro | 0.000 | 1.356 | -1.225 |
| S- derecha | 0.000 | 1.808 | -2.178 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.713 | -2.178 |
| S- centro | 0.000 | -1.173 | -1.139 |
| S- derecha | 0.000 | -.633 | -.490 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.633 | -.490 |
| S- centro | 0.000 | -.093 | -.228 |
| S- derecha | 0.000 | .447 | -.356 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.282 | -.356 |
| S- centro | 0.000 | -.641 | .466 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | .740 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | .740 |
| S- centro | 0.000 | .641 | .466 |
| S- derecha | 0.000 | 1.283 | -.356 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.447 | -.356 |
| S- centro | 0.000 | .093 | -.228 |
| S- derecha | 0.000 | .633 | -.490 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .633 | -.490 |
| S- centro | 0.000 | 1.173 | -1.139 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S- derecha | 0.000 | 1.713 | -2.178 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.808 | -2.178 |
| S- centro | 0.000 | -1.354 | -1.222 |
| S- derecha | 0.000 | -.900 | -.540 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.900 | -.540 |
| S- centro | 0.000 | -.450 | -.135 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 3.520 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 1.730 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | 1.730 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 3.520 | 0.000 |

Nota:Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 2:
BALASTO MAXIMO

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000241 | -.000100 |
| 2 | 0.000000 | .000121 | -.000100 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000103 |
| 4 | 0.000000 | -.000080 | .000025 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | -.000001 |
| 6 | 0.000000 | -.000078 | .000011 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000033 |
| 8 | 0.000000 | -.000129 | -.000035 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000165 |
| 10 | 0.000000 | .000197 | .000162 |
| 11 | 0.000000 | .000391 | .000162 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | .491 | -.113 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.602 | -.113 |
| S- centro | 0.000 | -.611 | .691 |
| S- derecha | 0.000 | .437 | .760 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .437 | .760 |
| S- centro | 0.000 | 1.602 | .032 |
| S- derecha | 0.000 | 2.861 | -1.574 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -2.982 | -1.574 |
| S- centro | 0.000 | -1.333 | .277 |
| S- derecha | 0.000 | .188 | .749 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .188 | .749 |
| S- centro | 0.000 | 1.508 | .011 |
| S- derecha | 0.000 | 2.771 | -1.808 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -3.332 | -1.808 |
| S- centro | 0.000 | -2.086 | .153 |
| S- derecha | 0.000 | -.675 | 1.156 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.675 | 1.156 |
| S- centro | 0.000 | .896 | 1.085 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S- derecha | 0.000 | 2.409 | -.133 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.629 | -.133 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 2.094 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 5.843 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | 6.103 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 3.038 | 0.000 |

Nota:Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 3:
RESTO DE CARGAS MUERTAS

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | -.001613 | .000826 |
| 2 | 0.000000 | -.000661 | .000715 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | .000335 |
| 4 | 0.000000 | .000146 | -.000055 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | -.000117 |
| 6 | 0.000000 | -.000122 | -0.000000 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | .000117 |
| 8 | 0.000000 | .000146 | .000055 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | -.000335 |
| 10 | 0.000000 | -.000665 | -.000716 |
| 11 | 0.000000 | -.001614 | -.000827 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .969 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | .969 | -.584 |
| S- derecha | 0.000 | 1.269 | -1.259 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 1.269 | -1.259 |
| S- centro | 0.000 | 1.269 | -2.024 |
| S- derecha | 0.000 | 1.429 | -2.825 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.678 | -2.825 |
| S- centro | 0.000 | -1.423 | -1.709 |
| S- derecha | 0.000 | -1.046 | -.800 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.046 | -.800 |
| S- centro | 0.000 | -.567 | -.219 |
| S- derecha | 0.000 | -.089 | .017 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.846 | .017 |
| S- centro | 0.000 | -.304 | .498 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | .628 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | .628 |
| S- centro | 0.000 | .303 | .498 |
| S- derecha | 0.000 | .846 | .017 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .089 | .017 |
| S- centro | 0.000 | .568 | -.219 |
| S- derecha | 0.000 | 1.047 | -.801 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 1.047 | -.801 |
| S- centro | 0.000 | 1.423 | -1.710 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S- derecha | 0.000 | 1.679 | -2.827 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.431 | -2.827 |
| S- centro | 0.000 | -1.269 | -2.022 |
| S- derecha | 0.000 | -1.269 | -1.254 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.269 | -1.254 |
| S- centro | 0.000 | -.969 | -.581 |
| S- derecha | 0.000 | -.969 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 3.107 | 0.000 |
| 5 | -0.000 | .757 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | .756 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 3.109 | 0.000 |

Nota:Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 4:
1tn tren POSDER

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000008 | -.000003 |
| 2 | 0.000000 | .000004 | -.000003 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000003 |
| 4 | 0.000000 | -.000004 | -.000001 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000007 |
| 6 | 0.000000 | .000013 | .000005 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000025 |
| 8 | 0.000000 | -.000035 | -.000002 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000037 |
| 10 | 0.000000 | .000045 | .000037 |
| 11 | 0.000000 | .000090 | .000037 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.015 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -.015 | .011 |
| S- derecha | 0.000 | -.015 | .022 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.015 | .022 |
| S- centro | 0.000 | -.015 | .033 |
| S- derecha | 0.000 | -.015 | .044 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .061 | .044 |
| S- centro | 0.000 | .061 | -.008 |
| S- derecha | 0.000 | .061 | -.059 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .061 | -.059 |
| S- centro | 0.000 | .061 | -.111 |
| S- derecha | 0.000 | .413 | -.187 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.404 | -.187 |
| S- centro | 0.000 | -.404 | .104 |
| S- derecha | 0.000 | .244 | .351 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .244 | .351 |
| S- centro | 0.000 | .244 | .176 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S- derecha | 0.000 | .244 | -0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .015 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -.076 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | .817 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .244 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 5:
1tn tren POSIZQ

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000046 | -.000019 |
| 2 | 0.000000 | .000023 | -.000019 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000019 |
| 4 | 0.000000 | -.000018 | .000001 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000011 |
| 6 | 0.000000 | .000006 | -.000002 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000003 |
| 8 | 0.000000 | -.000002 | 0.000000 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000001 |
| 10 | 0,000000 | .000002 | .000001 |
| 11 | 0.000000 | .000004 | .000001 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.127 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -.127 | .092 |
| S- derecha | 0.000 | -.127 | .183 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.127 | .183 |
| S- centro | 0.000 | .225 | .045 |
| S- derecha | 0.000 | .225 | -.117 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.675 | -.117 |
| S- centro | 0.000 | -.027 | -.049 |
| S- derecha | 0.000 | -.027 | -.026 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.027 | -.026 |
| S- centro | 0.000 | -.027 | -.003 |
| S- derecha | 0.000 | -.027 | .020 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .007 | .020 |
| S- centro | 0.000 | .007 | .015 |
| S- derecha | 0.000 | .007 | .010 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .007 | .010 |
| S- centro | 0.000 | .007 | .005 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S- derecha | 0.000 | .007 | 0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .127 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | .900 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | -.034 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .007 | 0.000 |

Nota:Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 6:
ltn tren POSDER EXT

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000010 | -.000004 |
| 2 | 0.000000 | .000005 | -.000004 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000004 |
| 4 | 0.000000 | -.000004 | -.000001 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000008 |
| 6 | 0.000000 | .000016 | .000005 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000030 |
| 8 | 0.000000 | -.000039 | -.000006 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000045 |
| 10 | 0.000000 | .000055 | .000045 |
| 11 | 0.000000 | .000109 | .000045 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.018 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -.018 | .013 |
| S- derecha | 0.000 | -.018 | .026 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.018 | .026 |
| S- centro | 0.000 | -.018 | .040 |
| S- derecha | 0.000 | -.018 | .053 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .072 | .053 |
| S- centro | 0.000 | .072 | -.009 |
| S- derecha | 0.000 | .072 | -.071 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .072 | -.071 |
| S- centro | 0.000 | .072 | -.133 |
| S- derecha | 0.000 | .072 | -.195 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.663 | -.195 |
| S- centro | 0.000 | -.311 | .111 |
| S- derecha | 0.000 | -.311 | .335 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.311 | .335 |
| S- centro | 0.000 | .337 | .243 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S- derecha | 0.000 | .337 | -0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .018 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -.091 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | .735 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .337 | 0.000 |

Nota:Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 7:
ltn tren POSIZQ EXT

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | Gz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000070 | -.000029 |
| 2 | 0.000000 | .000035 | -.000029 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000029 |
| 4 | 0.000000 | -.000026 | .000002 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000023 |
| 6 | 0.000000 | .000013 | -.000004 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000006 |
| 8 | 0.000000 | -.000003 | .000001 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000003 |
| 10 | 0.000000 | .000004 | .000003 |
| 11 | 0.000000 | .000007 | .000003 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.204 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -.204 | .147 |
| S- derecha | 0.000 | .148 | .212 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .148 | .212 |
| S- centro | 0.000 | .148 | .105 |
| S- derecha | 0.000 | .796 | -.152 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.056 | -.152 |
| S- centro | 0.000 | -.056 | -.104 |
| S- derecha | 0.000 | -.056 | -.055 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.056 | -.055 |
| S- centro | 0.000 | -.056 | -.007 |
| S- derecha | 0.000 | -.056 | .041 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .014 | .041 |
| S- centro | 0.000 | .014 | .031 |
| S- derecha | 0.000 | .014 | .021 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .014 | .021 |
| S- centro | 0.000 | .014 | .010 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S- derecha | 0.000 | .014 | 0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .204 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | .853 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | -.071 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .014 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 8:
1tn tren POSDER INT

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000005 | -.000002 |
| 2 | 0.000000 | .000002 | -.000002 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000002 |
| 4 | 0.000000 | -.000002 | -.000001 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000004 |
| 6 | 0.000000 | .000008 | .000003 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000019 |
| 8 | 0.000000 | -.000027 | .000002 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000028 |
| 10 | 0,000000 | .000033 | .000028 |
| 11 | 0.000000 | .000066 | .000028 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.010 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -.010 | .007 |
| S- derecha | 0.000 | -.010 | .014 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.010 | .014 |
| S- centro | 0.000 | -.010 | .021 |
| S- derecha | 0.000 | -.010 | .027 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .037 | .027 |
| S- centro | 0.000 | .037 | -.004 |
| S- derecha | 0.000 | .037 | -.036 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .037 | -.036 |
| S- centro | 0.000 | .037 | -.068 |
| S- derecha | 0.000 | .389 | -.229 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.486 | -.229 |
| S- centro | 0.000 | -.486 | .121 |
| S- derecha | 0.000 | .162 | .233 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .162 | .233 |
| S- centro | 0.000 | .162 | .116 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S- derecha | 0.000 | .162 | -0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .010 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -.047 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | .875 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .162 | 0.000 |

Nota:Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 9:
1tn tren POSIZQ INT

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | Gz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000024 | -.000010 |
| 2 | 0.000000 | .000012 | -.000010 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000010 |
| 4 | 0.000000 | -.000009 | 0.000000 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | -0.000000 |
| 6 | 0.000000 | -.000003 | .000001 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | .000002 |
| 8 | 0.000000 | .000001 | -0.000000 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | -.000001 |
| 10 | 0.000000 | -.000001 | -.000001 |
| 11 | 0.000000 | -.000002 | -.000001 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.064 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -.064 | .046 |
| S- derecha | 0.000 | -.064 | .091 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.064 | .091 |
| S- centro | 0.000 | .288 | .013 |
| S- derecha | 0.000 | .288 | -.194 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.632 | -.194 |
| S- centro | 0.000 | .016 | .030 |
| S- derecha | 0.000 | .016 | .016 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .016 | .016 |
| S- centro | 0.000 | .016 | .003 |
| S- derecha | 0.000 | .016 | -.011 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.004 | -.011 |
| S- centro | 0.000 | -.004 | -.008 |
| S- derecha | 0.000 | -.004 | -.006 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.004 | -.006 |
| S- centro | 0.000 | -.004 | -.003 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S- derecha | 0.000 | -.004 | -0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .064 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | .920 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | .020 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | -.004 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 10:
SC PASEOS DER

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | -.000011 | .000004 |
| 2 | 0.000000 | -.000005 | .000004 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | .000004 |
| 4 | 0.000000 | .000005 | .000001 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | -.000009 |
| 6 | 0.000000 | -.000018 | -.000006 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | .000034 |
| 8 | 0.000000 | .000054 | .000021 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | -.000116 |
| 10 | 0.000000 | -.000205 | -.000194 |
| 11 | 0.000000 | -.000437 | -.000194 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .021 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | .021 | -.015 |
| S- derecha | 0.000 | .021 | -.030 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .021 | -.030 |
| S- centro | 0.000 | .021 | -.045 |
| S- derecha | 0.000 | .021 | -.060 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.082 | -.060 |
| S- centro | 0.000 | -.082 | .010 |
| S- derecha | 0.000 | -.082 | .080 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.082 | .080 |
| S- centro | 0.000 | -.082 | .150 |
| S- derecha | 0.000 | -.082 | .219 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .385 | .219 |
| S- centro | 0.000 | .385 | -.058 |
| S- derecha | 0.000 | .385 | -.335 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .385 | -.335 |
| S- centro | 0.000 | .385 | -.612 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S- derecha | 0.000 | .385 | -.889 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.822 | -.889 |
| S- centro | 0.000 | -.800 | -.392 |
| S- derecha | 0.000 | -.500 | 0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.500 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | -.021 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | .102 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | -.466 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 1.207 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 11:
SC PASEOS IZQ

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | -.000519 | .000239 |
| 2 | 0.000000 | -.000232 | .000231 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | .000129 |
| 4 | 0.000000 | .000060 | -.000023 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | -.000037 |
| 6 | 0.000000 | -.000020 | .000007 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | .000010 |
| 8 | 0.000000 | .000005 | -.000001 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | -.000005 |
| 10 | 0.000000 | -.000006 | -.000005 |
| 11 | 0.000000 | -.000012 | -.000005 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | .126 | -.016 |
| S- derecha | 0.000 | .427 | -.183 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .427 | -.183 |
| S- centro | 0.000 | .728 | -.531 |
| S- derecha | 0.000 | .750 | -.982 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.425 | -.982 |
| S- centro | 0.000 | -.425 | -.676 |
| S- derecha | 0.000 | -.425 | -.370 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.425 | -.370 |
| S- centro | 0.000 | -.425 | -.064 |
| S- derecha | 0.000 | -.425 | .242 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .090 | .242 |
| S- centro | 0.000 | .090 | .165 |
| S- derecha | 0.000 | .090 | .088 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .090 | .088 |
| S- centro | 0.000 | .090 | .011 |
| S- derecha | 0.000 | .090 | -.066 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.023 | -.066 |
| S- centro | 0.000 | -.023 | -.049 |
| S- derecha | 0.000 | -.023 | -.033 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.023 | -.033 |
| S- centro | 0.000 | -.023 | -.016 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S- derecha | 0.000 | -.023 | -0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 1.175 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -.515 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | .113 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | -.023 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** PROGRAMA BARRA[MARCOS] ***
Version Noviembre 88

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

TRENES S.N REALES Y DESCTRÁ. CAMIONES CON CARGAS PUNTUALES

Material Base Homogeneizacion:
El (Tn/m2) : 2857700.00

DATOS DE LOS NUDOS

| | | | Movimientos Impuestos | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nudo | Xi(m.) | Yi(m.) | Peso(Tn) | Ux | Vy | πz |
| 1 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| 2 | 1.21 | 0.00 | | | | |
| 3 | 2.41 | 0.00 | | | | |
| 4 | 3.85 | 0.00 | | | | |
| 5 | 5.29 | 0.00 | | | | |
| 6 | 7.00 | 0.00 | | | | |
| 7 | 8.71 | 0.00 | | | | |
| 8 | 10.15 | 0.00 | | | | |
| 9 | 11.59 | 0.00 | | | | |
| 10 | 12.80 | 0.00 | | | | |
| 11 | 14.00 | 0.00 | | | | |

VINCULACIONES NUDOS

| Nudo | Coaccion-Ux | Coaccion-Vy | Coaccion-πz |
|---|---|---|---|
| 3 | ****** | ****** | |
| 5 | | ****** | |
| 7 | | ****** | |
| 9 | | ****** | |

DATOS DE SECCIONES TIPO

| No | Area(m2) | M.Iner.(m4) | S.Cort.(m2) | Peso(T/ml) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | .300000 | .002250 | | |

DATOS DE LOS ELEMENTOS

| Num | Nd-i | Nd-d | Sti | Std | Vin | Var | Vp | Long(m) | Alf(sx) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.205 | 0.00 |
| 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.205 | 0.00 |
| 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 4 | 4 | 5 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 5 | 5 | 6 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.710 | 0.00 |
| 6 | 6 | 7 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.710 | 0.00 |
| 7 | 7 | 8 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 8 | 8 | 9 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 9 | 9 | 10 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.210 | 0.00 |
| 10 | 10 | 11 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.200 | 0.00 |

Nota: En Elementos Curvos [Long] y [Alf] corresponden a la Cuerda

DATOS DE LOS ESTADOS DE CARGA

ESTADO DE CARGA 1 :

Titulo:
10tn tren POSDER sin peralte
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | |
|---|---|---|---|
| 6 -2 | 5.000 | 1.642 | (Carga Concentrada) |
| 7 -2 | 5.000 | 1.372 | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 2 :

Titulo:
10tn tren POSIZQ sin peralte
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | |
|---|---|---|---|
| 4 -2 | 5.000 | .068 | (Carga Concentrada) |
| 5 -2 | 5.000 | .068 | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 3 :

Titulo:
10tn tren POSDER EXT sin peralte
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | |
|---|---|---|---|
| 7 -2 | 5.000 | .232 | (Carga Concentrada) |
| 8 -2 | 5.000 | .232 | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 4 :

Titulo:
10tn tren POSIZQ EXT sin peralte
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | |
|---|---|---|---|
| 3 -2 | 5.000 | 1.208 | (Carga Concentrada) |
| 4 -2 | 5.000 | 1.208 | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 5 :

Titulo:
10tn tren POSDER INT sin peralte
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | |
|---|---|---|---|
| 6 -2 | 5.000 | 1.342 | (Carga Concentrada) |
| 7 -2 | 5.000 | 1.072 | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 6 :

Titulo:
10tn tren POSIZQ INT si peralte
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | |
|---|---|---|---|
| 4 -2 | 5.000 | .368 | (Carga Concentrada) |
| 5 -2 | 5.000 | .368 | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 7 :

Titulo:
10tn tren pos1 descarrilado
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | |
|---|---|---|---|
| 5 -2 | 5.000 | 1.192 | (Carga Concentrada) |
| 6 -2 | 5.000 | .922 | (Carga Concentrada) |

ESTADO DE CARGA 8 :

Titulo:
10tn tren pos2 descarrilado
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | |
|---|---|---|---|
| 9 -2 | 5.000 | .584 | (Carga Concentrada) |
| 10 -2 | 5.000 | .819 | (Carga Concentrada) |

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 1:
10tn tren POSDER sin peralte

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000057 | -.000024 |
| 2 | 0.000000 | .000029 | -.000024 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000024 |
| 4 | 0.000000 | -.000026 | -.000006 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000048 |
| 6 | 0.000000 | .000097 | .000033 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000182 |
| 8 | 0.000000 | -.000263 | -.000017 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000283 |
| 10 | 0.000000 | .000342 | .000283 |
| 11 | 0.000000 | .000681 | .000283 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.111 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -.111 | .080 |
| S- derecha | 0.000 | -.111 | .160 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.111 | .160 |
| S- centro | 0.000 | -.111 | .240 |
| S- derecha | 0.000 | -.111 | .319 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .437 | .319 |
| S- centro | 0.000 | .437 | -.055 |
| S- derecha | 0.000 | .437 | -.429 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .437 | -.429 |
| S- centro | 0.000 | .437 | -.803 |
| S- derecha | 0.000 | 5.437 | -1.517 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -3.145 | -1.517 |
| S- centro | 0.000 | -3.145 | .747 |
| S- derecha | 0.000 | 1.855 | 2.672 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 1.855 | 2.672 |
| S- centro | 0.000 | 1.855 | 1.336 |
| S- derecha | 0.000 | 1.855 | 0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .111 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -.548 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | 8.582 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 1.855 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 2:
10tn tren POSIZQ sin peralte

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | gz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000681 | -.000283 |
| 2 | 0.000000 | .000341 | -.000283 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000283 |
| 4 | 0.000000 | -.000263 | .000017 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000182 |
| 6 | 0.000000 | .000097 | -.000033 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000048 |
| 8 | 0.000000 | -.000026 | .000006 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000024 |
| 10 | 0.000000 | .000029 | .000024 |
| 11 | 0.000000 | .000057 | .000024 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.855 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -1.855 | 1.336 |
| S- derecha | 0.000 | -1.855 | 2.672 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.855 | 2.672 |
| S- centro | 0.000 | 3.145 | .747 |
| S- derecha | 0.000 | 3.145 | -1.517 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -5.437 | -1.517 |
| S- centro | 0.000 | -.437 | -.803 |
| S- derecha | 0.000 | -.437 | -.429 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.437 | -.429 |
| S- centro | 0.000 | -.437 | -.055 |
| S- derecha | 0.000 | -.437 | .319 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .111 | .319 |
| S- centro | 0.000 | .111 | .240 |
| S- derecha | 0.000 | .111 | .160 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .111 | .160 |
| S- centro | 0.000 | .111 | .080 |
| S- derecha | 0.000 | .111 | -0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 1.855 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 8.582 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | -.548 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .111 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 3:
10tn tren POSDER EXT sin peralte

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | Gz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000085 | -.000035 |
| 2 | 0.000000 | .000042 | -.000035 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000035 |
| 4 | 0.000000 | -.000038 | -.000009 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000070 |
| 6 | 0.000000 | .000144 | .000049 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000266 |
| 8 | 0.000000 | -.000326 | -.000045 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000370 |
| 10 | 0.000000 | .000448 | .000370 |
| 11 | 0.000000 | .000893 | .000370 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 2 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 | 2 3 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 | 3 4 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -.163 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -.163 | .118 |
| S- derecha | | 0.000 | -.163 | .235 |
| 4 | 4 5 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -.163 | .235 |
| S- centro | | 0.000 | -.163 | .353 |
| S- derecha | | 0.000 | -.163 | .470 |
| 5 | 5 6 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | .644 | .470 |
| S- centro | | 0.000 | .644 | -.080 |
| S- derecha | | 0.000 | .644 | -.631 |
| 6 | 6 7 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | .644 | -.631 |
| S- centro | | 0.000 | .644 | -1.182 |
| S- derecha | | 0.000 | .644 | -1.733 |
| 7 | 7 8 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -7.296 | -1.733 |
| S- centro | | 0.000 | -2.296 | 1.080 |
| S- derecha | | 0.000 | -2.296 | 2.733 |
| 8 | 8 9 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -2.296 | 2.733 |
| S- centro | | 0.000 | 2.704 | 1.947 |
| S- derecha | | 0.000 | 2.704 | -0.000 |
| 9 | 9 10 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 | 10 11 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .163 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -.808 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | 7.941 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 2.704 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 4:
10tn tren POSIZQ EXT sin peralte

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | gz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000893 | -.000370 |
| 2 | 0.000000 | .000446 | -.000370 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000370 |
| 4 | 0.000000 | -.000326 | .000045 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000266 |
| 6 | 0.000000 | .000144 | -.000049 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000070 |
| 8 | 0.000000 | -.000038 | .000009 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000035 |
| 10 | 0.000000 | .000042 | .000035 |
| 11 | 0.000000 | .000085 | .000035 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -2.704 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -2.704 | 1.947 |
| S- derecha | 0.000 | 2.296 | 2.733 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 2.296 | 2.733 |
| S- centro | 0.000 | 2.296 | 1.080 |
| S- derecha | 0.000 | 7.296 | -1.733 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.644 | -1.733 |
| S- centro | 0.000 | -.644 | -1.182 |
| S- derecha | 0.000 | -.644 | -.631 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.644 | -.631 |
| S- centro | 0.000 | -.644 | -.080 |
| S- derecha | 0.000 | -.644 | .470 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .163 | .470 |
| S- centro | 0.000 | .163 | .353 |
| S- derecha | 0.000 | .163 | .235 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .163 | .235 |
| S- centro | 0.000 | .163 | .118 |
| S- derecha | 0.000 | .163 | 0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 2.704 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 7.941 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | -.808 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .163 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 5:
10tn tren POSDER INT sin peralte

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000015 | -.000006 |
| 2 | 0.000000 | .000007 | -.000006 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000006 |
| 4 | 0.000000 | -.000007 | -.000002 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000012 |
| 6 | 0.000000 | .000026 | .000010 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000093 |
| 8 | 0.000000 | -.000182 | .000005 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000187 |
| 10 | 0.000000 | .000226 | .000187 |
| 11 | 0.000000 | .000450 | .000187 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.028 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -.028 | .020 |
| S- derecha | 0.000 | -.028 | .041 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.028 | .041 |
| S- centro | 0.000 | -.028 | .061 |
| S- derecha | 0.000 | -.028 | .081 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .105 | .081 |
| S- centro | 0.000 | .105 | -.009 |
| S- derecha | 0.000 | .105 | -.098 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .105 | -.098 |
| S- centro | 0.000 | .105 | -.188 |
| S- derecha | 0.000 | 5.105 | -2.117 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -3.874 | -2.117 |
| S- centro | 0.000 | -3.874 | .672 |
| S- derecha | 0.000 | 1.126 | 1.621 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 1.126 | 1.621 |
| S- centro | 0.000 | 1.126 | .811 |
| S- derecha | 0.000 | 1.126 | 0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .028 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -.133 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | 8.979 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 1.126 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 6:
10tn tren POSIZQ INT si peralte

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000450 | -.000187 |
| 2 | 0.000000 | .000225 | -.000187 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000187 |
| 4 | 0.000000 | -.000182 | -.000005 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000093 |
| 6 | 0.000000 | .000026 | -.000010 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000012 |
| 8 | 0.000000 | -.000007 | .000002 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000006 |
| 10 | 0.000000 | .000007 | .000006 |
| 11 | 0.000000 | .000015 | .000006 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -1.126 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | -1.126 | .811 |
| | S- derecha | 0.000 | -1.126 | 1.621 |
| 4 4 5 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -1.126 | 1.621 |
| | S- centro | 0.000 | 3.874 | .672 |
| | S- derecha | 0.000 | 3.874 | -2.117 |
| 5 5 6 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -5.105 | -2.117 |
| | S- centro | 0.000 | -.105 | -.188 |
| | S- derecha | 0.000 | -.105 | -.098 |
| 6 6 7 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -.105 | -.098 |
| | S- centro | 0.000 | -.105 | -.009 |
| | S- derecha | 0.000 | -.105 | .081 |
| 7 7 8 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | .028 | .081 |
| | S- centro | 0.000 | .028 | .061 |
| | S- derecha | 0.000 | .028 | .041 |
| 8 8 9 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | .028 | .041 |
| | S- centro | 0.000 | .028 | .020 |
| | S- derecha | 0.000 | .028 | 0.000 |
| 9 9 10 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| | S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 1.126 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 8.979 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | -.133 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .028 | 0.000 |

Nota:Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 7:
10tn tren pos1 descarrilado

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | -.000383 | .000159 |
| 2 | 0.000000 | -.000192 | .000159 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | .000159 |
| 4 | 0.000000 | .000172 | .000040 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | -.000318 |
| 6 | 0.000000 | -.000481 | .000003 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | .000343 |
| 8 | 0.000000 | .000185 | -.000043 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | -.000172 |
| 10 | 0.000000 | -.000208 | -.000172 |
| 11 | 0.000000 | -.000414 | -.000172 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .739 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | .739 | -.532 |
| S- derecha | 0.000 | .739 | -1.064 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .739 | -1.064 |
| S- centro | 0.000 | .739 | -1.597 |
| S- derecha | 0.000 | .739 | -2.129 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -4.359 | -2.129 |
| S- centro | 0.000 | -4.359 | 1.598 |
| S- derecha | 0.000 | .641 | 2.736 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .641 | 2.736 |
| S- centro | 0.000 | .641 | 2.188 |
| S- derecha | 0.000 | 5.641 | -2.300 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.799 | -2.300 |
| S- centro | 0.000 | -.799 | -1.725 |
| S- derecha | 0.000 | -.799 | -1.150 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.799 | -1.150 |
| S- centro | 0.000 | -.799 | -.575 |
| S- derecha | 0.000 | -.799 | -0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | -.739 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 5.099 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | 6.439 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | -.799 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 8:
10tn tren pos2 descarrilado

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | -.000157 | .000065 |
| 2 | 0.000000 | -.000079 | .000065 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | .000065 |
| 4 | 0.000000 | .000071 | .000016 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | -.000131 |
| 6 | 0.000000 | -.000267 | -.000091 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | .000494 |
| 8 | 0.000000 | .000793 | .000304 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | -.001710 |
| 10 | 0.000000 | -.003129 | -.003182 |
| 11 | 0.000000 | -.007190 | -.003443 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .304 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | .304 | -.219 |
| S- derecha | 0.000 | .304 | -.438 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .304 | -.438 |
| S- centro | 0.000 | .304 | -.656 |
| S- derecha | 0.000 | .304 | -.875 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.198 | -.875 |
| S- centro | 0.000 | -1.198 | .150 |
| S- derecha | 0.000 | -1.198 | 1.174 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.198 | 1.174 |
| S- centro | 0.000 | -1.198 | 2.199 |
| S- derecha | 0.000 | -1.198 | 3.224 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 5.656 | 3.224 |
| S- centro | 0.000 | 5.656 | -.848 |
| S- derecha | 0.000 | 5.656 | -4.921 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 5.656 | -4.921 |
| S- centro | 0.000 | 5.656 | -8.993 |
| S- derecha | 0.000 | 5.656 | -13.065 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -10.000 | -13.065 |
| S- centro | 0.000 | -5.000 | -7.120 |
| S- derecha | 0.000 | -5.000 | -4.095 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -5.000 | -4.095 |
| S- centro | 0.000 | -5.000 | -1.095 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | -.304 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 1.502 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | -6.854 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 15.656 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

8U

TRENES COMO S.C.U CON Y SIN PERALTE

*** PROGRAMA BARRA[MARCOS] ***
Version Noviembre 88

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Material Base Homogeneizacion:
El (Tn/m2) : 2857700.00

DATOS DE LOS NUDOS

| | | | Movimientos Impuestos | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nudo | Xi(m.) | Yi(m.) | Peso(Tn) | Ux | Vy | rz |
| 1 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| 2 | 1.21 | 0.00 | | | | |
| 3 | 2.41 | 0.00 | | | | |
| 4 | 3.85 | 0.00 | | | | |
| 5 | 5.29 | 0.00 | | | | |
| 6 | 7.00 | 0.00 | | | | |
| 7 | 8.71 | 0.00 | | | | |
| 8 | 10.15 | 0.00 | | | | |
| 9 | 11.59 | 0.00 | | | | |
| 10 | 12.80 | 0.00 | | | | |
| 11 | 14.00 | 0.00 | | | | |

VINCULACIONES NUDOS

| Nudo | Coaccion-Ux | Coaccion-Vy | Coaccion-rz |
|---|---|---|---|
| 3 | ****** | ****** | |
| 5 | | ****** | |
| 7 | | ****** | |
| 9 | | ****** | |

DATOS DE SECCIONES TIPO

| No | Area(m2) | M.Iner.(m4) | S.Cort.(m2) | Peso(T/ml) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | .300000 | .002250 | | |

DATOS DE LOS ELEMENTOS

| Num | Nd-i | Nd-d | Sti | Std | Vin | Var | Vp | Long(m) | Alf(sx) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.205 | 0.00 |
| 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.205 | 0.00 |
| 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 4 | 4 | 5 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 5 | 5 | 6 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.710 | 0.00 |
| 6 | 6 | 7 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.710 | 0.00 |
| 7 | 7 | 8 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 8 | 8 | 9 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.440 | 0.00 |
| 9 | 9 | 10 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.210 | 0.00 |
| 10 | 10 | 11 | 1 | 1 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.200 | 0.00 |

Nota: En Elementos Curvos [Long] y [Alf]
corresponden a la Cuerda

DATOS DE LOS ESTADOS DE CARGA

ESTADO DE CARGA 1 :

Titulo:
tren POSDER CON PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | .728 | .712 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | 0.000 | .778 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | .778 | .652 | (Carga Repartida) |
| 5 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | 0.000 | .850 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 2 :

Titulo:
tren POSDER CON PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | .860 | .845 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | 0.000 | .652 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | .652 | .785 | (Carga Repartida) |
| 8 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | 0.000 | .712 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 3 :

Titulo:
tren POSDER SIN PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | .728 | .712 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | .778 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | .778 | .652 | (Carga Repartida) |
| 5 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | .850 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 4 :

Titulo:
tren POSDER SIN PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | .860 | .845 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | .652 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | .652 | .785 | (Carga Repartida) |
| 8 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | .712 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 5 :

Titulo:
tren POSDEREXT CON PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | .428 | 1.012 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | 0.000 | .488 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | .488 | .952 | (Carga Repartida) |
| 5 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | 0.000 | .550 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 6 :

Titulo:
tren POSDEREXT CON PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | 1.160 | .545 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | 0.000 | .952 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | .952 | .485 | (Carga Repartida) |
| 8 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | 0.000 | 1.012 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 7 :

Titulo:
tren POSDEREXT SIN PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | .428 | 1.012 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | .488 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | .488 | .952 | (Carga Repartida) |
| 5 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | .550 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 8 :

Titulo:
tren POSDEREXT SIN PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 1.160 | .545 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | .952 | (Carga Repartida) |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | .952 | .485 | (Carga Repartida) |
| 8 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | 1.012 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 9 :

Titulo:
tren POSDERINT CON PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | 1.028 | .412 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | 0.000 | 1.088 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | 1.088 | .352 | (Carga Repartida) |
| 5 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | 0.000 | 1.150 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 10 :

Titulo:
tren POSDERINT CON PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | .560 | 1.145 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 4.400 | 4.400 | 0.000 | 0.000 | .352 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | .352 | 1.085 | (Carga Repartida) |
| 8 -1 | 8.100 | 8.100 | 0.000 | 0.000 | .412 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 11 :

Titulo:
tren POSDERINT SIN PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 1.028 | .412 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | 1.088 | (Carga Repartida) |
| 4 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 1.088 | .352 | (Carga Repartida) |
| 5 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | 1.150 | (Carga Repartida) |

ESTADO DE CARGA 12 :

Titulo:
tren POSDERINT SIN PERALTE
Tipo: [ 1]Cargas Exteriores/Movimientos Apoyo

ACCIONES EN ELEMENTOS (m.;Tn;gsex.) :

| Nel aj | Parametros de Carga: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | .560 | 1.145 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | .352 | (Carga Repartida) |
| 7 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | .352 | 1.085 | (Carga Repartida) |
| 8 -1 | 6.250 | 6.250 | 0.000 | 0.000 | .412 | (Carga Repartida) |

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 1:
tren POSDER CON PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000856 | -.000355 |
| 2 | 0.000000 | .000428 | -.000355 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000355 |
| 4 | 0.000000 | -.000314 | .000030 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000188 |
| 6 | 0.000000 | .000048 | -.000021 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000022 |
| 8 | 0.000000 | -.000012 | .000003 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000011 |
| 10 | 0.000000 | .000013 | .000011 |
| 11 | 0.000000 | .000026 | .000011 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -2.647 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -2.647 | 1.906 |
| S- derecha | 0.000 | .486 | 2.696 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .486 | 2.696 |
| S- centro | 0.000 | 3.654 | 1.206 |
| S- derecha | 0.000 | 9.190 | -3.376 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -7.059 | -3.376 |
| S- centro | 0.000 | -.174 | -.300 |
| S- derecha | 0.000 | -.174 | -.151 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.174 | -.151 |
| S- centro | 0.000 | -.174 | -.002 |
| S- derecha | 0.000 | -.174 | .147 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .051 | .147 |
| S- centro | 0.000 | .051 | .110 |
| S- derecha | 0.000 | .051 | .073 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .051 | .073 |
| S- centro | 0.000 | .051 | .037 |
| S- derecha | 0.000 | .051 | 0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 2.647 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 16.250 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | -.225 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .051 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 2:
tren POSDER CON PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000116 | -.000048 |
| 2 | 0.000000 | .000058 | -.000048 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000048 |
| 4 | 0.000000 | -.000052 | -.000012 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000096 |
| 6 | 0.000000 | .000198 | .000070 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000420 |
| 8 | 0.000000 | -.000584 | -.000051 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000658 |
| 10 | 0.000000 | .000796 | .000658 |
| 11 | 0.000000 | .001586 | .000658 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 2 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 2 3 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 | 3 4 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -.224 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -.224 | .161 |
| S- derecha | | 0.000 | -.224 | .322 |
| 4 | 4 5 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -.224 | .322 |
| S- centro | | 0.000 | -.224 | .483 |
| S- derecha | | 0.000 | -.224 | .644 |
| 5 | 5 6 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | .867 | .644 |
| S- centro | | 0.000 | .867 | -.098 |
| S- derecha | | 0.000 | .867 | -.839 |
| 6 | 6 7 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | .867 | -.839 |
| S- centro | | 0.000 | .867 | -1.581 |
| S- derecha | | 0.000 | 4.585 | -3.912 |
| 7 | 7 8 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -10.126 | -3.912 |
| S- centro | | 0.000 | -6.706 | 2.229 |
| S- derecha | | 0.000 | -.898 | 4.958 |
| 8 | 8 9 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -.898 | 4.958 |
| S- centro | | 0.000 | 4.869 | 3.506 |
| S- derecha | | 0.000 | 4.869 | 0.000 |
| 9 | 9 10 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 10 | 10 11 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .224 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -1.091 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | 14.711 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 4.869 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 3:
tren POSDER SIN PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | gz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .001221 | -.000507 |
| 2 | 0.000000 | .000611 | -.000507 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000507 |
| 4 | 0.000000 | -.000449 | .000041 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000304 |
| 6 | 0.000000 | .000123 | -.000046 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000059 |
| 8 | 0.000000 | -.000032 | .000007 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000029 |
| 10 | 0.000000 | .000036 | .000029 |
| 11 | 0.000000 | .000071 | .000029 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 2 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 | 2 3 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 | 3 4 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -3.760 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -3.760 | 2.707 |
| S- derecha | | 0.000 | .690 | 3.830 |
| 4 | 4 5 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | .690 | 3.830 |
| S- centro | | 0.000 | 5.190 | 1.714 |
| S- derecha | | 0.000 | 9.627 | -3.643 |
| 5 | 5 6 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -5.833 | -3.643 |
| S- centro | | 0.000 | -.520 | -.940 |
| S- derecha | | 0.000 | -.520 | -.495 |
| 6 | 6 7 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -.520 | -.495 |
| S- centro | | 0.000 | -.520 | -.050 |
| S- derecha | | 0.000 | -.520 | .395 |
| 7 | 7 8 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | .137 | .395 |
| S- centro | | 0.000 | .137 | .296 |
| S- derecha | | 0.000 | .137 | .197 |
| 8 | 8 9 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | .137 | .197 |
| S- centro | | 0.000 | .137 | .099 |
| S- derecha | | 0.000 | .137 | 0.000 |
| 9 | 9 10 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 | 10 11 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 3.760 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 15.460 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | -.658 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .137 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 4:
tren POSDER SIN PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000071 | -.000029 |
| 2 | 0.000000 | .000035 | -.000029 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000029 |
| 4 | 0.000000 | -.000032 | -.000007 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000059 |
| 6 | 0.000000 | .000123 | .000045 |
| 7 | 0.000000 | -0.000000 | -.000303 |
| 8 | 0.000000 | -.000448 | -.000041 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000506 |
| 10 | 0.000000 | .000612 | .000506 |
| 11 | 0.000000 | .001219 | .000506 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 2 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 2 3 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 | 3 4 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -.137 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -.137 | .098 |
| S- derecha | | 0.000 | -.137 | .197 |
| 4 | 4 5 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -.137 | .197 |
| S- centro | | 0.000 | -.137 | .295 |
| S- derecha | | 0.000 | -.137 | .394 |
| 5 | 5 6 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | .519 | .394 |
| S- centro | | 0.000 | .519 | -.050 |
| S- derecha | | 0.000 | .519 | -.493 |
| 6 | 6 7 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | .519 | -.493 |
| S- centro | | 0.000 | .519 | -.937 |
| S- derecha | | 0.000 | 5.800 | -3.638 |
| 7 | 7 8 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -9.679 | -3.638 |
| S- centro | | 0.000 | -5.179 | 1.711 |
| S- derecha | | 0.000 | -.697 | 3.819 |
| 8 | 8 9 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -.697 | 3.819 |
| S- centro | | 0.000 | 3.753 | 2.702 |
| S- derecha | | 0.000 | 3.753 | 0.000 |
| 9 | 9 10 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 | 10 11 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | 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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .137 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -.655 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | 15.479 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 3.753 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 5:
tren POSDEREXT CON PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .001219 | -.000506 |
| 2 | 0.000000 | .000610 | -.000506 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000506 |
| 4 | 0.000000 | -.000445 | .000029 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000342 |
| 6 | 0.000000 | .000169 | -.000058 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000082 |
| 8 | 0.000000 | -.000044 | .000010 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000041 |
| 10 | 0.000000 | .000050 | .000041 |
| 11 | 0.000000 | .000099 | .000041 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -4.050 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -2.765 | 2.728 |
| S- derecha | 0.000 | .403 | 3.579 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .403 | 3.579 |
| S- centro | 0.000 | 4.429 | 2.048 |
| S- derecha | 0.000 | 10.261 | -3.240 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -5.205 | -3.240 |
| S- centro | 0.000 | -.750 | -1.374 |
| S- derecha | 0.000 | -.750 | -.732 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.750 | -.732 |
| S- centro | 0.000 | -.750 | -.090 |
| S- derecha | 0.000 | -.750 | .551 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .191 | .551 |
| S- centro | 0.000 | .191 | .413 |
| S- derecha | 0.000 | .191 | .276 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .191 | .276 |
| S- centro | 0.000 | .191 | .138 |
| S- derecha | 0.000 | .191 | 0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 4.050 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 15.467 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | -.942 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .191 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 6:
tren POSDEREXT CON PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | gz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000147 | -.000061 |
| 2 | 0.000000 | .000073 | -.000061 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000061 |
| 4 | 0.000000 | -.000066 | -.000015 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000122 |
| 6 | 0.000000 | .000249 | .000085 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000477 |
| 8 | 0.000000 | -.000647 | -.000079 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000766 |
| 10 | 0.000000 | .000926 | .000766 |
| 11 | 0.000000 | .001845 | .000766 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.283 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -.283 | .204 |
| S- derecha | 0.000 | -.283 | .407 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.283 | .407 |
| S- centro | 0.000 | -.283 | .611 |
| S- derecha | 0.000 | -.283 | .815 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 1.113 | .815 |
| S- centro | 0.000 | 1.113 | -.137 |
| S- derecha | 0.000 | 1.113 | -1.089 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 1.113 | -1.089 |
| S- centro | 0.000 | 1.113 | -2.041 |
| S- derecha | 0.000 | 3.511 | -3.658 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -9.724 | -3.658 |
| S- centro | 0.000 | -6.556 | 2.203 |
| S- derecha | 0.000 | -1.607 | 5.342 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -1.607 | 5.342 |
| S- centro | 0.000 | 4.225 | 4.400 |
| S- derecha | 0.000 | 6.590 | -0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .283 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -1.396 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | 13.235 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 6.590 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 7:
tren POSDEREXT SIN PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .001534 | -.000637 |
| 2 | 0.000000 | .000767 | -.000637 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000637 |
| 4 | 0.000000 | -.000547 | .000054 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000410 |
| 6 | 0.000000 | .000209 | -.000072 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000102 |
| 8 | 0.000000 | -.000055 | .000013 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000051 |
| 10 | 0.000000 | .000062 | .000051 |
| 11 | 0.000000 | .000123 | .000051 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -5.325 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | -3.500 | 3.568 |
| S- derecha | 0.000 | 1.000 | 4.468 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 1.000 | 4.468 |
| S- centro | 0.000 | 5.500 | 2.128 |
| S- derecha | 0.000 | 10.000 | -3.452 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -4.371 | -3.452 |
| S- centro | 0.000 | -.933 | -1.709 |
| S- derecha | 0.000 | -.933 | -.912 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.933 | -.912 |
| S- centro | 0.000 | -.933 | -.114 |
| S- derecha | 0.000 | -.933 | .684 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .237 | .684 |
| S- centro | 0.000 | .237 | .513 |
| S- derecha | 0.000 | .237 | .342 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .237 | .342 |
| S- centro | 0.000 | .237 | .171 |
| S- derecha | 0.000 | .237 | 0.000 |
| 9 9 10 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 5.325 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 14.371 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | -1.170 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | .237 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 8:
tren POSDEREXT SIN PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000123 | -.000051 |
| 2 | 0.000000 | .000061 | -.000051 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000051 |
| 4 | 0.000000 | -.000055 | -.000013 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000102 |
| 6 | 0.000000 | .000209 | .000072 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000409 |
| 8 | 0.000000 | -.000546 | -.000054 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000635 |
| 10 | 0.000000 | .000769 | .000635 |
| 11 | 0.000000 | .001531 | .000635 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -.237 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | -.237 | .171 |
| | S- derecha | 0.000 | -.237 | .341 |
| 4 4 5 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -.237 | .341 |
| | S- centro | 0.000 | -.237 | .512 |
| | S- derecha | 0.000 | -.237 | .682 |
| 5 5 6 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | .931 | .682 |
| | S- centro | 0.000 | .931 | -.114 |
| | S- derecha | 0.000 | .931 | -.910 |
| 6 6 7 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | .931 | -.910 |
| | S- centro | 0.000 | .931 | -1.706 |
| | S- derecha | 0.000 | 4.337 | -3.447 |
| 7 7 8 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -9.989 | -3.447 |
| | S- centro | 0.000 | -5.489 | 2.125 |
| | S- derecha | 0.000 | -1.008 | 4.457 |
| 8 8 9 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -1.008 | 4.457 |
| | S- centro | 0.000 | 3.492 | 3.562 |
| | S- derecha | 0.000 | 5.317 | -0.000 |
| 9 9 10 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 10 10 11 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| | S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | 0.000 | -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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .237 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -1.168 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | 14.326 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 5.317 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 9:
tren POSDERINT CON PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000473 | -.000196 |
| 2 | 0.000000 | .000236 | -.000196 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000196 |
| 4 | 0.000000 | -.000171 | .000030 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000014 |
| 6 | 0.000000 | -.000110 | .000021 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | .000060 |
| 8 | 0.000000 | .000032 | -.000007 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | -.000030 |
| 10 | 0.000000 | -.000036 | -.000030 |
| 11 | 0.000000 | -.000072 | -.000030 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 2 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 2 3 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 | 3 4 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -1.455 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -1.455 | 1.048 |
| S- derecha | | 0.000 | .358 | 1.722 |
| 4 | 4 5 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | .358 | 1.722 |
| S- centro | | 0.000 | 3.526 | .324 |
| S- derecha | | 0.000 | 7.996 | -3.584 |
| 5 | 5 6 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -8.680 | -3.584 |
| S- centro | | 0.000 | -1.755 | .877 |
| S- derecha | | 0.000 | .635 | .687 |
| 6 | 6 7 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | .635 | .687 |
| S- centro | | 0.000 | .635 | .144 |
| S- derecha | | 0.000 | .635 | -.399 |
| 7 | 7 8 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -.138 | -.399 |
| S- centro | | 0.000 | -.138 | -.299 |
| S- derecha | | 0.000 | -.138 | -.199 |
| 8 | 8 9 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -.138 | -.199 |
| S- centro | | 0.000 | -.138 | -.100 |
| S- derecha | | 0.000 | -.138 | -0.000 |
| 9 | 9 10 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| S- centro | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 10 | 10 11 | | | |
| S-izquierda | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- centro | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| S- derecha | | 0.000 | 0.000 | 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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 1.455 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 16.676 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | .773 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | -.138 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 10:
tren POSDERINT CON PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000062 | -.000026 |
| 2 | 0.000000 | .000031 | -.000026 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000026 |
| 4 | 0.000000 | -.000028 | -.000006 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000051 |
| 6 | 0.000000 | .000111 | .000047 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000324 |
| 8 | 0.000000 | -.000469 | -.000019 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000504 |
| 10 | 0.000000 | .000610 | .000504 |
| 11 | 0.000000 | .001215 | .000504 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 2 | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 2 | 2 3 | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 | 3 4 | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -.119 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | -.119 | .086 |
| | S- derecha | 0.000 | -.119 | .172 |
| 4 | 4 5 | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -.119 | .172 |
| | S- centro | 0.000 | -.119 | .258 |
| | S- derecha | 0.000 | -.119 | .344 |
| 5 | 5 6 | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | .423 | .344 |
| | S- centro | 0.000 | .423 | -.018 |
| | S- derecha | 0.000 | .423 | -.379 |
| 6 | 6 7 | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | .423 | -.379 |
| | S- centro | 0.000 | 1.721 | -.932 |
| | S- derecha | 0.000 | 5.461 | -4.011 |
| 7 | 7 8 | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -10.336 | -4.011 |
| | S- centro | 0.000 | -5.806 | 2.040 |
| | S- derecha | 0.000 | .002 | 4.120 |
| 8 | 8 9 | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | .002 | 4.120 |
| | S- centro | 0.000 | 3.339 | 2.404 |
| | S- derecha | 0.000 | 3.339 | 0.000 |
| 9 | 9 10 | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 | 10 11 | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| | S- centro | 0.000 | -0.000 | -0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | -0.000 | 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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | .119 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | -.542 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | 15.796 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | 3.339 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 11:
tren POSDERINT SIN PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | rz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | .000846 | -.000351 |
| 2 | 0.000000 | .000423 | -.000351 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | -.000351 |
| 4 | 0.000000 | -.000321 | .000025 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | .000169 |
| 6 | 0.000000 | .000001 | -.000013 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | .000004 |
| 8 | 0.000000 | .000002 | -0.000000 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | -.000002 |
| 10 | 0.000000 | -.000002 | -.000002 |
| 11 | 0.000000 | -.000005 | -.000002 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 2 3 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| 3 3 4 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -2.402 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | -2.402 | 1.729 |
| | S- derecha | 0.000 | .173 | 2.928 |
| 4 4 5 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | .173 | 2.928 |
| | S- centro | 0.000 | 4.673 | 1.184 |
| | S- derecha | 0.000 | 9.173 | -3.801 |
| 5 5 6 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -7.083 | -3.801 |
| | S- centro | 0.000 | -1.739 | -.030 |
| | S- derecha | 0.000 | .105 | .153 |
| 6 6 7 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | .105 | .153 |
| | S- centro | 0.000 | .105 | .063 |
| | S- derecha | 0.000 | .105 | -.027 |
| 7 7 8 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -.009 | -.027 |
| | S- centro | 0.000 | -.009 | -.020 |
| | S- derecha | 0.000 | -.009 | -.013 |
| 8 8 9 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -.009 | -.013 |
| | S- centro | 0.000 | -.009 | -.007 |
| | S- derecha | 0.000 | -.009 | -0.000 |
| 9 9 10 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| | S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 10 10 11 | | | | |
| | S-izquierda | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- centro | 0.000 | -0.000 | 0.000 |
| | S- derecha | 0.000 | -0.000 | 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) |
|---|---|---|---|
| 3 | 0.000 | 2.402 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 16.256 | 0.000 |
| 7 | 0.000 | .114 | 0.000 |
| 9 | 0.000 | -.009 | 0.000 |

Nota: Se han controlado Errores de Cierre en Nudos y Reacciones(respecto a [0,0])...(<1%)

*** BARRA (RESULTADOS) ***

Proyecto:
santa oliva

Comentario:
calculo transversal

Estado de Carga 12:
tren POSDERINT SIN PERALTE

** MOVIMIENTOS NUDOS (Ejes Generales) **

| Nudo | Ux ( m. ) | Vy ( m. ) | gz (rad.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.000000 | -.000005 | .000002 |
| 2 | 0.000000 | -.000003 | .000002 |
| 3 | 0.000000 | 0.000000 | .000002 |
| 4 | 0.000000 | .000002 | .000001 |
| 5 | 0.000000 | 0.000000 | -.000004 |
| 6 | 0.000000 | 0.000000 | .000013 |
| 7 | 0.000000 | 0.000000 | -.000168 |
| 8 | 0.000000 | -.000320 | -.000025 |
| 9 | 0.000000 | 0.000000 | .000350 |
| 10 | 0.000000 | .000423 | .000350 |
| 11 | 0.000000 | .000843 | .000350 |

** ESFUERZOS ELEMENTOS (Ejes Locales) **

| Nel N-i N-d | Axil(T) | Cortante(T) | Flector(mT) |
|---|---|---|---|
| 1 1 2 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 2 2 3 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| S- derecha | 0.000 | 0.000 | -0.000 |
| 3 3 4 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .010 | -0.000 |
| S- centro | 0.000 | .010 | -.007 |
| S- derecha | 0.000 | .010 | -.014 |
| 4 4 5 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | .010 | -.014 |
| S- centro | 0.000 | .010 | -.021 |
| S- derecha | 0.000 | .010 | -.028 |
| 5 5 6 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.107 | -.028 |
| S- centro | 0.000 | -.107 | .063 |
| S- derecha | 0.000 | -.107 | .154 |
| 6 6 7 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.107 | .154 |
| S- centro | 0.000 | 1.737 | -.026 |
| S- derecha | 0.000 | 7.050 | -3.796 |
| 7 7 8 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -9.162 | -3.796 |
| S- centro | 0.000 | -4.662 | 1.181 |
| S- derecha | 0.000 | -.181 | 2.917 |
| 8 8 9 | | | |
| S-izquierda | 0.000 | -.181 | 2.917 |
| S- centro | 0.000 | 2.394 | 1.724 |

IDEAM

### 2.2.4.2. Esfuerzos globales de losa transversal

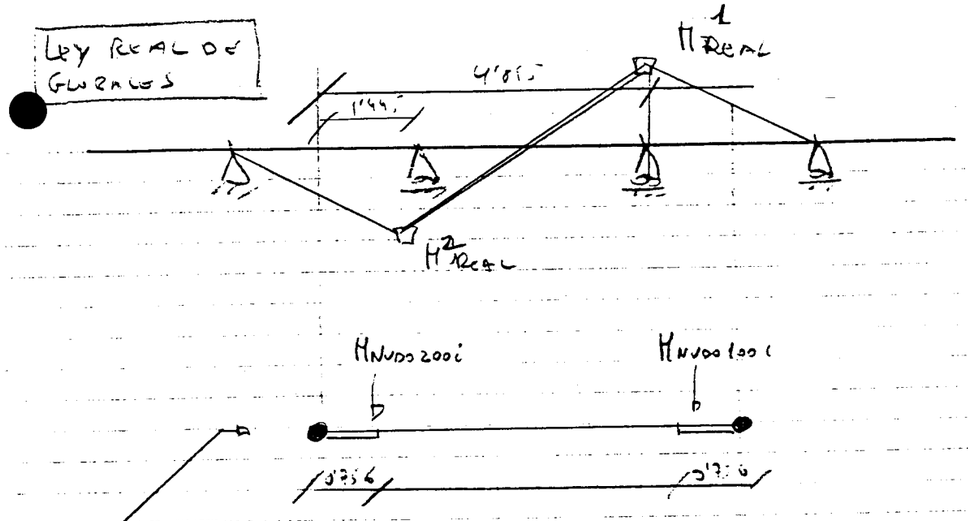
Los esfuerzos globales de la losa son los esfuerzos que se producen por compatibilidad de movimientos que introduce la losa entre los dos vigas longitudinales.

Dichos esfuerzos son obtenidos a partir del modelo de cálculo longitudinal en los nudos se han introducido los resultados del modelo de losa transversal a las vigas longitudinales.

Los primeros resultados que se incluyen son los esfuerzos flectores con mayores puntos de las barras transversales.

Al final del apartado se obtienen las listados finales de cálculo. (LOS DEL MODELO LONGITUDINAL

LOS ESFUERZOS QUE SE LISTAN A CONTINUACIÓN SE HAN OBTENIDO DE LA SIGUIENTE MANERA A PARTIR DEL MODELO LONGITUDINAL:




$$H'^{2}_{REAL} = M_{NUDO\ 200\,i} - V_{NUDO\ 200\,i} \cdot (1'945 - 0'756)$$

$$H'_{REAL} = M_{NUDO\ 200\,i} - V_{NUDO\ 200\,i} \cdot (4'855 - 0'756)$$

# ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

**PPROPIO CAJONES**

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 0.00 | -0.50 | -0.85 | 0.85 |
| 0.00 | -0.50 | -0.85 | 0.85 |
| 2.62 | -0.49 | -0.84 | 0.84 |
| 2.62 | -0.49 | -0.84 | 0.84 |
| 5.24 | -0.02 | -0.03 | 0.03 |
| 5.24 | -0.02 | -0.03 | 0.03 |
| 7.86 | 0.41 | 0.70 | -0.70 |
| 7.86 | 0.41 | 0.70 | -0.70 |
| 10.48 | 0.79 | 1.35 | -1.35 |
| 10.48 | 0.79 | 1.35 | -1.35 |
| 13.10 | 1.10 | 1.88 | -1.88 |
| 13.10 | 1.10 | 1.88 | -1.88 |
| 15.72 | 1.33 | 2.27 | -2.27 |
| 15.72 | 1.33 | 2.27 | -2.27 |
| 18.34 | 1.44 | 2.46 | -2.46 |
| 18.34 | 1.44 | 2.46 | -2.46 |
| 20.96 | 1.40 | 2.38 | -2.38 |
| 20.96 | 1.40 | 2.38 | -2.38 |
| 23.58 | 1.15 | 1.96 | -1.96 |
| 23.58 | 1.15 | 1.96 | -1.96 |
| 23.58 | 1.15 | 1.96 | -1.96 |
| 26.20 | 0.72 | 1.23 | -1.23 |
| 26.20 | 0.72 | 1.23 | -1.23 |
| 29.55 | -0.52 | -0.89 | 0.89 |
| 29.55 | -0.52 | -0.89 | 0.89 |
| 32.90 | -1.70 | -2.90 | 2.90 |
| 32.90 | -1.70 | -2.90 | 2.90 |
| 36.03 | -2.10 | -3.58 | 3.58 |
| 36.03 | -2.10 | -3.58 | 3.58 |
| 39.16 | -2.03 | -3.46 | 3.46 |
| 39.16 | -2.03 | -3.46 | 3.46 |
| 42.29 | -1.60 | -2.74 | 2.74 |
| 42.29 | -1.60 | -2.74 | 2.74 |
| 45.42 | -0.97 | -1.65 | 1.65 |
| 45.42 | -0.97 | -1.65 | 1.65 |
| 48.55 | -0.25 | -0.42 | 0.42 |
| 48.55 | -0.25 | -0.42 | 0.42 |
| 51.68 | 0.47 | 0.80 | -0.80 |
| 51.68 | 0.47 | 0.80 | -0.80 |
| 54.81 | 1.07 | 1.83 | -1.83 |
| 54.81 | 1.07 | 1.83 | -1.83 |
| 57.94 | 1.45 | 2.48 | -2.48 |
| 57.94 | 1.45 | 2.48 | -2.48 |
| 61.07 | 1.48 | 2.53 | -2.53 |

**Pplosa**

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 0.00 | -0.69 | -4.56 | -2.22 |
| 0.00 | -0.69 | -4.56 | -2.22 |
| 2.62 | -0.68 | -7.93 | -5.62 |
| 2.62 | -0.68 | -7.93 | -5.62 |
| 5.24 | -0.03 | -6.82 | -6.73 |
| 5.24 | -0.03 | -6.82 | -6.73 |
| 7.86 | 0.56 | -5.81 | -7.74 |
| 7.86 | 0.56 | -5.81 | -7.74 |
| 10.48 | 1.08 | -4.93 | -8.62 |
| 10.48 | 1.08 | -4.93 | -8.62 |
| 13.10 | 1.51 | -4.20 | -9.36 |
| 13.10 | 1.51 | -4.20 | -9.36 |
| 15.72 | 1.82 | -3.67 | -9.89 |
| 15.72 | 1.82 | -3.67 | -9.89 |
| 18.34 | 1.98 | -3.41 | -10.15 |
| 18.34 | 1.98 | -3.41 | -10.15 |
| 20.96 | 1.92 | -3.51 | -10.05 |
| 20.96 | 1.92 | -3.51 | -10.05 |
| 23.58 | 1.58 | -4.09 | -9.47 |
| 23.58 | 1.58 | -4.09 | -9.47 |
| 23.58 | 1.58 | -4.09 | -9.47 |
| 26.20 | 0.99 | -6.04 | -9.41 |
| 26.20 | 0.99 | -6.04 | -9.41 |
| 29.55 | -0.71 | -9.89 | -7.45 |
| 29.55 | -0.71 | -9.89 | -7.45 |
| 32.90 | -2.33 | -12.36 | -4.41 |
| 32.90 | -2.33 | -12.36 | -4.41 |
| 36.03 | -2.89 | -13.02 | -3.18 |
| 36.03 | -2.89 | -13.02 | -3.18 |
| 39.16 | -2.79 | -12.85 | -3.35 |
| 39.16 | -2.79 | -12.85 | -3.35 |
| 42.29 | -2.20 | -11.86 | -4.35 |
| 42.29 | -2.20 | -11.86 | -4.35 |
| 45.42 | -1.33 | -10.38 | -5.84 |
| 45.42 | -1.33 | -10.38 | -5.84 |
| 48.55 | -0.34 | -8.68 | -7.54 |
| 48.55 | -0.34 | -8.68 | -7.54 |
| 51.68 | 0.64 | -7.02 | -9.21 |
| 51.68 | 0.64 | -7.02 | -9.21 |
| 54.81 | 1.47 | -5.61 | -10.62 |
| 54.81 | 1.47 | -5.61 | -10.62 |
| 57.94 | 1.99 | -4.72 | -11.52 |
| 57.94 | 1.99 | -4.72 | -11.52 |
| 61.07 | 2.03 | -4.66 | -11.59 |

## ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

PPROPIO CAJONES

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 61.07 | 1.48 | 2.53 | -2.53 |
| 64.20 | 1.03 | 1.76 | -1.76 |
| 64.20 | 1.03 | 1.76 | -1.76 |
| 67.55 | -0.13 | -0.22 | 0.22 |
| 67.55 | -0.13 | -0.22 | 0.22 |
| 70.90 | -1.29 | -2.19 | 2.19 |
| 70.90 | -1.29 | -2.19 | 2.19 |
| 74.23 | -1.84 | -3.13 | 3.13 |
| 74.23 | -1.84 | -3.13 | 3.13 |
| 77.56 | -1.75 | -2.98 | 2.98 |
| 77.56 | -1.75 | -2.98 | 2.98 |
| 80.89 | -1.25 | -2.13 | 2.13 |
| 80.89 | -1.25 | -2.13 | 2.13 |
| 84.22 | -0.50 | -0.85 | 0.85 |
| 84.22 | -0.50 | -0.85 | 0.85 |
| 87.55 | 0.38 | 0.64 | -0.64 |
| 87.55 | 0.38 | 0.64 | -0.64 |
| 90.88 | 1.26 | 2.16 | -2.16 |
| 90.88 | 1.26 | 2.16 | -2.16 |
| 94.21 | 2.04 | 3.48 | -3.48 |
| 94.21 | 2.04 | 3.48 | -3.48 |
| 97.54 | 2.57 | 4.38 | -4.38 |
| 97.54 | 2.57 | 4.38 | -4.38 |
| 100.87 | 2.66 | 4.53 | -4.53 |
| 100.87 | 2.66 | 4.53 | -4.53 |
| 104.20 | 1.92 | 3.28 | -3.28 |
| 104.20 | 1.92 | 3.28 | -3.28 |
| 107.55 | 0.59 | 1.00 | -1.00 |
| 107.55 | 0.59 | 1.00 | -1.00 |
| 110.90 | -0.69 | -1.18 | 1.18 |
| 110.90 | -0.69 | -1.18 | 1.18 |
| 113.77 | -1.39 | -2.37 | 2.37 |
| 113.77 | -1.39 | -2.37 | 2.37 |
| 116.64 | -1.71 | -2.91 | 2.91 |
| 116.64 | -1.71 | -2.91 | 2.91 |
| 119.51 | -1.75 | -2.99 | 2.99 |
| 119.51 | -1.75 | -2.99 | 2.99 |
| 122.38 | -1.60 | -2.73 | 2.73 |
| 122.38 | -1.60 | -2.73 | 2.73 |
| 125.25 | -1.31 | -2.23 | 2.23 |
| 125.25 | -1.31 | -2.23 | 2.23 |
| 128.12 | -0.91 | -1.56 | 1.56 |
| 128.12 | -0.91 | -1.56 | 1.56 |
| 130.99 | -0.44 | -0.75 | 0.75 |
| 130.99 | -0.44 | -0.75 | 0.75 |
| 133.86 | 0.10 | 0.17 | -0.17 |
| 133.86 | 0.10 | 0.17 | -0.17 |
| 136.73 | 0.70 | 1.19 | -1.19 |
| 136.73 | 0.70 | 1.19 | -1.19 |
| 139.60 | 0.67 | 1.14 | -1.14 |
| 139.60 | 0.67 | 1.14 | -1.14 |

Pplosa

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 61.07 | 2.03 | -4.66 | -11.59 |
| 64.20 | 1.42 | -5.99 | -10.83 |
| 64.20 | 1.42 | -5.99 | -10.83 |
| 67.55 | -0.18 | -9.01 | -8.40 |
| 67.55 | -0.18 | -9.01 | -8.40 |
| 70.90 | -1.76 | -11.43 | -5.41 |
| 70.90 | -1.76 | -11.43 | -5.41 |
| 74.23 | -2.52 | -12.96 | -4.36 |
| 74.23 | -2.52 | -12.96 | -4.36 |
| 77.56 | -2.40 | -12.75 | -4.57 |
| 77.56 | -2.40 | -12.75 | -4.57 |
| 80.89 | -1.71 | -11.59 | -5.74 |
| 80.89 | -1.71 | -11.59 | -5.75 |
| 84.22 | -0.68 | -9.84 | -7.51 |
| 84.22 | -0.68 | -9.84 | -7.51 |
| 87.55 | 0.52 | -7.79 | -9.56 |
| 87.55 | 0.52 | -7.79 | -9.56 |
| 90.88 | 1.74 | -5.72 | -11.64 |
| 90.88 | 1.74 | -5.72 | -11.64 |
| 94.21 | 2.80 | -3.91 | -13.47 |
| 94.21 | 2.80 | -3.91 | -13.47 |
| 97.54 | 3.52 | -2.69 | -14.71 |
| 97.54 | 3.52 | -2.69 | -14.71 |
| 100.87 | 3.64 | -2.49 | -14.92 |
| 100.87 | 3.64 | -2.49 | -14.92 |
| 104.20 | 2.64 | -3.62 | -12.61 |
| 104.20 | 2.64 | -3.61 | -12.61 |
| 107.55 | 0.81 | -6.14 | -8.89 |
| 107.55 | 0.81 | -6.14 | -8.89 |
| 110.90 | -0.95 | -9.14 | -5.89 |
| 110.90 | -0.95 | -9.14 | -5.89 |
| 113.77 | -1.91 | -10.76 | -4.26 |
| 113.77 | -1.91 | -10.76 | -4.26 |
| 116.64 | -2.34 | -11.50 | -3.51 |
| 116.64 | -2.34 | -11.50 | -3.51 |
| 119.51 | -2.41 | -11.61 | -3.40 |
| 119.51 | -2.41 | -11.61 | -3.40 |
| 122.38 | -2.20 | -11.25 | -3.75 |
| 122.38 | -2.20 | -11.25 | -3.75 |
| 125.25 | -1.80 | -10.56 | -4.43 |
| 125.25 | -1.80 | -10.56 | -4.43 |
| 128.12 | -1.25 | -9.63 | -5.36 |
| 128.12 | -1.25 | -9.63 | -5.36 |
| 130.99 | -0.60 | -8.52 | -6.47 |
| 130.99 | -0.60 | -8.52 | -6.47 |
| 133.86 | 0.14 | -7.25 | -7.73 |
| 133.86 | 0.14 | -7.25 | -7.73 |
| 136.73 | 0.96 | -5.86 | -9.12 |
| 136.73 | 0.96 | -5.86 | -9.12 |
| 139.60 | 0.92 | -2.18 | -5.31 |
| 139.60 | 0.92 | -2.18 | -5.31 |



## ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

CM mínima

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 0.00 | -1.39 | -3.35 | 1.38 |
| 0.00 | -1.39 | -3.35 | 1.38 |
| 2.62 | -1.48 | -4.49 | 0.55 |
| 2.62 | -1.48 | -4.49 | 0.55 |
| 5.24 | -0.29 | -2.46 | -1.48 |
| 5.24 | -0.29 | -2.46 | -1.48 |
| 7.86 | 0.78 | -0.65 | -3.29 |
| 7.86 | 0.78 | -0.65 | -3.29 |
| 10.48 | 1.68 | 0.89 | -4.83 |
| 10.48 | 1.68 | 0.89 | -4.83 |
| 13.10 | 2.39 | 2.10 | -6.04 |
| 13.10 | 2.39 | 2.10 | -6.04 |
| 15.72 | 2.86 | 2.91 | -6.85 |
| 15.72 | 2.86 | 2.91 | -6.85 |
| 18.34 | 3.05 | 3.23 | -7.17 |
| 18.34 | 3.05 | 3.23 | -7.17 |
| 20.96 | 2.87 | 2.93 | -6.87 |
| 20.96 | 2.87 | 2.93 | -6.87 |
| 23.58 | 2.23 | 1.84 | -5.78 |
| 23.58 | 2.23 | 1.84 | -5.78 |
| 26.20 | 1.15 | -0.28 | -4.21 |
| 26.20 | 1.15 | -0.28 | -4.21 |
| 29.55 | -1.70 | -5.42 | 0.38 |
| 29.55 | -1.70 | -5.42 | 0.38 |
| 32.90 | -4.25 | -9.69 | 4.81 |
| 32.90 | -4.25 | -9.69 | 4.81 |
| 36.03 | -5.02 | -10.91 | 6.20 |
| 36.03 | -5.02 | -10.91 | 6.20 |
| 39.16 | -4.72 | -10.41 | 5.70 |
| 39.16 | -4.72 | -10.41 | 5.70 |
| 42.29 | -3.66 | -8.60 | 3.89 |
| 42.29 | -3.66 | -8.60 | 3.89 |
| 45.42 | -2.18 | -6.08 | 1.36 |
| 45.42 | -2.18 | -6.08 | 1.36 |
| 48.55 | -0.56 | -3.31 | -1.41 |
| 48.55 | -0.56 | -3.31 | -1.41 |
| 51.68 | 0.98 | -0.69 | -4.03 |
| 51.68 | 0.98 | -0.69 | -4.03 |
| 54.81 | 2.21 | 1.41 | -6.13 |
| 54.81 | 2.21 | 1.41 | -6.13 |
| 57.94 | 2.91 | 2.60 | -7.32 |
| 57.94 | 2.91 | 2.60 | -7.32 |
| 61.07 | 2.82 | 2.45 | -7.17 |

CM max

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 0.00 | -2.14 | -1.66 | 5.64 |
| 0.00 | -2.14 | -1.66 | 5.64 |
| 2.62 | -2.32 | 0.03 | 7.93 |
| 2.62 | -2.32 | 0.03 | 7.93 |
| 5.24 | -0.51 | 3.11 | 4.85 |
| 5.24 | -0.51 | 3.11 | 4.85 |
| 7.86 | 1.09 | 5.84 | 2.12 |
| 7.86 | 1.09 | 5.84 | 2.12 |
| 10.48 | 2.44 | 8.13 | -0.17 |
| 10.48 | 2.44 | 8.13 | -0.17 |
| 13.10 | 3.48 | 9.92 | -1.96 |
| 13.10 | 3.48 | 9.92 | -1.96 |
| 15.72 | 4.17 | 11.09 | -3.14 |
| 15.72 | 4.17 | 11.09 | -3.14 |
| 18.34 | 4.42 | 11.52 | -3.56 |
| 18.34 | 4.42 | 11.52 | -3.56 |
| 20.96 | 4.13 | 11.02 | -3.06 |
| 20.96 | 4.13 | 11.02 | -3.06 |
| 23.58 | 3.16 | 9.37 | -1.41 |
| 23.58 | 3.16 | 9.37 | -1.41 |
| 26.20 | 1.53 | 7.14 | 1.93 |
| 26.20 | 1.53 | 7.14 | 1.93 |
| 29.55 | -2.69 | 0.50 | 9.68 |
| 29.55 | -2.69 | 0.50 | 9.68 |
| 32.90 | -6.41 | -6.01 | 15.86 |
| 32.90 | -6.41 | -6.01 | 15.86 |
| 36.03 | -7.49 | -8.01 | 17.53 |
| 36.03 | -7.49 | -8.01 | 17.53 |
| 39.16 | -7.01 | -7.19 | 16.71 |
| 39.16 | -7.01 | -7.19 | 16.71 |
| 42.29 | -5.41 | -4.46 | 13.98 |
| 42.29 | -5.41 | -4.46 | 13.98 |
| 45.42 | -3.21 | -0.71 | 10.23 |
| 45.42 | -3.21 | -0.71 | 10.23 |
| 48.55 | -0.82 | 3.37 | 6.16 |
| 48.55 | -0.82 | 3.37 | 6.16 |
| 51.68 | 1.42 | 7.18 | 2.35 |
| 51.68 | 1.42 | 7.18 | 2.35 |
| 54.81 | 3.18 | 10.19 | -0.66 |
| 54.81 | 3.18 | 10.19 | -0.66 |
| 57.94 | 4.15 | 11.84 | -2.31 |
| 57.94 | 4.15 | 11.84 | -2.31 |
| 61.07 | 3.96 | 11.52 | -1.98 |

## ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

CM mínima

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 61.07 | 2.82 | 2.45 | -7.17 |
| 64.20 | 1.69 | 0.44 | -5.33 |
| 64.20 | 1.69 | 0.44 | -5.33 |
| 67.55 | -0.95 | -4.15 | -0.91 |
| 67.55 | -0.95 | -4.15 | -0.91 |
| 70.90 | -3.43 | -8.29 | 3.40 |
| 70.90 | -3.43 | -8.29 | 3.40 |
| 74.23 | -4.51 | -10.21 | 5.18 |
| 74.23 | -4.51 | -10.21 | 5.18 |
| 77.56 | -4.12 | -9.55 | 4.51 |
| 77.56 | -4.12 | -9.55 | 4.51 |
| 80.89 | -2.85 | -7.38 | 2.34 |
| 80.89 | -2.85 | -7.38 | 2.34 |
| 84.22 | -1.08 | -4.36 | -0.68 |
| 84.22 | -1.08 | -4.36 | -0.68 |
| 87.55 | 0.90 | -0.99 | -4.06 |
| 87.55 | 0.90 | -0.99 | -4.05 |
| 90.88 | 2.82 | 2.28 | -7.33 |
| 90.88 | 2.82 | 2.28 | -7.33 |
| 94.21 | 4.42 | 5.02 | -10.07 |
| 94.21 | 4.42 | 5.02 | -10.07 |
| 97.54 | 5.42 | 6.71 | -11.77 |
| 97.54 | 5.42 | 6.71 | -11.77 |
| 100.87 | 5.43 | 6.73 | -11.79 |
| 100.87 | 5.43 | 6.73 | -11.79 |
| 104.20 | 3.70 | 3.96 | -8.68 |
| 104.20 | 3.70 | 3.96 | -8.68 |
| 107.55 | 0.76 | -0.89 | -3.48 |
| 107.55 | 0.76 | -0.89 | -3.48 |
| 110.90 | -2.02 | -5.63 | 1.27 |
| 110.90 | -2.02 | -5.63 | 1.27 |
| 113.77 | -3.44 | -8.05 | 3.69 |
| 113.77 | -3.44 | -8.05 | 3.69 |
| 116.64 | -4.01 | -9.03 | 4.66 |
| 116.64 | -4.01 | -9.03 | 4.66 |
| 119.51 | -3.99 | -8.98 | 4.62 |
| 119.51 | -3.99 | -8.98 | 4.62 |
| 122.38 | -3.56 | -8.26 | 3.90 |
| 122.38 | -3.56 | -8.26 | 3.90 |
| 125.25 | -2.88 | -7.08 | 2.73 |
| 125.25 | -2.88 | -7.09 | 2.73 |
| 128.12 | -2.03 | -5.63 | 1.28 |
| 128.12 | -2.03 | -5.63 | 1.28 |
| 130.99 | -1.07 | -4.00 | -0.35 |
| 130.99 | -1.07 | -4.00 | -0.35 |
| 133.86 | -0.03 | -2.24 | -2.12 |
| 133.86 | -0.03 | -2.24 | -2.12 |
| 136.73 | 1.07 | -0.36 | -4.00 |
| 136.73 | 1.07 | -0.36 | -4.00 |
| 139.60 | 1.12 | 0.82 | -2.99 |
| 139.60 | 1.12 | 0.82 | -2.99 |

CM max

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 61.07 | 3.96 | 11.52 | -1.98 |
| 64.20 | 2.25 | 8.77 | 1.11 |
| 64.20 | 2.25 | 8.77 | 1.11 |
| 67.55 | -1.66 | 2.29 | 7.93 |
| 67.55 | -1.66 | 2.29 | 7.93 |
| 70.90 | -5.26 | -4.03 | 13.91 |
| 70.90 | -5.26 | -4.03 | 13.91 |
| 74.23 | -6.80 | -6.51 | 16.68 |
| 74.23 | -6.80 | -6.51 | 16.68 |
| 77.56 | -6.16 | -5.42 | 15.59 |
| 77.56 | -6.16 | -5.42 | 15.59 |
| 80.89 | -4.24 | -2.14 | 12.31 |
| 80.89 | -4.24 | -2.14 | 12.31 |
| 84.22 | -1.60 | 2.37 | 7.82 |
| 84.22 | -1.60 | 2.37 | 7.82 |
| 87.55 | 1.31 | 7.32 | 2.87 |
| 87.55 | 1.31 | 7.32 | 2.87 |
| 90.88 | 4.10 | 12.09 | -1.89 |
| 90.88 | 4.10 | 12.09 | -1.89 |
| 94.21 | 6.40 | 16.02 | -5.82 |
| 94.21 | 6.40 | 16.02 | -5.82 |
| 97.54 | 7.79 | 18.40 | -8.18 |
| 97.54 | 7.79 | 18.40 | -8.18 |
| 100.87 | 7.74 | 18.31 | -8.09 |
| 100.87 | 7.74 | 18.31 | -8.09 |
| 104.20 | 5.19 | 13.61 | -4.08 |
| 104.20 | 5.19 | 13.61 | -4.08 |
| 107.55 | 0.89 | 5.93 | 2.89 |
| 107.55 | 0.89 | 5.93 | 2.89 |
| 110.90 | -3.14 | -0.94 | 9.76 |
| 110.90 | -3.14 | -0.94 | 9.76 |
| 113.77 | -5.15 | -4.37 | 13.19 |
| 113.77 | -5.15 | -4.37 | 13.19 |
| 116.64 | -5.91 | -5.67 | 14.49 |
| 116.64 | -5.91 | -5.67 | 14.49 |
| 119.51 | -5.81 | -5.50 | 14.31 |
| 119.51 | -5.81 | -5.50 | 14.31 |
| 122.38 | -5.13 | -4.35 | 13.15 |
| 122.38 | -5.13 | -4.35 | 13.15 |
| 125.25 | -4.11 | -2.60 | 11.40 |
| 125.25 | -4.11 | -2.60 | 11.40 |
| 128.12 | -2.88 | -0.51 | 9.31 |
| 128.12 | -2.88 | -0.51 | 9.31 |
| 130.99 | -1.54 | 1.77 | 7.03 |
| 130.99 | -1.54 | 1.77 | 7.03 |
| 133.86 | -0.13 | 4.17 | 4.63 |
| 133.86 | -0.13 | 4.17 | 4.63 |
| 136.73 | 1.33 | 6.67 | 2.12 |
| 136.73 | 1.33 | 6.67 | 2.12 |
| 139.60 | 1.44 | 4.65 | -0.25 |
| 139.60 | 1.44 | 4.65 | -0.25 |



## ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

TREN IZUIERDA ENVOLVENTE MÁXIMA

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 0.00 | -0.01 | 5.12 | 11.86 |
| 0.00 | -0.01 | 5.01 | 12.87 |
| 2.62 | 0.07 | 9.32 | 24.90 |
| 2.62 | 0.07 | 8.62 | 27.15 |
| 5.24 | 0.26 | 9.51 | 25.31 |
| 5.24 | 0.26 | 7.95 | 28.21 |
| 7.86 | 0.52 | 10.28 | 26.33 |
| 7.86 | 0.52 | 8.15 | 28.79 |
| 10.48 | 0.79 | 10.94 | 26.29 |
| 10.48 | 0.79 | 8.13 | 28.62 |
| 13.10 | 1.00 | 11.44 | 26.34 |
| 13.10 | 1.00 | 8.18 | 28.05 |
| 15.72 | 1.08 | 11.81 | 25.20 |
| 15.72 | 1.08 | 10.24 | 27.07 |
| 18.34 | 1.00 | 11.99 | 23.43 |
| 18.34 | 1.00 | 10.10 | 25.68 |
| 20.96 | 0.72 | 11.82 | 21.98 |
| 20.96 | 0.72 | 10.70 | 24.65 |
| 23.58 | 0.21 | 11.69 | 20.83 |
| 23.58 | 0.21 | 11.59 | 23.64 |
| 26.20 | -0.05 | 12.88 | 25.93 |
| 26.20 | -0.05 | 13.03 | 26.90 |
| 29.55 | 0.49 | 13.66 | 29.38 |
| 29.55 | 0.49 | 11.56 | 33.01 |
| 32.90 | 0.96 | 13.62 | 32.50 |
| 32.90 | 0.96 | 11.50 | 35.65 |
| 36.03 | 1.21 | 13.64 | 34.75 |
| 36.03 | 1.21 | 10.42 | 37.50 |
| 39.16 | 1.40 | 13.91 | 37.29 |
| 39.16 | 1.40 | 10.53 | 39.49 |
| 42.29 | 1.52 | 14.13 | 37.73 |
| 42.29 | 1.52 | 11.23 | 40.24 |
| 45.42 | 1.60 | 14.40 | 37.30 |
| 45.42 | 1.60 | 11.44 | 39.88 |
| 48.55 | 1.62 | 14.63 | 35.86 |
| 48.55 | 1.62 | 11.15 | 38.25 |
| 51.68 | 1.54 | 14.66 | 33.48 |
| 51.68 | 1.54 | 12.33 | 35.59 |
| 54.81 | 1.41 | 14.76 | 30.66 |
| 54.81 | 1.41 | 12.45 | 32.16 |
| 57.94 | 1.03 | 15.06 | 26.56 |
| 57.94 | 1.03 | 11.11 | 28.59 |
| 61.07 | 0.70 | 15.63 | 21.24 |

TREN IZUIERDA ENVOLVENTE MÍNIMA

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 0.00 | -2.47 | 0.58 | 2.44 |
| 0.00 | -2.47 | 0.47 | 1.14 |
| 2.62 | -5.88 | 0.78 | 5.19 |
| 2.62 | -5.88 | 0.84 | 2.39 |
| 5.24 | -6.69 | -0.34 | 5.89 |
| 5.24 | -6.69 | 0.76 | 2.47 |
| 7.86 | -7.27 | -1.63 | 5.46 |
| 7.86 | -7.27 | 0.47 | 2.51 |
| 10.48 | -7.51 | -2.26 | 5.45 |
| 10.48 | -7.51 | 0.69 | 2.70 |
| 13.10 | -7.36 | -2.13 | 4.78 |
| 13.10 | -7.36 | 1.23 | 2.69 |
| 15.72 | -6.83 | -1.45 | 4.85 |
| 15.72 | -6.83 | 0.05 | 2.60 |
| 18.34 | -5.98 | -0.35 | 5.29 |
| 18.34 | -5.98 | 1.55 | 2.59 |
| 20.96 | -4.97 | 1.05 | 5.47 |
| 20.96 | -4.97 | 1.05 | 2.18 |
| 23.58 | -3.99 | 1.49 | 5.73 |
| 23.58 | -3.99 | 1.11 | 2.12 |
| 26.20 | -4.32 | 1.59 | 3.67 |
| 26.20 | -4.32 | 1.24 | 2.44 |
| 29.55 | -7.21 | 0.22 | 6.89 |
| 29.55 | -7.21 | 1.16 | 2.98 |
| 32.90 | -9.88 | -4.38 | 6.66 |
| 32.90 | -9.88 | -2.75 | 3.35 |
| 36.03 | -11.67 | -7.92 | 6.29 |
| 36.03 | -11.67 | -5.02 | 3.53 |
| 39.16 | -13.01 | -10.31 | 5.77 |
| 39.16 | -13.01 | -7.09 | 3.57 |
| 42.29 | -13.55 | -11.32 | 6.04 |
| 42.29 | -13.55 | -8.46 | 3.55 |
| 45.42 | -13.28 | -10.95 | 5.97 |
| 45.42 | -13.28 | -7.99 | 3.34 |
| 48.55 | -12.23 | -9.31 | 5.61 |
| 48.55 | -12.23 | -5.83 | 3.17 |
| 51.68 | -10.49 | -6.48 | 5.16 |
| 51.68 | -10.49 | -4.76 | 3.05 |
| 54.81 | -8.35 | -3.13 | 4.59 |
| 54.81 | -8.35 | -0.75 | 3.09 |
| 57.94 | -5.98 | 0.01 | 5.36 |
| 57.94 | -5.98 | 3.62 | 2.89 |
| 61.07 | -4.25 | 1.37 | 8.11 |

## ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

TREN IZUIERDA ENVOLVENTE MÁXIMA

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 61.07 | 0.70 | 15.01 | 26.38 |
| 64.20 | 1.82 | 16.86 | 24.34 |
| 64.20 | 1.82 | 13.01 | 26.80 |
| 67.55 | 3.14 | 17.44 | 29.28 |
| 67.55 | 3.14 | 16.35 | 31.35 |
| 70.90 | 3.52 | 17.66 | 33.13 |
| 70.90 | 3.52 | 15.80 | 34.96 |
| 74.23 | 3.64 | 18.21 | 37.99 |
| 74.23 | 3.64 | 16.35 | 39.62 |
| 77.56 | 3.39 | 18.02 | 40.59 |
| 77.56 | 3.39 | 15.79 | 41.97 |
| 80.89 | 3.02 | 17.68 | 41.45 |
| 80.89 | 3.02 | 15.10 | 42.86 |
| 84.22 | 2.78 | 17.59 | 40.69 |
| 84.22 | 2.78 | 14.86 | 42.21 |
| 87.55 | 2.62 | 17.57 | 38.30 |
| 87.55 | 2.62 | 14.76 | 40.59 |
| 90.88 | 2.43 | 17.53 | 34.95 |
| 90.88 | 2.43 | 15.01 | 37.73 |
| 94.21 | 2.23 | 17.68 | 32.55 |
| 94.21 | 2.23 | 14.26 | 33.84 |
| 97.54 | 1.98 | 18.20 | 26.74 |
| 97.54 | 1.98 | 14.67 | 29.64 |
| 100.87 | 1.82 | 18.71 | 21.78 |
| 100.87 | 1.82 | 17.88 | 26.76 |
| 104.20 | 2.17 | 17.87 | 20.33 |
| 104.20 | 2.17 | 14.22 | 24.62 |
| 107.55 | 2.63 | 15.43 | 24.90 |
| 107.55 | 2.63 | 12.03 | 26.22 |
| 110.90 | 2.72 | 14.23 | 29.35 |
| 110.90 | 2.72 | 12.45 | 30.99 |
| 113.77 | 2.49 | 13.28 | 33.03 |
| 113.77 | 2.49 | 11.79 | 34.48 |
| 116.64 | 2.06 | 12.48 | 35.65 |
| 116.64 | 2.06 | 10.82 | 36.86 |
| 119.51 | 1.53 | 11.70 | 37.15 |
| 119.51 | 1.53 | 9.72 | 38.61 |
| 122.38 | 0.95 | 10.74 | 37.41 |
| 122.38 | 0.95 | 8.57 | 38.96 |
| 125.25 | 0.38 | 9.71 | 36.47 |
| 125.25 | 0.38 | 7.30 | 38.66 |
| 128.12 | -0.17 | 8.77 | 35.12 |
| 128.12 | -0.17 | 7.29 | 37.28 |
| 130.99 | -0.60 | 8.34 | 32.74 |
| 130.99 | -0.60 | 6.09 | 34.48 |
| 133.86 | -0.51 | 9.77 | 29.71 |
| 133.86 | -0.51 | 9.02 | 30.49 |
| 136.73 | 0.53 | 14.03 | 21.73 |
| 136.73 | 0.53 | 14.07 | 25.46 |
| 139.60 | 1.94 | 10.24 | 8.80 |
| 139.60 | 1.94 | 9.58 | 10.28 |

TREN IZUIERDA ENVOLVENTE MÍNIMA

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 61.07 | -4.25 | 1.45 | 2.42 |
| 64.20 | -5.01 | 2.10 | 5.50 |
| 64.20 | -5.01 | 5.21 | 2.57 |
| 67.55 | -8.04 | -0.63 | 4.21 |
| 67.55 | -8.04 | 0.43 | 2.18 |
| 70.90 | -10.84 | -5.81 | 3.68 |
| 70.90 | -10.84 | -5.03 | 1.82 |
| 74.23 | -13.57 | -10.16 | 3.92 |
| 74.23 | -13.57 | -8.28 | 2.29 |
| 77.56 | -15.05 | -12.96 | 4.23 |
| 77.56 | -15.05 | -10.72 | 2.85 |
| 80.89 | -15.54 | -14.10 | 4.79 |
| 80.89 | -15.54 | -11.53 | 3.37 |
| 84.22 | -15.10 | -13.53 | 5.38 |
| 84.22 | -15.10 | -10.81 | 3.86 |
| 87.55 | -13.75 | -11.39 | 5.83 |
| 87.55 | -13.75 | -8.60 | 3.54 |
| 90.88 | -11.64 | -7.96 | 6.01 |
| 90.88 | -11.64 | -6.38 | 3.23 |
| 94.21 | -9.01 | -3.86 | 4.37 |
| 94.21 | -9.01 | -1.79 | 3.05 |
| 97.54 | -6.31 | -0.07 | 6.19 |
| 97.54 | -6.31 | 3.65 | 2.76 |
| 100.87 | -4.40 | 1.95 | 8.04 |
| 100.87 | -4.40 | 1.72 | 2.43 |
| 104.20 | -4.15 | 1.91 | 6.83 |
| 104.20 | -4.15 | 5.58 | 2.17 |
| 107.55 | -6.08 | 0.77 | 3.02 |
| 107.55 | -6.08 | 4.15 | 1.69 |
| 110.90 | -8.84 | -2.56 | 3.17 |
| 110.90 | -8.84 | -0.78 | 1.49 |
| 113.77 | -10.84 | -5.41 | 3.31 |
| 113.77 | -10.84 | -3.92 | 1.86 |
| 116.64 | -12.23 | -7.70 | 3.81 |
| 116.64 | -12.23 | -6.06 | 2.61 |
| 119.51 | -12.98 | -9.05 | 4.51 |
| 119.51 | -12.98 | -7.10 | 3.05 |
| 122.38 | -13.02 | -9.11 | 5.31 |
| 122.38 | -13.02 | -6.99 | 3.74 |
| 125.25 | -12.31 | -7.85 | 6.01 |
| 125.25 | -12.31 | -5.51 | 3.55 |
| 128.12 | -10.87 | -5.34 | 5.93 |
| 128.12 | -10.87 | -3.78 | 3.25 |
| 130.99 | -8.76 | -2.13 | 5.37 |
| 130.99 | -8.76 | 0.23 | 3.03 |
| 133.86 | -6.32 | 0.40 | 3.74 |
| 133.86 | -6.32 | 0.86 | 2.71 |
| 136.73 | -4.29 | 1.47 | 6.92 |
| 136.73 | -4.29 | 1.26 | 2.31 |
| 139.60 | -2.07 | 0.61 | 2.48 |
| 139.60 | -2.07 | 1.27 | 0.74 |



## ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

TREN DERECHA ENVOLVENTE MÁXIMA

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 0.00 | 1.56 | 7.74 | 7.51 |
| 0.00 | 1.56 | 6.68 | 8.02 |
| 2.62 | 3.13 | 19.02 | 10.93 |
| 2.62 | 3.13 | 15.73 | 10.86 |
| 5.24 | 4.81 | 23.11 | 6.83 |
| 5.24 | 4.81 | 22.46 | 7.37 |
| 7.86 | 6.89 | 26.38 | 4.96 |
| 7.86 | 6.89 | 24.49 | 6.64 |
| 10.48 | 8.70 | 28.71 | 6.00 |
| 10.48 | 8.70 | 27.13 | 7.24 |
| 13.10 | 9.95 | 29.79 | 6.23 |
| 13.10 | 9.95 | 28.61 | 8.03 |
| 15.72 | 10.56 | 30.56 | 7.26 |
| 15.72 | 10.56 | 29.48 | 8.71 |
| 18.34 | 10.56 | 30.19 | 8.22 |
| 18.34 | 10.56 | 29.28 | 9.57 |
| 20.96 | 9.95 | 29.00 | 9.17 |
| 20.96 | 9.95 | 28.08 | 10.32 |
| 23.58 | 8.82 | 26.92 | 9.91 |
| 23.58 | 8.82 | 25.98 | 10.98 |
| 26.20 | 8.21 | 27.41 | 11.83 |
| 26.20 | 8.21 | 26.25 | 13.15 |
| 29.55 | 6.07 | 25.53 | 12.56 |
| 29.55 | 6.07 | 24.37 | 15.62 |
| 32.90 | 3.47 | 20.75 | 12.84 |
| 32.90 | 3.47 | 17.46 | 16.16 |
| 36.03 | 3.45 | 20.20 | 12.55 |
| 36.03 | 3.45 | 16.22 | 15.25 |
| 39.16 | 5.28 | 23.32 | 12.24 |
| 39.16 | 5.28 | 21.54 | 14.85 |
| 42.29 | 7.66 | 27.24 | 12.03 |
| 42.29 | 7.66 | 25.08 | 14.73 |
| 45.42 | 10.09 | 30.72 | 12.91 |
| 45.42 | 10.09 | 28.65 | 15.06 |
| 48.55 | 12.00 | 32.99 | 13.13 |
| 48.55 | 12.00 | 32.00 | 15.21 |
| 51.68 | 13.18 | 34.91 | 13.50 |
| 51.68 | 13.18 | 34.09 | 15.47 |
| 54.81 | 13.53 | 35.43 | 14.12 |
| 54.81 | 13.53 | 34.70 | 15.96 |
| 57.94 | 13.05 | 34.61 | 15.03 |
| 57.94 | 13.05 | 33.86 | 16.67 |
| 61.07 | 11.70 | 32.41 | 15.82 |

TREN DERECHA ENVOLVENTE MÍNIMA

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 0.00 | -1.60 | 0.40 | 0.97 |
| 0.00 | -1.60 | 1.65 | 0.47 |
| 2.62 | -0.46 | 1.73 | 0.98 |
| 2.62 | -0.46 | 4.77 | 1.15 |
| 5.24 | 0.36 | 2.05 | 0.65 |
| 5.24 | 0.36 | 2.88 | 0.32 |
| 7.86 | 0.34 | 2.31 | -0.35 |
| 7.86 | 0.34 | 4.66 | -2.13 |
| 10.48 | -0.09 | 2.49 | -3.75 |
| 10.48 | -0.09 | 4.32 | -5.02 |
| 13.10 | -0.60 | 2.82 | -5.31 |
| 13.10 | -0.60 | 4.20 | -7.09 |
| 15.72 | -1.11 | 2.39 | -6.55 |
| 15.72 | -1.11 | 3.48 | -7.98 |
| 18.34 | -1.60 | 1.90 | -6.72 |
| 18.34 | -1.60 | 2.75 | -8.01 |
| 20.96 | -2.05 | 1.28 | -5.86 |
| 20.96 | -2.05 | 2.18 | -7.01 |
| 23.58 | -2.39 | 0.81 | -4.08 |
| 23.58 | -2.39 | 1.75 | -5.15 |
| 26.20 | -2.93 | 0.65 | -1.74 |
| 26.20 | -2.93 | 1.85 | -3.06 |
| 29.55 | -3.08 | 0.89 | 3.69 |
| 29.55 | -3.08 | 2.05 | 0.69 |
| 32.90 | -2.21 | 1.73 | 5.62 |
| 32.90 | -2.21 | 5.29 | 1.62 |
| 36.03 | -1.75 | 2.11 | 3.63 |
| 36.03 | -1.75 | 6.59 | 1.49 |
| 39.16 | -1.98 | 2.10 | 2.19 |
| 39.16 | -1.98 | 3.98 | -0.51 |
| 42.29 | -2.22 | 1.84 | -2.65 |
| 42.29 | -2.22 | 3.98 | -4.12 |
| 45.42 | -2.58 | 1.86 | -6.75 |
| 45.42 | -2.58 | 3.96 | -8.03 |
| 48.55 | -2.89 | 2.25 | -8.91 |
| 48.55 | -2.89 | 3.27 | -10.98 |
| 51.68 | -3.18 | 1.70 | -10.86 |
| 51.68 | -3.18 | 2.66 | -12.82 |
| 54.81 | -3.65 | 0.94 | -11.44 |
| 54.81 | -3.65 | 1.67 | -13.25 |
| 57.94 | -4.15 | 0.12 | -10.63 |
| 57.94 | -4.15 | 0.87 | -12.23 |
| 61.07 | -4.56 | -0.65 | -8.39 |

# ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

TREN DERECHA ENVOLVENTE MÁXIMA

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 61.07 | 11.70 | 31.49 | 17.26 |
| 64.20 | 9.87 | 29.99 | 16.75 |
| 64.20 | 9.87 | 28.67 | 18.11 |
| 67.55 | 7.06 | 26.20 | 17.18 |
| 67.55 | 7.06 | 24.43 | 17.87 |
| 70.90 | 4.07 | 21.35 | 13.95 |
| 70.90 | 4.07 | 19.57 | 16.94 |
| 74.23 | 3.62 | 21.61 | 12.72 |
| 74.23 | 3.62 | 17.90 | 15.58 |
| 77.56 | 5.50 | 25.40 | 10.56 |
| 77.56 | 5.50 | 23.09 | 14.40 |
| 80.89 | 8.56 | 30.33 | 11.70 |
| 80.89 | 8.56 | 29.65 | 13.79 |
| 84.22 | 11.29 | 34.84 | 11.67 |
| 84.22 | 11.29 | 32.76 | 13.69 |
| 87.55 | 13.45 | 38.08 | 11.25 |
| 87.55 | 13.45 | 35.85 | 13.72 |
| 90.88 | 14.72 | 39.64 | 11.77 |
| 90.88 | 14.72 | 37.59 | 13.67 |
| 94.21 | 14.96 | 39.71 | 11.42 |
| 94.21 | 14.96 | 38.39 | 13.86 |
| 97.54 | 14.19 | 38.34 | 12.19 |
| 97.54 | 14.19 | 36.82 | 14.16 |
| 100.87 | 12.37 | 35.40 | 12.53 |
| 100.87 | 12.37 | 33.58 | 14.34 |
| 104.20 | 8.94 | 28.88 | 11.30 |
| 104.20 | 8.94 | 27.03 | 13.21 |
| 107.55 | 5.37 | 22.47 | 10.46 |
| 107.55 | 5.37 | 20.63 | 11.96 |
| 110.90 | 2.92 | 20.07 | 12.35 |
| 110.90 | 2.92 | 16.06 | 12.72 |
| 113.77 | 3.16 | 20.23 | 12.37 |
| 113.77 | 3.16 | 18.10 | 12.73 |
| 116.64 | 4.73 | 21.76 | 10.31 |
| 116.64 | 4.73 | 20.58 | 12.58 |
| 119.51 | 6.35 | 24.32 | 10.76 |
| 119.51 | 6.35 | 22.86 | 12.40 |
| 122.38 | 7.62 | 26.38 | 10.73 |
| 122.38 | 7.62 | 25.42 | 12.05 |
| 125.25 | 8.35 | 27.74 | 8.64 |
| 125.25 | 8.35 | 27.04 | 11.47 |
| 128.12 | 8.46 | 28.24 | 8.48 |
| 128.12 | 8.46 | 26.82 | 10.80 |
| 130.99 | 7.92 | 27.77 | 7.96 |
| 130.99 | 7.92 | 25.91 | 10.02 |
| 133.86 | 6.79 | 26.30 | 6.99 |
| 133.86 | 6.79 | 24.56 | 9.19 |
| 136.73 | 5.23 | 24.15 | 8.36 |
| 136.73 | 5.23 | 22.38 | 9.72 |
| 139.60 | 1.75 | 10.70 | 5.86 |
| 139.60 | 1.75 | 9.22 | 5.71 |

TREN DERECHA ENVOLVENTE MÍNIMA

| | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 61.07 | -4.56 | 0.28 | -9.84 |
| 64.20 | -4.86 | -1.11 | -4.98 |
| 64.20 | -4.86 | 0.20 | -6.34 |
| 67.55 | -4.56 | -0.90 | -0.39 |
| 67.55 | -4.56 | 0.88 | -1.05 |
| 70.90 | -3.10 | 0.73 | 4.81 |
| 70.90 | -3.10 | 2.50 | 1.59 |
| 74.23 | -1.67 | 2.23 | 3.83 |
| 74.23 | -1.67 | 6.47 | 1.62 |
| 77.56 | -1.38 | 2.34 | 3.64 |
| 77.56 | -1.38 | 4.91 | -0.40 |
| 80.89 | -1.69 | 2.32 | -2.33 |
| 80.89 | -1.69 | 3.00 | -4.52 |
| 84.22 | -1.79 | 2.28 | -7.41 |
| 84.22 | -1.79 | 4.36 | -8.93 |
| 87.55 | -1.90 | 2.52 | -10.01 |
| 87.55 | -1.90 | 4.79 | -12.47 |
| 90.88 | -1.96 | 3.00 | -12.60 |
| 90.88 | -1.96 | 5.09 | -14.50 |
| 94.21 | -2.01 | 3.23 | -12.61 |
| 94.21 | -2.01 | 4.56 | -14.85 |
| 97.54 | -2.11 | 3.19 | -11.55 |
| 97.54 | -2.11 | 4.99 | -13.46 |
| 100.87 | -2.18 | 3.02 | -8.58 |
| 100.87 | -2.18 | 5.09 | -10.34 |
| 104.20 | -1.90 | 2.66 | -3.92 |
| 104.20 | -1.90 | 4.82 | -5.25 |
| 107.55 | -1.35 | 2.38 | 1.27 |
| 107.55 | -1.35 | 4.70 | -0.29 |
| 110.90 | -0.53 | 1.82 | 1.18 |
| 110.90 | -0.53 | 5.58 | 1.25 |
| 113.77 | -0.82 | 1.82 | 1.18 |
| 113.77 | -0.82 | 4.46 | 1.36 |
| 116.64 | -1.48 | 2.15 | 2.78 |
| 116.64 | -1.48 | 3.61 | 0.54 |
| 119.51 | -1.79 | 2.13 | 0.12 |
| 119.51 | -1.79 | 3.59 | -1.49 |
| 122.38 | -1.79 | 2.24 | -2.01 |
| 122.38 | -1.79 | 3.20 | -3.26 |
| 125.25 | -1.60 | 2.48 | -1.45 |
| 125.25 | -1.60 | 3.18 | -4.29 |
| 128.12 | -1.30 | 2.68 | -2.03 |
| 128.12 | -1.30 | 4.04 | -4.31 |
| 130.99 | -0.97 | 2.56 | -1.09 |
| 130.99 | -0.97 | 4.67 | -3.18 |
| 133.86 | -0.67 | 2.52 | 1.22 |
| 133.86 | -0.67 | 4.55 | -1.00 |
| 136.73 | -0.50 | 2.21 | 1.37 |
| 136.73 | -0.50 | 4.34 | 0.62 |
| 139.60 | -0.26 | 0.95 | 0.54 |
| 139.60 | -0.26 | 2.61 | 0.63 |



ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

VOLVENTE MÁXIMA

POR ML

| | | GLOBALES | | | | | GLOBALES | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) | | | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| | | | | NUDO | | | | |
| 0.00 | 0.49 | 16.04 | 41.62 | 201.00 | 1.31 | 0.37 | 12.24 | 31.77 |
| 0.00 | 0.49 | 13.92 | 44.38 | 201.00 | 1.31 | 0.37 | 10.62 | 33.88 |
| 2.62 | 3.37 | 43.16 | 71.26 | 202.00 | 2.62 | 1.29 | 16.47 | 27.20 |
| 2.62 | 3.37 | 35.97 | 75.19 | 202.00 | 2.62 | 1.29 | 13.73 | 28.70 |
| 5.24 | 8.83 | 56.74 | 58.37 | 203.00 | 2.62 | 3.37 | 21.66 | 22.28 |
| 5.24 | 8.83 | 52.77 | 64.57 | 203.00 | 2.62 | 3.37 | 20.14 | 24.64 |
| 7.86 | 16.13 | 69.59 | 51.59 | 204.00 | 2.62 | 6.16 | 26.56 | 19.69 |
| 7.86 | 16.13 | 62.36 | 59.04 | 204.00 | 2.62 | 6.16 | 23.80 | 22.53 |
| 10.48 | 22.89 | 79.74 | 48.90 | 205.00 | 2.62 | 8.74 | 30.43 | 18.67 |
| 10.48 | 22.89 | 71.82 | 55.34 | 205.00 | 2.62 | 8.74 | 27.41 | 21.12 |
| 13.10 | 27.93 | 86.37 | 45.86 | 206.00 | 2.62 | 10.66 | 32.97 | 17.51 |
| 13.10 | 27.93 | 78.36 | 52.18 | 206.00 | 2.62 | 10.66 | 29.91 | 19.92 |
| 15.72 | 30.86 | 91.00 | 43.25 | 207.00 | 2.62 | 11.78 | 34.73 | 16.51 |
| 15.72 | 30.86 | 86.22 | 49.24 | 207.00 | 2.62 | 11.78 | 32.91 | 18.79 |
| 18.34 | 31.38 | 91.73 | 40.81 | 208.00 | 2.62 | 11.98 | 35.01 | 15.58 |
| 18.34 | 31.38 | 86.68 | 47.29 | 208.00 | 2.62 | 11.98 | 33.08 | 18.05 |
| 20.96 | 29.26 | 88.42 | 40.74 | 209.00 | 2.62 | 11.17 | 33.75 | 15.55 |
| 20.96 | 29.26 | 84.74 | 47.61 | 209.00 | 2.62 | 11.17 | 32.34 | 18.17 |
| 23.58 | 24.19 | 81.10 | 43.15 | 210.00 | 2.62 | 9.23 | 30.96 | 16.47 |
| 23.58 | 24.19 | 79.23 | 50.12 | 210.00 | 2.62 | 9.23 | 30.24 | 19.13 |
| 26.20 | 19.15 | 78.40 | 61.00 | 211.00 | 2.99 | 6.42 | 26.26 | 20.44 |
| 26.20 | 19.15 | 76.58 | 65.12 | 211.00 | 2.99 | 6.42 | 25.65 | 21.81 |
| 29.55 | 9.16 | 61.51 | 83.05 | 212.00 | 3.35 | 2.73 | 18.36 | 24.79 |
| 29.55 | 9.16 | 55.66 | 95.09 | 212.00 | 3.35 | 2.73 | 16.62 | 28.39 |
| 32.90 | 0.51 | 40.04 | 102.95 | 213.00 | 3.24 | 0.16 | 12.36 | 31.78 |
| 32.90 | 0.51 | 30.29 | 114.61 | 213.00 | 3.24 | 0.16 | 9.35 | 35.37 |
| 36.03 | -0.62 | 36.14 | 110.79 | 214.00 | 3.13 | -0.20 | 11.55 | 35.40 |
| 36.03 | -0.62 | 23.19 | 120.58 | 214.00 | 3.13 | -0.20 | 7.41 | 38.52 |
| 39.16 | 3.43 | 42.97 | 113.35 | 215.00 | 3.13 | 1.09 | 13.73 | 36.21 |
| 39.16 | 3.43 | 33.68 | 122.02 | 215.00 | 3.13 | 1.09 | 10.76 | 38.99 |
| 42.29 | 9.81 | 55.31 | 108.22 | 216.00 | 3.13 | 3.13 | 17.67 | 34.58 |
| 42.29 | 9.81 | 46.20 | 117.59 | 216.00 | 3.13 | 3.13 | 14.76 | 37.57 |
| 45.42 | 17.00 | 69.43 | 101.16 | 217.00 | 3.13 | 5.43 | 22.18 | 32.32 |
| 45.42 | 17.00 | 60.39 | 109.68 | 217.00 | 3.13 | 5.43 | 19.29 | 35.04 |
| 48.55 | 23.49 | 82.07 | 90.28 | 218.00 | 3.13 | 7.50 | 26.22 | 28.84 |
| 48.55 | 23.49 | 74.02 | 98.33 | 218.00 | 3.13 | 7.50 | 23.65 | 31.41 |
| 51.68 | 29.91 | 93.69 | 78.73 | 219.00 | 3.13 | 9.56 | 29.93 | 25.15 |
| 51.68 | 29.91 | 87.99 | 86.08 | 219.00 | 3.13 | 9.56 | 28.11 | 27.50 |
| 54.81 | 34.62 | 101.52 | 68.51 | 220.00 | 3.13 | 11.06 | 32.43 | 21.89 |
| 54.81 | 34.62 | 96.04 | 74.52 | 220.00 | 3.13 | 11.06 | 30.68 | 23.81 |
| 57.94 | 35.59 | 104.48 | 59.16 | 221.00 | 3.13 | 11.37 | 33.38 | 18.90 |
| 57.94 | 35.59 | 96.03 | 65.76 | 221.00 | 3.13 | 11.37 | 30.68 | 21.01 |
| 61.07 | 32.40 | 101.25 | 51.33 | 222.00 | 3.13 | 10.35 | 32.35 | 16.40 |

# ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

| | ENVOLVENTE MÁXIMA | | | | | POR ML | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GLOBALES | | | | | GLOBALES | |
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) | | | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 61.07 | 32.40 | 98.47 | 63.18 | 222.00 | 3.13 | 10.35 | 31.46 | 20.19 |
| 64.20 | 27.38 | 93.16 | 64.14 | 223.00 | 3.24 | 8.45 | 28.75 | 19.79 |
| 64.20 | 27.38 | 83.85 | 71.01 | 223.00 | 3.24 | 8.45 | 25.88 | 21.92 |
| 67.55 | 17.21 | 73.32 | 87.08 | 224.00 | 3.35 | 5.14 | 21.89 | 26.00 |
| 67.55 | 17.21 | 68.18 | 92.05 | 224.00 | 3.35 | 5.14 | 20.35 | 27.48 |
| 70.90 | 7.82 | 52.52 | 101.63 | 225.00 | 3.24 | 2.41 | 16.21 | 31.37 |
| 70.90 | 7.82 | 45.97 | 110.30 | 225.00 | 3.24 | 2.41 | 14.19 | 34.04 |
| 74.23 | 5.08 | 48.40 | 114.10 | 226.00 | 3.33 | 1.53 | 14.53 | 34.27 |
| 74.23 | 5.08 | 38.37 | 122.18 | 226.00 | 3.33 | 1.53 | 11.52 | 36.69 |
| 77.56 | 8.55 | 56.68 | 113.02 | 227.00 | 3.33 | 2.57 | 17.02 | 33.94 |
| 77.56 | 8.55 | 48.50 | 122.42 | 227.00 | 3.33 | 2.57 | 14.57 | 36.76 |
| 80.89 | 15.63 | 71.20 | 110.00 | 228.00 | 3.33 | 4.69 | 21.38 | 33.03 |
| 80.89 | 15.63 | 65.33 | 116.31 | 228.00 | 3.33 | 4.69 | 19.62 | 34.93 |
| 84.22 | 23.30 | 87.94 | 99.19 | 229.00 | 3.33 | 7.00 | 26.41 | 29.79 |
| 84.22 | 23.30 | 79.29 | 105.56 | 229.00 | 3.33 | 7.00 | 23.81 | 31.70 |
| 87.55 | 31.89 | 103.90 | 83.88 | 230.00 | 3.33 | 9.58 | 31.20 | 25.19 |
| 87.55 | 31.89 | 94.84 | 92.44 | 230.00 | 3.33 | 9.58 | 28.48 | 27.76 |
| 90.88 | 40.45 | 116.99 | 69.12 | 231.00 | 3.33 | 12.15 | 35.13 | 20.76 |
| 90.88 | 40.45 | 108.76 | 77.55 | 231.00 | 3.33 | 12.15 | 32.66 | 23.29 |
| 94.21 | 46.13 | 126.12 | 56.03 | 232.00 | 3.33 | 13.85 | 37.87 | 16.83 |
| 94.21 | 46.13 | 117.58 | 62.75 | 232.00 | 3.33 | 13.85 | 35.31 | 18.84 |
| 97.54 | 47.84 | 130.11 | 42.31 | 233.00 | 3.33 | 14.37 | 39.07 | 12.71 |
| 97.54 | 47.84 | 121.01 | 51.08 | 233.00 | 3.33 | 14.37 | 36.34 | 15.34 |
| 100.87 | 44.50 | 126.00 | 33.66 | 234.00 | 3.33 | 13.36 | 37.84 | 10.11 |
| 100.87 | 44.50 | 121.22 | 45.86 | 234.00 | 3.33 | 13.36 | 36.40 | 13.77 |
| 104.20 | 33.15 | 103.69 | 37.11 | 235.00 | 3.10 | 10.69 | 33.45 | 11.97 |
| 104.20 | 33.15 | 93.80 | 48.29 | 235.00 | 3.10 | 10.69 | 30.26 | 15.58 |
| 107.55 | 17.48 | 72.07 | 58.64 | 236.00 | 3.35 | 5.22 | 21.51 | 17.51 |
| 107.55 | 17.48 | 62.64 | 63.73 | 236.00 | 3.35 | 5.22 | 18.70 | 19.02 |
| 110.90 | 6.84 | 51.18 | 84.52 | 237.00 | 3.24 | 2.11 | 15.80 | 26.09 |
| 110.90 | 6.84 | 40.76 | 88.16 | 237.00 | 3.24 | 2.11 | 12.58 | 27.21 |
| 113.77 | 4.10 | 42.60 | 98.89 | 238.00 | 2.87 | 1.43 | 14.84 | 34.46 |
| 113.77 | 4.10 | 36.08 | 102.14 | 238.00 | 2.87 | 1.43 | 12.57 | 35.59 |
| 116.64 | 4.95 | 41.01 | 103.07 | 239.00 | 2.87 | 1.73 | 14.29 | 35.91 |
| 116.64 | 4.95 | 35.90 | 109.31 | 239.00 | 2.87 | 1.73 | 12.51 | 38.09 |
| 119.51 | 6.85 | 44.27 | 106.54 | 240.00 | 2.87 | 2.39 | 15.43 | 37.12 |
| 119.51 | 6.85 | 38.08 | 112.12 | 240.00 | 2.87 | 2.39 | 13.27 | 39.06 |
| 122.38 | 8.80 | 48.36 | 104.72 | 241.00 | 2.87 | 3.07 | 16.85 | 36.49 |
| 122.38 | 8.80 | 42.73 | 109.89 | 241.00 | 2.87 | 3.07 | 14.89 | 38.29 |
| 125.25 | 10.33 | 52.39 | 95.62 | 242.00 | 2.87 | 3.60 | 18.25 | 33.32 |
| 125.25 | 10.33 | 46.78 | 104.64 | 242.00 | 2.87 | 3.60 | 16.30 | 36.46 |
| 128.12 | 11.46 | 55.87 | 88.34 | 243.00 | 2.87 | 3.99 | 19.47 | 30.78 |
| 128.12 | 11.46 | 50.65 | 96.39 | 243.00 | 2.87 | 3.99 | 17.65 | 33.59 |
| 130.99 | 12.35 | 59.05 | 77.94 | 244.00 | 2.87 | 4.30 | 20.58 | 27.16 |
| 130.99 | 12.35 | 51.65 | 84.78 | 244.00 | 2.87 | 4.30 | 18.00 | 29.54 |
| 133.86 | 12.52 | 64.27 | 65.18 | 245.00 | 2.87 | 4.36 | 22.39 | 22.71 |
| 133.86 | 12.52 | 59.77 | 70.56 | 245.00 | 2.87 | 4.36 | 20.83 | 24.59 |
| 136.73 | 14.41 | 74.07 | 47.75 | 246.00 | 2.87 | 5.02 | 25.81 | 16.64 |
| 136.73 | 14.41 | 70.96 | 56.91 | 246.00 | 2.87 | 5.02 | 24.72 | 19.83 |
| 139.60 | 10.73 | 43.56 | 20.24 | 247.00 | 1.44 | 7.48 | 30.35 | 14.10 |
| 139.60 | 10.73 | 39.71 | 22.62 | 247.00 | 1.44 | 7.48 | 27.67 | 15.76 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | MAX | 14.37 | 39.07 | 39.06 |
| | | | | | MIN | -0.20 | 7.41 | 10.11 |



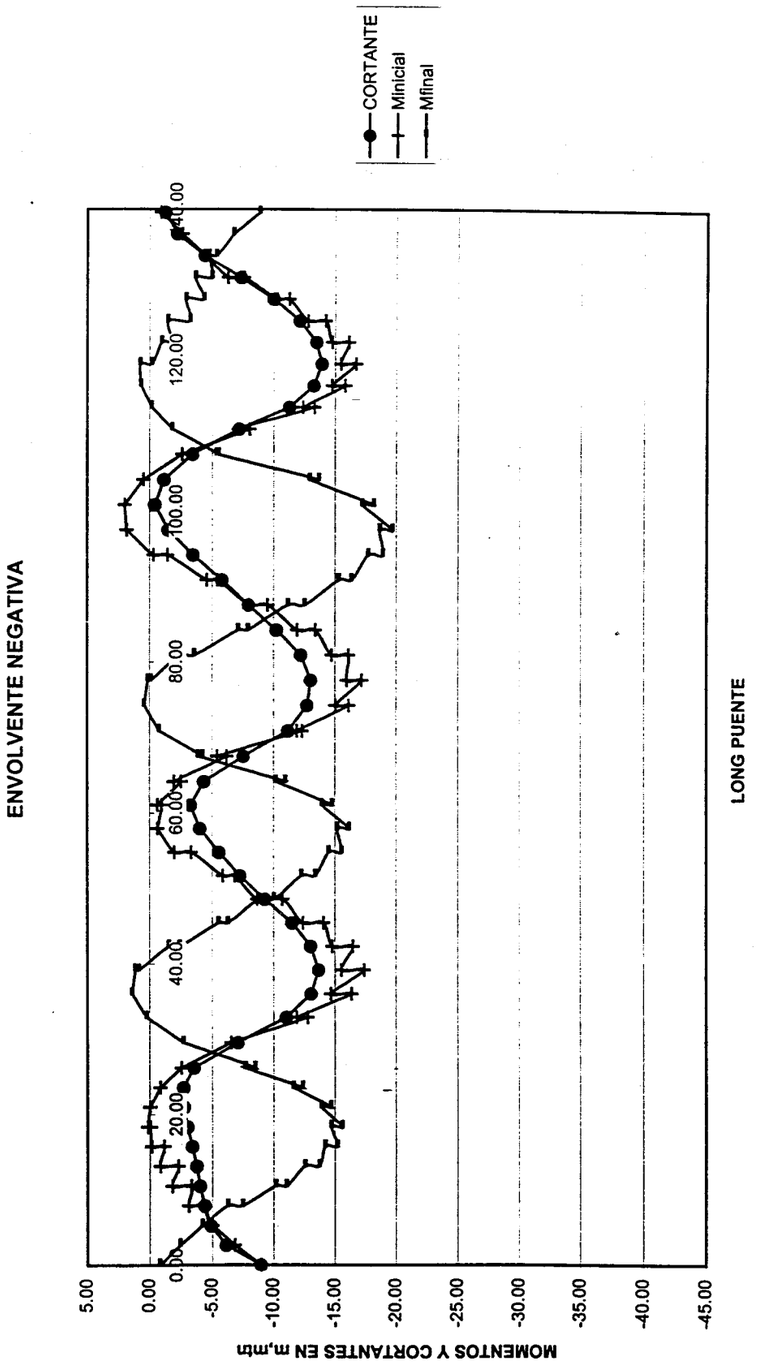
# ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

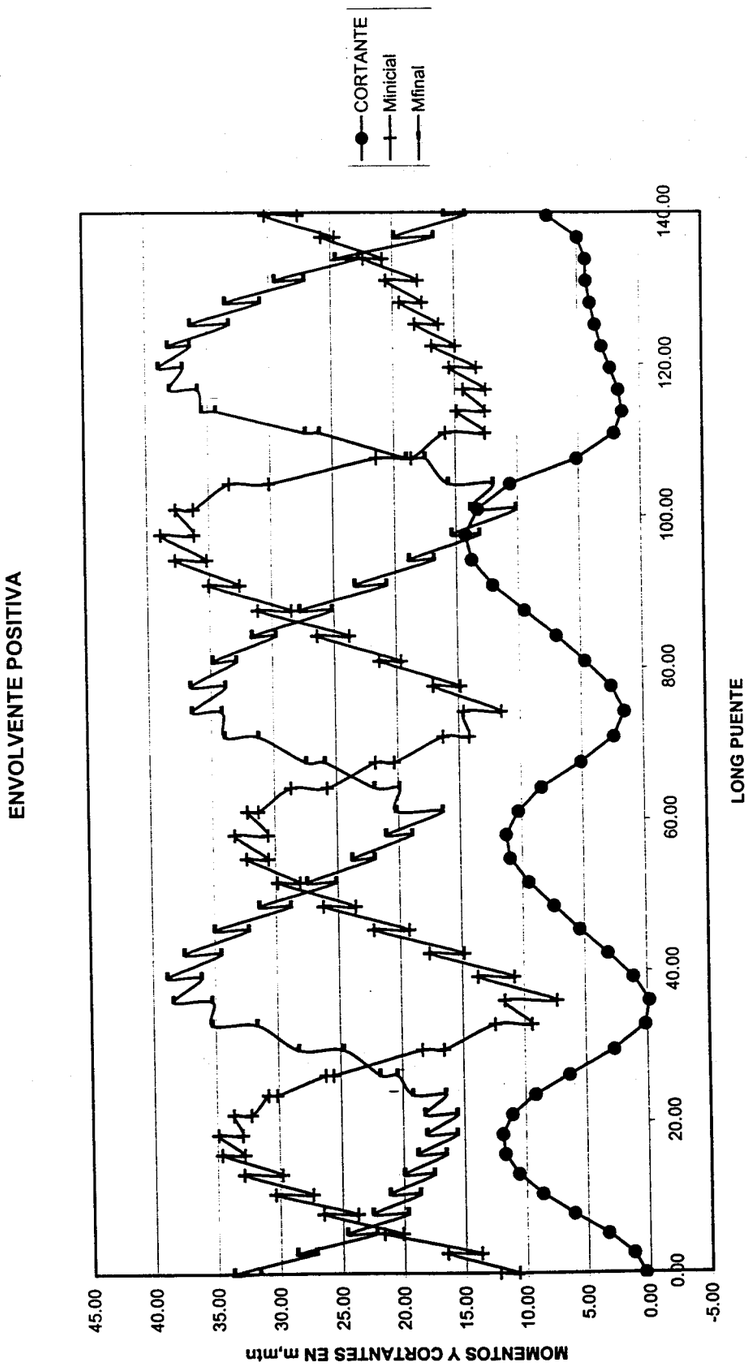
| | ENVOLVENTE MÍNIMA | | | | | POR ML | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GLOBALES | | | | | GLOBALES | |
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) | | | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| | | | | NUDO | | | | |
| 0.00 | -11.82 | -11.83 | -0.98 | -0.50 | 1.31 | -9.02 | -9.03 | -0.75 |
| 0.00 | -11.82 | -11.83 | -0.98 | -0.50 | 1.31 | -9.02 | -9.03 | -0.75 |
| 2.62 | -16.11 | -17.91 | -6.33 | -0.49 | 2.62 | -6.15 | -6.83 | -2.42 |
| 2.62 | -16.11 | -17.91 | -6.33 | -0.49 | 2.62 | -6.15 | -6.83 | -2.42 |
| 5.24 | -12.78 | -13.18 | -11.06 | -0.02 | 2.62 | -4.88 | -5.03 | -4.22 |
| 5.24 | -12.78 | -12.57 | -11.06 | -0.02 | 2.62 | -4.88 | -4.80 | -4.22 |
| 7.86 | -11.50 | -11.03 | -16.46 | 0.41 | 2.62 | -4.39 | -4.21 | -6.28 |
| 7.86 | -11.50 | -8.09 | -19.68 | 0.41 | 2.62 | -4.39 | -3.09 | -7.51 |
| 10.48 | -10.47 | -8.70 | -26.74 | 0.79 | 2.62 | -4.00 | -3.32 | -10.21 |
| 10.48 | -10.47 | -4.64 | -29.03 | 0.79 | 2.62 | -4.00 | -1.77 | -11.08 |
| 13.10 | -9.83 | -5.92 | -32.88 | 1.10 | 2.62 | -3.75 | -2.26 | -12.55 |
| 13.10 | -9.83 | -2.08 | -36.09 | 1.10 | 2.62 | -3.75 | -0.79 | -13.78 |
| 15.72 | -8.88 | -2.91 | -37.44 | 1.33 | 2.62 | -3.39 | -1.11 | -14.29 |
| 15.72 | -8.88 | -0.29 | -40.02 | 1.33 | 2.62 | -3.39 | -0.11 | -15.27 |
| 18.34 | -7.83 | -0.10 | -38.79 | 1.44 | 2.62 | -2.99 | -0.04 | -14.80 |
| 18.34 | -7.83 | 0.52 | -41.11 | 1.44 | 2.62 | -2.99 | 0.20 | -15.69 |
| 20.96 | -7.06 | 0.05 | -36.61 | 1.40 | 2.62 | -2.69 | 0.02 | -13.97 |
| 20.96 | -7.06 | 0.05 | -38.68 | 1.40 | 2.62 | -2.69 | 0.02 | -14.76 |
| 23.58 | -7.03 | -2.10 | -30.59 | 1.15 | 2.62 | -2.68 | -0.80 | -11.67 |
| 23.58 | -7.03 | -2.10 | -32.51 | 1.15 | 2.62 | -2.68 | -0.80 | -12.41 |
| 26.20 | -10.46 | -7.42 | -23.19 | 0.72 | 2.99 | -3.51 | -2.48 | -7.77 |
| 26.20 | -10.46 | -7.42 | -25.56 | 0.72 | 2.99 | -3.51 | -2.48 | -8.56 |
| 29.55 | -23.83 | -21.86 | -8.92 | -0.52 | 3.35 | -7.11 | -6.53 | -2.66 |
| 29.55 | -23.83 | -21.86 | -8.92 | -0.52 | 3.35 | -7.11 | -6.53 | -2.66 |
| 32.90 | -35.87 | -41.55 | 0.98 | -1.70 | 3.24 | -11.07 | -12.83 | 0.30 |
| 32.90 | -35.87 | -38.62 | 0.98 | -1.70 | 3.24 | -11.07 | -11.92 | 0.30 |
| 36.03 | -40.99 | -51.41 | 4.51 | -2.10 | 3.13 | -13.10 | -16.43 | 1.44 |
| 36.03 | -40.99 | -46.20 | 4.51 | -2.10 | 3.13 | -13.10 | -14.76 | 1.44 |
| 39.16 | -42.94 | -54.64 | 3.72 | -2.03 | 3.13 | -13.72 | -17.46 | 1.19 |
| 39.16 | -42.94 | -48.85 | 2.79 | -2.03 | 3.13 | -13.72 | -15.61 | 0.89 |
| 42.29 | -40.82 | -51.70 | -4.68 | -1.60 | 3.13 | -13.04 | -16.52 | -1.50 |
| 42.29 | -40.82 | -46.55 | -7.33 | -1.60 | 3.13 | -13.04 | -14.87 | -2.34 |
| 45.42 | -35.99 | -44.16 | -17.31 | -0.97 | 3.13 | -11.50 | -14.11 | -5.53 |
| 45.42 | -35.99 | -38.83 | -19.61 | -0.97 | 3.13 | -11.50 | -12.41 | -6.27 |
| 48.55 | -29.10 | -33.51 | -27.73 | -0.25 | 3.13 | -9.30 | -10.71 | -8.86 |
| 48.55 | -29.10 | -27.24 | -31.46 | -0.25 | 3.13 | -9.30 | -8.70 | -10.05 |
| 51.68 | -22.73 | -21.35 | -38.49 | 0.47 | 3.13 | -7.26 | -6.82 | -12.30 |
| 51.68 | -22.73 | -18.25 | -42.02 | 0.47 | 3.13 | -7.26 | -5.83 | -13.42 |
| 54.81 | -17.32 | -10.30 | -45.67 | 1.07 | 3.13 | -5.54 | -3.29 | -14.59 |
| 54.81 | -17.32 | -6.02 | -48.93 | 1.07 | 3.13 | -5.54 | -1.92 | -15.63 |
| 57.94 | -12.52 | -1.80 | -47.90 | 1.45 | 3.13 | -4.00 | -0.58 | -15.30 |
| 57.94 | -12.52 | -1.80 | -50.80 | 1.45 | 3.13 | -4.00 | -0.58 | -16.23 |
| 61.07 | -10.16 | -2.97 | -43.84 | 1.48 | 3.13 | -3.25 | -0.95 | -14.01 |

# ESFUERZOS GLOBALES DE LOSA TRANSVERSAL

| | VOLVENTE MÍNIMA | | | | | POR ML | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GLOBALES | | | | | GLOBALES | |
| X | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) | | | Vy (T) | Mz 2(Tm) | Mz1 (Tm) |
| 61.07 | -10.16 | -1.81 | -46.44 | 1.48 | 3.13 | -3.25 | -0.58 | -14.84 |
| 64.20 | -14.03 | -8.10 | -33.17 | 1.03 | 3.24 | -4.33 | -2.50 | -10.24 |
| 64.20 | -14.03 | -6.10 | -35.62 | 1.03 | 3.24 | -4.33 | -1.88 | -10.99 |
| 67.55 | -25.35 | -20.81 | -13.07 | -0.13 | 3.35 | -7.57 | -6.21 | -3.90 |
| 67.55 | -25.35 | -18.06 | -14.26 | -0.13 | 3.35 | -7.57 | -5.39 | -4.26 |
| 70.90 | -36.31 | -40.04 | -2.28 | -1.29 | 3.24 | -11.21 | -12.36 | -0.70 |
| 70.90 | -36.31 | -38.64 | -2.28 | -1.29 | 3.24 | -11.21 | -11.93 | -0.70 |
| 74.23 | -42.50 | -53.80 | 1.59 | -1.84 | 3.33 | -12.76 | -16.16 | 0.48 |
| 74.23 | -42.50 | -50.42 | 1.59 | -1.84 | 3.33 | -12.76 | -15.14 | 0.48 |
| 77.56 | -43.49 | -57.45 | 0.57 | -1.75 | 3.33 | -13.06 | -17.25 | 0.17 |
| 77.56 | -43.49 | -53.42 | -0.16 | -1.75 | 3.33 | -13.06 | -16.04 | -0.05 |
| 80.89 | -40.73 | -53.85 | -7.92 | -1.25 | 3.33 | -12.23 | -16.17 | -2.38 |
| 80.89 | -40.73 | -49.23 | -11.87 | -1.25 | 3.33 | -12.23 | -14.78 | -3.57 |
| 84.22 | -34.16 | -44.65 | -23.63 | -0.50 | 3.33 | -10.26 | -13.41 | -7.10 |
| 84.22 | -34.16 | -39.76 | -26.36 | -0.50 | 3.33 | -10.26 | -11.94 | -7.92 |
| 87.55 | -26.56 | -31.79 | -37.26 | 0.38 | 3.33 | -7.97 | -9.55 | -11.19 |
| 87.55 | -26.56 | -26.76 | -41.70 | 0.38 | 3.33 | -7.97 | -8.04 | -12.52 |
| 90.88 | -19.24 | -18.06 | -51.19 | 1.26 | 3.33 | -5.78 | -5.42 | -15.37 |
| 90.88 | -19.24 | -15.22 | -54.62 | 1.26 | 3.33 | -5.78 | -4.57 | -16.40 |
| 94.21 | -11.49 | -4.58 | -59.17 | 2.04 | 3.33 | -3.45 | -1.37 | -17.77 |
| 94.21 | -11.49 | -0.85 | -63.21 | 2.04 | 3.33 | -3.45 | -0.25 | -18.98 |
| 97.54 | -4.80 | 6.22 | -62.43 | 2.57 | 3.33 | -1.44 | 1.87 | -18.75 |
| 97.54 | -4.80 | 6.35 | -65.88 | 2.57 | 3.33 | -1.44 | 1.91 | -19.78 |
| 100.87 | -1.30 | 6.76 | -57.61 | 2.66 | 3.33 | -0.39 | 2.03 | -17.30 |
| 100.87 | -1.30 | 6.76 | -60.79 | 2.66 | 3.33 | -0.39 | 2.03 | -18.25 |
| 104.20 | -3.45 | 1.63 | -40.22 | 1.92 | 3.10 | -1.11 | 0.53 | -12.98 |
| 104.20 | -3.45 | 1.63 | -42.61 | 1.92 | 3.10 | -1.11 | 0.53 | -13.75 |
| 107.55 | -11.44 | -8.60 | -18.05 | 0.59 | 3.35 | -3.42 | -2.57 | -5.39 |
| 107.55 | -11.44 | -8.60 | -18.58 | 0.59 | 3.35 | -3.42 | -2.57 | -5.55 |
| 110.90 | -23.32 | -26.15 | -5.75 | -0.69 | 3.24 | -7.20 | -8.07 | -1.77 |
| 110.90 | -23.32 | -22.95 | -5.75 | -0.69 | 3.24 | -7.20 | -7.08 | -1.77 |
| 113.77 | -32.39 | -38.33 | -0.30 | -1.39 | 2.87 | -11.28 | -13.36 | -0.11 |
| 113.77 | -32.39 | -35.64 | -0.30 | -1.39 | 2.87 | -11.28 | -12.42 | -0.11 |
| 116.64 | -38.13 | -45.50 | 2.08 | -1.71 | 2.87 | -13.29 | -15.85 | 0.73 |
| 116.64 | -38.13 | -42.56 | 2.08 | -1.71 | 2.87 | -13.29 | -14.83 | 0.73 |
| 119.51 | -40.04 | -48.11 | 2.26 | -1.75 | 2.87 | -13.95 | -16.76 | 0.79 |
| 119.51 | -40.04 | -44.62 | -0.41 | -1.75 | 2.87 | -13.95 | -15.55 | -0.14 |
| 122.38 | -38.72 | -46.42 | -2.72 | -1.60 | 2.87 | -13.49 | -16.17 | -0.95 |
| 122.38 | -38.72 | -42.59 | -4.97 | -1.60 | 2.87 | -13.49 | -14.84 | -1.73 |
| 125.25 | -34.78 | -40.96 | -4.13 | -1.31 | 2.87 | -12.12 | -14.27 | -1.44 |
| 125.25 | -34.78 | -36.74 | -9.24 | -1.31 | 2.87 | -12.12 | -12.80 | -3.22 |
| 128.12 | -28.72 | -32.33 | -8.34 | -0.91 | 2.87 | -10.01 | -11.26 | -2.91 |
| 128.12 | -28.72 | -29.51 | -12.44 | -0.91 | 2.87 | -10.01 | -10.28 | -4.34 |
| 130.99 | -20.99 | -21.73 | -10.50 | -0.44 | 2.87 | -7.31 | -7.57 | -3.66 |
| 130.99 | -20.99 | -17.91 | -14.27 | -0.44 | 2.87 | -7.31 | -6.24 | -4.97 |
| 133.86 | -12.56 | -12.65 | -13.53 | 0.10 | 2.87 | -4.37 | -4.41 | -4.71 |
| 133.86 | -12.56 | -12.65 | -15.32 | 0.10 | 2.87 | -4.37 | -4.41 | -5.34 |
| 136.73 | -6.18 | -7.32 | -19.31 | 0.70 | 2.87 | -2.15 | -2.55 | -6.73 |
| 136.73 | -6.18 | -7.32 | -19.31 | 0.70 | 2.87 | -2.15 | -2.55 | -6.73 |
| 139.60 | -1.76 | -1.17 | -12.76 | 0.67 | 1.44 | -1.22 | -0.82 | -8.89 |
| 139.60 | -1.76 | -1.17 | -12.76 | 0.67 | 1.44 | -1.22 | -0.82 | -8.89 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | MAX | -0.39 | 2.03 | 1.44 |
| | | | | | MIN | -13.95 | -17.46 | -19.78 |





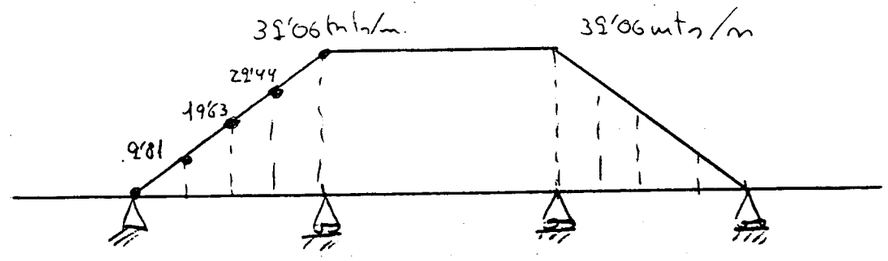



IDEAM

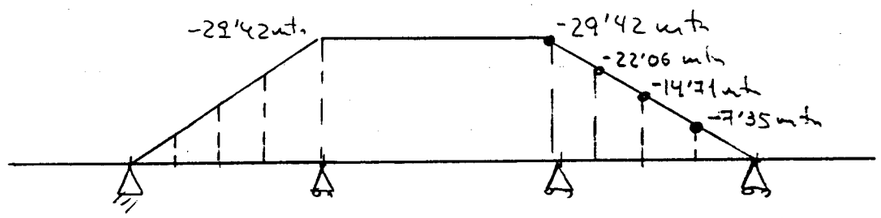
- Resumen esfuerzos globales (LOSA TRANSVERSAL)

(PARA TREN T-F-75 con coeficiente de impacto)

- Momento máximo: Md+




- Momento mínimo: Md -




Como la envolvente de fuerzas esta con los signos hacia dentro el global mínimo obtenido que da reducido, por ello se considera el global de envolvente de fuerzas que son:

$$-\left(\frac{19'75 + 39'06}{2}\right) = -29'42 \text{ mts}$$

- Cortante máximo y mínimo: $Vd = \boxed{14'37 \text{ ts}}$

IDEAM

### 2.2.4.3. Comprobación en estado límite de servicio

a) Control de fisuración:

Se controla la sección de centro de vano:

- $M_{sm} = 2C + 0'2 \cdot s + 0'4 \cdot K_1 \cdot \frac{\phi \text{ Acero}}{\rho_r}$

$= 2'26 + 0'2 \cdot 10 + 0'4 \cdot 0'125 \cdot 2'1 \cdot \frac{10 \cdot 20'4}{49'0} =$

$= 6 + 2 + 1'91 = 100\,mm$

- $M_K$ frecuente $= \frac{\text{sobre}}{\frac{4'38 + 18'40 - 2'19 + (18'20 + 38'4) \cdot 0'6}{3'33}} =$

$\pm \frac{4'47}{1'5} = 19'21$ mts

$19'21$ mts $\Rightarrow$ $T = 1799$ mts

- $M_{FS} = 290$ tn/m' $= M_{FS} \cdot \frac{0'15}{\frac{1}{12} \cdot 0'30^3} =$

$M_{FS} = 4'2$ mts $\Rightarrow$ $\sigma_r = \frac{4'35}{0'F \cdot d_5} =$

$= 435'1$ Kg/cm

$\varepsilon_{sm} = \frac{1799}{2'1 \cdot 10^6} \cdot \left(1 - \left(\frac{435}{1799}\right)^2\right) = 8'04 \cdot 10^{-4}$

- $W_K = 1'1$ sin $\varepsilon_{sm} = 0'158$ mm a fecuntes en acarpeamiento (EHE)? $M_K = 14'11$ mts

$W_K = 0'089$ mm en acarpeamiento $< 0'20$ mm
Valido para sección cerrada.

IDEAM

### 2.2.4.4. Comprobación en estado límite último de agotamiento

Los coeficientes utilizados tanto a flexión como cortante son:

| | $\gamma_{min}$ | $\gamma_{max}$ |
|---|---|---|
| Peso propio | 0'9 | 1'35 |
| Carga muerta | 0'9 | 1'35 |
| Sobrecarga de tren | 0'0 | $1'5 \cdot K_D$ |
| Sobrecarga de peso | 0'0 | 1'50 |
| Pretensado de tren | 0'0 | 1'00 |

$K_D$ = coeficiente de impacto = 1'20

a) Flexión:

Se suman los esfuerzos obtenidos del cálculo de bielas (en el tren A de IPF) en el esfuerzo existente en el mismo nudo de la viga de borde de la losa de fondo.

Aplica la misma suma a la misma sección pero con signo contrario.

A continuación se encuentra una hoja de excel del CSEC a Nd=7 en la que se determina los valores de Mu=25.5 t/m, también se muestra hoja de cálculo en la misma sección:

- Mínimo:

- Mecánica: $0.004 \cdot Ac \cdot \frac{kcl}{dyd} =$

$= 0.004 \cdot 100 \cdot 30 \cdot \frac{3000 \text{ kN/cm}^2}{5100 \text{ kN/m}^2} = 5.41 \text{ cm}^2/\text{m}$

- Geométrica: 15% de la de cálculo en una sección.

Como:

$\frac{1.8}{1000} < 1.0 \cdot 0.3 \cdot \frac{1}{2} = 2.7 \text{ cm}^2/\text{m}$.

## CÁLCULO A FLEXIÓN GLOBALES + LOCALES

| | | | APOYO | | | | | APOYO | | | | | APOYO | | | | | APOYO | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BARRA (NUDO) | 1(1) | 2(1) | 2(3) | 3(1) | 3(2) | 3(3) | 4(2) | 4(3) | 5(1) | 5(2) | 5(3) | 6(2) | 6(3) | 7(1) | 7(2) | 7(3) | 8(2) | 8(3) | 9(1) | 10(1) | 10(3) |
| E.L.U. TREN A IPF-75. LOCALES. POR ml. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÁXIMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÁXIMO FLECTOR (mtn) | 0 | -1.62 | -4.55 | -4.55 | 4.95 | 8.37 | 4.5 | 0.378 | 0.378 | 3.705 | 4.47 | 1.605 | 0.091 | 0.091 | 4.68 | 9.99 | 6.75 | -4.55 | -4.55 | -1.62 | 0 |
| MÍNIMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÍNIMO FLECTOR (mtn) | 0 | -2.58 | -7.64 | -7.64 | -3.75 | -1.42 | -0.62 | -9.62 | -9.62 | -2.18 | -2.06 | -2.88 | -11 | -11 | -1 | -1.38 | -3.53 | -7.56 | -7.56 | -2.43 | 0 |
| E.L.U. TREN B IPF. GLOBALES. POR ml. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÁXIMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÁXIMO FLECTOR (mtn) | 0 | 0 | 0 | 0 | 9.81 | 19.63 | 29.44 | 39.06 | 39.06 | 39.06 | 39.06 | 39.06 | 39.06 | 39.06 | 29.4 | 19.6 | 9.81 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MÍNIMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÍNIMO FLECTOR (mtn) | 0 | 0 | 0 | 0 | -7.35 | -14.7 | -22.1 | -29.4 | -29.4 | -29.4 | -29.4 | -29.4 | -29.4 | -29.4 | -22.1 | -14.5 | -7.35 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| E.L.U. GLOBALES+LOCALES POR ml. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÁXIMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÁXIMO FLECTOR (mtn) | 0 | -1.62 | -4.55 | -4.55 | 14.76 | 28 | 33.94 | 39.44 | 39.44 | 42.77 | 43.53 | 40.67 | 39.15 | 39.15 | 34.08 | 29.59 | 16.56 | -4.55 | -4.55 | -1.62 | 0 |
| MÍNIMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÍNIMO FLECTOR (mtn) | 0.0 | -2.6 | -18.0 | -7.6 | -11.1 | -16.1 | -22.7 | -39.0 | -39.0 | -31.6 | -31.5 | -32.3 | -40.4 | -40.4 | -23.1 | -15.9 | -10.9 | -7.6 | -7.6 | -2.4 | 0.0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d (m) | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 |
| Uo(tn) | 505.8 | 505.8 | 505.8 | 505.8 | 426.4 | 426.4 | 426.4 | 505.8 | 505.8 | 505.8 | 505.8 | 505.8 | 505.8 | 505.8 | 426.4 | 426.4 | 426.4 | 505.8 | 505.8 | 505.8 | 505.8 |
| Us(tn)+ | 0 | -6.31 | -17.6 | -17.6 | 75.3 | 160.4 | 209.2 | 190.6 | 190.6 | SE INCLUYE CÁLCULO | | | 188.8 | 188.8 | 210.4 | 172.5 | 85.62 | -17.6 | -17.6 | -6.31 | 0 |
| As(cm2/m)+ | 0 | -1.42 | -3.96 | -3.96 | 16.98 | 36.17 | 47.16 | 42.97 | 42.97 | CON CSEC | | | 42.56 | 42.56 | 47.45 | 38.9 | 19.31 | -3.96 | -3.96 | -1.42 | 0 |
| Us(tn)- | 0 | 10.22 | 76.35 | 30.88 | 55.18 | 83.1 | 123.3 | 188 | 188 | 144.6 | 143.9 | 148.5 | 196.6 | 196.6 | 125.8 | 81.75 | 54.03 | 30.57 | 30.57 | 9.621 | 0 |
| As(cm2/m)- | 0 | 2.305 | 17.22 | 6.964 | 12.44 | 18.74 | 27.8 | 42.4 | 42.4 | 32.6 | 32.45 | 33.48 | 44.33 | 44.33 | 28.36 | 18.43 | 12.18 | 6.893 | 6.893 | 2.169 | 0 |

Proyecto:

Seccion:

MATERIALES

| Num. | Fck (Kg/cm2) | Gamma | M.El. (Kg/cm2) | $J_{\pi}1$ | $J_{\pi}2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1(HO) | 300.0 | 1.50 | 285000 | 2.60 | 1.45 |
| 2(RD) | 5100.0 | 1.15 | 2100000 | | |

SECCIONES PARCIALES

| Num | Mat. | B(cm) Num | H(cm) $\pi$(mm) | Yo(cm) | Mc | Nsr |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 100.0 | 30.0 | 0.0 | C* | 0 |
| 2 | 2 | 10.0 | 25.0 | 25.5 | CT | 0 |

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

| Tipo | Acciones | Area(cm2) | Xcg(cm) | Inercia(cm4) |
|---|---|---|---|---|
| F:pura + | (0) | 195.1 | 10.76 | 18211.8 |
| | (1) | 110.9 | 16.41 | 10826.8 |
| | (2) | 130.2 | 14.65 | 13018.1 |
| F.pura - | (0) | 81.8 | 27.57 | 123.5 |
| | (1) | 60.1 | 27.08 | 62.2 |
| | (2) | 64.5 | 27.19 | 76.0 |
| C.Simple | (0) | 456.2 | 16.26 | 36609.2 |
| | (1) | 162.2 | 18.56 | 13233.6 |
| | (2) | 215.3 | 17.68 | 17720.9 |
| T.Simple | (0) | 49.1 | 26.75 | 25.6 |
| | (1) | 49.1 | 26.75 | 25.6 |
| | (2) | 49.1 | 26.75 | 25.6 |

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

*ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)*

Título Sección:

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[$\pi$*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

FLEXION PURA POSITIVA:

Mu(m.T): 43.9 Xu(cm.): 15.8

Nu(Tn.): .7 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00316
Rompe la fibra superior de la S.parcial 1

FLEXION PURA NEGATIVA:

Mu(m.T): -.4 Xu(cm.): 27.3

Nu(Tn.): .3 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00100 Etmx= .01000
Rompe la fibra superior de la S.parcial 1

COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): -727.7 aplicado en Yo(cm)= 18.5

TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): 217.7 aplicado en Yo(cm)= 26.8

CORTANTE ULTIMO(Rigido/Plastico):

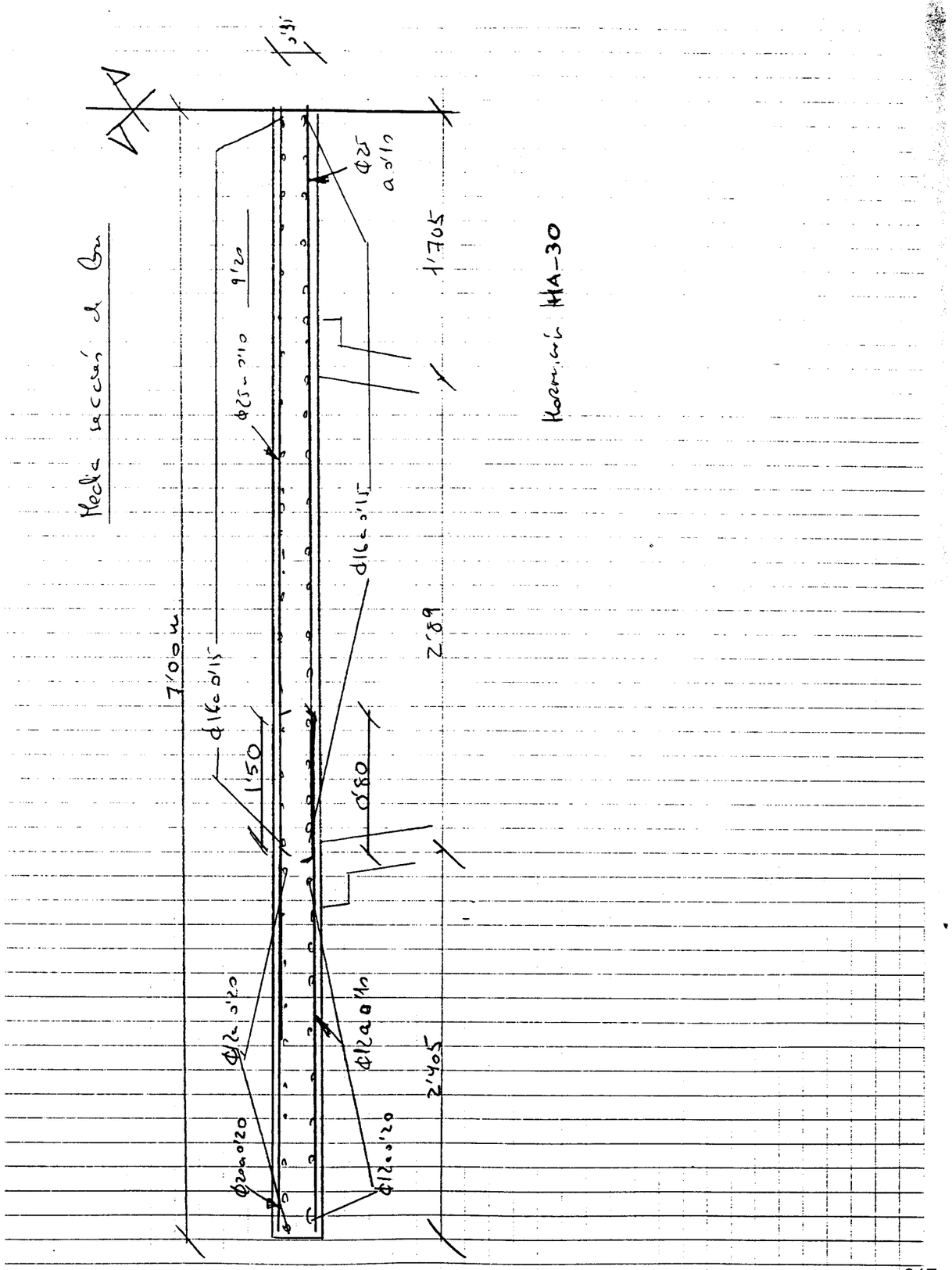
Vu(Tn.): 0.0 Ru(Kg/cm): 0.0

Xv1(cm): 0.0 Xv2(cm): 0.0
S.parciales resistentes: Rcu(Kg/cm):

En la hipótesis de desencofrado, resulta en voladizo:

$$Md = \underset{PP}{(2'20} - \underset{RAL}{0'1} - \underset{RCM}{2'8}) - \underset{DESC}{13'10} = 18'2 \text{ t·m/m}$$

$\therefore$ $U_d = 27'5$ t/m  $b = 15'2 \text{ cm}^2/\text{m}$ en negativos.



IDEAM

## b) Cortante

a) Cuando no se necesita armadura a cortante:

$V_{u2} = (0'12 \cdot \xi \cdot (100 \cdot \rho \cdot f_{ck})^{1/3}) \cdot b_0 \cdot d =$

= 15'20 t/m con ϕ 20 c/ 0'20
22'5 t/m con ϕ 25 c/ 0'10

Con canto de 0'215 m:

0'215 ⇒ 12'81 t/m ϕ20 c/20
0'215 ⇒ 18'97 t/m ϕ25 c/20

$\xi = 1 + \sqrt{\frac{200}{215}} = 1'88$

$\rho = \frac{4'9}{100 \cdot 25'5} = 0'0020$ con ϕ25 c/10

$\rho = \frac{15'7}{100 \cdot 25'5} = 0'00615$ con ϕ20 c/10

b) Con armadura a cortante:

$A_{sw} = \frac{V_d - V_{u2}/1'5}{0'9 \cdot 0'215 \cdot 435}$

$w_{min} = A_{sw} = 0'02 \cdot f_{cd} \cdot \frac{b_0}{f_{yd}} = 10 cm^2/m$

| | | APOYO | | | | | | | | | | APOYO | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BARRA (NUDO) | | 1(1) | 1(2) | 1(3) | 2(1) | 2(2) | 2(3) | 3(1) | 3(2) | 3(3) | 4(1) | 4(2) | 4(3) | 5(1) | 5(2) | 5(3) | 6(1) | 6(2) | 6(3) | 7(1) | 7(2) | 7(3) | 8(1) | 8(2) | 8(3) | 9(1) | 9(2) | 9(3) | 10(1) | 10(2) | 10(3) |
| E.L.U SIN HIPOTESIS DE DESCARRILAMIENTO. LOCALES. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÁXIMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÁXIMO CORTANTE (tn) | 1.35 | 2.1 | 3.27 | 3.27 | 4.17 | 5.52 | -3.9 | -2.7 | 0.72 | 0.72 | 11.1 | 22.9 | -1.4 | 0.55 | 3.41 | 3.41 | 7.46 | 20.4 | -1.4 | 0.17 | 2.2608 | 2.261 | 14.2 | 20.4 | -3.2 | -2.4 | -2 | -2 | -1.26 | -0.9 | |
| MÍNIMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÍNIMO CORTANTE (tn) | 0.9 | 1.35 | 1.98 | 1.98 | 2.43 | 3.15 | -17 | -12 | -2.68 | -2.68 | -0.6 | 0.97 | -23 | -6.5 | -1.8 | -1.8 | -0.1 | 1.69 | -24 | -14 | -2.25 | -2.25 | 2.64 | 4.16 | -5.7 | -4.2 | -3.3 | -3.3 | -1.89 | -1.35 | |
| E.L.U. GLOBALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÁXIMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MÁXIMO CORTANTE (tn) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.3 | 14.4 | 14.4 | 14.4 | 14.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Vd= (tn) | 1.35 | 2.1 | 3.27 | 3.27 | 4.17 | 5.52 | 17.1 | 12 | 2.68 | 2.68 | 11.1 | 22.9 | 37.1 | 20.8 | 17.8 | 17.8 | 21.8 | 34.7 | 23.6 | 14.1 | 2.2608 | 2.261 | 14.2 | 20.4 | 5.73 | 4.25 | 3.35 | 3.35 | 1.89 | 1.35 |
| | as(cm2/m) | | | | | | | | 8.16 | 1.67 | | | | 4.38 | 19.5 | 2.22 | | 3.28 | 17 | 5.15 | | | | 4.46 | 12.3 | | | | | | |

IDEAM

c) Control de fatiga:

Se comprueba ahora el estado límite último de fatiga, para dicho estado el plano condicionante es el final de la barra 1 a position.

- Según el EC-2, parte 2:

$$\gamma_F \cdot \gamma_{sd} \cdot \Delta\sigma_{s,equ} \leq \frac{\Delta\sigma_{esk}(N^o)}{\gamma_{s,fat}}$$

$$\begin{cases} \Delta\sigma_{esk} = 180\ N/mm^2 \text{ para } \phi \geq 25mm \text{ y } N = 2\cdot10^6 \\ \gamma_f = \gamma_{sd} = 1 \\ \gamma_{s\,fat} = 1'15 \end{cases}$$

$\Delta\sigma_{s,equ} = \lambda_s \Delta\sigma_{s,71}$

$\lambda_s = \lambda_{s1} \cdot \lambda_{s2} \cdot \lambda_{s3} \cdot \lambda_{s4}$

$\lambda_{s2} = \sqrt[k_2]{\frac{V_{01}}{25\cdot10^6}} = \sqrt[9]{1}$ N = 25 tn/año · vida

$\lambda_{s3} = \sqrt[k_1]{\frac{N}{10^7}} = \sqrt[5]{1}$ N = 60 años de vida útil.

$\lambda_{s4} = \sqrt[k_2]{n_+(1-n)s_1^{k_2} + (1-n)\ i_2^{k_2}}$ $s_1 = \frac{\Delta\sigma}{\Delta\sigma_{1+c}} = 0'85$

$n = 0'12 \cdot (\text{EC-2})$ ante e $\lambda_{s4} = 0'92$

$k_2 = 9$

$k_1 = 1$

Estancas.

$$\Delta\sigma_{s,71} \leq \frac{\Delta\sigma_{esk}}{1'15 \cdot 0'92} = 1701'32\ Kg/cm^2$$

$$\Delta M = \overbrace{\left(1500\right)}^{\text{GLOBALES LM-71}} \frac{0'9}{1'20} = 1575\ mtn$$

$\Delta\sigma = 1473'25\ Kg/cm^2 < 1701\ Kg/cm^2$ ok

Globales: → Nudo 13 →

Flecha $_{\text{TOTAL}}$ IPE = $-0'000659\,m + 0'01127 \cdot \frac{9}{8} - 0'0024 = 0'0157\,m$

Flecha LM-71 = $-0'0026 - 0'01127 = 0'01387\,m$

GLOBALES LM-71 = $\frac{0'01387}{0'0157}$ · GLOBALES TOTAL IPE ·

$\cdot \frac{0'01387}{0'0157} \cdot 1699 = 1500\ mtn$

## 2.2.5. Tablero. Cálculos locales

### *2.2.5.1. Armaduras locales de apoyos y anclajes de pretensado*

Detalles locales de pretensado:

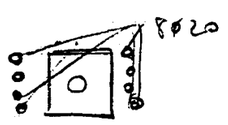
Se dimensiona con $P_k = 1'1 \cdot 19'95 \text{ tn/tendón} \times 4 =$

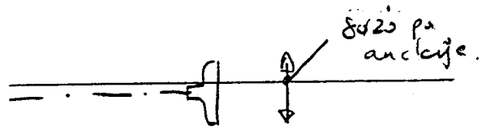
$= 153'12 \text{ tn/vaina} \; \varnothing 6'6''$

o Armadura de anclaje: => La fuerza de pretensado sufre un esfuerzo local efectivo de

$0'35 P_k$ a $2200 \text{ kg/cm}^2 =$ $\quad \frac{153'12 \cdot 0'35}{2'2} = 24'5 \text{ cm}^2$

=> 8 ∅ 20 por anclaje.




o Armadura superficial: $0'04 P_k$ a $2100 \text{ kg/cm}^2 =$

$0'04 \cdot 154 / 2110 = 2'93 \text{ cm}^2/\text{m}^2 =$ 4 ∅ 10 por anclaje.

56 para anclajes activos.

o Armadura de difusión primaria =>

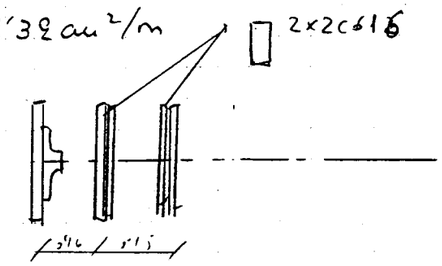
- En Vertical:

$$0'33 \cdot \frac{P_k}{2 \cdot 1} \cdot \left(1 - \frac{d_1}{d_2}\right)$$

Anclajes pasivos = $d_1/d_2 = 0'16/0'33 = 0'53$

Anclajes activos = $d_1/d_2 = 0'19/0'36 = 0'52$

$A_s = 11'32 \text{ cm}^2/\text{m}$




- En Horizontal:

- Anclajes pasivos: $\frac{d_1}{d_2} = \frac{0'26}{0'80} = 0'325$

$A_s = 16'08 \text{ cm}^2 =$ 8 ∅ 16

- Anclajes activos (A 2500 kg/cm²): $\frac{d_1}{d_2} = \frac{0'19/2}{1'20} = 0'0791$

$A_s = 18'67 \text{ cm}^2 =$ 3 × 2 c 20

### 2.2.5.2. *Análisis de mamparos*

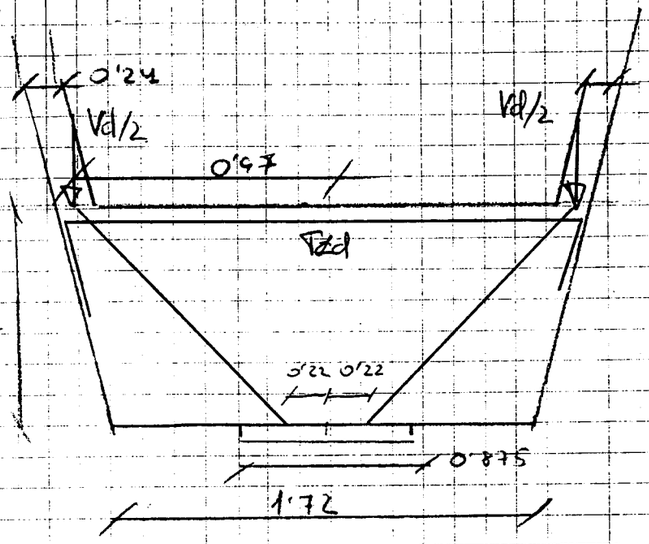
IDEAM

Este apartado se estructura:

- mamparos intermedios
- mamparos extremos
- dimensionamiento sección de pila. BARRAS HACALLOY.
- Estudio de mamparos frente a cargas horizontales.

IDEAM

MÉNSULAS INTERMEDIAS - DE CONTINUIDAD




Vd = 1213 tn

a) Armado como ménsula corta:

Vuelo = 0'91 - 0'875/2 = 0'751

canto útil = 0'92 - 0'05 = 0'87

- $T_{id} = F_{cd} \cdot \cot\theta = A_s \cdot f_{yd}$

$$A_s = \frac{1213}{2} \cdot \frac{0'751}{0'87} \cdot \frac{1}{4'04} = 144'62\ cm^2$$

3 capas de 16 Ø25

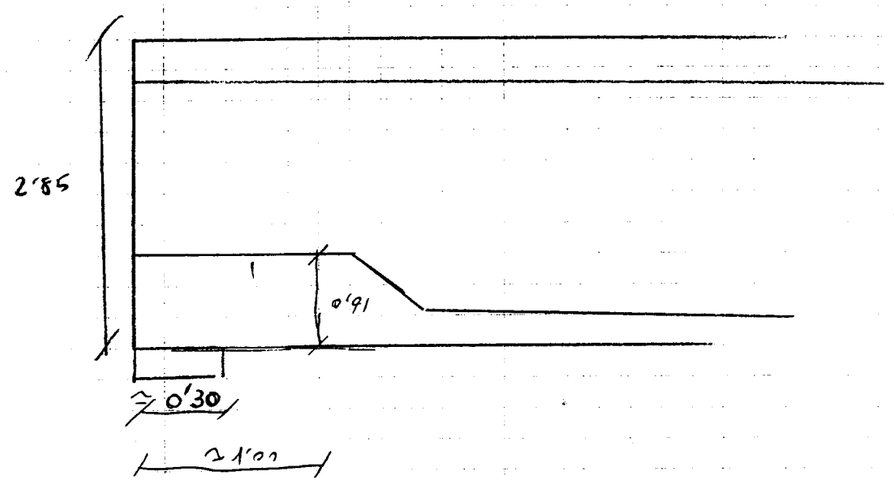
0'64

- $T_{2d} = 0'2 F_{cd} = 0'20 \cdot \frac{1213}{2} = 121'3$ tn

29'65 cm²

2x(3cØ16) + 2x(3cØ12)

b) Armadura de cuelgue:




Se comprueba que con la armadura de cortante dispuesta en 1'00 se puede colgar el cortante del recrecido:

$$A_{sp\,alma} \cdot 1'00 \cdot \frac{4'04}{f_{yd}} = 164'418\ tn/alma$$

(2cØ16 c/20)

$$\text{Cortante a colgar} = \frac{V_d}{2} \cdot \frac{0'91}{2'51} = \frac{1213}{2} \cdot \frac{0'91}{2'51} = 219'43\ tn$$

Hay que aumentar la carga en el mensula a 2cØ16 c/0'125 (por alma)

c) Armadura de espera =

- Superficial => $\frac{0'04 \cdot P_K}{2'1} = 0'04 \frac{121'3/15}{2'1} = 15'40 \text{ cm}^2$

- Difusión principal

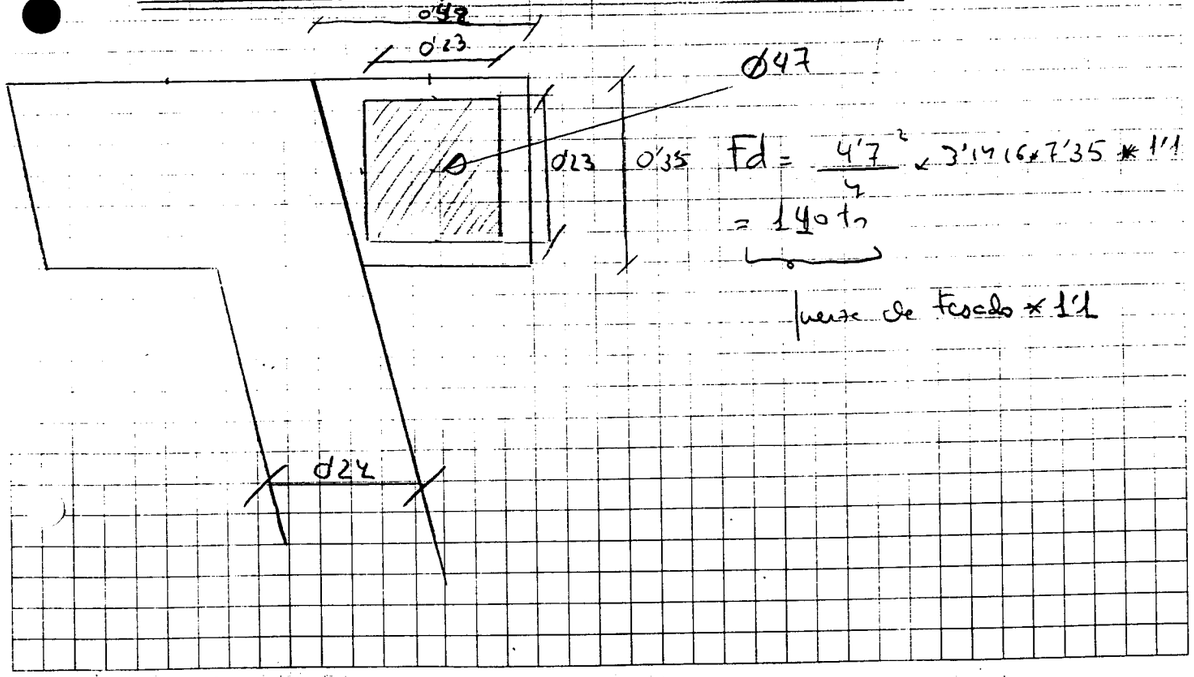
= En transversal está contemplada en el cálculo de la traba.

· En longitudinal

$0'25 \cdot P_d \cdot \left(1 - \frac{0'63}{2'3}\right) = 212'23 \text{ t} \Rightarrow$

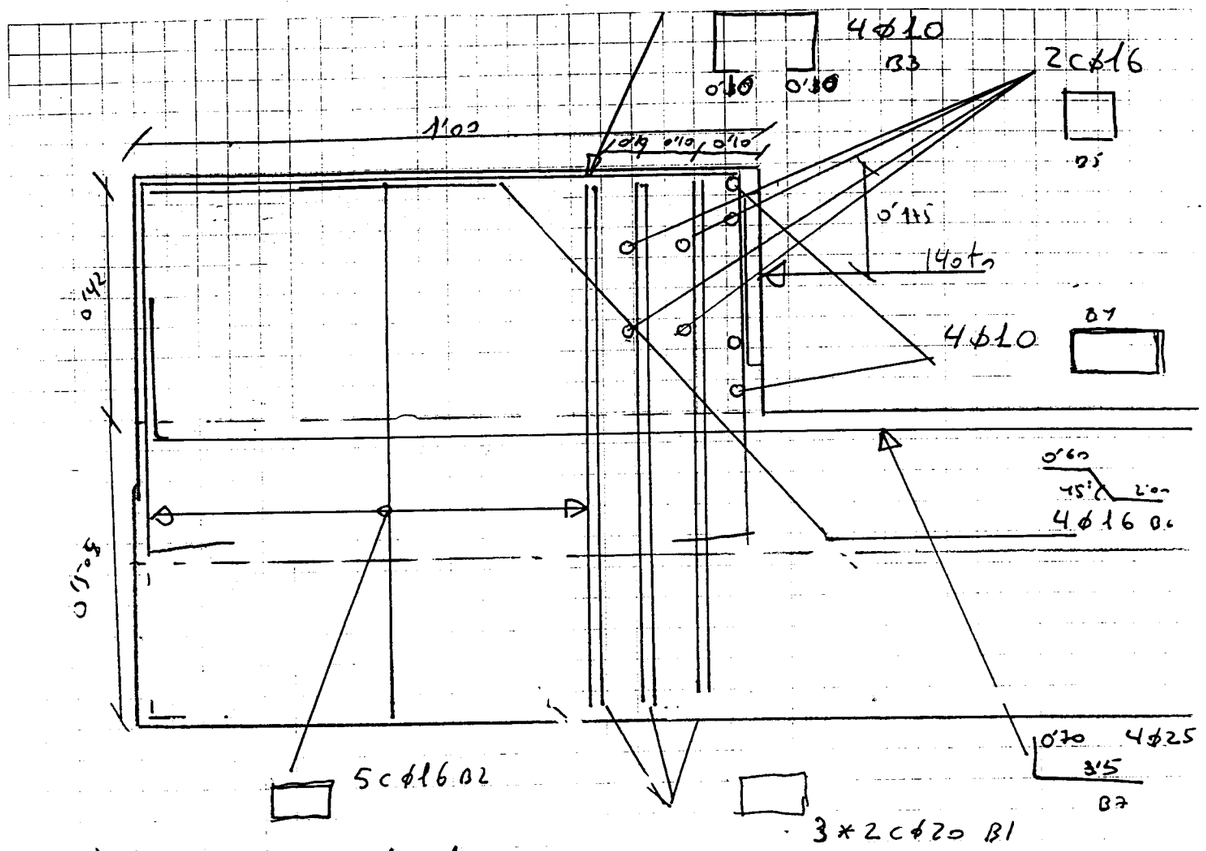
recogida con las barras Macalloy

d) Armadura de reparto de barras Macalloy (SUPERIORES)




$Fd = \frac{47^2}{4} \cdot 3'1416 \cdot 7'35 \cdot 1'1 = 140 \text{ t}$

fuerza de fracción x 1'1




d1) Armadura superficial =

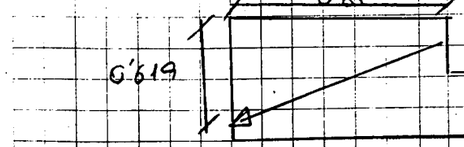
$\frac{0'04 \, P_K}{2'1} = \frac{0'04 \cdot 140 \text{ t}}{2'1} = 2'66 \text{ cm}^2$ 4Ø10

d2) Planta => armadura principal:

difusión principal = $0'33 \cdot \frac{140 \text{ t}}{2'1} \left(1 - \frac{23/2}{74'5}\right) = 18'6 \text{ cm}^2/\text{anclaje}$

50% RASANTE = $\frac{0'5 \cdot 140}{2'8 \cdot 1'4} = 17'81 \text{ cm}^2/\text{anclaje}$

Manuela cota = $150 \times \frac{0'619}{0'85} \cdot \frac{1}{2'8} = \boxed{39'01}$ anclaje




3*2cØ20 + suplementarias

anudem secundaria:

0'5 Ausente = 17'85 cm²/m 5C616

0'2 · 150/2'6 = 10'71 cm²/m

d3) difusión en vertical

0'33 · 150/2'1 · (1 - 23/35) = 8'08 cm² 4ϕ16

d4) Comprobación de compresión:

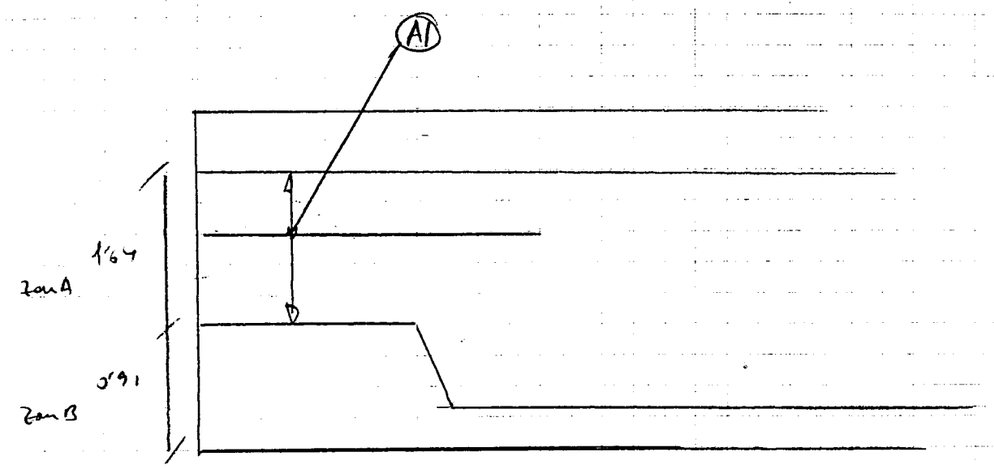
150/(0'3·1'33) < σ2 fcd = 0'2 · 60000/1'5 = 800 tn/m²

d5) Armadura: 0'35·150/2'5 = 21 cm²

2/3 14 cm² 4ϕ25

1/3 7 cm² = 4ϕ16

e) Comprobación anclaje de bielas: Se adopta la mayor diferencia entre el máximo y el mínimo




Zona A:

Vd · 1'64/2'5 / 2·4'09 = 923 · 1'64/2'5 / 2·4'09 = 72'56

≈ 17 ϕ16 (2'50)

Zona b:

Vd · 0'91/2'5 / 2·4'09 = 329 tn ⇒ la mega con 2 ϕ 7'0" (526 tn)

## CÁLCULO TENSIONAL

**Hipótesis de cálculo:**

***ELU.TINF.VY+***

***CON GRADIENTE***

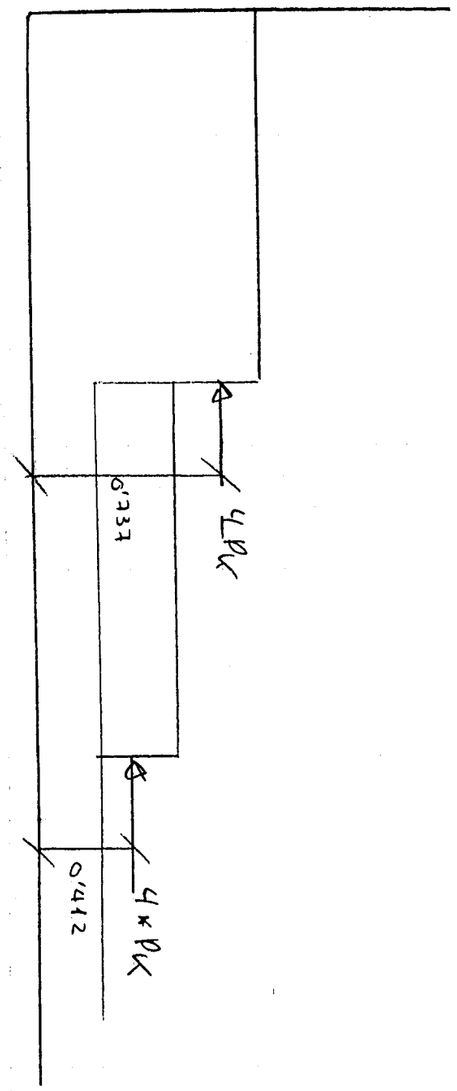
Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | ENVOLVENTE VY+ Vy (T) | ENVOLVENTE VY+ Mx (Tm) | ENVOLVENTE VY- Vy (T) | ENVOLVENTE VY- Mx (Tm) | DIFERENCIAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | 963.6 | -434.2 | 182.3 | 51.6 | -796.3 |
| 11 | 11 | 26.20 | -260.5 | -182.9 | -978.6 | 53.3 | 703.1 |
| 22 | 10023 | 64.20 | 1087.4 | -154.3 | 241.7 | 72.5 | -808.2 |
| 23 | 23 | 64.20 | -276.7 | -73.8 | -1049.9 | 33.0 | 810.7 |
| 34 | 10035 | 104.20 | 1182.7 | -164.3 | 247.2 | 86.5 | -838.3 |
| 35 | 35 | 104.20 | -259.8 | -164.6 | -1085.6 | -125.4 | 923.0 |
| 112 | 10113 | 32.90 | 1107.3 | -132.0 | 264.6 | 2.1 | -912.9 |
| 113 | 113 | 32.90 | -249.5 | -61.8 | -1177.5 | -65.2 | 857.8 |
| 124 | 10125 | 70.90 | 1098.4 | -18.5 | 289.3 | -79.0 | -924.6 |
| 125 | 125 | 70.90 | -274.5 | 55.4 | -1214.0 | -119.9 | 824.0 |
| 136 | 10137 | 110.90 | 1098.5 | -95.8 | 299.0 | -133.2 | -821.1 |
| 137 | 137 | 110.90 | -202.7 | -17.2 | -1120.2 | -438.6 | 895.7 |

IDEAM

8) Armadura de durmiente de bancada inferiores

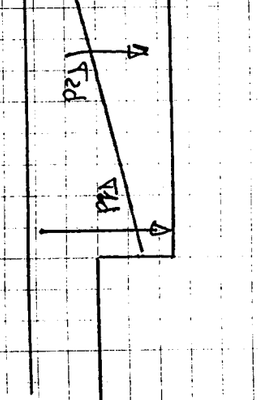
Pk = 140 t




8.1) Armadura superficial ⇒

$$\frac{0'04\ Pk}{2'2} = \frac{0'04 \cdot 140}{2'1} = 2'66 \quad 4\phi 10 \text{ pm anclaje}$$

8.2) ARMADO COMO MENSULA CORTA 9



IDEAM

Anclajes superiores: (Tabl inferior)

□ Tid (POR ANCLAJE) = $\frac{0'734}{1'10} \times \frac{140 t_n}{2'80} = \boxed{33'60}$ cm²/anclaje

Se comprueba que es mayor que:

- DIFUSIÓN PRIMARIA:

$$0'33 \cdot P_K \cdot \frac{1}{2'5} \cdot \left(1 - \frac{0'22}{0'734}\right) = 12'96 \text{ cm}^2/\text{anclaje}$$

- 50% del rasante:

$$0'5 \cdot \frac{140 t_n}{2'8 \cdot 1'4} = 17'85 \text{ cm}^2/\text{anclaje}$$

□ En el resto se dejan los mayores de estos cálculos:

Tid - Rasante corte = $0'2 \cdot \frac{140 t_n}{2'80} = 10 \text{ cm}^2/\text{anclaje}$

Tid - 50% rasante = $0'5 \cdot \frac{140 t_n}{2'8 \cdot 1'4} = \boxed{17'85 \text{ cm}^2/\text{anclaje}}$

Realizando el mismo cálculo para los anclajes inferiores (tabla inferior)

Tid = $\frac{140 t_n}{3'10} (\cot g \theta = 1) = 46 \text{ cm}^2/\text{anclaje}$

Resto = 50% resuelto = $0'5 \cdot \frac{140}{2'8 \cdot 1'4} = 17'85 \text{ cm}^2/\text{anclaje}$

IDEAM

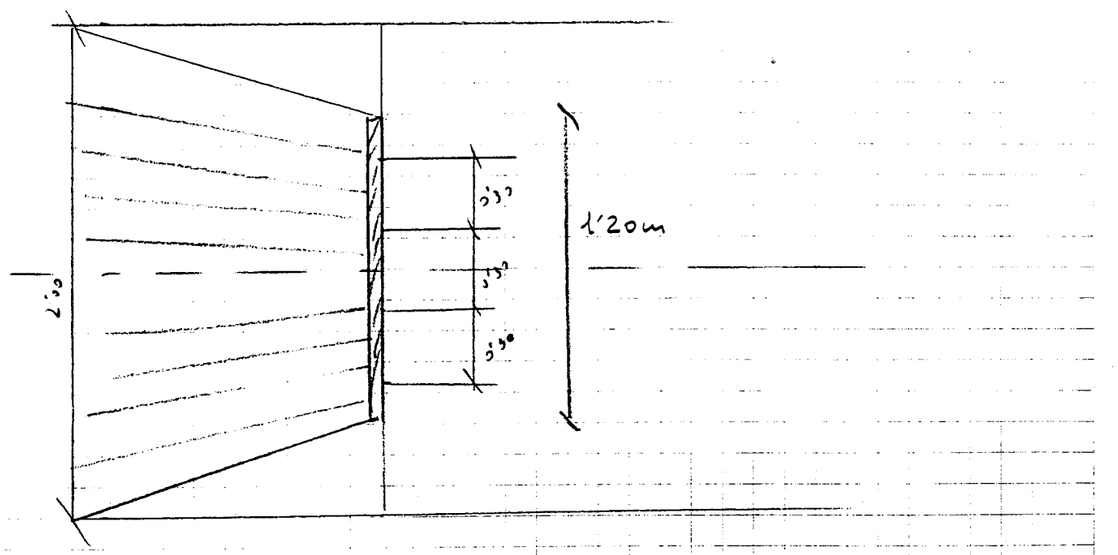
b3) Armadura = $\frac{0'35 \cdot P_K}{2'5} = 19'60 \text{ cm}^2/\text{m}$ por anclaje

b2) Comprobación de compresión

$$\frac{140 t_n \cdot 4 \text{ anclajes}}{1'30 m \cdot 1'25 m} = 344'61 t_n/m^2 < 0'2 f_{cd} = 466 t_n/m^2.$$

$f_{cd} = \frac{25'0}{1'5}$

b5) Difusión en planta

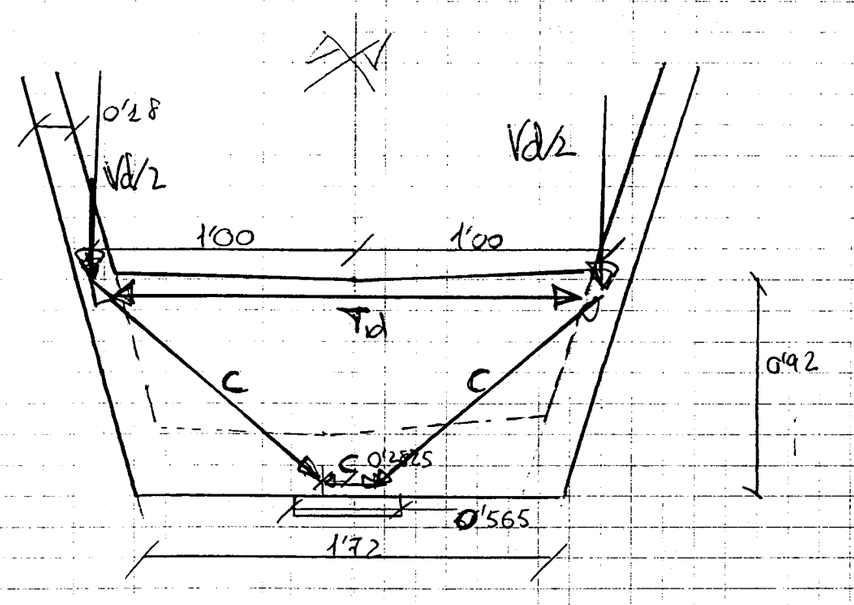



$$0'33 \cdot 4 \cdot P_K \cdot \left(1 - \frac{d}{d'}\right) = 0'33 \cdot 4 \cdot 170 \cdot \left(1 - \frac{1'22}{2}\right)$$

$= 73'92 t_n$ a $2500 t_n/cm^2 \Rightarrow 29'56 \text{ cm}^2$

IDEAM

· HAMPADAS EXTREMOS



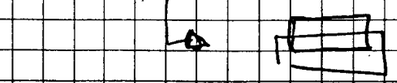

Vd max = 825 tn (Nudo 47)

a) - ARMADO COMO MÉNSULA CORTA : (vuelo = 0'7175 canto útil = 0'92 - 10 = 0'82)

- Td = Fvd · tg θ = As fyd

$$As = 825/2 * \frac{0'7175}{0'82} \cdot \frac{1}{4'09} = 88'25\ cm^2$$

3 capas de 10Ø20



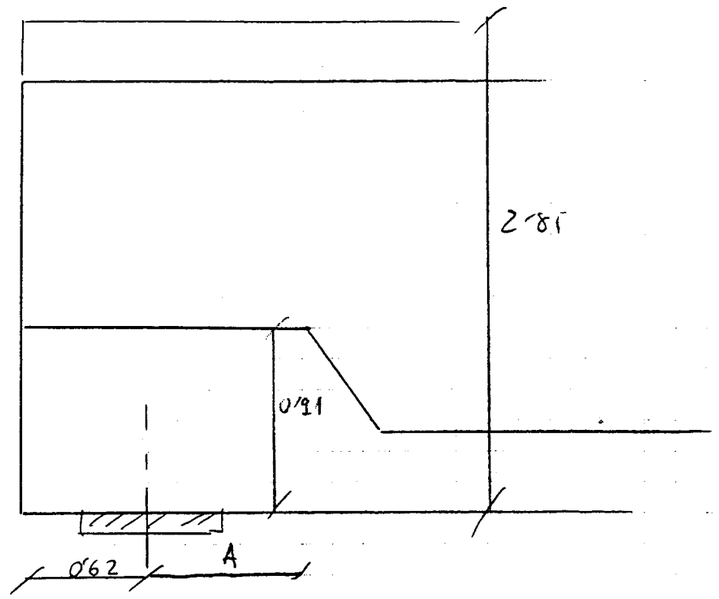

- Td = dzo Fvd = 0'20 * 825/2 = 82'5 tn

⇒ 20'17 cm²/m




IDEAM

b) - Armadura de cuelgue:




Se comprueba que con la armadura de cortante existente se cuelga el cortante que va por la parte inferior del nudo

$$As\ (cortante)_{por\ clave} * (A + 0'62) * \underbrace{4'09}_{fyxd} \geq \frac{Vd}{2} * \frac{0'91}{2'85}$$

| Viga | A | As · (A+0'62) · 4'09 | Vd | $\frac{Vd \cdot 0'91}{2\ 2'85}$ |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 0'72 | 171'5 tn | (2cØ16+cØ12)c/10 | 617 | 98'15 tn |
| 7 | 0'40 | 167'7 tn | (2cØ16)c/10 | 840 | 130'9 tn |
| 9 | 0'93 | 254 tn | (2cØ16)c/10 | 825 | 131'7 tn |
| 10 | 0'70 | 132 tn | (2cØ11)c/10 | 725 | 115'75 tn |

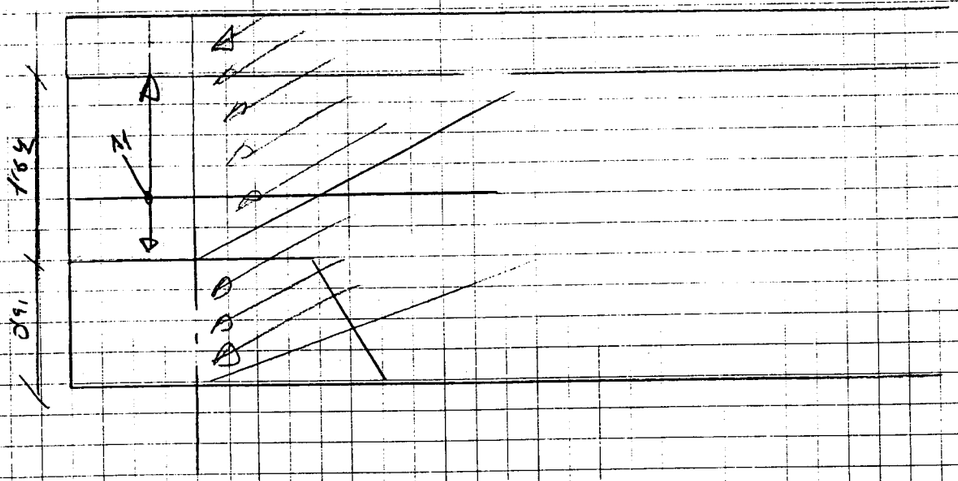
IDEAM

c) - Armadura de espera:

- Superficial = $\frac{0'04\ P_k}{2'1} = \frac{0'04\ (825/1'5)}{2'1} = 10'47\ cm^2$

- Dentro primera se considerado en el cálculo de armado contra antifunicular. En longitudinal es $0'25 \cdot P_d \cdot \left(1 - \frac{0'65}{1'00}\right) / 4'35 = 20'41\ cm^2$ 3 capas de 7Φ12

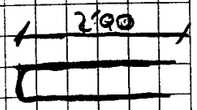
d) - Comprobación del anclaje de la biela:




Zona A => se introducirán cercos en tracción para recoger:

$\frac{V_d \cdot \frac{1'64}{0'85}}{2 \times 4'09} = \frac{835}{2 \times 4'09} \times \frac{1'64}{2'55} = 65'60\ cm^2$/abertura

Al => 17CΦ16




IDEAM

Zona B => se comprueba que la armadura de pretensado es suficiente para recoger la biela de

$\frac{V_d \cdot 0'91}{2'55} = \frac{835 \cdot 0'91}{2'55} = 298\ tn$

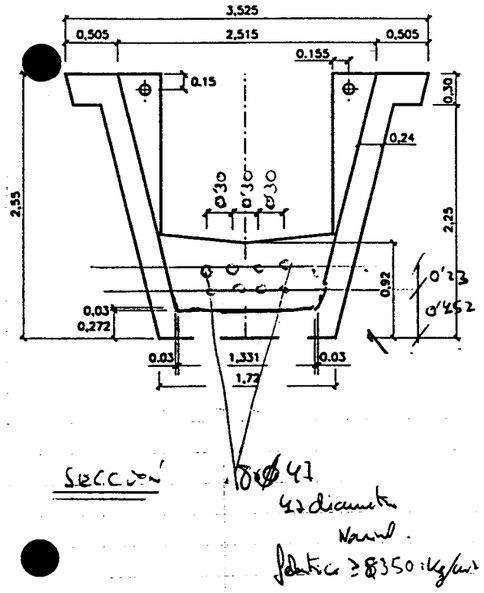
24 torones 0'6" => $\frac{174}{1'15} \cdot 1'40\ cm^2 \cdot 24 = 499\ tn$

Realmente no se puede contar con todo el pretensado porque no está anclajado por ello considerando una longitud de anclaje de 0'70 y como el ancho = 0'60

$Biela = 298\ tn \leq \frac{499 \cdot 0'60}{0'70} = 427\ tn.$

DIMENSIONAMIENTO SECCIONES DE PILA.

BARRAS : MACALLOY.

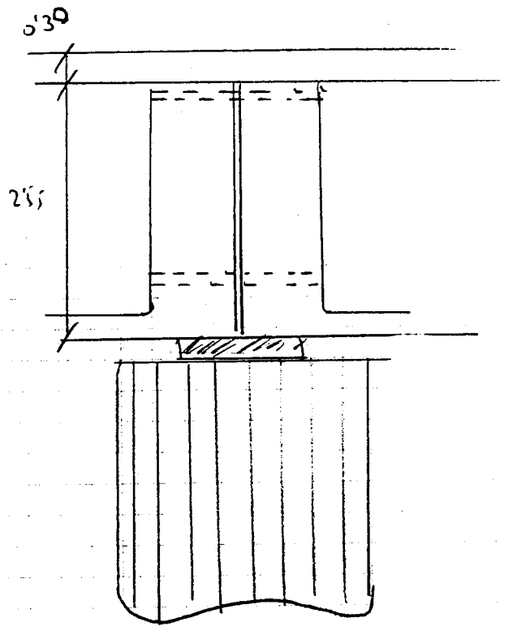



Sección

10 ø 41

42 diámetro Nominal.

Tensión ≥ 8350 kg/cm²




ALZADO LONGITUDINAL

Para el dimensionamiento de la junta de continuidad entre viga se realizan 3 comprobaciones?

1a) En construcción se produce un momento negativo con sección abierta, se comprueba dicha sección a rotura

1b) Con el puente construido existe un momento positivo dicho momento se comprueba a estado límite último.

1c) La tensión tiene que ser cero + de pasar de una viga a otra, se comprueba al paso de dicha tensión sin contar con la armadura del alma.

Para las comprobaciones se utiliza el cálculo de rotura de la sección sección B

IDEAM

1.a) En construcción, debido a las distintas fases existe un pequeño momento flector negativo que debe resistir la sección cajón abierta con 2 barras MACALLOY ϕ40 arriba. (MAC)

Con 2 barras Macalloy ϕ40 arriba y 4 barras Macalloy ϕ40 abajo:

GRADF2

Mu+ = 703 mtn > Md+ = 146'0 mtn × 1'5 = 219 mtn

Mu- = -647 mtn > Md- = -226'07 × 1'5 × 1'12 = -379'8 mtn

PPLF2

A continuación se indica el cálculo con el CSEC de los momentos últimos.

También se incluye las esfuerzos de la losa

| Barra | Nudo | X | PPCF1 Mz (Tm) | PPLF2 Mz (Tm) | GRADF2 Mz (Tm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | 0.00 | -161.56 | 143.53 |
| 11 | 11 | 26.20 | 0.00 | -161.56 | 143.53 |
| 22 | 10023 | 64.20 | 0.00 | -224.60 | 100.80 |
| 23 | 23 | 64.20 | 0.00 | -224.60 | 100.80 |
| 34 | 10035 | 104.20 | 0.00 | -199.13 | 146.62 |
| 35 | 35 | 104.20 | 0.00 | -199.13 | 146.62 |
| 112 | 10113 | 32.90 | 0.00 | -178.36 | 146.35 |
| 113 | 113 | 32.90 | 0.00 | -178.36 | 146.35 |
| 124 | 10125 | 70.90 | 0.00 | -226.07 | 100.78 |
| 125 | 125 | 70.90 | 0.00 | -226.07 | 100.78 |
| 136 | 10137 | 110.90 | 0.00 | -184.43 | 144.02 |
| 137 | 137 | 110.90 | 0.00 | -184.43 | 144.02 |

Proyecto:

Seccion:MAC

MATERIALES

| Num. | Fck (Kg/cm2) | Gamma | M.El. (Kg/cm2) | Jπ1 | Jπ2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1(HO) | 350.0 | 1.50 | 285770 | 2.60 | 1.45 |
| 2(HO) | 550.0 | 1.50 | 338219 | 2.60 | 1.45 |
| 3(RD) | 5100.0 | 1.15 | 2100000 | | |
| 4(PR) | 17100.0 | 1.15 | 1950000 | | |
| 5(PR) | 8300.0 | 1.15 | 2100000 | | |

SECCIONES PARCIALES

| Num | Mat. | B(cm) Num | H(cm) π(mm) | Yo(cm) | Mc | Nsr |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 700.0 | 30.0 | 0.0 | C* | 0 |
| 2 | 2 | 90.0 | 30.0 | 30.0 | C* | 0 |
| 3 | 2 | 36.0 | 198.0 | 60.0 | C* | 0 |
| 4 | 2 | 179.0 | 27.0 | 258.0 | C* | 0 |
| 5 | 5 | 4.0 | 40.0 | 220.5 | *T | 0 |
| 6 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 7 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 8 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 9 | 5 | 2.0 | 40.0 | 43.0 | *T | 0 |
| 10 | 3 | 70.0 | 20.0 | 5.0 | CT | 0 |
| 11 | 3 | 70.0 | 20.0 | 19.0 | CT | 0 |
| 12 | 4 | 105.0 | 13.4 | 18.0 | *T | 0 |
| 13 | 2 | 130.0 | 64.8 | 193.2 | C* | 0 |

SECCIONES INTERMEDIAS

| Num. | Codigo | Componentes |
|---|---|---|
| 1 | CAJ | 2 3 4 |
| 2 | LOS | 1 |
| 3 | C+P | 2 3 4 5 6 7 8 9 |
| 4 | PS | 9 |
| 5 | PI | 6 7 8 5 |

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

| Tipo | Acciones | Area(cm2) | Xcg(cm) | Inercia(cm4) |
|---|---|---|---|---|
| F:pura + | (0) | 2084.5 | 15.04 | 2319436.3 |
| | (1) | 1230.3 | 21.87 | 2186835.4 |
| | (2) | 1423.0 | 19.84 | 2224163.1 |
| F.pura - | (0) | 3061.6 | 196.98 | 26256436.8 |
| | (1) | 1433.4 | 140.87 | 17220192.5 |
| | (2) | 1755.9 | 159.67 | 20069042.8 |
| C.Simple | (0) | 7227.4 | 108.33 | 79357419.7 |
| | (1) | 2478.3 | 93.76 | 25758226.2 |
| | (2) | 3335.7 | 99.46 | 35603485.5 |
| T.Simple | (0) | 651.7 | 31.58 | 2033133.5 |
| | (1) | 651.7 | 31.58 | 2033133.5 |
| | (2) | 651.7 | 31.58 | 2033133.5 |

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

*ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)*

Título Sección: MAC

* PRESOLICITACIONES ELASTICAS
Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 2511.25Tn.
(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[π*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

FLEXION PURA POSITIVA:

Mu(m.T): 1034.2 Xu(cm.): 21.7

Nu(Tn.): 1.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00109 Etmx= .01000
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

FLEXION PURA NEGATIVA:

Mu(m.T): -9887.9 Xu(cm.): 176.8

Nu(Tn.): -.8 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00545
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): -13310.3 aplicado en Yo(cm)= 111.2

TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): 4680.1 aplicado en Yo(cm)= 33.1

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):

*ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)*

Título Sección: MAC

* PRESOLICITACIONES ELASTICAS
Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 2511.25Tn.
(Todas las Armaduras activas a .80*Fyk)

ESTUDIO SECCION C+P

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

FLEXION PURA POSITIVA:

Mu(m.T): 703.9 Xu(cm.): 58.2

Nu(Tn.): -0.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .01000
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

**FLEXION PURA NEGATIVA:**

Mu(m.T): -647.3 Xu(cm.): 262.3

Nu(Tn.): 0.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00100 Etmx= .01000
Rompe la fibra superior de la S.parcial 2

**COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):**

Nu(Tn.): -4569.3 aplicado en Yo(cm)= 175.1

**TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):**

Nu(Tn.): 544.2 aplicado en Yo(cm)= 163.3

**CORTANTE ULTIMO(Rigido/Plastico):**

Vu(Tn.): 0.0 Ru(Kg/cm): 0.0

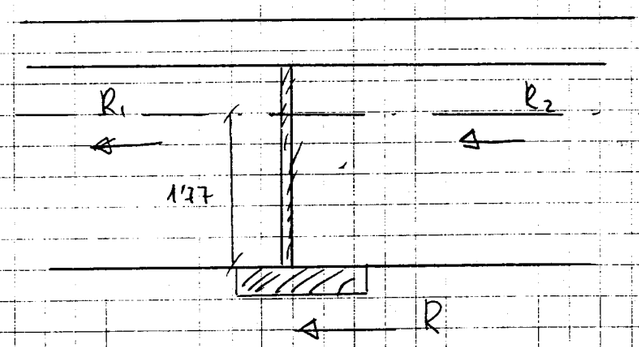
Xv1(cm): 0.0 Xv2(cm): 0.0
S.parciales resistentes: Rcu(Kg/cm):

IDEAM

1b) La sección completa con Cons y cargas, junto con las bases MACALLOY definidas en el apartado anterior deben resistir a momento último el Md+ = 807'78 mt.

El momento último Md+ v = 1034'2 mtn > 807'78
(con 4640 abajo)

No obstante a dicho momento habrá que sumar el momento positivo y fricción local debido a pernos, tuercas y fuerza resultante




R = 24/m x 1'20 x 1'40 + (250'68 + 811'3 + 807 - 220'74) x 0'05 + 110.0'6

R1 = 24/m x 1'20 x 1'11 + (250'68 + 811'3 + 807) x 0'05 + 0'6 · 110 · 0'6

R2 = 24/m x 1'20 x 28'68 + (-(-220'74) x 0'05) + 0'2 · 110 · 0'6

FRENADO RETENCION TENSADO

R = 33 tn + 82'413 + 66 = 484 tn

R1 = 412 tn - 266'4 + 93 + 52'8

R2 = 134'38 tn = 69 + 66 tn

IDEAM

Rd = 731'79 mtn

Rid = 602'35 mtn

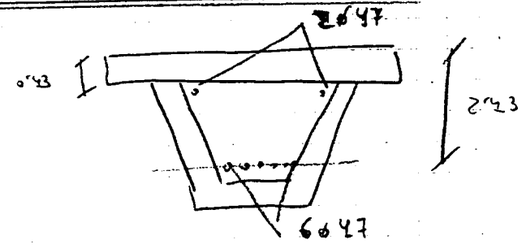
- Entonces el momento a usar de cálculo resulta :

Md = 807'78 mtn + 713'7 * 1'77 * 0'73 = 1130'55 mtn

(porque se separa en la cara de sección)

Nd = 604'35 tn

Entonces con 6ϕ47 abajo : (a 9500 Kg/cm² de límite elástico)



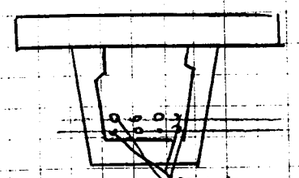

Nu = 534 tn → Mu = 1447'3 mtn > 1362'7 mtn ok

Con 8ϕ47 abajo pero perdiendo 5 cm de canto útil

(a 8300 Kg/cm² de límite elástico)

Nu = 791 tn

Mu = 1851 mtn > Md = 1730'81 mt




[redacted]

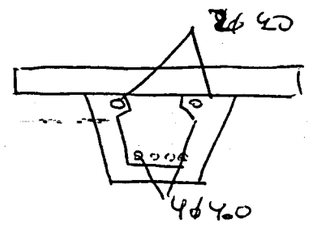
| Barra | Nudo | X | Mz+ (Tm) | Mz- (Tm) |
|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | 363.23 | -5837.38 |
| 11 | 11 | 26.20 | 365.33 | -5846.31 |
| 22 | 10023 | 64.20 | 444.73 | -6720.90 |
| 23 | 23 | 64.20 | 447.07 | -6727.30 |
| 34 | 10035 | 104.20 | 807.78 | -7648.74 |
| 35 | 35 | 104.20 | 810.08 | -7658.17 |
| 112 | 10113 | 32.90 | 527.00 | -7327.99 |
| 113 | 113 | 32.90 | 524.83 | -7321.01 |
| 124 | 10125 | 70.90 | 266.53 | -7305.58 |
| 125 | 125 | 70.90 | 264.55 | -7301.15 |
| 136 | 10137 | 110.90 | 522.46 | -7070.42 |
| 137 | 137 | 110.90 | 520.57 | -7060.43 |

Proyecto:

Seccion:MAC

MATERIALES

| Num. | Fck (Kg/cm2) | Gamma | M.El. (Kg/cm2) | $J_{\pi}1$ | $J_{\pi}2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1(HO) | 350.0 | 1.50 | 285770 | 2.60 | 1.45 |
| 2(HO) | 550.0 | 1.50 | 338219 | 2.60 | 1.45 |
| 3(RD) | 5100.0 | 1.15 | 2100000 | | |
| 4(PR) | 17100.0 | 1.15 | 1950000 | | |
| 5(PR) | 8300.0 | 1.15 | 2100000 | | |




SECCIONES PARCIALES

| Num | Mat. | B(cm) Num | H(cm) $\pi$(mm) | Yo(cm) | Mc | Nsr |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 700.0 | 30.0 | 0.0 | C* | 0 |
| 2 | 2 | 90.0 | 30.0 | 30.0 | C* | 0 |
| 3 | 2 | 36.0 | 198.0 | 60.0 | C* | 0 |
| 4 | 2 | 179.0 | 27.0 | 258.0 | C* | 0 |
| 5 | 5 | 4.0 | 40.0 | 220.5 | *T | 0 |
| 6 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 7 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 8 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 9 | 5 | 2.0 | 40.0 | 43.0 | *T | 0 |
| 10 | 3 | 70.0 | 20.0 | 5.0 | CT | 0 |
| 11 | 3 | 70.0 | 20.0 | 19.0 | CT | 0 |
| 12 | 4 | 105.0 | 13.4 | 18.0 | *T | 0 |
| 13 | 2 | 130.0 | 64.8 | 193.2 | C* | 0 |

SECCIONES INTERMEDIAS

| Num. | Codigo | Componentes |
|---|---|---|
| 1 | CAJ | 2 3 4 |
| 2 | LOS | 1 |
| 3 | C+P | 2 3 4 5 6 7 8 9 |
| 4 | PS | 9 |
| 5 | PI | 6 7 8 5 |

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

| Tipo | Acciones | Area(cm2) | Xcg(cm) | Inercia(cm4) |
|---|---|---|---|---|
| F:pura + | (0) | 2084.5 | 15.04 | 2319436.3 |
| | (1) | 1230.3 | 21.87 | 2186835.4 |
| | (2) | 1423.0 | 19.84 | 2224163.1 |
| F.pura - | (0) | 3061.6 | 196.98 | 26256436.8 |
| | (1) | 1433.4 | 140.87 | 17220192.5 |
| | (2) | 1755.9 | 159.67 | 20069042.8 |
| C.Simple | (0) | 7227.4 | 108.33 | 79357419.7 |
| | (1) | 2478.3 | 93.76 | 25758226.2 |
| | (2) | 3335.7 | 99.46 | 35603485.5 |
| T.Simple | (0) | 651.7 | 31.58 | 2033133.5 |
| | (1) | 651.7 | 31.58 | 2033133.5 |
| | (2) | 651.7 | 31.58 | 2033133.5 |

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

*ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)*

Titulo Seccion: MAC

* PRESOLICITACIONES ELASTICAS

Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 2511.25Tn.
(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[$\pi$*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

FLEXION PURA POSITIVA:

Mu(m.T): 1034.2 Xu(cm.): 21.7

Nu(Tn.): 1.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00109 Etmx= .01000
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

FLEXION PURA NEGATIVA:

Mu(m.T): -9887.9 Xu(cm.): 176.8

Nu(Tn.): -.8 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00545
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): -13310.3 aplicado en Yo(cm)= 111.2

TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): 4680.1 aplicado en Yo(cm)= 33.1

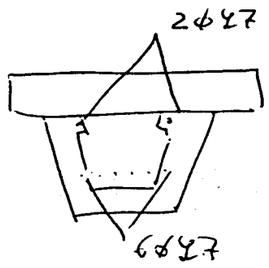
CORTANTE ULTIMO(Rigido/Plastico):

Vu(Tn.): 0.0 Ru(Kg/cm): 0.0

Xv1(cm): 0.0 Xv2(cm): 0.0
S.parciales resistentes: Rcu(Kg/cm):

Proyecto:

Seccion:MAC




MATERIALES

| Num. | Fck (Kg/cm2) | Gamma | M.El. (Kg/cm2) | Jπ1 | Jπ2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1(HO) | 350.0 | 1.50 | 285770 | 2.60 | 1.45 |
| 2(HO) | 550.0 | 1.50 | 338219 | 2.60 | 1.45 |
| 3(RD) | 5100.0 | 1.15 | 2100000 | | |
| 4(PR) | 17100.0 | 1.15 | 1950000 | | |
| 5(PR) | 8300.0 | 1.15 | 2100000 | | |

Cable pretensado

SECCIONES PARCIALES

| Num | Mat. | B(cm) Num | H(cm) π(mm) | Yo(cm) | Mc | Nsr |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 700.0 | 30.0 | 0.0 | C* | 0 |
| 2 | 2 | 90.0 | 30.0 | 30.0 | C* | 0 |
| 3 | 2 | 36.0 | 198.0 | 60.0 | C* | 0 |
| 4 | 2 | 179.0 | 27.0 | 258.0 | C* | 0 |
| 5 | 5 | 6.0 | 47.0 | 243.0 | *T | 0 |
| 6 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 7 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 8 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 9 | 5 | 2.0 | 47.0 | 43.0 | *T | 0 |
| 10 | 3 | 70.0 | 20.0 | 5.0 | CT | 0 |
| 11 | 3 | 70.0 | 20.0 | 19.0 | CT | 0 |
| 12 | 4 | 105.0 | 13.4 | 18.0 | *T | 0 |
| 13 | 2 | 130.0 | 64.8 | 193.2 | C* | 0 |

SECCIONES INTERMEDIAS

| Num. | Codigo | Componentes |
|---|---|---|
| 1 | CAJ | 2 3 4 |
| 2 | LOS | 1 |
| 3 | C+P | 2 3 4 5 6 7 8 9 |
| 4 | PS | 9 |
| 5 | PI | 6 7 8 5 |

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

| Tipo | Acciones | Area(cm2) | Xcg(cm) | Inercia(cm4) |
|---|---|---|---|---|
| F:pura + | (0) | 2692.8 | 20.76 | 5604833.5 |
| | (1) | 1514.3 | 31.34 | 5237776.3 |
| | (2) | 1806.2 | 28.06 | 5345391.3 |
| F.pura - | (0) | 3105.1 | 197.72 | 26682981.9 |
| | (1) | 1490.5 | 144.80 | 18084288.2 |
| | (2) | 1813.2 | 162.25 | 20745901.8 |
| C.Simple | (0) | 7290.8 | 109.42 | 80684902.6 |
| | (1) | 2541.7 | 97.24 | 27308164.9 |
| | (2) | 3399.1 | 101.96 | 37064133.1 |
| T.Simple | (0) | 715.1 | 49.47 | 4731124.4 |
| | (1) | 715.1 | 49.47 | 4731124.4 |
| | (2) | 715.1 | 49.47 | 4731124.4 |

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

*ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)*

Título Sección: MAC

* PRESOLICITACIONES ELASTICAS

Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 2932.21Tn.
(Todas las Armaduras activas a .80*Fyk)

ESTUDIO SECCION C+P

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

FLEXION PURA POSITIVA:

Mu(m.T): 1604.5 Xu(cm.): 77.4

Nu(Tn.): -.3 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00136 Etmx= .01000
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

FLEXION PURA NEGATIVA:

Mu(m.T): -805.7 Xu(cm.): 256.7

Nu(Tn.): -0.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00136 Etmx= .01000
Rompe la fibra superior de la S.parcial 2

COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): -4569.3 aplicado en Yo(cm)= 175.1

TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): 1001.7 aplicado en Yo(cm)= 195.4

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):

*ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)*

Título Sección: MAC

* PRESOLICITACIONES ELASTICAS

Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 2932.21Tn.
(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[π*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

FLEXION PURA POSITIVA:

Mu(m.T): 2117.8 Xu(cm.): 24.8

Nu(Tn.): -0.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00122 Etmx= .01000
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

**FLEXION PURA NEGATIVA:**

Mu(m.T): -9933.4 Xu(cm.): 174.8

Nu(Tn.): -.5 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00516
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

**COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):**

Nu(Tn.): -13310.3 aplicado en Yo(cm)= 111.2

**TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):**

Nu(Tn.): 5137.7 aplicado en Yo(cm)= 51.0

**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: MAC

*** PRESOLICITACIONES ELASTICAS**
Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 2932.21Tn.
(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[π*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

**INTERACCION M-N-V**

Flexion POSITIVA Axil de TRACCION
Fibra referencia Momentos: Yo(cm)= 108.33

DIAGRAMA Mu-Nu:
Cortante Total(Tn)= 0.0( 0.0 + 0.0)

| MOMENTO(m.T.) | AXIL(Tn.) | Xn(cm) | Ecmx | Etmx | Fibra Rot. | Spar. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -2787.73 | 5137.66 | -75.6 | .00186 | .01000 | Inferior | 4 |
| -2538.71 | 4880.77 | -58.8 | .00147 | .01000 | Inferior | 4 |
| -2297.02 | 4623.89 | -48.9 | .00122 | .01000 | Inferior | 4 |
| -2052.67 | 4367.01 | -39.4 | .00097 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1811.07 | 4110.12 | -30.5 | .00072 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1570.57 | 3853.24 | -22.3 | .00047 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1336.47 | 3596.36 | -14.6 | .00023 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1103.88 | 3339.48 | -7.4 | -0.00000 | .01000 | Inferior | 4 |
| -846.35 | 3082.59 | -1.9 | -.00019 | .01000 | Inferior | 4 |
| -597.07 | 2825.71 | 1.7 | -.00032 | .01000 | Inferior | 4 |
| -338.59 | 2568.83 | 4.8 | -.00043 | .01000 | Inferior | 4 |
| -83.21 | 2311.94 | 7.5 | -.00053 | .01000 | Inferior | 4 |
| 169.86 | 2055.06 | 10.0 | -.00062 | .01000 | Inferior | 4 |
| 420.76 | 1798.18 | 12.2 | -.00071 | .01000 | Inferior | 4 |
| 663.69 | 1541.30 | 14.2 | -.00079 | .01000 | Inferior | 4 |
| 912.79 | 1284.41 | 16.2 | -.00086 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1158.98 | 1027.53 | 18.0 | -.00094 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1402.26 | 770.65 | 19.8 | -.00101 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1642.77 | 513.77 | 21.5 | -.00108 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1881.10 | 256.88 | 23.2 | -.00115 | .01000 | Inferior | 4 |
| 2117.82 | 0.00 | 24.8 | -.00122 | .01000 | Inferior | 4 |

**INTERACCION M-N-V**

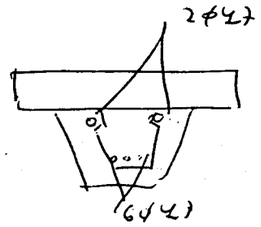
Flexion POSITIVA Axil de COMPRESION
Fibra referencia Momentos: Yo(cm)= 108.33

DIAGRAMA Mu-Nu:
Cortante Total(Tn)= 0.0( 0.0 + 0.0)

| MOMENTO(m.T.) | AXIL(Tn.) | Xn(cm) | Ecmx | Etmx | Fibra Rot. | Spar. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -1168.07 | -11488.14 | 1585.1 | -.00223 | -.00170 | Superior | 1 |
| -776.65 | -11313.68 | 706.0 | -.00246 | -.00139 | Superior | 1 |
| 441.79 | -10648.17 | 396.2 | -.00288 | -.00082 | Superior | 1 |
| 1564.99 | -9982.66 | 326.2 | -.00316 | -.00045 | Superior | 1 |
| 2653.52 | -9317.15 | 290.8 | -.00339 | -.00015 | Superior | 1 |
| 3642.12 | -8651.64 | 269.8 | -.00350 | .00010 | Superior | 1 |
| 4463.30 | -7986.13 | 251.5 | -.00350 | .00035 | Superior | 1 |
| 5180.37 | -7320.62 | 231.7 | -.00348 | .00066 | Superior | 1 |
| 5819.06 | -6655.11 | 207.5 | -.00350 | .00113 | Superior | 1 |
| 6251.26 | -5989.60 | 163.5 | -.00350 | .00233 | Superior | 1 |
| 6339.32 | -5324.08 | 109.5 | -.00350 | .00511 | Superior | 1 |
| 6131.19 | -4658.57 | 69.5 | -.00350 | .00998 | Superior | 1 |
| 5639.00 | -3993.06 | 57.0 | -.00278 | .01000 | Inferior | 4 |
| 5100.15 | -3327.55 | 49.0 | -.00235 | .01000 | Inferior | 4 |
| 4525.24 | -2662.04 | 43.3 | -.00206 | .01000 | Inferior | 4 |
| 3933.22 | -1996.53 | 38.1 | -.00182 | .01000 | Inferior | 4 |
| 3335.66 | -1331.02 | 33.5 | -.00160 | .01000 | Inferior | 4 |
| 2728.06 | -665.51 | 29.0 | -.00140 | .01000 | Inferior | 4 |
| 2117.82 | 0.00 | 24.8 | -.00122 | .01000 | Inferior | 4 |

Proyecto:

Seccion:MAC




MATERIALES

| Num. | Fck (Kg/cm2) | Gamma | M.El. (Kg/cm2) | Jπ1 | Jπ2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1(HO) | 350.0 | 1.50 | 285770 | 2.60 | 1.45 |
| 2(HO) | 550.0 | 1.50 | 338219 | 2.60 | 1.45 |
| 3(RD) | 5100.0 | 1.15 | 2100000 | | |
| 4(PR) | 17100.0 | 1.15 | 1950000 | | |
| 5(RD) | 8300.0 | 1.15 | 2100000 | | |

Cama arena etc

SECCIONES PARCIALES

| Num | Mat. | B(cm) Num | H(cm) π(mm) | Yo(cm) | Mc | Nsr |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 700.0 | 30.0 | 0.0 | C* | 0 |
| 2 | 2 | 90.0 | 30.0 | 30.0 | C* | 0 |
| 3 | 2 | 36.0 | 198.0 | 60.0 | C* | 0 |
| 4 | 2 | 179.0 | 27.0 | 258.0 | C* | 0 |
| 5 | 5 | 6.0 | 47.0 | 243.0 | *T | 0 |
| 6 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 7 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 8 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 9 | 5 | 2.0 | 47.0 | 43.0 | *T | 0 |
| 10 | 3 | 70.0 | 20.0 | 5.0 | CT | 0 |
| 11 | 3 | 70.0 | 20.0 | 19.0 | CT | 0 |
| 12 | 4 | 105.0 | 13.4 | 18.0 | *T | 0 |
| 13 | 2 | 130.0 | 64.8 | 193.2 | C* | 0 |

SECCIONES INTERMEDIAS

| Num. | Codigo | Componentes |
|---|---|---|
| 1 | CAJ | 2 3 4 |
| 2 | LOS | 1 |
| 3 | C+P | 2 3 4 5 6 7 8 9 |
| 4 | PS | 9 |
| 5 | PI | 6 7 8 5 |

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

| Tipo | Acciones | Area(cm2) | Xcg(cm) | Inercia(cm4) |
|---|---|---|---|---|
| F:pura + | (0) | 2692.8 | 20.76 | 5604833.5 |
| | (1) | 1514.3 | 31.34 | 5237776.3 |
| | (2) | 1806.2 | 28.06 | 5345391.3 |
| F.pura - | (0) | 3044.9 | 196.08 | 26438462.8 |
| | (1) | 1398.5 | 137.28 | 16952835.0 |
| | (2) | 1721.0 | 157.20 | 19983120.9 |
| C.Simple | (0) | 7152.0 | 107.75 | 78598935.6 |
| | (1) | 2402.9 | 91.57 | 24853774.0 |
| | (2) | 3260.3 | 97.98 | 34760745.4 |
| T.Simple | (0) | 715.1 | 49.47 | 4731124.4 |
| | (1) | 715.1 | 49.47 | 4731124.4 |
| | (2) | 715.1 | 49.47 | 4731124.4 |

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

*ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)*

Título Sección: MAC

* PRESOLICITACIONES ELASTICAS

Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 2010.61Tn.
(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[π*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

FLEXION PURA POSITIVA:

Mu(m.T): 1924.4 Xu(cm.): 23.8

Nu(Tn.): .8 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00116 Etmx= .01000
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

FLEXION PURA NEGATIVA:

Mu(m.T): -10039.7 Xu(cm.): 179.4

Nu(Tn.): -.5 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00579
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): -13310.3 aplicado en Yo(cm)= 111.2

TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): 5137.7 aplicado en Yo(cm)= 51.0

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):

*ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)*

Título Sección: MAC

* PRESOLICITACIONES ELASTICAS

Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 2010.61Tn.
(Todas las Armaduras activas a .80*Fyk)

ESTUDIO SECCION C+P

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

FLEXION PURA POSITIVA:

Mu(m.T): 1507.4 Xu(cm.): 69.4

Nu(Tn.): -0.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .01000
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

FLEXION PURA NEGATIVA:

Mu(m.T): -640.2 Xu(cm.): 263.6

Nu(Tn.): 0.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00088 Etmx= .01000
Rompe la fibra superior de la S.parcial 2

COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): -4569.3 aplicado en Yo(cm)= 175.1

TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):

Nu(Tn.): 1001.7 aplicado en Yo(cm)= 195.4

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: MAC

* PRESOLICITACIONES ELASTICAS
Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 2010.61Tn.
(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[n*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

INTERACCION M-N-V

Flexion POSITIVA Axil de TRACCION
Fibra referencia Momentos: Yo(cm)= 108.33

DIAGRAMA Mu-Nu:
Cortante Total(Tn)= 0.0( 0.0 + 0.0)

| MOMENTO(m.T.) | AXIL(Tn.) | Xn(cm) | Ecmx | Etmx | Fibra Rot. | Spar. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -2951.31 | 5137.66 | -96.5 | .00226 | .01000 | Inferior | 4 |
| -2707.82 | 4880.77 | -65.5 | .00161 | .01000 | Inferior | 4 |
| -2467.02 | 4623.89 | -54.1 | .00133 | .01000 | Inferior | 4 |
| -2228.38 | 4367.01 | -44.7 | .00110 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1989.75 | 4110.12 | -35.9 | .00086 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1751.12 | 3853.24 | -27.5 | .00062 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1513.74 | 3596.36 | -19.6 | .00039 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1285.58 | 3339.48 | -12.4 | .00016 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1040.50 | 3082.59 | -5.3 | -.00007 | .01000 | Inferior | 4 |
| -789.08 | 2825.71 | -.7 | -.00023 | .01000 | Inferior | 4 |
| -540.81 | 2568.83 | 2.8 | -.00035 | .01000 | Inferior | 4 |
| -284.62 | 2311.94 | 5.7 | -.00046 | .01000 | Inferior | 4 |
| -31.05 | 2055.06 | 8.4 | -.00055 | .01000 | Inferior | 4 |
| 220.51 | 1798.18 | 10.7 | -.00064 | .01000 | Inferior | 4 |
| 470.05 | 1541.30 | 12.9 | -.00072 | .01000 | Inferior | 4 |
| 712.35 | 1284.41 | 14.9 | -.00080 | .01000 | Inferior | 4 |
| 960.10 | 1027.53 | 16.9 | -.00088 | .01000 | Inferior | 4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1205.10 | 770.65 | 18.7 | -.00095 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1447.32 | 513.77 | 20.5 | -.00102 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1686.90 | 256.88 | 22.2 | -.00109 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1924.39 | 0.00 | 23.8 | -.00116 | .01000 | Inferior | 4 |

INTERACCION M-N-V

Flexion POSITIVA  Axil de COMPRESION
Fibra referencia Momentos: Yo(cm)= 108.33

DIAGRAMA Mu-Nu:
Cortante Total(Tn)= 0.0( 0.0 + 0.0)

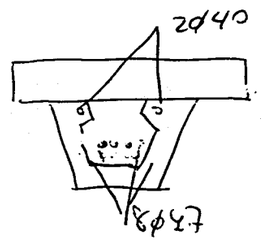
| MOMENTO(m.T.) | AXIL(Tn.) | Xn(cm) | Ecmx | Etmx | Fibra Rot. | Spar. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -1477.06 | -11846.09 | 1686.7 | -.00228 | -.00163 | Superior | 1 |
| -436.95 | -11313.68 | 472.0 | -.00279 | -.00095 | Superior | 1 |
| 687.90 | -10648.17 | 356.5 | -.00311 | -.00052 | Superior | 1 |
| 1765.02 | -9982.66 | 310.1 | -.00336 | -.00019 | Superior | 1 |
| 2773.27 | -9317.15 | 284.4 | -.00350 | .00007 | Superior | 1 |
| 3609.72 | -8651.64 | 264.2 | -.00350 | .00031 | Superior | 1 |
| 4353.58 | -7986.13 | 242.4 | -.00350 | .00063 | Superior | 1 |
| 5024.51 | -7320.62 | 219.3 | -.00350 | .00103 | Superior | 1 |
| 5592.00 | -6655.11 | 185.5 | -.00350 | .00180 | Superior | 1 |
| 6054.75 | -5989.60 | 143.9 | -.00350 | .00324 | Superior | 1 |
| 6338.85 | -5324.08 | 102.6 | -.00350 | .00584 | Superior | 1 |
| 5981.34 | -4658.57 | 65.2 | -.00312 | .00974 | Superior | 1 |
| 5481.41 | -3993.06 | 54.8 | -.00262 | .01000 | Inferior | 4 |
| 4923.24 | -3327.55 | 47.5 | -.00224 | .01000 | Inferior | 4 |
| 4336.38 | -2662.04 | 41.9 | -.00196 | .01000 | Inferior | 4 |
| 3740.73 | -1996.53 | 36.9 | -.00173 | .01000 | Inferior | 4 |
| 3140.37 | -1331.02 | 32.4 | -.00152 | .01000 | Inferior | 4 |
| 2534.67 | -665.51 | 28.0 | -.00134 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1924.39 | 0.00 | 23.8 | -.00116 | .01000 | Inferior | 4 |

Proyecto:

Seccion:MAC

MATERIALES

| Num. | Fck (Kg/cm2) | Gamma | M.El. (Kg/cm2) | $J_{\pi}1$ | $J_{\pi}2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1(HO) | 350.0 | 1.50 | 285770 | 2.60 | 1.45 |
| 2(HO) | 550.0 | 1.50 | 338219 | 2.60 | 1.45 |
| 3(RD) | 5100.0 | 1.15 | 2100000 | | |
| 4(PR) | 17100.0 | 1.15 | 1950000 | | |
| 5(PR) | 8300.0 | 1.15 | 2100000 | | |




SECCIONES PARCIALES

| Num | Mat. | B(cm) Num | H(cm) $\pi$(mm) | Yo(cm) | Mc | Nsr |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 700.0 | 30.0 | 0.0 | C* | 0 |
| 2 | 2 | 90.0 | 30.0 | 30.0 | C* | 0 |
| 3 | 2 | 36.0 | 198.0 | 60.0 | C* | 0 |
| 4 | 2 | 179.0 | 27.0 | 258.0 | C* | 0 |
| 5 | 5 | 4.0 | 47.0 | 239.8 | *T | 0 |
| 6 | 5 | 4.0 | 47.0 | 217.8 | *T | 0 |
| 7 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 8 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | *T | 0 |
| 9 | 5 | 2.0 | 40.0 | 43.0 | *T | 0 |
| 10 | 3 | 70.0 | 20.0 | 5.0 | CT | 0 |
| 11 | 3 | 70.0 | 20.0 | 19.0 | CT | 0 |
| 12 | 4 | 105.0 | 13.4 | 18.0 | *T | 0 |
| 13 | 2 | 130.0 | 64.8 | 193.2 | C* | 0 |

SECCIONES INTERMEDIAS

| Num. | Codigo | Componentes |
|---|---|---|
| 1 | CAJ | 2 3 4 |
| 2 | LOS | 1 |
| 3 | C+P | 2 3 4 5 6 7 8 9 |
| 4 | PS | 9 |
| 5 | PI | 6 7 8 5 |

* CONSTANTES ESTATICAS *

S.COMPLETA

| Tipo | Acciones | Area(cm2) | Xcg(cm) | Inercia(cm4) |
|---|---|---|---|---|
| F:pura + | (0) | 2906.9 | 22.75 | 6497166.1 |
| | (1) | 1553.2 | 34.77 | 6007872.9 |
| | (2) | 1912.1 | 30.93 | 6153214.0 |
| F.pura - | (0) | 3120.6 | 198.08 | 26398953.0 |
| | (1) | 1513.0 | 146.42 | 17986719.4 |
| | (2) | 1835.7 | 163.35 | 20571889.6 |
| C.Simple | (0) | 7315.9 | 109.88 | 80795365.4 |
| | (1) | 2566.8 | 98.66 | 27500289.4 |
| | (2) | 3424.2 | 102.99 | 37223880.9 |
| T.Simple | (0) | 740.2 | 56.04 | 5303187.4 |
| | (1) | 740.2 | 56.04 | 5303187.4 |
| | (2) | 740.2 | 56.04 | 5303187.4 |

*** Nota: Homogeneizadas a E=2100000 Kp/cm2 ***

*INTERACCION ROTURA(ELASTOPLASTICO)*

Título Sección: MAC

*** PRESOLICITACIONES ELASTICAS**

Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 3099.09Tn.
(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[π*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

**INTERACCION M-N-V**

Flexion POSITIVA Axil de TRACCION
Fibra referencia Momentos: Yo(cm)= 108.00

DIAGRAMA Mu-Nu:
Cortante Total(Tn)= 0.0( 0.0 + 0.0)

| MOMENTO(m.T.) | AXIL(Tn.) | Xn(cm) | Ecmx | Etmx | Fibra Rot. | Spar. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -2498.51 | 5319.05 | -74.0 | .00183 | .01000 | Inferior | 4 |
| -2242.69 | 5053.09 | -57.5 | .00144 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1993.99 | 4787.14 | -47.3 | .00118 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1745.31 | 4521.19 | -37.7 | .00093 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1494.07 | 4255.24 | -28.6 | .00067 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1246.68 | 3989.28 | -20.2 | .00041 | .01000 | Inferior | 4 |
| -1007.96 | 3723.33 | -12.5 | .00017 | .01000 | Inferior | 4 |
| -754.25 | 3457.38 | -5.1 | -.00008 | .01000 | Inferior | 4 |
| -493.01 | 3191.43 | -.4 | -.00024 | .01000 | Inferior | 4 |
| -235.16 | 2925.48 | 3.1 | -.00037 | .01000 | Inferior | 4 |
| 30.21 | 2659.52 | 6.1 | -.00048 | .01000 | Inferior | 4 |
| 292.60 | 2393.57 | 8.8 | -.00058 | .01000 | Inferior | 4 |
| 552.64 | 2127.62 | 11.2 | -.00067 | .01000 | Inferior | 4 |
| 803.16 | 1861.67 | 13.3 | -.00075 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1061.46 | 1595.71 | 15.4 | -.00083 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1316.65 | 1329.76 | 17.4 | -.00091 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1568.68 | 1063.81 | 19.2 | -.00099 | .01000 | Inferior | 4 |
| 1815.91 | 797.86 | 21.0 | -.00106 | .01000 | Inferior | 4 |
| 2064.07 | 531.90 | 22.7 | -.00113 | .01000 | Inferior | 4 |
| 2308.57 | 265.95 | 24.4 | -.00120 | .01000 | Inferior | 4 |
| 2552.16 | 0.00 | 26.1 | -.00127 | .01000 | Inferior | 4 |

*ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)*

Título Sección: MAC

*** PRESOLICITACIONES ELASTICAS**

Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 3099.09Tn.
(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[π*(Cperm./Ctot.)]: 0.00

**FLEXION PURA POSITIVA:**

Mu(m.T): 2552.2 Xu(cm.): 26.1

Nu(Tn.): -0.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00127 Etmx= .01000
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

**FLEXION PURA NEGATIVA:**

Mu(m.T): -9789.7 Xu(cm.): 171.0

Nu(Tn.): -.7 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .00482
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

**COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):**

Nu(Tn.): -13310.3 aplicado en Yo(cm)= 111.2

**TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):**

Nu(Tn.): 5319.1 aplicado en Yo(cm)= 57.5

**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):

*ANALISIS EN ROTURA(ELASTOPLASTICO)*

Título Sección: MAC

*** PRESOLICITACIONES ELASTICAS**

Analisis SIN FISURACION
Pretensado: 3099.09Tn.
(Todas las Armaduras activas a .80*Fyk)

**ESTUDIO SECCION C+P**

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

**FLEXION PURA POSITIVA:**

Mu(m.T): 1919.2 Xu(cm.): 91.3

Nu(Tn.): -.7 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00350 Etmx= .01000
Rompe la fibra inferior de la S.parcial 4

**FLEXION PURA NEGATIVA:**

Mu(m.T): -823.4 Xu(cm.): 253.4

Nu(Tn.): -0.0 Qu(Tn.): 0.0

Deformaciones Ultimas: Ecmx= -.00157 Etmx= .01000
Rompe la fibra superior de la S.parcial 2

**COMPRESION SIMPLE(Rigido/Plastico):**

Nu(Tn.): -4569.3 aplicado en Yo(cm)= 175.1

**TRACCION SIMPLE(Rigido/Plastico):**

Nu(Tn.): 1183.1 aplicado en Yo(cm)= 202.6

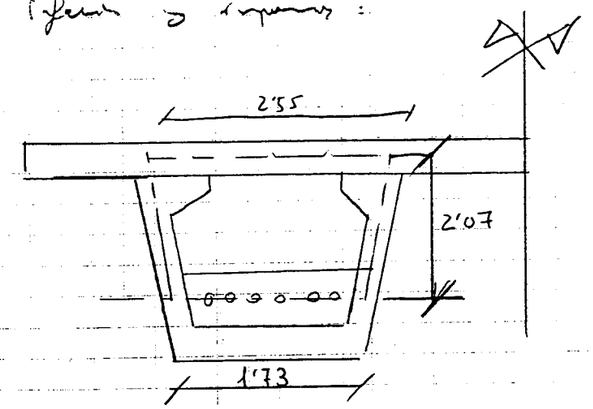
**CORTANTE ULTIMO(Rigido/Plastico):**

Vu(Tn.): 0.0 Ru(Kg/cm): 0.0

Xv1(cm): 0.0 Xv2(cm): 0.0
S.parciales resistentes: Rcu(Kg/cm):

IDEAM

1c) La torsión tiene que ver cuando se pasa de una viga a otra, producido a la inexistencia de dobles - la continuidad de armaduras entre las almas se debe entre la tabla (flexión y compresión):




Sin considerar la colaboración en longitudinal - torsión de las almas

$$Ae = \frac{(2'55 + 1'73)}{2} \times 2'07 = 4'42$$

Td = 752 mt.

$$Td = \cancel{No\ se\ cuenta\ con\ Alma}\ \frac{Ae \cdot Al}{Ue} \cdot f_{yed} \cdot \operatorname{tg}\theta$$

$$\frac{Al}{Ue} = \frac{Td}{Ae \cdot \operatorname{tg}\theta \cdot f_{yfd}} = \frac{752}{4'42 \cdot 1 \cdot 4'09} = \frac{170\ tn/m}{4'2} = 41\ cm^2/m$$

Arriba en losa ⇒ Ø20 a 0'10 VÁLIDO.

Abajo = 170 tn/m * 1'73 = 294'1 tn

A esto hay que añadirle la fuerza debida al frenado + sobrecarga + interacción.

294'1 tn + Rid = (294'1 + 604 [Frenado]) tn =

= 898 tn

- entonces se necesita:

$\frac{898'25}{\frac{835}{1'15}}$ = 123'61 cm² de barra Macalloy

esto supone:

⇒ 10 Ø 40

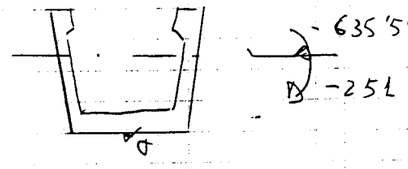
o 7'12 Ø 47 ⇒ 8Ø47

47 diámetro Vanzetti

(se dispone 8Ø47)

1d) En esta sección no existe continuidad del pretensado de talón, por ello toma la fibra superior de cajón hueco que estaba en el cálculo de tensiones la tensión pues en el pretensado de cajón:

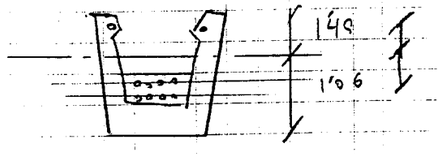
A t=0




$\sigma_{inf}$ = 41'61 Kg/cm² +

+ 20'38 Kg/cm² = 61'99 Kg/cm²

NO OBSTANTE EL TESADO DE LAS BARRAS MACALLOY PRODUCE: ⇒




Tensión a σ70 $f_{pu}$ = 0'10 × 10500 =

= 7350 Kg/cm²

Con 10% de pérdidas instantáneas

⇒ (F = 17'35 cm² × 7350 = 127'52 / 125% barra Ø47) Kg

N = 18 × 125·89 = 622 tn × 1'02

M = -(1'06 - 0'567) × 8 × 125·89 + (1'49 - 0'15) × 2 125·89 =

= (-344'81 + 233'96 = -110'32 mtn) × 125 × 1'02

$\sigma_{inf}$ = [40'75 Kg/cm² (Axil) + 11'46 = 52'21 (Md)] × 1'02 = 53'25 Kg/cm²

Por ello el fallo de continuidad del pretensado queda subsanado por las barras Macalloy. 62'33 - 9 Kg/cm², viendo las líneas de tensiones adjuntas a continuación, nunca se producen tracciones.

**CÁLCULO TENSIONAL**

**Hipótesis de cálculo:**

***CONSTA.F1.T0.MZ+***

***Construcción sin gradiente en fase constructiva 1 HIPOTESIS***

Coef. exc:

| Barr | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | #### | 26.20 | -569.45 | 50.11 | -204.59 | -555.18 |
| 11 | 11 | 26.20 | -569.45 | -72.67 | -204.59 | -555.18 |
| 22 | #### | 64.20 | -569.45 | 72.67 | -204.59 | -555.18 |
| 23 | 23 | 64.20 | -638.08 | -76.49 | -273.90 | -661.86 |
| 34 | #### | 104.20 | -638.08 | 76.49 | -273.90 | -661.86 |
| 112 | #### | 32.90 | -603.76 | 62.92 | -239.25 | -608.52 |
| 113 | 113 | 32.90 | -569.45 | -72.67 | -204.59 | -555.18 |
| 124 | #### | 70.90 | -569.45 | 72.68 | -204.59 | -555.18 |
| 125 | 125 | 70.90 | -638.08 | -76.50 | -273.90 | -661.86 |
| 136 | #### | 110.90 | -638.08 | 76.49 | -273.90 | -661.86 |
| 137 | 137 | 110.90 | -603.76 | -54.89 | -239.25 | -608.52 |





**CÁLCULO TENSIONAL**

**Hipótesis de cálculo:**

***CONST1A.F1.T0.MZ-***

***Construcción sin gradiente en fase constructiva 1 HIPOTESIS A***

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -629.39 | 50.11 | -226.13 | -613.62 |
| 11 | 11 | 26.20 | -629.39 | -72.67 | -226.13 | -613.62 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -629.39 | 72.67 | -226.13 | -613.62 |
| 23 | 23 | 64.20 | -705.24 | -76.49 | -302.74 | -731.53 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -705.24 | 76.49 | -302.74 | -731.53 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -667.32 | 62.92 | -264.43 | -672.57 |
| 113 | 113 | 32.90 | -629.39 | -72.67 | -226.13 | -613.62 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -629.39 | 72.68 | -226.13 | -613.62 |
| 125 | 125 | 70.90 | -705.24 | -76.50 | -302.74 | -731.53 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -705.24 | 76.49 | -302.74 | -731.53 |
| 137 | 137 | 110.90 | -667.32 | -54.89 | -264.43 | -672.57 |

**CÁLCULO TENSIONAL**
**Hipótesis de cálculo:**
***CONST1B.F2.T0.MZ+***
***Construcción sin gradiente en fase constructiva 2 HIPOTESIS B***

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -569.45 | 91.35 | -366.15 | -699.08 |
| 11 | 11 | 26.20 | -569.45 | -122.03 | -366.15 | -699.08 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -569.45 | 124.21 | -429.19 | -755.24 |
| 23 | 23 | 64.20 | -638.08 | -129.73 | -498.50 | -861.92 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -638.08 | 128.35 | -473.03 | -839.23 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -603.76 | 110.34 | -417.61 | -767.39 |
| 113 | 113 | 32.90 | -569.45 | -121.30 | -382.95 | -714.05 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -569.45 | 124.96 | -430.66 | -756.54 |
| 125 | 125 | 70.90 | -638.08 | -130.04 | -499.97 | -863.23 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -638.08 | 128.05 | -458.33 | -826.14 |
| 137 | 137 | 110.90 | -603.76 | -99.74 | -423.68 | -772.80 |





**CÁLCULO TENSIONAL**
**Hipótesis de cálculo:**
***CONST1B.F1.T0.MZ-***
***Construcción sin gradiente en fase constructiva 2 HIPOTESIS B***

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -629.39 | 91.35 | -387.69 | -757.52 |
| 11 | 11 | 26.20 | -629.39 | -122.03 | -387.69 | -757.52 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -629.39 | 124.21 | -450.73 | -813.68 |
| 23 | 23 | 64.20 | -705.24 | -129.73 | -527.34 | -931.59 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -705.24 | 128.35 | -501.87 | -908.90 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -667.32 | 110.34 | -442.79 | -831.44 |
| 113 | 113 | 32.90 | -629.39 | -121.30 | -404.49 | -772.49 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -629.39 | 124.96 | -452.20 | -814.98 |
| 125 | 125 | 70.90 | -705.24 | -130.04 | -528.81 | -932.90 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -705.24 | 128.05 | -487.17 | -895.81 |
| 137 | 137 | 110.90 | -667.32 | -99.74 | -448.86 | -836.85 |

**CÁLCULO TENSIONAL**

**Hipótesis de cálculo:**

***CONST1C.F1.T0.MZ+***

***Construcción CON gradiente en fase constructiva 2 HIPOTESIS C***

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -569.45 | 85.87 | -222.62 | -571.24 |
| 11 | 11 | 26.20 | -569.45 | -120.91 | -222.62 | -571.24 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -569.45 | 125.33 | -328.39 | -665.45 |
| 23 | 23 | 64.20 | -638.08 | -130.88 | -397.70 | -772.13 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -638.08 | 127.20 | -326.41 | -708.63 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -603.76 | 105.89 | -271.26 | -637.03 |
| 113 | 113 | 32.90 | -569.45 | -120.10 | -236.60 | -583.69 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -569.45 | 126.16 | -329.88 | -666.78 |
| 125 | 125 | 70.90 | -638.08 | -131.12 | -399.19 | -773.46 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -638.08 | 126.97 | -314.31 | -697.85 |
| 137 | 137 | 110.90 | -603.76 | -94.72 | -279.66 | -644.51 |





**CÁLCULO TENSIONAL**

**Hipótesis de cálculo:**

***CONST1D.F3.T0.MZ+***

***Construcción CON gradiente en fase constructiva 3 HIPOTESIS D***

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2648.50 | 96.14 | 1043.82 | -516.84 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2672.88 | -132.13 | 1046.36 | -522.67 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2664.39 | 117.02 | 1096.97 | -511.59 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2763.38 | -134.11 | 1030.90 | -625.49 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2731.01 | 124.53 | 966.97 | -644.04 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2717.04 | 119.48 | 1016.95 | -581.37 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2652.14 | -118.39 | 1048.61 | -520.60 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2691.50 | 128.52 | 1091.55 | -523.24 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2753.64 | 137.77 | 975.43 | -641.25 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2692.12 | -102.24 | 1007.42 | -581.31 |

**CÁLCULO TENSIONAL**
**Hipótesis de cálculo:**
***CONST1E.F3.T0.MZ+***
***Construcción SIN gradiente en fase constructiva 3 HIPOTESIS E***

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2648.50 | 162.32 | 310.42 | -934.36 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2672.88 | -183.64 | 311.24 | -941.18 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2664.39 | 163.19 | 464.47 | -871.67 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2763.38 | -178.08 | 398.33 | -985.61 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2731.01 | 187.32 | 18.23 | -1184.15 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2717.04 | 180.94 | 174.13 | -1061.19 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2652.14 | -175.63 | 207.44 | -999.48 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2691.50 | 173.19 | 450.56 | -888.15 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2726.11 | -169.91 | 377.99 | -986.54 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2753.64 | 194.37 | 146.45 | -1113.19 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2692.12 | -173.90 | 180.40 | -1052.13 |





**CÁLCULO TENSIONAL**
**Hipótesis de cálculo:**
***CONST1E.F3.T0.MZ-***
***Construcción SIN gradiente en fase constructiva 3 HIPOTESIS E***

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2303.08 | 167.18 | -116.88 | -1102.84 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2304.36 | -187.74 | -116.42 | -1102.95 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2302.27 | 164.91 | 73.65 | -1014.39 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2389.46 | -180.20 | -0.51 | -1134.29 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2374.20 | 191.40 | -414.87 | -1357.44 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2344.80 | 185.18 | -254.53 | -1224.88 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2293.36 | -179.41 | -216.66 | -1162.14 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2309.68 | 175.09 | 56.90 | -1026.61 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2369.14 | -171.99 | -22.23 | -1141.06 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2387.64 | 198.59 | -289.81 | -1285.53 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2342.38 | -178.64 | -251.82 | -1224.57 |

**CÁLCULO TENSIONAL**
**Hipótesis de cálculo:**
***CONST1E.F3.T0.MZ+***
***Construcción CON gradiente en fase constructiva 3 HIPOTESIS E***

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2648.50 | 152.95 | 548.19 | -799.00 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2672.88 | -178.05 | 548.81 | -805.93 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2664.39 | 166.37 | 594.10 | -797.88 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2763.38 | -179.26 | 527.53 | -912.06 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2731.01 | 185.94 | 243.65 | -1055.82 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2717.04 | 175.69 | 400.49 | -932.32 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2652.14 | -173.91 | 433.98 | -870.51 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2691.50 | 174.58 | 580.49 | -814.18 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2726.11 | -172.99 | 508.35 | -912.32 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2753.64 | 188.82 | 383.78 | -978.08 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2692.12 | -165.34 | 417.95 | -916.89 |

[redacted]
***CON GRADIENTE***

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) | SupCajón sig (t/m2) | InfLosa sig (t/m2) | SupLosa sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2322.58 | 500.14 | -709.17 | -890.15 | -539.73 | -574.28 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2349.64 | 501.20 | -716.52 | -901.31 | -546.20 | -581.01 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2276.86 | 532.52 | -681.52 | -859.48 | -536.76 | -574.24 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2356.65 | 492.86 | -772.87 | -853.74 | -541.74 | -576.10 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2319.57 | 595.76 | -693.08 | -866.03 | -547.47 | -588.47 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2344.29 | 597.36 | -699.36 | -876.49 | -553.45 | -594.72 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2294.76 | 431.01 | -767.14 | -838.54 | -520.18 | -550.85 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2240.73 | 450.16 | -717.73 | -835.51 | -514.30 | -546.39 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2343.01 | 353.96 | -814.11 | -840.21 | -526.26 | -553.45 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2365.93 | 311.20 | -890.62 | -810.52 | -517.56 | -541.04 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2394.30 | 505.72 | -770.29 | -881.59 | -550.86 | -585.97 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2341.75 | 525.55 | -720.87 | -879.37 | -545.41 | -581.99 |

[redacted]

***SIN GRADIENTE***

Coef. exc:

| | | | | | InfCajón | SupCajón | InfLosa | SupLosa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Nudo | X | N (T) | Mz (Tm) | sig (t/m2) | sig (t/m2) | sig (t/m2) | sig (t/m2) |
| 10 | 10011 | 26.20 | -2322.58 | 426.38 | -751.16 | -877.35 | -528.61 | -557.57 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2349.64 | 427.42 | -758.53 | -888.51 | -535.08 | -564.29 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2276.86 | 480.21 | -711.30 | -850.40 | -528.88 | -562.39 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2356.65 | 440.56 | -802.64 | -844.66 | -533.86 | -564.25 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2319.57 | 521.00 | -735.64 | -853.06 | -536.21 | -571.53 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2344.29 | 522.57 | -741.94 | -863.52 | -542.19 | -577.78 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2294.76 | 356.19 | -809.74 | -825.56 | -508.90 | -533.90 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2240.73 | 375.37 | -760.30 | -822.54 | -503.03 | -529.45 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2343.01 | 301.91 | -843.75 | -831.18 | -518.42 | -541.66 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2365.93 | 259.14 | -920.26 | -801.49 | -509.71 | -529.24 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2394.30 | 431.52 | -812.53 | -868.72 | -539.68 | -569.15 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2341.75 | 451.37 | -763.10 | -866.50 | -534.24 | -565.18 |

[redacted]

***TREN DOMINANTE SIN GRADIENTE***

Coef. exc:

| | | | | | InfCajón | SupCajón | InfLosa | SupLosa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Nudo | X | N (T) | Mz (Tm) | sig (t/m2) | sig (t/m2) | sig (t/m2) | sig (t/m2) |
| 10 | 10011 | 26.20 | -2322.58 | 485.47 | -717.52 | -887.60 | -537.52 | -570.96 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2349.64 | 486.65 | -724.80 | -898.79 | -544.01 | -577.71 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2276.86 | 567.18 | -661.78 | -865.49 | -541.99 | -582.09 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2356.65 | 527.50 | -753.15 | -859.75 | -546.96 | -583.94 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2319.57 | 579.12 | -702.56 | -863.14 | -544.97 | -584.70 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2344.29 | 580.78 | -708.80 | -873.62 | -550.96 | -590.97 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2294.76 | 416.02 | -775.68 | -835.94 | -517.92 | -547.46 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2240.73 | 435.05 | -726.33 | -832.89 | -512.02 | -542.97 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2343.01 | 384.26 | -796.87 | -845.46 | -530.82 | -560.31 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2365.93 | 341.58 | -873.32 | -815.79 | -522.14 | -547.92 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2394.30 | 467.98 | -791.77 | -875.04 | -545.17 | -577.42 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2341.75 | 487.72 | -742.40 | -872.80 | -539.71 | -573.42 |

[redacted]

*TREN DOMINANTE SIN GRADIENTE*

Coef. exc:

| | | | | | InfCajón | SupCajón | InfLosa | SupLosa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Nudo | X | N (T) | Mz (Tm) | sig (t/m2) | sig (t/m2) | sig (t/m2) | sig (t/m2) |
| 10 | 10011 | 26.20 | -1932.09 | -1623.80 | -1888.36 | -283.78 | -123.84 | -6.16 |
| 11 | 11 | 26.20 | -1936.05 | -1625.06 | -1890.26 | -285.09 | -124.59 | -6.84 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -1869.13 | -1902.24 | -2035.59 | -188.19 | -70.26 | 67.42 |
| 23 | 23 | 64.20 | -1938.53 | -1954.13 | -2136.04 | -172.28 | -70.21 | 71.56 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -1918.59 | -2007.97 | -2156.18 | -156.86 | -56.75 | 88.69 |
| 35 | 35 | 104.20 | -1929.47 | -2008.62 | -2159.73 | -161.21 | -59.18 | 86.23 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -1877.79 | -2121.81 | -2193.16 | -134.66 | -33.72 | 118.49 |
| 113 | 113 | 32.90 | -1836.52 | -2096.25 | -2141.21 | -139.90 | -32.16 | 118.09 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -1915.57 | -2255.31 | -2265.39 | -125.77 | -29.15 | 131.23 |
| 125 | 125 | 70.90 | -1964.74 | -2306.80 | -2359.68 | -101.58 | -24.48 | 140.11 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -1984.29 | -1954.87 | -2147.94 | -195.29 | -79.50 | 61.36 |
| 137 | 137 | 110.90 | -1947.29 | -1927.61 | -2096.25 | -202.63 | -79.18 | 59.56 |

[redacted]

*TREN DOMINANTE CON GRADIENTE*

Coef. exc:

| | | | | | InfCajón | SupCajón | InfLosa | SupLosa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Nudo | X | N (T) | Mz (Tm) | sig (t/m2) | sig (t/m2) | sig (t/m2) | sig (t/m2) |
| 10 | 10011 | 26.20 | -2322.58 | 669.88 | -612.54 | -919.59 | -565.31 | -612.74 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2349.64 | 671.11 | -619.79 | -930.79 | -571.80 | -619.51 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2276.86 | 697.95 | -587.34 | -888.18 | -561.69 | -611.72 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2356.65 | 658.26 | -678.71 | -882.43 | -566.67 | -613.57 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2319.57 | 766.02 | -596.16 | -895.56 | -573.13 | -627.05 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2344.29 | 767.74 | -602.37 | -906.05 | -579.13 | -633.33 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2294.76 | 603.07 | -669.19 | -868.39 | -546.10 | -589.84 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2240.73 | 622.03 | -619.88 | -865.33 | -540.19 | -585.33 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2343.01 | 514.40 | -722.78 | -868.04 | -550.43 | -589.80 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2365.93 | 471.73 | -799.23 | -838.37 | -541.75 | -577.41 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2394.30 | 653.48 | -686.16 | -907.22 | -573.12 | -619.45 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2341.75 | 673.18 | -636.82 | -904.98 | -567.66 | -615.44 |

[redacted]

*TREN DOMINANTE SIN GRADIENTE*

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) | SupCajón sig (t/m2) | InfLosa sig (t/m2) | SupLosa sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2322.58 | 578.66 | -664.47 | -903.77 | -551.56 | -592.08 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2349.64 | 579.62 | -671.88 | -914.91 | -558.01 | -598.78 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2276.86 | 711.85 | -579.43 | -890.59 | -563.78 | -614.87 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2356.65 | 672.36 | -670.68 | -884.88 | -568.79 | -616.77 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2319.57 | 663.36 | -654.60 | -877.75 | -557.66 | -603.79 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2344.29 | 664.54 | -661.11 | -888.15 | -563.58 | -609.95 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2294.76 | 540.63 | -704.73 | -857.56 | -536.69 | -575.69 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2240.73 | 560.14 | -655.12 | -854.59 | -530.87 | -571.31 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2343.01 | 540.23 | -708.07 | -872.52 | -554.33 | -595.65 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2365.93 | 497.44 | -784.60 | -842.83 | -545.62 | -583.24 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2394.30 | 521.60 | -761.25 | -884.34 | -553.25 | -589.56 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2341.75 | 541.61 | -711.72 | -882.15 | -547.83 | -585.63 |

[redacted]

*TREN DOMINANTE CON GRADIENTE*

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) | SupCajón sig (t/m2) | InfLosa sig (t/m2) | SupLosa sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2322.58 | 799.95 | -538.49 | -942.16 | -584.90 | -642.22 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2349.64 | 800.96 | -545.87 | -953.31 | -591.37 | -648.93 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2276.86 | 868.77 | -490.09 | -917.81 | -587.43 | -650.43 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2356.65 | 829.27 | -581.35 | -912.10 | -592.43 | -652.32 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2319.57 | 887.64 | -526.92 | -916.66 | -591.45 | -654.60 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2344.29 | 888.90 | -533.39 | -927.07 | -597.38 | -660.78 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2294.76 | 765.09 | -576.95 | -896.50 | -570.52 | -626.55 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2240.73 | 784.51 | -527.38 | -893.52 | -564.67 | -622.15 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2343.01 | 696.40 | -619.17 | -899.61 | -577.86 | -631.04 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2365.93 | 653.62 | -695.68 | -869.93 | -569.15 | -618.62 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2394.30 | 744.20 | -634.52 | -922.96 | -586.79 | -640.00 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2341.75 | 764.16 | -585.03 | -920.76 | -581.37 | -636.06 |

[redacted]

***DOMINANTE CON GRADIENTE***

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Mz (Tm) | InfCajón sig (t/m2) | SupCajón sig (t/m2) | InfLosa sig (t/m2) | SupLosa sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2322.58 | 909.41 | -476.17 | -961.15 | -601.40 | -667.02 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2349.64 | 910.48 | -483.52 | -972.31 | -607.87 | -673.74 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2276.86 | 915.48 | -463.50 | -925.91 | -594.47 | -661.01 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2356.65 | 875.93 | -554.79 | -920.19 | -599.47 | -662.89 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2319.57 | 1001.56 | -462.06 | -936.43 | -608.62 | -680.42 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2344.29 | 1002.98 | -468.44 | -946.86 | -614.57 | -686.63 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2294.76 | 868.62 | -518.01 | -914.46 | -586.12 | -650.01 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2240.73 | 887.89 | -468.52 | -911.45 | -580.25 | -645.57 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2343.01 | 740.93 | -593.82 | -907.34 | -584.57 | -641.13 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2365.93 | 698.16 | -670.32 | -877.65 | -575.87 | -628.72 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2394.30 | 870.08 | -562.86 | -944.80 | -605.76 | -668.52 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2341.75 | 889.96 | -513.41 | -942.59 | -600.32 | -664.56 |

[redacted]

***PP sin gradiente***

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | Fibra y fibra | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2648.50 | 162.32 | 310.42 | 0 | -934.36 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2672.88 | -183.64 | 311.24 | 0 | -941.18 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2664.39 | 163.19 | 464.47 | 0 | -871.67 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2763.38 | -178.08 | 398.33 | 0 | -985.61 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2731.01 | 187.32 | 18.23 | 0 | -1184.15 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2760.13 | -192.86 | 19.40 | 0 | -1192.18 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2717.04 | 180.94 | 174.13 | 0 | -1061.19 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2652.14 | -175.63 | 207.44 | 0 | -999.48 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2691.50 | 173.19 | 450.56 | 0 | -888.15 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2726.11 | -169.91 | 377.99 | 0 | -986.54 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2753.64 | 194.37 | 146.45 | 0 | -1113.19 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2692.12 | -173.90 | 180.40 | 0 | -1052.13 |

[redacted]

***PP sin gradiente***

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | Fibra y fibra | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2303.08 | 167.18 | -116.88 | 0 | -1102.84 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2304.36 | -187.74 | -116.42 | 0 | -1102.95 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2302.27 | 164.91 | 73.65 | 0 | -1014.39 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2389.46 | -180.20 | -0.51 | 0 | -1134.29 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2374.20 | 191.40 | -414.87 | 0 | -1357.44 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2389.49 | -197.24 | -414.52 | 0 | -1361.81 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2344.80 | 185.18 | -254.53 | 0 | -1224.88 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2293.36 | -179.41 | -216.66 | 0 | -1162.14 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2309.68 | 175.09 | 56.90 | 0 | -1026.61 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2369.14 | -171.99 | -22.23 | 0 | -1141.06 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2387.64 | 198.59 | -289.81 | 0 | -1285.53 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2342.38 | -178.64 | -251.82 | 0 | -1224.57 |

[redacted]

***PP CON gradiente***

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | Fibra y fibra | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2648.50 | 147.04 | 679.24 | 0 | -724.40 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2672.88 | -180.72 | 680.15 | 0 | -731.16 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2664.39 | 166.66 | 726.01 | 0 | -722.78 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2763.38 | -180.28 | 659.85 | 0 | -836.73 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2731.01 | 184.02 | 392.02 | 0 | -971.35 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2760.13 | -183.95 | 393.33 | 0 | -979.30 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2717.04 | 171.16 | 548.23 | 0 | -848.21 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2652.14 | -172.11 | 581.39 | 0 | -786.59 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2691.50 | 175.62 | 710.84 | 0 | -739.98 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2726.11 | -173.34 | 638.29 | 0 | -838.35 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2753.64 | 191.50 | 517.45 | 0 | -901.98 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2692.12 | -159.67 | 551.31 | 0 | -840.97 |

[redacted]

***SIN GRADIENTE***

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | Fibra y fibra | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2648.50 | 309.79 | -454.59 | 0 | -1369.88 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2672.88 | -314.78 | -455.43 | 0 | -1377.64 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2664.39 | 316.75 | -463.62 | 0 | -1400.03 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2763.38 | -324.42 | -531.09 | 0 | -1514.73 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2731.01 | 356.80 | -1057.30 | 0 | -1796.45 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2760.13 | -353.97 | -1057.76 | 0 | -1805.40 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2717.04 | 353.01 | -865.04 | 0 | -1652.78 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2652.14 | -347.82 | -830.16 | 0 | -1590.19 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2691.50 | 337.34 | -598.94 | 0 | -1485.63 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2726.11 | -347.23 | -670.11 | 0 | -1583.22 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2753.64 | 356.43 | -891.15 | 0 | -1703.89 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2692.12 | -354.68 | -855.10 | 0 | -1641.64 |

[redacted]

***SIN GRADIENTE***

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | Fibra y fibra | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2303.08 | 434.33 | -1661.57 | 0 | -1982.22 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2304.36 | -443.02 | -1664.22 | 0 | -1984.12 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2302.27 | 461.19 | -1827.97 | 0 | -2096.98 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2389.46 | -461.93 | -1904.92 | 0 | -2218.47 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2374.20 | 517.08 | -2526.63 | 0 | -2559.66 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2389.49 | -498.45 | -2529.32 | 0 | -2565.76 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2344.80 | 499.79 | -2315.30 | 0 | -2398.07 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2293.36 | -518.03 | -2274.76 | 0 | -2333.81 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2309.68 | 482.32 | -2067.44 | 0 | -2235.99 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2369.14 | -516.87 | -2143.98 | 0 | -2348.97 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2387.64 | 504.31 | -2287.73 | 0 | -2422.95 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2342.38 | -501.88 | -2246.02 | 0 | -2359.86 |

[redacted]

***CON GRADIENTE***

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | Fibra y fibra | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2648.50 | 302.15 | -270.18 | 0 | -1264.90 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2672.88 | -313.32 | -270.97 | 0 | -1272.63 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2664.39 | 318.48 | -332.85 | 0 | -1325.59 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2763.38 | -325.52 | -400.33 | 0 | -1440.29 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2731.01 | 355.15 | -870.40 | 0 | -1690.05 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2760.13 | -349.51 | -870.80 | 0 | -1698.97 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2717.04 | 348.12 | -677.99 | 0 | -1546.30 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2652.14 | -346.06 | -643.19 | 0 | -1483.74 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2691.50 | 338.55 | -468.80 | 0 | -1411.54 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2726.11 | -348.94 | -539.96 | 0 | -1509.12 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2753.64 | 355.00 | -705.65 | 0 | -1598.29 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2692.12 | -347.57 | -669.65 | 0 | -1536.06 |

[redacted]

***TREN DOMINANTE SIN GRADIENTE***

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | Fibra y fibra | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2648.50 | 312.86 | -395.50 | 0 | -1336.24 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2672.88 | -313.01 | -396.19 | 0 | -1343.92 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2664.39 | 316.86 | -376.65 | 0 | -1350.52 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2763.38 | -321.29 | -444.15 | 0 | -1465.23 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2731.01 | 346.50 | -999.18 | 0 | -1763.36 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2760.13 | -349.35 | -999.56 | 0 | -1772.27 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2717.04 | 348.42 | -805.22 | 0 | -1618.72 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2652.14 | -336.61 | -770.48 | 0 | -1556.21 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2691.50 | 334.82 | -516.59 | 0 | -1438.75 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2726.11 | -347.31 | -587.66 | 0 | -1536.28 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2753.64 | 357.67 | -854.69 | 0 | -1683.14 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2692.12 | -360.11 | -818.75 | 0 | -1620.94 |

[redacted]

***TREN DOMINANTE SIN GRADIENTE***

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | Fibra y fibra | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2303.08 | 550.39 | -2445.61 | 0 | -2428.57 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2304.36 | -584.01 | -2448.74 | 0 | -2430.74 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2302.27 | 593.03 | -2786.49 | 0 | -2642.66 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2389.46 | -614.84 | -2863.52 | 0 | -2764.20 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2374.20 | 652.73 | -3524.04 | 0 | -3127.48 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2389.49 | -656.15 | -3526.71 | 0 | -3133.57 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2344.80 | 643.41 | -3282.27 | 0 | -2948.57 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2293.36 | -675.14 | -3242.35 | 0 | -2884.65 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2309.68 | 628.89 | -3096.57 | 0 | -2821.87 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2369.14 | -677.63 | -3173.77 | 0 | -2935.23 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2387.64 | 661.12 | -3215.44 | 0 | -2951.09 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2342.38 | -634.22 | -3173.31 | 0 | -2887.76 |

[redacted]

***TREN DOMINANTE SIN GRADIENTE***

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | Fibra y fibra | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2648.50 | 317.18 | -302.30 | 0 | -1283.19 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2672.88 | -305.44 | -303.23 | 0 | -1290.99 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2664.39 | 301.54 | -231.99 | 0 | -1268.16 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2763.38 | -316.17 | -299.29 | 0 | -1382.77 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2731.01 | 341.13 | -914.94 | 0 | -1715.41 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2760.13 | -356.65 | -915.79 | 0 | -1724.58 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2717.04 | 355.15 | -680.61 | 0 | -1547.78 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2652.14 | -326.84 | -645.40 | 0 | -1485.00 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2691.50 | 330.04 | -360.62 | 0 | -1349.96 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2726.11 | -331.15 | -431.81 | 0 | -1447.56 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2753.64 | 354.37 | -801.08 | 0 | -1652.61 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2692.12 | -367.50 | -764.86 | 0 | -1590.26 |

### TREN DOMINANTE SIN GRADIENTE

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc:

| | | | | | | Fibra | InfCajón |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | y fibra | sig (t/m2) |
| 10 | 10011 | 26.20 | -2303.08 | 646.37 | -3116.29 | 0 | -2810.39 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2304.36 | -679.01 | -3121.80 | 0 | -2813.91 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2302.27 | 720.65 | -3634.46 | 0 | -3125.41 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2389.46 | -715.89 | -3714.51 | 0 | -3248.67 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2374.20 | 799.82 | -4437.64 | 0 | -3647.60 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2389.49 | -759.50 | -4443.47 | 0 | -3655.48 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2344.80 | 749.18 | -4174.42 | 0 | -3456.46 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2293.36 | -828.75 | -4131.88 | 0 | -3391.06 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2309.68 | 734.92 | -4040.77 | 0 | -3359.40 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2369.14 | -829.64 | -4115.23 | 0 | -3471.20 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2387.64 | 770.81 | -4043.43 | 0 | -3422.46 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2342.38 | -750.29 | -3998.86 | 0 | -3357.75 |

### TREN DOMINANTE CON GRADIENTE

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc:

| | | | | | | Fibra | InfCajón |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | y fibra | sig (t/m2) |
| 10 | 10011 | 26.20 | -2648.50 | 308.01 | -81.01 | 0 | -1157.21 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2672.88 | -303.68 | -81.88 | 0 | -1164.98 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2664.39 | 303.62 | -75.06 | 0 | -1178.83 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2763.38 | -317.49 | -142.38 | 0 | -1293.44 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2731.01 | 339.15 | -690.67 | 0 | -1587.73 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2760.13 | -351.31 | -691.43 | 0 | -1596.85 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2717.04 | 349.28 | -456.15 | 0 | -1420.00 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2652.14 | -324.73 | -421.03 | 0 | -1357.27 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2691.50 | 331.49 | -204.45 | 0 | -1261.05 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2726.11 | -333.21 | -275.63 | 0 | -1358.64 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2753.64 | 352.65 | -578.48 | 0 | -1525.89 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2692.12 | -358.96 | -542.31 | 0 | -1463.57 |

[redacted]

***GRADIENTE DOMINATE***

[ 1; 1]PPCF1 + [ 1; 1]PPLF3 + [ 1; 1]PPLF2 + [ .95; 1.05]PRETF1A.ISO.To + [ .95; 1.05]PRETF1A.HIP.To + [ .95; 1.05]PRETF1B.ISO.To

Coef. exc:

| Barra | Nudo | X | N (T) | Vy (T) | Mz (Tm) | Fibra y fibra | InfCajón sig (t/m2) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10011 | 26.20 | -2648.50 | 299.94 | 27.33 | 0 | -1095.53 |
| 11 | 11 | 26.20 | -2672.88 | -304.88 | 26.52 | 0 | -1103.27 |
| 22 | 10023 | 64.20 | -2664.39 | 308.91 | -30.17 | 0 | -1153.27 |
| 23 | 23 | 64.20 | -2763.38 | -320.45 | -97.54 | 0 | -1267.91 |
| 34 | 10035 | 104.20 | -2731.01 | 341.85 | -577.67 | 0 | -1523.40 |
| 35 | 35 | 104.20 | -2760.13 | -346.98 | -578.28 | 0 | -1532.44 |
| 112 | 10113 | 32.90 | -2717.04 | 344.75 | -353.96 | 0 | -1361.82 |
| 113 | 113 | 32.90 | -2652.14 | -328.72 | -318.99 | 0 | -1299.17 |
| 124 | 10125 | 70.90 | -2691.50 | 334.30 | -161.80 | 0 | -1236.77 |
| 125 | 125 | 70.90 | -2726.11 | -338.71 | -232.96 | 0 | -1334.35 |
| 136 | 10137 | 110.90 | -2753.64 | 351.97 | -453.11 | 0 | -1454.51 |
| 137 | 137 | 110.90 | -2692.12 | -349.90 | -417.02 | 0 | -1392.24 |

IDEAM

A continuación se estudia la introducción de las fuerzas transversales desde las grúas, esta fuerza se recoge con una U que sobra en la anchura de tablón.

Respecto a la fuerza transversal a Cargatruck se comprueba que con un esquema de bielas es recogida en la anchura sin dispersión. Además se comprueba una difusión local de la carga a la cara, esta difusión queda contenida en la anchura sin dispersión.

# ARMADURA DE REFUERZO EN LOS APOYOS PERMANENTES. VIADUCTO V-2. VIADUCTO DE SANTA OLIVA.

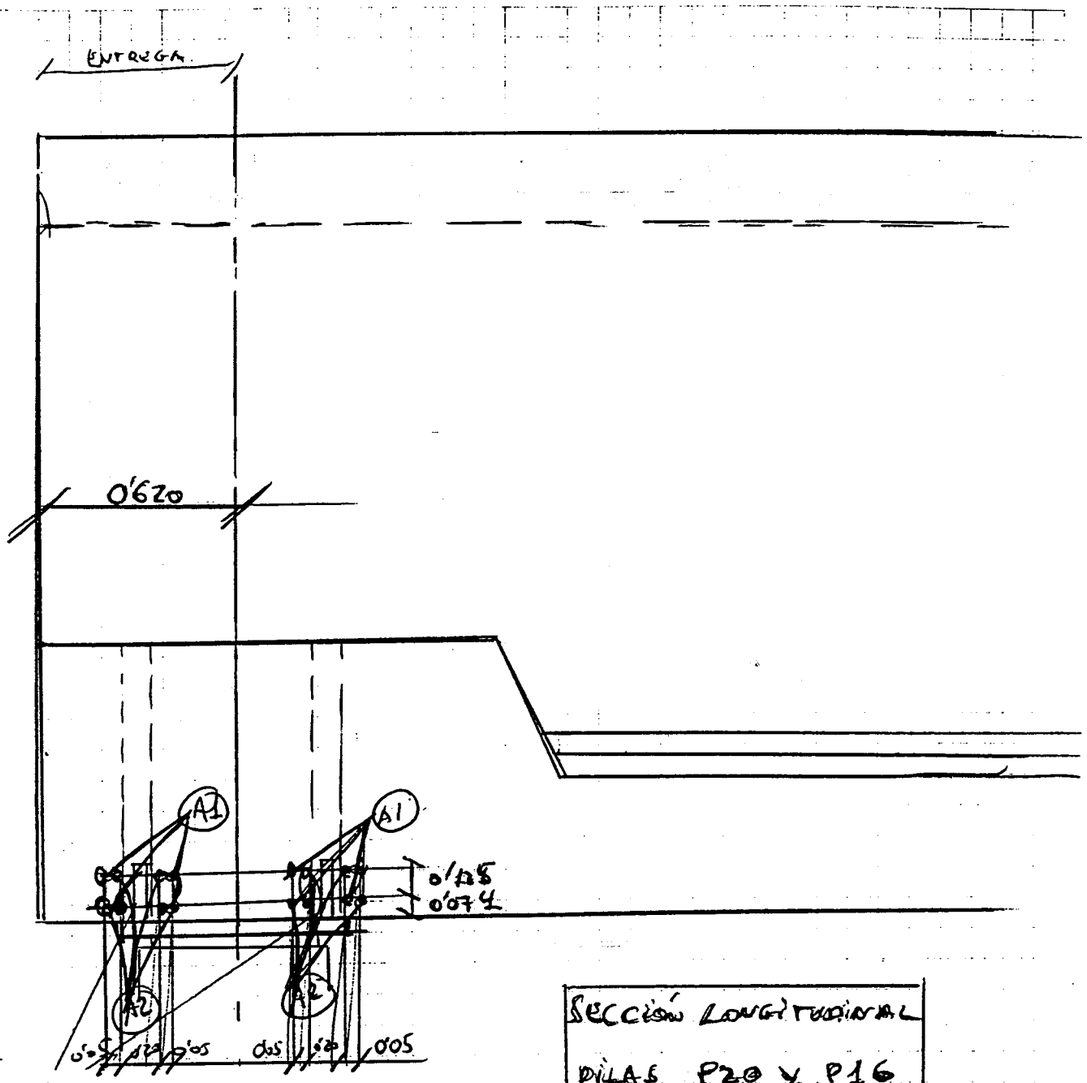
- LA ARMADURA INDICADA ES A SUPLEMENTAR A LA GENERAL DE ARMADO Y A LA INDICADA EN LOS PLANOS DE ARMADO DE MAMPAROS.

- SE DEBERÁ PREVEER VAINAS PARA LA ENTRADA DE LOS PERNOS EN EL CAJÓN QUE POSTEIORMENTE SE RELLENARÁN CON GROUT, EL REPLANTEO SE REALIZARÁ CON LOS DATOS SUMINISTRADOS POR EL FABRICANTE DE LOS APOYOS.

- LA HOLGURA ENTRE ESTE TRAMO Y LOS ISOSTÁTICOS CONTIGUOS TENDRÁ QUE SER LA SUFICIENTE PARA QUE SE PUEDAN PRODUCIR LOS MOVIMIENTOS LONGITUDINALES CON LOS COEFICIENTES DE SEGURIDAD PERTINENTES.

- LAS REACCIONES TRANSVERSALES UTILIZADAS SON LA PROVENIENTES DEL CÁLCULO DE LA SUBESTRUCTURA Y PREVIAMENTE A LA EJECUCIÓN DE LAS VIGAS DEBERÁ SER CONFIRMADAS POR PARTE DEL CÁLCULISTA DE ESTA:
  - PARA LAS PILAS P16 y P20 SE HA CONSIDERADO UNA FUERZA HORIZONTAL EN TRANSVERSAL DE 35 tn/apoyo (EN SERVICIO)
  - EN EL CASO DE LAS PILAS P17 y P18 SE HA CONSIDERADO UNA FUERZA HORIZONTAL EN TRANSVERSAL DE 50 tn/apoyo (EN SERVICIO).
  - LAS PILA P19 SE HAN ADOPTADO COMO PUNTO FIJO EN TRANSVERSAL CON UNA FUERZA LONGITUDINAL DE 200 tn/apoyo (EN SERVICIO) Y DE 45 tn/apoyo EN TRANSVERSAL (EN SERVICIO)

IDEAM



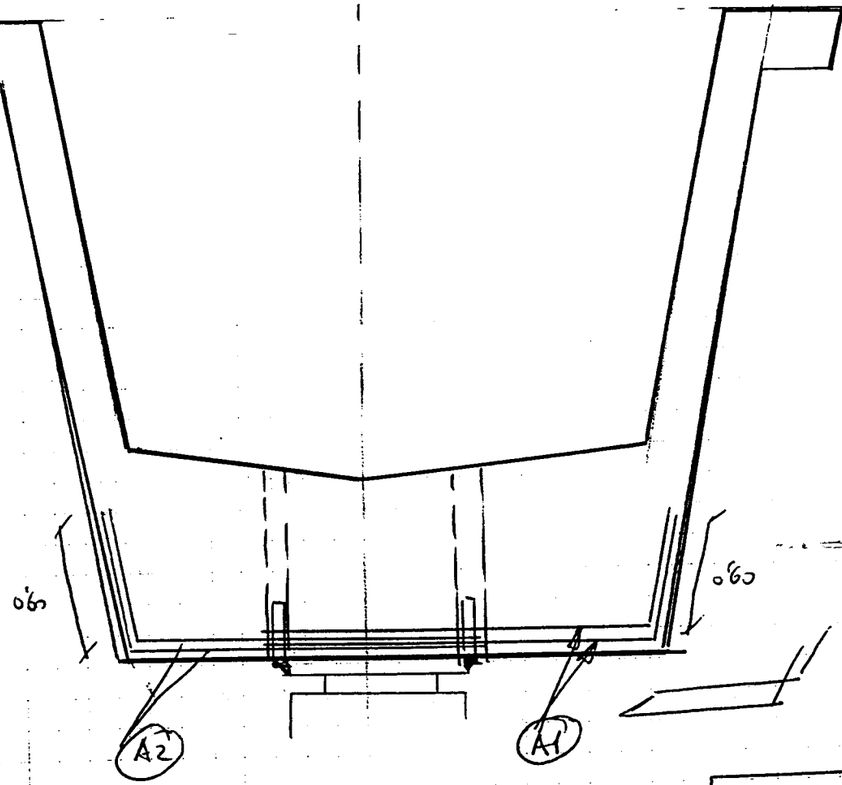

SECCIÓN LONGITUDINAL PILAS P20 y P16.

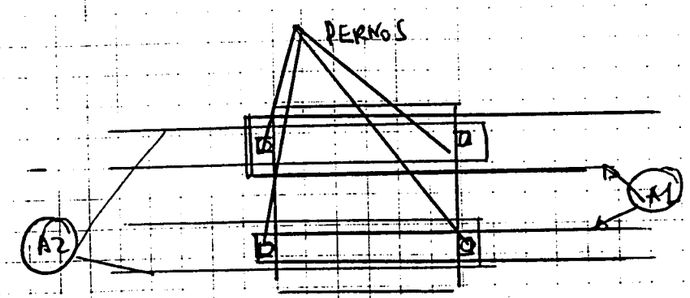
Deben dejarse vainas para el pretensado de las vigas.

Para 35tn: (EN SERVICIO) (EN TRANSVERSAL) POR APOYO

A1 2 LI ø16 por perno

A2 2 LI ø16 por perno

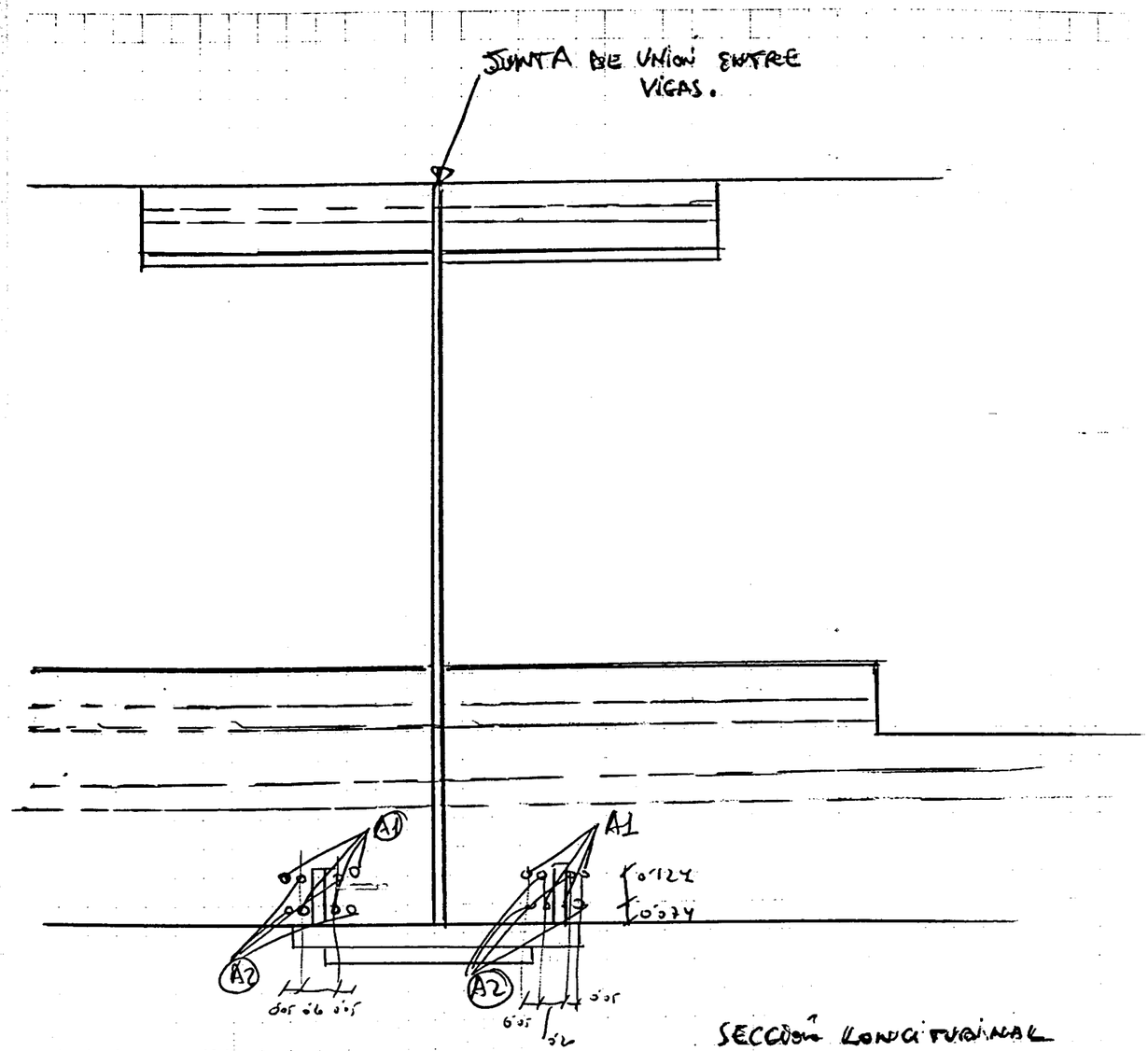



PLANTA DEL APOYO

SECCIÓN TRANSVERSAL PILAS P2 Y P16

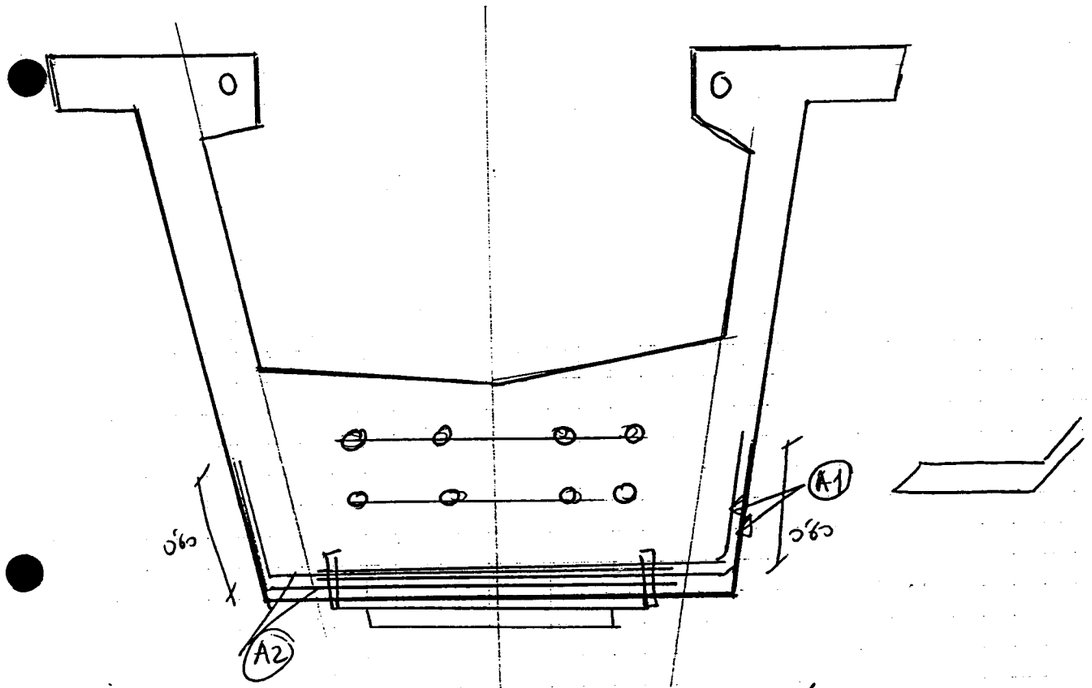
IDEAM




SECCIÓN LONGITUDINAL

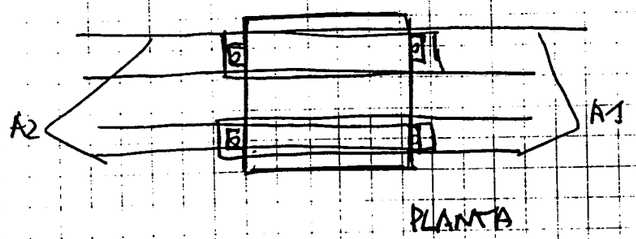
PILAS P17 - P18

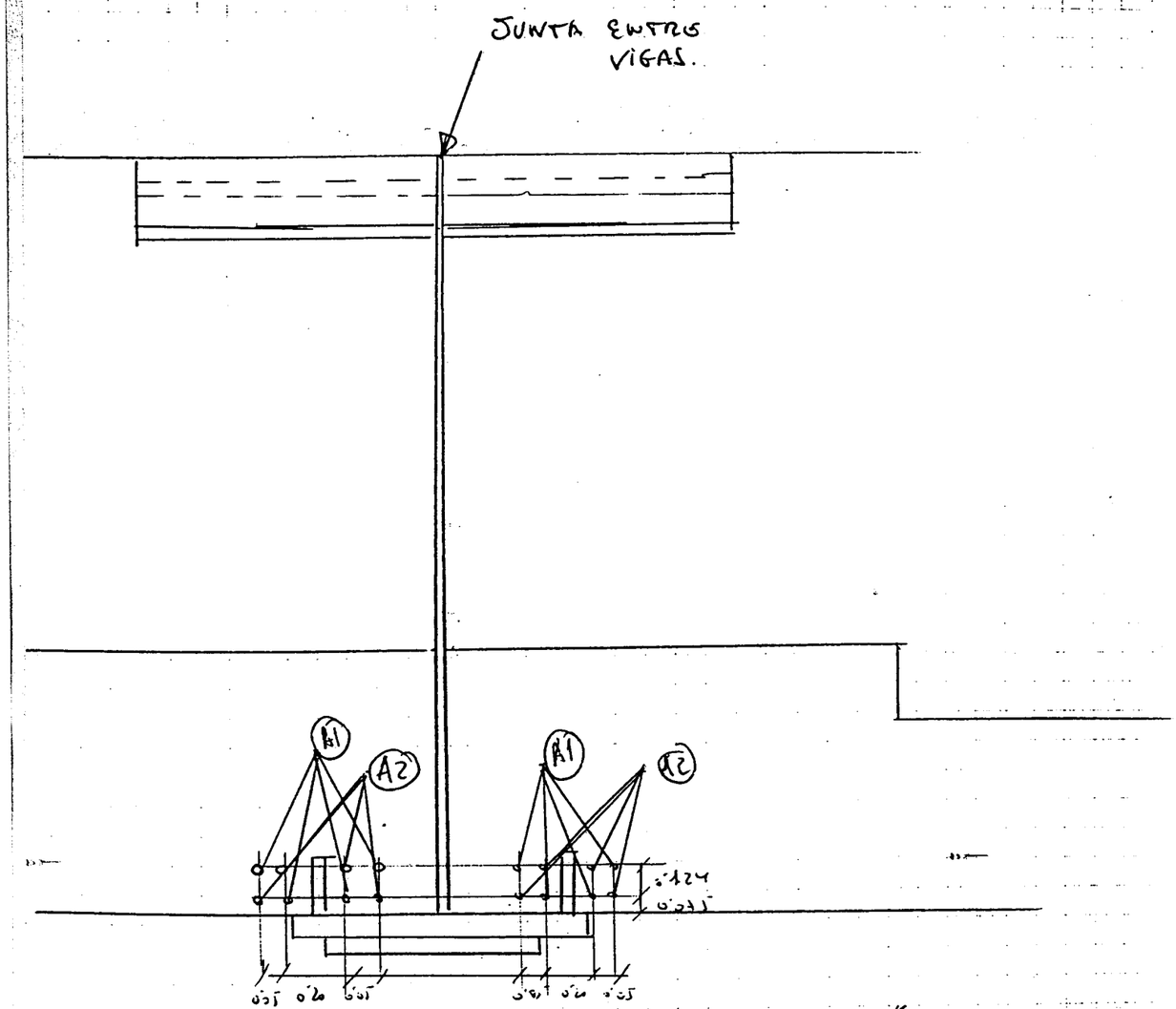
| Para Sath (en sentido): (EN TRANSVERSAL DE PILA) |
|---|
| A1 24 ϕ 20 en pena |
| A2 24 ϕ 20 en pena |




SECCIÓN TRANSVERSAL

PILAS P-17 / P-18



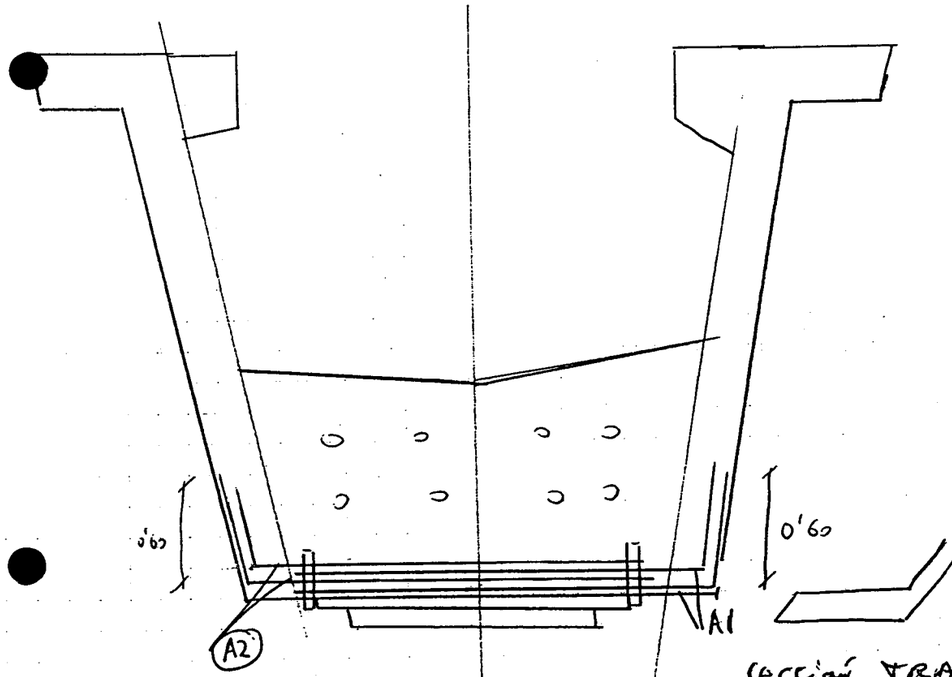

SECCIÓN LONGITUDINAL

PILAS P19's

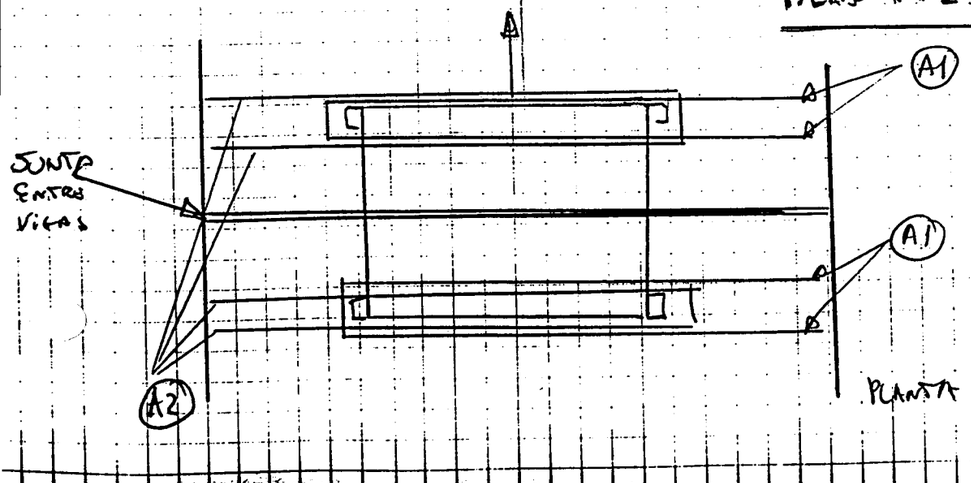
Para 50 tn en transversal y 200 tn en longitudinal por pila (en cada

A1 24 ø20 por pilar

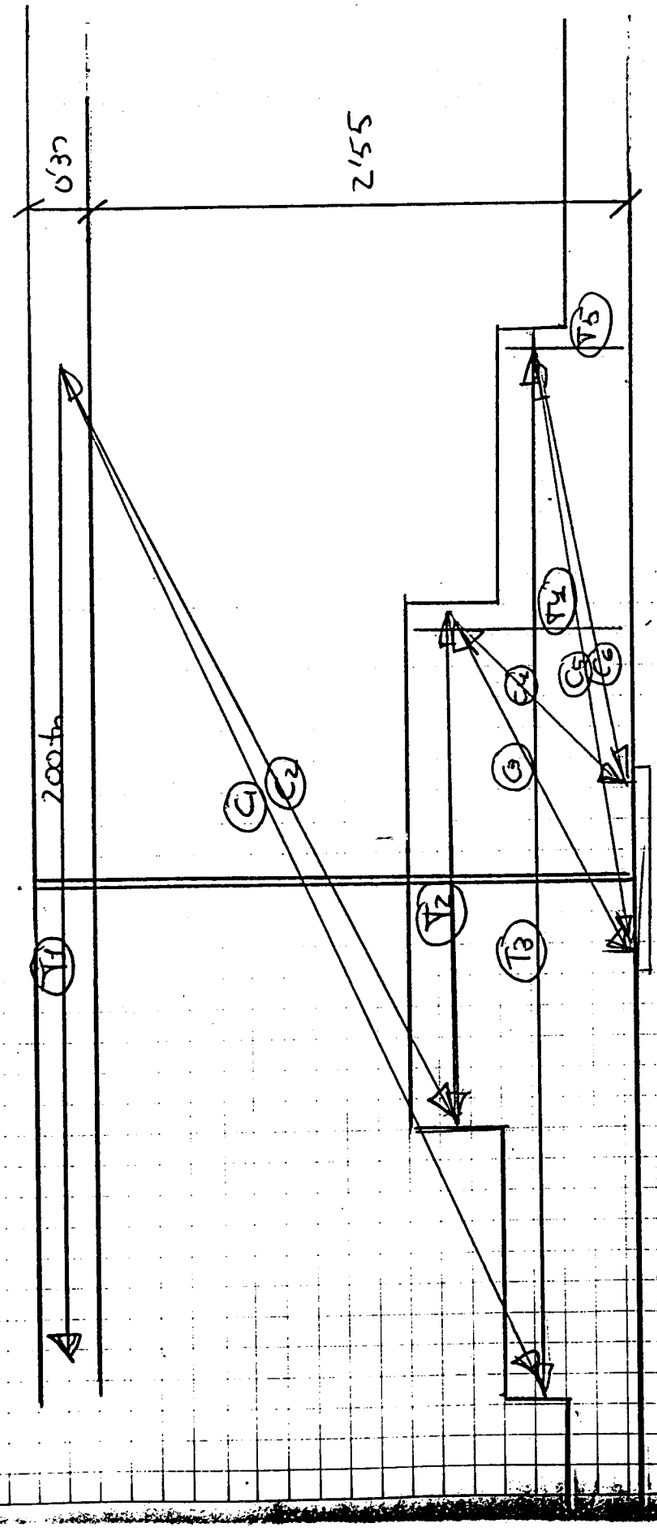
A2 24 ø20 por pilar.



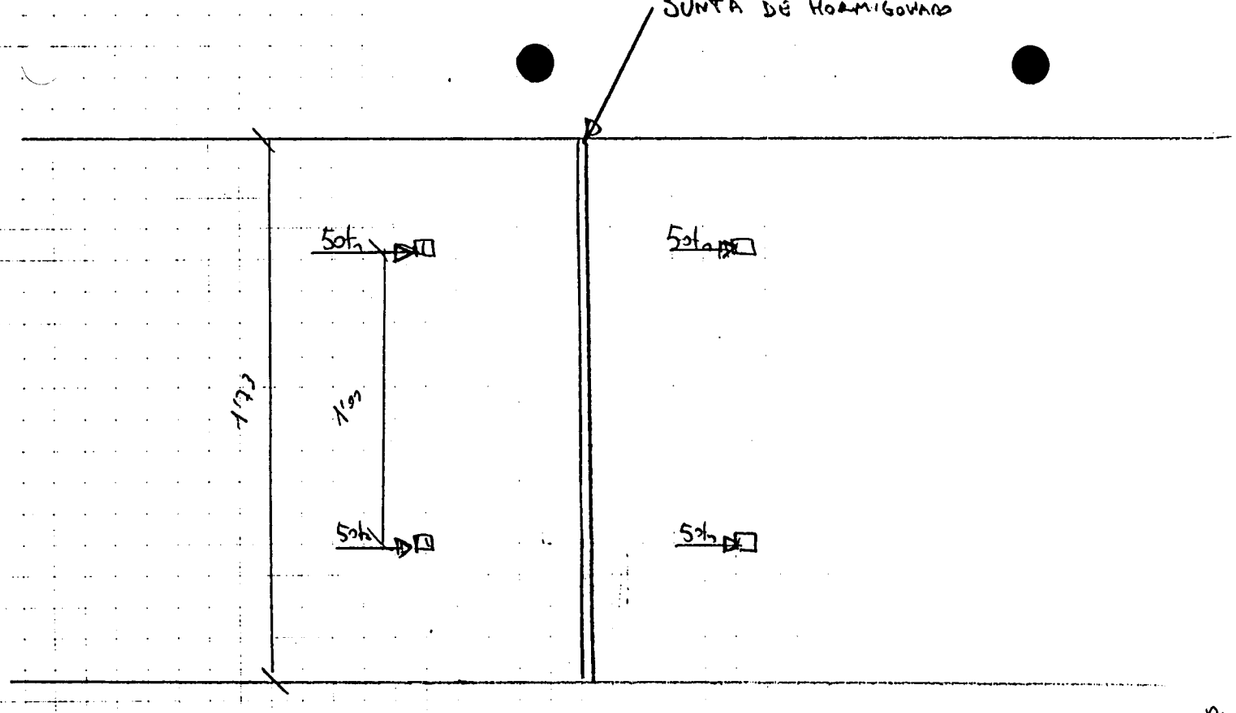

SECCIÓN TRANSVERSAL PILAS P1Q.




IDEAM




ESQUEMA GENERAL DEL PRENSADO.




PLANTA

Armadura de difusión:

$$A_s = \frac{P_K}{2f} * 0'33 \left(1 - \frac{d}{d'}\right)$$

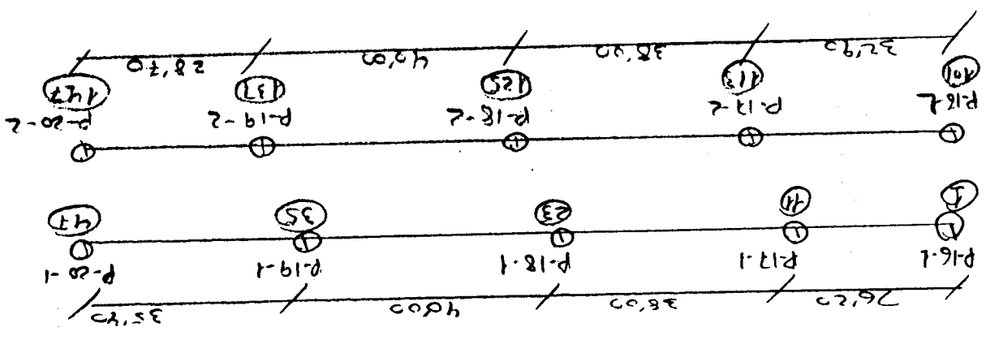
$\frac{5ø12 * 0'33}{2f} = 7'85\ cm^2$ m. l. VALIDA con un cercos. 3 de armadura general.

### 2.2.6. Reacciones

A continuación se resumen las reacciones en las diferentes pilas indicando a su vez un código indicativo de los grupos junto con las listas de estos al final.

IDEAM

ESQUEMA DE APOYOS




- Las reacciones se ajustan en el caso de la carga Muerta para obtener un pendiente continuo sin ser el real.

- El tren si se gira con circular el ripado hacia el exterior hay que multiplicar por 1'08.

# RESUMEN DE REACCIONES VERTICALES . VIADUCTO V-2 DE SANTA OLIVA.

**LOS VALORES DE TREN INCLUIDOS SON PARA TRENES RIPADOS HACIA DENTRO, PARA CONSIDERAR EL RIPADO HACIA EL EXTERIOR LOS VALORES DE LA TABLAS HAY QUE MULTIPLICARLOS POR 1,08.**

UNIDADES= tn

| NUDO | 1 | 11 | 23 | 35 | 47 | 101 | 113 | 125 | 137 | 147 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PILA | P16-1 | P17-1 | P-18-1 | P-19-1 | P-20-1 | P16-2 | P17-2 | P-18-2 | P-19-2 | P-20-2 |
| **FASE 1. COLOCACIÓN DE CAJONES PRETENSADOS** | | | | | | | | | | |
| PESO PROPIO CAJON FASE1 | 50.11 | 122.78 | 149.17 | 145.2 | 67.7 | 62.92 | 135.59 | 149.18 | 131.5 | 55 |
| **FASE 2. HORMIGONADO DE LOSA EN ZONA DE PILAS** | | | | | | | | | | |
| PESO PROPIO LOSA FASE 2 | 0 | 90.61 | 104.78 | 100.94 | 1.17 | 1.51 | 96 | 106 | 96.41 | 0 |
| **FASE 3. HORMIGONADO DE RESTO DE LOSA** | | | | | | | | | | |
| PESO PROPIO LOSA FASE 3 | 44.2 | 106.18 | 94.74 | 124.3 | 63 | 58.38 | 113.26 | 97.33 | 118.22 | 48.72 |
| **SUMA PESO PROPIO A T=0** | **94.31** | **319.57** | **348.69** | **370.44** | **131.87** | **122.81** | **344.85** | **352.51** | **346.13** | **103.72** |
| | | | | | | | | | | |
| **FASE 4. PUENTE CERRADO** | | | | | | | | | | |
| PESO PROPIO VIGAS SOBRE ESTRUCTURA FINAL | 37 | 135.4 | 148.75 | 163.29 | 49.51 | 46 | 151 | 149.7 | 146.4 | 40.8 |
| PESO PROPIO LOSA SOBRE ESTRUCTURA FINAL | 50.75 | 185.92 | 204.1 | 224 | 67.95 | 63.13 | 207 | 205.5 | 200.97 | 56 |
| **SUMA PESO PROPIO A T=INF** | **88.73** | **321.06** | **352.23** | **384.76** | **119.62** | **111.18** | **356.03** | **354.80** | **347.18** | **97.84** |
| | | | | | | | | | | |
| CARGA MUERTA MAX | 128.8 | 469.7 | 514.1 | 565.6 | 168.4 | 139.5 | 455.8 | 452.6 | 441.2 | 122.9 |
| CARGA MUERTA MIN | 88.7 | 323.8 | 356.3 | 392.0 | 118.2 | 93.9 | 307.0 | 304.8 | 297.8 | 83.3 |
| GRADIENTE | 14.3 | -18.6 | 5.75 | -12.05 | 10.64 | 11.52 | -13.15 | 5.93 | -17.51 | 13.21 |
| SCU PASEOS | | | | | | | | | | |
| FY+ | 12.14 | 42.3 | 46.85 | 50 | 16.32 | -3.6 | -13.5 | -15.48 | -15.58 | -5.88 |
| FY- | -5.5 | -15.32 | -15.39 | -14.04 | -4 | 15.24 | 47.3 | 46.96 | 44.97 | 13.15 |
| IZQUINT2. TREN EN CALZADA IZQ RIPADO HACIA EL INTERIOR | | | | | | | | | | |
| FY+ | 115 | 348.7 | 393.27 | 409.34 | 146.05 | 35.49 | 106.94 | 109.94 | 87.33 | 32.02 |
| FY- | -15.62 | 5.71 | -4.47 | 7.48 | -7.75 | -8.98 | -13.04 | -11.77 | 5.75 | -4.07 |
| DERINT2. TREN EN CALZADA DERECHA RIPADO HACIA EL INTERIOR | | | | | | | | | | |
| FY+ | 26.5 | 69.46 | 86.05 | 99.83 | 35.23 | 148.23 | 420 | 427 | 397 | 131 |
| FY- | -5.16 | 1 | -10.47 | -10.78 | -12.08 | -7.72 | 4.06 | -2.78 | 15 | -11.9 |
| PRETENSADO | 32.2 | -33 | 10.42 | -95.17 | 85.8 | 72.9 | -64 | 9.35 | -70.81 | 53.49 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **REACCIÓN MAXIMA EN SERVICIO** | **435.69** | **1279.09** | **1441.21** | **1542.23** | **614.55** | **564.81** | **1419.66** | **1441.70** | **1349.47** | **485.34** |
| **REACCIÓN MÍNIMA EN SERVICIO** | **148.91** | **573.11** | **673.77** | **620.07** | **210.88** | **181.97** | **540.73** | **626.36** | **532.94** | **157.33** |
| | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***PPCF1***

***PESO DEL CAJÓN EN FASE 1***

[ 1; 1]PPCF1

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 50.11 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 72.67 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 76.50 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 67.70 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 67.70 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 62.92 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 72.67 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 76.50 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 54.89 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 54.89 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 50.11 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 72.67 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 76.50 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 62.92 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 72.68 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 76.50 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***PPLF2***

***PESO PROPIO DE LA FASE 2***

[ 1; 1]PPLF2

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 0.02 | 3.04 |
| 11 | 0.00 | 90.61 | 42.31 |
| 23 | 0.00 | 104.78 | 50.36 |
| 35 | 0.00 | 100.94 | 47.15 |
| 47 | 0.00 | 1.17 | 3.34 |
| 101 | 0.00 | 1.51 | -3.41 |
| 113 | 0.00 | 96.05 | -45.15 |
| 125 | 0.00 | 105.82 | -50.87 |
| 137 | 0.00 | 96.41 | -44.73 |
| 147 | 0.00 | 0.35 | -3.33 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***GRADF2***

***GRADIENTE EN LA FASE 2***

[ 1; 1]GRADF2

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 5.48 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | -6.60 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 2.27 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | -5.29 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 4.14 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 4.45 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | -5.65 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 2.28 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | -6.10 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 5.02 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***PPLF3***

***PESO PROPIO DE LOSA EN FASE 3***

[ 1; 1]PPLF3

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 44.19 | 23.72 |
| 11 | 0.00 | 106.18 | 32.57 |
| 23 | 0.00 | 94.74 | 54.53 |
| 35 | 0.00 | 124.34 | 73.86 |
| 47 | 0.00 | 62.89 | 33.50 |
| 101 | 0.00 | 58.38 | -30.58 |
| 113 | 0.00 | 113.26 | -66.01 |
| 125 | 0.00 | 97.33 | -42.73 |
| 137 | 0.00 | 118.12 | -32.41 |
| 147 | 0.00 | 48.72 | -25.98 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***GRADF3***

***GRADIENTE EN LA FASE 3***

[ 1; 1]GRADF3

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 9.05 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | -15.61 | 13.97 |
| 23 | 0.00 | 4.95 | 0.15 |
| 35 | 0.00 | -5.00 | -14.58 |
| 47 | 0.00 | 6.62 | -0.01 |
| 101 | 0.00 | 7.18 | 0.01 |
| 113 | 0.00 | -5.79 | 14.16 |
| 125 | 0.00 | 5.06 | 0.52 |
| 137 | 0.00 | -14.73 | -14.36 |
| 147 | 0.00 | 8.26 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***PPVIGAS***

***PESO PROPIO VIGAS***

[ 1; 1]PPVIGAS

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 36.98 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 135.45 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 148.75 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 163.29 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 49.51 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 46.00 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 151.03 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 149.72 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 146.42 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 40.80 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***CMmax***

***CARGA MUERTA MAXIMA***

[ 1; 1]CMmax

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 112.67 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 411.97 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 451.89 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 496.12 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 147.76 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 159.00 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 519.61 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 516.02 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 503.37 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 140.13 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***CMmin***

***CARGA MUERTA MÍNIMA***

[ 1; 1]CMmin

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 77.88 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 284.90 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 312.52 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 343.93 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 103.76 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 107.08 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 350.33 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 347.59 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 339.48 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 94.57 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***GRAD***

***GRADIENTE TERMICO***

[ 1; 1]GRAD

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 14.30 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | -18.63 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 5.75 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | -12.05 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 10.64 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 11.52 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | -13.15 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 5.93 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | -17.51 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 13.21 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***SCUPASEOSIZQU.ENV_TREN_GENERICO.FY+***

***Envolvente de tren de cargas plano genérico. FY+***

[ 0; 1]SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra1.Mx- + [ 0; 1]SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 12.14 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 42.33 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 46.85 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 50.06 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 16.32 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 0.23 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 0.44 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 0.08 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***SCUPASEOSIZQU.ENV_TREN_GENERICO.MX+***

***Envolvente de tren de cargas plano genérico. MX+***

[ 0; 1]SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra1.Mx- + [ 0; 1]SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***SCUPASEOSIZQU.ENV_TREN_GENERICO.FY-***

***Envolvente de tren de cargas plano genérico. FY-***

[ 0; 1]SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra1.Mx- + [ 0; 1]SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | -0.92 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | -0.50 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | -0.27 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | -0.64 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | -0.29 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | -5.50 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | -15.32 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | -15.29 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | -14.04 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | -4.01 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***SCUPASEOSIZQU.ENV_TREN_GENERICO.MX-***

***Envolvente de tren de cargas plano genérico. MX-***

[ 0; 1]SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra1.Mx- + [ 0; 1]SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***SCUPASEOSDERE.ENV_TREN_GENERICO.FY+***

***Envolvente de tren de cargas plano genérico. FY+***

[ 0; 1]SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra101.Mx+ + [ 0; 1]SCUPASEOSDERE.SCuni

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 0.11 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 0.31 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 0.20 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 15.24 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 47.32 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 46.96 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 44.97 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | -13.15 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***SCUPASEOSDERE.ENV_TREN_GENERICO.MX+***

***Envolvente de tren de cargas plano genérico. MX+***

[ 0; 1]SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra101.Mx+ + [ 0; 1]SCUPASEOSDERE.SCuni

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***SCUPASEOSDERE.ENV_TREN_GENERICO.FY-***

***Envolvente de tren de cargas plano genérico. FY-***

[ 0; 1]SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra101.Mx+ + [ 0; 1]SCUPASEOSDERE.SCuni

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | -3.60 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | -13.50 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | -15.48 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | -15.58 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | -5.88 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | -0.36 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | -0.85 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | -0.36 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | -0.31 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | -0.69 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***SCUPASEOSDERE.ENV_TREN_GENERICO.MX-***

***Envolvente de tren de cargas plano genérico. MX-***

[ 0; 1]SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra101.Mx+ + [ 0; 1]SCUPASEOSDERE.SCuni

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***PPLOSA***

***PESO PROPIO DE LOSA***

[ 1; 1]PPLOSA

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 50.75 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 185.92 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 204.16 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 224.12 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 67.95 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 63.13 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 207.29 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 205.50 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 200.97 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 56.00 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***DEREXT***

[ 1; 1]DEREXT

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 5.80 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 16.51 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 14.77 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 24.75 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 2.22 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 118.49 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 375.38 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 375.03 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 362.77 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 100.29 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***DERI***
***10TN/M EN NERVIO DERECHO***

[ 1; 1]DERI

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 11.58 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 34.33 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 32.95 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 43.29 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 8.47 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 110.90 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 355.86 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 357.13 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 345.93 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 95.57 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***DERINT***

[ 1; 1]DERINT

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 14.29 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 48.43 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 50.60 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 62.03 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 14.77 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 106.85 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 339.97 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 339.30 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 328.95 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 90.80 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***IZQI***

[ 1; 1]IZQI

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 80.54 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 298.79 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 330.54 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 356.79 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 111.96 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 15.92 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 62.53 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 59.86 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 61.18 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 17.90 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***IZQINT***

[ 1; 1]IZQINT

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 76.43 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 282.91 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 312.42 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 337.83 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 105.89 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 43.42 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 66.23 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 61.89 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 63.08 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 18.37 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***IZQEXT***

[ 1; 1]IZQEXT

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 85.15 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 316.13 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 349.98 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 377.08 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 118.76 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 9.60 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 43.30 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 40.46 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 42.77 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 12.77 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***IZQINT2.ENV_TREN_GENERICO.FY+***

***Envolvente de tren de cargas plano gen,rico. FY+***

[ 0; 1]IZQINT3.PaseoTren.Nudo1.Pos2.Mx+ + [ 0; 1]IZQINT3.PaseoTren.Nudo1.Pos3.Mx

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 115.25 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 348.77 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 393.27 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 409.34 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 146.05 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 35.49 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 106.94 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 104.24 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 87.33 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 32.02 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***IZQINT2.ENV_TREN_GENERICO.MX+***

***Envolvente de tren de cargas plano gen,rico. MX+***

[ 0; 1]IZQINT3.PaseoTren.Nudo1.Pos2.Mx+ + [ 0; 1]IZQINT3.PaseoTren.Nudo1.Pos3.Mx

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 41.83 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 61.79 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 53.55 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 67.12 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 7.63 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 2.10 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 7.80 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 7.55 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 7.60 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 4.57 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***IZQINT2.ENV_TREN_GENERICO.FY-***

***Envolvente de tren de cargas plano gen,rico. FY-***

[ 0; 1]IZQINT3.PaseoTren.Nudo1.Pos2.Mx+ + [ 0; 1]IZQINT3.PaseoTren.Nudo1.Pos3.Mx

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | -15.62 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 5.71 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | -4.47 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 7.48 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | -7.79 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | -8.98 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | -13.04 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | -11.77 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 5.75 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | -4.07 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***IZQINT2.ENV_TREN_GENERICO.MX-***

***Envolvente de tren de cargas plano gen,rico. MX-***

[ 0; 1]IZQINT3.PaseoTren.Nudo1.Pos2.Mx+ + [ 0; 1]IZQINT3.PaseoTren.Nudo1.Pos3.Mx

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 7.68 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 28.48 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 31.49 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 34.04 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 10.65 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 2.10 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 19.60 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 7.55 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 7.60 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 2.20 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***DERINT2.ENV_TREN_GENERICO.FY+***

***Envolvente de tren de cargas plano gen'rico. FY+***

[ 0; 1]DERINT3.PaseoTren.Nudo101.Pos2.Mx- + [ 0; 1]DERINT3.PaseoTren.Nudo101.P

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 26.53 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 69.46 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 86.05 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 99.83 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 35.23 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 148.23 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 420.07 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 427.03 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 397.96 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 131.65 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***DERINT2.ENV_TREN_GENERICO.Mx-***

***Envolvente de tren de cargas plano gen'rico. Mx-***

[ 0; 1]DERINT3.PaseoTren.Nudo101.Pos2.Mx- + [ 0; 1]DERINT3.PaseoTren.Nudo101.P

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 1.69 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 5.81 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 17.20 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 17.90 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 7.11 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 10.83 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 34.50 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 34.43 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 33.38 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 9.22 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***DERINT2.ENV_TREN_GENERICO.FY-***

***Envolvente de tren de cargas plano gen'rico. FY-***

[ 0; 1]DERINT3.PaseoTren.Nudo101.Pos2.Mx- + [ 0; 1]DERINT3.PaseoTren.Nudo101.P

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | -5.16 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 1.78 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | -10.47 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | -10.78 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | -12.08 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | -7.72 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 4.06 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | -2.78 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 15.00 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | -11.90 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***DERINT2.ENV_TREN_GENERICO.MX-***

***Envolvente de tren de cargas plano gen'rico. MX-***

[ 0; 1]DERINT3.PaseoTren.Nudo101.Pos2.Mx- + [ 0; 1]DERINT3.PaseoTren.Nudo101.P

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 1.69 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 5.81 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 6.13 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 7.36 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 1.83 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 10.83 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 34.50 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 34.43 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 33.38 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 9.22 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***PRETFD.TOT.To***

***Pretensado Total (t=0)***

[ 1; 1]PRETFD.FAM1.TOT + [ 1; 1]PRETFD.FAM2.TOT + [ 1; 1]PRETFD.FAM3.TOT + [

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | -36.23 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 38.75 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | -5.26 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | 28.18 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | -25.44 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 5.35 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | -2.01 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | -7.52 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 1.59 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 2.59 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**

***PRETFC.TOT.To***

***Pretensado Total (t=0)***

[ 1; 1]PRETFC.FAM1.TOT + [ 1; 1]PRETFC.FAM2.TOT + [ 1; 1]PRETFC.FAM3.TOT + [

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 2.38 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | 3.15 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | -6.92 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | -3.97 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 5.36 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | -27.65 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 29.17 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | -4.70 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | 36.32 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | -33.14 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***PRETFA.TOT.To***

***Pretensado Total (t=0)***

[ 1; 1]PRETFA.FAM1.TOT + [ 1; 1]PRETFA.FAM2.TOT + [ 1; 1]PRETFA.FAM3.TOT + [ 1

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | -7.85 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | -5.33 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 20.57 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | -11.06 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 3.68 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 91.22 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | -92.55 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 6.72 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | -96.84 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | 91.45 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |





# CÁLCULO DE REACCIONES

**Hipótesis de cálculo:**
***PRETFB.TOT.To***

***Pretensado Total (t=0)***

[ 1; 1]PRETFB.FAM1.TOT + [ 1; 1]PRETFB.FAM2.TOT + [ 1; 1]PRETFB.FAM3.TOT + [ 1

Coef. exc:

| Nudo | X | Fy (T) | Mx (Tm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.00 | 73.90 | 0.00 |
| 11 | 0.00 | -69.83 | 0.00 |
| 23 | 0.00 | 2.03 | 0.00 |
| 35 | 0.00 | -108.32 | 0.00 |
| 47 | 0.00 | 102.22 | 0.00 |
| 101 | 0.00 | 4.01 | 0.00 |
| 113 | 0.00 | 0.42 | 0.00 |
| 125 | 0.00 | 14.85 | 0.00 |
| 137 | 0.00 | -11.88 | 0.00 |
| 147 | 0.00 | -7.40 | 0.00 |
| 10011 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10023 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10035 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10113 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10137 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

## 2.3. SUBAJENOS

### 2.3.1. Listados de entrada en el ROBOT V.6.

# LISTADOS DE MODELO DE CÁLCULO.

**HIPOTESIS SIMPLES MODELO FASE 1**

```
'
ROBOT
'
PORTICO ESPACIAL
'higcar1
'
NUMERACION DISCONTINUA
'
NUDOS 194 ELEMENTOS 233
'
'
GRUpos ELEmentos
"$RESTO"
$ 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317
318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334
335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 401 402 403
$ 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420
421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437
438 439 440 441 442 443 444 445 446 447
"$1"
$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
"$2"
$ 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117
118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134
135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146
"$3"
$ 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217
218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234
235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247
GRUpos FIN
'
UNIDADES
'
' unidades de entrada de datos
LONGITUD m
FUERZAS T
ROT Deg
'
' unidades de salida de resultados
ESFUERZOS T
MOMENTOS T m
DESPLAZAMIENTOS CM
TENSIONES T m
'
UNIDADES FIN
'
'
NUDOS
'
101  0  1.06  0
102  2.62  1.06  0
103  5.24  1.06  0
104  7.86  1.06  0
105  10.48  1.06  0
106  13.1  1.06  0
107  15.72  1.06  0
108  18.34  1.06  0
109  20.96  1.06  0
110  23.58  1.06  0
111  26.2  1.06  0
112  29.55  1.06  0
10113  32.9  1.06  0
113  32.9  1.06  0
114  36.03  1.06  0
115  39.16  1.06  0
116  42.29  1.06  0
117  45.42  1.06  0
118  48.55  1.06  0
119  51.68  1.06  0
120  54.81  1.06  0
121  57.94  1.06  0
122  61.07  1.06  0
123  64.2  1.06  0
124  67.55  1.06  0
10125  70.9  1.06  0
125  70.9  1.06  0
126  74.23  1.06  0
127  77.56  1.06  0
128  80.89  1.06  0
129  84.22  1.06  0
130  87.55  1.06  0
131  90.88  1.06  0
132  94.21  1.06  0
133  97.54  1.06  0
134  100.87  1.06  0
135  104.2  1.06  0
136  107.55  1.06  0
10137  110.9  1.06  0
137  110.9  1.06  0
138  113.77  1.06  0
139  116.64  1.06  0
140  119.51  1.06  0
141  122.38  1.06  0
142  125.25  1.06  0
143  128.12  1.06  0
144  130.99  1.06  0
145  133.86  1.06  0
146  136.73  1.06  0
147  139.6  1.06  0
1  0  1.06  -6.3
2  2.62  1.06  -6.3
3  5.24  1.06  -6.3
4  7.86  1.06  -6.3
5  10.48  1.06  -6.3
6  13.1  1.06  -6.3
7  15.72  1.06  -6.3
8  18.34  1.06  -6.3
9  20.96  1.06  -6.3
10  23.58  1.06  -6.3
10011  26.2  1.06  -6.3
11  26.2  1.06  -6.3
12  29.55  1.06  -6.3
13  32.9  1.06  -6.3
14  36.03  1.06  -6.3
15  39.16  1.06  -6.3
16  42.29  1.06  -6.3
17  45.42  1.06  -6.3
18  48.55  1.06  -6.3
19  51.68  1.06  -6.3
20  54.81  1.06  -6.3
21  57.94  1.06  -6.3
22  61.07  1.06  -6.3
10023  64.2  1.06  -6.3
23  64.2  1.06  -6.3
24  67.55  1.06  -6.3
25  70.9  1.06  -6.3
26  74.23  1.06  -6.3
27  77.56  1.06  -6.3
28  80.89  1.06  -6.3
29  84.22  1.06  -6.3
30  87.55  1.06  -6.3
```

```
31   90.88   1.06   -6.3
32   94.21   1.06   -6.3
33   97.54   1.06   -6.3
34   100.87   1.06   -6.3
10035   104.2   1.06   -6.3
35   104.2   1.06   -6.3
36   107.55   1.06   -6.3
37   110.9   1.06   -6.3
38   113.77   1.06   -6.3
39   116.64   1.06   -6.3
40   119.51   1.06   -6.3
41   122.38   1.06   -6.3
42   125.25   1.06   -6.3
43   128.12   1.06   -6.3
44   130.99   1.06   -6.3
45   133.86   1.06   -6.3
46   136.73   1.06   -6.3
47   139.6   1.06   -6.3
2001   0   1.06   -0.756
2002   2.62   1.06   -0.756
2003   5.24   1.06   -0.756
2004   7.86   1.06   -0.756
2005   10.48   1.06   -0.756
2006   13.1   1.06   -0.756
2007   15.72   1.06   -0.756
2008   18.34   1.06   -0.756
2009   20.96   1.06   -0.756
2010   23.58   1.06   -0.756
2011   26.2   1.06   -0.756
2012   29.55   1.06   -0.756
2013   32.9   1.06   -0.756
2014   36.03   1.06   -0.756
2015   39.16   1.06   -0.756
2016   42.29   1.06   -0.756
2017   45.42   1.06   -0.756
2018   48.55   1.06   -0.756
2019   51.68   1.06   -0.756
2020   54.81   1.06   -0.756
2021   57.94   1.06   -0.756
2022   61.07   1.06   -0.756
2023   64.2   1.06   -0.756
2024   67.55   1.06   -0.756
2025   70.9   1.06   -0.756
2026   74.23   1.06   -0.756
2027   77.56   1.06   -0.756
2028   80.89   1.06   -0.756
2029   84.22   1.06   -0.756
2030   87.55   1.06   -0.756
2031   90.88   1.06   -0.756
2032   94.21   1.06   -0.756
2033   97.54   1.06   -0.756
2034   100.87   1.06   -0.756
2035   104.2   1.06   -0.756
2036   107.55   1.06   -0.756
2037   110.9   1.06   -0.756
2038   113.77   1.06   -0.756
2039   116.64   1.06   -0.756
2040   119.51   1.06   -0.756
2041   122.38   1.06   -0.756
2042   125.25   1.06   -0.756
2043   128.12   1.06   -0.756
2044   130.99   1.06   -0.756
2045   133.86   1.06   -0.756
2046   136.73   1.06   -0.756
2047   139.6   1.06   -0.756
1001   0   1.06   -5.544
```

```
1002   2.62   1.06   -5.544
1003   5.24   1.06   -5.544
1004   7.86   1.06   -5.544
1005   10.48   1.06   -5.544
1006   13.1   1.06   -5.544
1007   15.72   1.06   -5.544
1008   18.34   1.06   -5.544
1009   20.96   1.06   -5.544
1010   23.58   1.06   -5.544
1011   26.2   1.06   -5.544
1012   29.55   1.06   -5.544
1013   32.9   1.06   -5.544
1014   36.03   1.06   -5.544
1015   39.16   1.06   -5.544
1016   42.29   1.06   -5.544
1017   45.42   1.06   -5.544
1018   48.55   1.06   -5.544
1019   51.68   1.06   -5.544
1020   54.81   1.06   -5.544
1021   57.94   1.06   -5.544
1022   61.07   1.06   -5.544
1023   64.2   1.06   -5.544
1024   67.55   1.06   -5.544
1025   70.9   1.06   -5.544
1026   74.23   1.06   -5.544
1027   77.56   1.06   -5.544
1028   80.89   1.06   -5.544
1029   84.22   1.06   -5.544
1030   87.55   1.06   -5.544
1031   90.88   1.06   -5.544
1032   94.21   1.06   -5.544
1033   97.54   1.06   -5.544
1034   100.87   1.06   -5.544
1035   104.2   1.06   -5.544
1036   107.55   1.06   -5.544
1037   110.9   1.06   -5.544
1038   113.77   1.06   -5.544
1039   116.64   1.06   -5.544
1040   119.51   1.06   -5.544
1041   122.38   1.06   -5.544
1042   125.25   1.06   -5.544
1043   128.12   1.06   -5.544
1044   130.99   1.06   -5.544
1045   133.86   1.06   -5.544
1046   136.73   1.06   -5.544
1047   139.6   1.06   -5.544
'
ELEMENTOS
'
1 1 2
2 2 3
3 3 4
4 4 5
5 5 6
6 6 7
7 7 8
8 8 9
9 9 10
10 10 10011
11 11 12
12 12 13
13 13 14
14 14 15
15 15 16
16 16 17
17 17 18
```

18 18 19
19 19 20
20 20 21
21 21 22
22 22 10023
23 23 24
24 24 25
25 25 26
26 26 27
27 27 28
28 28 29
29 29 30
30 30 31
31 31 32
32 32 33
33 33 34
34 34 10035
35 35 36
36 36 37
37 37 38
38 38 39
39 39 40
40 40 41
41 41 42
42 42 43
43 43 44
44 44 45
45 45 46
46 46 47
101 101 102
102 102 103
103 103 104
104 104 105
105 105 106
106 106 107
107 107 108
108 108 109
109 109 110
110 110 111
111 111 112
112 112 10113
113 113 114
114 114 115
115 115 116
116 116 117
117 117 118
118 118 119
119 119 120
120 120 121
121 121 122
122 122 123
123 123 124
124 124 10125
125 125 126
126 126 127
127 127 128
128 128 129
129 129 130
130 130 131
131 131 132
132 132 133
133 133 134
134 134 135
135 135 136
136 136 10137
137 137 138
138 138 139
139 139 140
140 140 141
141 141 142
142 142 143
143 143 144
144 144 145
145 145 146
146 146 147
301 101 2001
302 102 2002
303 103 2003
304 104 2004
305 105 2005
306 106 2006
307 107 2007
308 108 2008
309 109 2009
310 110 2010
311 111 2011
312 112 2012
313 113 2013
314 114 2014
315 115 2015
316 116 2016
317 117 2017
318 118 2018
319 119 2019
320 120 2020
321 121 2021
322 122 2022
323 123 2023
324 124 2024
325 125 2025
326 126 2026
327 127 2027
328 128 2028
329 129 2029
330 130 2030
331 131 2031
332 132 2032
333 133 2033
334 134 2034
335 135 2035
336 136 2036
337 137 2037
338 138 2038
339 139 2039
340 140 2040
341 141 2041
342 142 2042
343 143 2043
344 144 2044
345 145 2045
346 146 2046
347 147 2047
201 2001 1001
202 2002 1002
203 2003 1003
204 2004 1004
205 2005 1005
206 2006 1006
207 2007 1007
208 2008 1008
209 2009 1009
210 2010 1010

```
211 2011 1011
212 2012 1012
213 2013 1013
214 2014 1014
215 2015 1015
216 2016 1016
217 2017 1017
218 2018 1018
219 2019 1019
220 2020 1020
221 2021 1021
222 2022 1022
223 2023 1023
224 2024 1024
225 2025 1025
226 2026 1026
227 2027 1027
228 2028 1028
229 2029 1029
230 2030 1030
231 2031 1031
232 2032 1032
233 2033 1033
234 2034 1034
235 2035 1035
236 2036 1036
237 2037 1037
238 2038 1038
239 2039 1039
240 2040 1040
241 2041 1041
242 2042 1042
243 2043 1043
244 2044 1044
245 2045 1045
246 2046 1046
247 2047 1047
401 1001 1
402 1002 2
403 1003 3
404 1004 4
405 1005 5
406 1006 6
407 1007 7
408 1008 8
409 1009 9
410 1010 10
411 1011 11
412 1012 12
413 1013 13
414 1014 14
415 1015 15
416 1016 16
417 1017 17
418 1018 18
419 1019 19
420 1020 20
421 1021 21
422 1022 22
423 1023 23
424 1024 24
425 1025 25
426 1026 26
427 1027 27
428 1028 28
429 1029 29
430 1030 30
431 1031 31
432 1032 32
433 1033 33
434 1034 34
435 1035 35
436 1036 36
437 1037 37
438 1038 38
439 1039 39
440 1040 40
441 1041 41
442 1042 42
443 1043 43
444 1044 44
445 1045 45
446 1046 46
447 1047 47
'
INACTIVOS
'
'
INACTIVOS ELEMENTOS 247 246 245 244 243 242 241 240 239 238 237 236
235 234 233 232 231 230 229 228 227 226 225 224 223 222 221 220 219
218 217 216 215 214 213 212 211 210 209 208 207 206 205 204 203 202
201
'
INACTIVOS FIN
'
CARACTERISTICAS
'
E=2857700 NI=0.2 LX=0.00001
1 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
2 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
3 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
4 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
5 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
6 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
7 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
8 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
9 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
10 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
11 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
12 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
13 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
14 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
15 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
16 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
17 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
```

18 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
19 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
20 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
21 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
22 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
23 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
24 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
25 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
26 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
27 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
28 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
29 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
30 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
31 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
32 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
33 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
34 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
35 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
36 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
37 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
38 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
39 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
40 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
41 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
42 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
43 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
44 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
45 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
46 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
101 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
102 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
103 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
104 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001

105 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
106 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
107 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
108 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
109 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
110 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525.VPZ=0.001
111 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
112 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
113 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
114 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
115 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
116 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
117 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
118 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
119 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
120 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
121 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
122 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
123 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
124 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
125 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
126 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
127 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
128 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
129 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
130 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
131 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
132 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
133 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
134 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
135 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
136 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
137 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001

138 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
139 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
140 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
141 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
142 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
143 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
144 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
145 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
146 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
301 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
302 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
303 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
304 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
305 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
306 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
307 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
308 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
309 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
310 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
311 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
312 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
313 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
314 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
315 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
316 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
317 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
318 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
319 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
320 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
321 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
322 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
323 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
324 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
325 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
326 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
327 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
328 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
329 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
330 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
331 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
332 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
333 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
334 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
335 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
336 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
337 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
338 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
339 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
340 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
341 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
342 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
343 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
344 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
345 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
346 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
347 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
201 SX=0.393 IX=0.00828 IY=0.056 IZ=0.0029475 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.31 VPZ=0.001
202 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
203 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
204 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
205 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
206 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
207 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
208 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
209 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
210 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001

211 SX=0.8955 IX=0.01886 IY=0.664 IZ=6.71625E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.985 VPZ=0.001
212 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
213 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
214 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
215 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
216 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
217 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
218 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
219 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
220 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
221 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
222 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
223 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.85 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
224 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
225 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
226 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
227 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
228 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
229 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
230 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
231 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
232 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
233 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
234 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
235 SX=0.93 IX=0.01959 IY=0.744 IZ=0.006975 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.1
VPZ=0.001
236 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
237 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
238 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
239 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
240 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
241 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
242 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
243 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
244 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
245 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
246 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
247 SX=0.4305 IX=0.00907 IY=0.073 IZ=3.22875E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.435 VPZ=0.001
401 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
402 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
403 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
404 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
405 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
406 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
407 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
408 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
409 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
410 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
411 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
412 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
413 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
414 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
415 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
416 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
417 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
418 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
419 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
420 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
421 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
422 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
423 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
424 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
425 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
426 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
427 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
428 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
429 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001

```
430 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
431 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
432 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
433 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
434 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
435 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
436 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
437 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
438 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
439 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
440 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
441 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
442 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
443 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
444 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
445 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
446 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
447 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
'
APOYOS
'
1  RY RZ
11  RY RZ
23  RY RZ
35  RY RZ
47  UX RY RZ
10011  UX RY RZ
10023  UX RY RZ
10035  UX RY RZ
101  RY RZ
113  RY RZ
125  RY RZ
137  RY RZ
147  UX RY RZ
10113  UX RY RZ
10125  UX RY RZ
10137  UX RY RZ
'
CARGAMENTO
'
CASO PPCF1;PESO DEL CAJÓN EN FASE 1
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=-3.825
2 py=-3.825
3 py=-3.825
4 py=-3.825
5 py=-3.825
6 py=-3.825
7 py=-3.825
8 py=-3.825
9 py=-3.825
10 py=-3.825
11 py=-3.825
12 py=-3.825
13 py=-3.825
14 py=-3.825
15 py=-3.825
16 py=-3.825
17 py=-3.825
18 py=-3.825
19 py=-3.825
20 py=-3.825
21 py=-3.825
22 py=-3.825
23 py=-3.825
24 py=-3.825
25 py=-3.825
26 py=-3.825
27 py=-3.825
28 py=-3.825
29 py=-3.825
30 py=-3.825
31 py=-3.825
32 py=-3.825
33 py=-3.825
34 py=-3.825
35 py=-3.825
36 py=-3.825
37 py=-3.825
38 py=-3.825
39 py=-3.825
40 py=-3.825
41 py=-3.825
42 py=-3.825
43 py=-3.825
44 py=-3.825
45 py=-3.825
46 py=-3.825
101 py=-3.825
102 py=-3.825
103 py=-3.825
104 py=-3.825
105 py=-3.825
106 py=-3.825
107 py=-3.825
108 py=-3.825
109 py=-3.825
110 py=-3.825
111 py=-3.825
112 py=-3.825
113 py=-3.825
114 py=-3.825
115 py=-3.825
116 py=-3.825
117 py=-3.825
118 py=-3.825
119 py=-3.825
```

# LISTADOS DE MODELO DE CÁLCULO.
## HIPOTESIS SIMPLES MODELO FASE 2

```
120 py=-3.825
121 py=-3.825
122 py=-3.825
123 py=-3.825
124 py=-3.825
125 py=-3.825
126 py=-3.825
127 py=-3.825
128 py=-3.825
129 py=-3.825
130 py=-3.825
131 py=-3.825
132 py=-3.825
133 py=-3.825
134 py=-3.825
135 py=-3.825
136 py=-3.825
137 py=-3.825
138 py=-3.825
139 py=-3.825
140 py=-3.825
141 py=-3.825
142 py=-3.825
143 py=-3.825
144 py=-3.825
145 py=-3.825
146 py=-3.825
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
'
'
' Salida de resultados
SALIDA
FICHERO PRUEBA FORMAT EXCEL
UNIDADES RESULTADOS  FUERZAS T MOMentos T m DESplazamientos CM
ANGulos Rad
PRESENTACION DECIMAL COLUMNAS 10 COMA LONGITUD 4 FUERZAS 4
DESPLAZAMIENTOS 4 ESFUERZOS 4 MOMENTOS 5 ANGULOS 5
RESULTADOS
ORDEN CASOS ELEMENTOS
FUERZAS
DESPLAZAMIENTOS
REACCIONES
FIN
```

```
'
ROBOT
'
PORTICO ESPACIAL
'higcar2
'
NUMERACION DISCONTINUA
'
NUDOS 194 ELEMENTOS 233
'
'
GRUpos ELEmentos
"$RESTO"
$ 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317
318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334
335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 401 402 403
$ 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420
421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437
438 439 440 441 442 443 444 445 446 447
"$1"
$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
"$2"
$ 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117
118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134
135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146
"$3"
$ 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217
218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234
235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247
GRUpos FIN
'
UNIDADES
'
' unidades de entrada de datos
LONGITUD m
FUERZAS T
ROT Deg
'
' unidades de salida de resultados
ESFUERZOS T
MOMENTOS T m
DESPLAZAMIENTOS CM
TENSIONES T m
'
UNIDADES FIN
'
'
NUDOS
'
101  0  1.06  0
102  2.62  1.06  0
103  5.24  1.06  0
104  7.86  1.06  0
105  10.48  1.06  0
106  13.1  1.06  0
107  15.72  1.06  0
108  18.34  1.06  0
109  20.96  1.06  0
110  23.58  1.06  0
111  26.2  1.06  0
112  29.55  1.06  0
10113  32.9  1.06  0
113  32.9  1.06  0
114  36.03  1.06  0
115  39.16  1.06  0
116  42.29  1.06  0
117  45.42  1.06  0
118  48.55  1.06  0
119  51.68  1.06  0
120  54.81  1.06  0
121  57.94  1.06  0
122  61.07  1.06  0
123  64.2  1.06  0
124  67.55  1.06  0
10125  70.9  1.06  0
125  70.9  1.06  0
126  74.23  1.06  0
127  77.56  1.06  0
128  80.89  1.06  0
129  84.22  1.06  0
130  87.55  1.06  0
131  90.88  1.06  0
132  94.21  1.06  0
133  97.54  1.06  0
134  100.87  1.06  0
135  104.2  1.06  0
136  107.55  1.06  0
10137  110.9  1.06  0
137  110.9  1.06  0
138  113.77  1.06  0
139  116.64  1.06  0
140  119.51  1.06  0
141  122.38  1.06  0
142  125.25  1.06  0
143  128.12  1.06  0
144  130.99  1.06  0
145  133.86  1.06  0
146  136.73  1.06  0
147  139.6  1.06  0
1  0  1.06  -6.3
2  2.62  1.06  -6.3
3  5.24  1.06  -6.3
4  7.86  1.06  -6.3
5  10.48  1.06  -6.3
6  13.1  1.06  -6.3
7  15.72  1.06  -6.3
8  18.34  1.06  -6.3
9  20.96  1.06  -6.3
10  23.58  1.06  -6.3
10011  26.2  1.06  -6.3
11  26.2  1.06  -6.3
12  29.55  1.06  -6.3
13  32.9  1.06  -6.3
14  36.03  1.06  -6.3
15  39.16  1.06  -6.3
16  42.29  1.06  -6.3
17  45.42  1.06  -6.3
18  48.55  1.06  -6.3
19  51.68  1.06  -6.3
20  54.81  1.06  -6.3
21  57.94  1.06  -6.3
22  61.07  1.06  -6.3
10023  64.2  1.06  -6.3
23  64.2  1.06  -6.3
24  67.55  1.06  -6.3
25  70.9  1.06  -6.3
26  74.23  1.06  -6.3
27  77.56  1.06  -6.3
28  80.89  1.06  -6.3
29  84.22  1.06  -6.3
30  87.55  1.06  -6.3
```

```
31  90.88  1.06  -6.3
32  94.21  1.06  -6.3
33  97.54  1.06  -6.3
34  100.87  1.06  -6.3
10035  104.2  1.06  -6.3
35  104.2  1.06  -6.3
36  107.55  1.06  -6.3
37  110.9  1.06  -6.3
38  113.77  1.06  -6.3
39  116.64  1.06  -6.3
40  119.51  1.06  -6.3
41  122.38  1.06  -6.3
42  125.25  1.06  -6.3
43  128.12  1.06  -6.3
44  130.99  1.06  -6.3
45  133.86  1.06  -6.3
46  136.73  1.06  -6.3
47  139.6  1.06  -6.3
2001  0  1.06  -0.756
2002  2.62  1.06  -0.756
2003  5.24  1.06  -0.756
2004  7.86  1.06  -0.756
2005  10.48  1.06  -0.756
2006  13.1  1.06  -0.756
2007  15.72  1.06  -0.756
2008  18.34  1.06  -0.756
2009  20.96  1.06  -0.756
2010  23.58  1.06  -0.756
2011  26.2  1.06  -0.756
2012  29.55  1.06  -0.756
2013  32.9  1.06  -0.756
2014  36.03  1.06  -0.756
2015  39.16  1.06  -0.756
2016  42.29  1.06  -0.756
2017  45.42  1.06  -0.756
2018  48.55  1.06  -0.756
2019  51.68  1.06  -0.756
2020  54.81  1.06  -0.756
2021  57.94  1.06  -0.756
2022  61.07  1.06  -0.756
2023  64.2  1.06  -0.756
2024  67.55  1.06  -0.756
2025  70.9  1.06  -0.756
2026  74.23  1.06  -0.756
2027  77.56  1.06  -0.756
2028  80.89  1.06  -0.756
2029  84.22  1.06  -0.756
2030  87.55  1.06  -0.756
2031  90.88  1.06  -0.756
2032  94.21  1.06  -0.756
2033  97.54  1.06  -0.756
2034  100.87  1.06  -0.756
2035  104.2  1.06  -0.756
2036  107.55  1.06  -0.756
2037  110.9  1.06  -0.756
2038  113.77  1.06  -0.756
2039  116.64  1.06  -0.756
2040  119.51  1.06  -0.756
2041  122.38  1.06  -0.756
2042  125.25  1.06  -0.756
2043  128.12  1.06  -0.756
2044  130.99  1.06  -0.756
2045  133.86  1.06  -0.756
2046  136.73  1.06  -0.756
2047  139.6  1.06  -0.756
1001  0  1.06  -5.544
```

```
1002  2.62  1.06  -5.544
1003  5.24  1.06  -5.544
1004  7.86  1.06  -5.544
1005  10.48  1.06  -5.544
1006  13.1  1.06  -5.544
1007  15.72  1.06  -5.544
1008  18.34  1.06  -5.544
1009  20.96  1.06  -5.544
1010  23.58  1.06  -5.544
1011  26.2  1.06  -5.544
1012  29.55  1.06  -5.544
1013  32.9  1.06  -5.544
1014  36.03  1.06  -5.544
1015  39.16  1.06  -5.544
1016  42.29  1.06  -5.544
1017  45.42  1.06  -5.544
1018  48.55  1.06  -5.544
1019  51.68  1.06  -5.544
1020  54.81  1.06  -5.544
1021  57.94  1.06  -5.544
1022  61.07  1.06  -5.544
1023  64.2  1.06  -5.544
1024  67.55  1.06  -5.544
1025  70.9  1.06  -5.544
1026  74.23  1.06  -5.544
1027  77.56  1.06  -5.544
1028  80.89  1.06  -5.544
1029  84.22  1.06  -5.544
1030  87.55  1.06  -5.544
1031  90.88  1.06  -5.544
1032  94.21  1.06  -5.544
1033  97.54  1.06  -5.544
1034  100.87  1.06  -5.544
1035  104.2  1.06  -5.544
1036  107.55  1.06  -5.544
1037  110.9  1.06  -5.544
1038  113.77  1.06  -5.544
1039  116.64  1.06  -5.544
1040  119.51  1.06  -5.544
1041  122.38  1.06  -5.544
1042  125.25  1.06  -5.544
1043  128.12  1.06  -5.544
1044  130.99  1.06  -5.544
1045  133.86  1.06  -5.544
1046  136.73  1.06  -5.544
1047  139.6  1.06  -5.544
'
ELEMENTOS
'
1 1 2
2 2 3
3 3 4
4 4 5
5 5 6
6 6 7
7 7 8
8 8 9
9 9 10
10 10 10011
11 11 12
12 12 13
13 13 14
14 14 15
15 15 16
16 16 17
17 17 18
```

```
18 18 19
19 19 20
20 20 21
21 21 22
22 22 10023
23 23 24
24 24 25
25 25 26
26 26 27
27 27 28
28 28 29
29 29 30
30 30 31
31 31 32
32 32 33
33 33 34
34 34 10035
35 35 36
36 36 37
37 37 38
38 38 39
39 39 40
40 40 41
41 41 42
42 42 43
43 43 44
44 44 45
45 45 46
46 46 47
101 101 102
102 102 103
103 103 104
104 104 105
105 105 106
106 106 107
107 107 108
108 108 109
109 109 110
110 110 111
111 111 112
112 112 10113
113 113 114
114 114 115
115 115 116
116 116 117
117 117 118
118 118 119
119 119 120
120 120 121
121 121 122
122 122 123
123 123 124
124 124 10125
125 125 126
126 126 127
127 127 128
128 128 129
129 129 130
130 130 131
131 131 132
132 132 133
133 133 134
134 134 135
135 135 136
136 136 10137
137 137 138
```

```
138 138 139
139 139 140
140 140 141
141 141 142
142 142 143
143 143 144
144 144 145
145 145 146
146 146 147
301 101 2001
302 102 2002
303 103 2003
304 104 2004
305 105 2005
306 106 2006
307 107 2007
308 108 2008
309 109 2009
310 110 2010
311 111 2011
312 112 2012
313 113 2013
314 114 2014
315 115 2015
316 116 2016
317 117 2017
318 118 2018
319 119 2019
320 120 2020
321 121 2021
322 122 2022
323 123 2023
324 124 2024
325 125 2025
326 126 2026
327 127 2027
328 128 2028
329 129 2029
330 130 2030
331 131 2031
332 132 2032
333 133 2033
334 134 2034
335 135 2035
336 136 2036
337 137 2037
338 138 2038
339 139 2039
340 140 2040
341 141 2041
342 142 2042
343 143 2043
344 144 2044
345 145 2045
346 146 2046
347 147 2047
201 2001 1001
202 2002 1002
203 2003 1003
204 2004 1004
205 2005 1005
206 2006 1006
207 2007 1007
208 2008 1008
209 2009 1009
210 2010 1010
```

```
211 2011 1011
212 2012 1012
213 2013 1013
214 2014 1014
215 2015 1015
216 2016 1016
217 2017 1017
218 2018 1018
219 2019 1019
220 2020 1020
221 2021 1021
222 2022 1022
223 2023 1023
224 2024 1024
225 2025 1025
226 2026 1026
227 2027 1027
228 2028 1028
229 2029 1029
230 2030 1030
231 2031 1031
232 2032 1032
233 2033 1033
234 2034 1034
235 2035 1035
236 2036 1036
237 2037 1037
238 2038 1038
239 2039 1039
240 2040 1040
241 2041 1041
242 2042 1042
243 2043 1043
244 2044 1044
245 2045 1045
246 2046 1046
247 2047 1047
401 1001 1
402 1002 2
403 1003 3
404 1004 4
405 1005 5
406 1006 6
407 1007 7
408 1008 8
409 1009 9
410 1010 10
411 1011 11
412 1012 12
413 1013 13
414 1014 14
415 1015 15
416 1016 16
417 1017 17
418 1018 18
419 1019 19
420 1020 20
421 1021 21
422 1022 22
423 1023 23
424 1024 24
425 1025 25
426 1026 26
427 1027 27
428 1028 28
429 1029 29
430 1030 30
431 1031 31
432 1032 32
433 1033 33
434 1034 34
435 1035 35
436 1036 36
437 1037 37
438 1038 38
439 1039 39
440 1040 40
441 1041 41
442 1042 42
443 1043 43
444 1044 44
445 1045 45
446 1046 46
447 1047 47
'
INACTIVOS
'
'
INACTIVOS ELEMENTOS 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212
213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229
230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246
247
'
INACTIVOS FIN
'
CARACTERISTICAS
'
E=2857700 NI=0.2 LX=0.00001
1 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
2 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
3 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
4 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
5 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
6 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
7 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
8 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
9 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
10 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
11 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
12 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
13 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
14 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
15 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
16 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
17 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
```

18 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
19 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
20 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
21 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
22 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
23 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
24 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
25 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
26 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
27 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
28 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
29 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
30 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
31 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
32 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
33 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
34 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
35 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
36 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
37 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
38 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
39 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
40 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
41 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
42 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
43 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
44 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
45 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
46 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
101 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
102 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
103 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
104 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001

105 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
106 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
107 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
108 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
109 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
110 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
111 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
112 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
113 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
114 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
115 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
116 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
117 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
118 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
119 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
120 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
121 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
122 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
123 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
124 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
125 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
126 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
127 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
128 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
129 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
130 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
131 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
132 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
133 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
134 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
135 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
136 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
137 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001

138 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
139 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
140 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
141 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
142 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
143 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
144 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
145 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
146 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
301 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
302 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
303 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
304 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
305 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
306 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
307 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
308 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
309 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
310 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
311 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
312 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
313 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
314 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
315 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
316 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
317 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
318 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
319 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
320 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
321 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
322 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
323 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
324 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
325 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
326 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
327 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
328 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
329 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
330 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
331 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
332 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
333 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
334 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
335 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
336 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
337 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
338 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
339 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
340 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
341 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
342 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
343 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
344 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
345 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
346 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
347 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
201 SX=0.393 IX=0.00828 IY=0.056 IZ=0.0029475 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.31 VPZ=0.001
202 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
203 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
204 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
205 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
206 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
207 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
208 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
209 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
210 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001

211 SX=0.8955 IX=0.01886 IY=0.664 IZ=6.71625E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.985 VPZ=0.001
212 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
213 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
214 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
215 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
216 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
217 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
218 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
219 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
220 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
221 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
222 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
223 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.85 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
224 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
225 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
226 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
227 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
228 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
229 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
230 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
231 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
232 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
233 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
234 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
235 SX=0.93 IX=0.01959 IY=0.744 IZ=0.006975 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.1
VPZ=0.001
236 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
237 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
238 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
239 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
240 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
241 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
242 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
243 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
244 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
245 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
246 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
247 SX=0.4305 IX=0.00907 IY=0.073 IZ=3.22875E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.435 VPZ=0.001
401 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
402 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
403 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
404 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
405 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
406 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
407 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
408 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
409 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
410 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
411 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
412 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
413 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
414 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
415 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
416 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
417 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
418 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
419 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
420 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
421 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
422 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
423 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
424 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
425 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
426 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
427 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
428 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
429 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001

```
430 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
431 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
432 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
433 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
434 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
435 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
436 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
437 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
438 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
439 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
440 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
441 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
442 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
443 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
444 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
445 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
446 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
447 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
'
APOYOS
'
1  UX UZ RY RZ
11  UX UZ RY RZ
23  UX UZ RY RZ
35  UZ RY RZ
47  UX UZ RY RZ
101  UX UZ RY RZ
113  UX UZ RY RZ
125  UX UZ RY RZ
137  UZ RY RZ
147  UX UZ RY RZ
'
RIGIDOS
'
10011 ENLACE 11
10023 ENLACE 23
10035 ENLACE 35
10113 ENLACE 113
10125 ENLACE 125
10137 ENLACE 137
'
CARGAMENTO
'
CASO PPLF2;PESO PROPIO DE LA FASE 2
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
8 py=-5.25
8 Mx=-2.58 LOCALES
9 py=-5.25
9 Mx=-2.58 LOCALES
10 py=-5.25
10 Mx=-2.58 LOCALES
11 py=-5.25
11 Mx=-2.58 LOCALES
12 py=-5.25
12 Mx=-2.58 LOCALES
13 py=-5.25
13 Mx=-2.58 LOCALES
20 py=-5.25
20 Mx=-2.58 LOCALES
21 py=-5.25
21 Mx=-2.58 LOCALES
22 py=-5.25
22 Mx=-2.58 LOCALES
23 py=-5.25
23 Mx=-2.58 LOCALES
24 py=-5.25
24 Mx=-2.58 LOCALES
25 py=-5.25
25 Mx=-2.58 LOCALES
32 py=-5.25
32 Mx=-2.58 LOCALES
33 py=-5.25
33 Mx=-2.58 LOCALES
34 py=-5.25
34 Mx=-2.58 LOCALES
35 py=-5.25
35 Mx=-2.58 LOCALES
36 py=-5.25
36 Mx=-2.58 LOCALES
37 py=-5.25
37 Mx=-2.58 LOCALES
110 py=-5.25
110 Mx=2.58 LOCALES
111 py=-5.25
111 Mx=2.58 LOCALES
112 py=-5.25
112 Mx=2.58 LOCALES
113 py=-5.25
113 Mx=2.58 LOCALES
114 py=-5.25
114 Mx=2.58 LOCALES
115 py=-5.25
115 Mx=2.58 LOCALES
122 py=-5.25
122 Mx=2.58 LOCALES
123 py=-5.25
123 Mx=2.58 LOCALES
124 py=-5.25
124 Mx=2.58 LOCALES
125 py=-5.25
125 Mx=2.58 LOCALES
126 py=-5.25
126 Mx=2.58 LOCALES
127 py=-5.25
127 Mx=2.58 LOCALES
134 py=-5.25
134 Mx=2.58 LOCALES
```

```
135 py=-5.25
135 Mx=2.58 LOCALES
136 py=-5.25
136 Mx=2.58 LOCALES
137 py=-5.25
137 Mx=2.58 LOCALES
138 py=-5.25
138 Mx=2.58 LOCALES
139 py=-5.25
139 Mx=2.58 LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
CASO GRADF2;GRADIENTE EN LA FASE 2
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
1 TY=7.5
2 TY=7.5
3 TY=7.5
4 TY=7.5
5 TY=7.5
6 TY=7.5
7 TY=7.5
8 TY=7.5
9 TY=7.5
10 TY=7.5
11 TY=7.5
12 TY=7.5
13 TY=7.5
14 TY=7.5
15 TY=7.5
16 TY=7.5
17 TY=7.5
18 TY=7.5
19 TY=7.5
20 TY=7.5
21 TY=7.5
22 TY=7.5
23 TY=7.5
24 TY=7.5
25 TY=7.5
26 TY=7.5
27 TY=7.5
28 TY=7.5
29 TY=7.5
30 TY=7.5
31 TY=7.5
32 TY=7.5
33 TY=7.5
34 TY=7.5
35 TY=7.5
36 TY=7.5
37 TY=7.5
38 TY=7.5
39 TY=7.5
40 TY=7.5
41 TY=7.5
42 TY=7.5
43 TY=7.5
44 TY=7.5
45 TY=7.5
46 TY=7.5
101 TY=7.5
102 TY=7.5
103 TY=7.5
104 TY=7.5
105 TY=7.5
106 TY=7.5
107 TY=7.5
108 TY=7.5
109 TY=7.5
110 TY=7.5
111 TY=7.5
112 TY=7.5
113 TY=7.5
114 TY=7.5
115 TY=7.5
116 TY=7.5
117 TY=7.5
118 TY=7.5
119 TY=7.5
120 TY=7.5
121 TY=7.5
122 TY=7.5
123 TY=7.5
124 TY=7.5
125 TY=7.5
126 TY=7.5
127 TY=7.5
128 TY=7.5
129 TY=7.5
130 TY=7.5
131 TY=7.5
132 TY=7.5
133 TY=7.5
134 TY=7.5
135 TY=7.5
136 TY=7.5
137 TY=7.5
138 TY=7.5
139 TY=7.5
140 TY=7.5
141 TY=7.5
142 TY=7.5
143 TY=7.5
144 TY=7.5
145 TY=7.5
146 TY=7.5
'
'
'
' Salida de resultados
SALIDA
FICHERO PRUEBA FORMAT EXCEL
UNIDADES RESULTADOS  FUERZAS T MOMentos T m DESplazamientos CM
ANGulos Rad
```

```
PRESENTACION DECIMAL COLUMNAS 10 COMA LONGITUD 4 FUERZAS 4
DESPLAZAMIENTOS 4 ESFUERZOS 4 MOMENTOS 5 ANGULOS 5
RESULTADOS
ORDEN CASOS ELEMENTOS
FUERZAS
DESPLAZAMIENTOS
REACCIONES
FIN
```

# LISTADOS DE MODELOS DE CÁLCULO

## HIPOTESIS SIMPLES MODELO FASE 3

```
'
ROBOT
'
PORTICO ESPACIAL
'higcar3
'
NUMERACION DISCONTINUA
'
NUDOS 194 ELEMENTOS 233
'
'
GRUpos ELEmentos
"$RESTO"
$ 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317
318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334
335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 401 402 403
$ 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420
421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437
438 439 440 441 442 443 444 445 446 447
"$1"
$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
"$2"
$ 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117
118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134
135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146
"$3"
$ 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217
218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234
235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247
GRUpos FIN
'
UNIDADES
'
' unidades de entrada de datos
LONGITUD m
FUERZAS T
ROT Deg
'
' unidades de salida de resultados
ESFUERZOS T
MOMENTOS T m
DESPLAZAMIENTOS CM
TENSIONES T m
'
UNIDADES FIN
'
'
NUDOS
'
101  0  1.945  0
102  2.62  1.945  0
103  5.24  1.945  0
104  7.86  1.945  0
105  10.48  1.945  0
106  13.1  1.945  0
107  15.72  1.945  0
108  18.34  1.945  0
109  20.96  1.945  0
110  23.58  1.945  0
111  26.2  1.945  0
112  29.55  1.945  0
10113  32.9  1.945  0
113  32.9  1.945  0
114  36.03  1.945  0
115  39.16  1.945  0
116  42.29  1.945  0
117  45.42  1.945  0
118  48.55  1.945  0
119  51.68  1.945  0
120  54.81  1.945  0
121  57.94  1.945  0
122  61.07  1.945  0
123  64.2  1.945  0
124  67.55  1.945  0
10125  70.9  1.945  0
125  70.9  1.945  0
126  74.23  1.945  0
127  77.56  1.945  0
128  80.89  1.945  0
129  84.22  1.945  0
130  87.55  1.945  0
131  90.88  1.945  0
132  94.21  1.945  0
133  97.54  1.945  0
134  100.87  1.945  0
135  104.2  1.945  0
136  107.55  1.945  0
10137  110.9  1.945  0
137  110.9  1.945  0
138  113.77  1.945  0
139  116.64  1.945  0
140  119.51  1.945  0
141  122.38  1.945  0
142  125.25  1.945  0
143  128.12  1.945  0
144  130.99  1.945  0
145  133.86  1.945  0
146  136.73  1.945  0
147  139.6  1.945  0
1  0  1.945  -6.3
2  2.62  1.945  -6.3
3  5.24  1.945  -6.3
4  7.86  1.945  -6.3
5  10.48  1.945  -6.3
6  13.1  1.945  -6.3
7  15.72  1.945  -6.3
8  18.34  1.945  -6.3
9  20.96  1.945  -6.3
10  23.58  1.945  -6.3
10011  26.2  1.945  -6.3
11  26.2  1.945  -6.3
12  29.55  1.945  -6.3
13  32.9  1.945  -6.3
14  36.03  1.945  -6.3
15  39.16  1.945  -6.3
16  42.29  1.945  -6.3
17  45.42  1.945  -6.3
18  48.55  1.945  -6.3
19  51.68  1.945  -6.3
20  54.81  1.945  -6.3
21  57.94  1.945  -6.3
22  61.07  1.945  -6.3
10023  64.2  1.945  -6.3
23  64.2  1.945  -6.3
24  67.55  1.945  -6.3
25  70.9  1.945  -6.3
26  74.23  1.945  -6.3
27  77.56  1.945  -6.3
28  80.89  1.945  -6.3
29  84.22  1.945  -6.3
30  87.55  1.945  -6.3
```

```
31  90.88  1.945  -6.3
32  94.21  1.945  -6.3
33  97.54  1.945  -6.3
34  100.87  1.945  -6.3
10035  104.2  1.945  -6.3
35  104.2  1.945  -6.3
36  107.55  1.945  -6.3
37  110.9  1.945  -6.3
38  113.77  1.945  -6.3
39  116.64  1.945  -6.3
40  119.51  1.945  -6.3
41  122.38  1.945  -6.3
42  125.25  1.945  -6.3
43  128.12  1.945  -6.3
44  130.99  1.945  -6.3
45  133.86  1.945  -6.3
46  136.73  1.945  -6.3
47  139.6  1.945  -6.3
2001  0  1.945  -0.756
2002  2.62  1.945  -0.756
2003  5.24  1.945  -0.756
2004  7.86  1.945  -0.756
2005  10.48  1.945  -0.756
2006  13.1  1.945  -0.756
2007  15.72  1.945  -0.756
2008  18.34  1.945  -0.756
2009  20.96  1.945  -0.756
2010  23.58  1.945  -0.756
2011  26.2  1.945  -0.756
2012  29.55  1.945  -0.756
2013  32.9  1.945  -0.756
2014  36.03  1.945  -0.756
2015  39.16  1.945  -0.756
2016  42.29  1.945  -0.756
2017  45.42  1.945  -0.756
2018  48.55  1.945  -0.756
2019  51.68  1.945  -0.756
2020  54.81  1.945  -0.756
2021  57.94  1.945  -0.756
2022  61.07  1.945  -0.756
2023  64.2  1.945  -0.756
2024  67.55  1.945  -0.756
2025  70.9  1.945  -0.756
2026  74.23  1.945  -0.756
2027  77.56  1.945  -0.756
2028  80.89  1.945  -0.756
2029  84.22  1.945  -0.756
2030  87.55  1.945  -0.756
2031  90.88  1.945  -0.756
2032  94.21  1.945  -0.756
2033  97.54  1.945  -0.756
2034  100.87  1.945  -0.756
2035  104.2  1.945  -0.756
2036  107.55  1.945  -0.756
2037  110.9  1.945  -0.756
2038  113.77  1.945  -0.756
2039  116.64  1.945  -0.756
2040  119.51  1.945  -0.756
2041  122.38  1.945  -0.756
2042  125.25  1.945  -0.756
2043  128.12  1.945  -0.756
2044  130.99  1.945  -0.756
2045  133.86  1.945  -0.756
2046  136.73  1.945  -0.756
2047  139.6  1.945  -0.756
1001  0  1.945  -5.544
```

```
1002  2.62  1.945  -5.544
1003  5.24  1.945  -5.544
1004  7.86  1.945  -5.544
1005  10.48  1.945  -5.544
1006  13.1  1.945  -5.544
1007  15.72  1.945  -5.544
1008  18.34  1.945  -5.544
1009  20.96  1.945  -5.544
1010  23.58  1.945  -5.544
1011  26.2  1.945  -5.544
1012  29.55  1.945  -5.544
1013  32.9  1.945  -5.544
1014  36.03  1.945  -5.544
1015  39.16  1.945  -5.544
1016  42.29  1.945  -5.544
1017  45.42  1.945  -5.544
1018  48.55  1.945  -5.544
1019  51.68  1.945  -5.544
1020  54.81  1.945  -5.544
1021  57.94  1.945  -5.544
1022  61.07  1.945  -5.544
1023  64.2  1.945  -5.544
1024  67.55  1.945  -5.544
1025  70.9  1.945  -5.544
1026  74.23  1.945  -5.544
1027  77.56  1.945  -5.544
1028  80.89  1.945  -5.544
1029  84.22  1.945  -5.544
1030  87.55  1.945  -5.544
1031  90.88  1.945  -5.544
1032  94.21  1.945  -5.544
1033  97.54  1.945  -5.544
1034  100.87  1.945  -5.544
1035  104.2  1.945  -5.544
1036  107.55  1.945  -5.544
1037  110.9  1.945  -5.544
1038  113.77  1.945  -5.544
1039  116.64  1.945  -5.544
1040  119.51  1.945  -5.544
1041  122.38  1.945  -5.544
1042  125.25  1.945  -5.544
1043  128.12  1.945  -5.544
1044  130.99  1.945  -5.544
1045  133.86  1.945  -5.544
1046  136.73  1.945  -5.544
1047  139.6  1.945  -5.544
'
ELEMENTOS
'
1 1 2
2 2 3
3 3 4
4 4 5
5 5 6
6 6 7
7 7 8
8 8 9
9 9 10
10 10 10011
11 11 12
12 12 13
13 13 14
14 14 15
15 15 16
16 16 17
17 17 18
```

18 18 19
19 19 20
20 20 21
21 21 22
22 22 10023
23 23 24
24 24 25
25 25 26
26 26 27
27 27 28
28 28 29
29 29 30
30 30 31
31 31 32
32 32 33
33 33 34
34 34 10035
35 35 36
36 36 37
37 37 38
38 38 39
39 39 40
40 40 41
41 41 42
42 42 43
43 43 44
44 44 45
45 45 46
46 46 47
101 101 102
102 102 103
103 103 104
104 104 105
105 105 106
106 106 107
107 107 108
108 108 109
109 109 110
110 110 111
111 111 112
112 112 10113
113 113 114
114 114 115
115 115 116
116 116 117
117 117 118
118 118 119
119 119 120
120 120 121
121 121 122
122 122 123
123 123 124
124 124 10125
125 125 126
126 126 127
127 127 128
128 128 129
129 129 130
130 130 131
131 131 132
132 132 133
133 133 134
134 134 135
135 135 136
136 136 10137
137 137 138
138 138 139
139 139 140
140 140 141
141 141 142
142 142 143
143 143 144
144 144 145
145 145 146
146 146 147
301 101 2001
302 102 2002
303 103 2003
304 104 2004
305 105 2005
306 106 2006
307 107 2007
308 108 2008
309 109 2009
310 110 2010
311 111 2011
312 112 2012
313 113 2013
314 114 2014
315 115 2015
316 116 2016
317 117 2017
318 118 2018
319 119 2019
320 120 2020
321 121 2021
322 122 2022
323 123 2023
324 124 2024
325 125 2025
326 126 2026
327 127 2027
328 128 2028
329 129 2029
330 130 2030
331 131 2031
332 132 2032
333 133 2033
334 134 2034
335 135 2035
336 136 2036
337 137 2037
338 138 2038
339 139 2039
340 140 2040
341 141 2041
342 142 2042
343 143 2043
344 144 2044
345 145 2045
346 146 2046
347 147 2047
201 2001 1001
202 2002 1002
203 2003 1003
204 2004 1004
205 2005 1005
206 2006 1006
207 2007 1007
208 2008 1008
209 2009 1009
210 2010 1010

```
211 2011 1011
212 2012 1012
213 2013 1013
214 2014 1014
215 2015 1015
216 2016 1016
217 2017 1017
218 2018 1018
219 2019 1019
220 2020 1020
221 2021 1021
222 2022 1022
223 2023 1023
224 2024 1024
225 2025 1025
226 2026 1026
227 2027 1027
228 2028 1028
229 2029 1029
230 2030 1030
231 2031 1031
232 2032 1032
233 2033 1033
234 2034 1034
235 2035 1035
236 2036 1036
237 2037 1037
238 2038 1038
239 2039 1039
240 2040 1040
241 2041 1041
242 2042 1042
243 2043 1043
244 2044 1044
245 2045 1045
246 2046 1046
247 2047 1047
401 1001 1
402 1002 2
403 1003 3
404 1004 4
405 1005 5
406 1006 6
407 1007 7
408 1008 8
409 1009 9
410 1010 10
411 1011 11
412 1012 12
413 1013 13
414 1014 14
415 1015 15
416 1016 16
417 1017 17
418 1018 18
419 1019 19
420 1020 20
421 1021 21
422 1022 22
423 1023 23
424 1024 24
425 1025 25
426 1026 26
427 1027 27
428 1028 28
429 1029 29
430 1030 30
431 1031 31
432 1032 32
433 1033 33
434 1034 34
435 1035 35
436 1036 36
437 1037 37
438 1038 38
439 1039 39
440 1040 40
441 1041.41
442 1042 42
443 1043 43
444 1044 44
445 1045 45
446 1046 46
447 1047 47
'
INACTIVOS
'
'
INACTIVOS ELEMENTOS 201 202 203 204 205 206 207 208 209 215 216 217
218 219 220 221 227 228 229 230 231 232 233 239 240 241 242 243 244
245 246 247
'
INACTIVOS FIN
'
CARACTERISTICAS
'
E=2857700 NI=0.2 LX=0.00001
1 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
2 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
3 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
4 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
5 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
6 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
7 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
8 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
9 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
10 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
11 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
12 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
13 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
14 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
15 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
16 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
17 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
18 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
```

VZ=3.525 VPZ=0.001
19 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
20 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
21 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
22 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
23 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
24 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
25 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
26 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
27 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
28 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
29 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
30 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
31 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
32 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
33 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
34 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
35 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
36 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
37 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
38 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
39 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
40 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
41 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
42 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
43 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
44 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
45 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
46 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
101 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
102 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
103 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
104 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
105 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
106 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
107 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
108 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
109 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
110 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
111 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
112 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
113 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
114 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
115 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
116 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
117 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
118 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
119 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
120 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
121 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
122 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
123 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
124 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
125 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
126 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
127 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
128 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
129 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
130 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
131 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
132 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
133 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
134 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
135 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
136 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
137 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
138 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=

1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
139 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
140 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
141 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
142 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
143 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
144 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
145 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
146 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
301 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
302 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
303 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
304 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
305 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
306 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
307 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
308 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
309 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
310 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
311 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
312 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
313 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
314 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
315 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
316 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
317 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
318 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
319 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
320 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
321 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
322 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
323 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
324 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
325 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200

2.985 VPZ=0.001
212 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
213 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
214 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
215 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
216 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
217 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
218 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
219 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
220 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
221 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
222 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
223 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.85 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
224 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
225 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
226 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
227 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
228 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
229 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
230 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
231 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
232 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
233 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
234 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
235 SX=0.93 IX=0.01959 IY=0.744 IZ=0.006975 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.1
VPZ=0.001
236 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
237 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
238 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
239 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
240 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
241 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
242 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
243 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
244 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=

```
2.87 VPZ=0.001
245 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
246 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
247 SX=0.4305 IX=0.00907 IY=0.073 IZ=3.22875E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.435 VPZ=0.001
401 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
402 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
403 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
404 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
405 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
406 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
407 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
408 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
409 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
410 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
411 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
412 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
413 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
414 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
415 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
416 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
417 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
418 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
419 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
420 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
421 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
422 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
423 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
424 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
425 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
426 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
427 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
428 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
429 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
430 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
431 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
432 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
433 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
434 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
435 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
436 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
437 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
438 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
439 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
440 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
441 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
442 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
443 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
444 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
445 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
446 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
447 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
'
APOYOS
'
101  UX RY RZ
113  UX UZ RY RZ
125  UX UZ RY RZ
137  UZ RY RZ
147  UX UZ RY RZ
1  UX UZ RY RZ
11  UX UZ RY RZ
23  UX UZ RY RZ
35  UZ RY RZ
47  UX UZ RY RZ
'
RIGIDOS
'
10011 ENLACE 11
10023 ENLACE 23
10035 ENLACE 35
10113 ENLACE 113
10125 ENLACE 125
10137 ENLACE 137
'
CARGAMENTO
'
CASO PPLF3;PESO PROPIO DE LOSA EN FASE 3
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
```

```
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=-5.25
1 Mx=-2.58 LOCALES
2 py=-5.25
2 Mx=-2.58 LOCALES
3 py=-5.25
3 Mx=-2.58 LOCALES
4 py=-5.25
4 Mx=-2.58 LOCALES
5 py=-5.25
5 Mx=-2.58 LOCALES
6 py=-5.25
6 Mx=-2.58 LOCALES
7 py=-5.25
7 Mx=-2.58 LOCALES
14 py=-5.25
14 Mx=-2.58 LOCALES
15 py=-5.25
15 Mx=-2.58 LOCALES
16 py=-5.25
16 Mx=-2.58 LOCALES
17 py=-5.25
17 Mx=-2.58 LOCALES
18 py=-5.25
18 Mx=-2.58 LOCALES
19 py=-5.25
19 Mx=-2.58 LOCALES
26 py=-5.25
26 Mx=-2.58 LOCALES
27 py=-5.25
27 Mx=-2.58 LOCALES
28 py=-5.25
28 Mx=-2.58 LOCALES
29 py=-5.25
29 Mx=-2.58 LOCALES
30 py=-5.25
30 Mx=-2.58 LOCALES
31 py=-5.25
31 Mx=-2.58 LOCALES
38 py=-5.25
38 Mx=-2.58 LOCALES
39 py=-5.25
39 Mx=-2.58 LOCALES
40 py=-5.25
40 Mx=-2.58 LOCALES
41 py=-5.25
41 Mx=-2.58 LOCALES
42 py=-5.25
42 Mx=-2.58 LOCALES
43 py=-5.25
43 Mx=-2.58 LOCALES
44 py=-5.25
44 Mx=-2.58 LOCALES
45 py=-5.25
45 Mx=-2.58 LOCALES
46 py=-5.25
46 Mx=-2.58 LOCALES
101 py=-5.25
101 Mx=2.58 LOCALES
102 py=-5.25
102 Mx=2.58 LOCALES
103 py=-5.25
103 Mx=2.58 LOCALES
104 py=-5.25
104 Mx=2.58 LOCALES
105 py=-5.25
105 Mx=2.58 LOCALES
106 py=-5.25
106 Mx=2.58 LOCALES
107 py=-5.25
107 Mx=2.58 LOCALES
108 py=-5.25
108 Mx=2.58 LOCALES
109 py=-5.25
109 Mx=2.58 LOCALES
116 py=-5.25
116 Mx=2.58 LOCALES
117 py=-5.25
117 Mx=2.58 LOCALES
118 py=-5.25
118 Mx=2.58 LOCALES
119 py=-5.25
119 Mx=2.58 LOCALES
120 py=-5.25
120 Mx=2.58 LOCALES
121 py=-5.25
121 Mx=2.58 LOCALES
128 py=-5.25
128 Mx=2.58 LOCALES
129 py=-5.25
129 Mx=2.58 LOCALES
130 py=-5.25
130 Mx=2.58 LOCALES
131 py=-5.25
131 Mx=2.58 LOCALES
132 py=-5.25
132 Mx=2.58 LOCALES
133 py=-5.25
133 Mx=2.58 LOCALES
140 py=-5.25
140 Mx=2.58 LOCALES
141 py=-5.25
141 Mx=2.58 LOCALES
142 py=-5.25
142 Mx=2.58 LOCALES
143 py=-5.25
143 Mx=2.58 LOCALES
144 py=-5.25
144 Mx=2.58 LOCALES
145 py=-5.25
145 Mx=2.58 LOCALES
146 py=-5.25
146 Mx=2.58 LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
CASO GRADF3;GRADIENTE EN LA FASE 3
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
'
```

```
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
1 TY=7.5
2 TY=7.5
3 TY=7.5
4 TY=7.5
5 TY=7.5
6 TY=7.5
7 TY=7.5
8 TY=7.5
9 TY=7.5
10 TY=7.5
11 TY=7.5
12 TY=7.5
13 TY=7.5
14 TY=7.5
15 TY=7.5
16 TY=7.5
17 TY=7.5
18 TY=7.5
19 TY=7.5
20 TY=7.5
21 TY=7.5
22 TY=7.5
23 TY=7.5
24 TY=7.5
25 TY=7.5
26 TY=7.5
27 TY=7.5
28 TY=7.5
29 TY=7.5
30 TY=7.5
31 TY=7.5
32 TY=7.5
33 TY=7.5
34 TY=7.5
35 TY=7.5
36 TY=7.5
37 TY=7.5
38 TY=7.5
39 TY=7.5
40 TY=7.5
41 TY=7.5
42 TY=7.5
43 TY=7.5
44 TY=7.5
45 TY=7.5
46 TY=7.5
101 TY=7.5
102 TY=7.5
103 TY=7.5
104 TY=7.5
105 TY=7.5
106 TY=7.5
107 TY=7.5
108 TY=7.5
109 TY=7.5
110 TY=7.5
111 TY=7.5
112 TY=7.5
113 TY=7.5
114 TY=7.5
115 TY=7.5
116 TY=7.5
117 TY=7.5
118 TY=7.5
119 TY=7.5
120 TY=7.5
121 TY=7.5
122 TY=7.5
123 TY=7.5
124 TY=7.5
125 TY=7.5
126 TY=7.5
127 TY=7.5
128 TY=7.5
129 TY=7.5
130 TY=7.5
131 TY=7.5
132 TY=7.5
133 TY=7.5
134 TY=7.5
135 TY=7.5
136 TY=7.5
137 TY=7.5
138 TY=7.5
139 TY=7.5
140 TY=7.5
141 TY=7.5
142 TY=7.5
143 TY=7.5
144 TY=7.5
145 TY=7.5
146 TY=7.5
'
'
' Salida de resultados
SALIDA
FICHERO PRUEBA FORMAT EXCEL
UNIDADES RESULTADOS  FUERZAS T MOMentos T m DESplazamientos CM
ANGulos Rad
PRESENTACION DECIMAL COLUMNAS 10 COMA LONGITUD 4 FUERZAS 4
DESPLAZAMIENTOS 4 ESFUERZOS 4 MOMENTOS 5 ANGULOS 5
RESULTADOS
ORDEN CASOS ELEMENTOS
FUERZAS
DESPLAZAMIENTOS
REACCIONES
FIN
```

# LISTADOS DE MODELOS DE CÁLCULO
## HIPOTESIS SIMPLES MODELO FASE 4

```
'
ROBOT
'
PORTICO ESPACIAL
'higcar4
'
NUMERACION DISCONTINUA
'
NUDOS 194 ELEMENTOS 233
'
'
GRUpos ELEmentos
"$RESTO"
$ 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317
318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334
335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 401 402 403
$ 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420
421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437
438 439 440 441 442 443 444 445 446 447
"$1"
$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
"$2"
$ 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117
118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134
135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146
"$3"
$ 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217
218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234
235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247
GRUpos FIN
'
UNIDADES
'
' unidades de entrada de datos
LONGITUD m
FUERZAS T
ROT Deg
'
' unidades de salida de resultados
ESFUERZOS T
MOMENTOS T m
DESPLAZAMIENTOS CM
TENSIONES T m
'
UNIDADES FIN
'
'
NUDOS
'
101  0  1.945  0
102  2.62  1.945  0
103  5.24  1.945  0
104  7.86  1.945  0
105  10.48  1.945  0
106  13.1  1.945  0
107  15.72  1.945  0
108  18.34  1.945  0
109  20.96  1.945  0
110  23.58  1.945  0
111  26.2  1.945  0
112  29.55  1.945  0
10113  32.9  1.945  0
113  32.9  1.945  0
114  36.03  1.945  0
115  39.16  1.945  0
```

```
116  42.29  1.945  0
117  45.42  1.945  0
118  48.55  1.945  0
119  51.68  1.945  0
120  54.81  1.945  0
121  57.94  1.945  0
122  61.07  1.945  0
123  64.2  1.945  0
124  67.55  1.945  0
10125  70.9  1.945  0
125  70.9  1.945  0
126  74.23  1.945  0
127  77.56  1.945  0
128  80.89  1.945  0
129  84.22  1.945  0
130  87.55  1.945  0
131  90.88  1.945  0
132  94.21  1.945  0
133  97.54  1.945  0
134  100.87  1.945  0
135  104.2  1.945  0
136  107.55  1.945  0
10137  110.9  1.945  0
137  110.9  1.945  0
138  113.77  1.945  0
139  116.64  1.945  0
140  119.51  1.945  0
141  122.38  1.945  0
142  125.25  1.945  0
143  128.12  1.945  0
144  130.99  1.945  0
145  133.86  1.945  0
146  136.73  1.945  0
147  139.6  1.945  0
1  0  1.945  -6.3
2  2.62  1.945  -6.3
3  5.24  1.945  -6.3
4  7.86  1.945  -6.3
5  10.48  1.945  -6.3
6  13.1  1.945  -6.3
7  15.72  1.945  -6.3
8  18.34  1.945  -6.3
9  20.96  1.945  -6.3
10  23.58  1.945  -6.3
10011  26.2  1.945  -6.3
11  26.2  1.945  -6.3
12  29.55  1.945  -6.3
13  32.9  1.945  -6.3
14  36.03  1.945  -6.3
15  39.16  1.945  -6.3
16  42.29  1.945  -6.3
17  45.42  1.945  -6.3
18  48.55  1.945  -6.3
19  51.68  1.945  -6.3
20  54.81  1.945  -6.3
21  57.94  1.945  -6.3
22  61.07  1.945  -6.3
10023  64.2  1.945  -6.3
23  64.2  1.945  -6.3
24  67.55  1.945  -6.3
25  70.9  1.945  -6.3
26  74.23  1.945  -6.3
27  77.56  1.945  -6.3
28  80.89  1.945  -6.3
29  84.22  1.945  -6.3
30  87.55  1.945  -6.3
31  90.88  1.945  -6.3
32  94.21  1.945  -6.3
33  97.54  1.945  -6.3
34  100.87  1.945  -6.3
10035  104.2  1.945  -6.3
35  104.2  1.945  -6.3
36  107.55  1.945  -6.3
37  110.9  1.945  -6.3
38  113.77  1.945  -6.3
39  116.64  1.945  -6.3
40  119.51  1.945  -6.3
41  122.38  1.945  -6.3
42  125.25  1.945  -6.3
43  128.12  1.945  -6.3
44  130.99  1.945  -6.3
45  133.86  1.945  -6.3
46  136.73  1.945  -6.3
47  139.6  1.945  -6.3
2001  0  1.945  -0.756
2002  2.62  1.945  -0.756
2003  5.24  1.945  -0.756
2004  7.86  1.945  -0.756
2005  10.48  1.945  -0.756
2006  13.1  1.945  -0.756
2007  15.72  1.945  -0.756
2008  18.34  1.945  -0.756
2009  20.96  1.945  -0.756
2010  23.58  1.945  -0.756
2011  26.2  1.945  -0.756
2012  29.55  1.945  -0.756
2013  32.9  1.945  -0.756
2014  36.03  1.945  -0.756
2015  39.16  1.945  -0.756
2016  42.29  1.945  -0.756
2017  45.42  1.945  -0.756
2018  48.55  1.945  -0.756
2019  51.68  1.945  -0.756
2020  54.81  1.945  -0.756
2021  57.94  1.945  -0.756
2022  61.07  1.945  -0.756
2023  64.2  1.945  -0.756
2024  67.55  1.945  -0.756
2025  70.9  1.945  -0.756
2026  74.23  1.945  -0.756
2027  77.56  1.945  -0.756
2028  80.89  1.945  -0.756
2029  84.22  1.945  -0.756
2030  87.55  1.945  -0.756
2031  90.88  1.945  -0.756
2032  94.21  1.945  -0.756
2033  97.54  1.945  -0.756
2034  100.87  1.945  -0.756
2035  104.2  1.945  -0.756
2036  107.55  1.945  -0.756
2037  110.9  1.945  -0.756
2038  113.77  1.945  -0.756
2039  116.64  1.945  -0.756
2040  119.51  1.945  -0.756
2041  122.38  1.945  -0.756
2042  125.25  1.945  -0.756
2043  128.12  1.945  -0.756
2044  130.99  1.945  -0.756
2045  133.86  1.945  -0.756
2046  136.73  1.945  -0.756
2047  139.6  1.945  -0.756
1001  0  1.945  -5.544
```

```
1002  2.62  1.945  -5.544
1003  5.24  1.945  -5.544
1004  7.86  1.945  -5.544
1005  10.48  1.945  -5.544
1006  13.1  1.945  -5.544
1007  15.72  1.945  -5.544
1008  18.34  1.945  -5.544
1009  20.96  1.945  -5.544
1010  23.58  1.945  -5.544
1011  26.2  1.945  -5.544
1012  29.55  1.945  -5.544
1013  32.9  1.945  -5.544
1014  36.03  1.945  -5.544
1015  39.16  1.945  -5.544
1016  42.29  1.945  -5.544
1017  45.42  1.945  -5.544
1018  48.55  1.945  -5.544
1019  51.68  1.945  -5.544
1020  54.81  1.945  -5.544
1021  57.94  1.945  -5.544
1022  61.07  1.945  -5.544
1023  64.2  1.945  -5.544
1024  67.55  1.945  -5.544
1025  70.9  1.945  -5.544
1026  74.23  1.945  -5.544
1027  77.56  1.945  -5.544
1028  80.89  1.945  -5.544
1029  84.22  1.945  -5.544
1030  87.55  1.945  -5.544
1031  90.88  1.945  -5.544
1032  94.21  1.945  -5.544
1033  97.54  1.945  -5.544
1034  100.87  1.945  -5.544
1035  104.2  1.945  -5.544
1036  107.55  1.945  -5.544
1037  110.9  1.945  -5.544
1038  113.77  1.945  -5.544
1039  116.64  1.945  -5.544
1040  119.51  1.945  -5.544
1041  122.38  1.945  -5.544
1042  125.25  1.945  -5.544
1043  128.12  1.945  -5.544
1044  130.99  1.945  -5.544
1045  133.86  1.945  -5.544
1046  136.73  1.945  -5.544
1047  139.6  1.945  -5.544
'
ELEMENTOS
'
1 1 2
2 2 3
3 3 4
4 4 5
5 5 6
6 6 7
7 7 8
8 8 9
9 9 10
10 10 10011
11 11 12
12 12 13
13 13 14
14 14 15
15 15 16
16 16 17
17 17 18
18 18 19
19 19 20
20 20 21
21 21 22
22 22 10023
23 23 24
24 24 25
25 25 26
26 26 27
27 27 28
28 28 29
29 29 30
30 30 31
31 31 32
32 32 33
33 33 34
34 34 10035
35 35 36
36 36 37
37 37 38
38 38 39
39 39 40
40 40 41
41 41 42
42 42 43
43 43 44
44 44 45
45 45 46
46 46 47
101 101 102
102 102 103
103 103 104
104 104 105
105 105 106
106 106 107
107 107 108
108 108 109
109 109 110
110 110 111
111 111 112
112 112 10113
113 113 114
114 114 115
115 115 116
116 116 117
117 117 118
118 118 119
119 119 120
120 120 121
121 121 122
122 122 123
123 123 124
124 124 10125
125 125 126
126 126 127
127 127 128
128 128 129
129 129 130
130 130 131
131 131 132
132 132 133
133 133 134
134 134 135
135 135 136
136 136 10137
137 137 138
```

138 138 139
139 139 140
140 140 141
141 141 142
142 142 143
143 143 144
144 144 145
145 145 146
146 146 147
301 101 2001
302 102 2002
303 103 2003
304 104 2004
305 105 2005
306 106 2006
307 107 2007
308 108 2008
309 109 2009
310 110 2010
311 111 2011
312 112 2012
313 113 2013
314 114 2014
315 115 2015
316 116 2016
317 117 2017
318 118 2018
319 119 2019
320 120 2020
321 121 2021
322 122 2022
323 123 2023
324 124 2024
325 125 2025
326 126 2026
327 127 2027
328 128 2028
329 129 2029
330 130 2030
331 131 2031
332 132 2032
333 133 2033
334 134 2034
335 135 2035
336 136 2036
337 137 2037
338 138 2038
339 139 2039
340 140 2040
341 141 2041
342 142 2042
343 143 2043
344 144 2044
345 145 2045
346 146 2046
347 147 2047
201 2001 1001
202 2002 1002
203 2003 1003
204 2004 1004
205 2005 1005
206 2006 1006
207 2007 1007
208 2008 1008
209 2009 1009
210 2010 1010
211 2011 1011
212 2012 1012
213 2013 1013
214 2014 1014
215 2015 1015
216 2016 1016
217 2017 1017
218 2018 1018
219 2019 1019
220 2020 1020
221 2021 1021
222 2022 1022
223 2023 1023
224 2024 1024
225 2025 1025
226 2026 1026
227 2027 1027
228 2028 1028
229 2029 1029
230 2030 1030
231 2031 1031
232 2032 1032
233 2033 1033
234 2034 1034
235 2035 1035
236 2036 1036
237 2037 1037
238 2038 1038
239 2039 1039
240 2040 1040
241 2041 1041
242 2042 1042
243 2043 1043
244 2044 1044
245 2045 1045
246 2046 1046
247 2047 1047
401 1001 1
402 1002 2
403 1003 3
404 1004 4
405 1005 5
406 1006 6
407 1007 7
408 1008 8
409 1009 9
410 1010 10
411 1011 11
412 1012 12
413 1013 13
414 1014 14
415 1015 15
416 1016 16
417 1017 17
418 1018 18
419 1019 19
420 1020 20
421 1021 21
422 1022 22
423 1023 23
424 1024 24
425 1025 25
426 1026 26
427 1027 27
428 1028 28
429 1029 29

```
430 1030 30
431 1031 31
432 1032 32
433 1033 33
434 1034 34
435 1035 35
436 1036 36
437 1037 37
438 1038 38
439 1039 39
440 1040 40
441 1041 41
442 1042 42
443 1043 43
444 1044 44
445 1045 45
446 1046 46
447 1047 47
'
CARACTERISTICAS
'
E=2857700 NI=0.2 LX=0.00001
1 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
2 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
3 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
4 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
5 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
6 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
7 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
8 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
9 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
10 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
11 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
12 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
13 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
14 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
15 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
16 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
17 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
18 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
19 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
20 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
21 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
22 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
23 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
24 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
25 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
26 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
27 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
28 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
29 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
30 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
31 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
32 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
33 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
34 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
35 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
36 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
37 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
38 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
39 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
40 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
41 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
42 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
43 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
44 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
45 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
46 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
101 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
102 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
103 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
104 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
105 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
106 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
107 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
108 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
109 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
```

110 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
111 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
112 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
113 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
114 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
115 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
116 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
117 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
118 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
119 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
120 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
121 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
122 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
123 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
124 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
125 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
126 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
127 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
128 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
129 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
130 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
131 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
132 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
133 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
134 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
135 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
136 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
137 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
138 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
139 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
140 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
141 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
142 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
143 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
144 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
145 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
146 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
301 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
302 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
303 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
304 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
305 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
306 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
307 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
308 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
309 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
310 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
311 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
312 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
313 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
314 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
315 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
316 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
317 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
318 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
319 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
320 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
321 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
322 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
323 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
324 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
325 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
326 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
327 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
328 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
329 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001

330 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
331 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
332 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
333 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
334 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
335 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
336 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
337 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
338 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
339 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
340 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
341 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
342 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
343 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
344 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
345 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
346 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
347 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
201 SX=0.393 IX=0.00828 IY=0.056 IZ=0.0029475 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.31 VPZ=0.001
202 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
203 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
204 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
205 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
206 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
207 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
208 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
209 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
210 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
211 SX=0.8955 IX=0.01886 IY=0.664 IZ=6.71625E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.985 VPZ=0.001
212 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
213 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
214 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
215 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
216 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
217 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
218 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
219 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
220 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
221 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
222 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
223 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.85 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
224 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
225 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
226 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
227 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=.
3.33 VPZ=0.001
228 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
229 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
230 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
231 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
232 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
233 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
234 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
235 SX=0.93 IX=0.01959 IY=0.744 IZ=0.006975 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.1
VPZ=0.001
236 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
237 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
238 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
239 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
240 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
241 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
242 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
243 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
244 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
245 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
246 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
247 SX=0.4305 IX=0.00907 IY=0.073 IZ=3.22875E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.435 VPZ=0.001
401 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001

```
402 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
403 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
404 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
405 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
406 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
407 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
408 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
409 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
410 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
411 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
412 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
413 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
414 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
415 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
416 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
417 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
418 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
419 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
420 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
421 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
422 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
423 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
424 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
425 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
426 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
427 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
428 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
429 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
430 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
431 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
432 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
433 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
434 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
435 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
436 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
437 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
438 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
439 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
440 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
441 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
442 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
443 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
444 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
445 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
446 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
447 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
'
APOYOS
'
1  UX RX RY RZ
11  UX RX RY RZ
23  UX RX RY RZ
35  RX RY RZ
47  UX RX RY RZ
101  UX UZ RX RY RZ
113  UX UZ RX RY RZ
125  UX UZ RX RY RZ
137  UX UZ RX RY RZ
147  UX UZ RX RY RZ
'
RIGIDOS
'
10011 ENLACE 11
10023 ENLACE 23
10035 ENLACE 35
10113 ENLACE 113
10125 ENLACE 125
10137 ENLACE 137
'
CARGAMENTO
'
CASO PPVIGAS;PESO PROPIO VIGAS
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=-3.825
2 py=-3.825
3 py=-3.825
4 py=-3.825
5 py=-3.825
6 py=-3.825
```

```
7 py=-3.825
8 py=-3.825
9 py=-3.825
10 py=-3.825
11 py=-3.825
12 py=-3.825
13 py=-3.825
14 py=-3.825
15 py=-3.825
16 py=-3.825
17 py=-3.825
18 py=-3.825
19 py=-3.825
20 py=-3.825
21 py=-3.825
22 py=-3.825
23 py=-3.825
24 py=-3.825
25 py=-3.825
26 py=-3.825
27 py=-3.825
28 py=-3.825
29 py=-3.825
30 py=-3.825
31 py=-3.825
32 py=-3.825
33 py=-3.825
34 py=-3.825
35 py=-3.825
36 py=-3.825
37 py=-3.825
38 py=-3.825
39 py=-3.825
40 py=-3.825
41 py=-3.825
42 py=-3.825
43 py=-3.825
44 py=-3.825
45 py=-3.825
46 py=-3.825
101 py=-3.825
102 py=-3.825
103 py=-3.825
104 py=-3.825
105 py=-3.825
106 py=-3.825
107 py=-3.825
108 py=-3.825
109 py=-3.825
110 py=-3.825
111 py=-3.825
112 py=-3.825
113 py=-3.825
114 py=-3.825
115 py=-3.825
116 py=-3.825
117 py=-3.825
118 py=-3.825
119 py=-3.825
120 py=-3.825
121 py=-3.825
122 py=-3.825
123 py=-3.825
124 py=-3.825
125 py=-3.825
126 py=-3.825
127 py=-3.825
128 py=-3.825
129 py=-3.825
130 py=-3.825
131 py=-3.825
132 py=-3.825
133 py=-3.825
134 py=-3.825
135 py=-3.825
136 py=-3.825
137 py=-3.825
138 py=-3.825
139 py=-3.825
140 py=-3.825
141 py=-3.825
142 py=-3.825
143 py=-3.825
144 py=-3.825
145 py=-3.825
146 py=-3.825
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
CASO CMmax;CARGA MUERTA MAXIMA
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=-11.79
1 Mx=2.01    LOCALES
2 py=-11.79
2 Mx=2.01    LOCALES
3 py=-11.79
3 Mx=2.01    LOCALES
4 py=-11.79
4 Mx=2.01    LOCALES
5 py=-11.79
5 Mx=2.01    LOCALES
6 py=-11.79
6 Mx=2.01    LOCALES
7 py=-11.79
7 Mx=2.01    LOCALES
8 py=-11.79
8 Mx=2.01    LOCALES
9 py=-11.79
9 Mx=2.01    LOCALES
10 py=-11.79
10 Mx=2.01    LOCALES
11 py=-11.79
11 Mx=2.01    LOCALES
12 py=-11.79
12 Mx=2.01    LOCALES
13 py=-11.79
13 Mx=2.01    LOCALES
14 py=-11.79
14 Mx=2.01    LOCALES
15 py=-11.79
15 Mx=2.01    LOCALES
```

16 py=-11.79
16 Mx=2.01 LOCALES
17 py=-11.79
17 Mx=2.01 LOCALES
18 py=-11.79
18 Mx=2.01 LOCALES
19 py=-11.79
19 Mx=2.01 LOCALES
20 py=-11.79
20 Mx=2.01 LOCALES
21 py=-11.79
21 Mx=2.01 LOCALES
22 py=-11.79
22 Mx=2.01 LOCALES
23 py=-11.79
23 Mx=2.01 LOCALES
24 py=-11.79
24 Mx=2.01 LOCALES
25 py=-11.79
25 Mx=2.01 LOCALES
26 py=-11.79
26 Mx=2.01 LOCALES
27 py=-11.79
27 Mx=2.01 LOCALES
28 py=-11.79
28 Mx=2.01 LOCALES
29 py=-11.79
29 Mx=2.01 LOCALES
30 py=-11.79
30 Mx=2.01 LOCALES
31 py=-11.79
31 Mx=2.01 LOCALES
32 py=-11.79
32 Mx=2.01 LOCALES
33 py=-11.79
33 Mx=2.01 LOCALES
34 py=-11.79
34 Mx=2.01 LOCALES
35 py=-11.79
35 Mx=2.01 LOCALES
36 py=-11.79
36 Mx=2.01 LOCALES
37 py=-11.79
37 Mx=2.01 LOCALES
38 py=-11.79
38 Mx=2.01 LOCALES
39 py=-11.79
39 Mx=2.01 LOCALES
40 py=-11.79
40 MX=2.01 LOCALES
41 py=-11.79
41 Mx=2.01 LOCALES
42 py=-11.79
42 Mx=2.01 LOCALES
43 py=-10.56
43 Mx=2.01 LOCALES
44 py=-11.79
44 Mx=2.01 LOCALES
45 py=-11.79
45 Mx=2.01 LOCALES
46 py=-11.79
46 Mx=2.01 LOCALES
101 py=-13.01
102 py=-13.01
103 py=-13.01
104 py=-13.01
105 py=-13.01
106 py=-13.01
107 py=-13.01
108 py=-13.01
109 py=-13.01
110 py=-13.01
111 py=-13.01
112 py=-13.01
113 py=-13.01
114 py=-13.01
115 py=-13.01
116 py=-13.01
117 py=-13.01
118 py=-13.01
119 py=-13.01
120 py=-13.01
121 py=-13.01
122 py=-13.01
123 py=-13.01
124 py=-13.01
125 py=-13.01
126 py=-13.01
127 py=-13.01
128 py=-13.01
129 py=-13.01
130 py=-13.01
131 py=-13.01
132 py=-13.01
133 py=-13.01
134 py=-13.01
135 py=-13.01
136 py=-13.01
137 py=-13.01
138 py=-13.01
139 py=-13.01
140 py=-13.01
141 py=-13.01
142 py=-13.01
143 py=-13.01
144 py=-13.01
145 py=-13.01
146 py=-13.01
101 mx=-1.02 LOCALES
102 mx=-1.02 LOCALES
103 mx=-1.02 LOCALES
104 mx=-1.02 LOCALES
105 mx=-1.02 LOCALES
106 mx=-1.02 LOCALES
107 mx=-1.02 LOCALES
108 mx=-1.02 LOCALES
109 mx=-1.02 LOCALES
110 mx=-1.02 LOCALES
111 mx=-1.02 LOCALES
112 mx=-1.02 LOCALES
113 mx=-1.02 LOCALES
114 mx=-1.02 LOCALES
115 mx=-1.02 LOCALES
116 mx=-1.02 LOCALES
117 mx=-1.02 LOCALES
118 mx=-1.02 LOCALES
119 mx=-1.02 LOCALES
120 mx=-1.02 LOCALES
121 mx=-1.02 LOCALES
122 mx=-1.02 LOCALES
123 mx=-1.02 LOCALES
124 mx=-1.02 LOCALES

```
125 mx=-1.02 LOCALES
126 mx=-1.02 LOCALES
127 mx=-1.02 LOCALES
128 mx=-1.02 LOCALES
129 mx=-1.02 LOCALES
130 mx=-1.02 LOCALES
131 mx=-1.02 LOCALES
132 mx=-1.02 LOCALES
133 mx=-1.02 LOCALES
134 mx=-1.02 LOCALES
135 mx=-1.02 LOCALES
136 mx=-1.02 LOCALES
137 mx=-1.02 LOCALES
138 mx=-1.02 LOCALES
139 mx=-1.02 LOCALES
140 mx=-1.02 LOCALES
141 mx=-1.02 LOCALES
142 mx=-1.02 LOCALES
143 mx=-1.02 LOCALES
144 mx=-1.02 LOCALES
145 mx=-1.02 LOCALES
146 mx=-1.02 LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
CASO CMmin;CARGA MUERTA MÍNIMA
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=-8.13
1 Mx=-0.48                  LOCALES
2 py=-8.13
2 Mx=-0.48                  LOCALES
3 py=-8.13
3 Mx=-0.48                  LOCALES
4 py=-8.13
4 Mx=-0.48                  LOCALES
5 py=-8.13
5 Mx=-0.48                  LOCALES
6 py=-8.13
6 Mx=-0.48                  LOCALES
7 py=-8.13
7 Mx=-0.48                  LOCALES
8 py=-8.13
8 Mx=-0.48                  LOCALES
9 py=-8.13
9 Mx=-0.48                  LOCALES
10 py=-8.13
10 Mx=-0.48                  LOCALES
11 py=-8.13
11 Mx=-0.48                  LOCALES
12 py=-8.13
12 Mx=-0.48                  LOCALES
13 py=-8.13
13 Mx=-0.48                  LOCALES
14 py=-8.13
14 Mx=-0.48                  LOCALES
15 py=-8.13
15 Mx=-0.48                  LOCALES
16 py=-8.13
16 Mx=-0.48                  LOCALES
17 py=-8.13
17 Mx=-0.48                  LOCALES
18 py=-8.13
18 Mx=-0.48                  LOCALES
19 py=-8.13
19 Mx=-0.48                  LOCALES
20 py=-8.13
20 Mx=-0.48                  LOCALES
21 py=-8.13
21 Mx=-0.48                  LOCALES
22 py=-8.13
22 Mx=-0.48                  LOCALES
23 py=-8.13
23 Mx=-0.48                  LOCALES
24 py=-8.13
24 Mx=-0.48                  LOCALES
25 py=-8.13
25 Mx=-0.48                  LOCALES
26 py=-8.13
26 Mx=-0.48                  LOCALES
27 py=-8.13
27 Mx=-0.48                  LOCALES
28 py=-8.13
28 Mx=-0.48                  LOCALES
29 py=-8.13
29 Mx=-0.48                  LOCALES
30 py=-8.13
30 Mx=-0.48                  LOCALES
31 py=-8.13
31 Mx=-0.48                  LOCALES
32 py=-8.13
32 Mx=-0.48                  LOCALES
33 py=-8.13
33 Mx=-0.48                  LOCALES
34 py=-8.13
34 Mx=-0.48                  LOCALES
35 py=-8.13
35 Mx=-0.48                  LOCALES
36 py=-8.13
36 Mx=-0.48                  LOCALES
37 py=-8.13
37 Mx=-0.48                  LOCALES
38 py=-8.13
38 Mx=-0.48                  LOCALES
39 py=-8.13
39 Mx=-0.48                  LOCALES
40 py=-8.13
40 Mx=-0.48                  LOCALES
41 py=-8.13
41 Mx=-0.48                  LOCALES
42 py=-8.13
42 Mx=-0.48                  LOCALES
43 py=-8.13
43 Mx=-0.48                  LOCALES
44 py=-8.13
44 Mx=-0.48                  LOCALES
45 py=-8.13
45 Mx=-0.48                  LOCALES
46 py=-8.13
46 Mx=-0.48                  LOCALES
101 py=-8.79
101 Mx=1.02     LOCALES
```

```
102 py=-8.79
102 Mx=1.02     LOCALES
103 py=-8.79
103 Mx=1.02     LOCALES
104 py=-8.79
104 Mx=1.02     LOCALES
105 py=-8.79
105 Mx=1.02     LOCALES
106 py=-8.79
106 Mx=1.02     LOCALES
107 py=-8.79
107 Mx=1.02     LOCALES
108 py=-8.79
108 Mx=1.02     LOCALES
109 py=-8.79
109 Mx=1.02     LOCALES
110 py=-8.79
110 Mx=1.02     LOCALES
111 py=-8.79
111 Mx=1.02     LOCALES
112 py=-8.79
112 Mx=1.02     LOCALES
113 py=-8.79
113 Mx=1.02     LOCALES
114 py=-8.79
114 Mx=1.02     LOCALES
115 py=-8.79
115 Mx=1.02     LOCALES
116 py=-8.79
116 Mx=1.02     LOCALES
117 py=-8.79
117 Mx=1.02     LOCALES
118 py=-8.79
118 Mx=1.02     LOCALES
119 py=-8.79
119 Mx=1.02     LOCALES
120 py=-8.79
120 Mx=1.02     LOCALES
121 py=-8.79
121 Mx=1.02     LOCALES
122 py=-8.79
122 Mx=1.02     LOCALES
123 py=-8.79
123 Mx=1.02     LOCALES
124 py=-8.79
124 Mx=1.02     LOCALES
125 py=-8.79
125 Mx=1.02     LOCALES
126 py=-8.79
126 Mx=1.02     LOCALES
127 py=-8.79
127 Mx=1.02     LOCALES
128 py=-8.79
128 Mx=1.02     LOCALES
129 py=-8.79
129 Mx=1.02     LOCALES
130 py=-8.79
130 Mx=1.02     LOCALES
131 py=-8.79
131 Mx=1.02     LOCALES
132 py=-8.79
132 Mx=1.02     LOCALES
133 py=-8.79
133 Mx=1.02     LOCALES
134 py=-8.79
134 Mx=1.02     LOCALES
135 py=-8.79
135 Mx=1.02     LOCALES
136 py=-8.79
136 Mx=1.02     LOCALES
137 py=-8.79
137 Mx=1.02     LOCALES
138 py=-8.79
138 Mx=1.02     LOCALES
139 py=-8.79
139 Mx=1.02     LOCALES
140 py=-8.79
140 Mx=1.02     LOCALES
141 py=-8.79
141 Mx=1.02     LOCALES
142 py=-8.79
142 Mx=1.02     LOCALES
143 py=-8.79
143 Mx=1.02     LOCALES
144 py=-8.79
144 Mx=1.02     LOCALES
145 py=-8.79
145 Mx=1.02     LOCALES
146 py=-8.79
146 Mx=1.02     LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
CASO GRAD;GRADIENTE TERMICO
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
1 TY=7.5
2 TY=7.5
3 TY=7.5
4 TY=7.5
5 TY=7.5
6 TY=7.5
7 TY=7.5
8 TY=7.5
9 TY=7.5
10 TY=7.5
11 TY=7.5
12 TY=7.5
13 TY=7.5
14 TY=7.5
15 TY=7.5
16 TY=7.5
17 TY=7.5
18 TY=7.5
19 TY=7.5
20 TY=7.5
```

```
21 TY=7.5
22 TY=7.5
23 TY=7.5
24 TY=7.5
25 TY=7.5
26 TY=7.5
27 TY=7.5
28 TY=7.5
29 TY=7.5
30 TY=7.5
31 TY=7.5
32 TY=7.5
33 TY=7.5
34 TY=7.5
35 TY=7.5
36 TY=7.5
37 TY=7.5
38 TY=7.5
39 TY=7.5
40 TY=7.5
41 TY=7.5
42 TY=7.5
43 TY=7.5
44 TY=7.5
45 TY=7.5
46 TY=7.5
101 TY=7.5
102 TY=7.5
103 TY=7.5
104 TY=7.5
105 TY=7.5
106 TY=7.5
107 TY=7.5
108 TY=7.5
109 TY=7.5
110 TY=7.5
111 TY=7.5
112 TY=7.5
113 TY=7.5
114 TY=7.5
115 TY=7.5
116 TY=7.5
117 TY=7.5
118 TY=7.5
119 TY=7.5
120 TY=7.5
121 TY=7.5
122 TY=7.5
123 TY=7.5
124 TY=7.5
125 TY=7.5
126 TY=7.5
127 TY=7.5
128 TY=7.5
129 TY=7.5
130 TY=7.5
131 TY=7.5
132 TY=7.5
133 TY=7.5
134 TY=7.5
135 TY=7.5
136 TY=7.5
137 TY=7.5
138 TY=7.5
139 TY=7.5
140 TY=7.5
141 TY=7.5
142 TY=7.5
143 TY=7.5
144 TY=7.5
145 TY=7.5
146 TY=7.5
' PASEO DE SOBRECARGA UNIFORME PLANA GENÉRICA
'
' Sobrecarga uniforme plana definida por el usuario
' Los estados de carga siguientes corresponden al paseo de la SC
EXCÉNTRICA CON TORSOR NEGATIVO
'
' Los parámetros utilizados para la generación del paseo han sido:
' SC uniforme paseada: 0.8[F]/[L]
' Torsor concomitante: 2.41[F][L]/[L]
'
' Los datos necesarios para la combinación de la carga se encuentran
en el fichero C:\PDANIEL\SANOLIVA\SCUPASEOSIZQU.CM~
'
CASO          SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra1.Mx-;        Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 1 Torsor -
ELEMENTOS
 1            py=          -0.800                       PROYECTADA
 1            mx=          -2.410       LOCALES
CASO          SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra2.Mx-;        Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 2 Torsor -
ELEMENTOS
 2            py=          -0.800                       PROYECTADA
 2            mx=          -2.410       LOCALES
CASO          SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra3.Mx-;        Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 3 Torsor -
ELEMENTOS
 3            py=          -0.800                       PROYECTADA
 3            mx=          -2.410       LOCALES
CASO          SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra4.Mx-;        Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 4 Torsor -
ELEMENTOS
 4            py=          -0.800                       PROYECTADA
 4            mx=          -2.410       LOCALES
CASO          SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra5.Mx-;        Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 5 Torsor -
ELEMENTOS
 5            py=          -0.800                       PROYECTADA
 5            mx=          -2.410       LOCALES
CASO          SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra6.Mx-;        Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 6 Torsor -
ELEMENTOS
 6            py=          -0.800                       PROYECTADA
 6            mx=          -2.410       LOCALES
CASO          SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra7.Mx-;        Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 7 Torsor -
ELEMENTOS
 7            py=          -0.800                       PROYECTADA
 7            mx=          -2.410       LOCALES
CASO          SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra8.Mx-;        Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 8 Torsor -
ELEMENTOS
 8            py=          -0.800                       PROYECTADA
 8            mx=          -2.410       LOCALES
CASO          SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra9.Mx-;        Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 9 Torsor -
ELEMENTOS
 9            py=          -0.800                       PROYECTADA
 9            mx=          -2.410       LOCALES
CASO          SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra10.Mx-;       Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 10 Torsor -
```

ELEMENTOS
 10 py= -0.800 PROYECTADA
 10 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra11.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 11 Torsor -
ELEMENTOS
 11 py= -0.800 PROYECTADA
 11 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra12.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 12 Torsor -
ELEMENTOS
 12 py= -0.800 PROYECTADA
 12 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra13.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 13 Torsor -
ELEMENTOS
 13 py= -0.800 PROYECTADA
 13 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra14.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 14 Torsor -
ELEMENTOS
 14 py= -0.800 PROYECTADA
 14 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra15.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 15 Torsor -
ELEMENTOS
 15 py= -0.800 PROYECTADA
 15 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra16.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 16 Torsor -
ELEMENTOS
 16 py= -0.800 PROYECTADA
 16 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra17.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 17 Torsor -
ELEMENTOS
 17 py= -0.800 PROYECTADA
 17 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra18.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 18 Torsor -
ELEMENTOS
 18 py= -0.800 PROYECTADA
 18 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra19.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 19 Torsor -
ELEMENTOS
 19 py= -0.800 PROYECTADA
 19 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra20.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 20 Torsor -
ELEMENTOS
 20 py= -0.800 PROYECTADA
 20 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra21.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 21 Torsor -
ELEMENTOS
 21 py= -0.800 PROYECTADA
 21 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra22.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 22 Torsor -
ELEMENTOS
 22 py= -0.800 PROYECTADA
 22 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra23.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 23 Torsor -
ELEMENTOS
 23 py= -0.800 PROYECTADA
 23 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra24.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 24 Torsor -
ELEMENTOS
 24 py= -0.800 PROYECTADA
 24 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra25.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 25 Torsor -
ELEMENTOS
 25 py= -0.800 PROYECTADA
 25 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra26.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 26 Torsor -
ELEMENTOS
 26 py= -0.800 PROYECTADA
 26 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra27.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 27 Torsor -
ELEMENTOS
 27 py= -0.800 PROYECTADA
 27 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra28.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 28 Torsor -
ELEMENTOS
 28 py= -0.800 PROYECTADA
 28 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra29.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 29 Torsor -
ELEMENTOS
 29 py= -0.800 PROYECTADA
 29 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra30.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 30 Torsor -
ELEMENTOS
 30 py= -0.800 PROYECTADA
 30 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra31.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 31 Torsor -
ELEMENTOS
 31 py= -0.800 PROYECTADA
 31 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra32.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 32 Torsor -
ELEMENTOS
 32 py= -0.800 PROYECTADA
 32 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra33.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 33 Torsor -
ELEMENTOS
 33 py= -0.800 PROYECTADA
 33 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra34.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 34 Torsor -
ELEMENTOS
 34 py= -0.800 PROYECTADA
 34 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra35.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 35 Torsor -
ELEMENTOS
 35 py= -0.800 PROYECTADA
 35 mx= -2.410 LOCALES
CASO SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra36.Mx-; Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 36 Torsor -
ELEMENTOS
 36 py= -0.800 PROYECTADA

```
 36          mx=          -2.410        LOCALES
CASO         SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra37.Mx-;       Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 37 Torsor -
ELEMENTOS
 37          py=          -0.800                      PROYECTADA
 37          mx=          -2.410        LOCALES
CASO         SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra38.Mx-;       Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 38 Torsor -
ELEMENTOS
 38          py=          -0.800                      PROYECTADA
 38          mx=          -2.410        LOCALES
CASO         SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra39.Mx-;       Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 39 Torsor -
ELEMENTOS
 39          py=          -0.800                      PROYECTADA
 39          mx=          -2.410        LOCALES
CASO         SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra40.Mx-;       Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 40 Torsor -
ELEMENTOS
 40          py=          -0.800                      PROYECTADA
 40          mx=          -2.410        LOCALES
CASO         SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra41.Mx-;       Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 41 Torsor -
ELEMENTOS
 41          py=          -0.800                      PROYECTADA
 41          mx=          -2.410        LOCALES
CASO         SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra42.Mx-;       Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 42 Torsor -
ELEMENTOS
 42          py=          -0.800                      PROYECTADA
 42          mx=          -2.410        LOCALES
CASO         SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra43.Mx-;       Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 43 Torsor -
ELEMENTOS
 43          py=          -0.800                      PROYECTADA
 43          mx=          -2.410        LOCALES
CASO         SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra44.Mx-;       Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 44 Torsor -
ELEMENTOS
 44          py=          -0.800                      PROYECTADA
 44          mx=          -2.410        LOCALES
CASO         SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra45.Mx-;       Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 45 Torsor -
ELEMENTOS
 45          py=          -0.800                      PROYECTADA
 45          mx=          -2.410        LOCALES
CASO         SCUPASEOSIZQUSCuniTneg.Barra46.Mx-;       Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 46 Torsor -
ELEMENTOS
 46          py=          -0.800                      PROYECTADA
 46          mx=          -2.410        LOCALES
' PASEO DE SOBRECARGA UNIFORME PLANA GENÉRICA
'
' Sobrecarga uniforme plana definida por el usuario
' Los estados de carga siguientes corresponden al paseo de la SC
EXCÉNTRICA CON TORSOR POSITIVO
'
' Los parámetros utilizados para la generación del paseo han sido:
' SC uniforme paseada: 0.8[F]/[L]
' Torsor concomitante: 2.41[F][L]/[L]
'
' Los datos necesarios para la combinación de la carga se encuentran
en el fichero C:\PDANIEL\SANOLIVA\SCUPASEOSDERE.CM~
'
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra101.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 101 Torsor +
ELEMENTOS
 101         py=          -0.800                      PROYECTADA
 101         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra102.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 102 Torsor +
ELEMENTOS
 102         py=          -0.800                      PROYECTADA
 102         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra103.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 103 Torsor +
ELEMENTOS
 103         py=          -0.800                      PROYECTADA
 103         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra104.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 104 Torsor +
ELEMENTOS
 104         py=          -0.800                      PROYECTADA
 104         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra105.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 105 Torsor +
ELEMENTOS
 105         py=          -0.800                      PROYECTADA
 105         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra106.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 106 Torsor +
ELEMENTOS
 106         py=          -0.800                      PROYECTADA
 106         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra107.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 107 Torsor +
ELEMENTOS
 107         py=          -0.800                      PROYECTADA
 107         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra108.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 108 Torsor +
ELEMENTOS
 108         py=          -0.800                      PROYECTADA
 108         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra109.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 109 Torsor +
ELEMENTOS
 109         py=          -0.800                      PROYECTADA
 109         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra110.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 110 Torsor +
ELEMENTOS
 110         py=          -0.800                      PROYECTADA
 110         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra111.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 111 Torsor +
ELEMENTOS
 111         py=          -0.800                      PROYECTADA
 111         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra112.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 112 Torsor +
ELEMENTOS
 112         py=          -0.800                      PROYECTADA
 112         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra113.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 113 Torsor +
ELEMENTOS
 113         py=          -0.800                      PROYECTADA
 113         mx=          2.410         LOCALES
CASO         SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra114.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 114 Torsor +
ELEMENTOS
```

```
 114          py=          -0.800                          PROYECTADA
 114          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra115.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 115 Torsor +
ELEMENTOS
 115          py=          -0.800                          PROYECTADA
 115          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra116.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 116 Torsor +
ELEMENTOS
 116          py=          -0.800                          PROYECTADA
 116          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra117.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 117 Torsor +
ELEMENTOS
 117          py=          -0.800                          PROYECTADA
 117          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra118.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 118 Torsor +
ELEMENTOS
 118          py=          -0.800                          PROYECTADA
 118          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra119.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 119 Torsor +
ELEMENTOS
 119          py=          -0.800                          PROYECTADA
 119          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra120.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 120 Torsor +
ELEMENTOS
 120          py=          -0.800                          PROYECTADA
 120          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra121.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 121 Torsor +
ELEMENTOS
 121          py=          -0.800                          PROYECTADA
 121          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra122.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 122 Torsor +
ELEMENTOS
 122          py=          -0.800                          PROYECTADA
 122          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra123.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 123 Torsor +
ELEMENTOS
 123          py=          -0.800                          PROYECTADA
 123          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra124.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 124 Torsor +
ELEMENTOS
 124          py=          -0.800                          PROYECTADA
 124          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra125.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 125 Torsor +
ELEMENTOS
 125          py=          -0.800                          PROYECTADA
 125          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra126.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 126 Torsor +
ELEMENTOS
 126          py=          -0.800                          PROYECTADA
 126          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra127.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 127 Torsor +
ELEMENTOS
 127          py=          -0.800                          PROYECTADA
 127          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra128.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 128 Torsor +
ELEMENTOS
 128          py=          -0.800                          PROYECTADA
 128          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra129.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 129 Torsor +
ELEMENTOS
 129          py=          -0.800                          PROYECTADA
 129          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra130.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 130 Torsor +
ELEMENTOS
 130          py=          -0.800                          PROYECTADA
 130          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra131.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 131 Torsor +
ELEMENTOS
 131          py=          -0.800                          PROYECTADA
 131          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra132.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 132 Torsor +
ELEMENTOS
 132          py=          -0.800                          PROYECTADA
 132          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra133.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 133 Torsor +
ELEMENTOS
 133          py=          -0.800                          PROYECTADA
 133          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra134.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 134 Torsor +
ELEMENTOS
 134          py=          -0.800                          PROYECTADA
 134          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra135.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 135 Torsor +
ELEMENTOS
 135          py=          -0.800                          PROYECTADA
 135          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra136.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 136 Torsor +
ELEMENTOS
 136          py=          -0.800                          PROYECTADA
 136          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra137.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 137 Torsor +
ELEMENTOS
 137          py=          -0.800                          PROYECTADA
 137          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra138.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 138 Torsor +
ELEMENTOS
 138          py=          -0.800                          PROYECTADA
 138          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra139.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 139 Torsor +
ELEMENTOS
 139          py=          -0.800                          PROYECTADA
 139          mx=          2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra140.Mx+;     Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 140 Torsor +
ELEMENTOS
 140          py=          -0.800                          PROYECTADA
 140          mx=          2.410          LOCALES
```

```
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra141.Mx+;      Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 141 Torsor +
ELEMENTOS
 141          py=           -0.800                       PROYECTADA
 141          mx=           2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra142.Mx+;      Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 142 Torsor +
ELEMENTOS
 142          py=           -0.800                       PROYECTADA
 142          mx=           2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra143.Mx+;      Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 143 Torsor +
ELEMENTOS
 143          py=           -0.800                       PROYECTADA
 143          mx=           2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra144.Mx+;      Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 144 Torsor +
ELEMENTOS
 144          py=           -0.800                       PROYECTADA
 144          mx=           2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra145.Mx+;      Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 145 Torsor +
ELEMENTOS
 145          py=           -0.800                       PROYECTADA
 145          mx=           2.410          LOCALES
CASO          SCUPASEOSDERE.SCuniTpos.Barra146.Mx+;      Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 146 Torsor +
ELEMENTOS
 146          py=           -0.800                       PROYECTADA
 146          mx=           2.410          LOCALES
'
CASO PPLOSA;PESO PROPIO DE LOSA
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=-5.25
1 Mx=-2.58 LOCALES
2 py=-5.25
2 Mx=-2.58 LOCALES
3 py=-5.25
3 Mx=-2.58 LOCALES
4 py=-5.25
4 Mx=-2.58 LOCALES
5 py=-5.25
5 Mx=-2.58 LOCALES
6 py=-5.25
6 Mx=-2.58 LOCALES
7 py=-5.25
7 Mx=-2.58 LOCALES
8 py=-5.25
8 Mx=-2.58 LOCALES
9 py=-5.25
9 Mx=-2.58 LOCALES
10 py=-5.25
10 Mx=-2.58 LOCALES
11 py=-5.25
11 Mx=-2.58 LOCALES
12 py=-5.25
12 Mx=-2.58 LOCALES
13 py=-5.25
13 Mx=-2.58 LOCALES
14 py=-5.25
14 Mx=-2.58 LOCALES
15 py=-5.25
15 Mx=-2.58 LOCALES
16 py=-5.25
16 Mx=-2.58 LOCALES
17 py=-5.25
17 Mx=-2.58 LOCALES
18 py=-5.25
18 Mx=-2.58 LOCALES
19 py=-5.25
19 Mx=-2.58 LOCALES
20 py=-5.25
20 Mx=-2.58 LOCALES
21 py=-5.25
21 Mx=-2.58 LOCALES
22 py=-5.25
22 Mx=-2.58 LOCALES
23 py=-5.25
23 Mx=-2.58 LOCALES
24 py=-5.25
24 Mx=-2.58 LOCALES
25 py=-5.25
25 Mx=-2.58 LOCALES
26 py=-5.25
26 Mx=-2.58 LOCALES
27 py=-5.25
27 Mx=-2.58 LOCALES
28 py=-5.25
28 Mx=-2.58 LOCALES
29 py=-5.25
29 Mx=-2.58 LOCALES
30 py=-5.25
30 Mx=-2.58 LOCALES
31 py=-5.25
31 Mx=-2.58 LOCALES
32 py=-5.25
32 Mx=-2.58 LOCALES
33 py=-5.25
33 Mx=-2.58 LOCALES
34 py=-5.25
34 Mx=-2.58 LOCALES
35 py=-5.25
35 Mx=-2.58 LOCALES
36 py=-5.25
36 Mx=-2.58 LOCALES
37 py=-5.25
37 Mx=-2.58 LOCALES
38 py=-5.25
38 Mx=-2.58 LOCALES
39 py=-5.25
39 Mx=-2.58 LOCALES
40 py=-5.25
40 Mx=-2.58 LOCALES
41 py=-5.25
41 Mx=-2.58 LOCALES
42 py=-5.25
42 Mx=-2.58 LOCALES
43 py=-5.25
43 Mx=-2.58 LOCALES
44 py=-5.25
44 Mx=-2.58 LOCALES
45 py=-5.25
45 Mx=-2.58 LOCALES
46 py=-5.25
46 Mx=-2.58 LOCALES
```

```
101 py=-5.25
101 Mx=2.58 LOCALES
102 py=-5.25
102 Mx=2.58 LOCALES
103 py=-5.25
103 Mx=2.58 LOCALES
104 py=-5.25
104 Mx=2.58 LOCALES
105 py=-5.25
105 Mx=2.58 LOCALES
106 py=-5.25
106 Mx=2.58 LOCALES
107 py=-5.25
107 Mx=2.58 LOCALES
108 py=-5.25
108 Mx=2.58 LOCALES
109 py=-5.25
109 Mx=2.58 LOCALES
110 py=-5.25
110 Mx=2.58 LOCALES
111 py=-5.25
111 Mx=2.58 LOCALES
112 py=-5.25
112 Mx=2.58 LOCALES
113 py=-5.25
113 Mx=2.58 LOCALES
114 py=-5.25
114 Mx=2.58 LOCALES
115 py=-5.25
115 Mx=2.58 LOCALES
116 py=-5.25
116 Mx=2.58 LOCALES
117 py=-5.25
117 Mx=2.58 LOCALES
118 py=-5.25
118 Mx=2.58 LOCALES
119 py=-5.25
119 Mx=2.58 LOCALES
120 py=-5.25
120 Mx=2.58 LOCALES
121 py=-5.25
121 Mx=2.58 LOCALES
122 py=-5.25
122 Mx=2.58 LOCALES
123 py=-5.25
123 Mx=2.58 LOCALES
124 py=-5.25
124 Mx=2.58 LOCALES
125 py=-5.25
125 Mx=2.58 LOCALES
126 py=-5.25
126 Mx=2.58 LOCALES
127 py=-5.25
127 Mx=2.58 LOCALES
128 py=-5.25
128 Mx=2.58 LOCALES
129 py=-5.25
129 Mx=2.58 LOCALES
130 py=-5.25
130 Mx=2.58 LOCALES
131 py=-5.25
131 Mx=2.58 LOCALES
132 py=-5.25
132 Mx=2.58 LOCALES
133 py=-5.25
133 Mx=2.58 LOCALES
134 py=-5.25
134 Mx=2.58 LOCALES
135 py=-5.25
135 Mx=2.58 LOCALES
136 py=-5.25
136 Mx=2.58 LOCALES
137 py=-5.25
137 Mx=2.58 LOCALES
138 py=-5.25
138 Mx=2.58 LOCALES
139 py=-5.25
139 Mx=2.58 LOCALES
140 py=-5.25
140 Mx=2.58 LOCALES
141 py=-5.25
141 Mx=2.58 LOCALES
142 py=-5.25
142 Mx=2.58 LOCALES
143 py=-5.25
143 Mx=2.58 LOCALES
144 py=-5.25
144 Mx=2.58 LOCALES
145 py=-5.25
145 Mx=2.58 LOCALES
146 py=-5.25
146 Mx=2.58 LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
CASO DEREXT;
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=0.7
1 Mx=-1.6 LOCALES
2 py=0.7
2 Mx=-1.6 LOCALES
3 py=0.7
3 Mx=-1.6 LOCALES
4 py=0.7
4 Mx=-1.6 LOCALES
5 py=0.7
5 Mx=-1.6 LOCALES
6 py=0.7
6 Mx=-1.6 LOCALES
7 py=0.7
7 Mx=-1.6 LOCALES
8 py=0.7
8 Mx=-1.6 LOCALES
9 py=0.7
9 Mx=-1.6 LOCALES
10 py=0.7
10 Mx=-1.6 LOCALES
11 py=0.7
11 Mx=-1.6 LOCALES
12 py=0.7
12 Mx=-1.6 LOCALES
```

13 py=0.7
13 Mx=-1.6 LOCALES
14 py=0.7
14 Mx=-1.6 LOCALES
15 py=0.7
15 Mx=-1.6 LOCALES
16 py=0.7
16 Mx=-1.6 LOCALES
17 py=0.7
17 Mx=-1.6 LOCALES
18 py=0.7
18 Mx=-1.6 LOCALES
19 py=0.7
19 Mx=-1.6 LOCALES
20 py=0.7
20 Mx=-1.6 LOCALES
21 py=0.7
21 Mx=-1.6 LOCALES
22 py=0.7
22 Mx=-1.6 LOCALES
23 py=0.7
23 Mx=-1.6 LOCALES
24 py=0.7
24 Mx=-1.6 LOCALES
25 py=0.7
25 Mx=-1.6 LOCALES
26 py=0.7
26 Mx=-1.6 LOCALES
27 py=0.7
27 Mx=-1.6 LOCALES
28 py=0.7
28 Mx=-1.6 LOCALES
29 py=0.7
29 Mx=-1.6 LOCALES
30 py=0.7
30 Mx=-1.6 LOCALES
31 py=0.7
31 Mx=-1.6 LOCALES
32 py=0.7
32 Mx=-1.6 LOCALES
33 py=0.7
33 Mx=-1.6 LOCALES
34 py=0.7
34 Mx=-1.6 LOCALES
35 py=0.7
35 Mx=-1.6 LOCALES
36 py=0.7
36 Mx=-1.6 LOCALES
37 py=0.7
37 Mx=-1.6 LOCALES
38 py=0.7
38 Mx=-1.6 LOCALES
39 py=0.7
39 Mx=-1.6 LOCALES
40 py=0.7
40 Mx=-1.6 LOCALES
41 py=0.7
41 Mx=-1.6 LOCALES
42 py=0.7
42 Mx=-1.6 LOCALES
43 py=0.7
43 Mx=-1.6 LOCALES
44 py=0.7
44 Mx=-1.6 LOCALES
45 py=0.7
45 Mx=-1.6 LOCALES
46 py=0.7
46 Mx=-1.6 LOCALES
101 py=-10.7
101 Mx=-5.7 LOCALES
102 py=-10.7
102 Mx=-5.7 LOCALES
103 py=-10.7
103 Mx=-5.7 LOCALES
104 py=-10.7
104 Mx=-5.7 LOCALES
105 py=-10.7
105 Mx=-5.7 LOCALES
106 py=-10.7
106 Mx=-5.7 LOCALES
107 py=-10.7
107 Mx=-5.7 LOCALES
108 py=-10.7
108 Mx=-5.7 LOCALES
109 py=-10.7
109 Mx=-5.7 LOCALES
110 py=-10.7
110 Mx=-5.7 LOCALES
111 py=-10.7
111 Mx=-5.7 LOCALES
112 py=-10.7
112 Mx=-5.7 LOCALES
113 py=-10.7
113 Mx=-5.7 LOCALES
114 py=-10.7
114 Mx=-5.7 LOCALES
115 py=-10.7
115 Mx=-5.7 LOCALES
116 py=-10.7
116 Mx=-5.7 LOCALES
117 py=-10.7
117 Mx=-5.7 LOCALES
118 py=-10.7
118 Mx=-5.7 LOCALES
119 py=-10.7
119 Mx=-5.7 LOCALES
120 py=-10.7
120 Mx=-5.7 LOCALES
121 py=-10.7
121 Mx=-5.7 LOCALES
122 py=-10.7
122 Mx=-5.7 LOCALES
123 py=-10.7
123 Mx=-5.7 LOCALES
124 py=-10.7
124 Mx=-5.7 LOCALES
125 py=-10.7
125 Mx=-5.7 LOCALES
126 py=-10.7
126 Mx=-5.7 LOCALES
127 py=-10.7
127 Mx=-5.7 LOCALES
128 py=-10.7
128 Mx=-5.7 LOCALES
129 py=-10.7
129 Mx=-5.7 LOCALES
130 py=-10.7
130 Mx=-5.7 LOCALES
131 py=-10.7
131 Mx=-5.7 LOCALES
132 py=-10.7
132 Mx=-5.7 LOCALES

```
133 py=-10.7
133 Mx=-5.7 LOCALES
134 py=-10.7
134 Mx=-5.7 LOCALES
135 py=-10.7
135 Mx=-5.7 LOCALES
136 py=-10.7
136 Mx=-5.7 LOCALES
137 py=-10.7
137 Mx=-5.7 LOCALES
138 py=-10.7
138 Mx=-5.7 LOCALES
139 py=-10.7
139 Mx=-5.7 LOCALES
140 py=-10.7
140 Mx=-5.7 LOCALES
141 py=-10.7
141 Mx=-5.7 LOCALES
142 py=-10.7
142 Mx=-5.7 LOCALES
143 py=-10.7
143 Mx=-5.7 LOCALES
144 py=-10.7
144 Mx=-5.7 LOCALES
145 py=-10.7
145 Mx=-5.7 LOCALES
146 py=-10.7
146 Mx=-5.7 LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
CASO DERI;10TN/M EN NERVIO DERECHO
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=0.6
1 Mx=-10.6 LOCALES
2 py=0.6
2 Mx=-1.3 LOCALES
3 py=0.6
3 Mx=-1.3 LOCALES
4 py=0.6
4 Mx=-1.3 LOCALES
5 py=0.6
5 Mx=-1.3 LOCALES
6 py=0.6
6 Mx=-1.3 LOCALES
7 py=0.6
7 Mx=-1.3 LOCALES
8 py=0.6
8 Mx=-1.3 LOCALES
9 py=0.6
9 Mx=-1.3 LOCALES
10 py=0.6
10 Mx=-1.3 LOCALES
11 py=0.6
11 Mx=-1.3 LOCALES
```

```
12 py=0.6
12 Mx=-1.3 LOCALES
13 py=0.6
13 Mx=-1.3 LOCALES
14 py=0.6
14 Mx=-1.3 LOCALES
15 py=0.6
15 Mx=-1.3 LOCALES
16 py=0.6
16 Mx=-1.3 LOCALES
17 py=0.6
17 Mx=-1.3 LOCALES
18 py=0.6
18 Mx=-1.3 LOCALES
19 py=0.6
19 Mx=-1.3 LOCALES
20 py=0.6
20 Mx=-1.3 LOCALES
21 py=0.6
21 Mx=-1.3 LOCALES
22 py=0.6
22 Mx=-1.3 LOCALES
23 py=0.6
23 Mx=-1.3 LOCALES
24 py=0.6
24 Mx=-1.3 LOCALES
25 py=0.6
25 Mx=-1.3 LOCALES
26 py=0.6
26 Mx=-1.3 LOCALES
27 py=0.6
27 Mx=-1.3 LOCALES
28 py=0.6
28 Mx=-1.3 LOCALES
29 py=0.6
29 Mx=-1.3 LOCALES
30 py=0.6
30 Mx=-1.3 LOCALES
31 py=0.6
31 Mx=-1.3 LOCALES
32 py=0.6
32 Mx=-1.3 LOCALES
33 py=0.6
33 Mx=-1.3 LOCALES
34 py=0.6
34 Mx=-1.3 LOCALES
35 py=0.6
35 Mx=-1.3 LOCALES
36 py=0.6
36 Mx=-1.3 LOCALES
37 py=0.6
37 Mx=-1.3 LOCALES
38 py=0.6
38 Mx=-1.3 LOCALES
39 py=0.6
39 Mx=-1.3 LOCALES
40 py=0.6
40 Mx=-1.3 LOCALES
41 py=0.6
41 Mx=-1.3 LOCALES
42 py=0.6
42 Mx=-1.3 LOCALES
43 py=0.6
43 Mx=-1.3 LOCALES
44 py=0.6
44 Mx=-1.3 LOCALES
```

```
45 py=0.6
45 Mx=-1.3 LOCALES
46 py=0.6
46 Mx=-1.3 LOCALES
101 py=-10.6
101 Mx=-8.2 LOCALES
102 py=-10.6
102 Mx=-8.2 LOCALES
103 py=-10.6
103 Mx=-8.2 LOCALES
104 py=-10.6
104 Mx=-8.2 LOCALES
105 py=-10.6
105 Mx=-8.2 LOCALES
106 py=-10.6
106 Mx=-8.2 LOCALES
107 py=-10.6
107 Mx=-8.2 LOCALES
108 py=-10.6
108 Mx=-8.2 LOCALES
109 py=-10.6
109 Mx=-8.2 LOCALES
110 py=-10.6
110 Mx=-8.2 LOCALES
111 py=-10.6
111 Mx=-8.2 LOCALES
112 py=-10.6
112 Mx=-8.2 LOCALES
113 py=-10.6
113 Mx=-8.2 LOCALES
114 py=-10.6
114 Mx=-8.2 LOCALES
115 py=-10.6
115 Mx=-8.2 LOCALES
116 py=-10.6
116 Mx=-8.2 LOCALES
117 py=-10.6
117 Mx=-8.2 LOCALES
118 py=-10.6
118 Mx=-8.2 LOCALES
119 py=-10.6
119 Mx=-8.2 LOCALES
120 py=-10.6
120 Mx=-8.2 LOCALES
121 py=-10.6
121 Mx=-8.2 LOCALES
122 py=-10.6
122 Mx=-8.2 LOCALES
123 py=-10.6
123 Mx=-8.2 LOCALES
124 py=-10.6
124 Mx=-8.2 LOCALES
125 py=-10.6
125 Mx=-8.2 LOCALES
126 py=-10.6
126 Mx=-8.2 LOCALES
127 py=-10.6
127 Mx=-8.2 LOCALES
128 py=-10.6
128 Mx=-8.2 LOCALES
129 py=-10.6
129 Mx=-8.2 LOCALES
130 py=-10.6
130 Mx=-8.2 LOCALES
131 py=-10.6
131 Mx=-8.2 LOCALES
132 py=-10.6
132 Mx=-8.2 LOCALES
133 py=-10.6
133 Mx=-8.2 LOCALES
134 py=-10.6
134 Mx=-8.2 LOCALES
135 py=-10.6
135 Mx=-8.2 LOCALES
136 py=-10.6
136 Mx=-8.2 LOCALES
137 py=-10.6
137 Mx=-8.2 LOCALES
138 py=-10.6
138 Mx=-8.2 LOCALES
139 py=-10.6
139 Mx=-8.2 LOCALES
140 py=-10.6
140 Mx=-8.2 LOCALES
141 py=-10.6
141 Mx=-8.2 LOCALES
142 py=-10.6
142 Mx=-8.2 LOCALES
143 py=-10.6
143 Mx=-8.2 LOCALES
144 py=-10.6
144 Mx=-8.2 LOCALES
145 py=-10.6
145 Mx=-8.2 LOCALES
146 py=-10.6
146 Mx=-8.2 LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
CASO DERINT;
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=0.4
1 Mx=-0.8 LOCALES
2 py=0.4
2 Mx=-0.8 LOCALES
3 py=0.4
3 Mx=-0.8 LOCALES
4 py=0.4
4 Mx=-0.8 LOCALES
5 py=0.4
5 Mx=-0.8 LOCALES
6 py=0.4
6 Mx=-0.8 LOCALES
7 py=0.4
7 Mx=-0.8 LOCALES
8 py=0.4
8 Mx=-0.8 LOCALES
9 py=0.4
9 Mx=-0.8 LOCALES
10 py=0.4
10 Mx=-0.8 LOCALES
```

11 py=0.4
11 Mx=-0.8 LOCALES
12 py=0.4
12 Mx=-0.8 LOCALES
13 py=0.4
13 Mx=-0.8 LOCALES
14 py=0.4
14 Mx=-0.8 LOCALES
15 py=0.4
15 Mx=-0.8 LOCALES
16 py=0.4
16 Mx=-0.8 LOCALES
17 py=0.4
17 Mx=-0.8 LOCALES
18 py=0.4
18 Mx=-0.8 LOCALES
19 py=0.4
19 Mx=-0.8 LOCALES
20 py=0.4
20 Mx=-0.8 LOCALES
21 py=0.4
21 Mx=-0.8 LOCALES
22 py=0.4
22 Mx=-0.8 LOCALES
23 py=0.4
23 Mx=-0.8 LOCALES
24 py=0.4
24 Mx=-0.8 LOCALES
25 py=0.4
25 Mx=-0.8 LOCALES
26 py=0.4
26 Mx=-0.8 LOCALES
27 py=0.4
27 Mx=-0.8 LOCALES
28 py=0.4
28 Mx=-0.8 LOCALES
29 py=0.4
29 Mx=-0.8 LOCALES
30 py=0.4
30 Mx=-0.8 LOCALES
31 py=0.4
31 Mx=-0.8 LOCALES
32 py=0.4
32 Mx=-0.8 LOCALES
33 py=0.4
33 Mx=-0.8 LOCALES
34 py=0.4
34 Mx=-0.8 LOCALES
35 py=0.4
35 Mx=-0.8 LOCALES
36 py=0.4
36 Mx=-0.8 LOCALES
37 py=0.4
37 Mx=-0.8 LOCALES
38 py=0.4
38 Mx=-0.8 LOCALES
39 py=0.4
39 Mx=-0.8 LOCALES
40 py=0.4
40 Mx=-0.8 LOCALES
41 py=0.4
41 Mx=-0.8 LOCALES
42 py=0.4
42 Mx=-0.8 LOCALES
43 py=0.4
43 Mx=-0.8 LOCALES
44 py=0.4
44 Mx=-0.8 LOCALES
45 py=0.4
45 Mx=-0.8 LOCALES
46 py=0.4
46 Mx=-0.8 LOCALES
101 py=-10.4
101 Mx=-10.3 LOCALES
102 py=-10.4
102 Mx=-10.3 LOCALES
103 py=-10.4
103 Mx=-10.3 LOCALES
104 py=-10.4
104 Mx=-10.3 LOCALES
105 py=-10.4
105 Mx=-10.3 LOCALES
106 py=-10.4
106 Mx=-10.3 LOCALES
107 py=-10.4
107 Mx=-10.3 LOCALES
108 py=-10.4
108 Mx=-10.3 LOCALES
109 py=-10.4
109 Mx=-10.3 LOCALES
110 py=-10.4
110 Mx=-10.3 LOCALES
111 py=-10.4
111 Mx=-10.3 LOCALES
112 py=-10.4
112 Mx=-10.3 LOCALES
113 py=-10.4
113 Mx=-10.3 LOCALES
114 py=-10.4
114 Mx=-10.3 LOCALES
115 py=-10.4
115 Mx=-10.3 LOCALES
116 py=-10.4
116 Mx=-10.3 LOCALES
117 py=-10.4
117 Mx=-10.3 LOCALES
118 py=-10.4
118 Mx=-10.3 LOCALES
119 py=-10.4
119 Mx=-10.3 LOCALES
120 py=-10.4
120 Mx=-10.3 LOCALES
121 py=-10.4
121 Mx=-10.3 LOCALES
122 py=-10.4
122 Mx=-10.3 LOCALES
123 py=-10.4
123 Mx=-10.3 LOCALES
124 py=-10.4
124 Mx=-10.3 LOCALES
125 py=-10.4
125 Mx=-10.3 LOCALES
126 py=-10.4
126 Mx=-10.3 LOCALES
127 py=-10.4
127 Mx=-10.3 LOCALES
128 py=-10.4
128 Mx=-10.3 LOCALES
129 py=-10.4
129 Mx=-10.3 LOCALES
130 py=-10.4
130 Mx=-10.3 LOCALES

10 py=-10.3
10 Mx=11.1 LOCALES
11 py=-10.3
11 Mx=11.1 LOCALES
12 py=-10.3
12 Mx=11.1 LOCALES
13 py=-10.3
13 Mx=11.1 LOCALES
14 py=-10.3
14 Mx=11.1 LOCALES
15 py=-10.3
15 Mx=11.1 LOCALES
16 py=-10.3
16 Mx=11.1 LOCALES
17 py=-10.3
17 Mx=11.1 LOCALES
18 py=-10.3
18 Mx=11.1 LOCALES
19 py=-10.3
19 Mx=11.1 LOCALES
20 py=-10.3
20 Mx=11.1 LOCALES
21 py=-10.3
21 Mx=11.1 LOCALES
22 py=-10.3
22 Mx=11.1 LOCALES
23 py=-10.3
23 Mx=11.1 LOCALES
24 py=-10.3
24 Mx=11.1 LOCALES
25 py=-10.3
25 Mx=11.1 LOCALES
26 py=-10.3
26 Mx=11.1 LOCALES
27 py=-10.3
27 Mx=11.1 LOCALES
28 py=-10.3
28 Mx=11.1 LOCALES
29 py=-10.3
29 Mx=11.1 LOCALES
30 py=-10.3
30 Mx=11.1 LOCALES
31 py=-10.3
31 Mx=11.1 LOCALES
32 py=-10.3
32 Mx=11.1 LOCALES
33 py=-10.3
33 Mx=11.1 LOCALES
34 py=-10.3
34 Mx=11.1 LOCALES
35 py=-10.3
35 Mx=11.1 LOCALES
36 py=-10.3
36 Mx=11.1 LOCALES
37 py=-10.3
37 Mx=11.1 LOCALES
38 py=-10.3
38 Mx=11.1 LOCALES
39 py=-10.3
39 Mx=11.1 LOCALES
40 py=-10.3
40 Mx=11.1 LOCALES
41 py=-10.3
41 Mx=11.1 LOCALES
42 py=-10.3
42 Mx=11.1 LOCALES
43 py=-10.3
43 Mx=11.1 LOCALES
44 py=-10.3
44 Mx=11.1 LOCALES
45 py=-10.3
45 Mx=11.1 LOCALES
46 py=-10.3
46 Mx=11.1 LOCALES
101 py=0.3
101 Mx=0.6 LOCALES
102 py=0.3
102 Mx=0.6 LOCALES
103 py=0.3
103 Mx=0.6 LOCALES
104 py=0.3
104 Mx=0.6 LOCALES
105 py=0.3
105 Mx=0.6 LOCALES
106 py=0.3
106 Mx=0.6 LOCALES
107 py=0.3
107 Mx=0.6 LOCALES
108 py=0.3
108 Mx=0.6 LOCALES
109 py=0.3
109 Mx=0.6 LOCALES
110 py=0.3
110 Mx=0.6 LOCALES
111 py=0.3
111 Mx=0.6 LOCALES
112 py=0.3
112 Mx=0.6 LOCALES
113 py=0.3
113 Mx=0.6 LOCALES
114 py=0.3
114 Mx=0.6 LOCALES
115 py=0.3
115 Mx=0.6 LOCALES
116 py=0.3
116 Mx=0.6 LOCALES
117 py=0.3
117 Mx=0.6 LOCALES
118 py=0.3
118 Mx=0.6 LOCALES
119 py=0.3
119 Mx=0.6 LOCALES
120 py=0.3
120 Mx=0.6 LOCALES
121 py=0.3
121 Mx=0.6 LOCALES
122 py=0.3
122 Mx=0.6 LOCALES
123 py=0.3
123 Mx=0.6 LOCALES
124 py=0.3
124 Mx=0.6 LOCALES
125 py=0.3
125 Mx=0.6 LOCALES
126 py=0.3
126 Mx=0.6 LOCALES
127 py=0.3
127 Mx=0.6 LOCALES
128 py=0.3
128 Mx=0.6 LOCALES
129 py=0.3
129 Mx=0.6 LOCALES

```
130 py=0.3
130 Mx=0.6 LOCALES
131 py=0.3
131 Mx=0.6 LOCALES
132 py=0.3
132 Mx=0.6 LOCALES
133 py=0.3
133 Mx=0.6 LOCALES
134 py=0.3
134 Mx=0.6 LOCALES
135 py=0.3
135 Mx=0.6 LOCALES
136 py=0.3
136 Mx=0.6 LOCALES
137 py=0.3
137 Mx=0.6 LOCALES
138 py=0.3
138 Mx=0.6 LOCALES
139 py=0.3
139 Mx=0.6 LOCALES
140 py=0.3
140 Mx=0.6 LOCALES
141 py=0.3
141 Mx=0.6 LOCALES
142 py=0.3
142 Mx=0.6 LOCALES
143 py=0.3
143 Mx=0.6 LOCALES
144 py=0.3
144 Mx=0.6 LOCALES
145 py=0.3
145 Mx=0.6 LOCALES
146 py=0.3
146 Mx=0.6 LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
CASO IZQINT;
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=-9.8
1 Mx=12.3 LOCALES
2 py=-9.8
2 Mx=12.3 LOCALES
3 py=-9.8
3 Mx=12.3 LOCALES
4 py=-9.8
4 Mx=12.3 LOCALES
5 py=-9.8
5 Mx=12.3 LOCALES
6 py=-9.8
6 Mx=12.3 LOCALES
7 py=-9.8
7 Mx=12.3 LOCALES
8 py=-9.8
8 Mx=12.3 LOCALES
42 py=-9.8
42 Mx=12.3 LOCALES
43 py=-9.8
43 Mx=12.3 LOCALES
44 py=-9.8
44 Mx=12.3 LOCALES
45 py=-9.8
45 Mx=12.3 LOCALES
46 py=-9.8
46 Mx=12.3 LOCALES
101 py=-10.6
101 Mx=-0.9 LOCALES
102 py=0.2
102 Mx=-0.9 LOCALES
103 py=0.2
103 Mx=-0.9 LOCALES
104 py=0.2
104 Mx=-0.9 LOCALES
105 py=0.2
105 Mx=-0.9 LOCALES
106 py=0.2
106 Mx=-0.9 LOCALES
107 py=0.2
107 Mx=-0.9 LOCALES
108 py=0.2
108 Mx=-0.9 LOCALES
109 py=0.2
109 Mx=-0.9 LOCALES
110 py=0.2
110 Mx=-0.9 LOCALES
111 py=0.2
111 Mx=-0.9 LOCALES
112 py=0.2
112 Mx=-0.9 LOCALES
113 py=0.2
113 Mx=-0.9 LOCALES
114 py=0.2
114 Mx=-0.9 LOCALES
115 py=0.2
115 Mx=-0.9 LOCALES
116 py=0.2
116 Mx=-0.9 LOCALES
117 py=0.2
117 Mx=-0.9 LOCALES
118 py=0.2
118 Mx=-0.9 LOCALES
119 py=0.2
119 Mx=-0.9 LOCALES
120 py=0.2
120 Mx=-0.9 LOCALES
121 py=0.2
121 Mx=-0.9 LOCALES
122 py=0.2
122 Mx=-0.9 LOCALES
123 py=0.2
123 Mx=-0.9 LOCALES
124 py=0.2
124 Mx=-0.9 LOCALES
125 py=0.2
125 Mx=-0.9 LOCALES
126 py=0.2
126 Mx=-0.9 LOCALES
127 py=0.2
127 Mx=-0.9 LOCALES
128 py=0.2
128 Mx=-0.9 LOCALES
```

```
129 py=0.2
129 Mx=-0.9 LOCALES
130 py=0.2
130 Mx=-0.9 LOCALES
131 py=0.2
131 Mx=-0.9 LOCALES
132 py=0.2
132 Mx=-0.9 LOCALES
133 py=0.2
133 Mx=-0.9 LOCALES
134 py=0.2
134 Mx=-0.9 LOCALES
135 py=0.2
135 Mx=-0.9 LOCALES
136 py=0.2
136 Mx=-0.9 LOCALES
137 py=0.2
137 Mx=-0.9 LOCALES
138 py=0.2
138 Mx=-0.9 LOCALES
139 py=0.2
139 Mx=-0.9 LOCALES
140 py=0.2
140 Mx=-0.9 LOCALES
141 py=0.2
141 Mx=-0.9 LOCALES
142 py=0.2
142 Mx=-0.9 LOCALES
143 py=0.2
143 Mx=-0.9 LOCALES
144 py=0.2
144 Mx=-0.9 LOCALES
145 py=0.2
145 Mx=-0.9 LOCALES
146 py=0.2
146 Mx=-0.9 LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
CASO IZQEXT;
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=-10.6
1 Mx=9.3 LOCALES
2 py=-10.6
2 Mx=9.3 LOCALES
3 py=-10.6
3 Mx=9.3 LOCALES
4 py=-10.6
4 Mx=9.3 LOCALES
5 py=-10.6
5 Mx=9.3 LOCALES
6 py=-10.6
6 Mx=9.3 LOCALES
7 py=-10.6
7 Mx=9.3 LOCALES
```

```
8 py=-10.6
8 Mx=9.3 LOCALES
9 py=-10.6
9 Mx=9.3 LOCALES
10 py=-10.6
10 Mx=9.3 LOCALES
11 py=-10.6
11 Mx=9.3 LOCALES
12 py=-10.6
12 Mx=9.3 LOCALES
13 py=-10.6
13 Mx=9.3 LOCALES
14 py=-10.6
14 Mx=9.3 LOCALES
15 py=-10.6
15 Mx=9.3 LOCALES
16 py=-10.6
16 Mx=9.3 LOCALES
17 py=-10.6
17 Mx=9.3 LOCALES
18 py=-10.6
18 Mx=9.3 LOCALES
19 py=-10.6
19 Mx=9.3 LOCALES
20 py=-10.6
20 Mx=9.3 LOCALES
21 py=-10.6
21 Mx=9.3 LOCALES
22 py=-10.6
22 Mx=9.3 LOCALES
23 py=-10.6
23 Mx=9.3 LOCALES
24 py=-10.6
24 Mx=9.3 LOCALES
25 py=-10.6
25 Mx=9.3 LOCALES
26 py=-10.6
26 Mx=9.3 LOCALES
27 py=-10.6
27 Mx=9.3 LOCALES
28 py=-10.6
28 Mx=9.3 LOCALES
29 py=-10.6
29 Mx=9.3 LOCALES
30 py=-10.6
30 Mx=9.3 LOCALES
31 py=-10.6
31 Mx=9.3 LOCALES
32 py=-10.6
32 Mx=9.3 LOCALES
33 py=-10.6
33 Mx=9.3 LOCALES
34 py=-10.6
34 Mx=9.3 LOCALES
35 py=-10.6
35 Mx=9.3 LOCALES
36 py=-10.6
36 Mx=9.3 LOCALES
37 py=-10.6
37 Mx=9.3 LOCALES
38 py=-10.6
38 Mx=9.3 LOCALES
39 py=-10.6
39 Mx=9.3 LOCALES
40 py=-10.6
40 Mx=9.3 LOCALES
```

```
41 py=-10.6
41 Mx=9.3 LOCALES
42 py=-10.6
42 Mx=9.3 LOCALES
43 py=-10.6
43 Mx=9.3 LOCALES
44 py=-10.6
44 Mx=9.3 LOCALES
45 py=-10.6
45 Mx=9.3 LOCALES
46 py=-10.6
46 Mx=9.3 LOCALES
101 py=0.6
101 Mx=1.2 LOCALES
102 py=0.6
102 Mx=1.2 LOCALES
103 py=0.6
103 Mx=1.2 LOCALES
104 py=0.6
104 Mx=1.2 LOCALES
105 py=0.6
105 Mx=1.2 LOCALES
106 py=0.6
106 Mx=1.2 LOCALES
107 py=0.6
107 Mx=1.2 LOCALES
108 py=0.6
108 Mx=1.2 LOCALES
109 py=0.6
109 Mx=1.2 LOCALES
110 py=0.6
110 Mx=1.2 LOCALES
111 py=0.6
111 Mx=1.2 LOCALES
112 py=0.6
112 Mx=1.2 LOCALES
113 py=0.6
113 Mx=1.2 LOCALES
114 py=0.6
114 Mx=1.2 LOCALES
115 py=0.6
115 Mx=1.2 LOCALES
116 py=0.6
116 Mx=1.2 LOCALES
117 py=0.6
117 Mx=1.2 LOCALES
118 py=0.6
118 Mx=1.2 LOCALES
119 py=0.6
119 Mx=1.2 LOCALES
120 py=0.6
120 Mx=1.2 LOCALES
121 py=0.6
121 Mx=1.2 LOCALES
122 py=0.6
122 Mx=1.2 LOCALES
123 py=0.6
123 Mx=1.2 LOCALES
124 py=0.6
124 Mx=1.2 LOCALES
125 py=0.6
125 Mx=1.2 LOCALES
126 py=0.6
126 Mx=1.2 LOCALES
127 py=0.6
127 Mx=1.2 LOCALES
128 py=0.6
128 Mx=1.2 LOCALES
129 py=0.6
129 Mx=1.2 LOCALES
130 py=0.6
130 Mx=1.2 LOCALES
131 py=0.6
131 Mx=1.2 LOCALES
132 py=0.6
132 Mx=1.2 LOCALES
133 py=0.6
133 Mx=1.2 LOCALES
134 py=0.6
134 Mx=1.2 LOCALES
135 py=0.6
135 Mx=1.2 LOCALES
136 py=0.6
136 Mx=1.2 LOCALES
137 py=0.6
137 Mx=1.2 LOCALES
138 py=0.6
138 Mx=1.2 LOCALES
139 py=0.6
139 Mx=1.2 LOCALES
140 py=0.6
140 Mx=1.2 LOCALES
141 py=0.6
141 Mx=1.2 LOCALES
142 py=0.6
142 Mx=1.2 LOCALES
143 py=0.6
143 Mx=1.2 LOCALES
144 py=0.6
144 Mx=1.2 LOCALES
145 py=0.6
145 Mx=1.2 LOCALES
146 py=0.6
146 Mx=1.2 LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
CASO IZQINT1;
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras _
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
1 py=-1
1 Mx=1.23 LOCALES
2 py=-1
2 Mx=1.23 LOCALES
3 py=-1
3 Mx=1.23 LOCALES
4 py=-1
4 Mx=1.23 LOCALES
5 py=-1
5 Mx=1.23 LOCALES
6 py=-1
6 Mx=1.23 LOCALES
```

```
7 py=-1
7 Mx=1.23 LOCALES
8 py=-1
8 Mx=1.23 LOCALES
9 py=-1
9 Mx=1.23 LOCALES
10 py=-1
10 Mx=1.23 LOCALES
11 py=-1
11 Mx=1.23 LOCALES
12 py=-1
12 Mx=1.23 LOCALES
13 py=-1
13 Mx=1.23 LOCALES
14 py=-1
14 Mx=1.23 LOCALES
15 py=-1
15 Mx=1.23 LOCALES
16 py=-1
16 Mx=1.23 LOCALES
17 py=-1
17 Mx=1.23 LOCALES
18 py=-1
18 Mx=1.23 LOCALES
19 py=-1
19 Mx=1.23 LOCALES
20 py=-1
20 Mx=1.23 LOCALES
21 py=-1
21 Mx=1.23 LOCALES
22 py=-1
22 Mx=1.23 LOCALES
23 py=-1
23 Mx=1.23 LOCALES
24 py=-1
24 Mx=1.23 LOCALES
25 py=-1
25 Mx=1.23 LOCALES
26 py=-1
26 Mx=1.23 LOCALES
27 py=-1
27 Mx=1.23 LOCALES
28 py=-1
28 Mx=1.23 LOCALES
29 py=-1
29 Mx=1.23 LOCALES
30 py=-1
30 Mx=1.23 LOCALES
31 py=-1
31 Mx=1.23 LOCALES
32 py=-1
32 Mx=1.23 LOCALES
33 py=-1
33 Mx=1.23 LOCALES
34 py=-1
34 Mx=1.23 LOCALES
35 py=-1
35 Mx=1.23 LOCALES
36 py=-1
36 Mx=1.23 LOCALES
37 py=-1
37 Mx=1.23 LOCALES
38 py=-1
38 Mx=1.23 LOCALES
39 py=-1
39 Mx=1.23 LOCALES
40 py=-1
40 Mx=1.23 LOCALES
41 py=-1
41 Mx=1.23 LOCALES
42 py=-1
42 Mx=1.23 LOCALES
43 py=-1
43 Mx=1.23 LOCALES
44 py=-1
44 Mx=1.23 LOCALES
45 py=-1
45 Mx=1.23 LOCALES
46 py=-1
46 Mx=1.23 LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
' PASEO DE SOBRECARGA UNIFORME PLANA GENÉRICA
'
' Sobrecarga uniforme plana definida por el usuario
' Los estados de carga siguientes corresponden al paseo de la SC
EXCÉNTRICA CON TORSOR POSITIVO
'
' Los parámetros utilizados para la generación del paseo han sido:
' SC uniforme paseada: 9[F]/[L]
' Torsor concomitante: 11.07[F][L]/[L]
'
' Los datos necesarios para la combinación de la carga se encuentran
en el fichero C:\PDANIEL\SANOLIVA\DAPOY\IZQINT2.CM~
'
CASO          IZQINT2.SCuniTpos.Barra1.Mx+;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 1 Torsor +
ELEMENTOS
 1            py=          -9.000                        PROYECTADA
 1            mx=          11.070        LOCALES
CASO          IZQINT2.SCuniTpos.Barra2.Mx+;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 2 Torsor +
ELEMENTOS
 2            py=          -9.000                        PROYECTADA
 2            mx=          11.070        LOCALES
CASO          IZQINT2.SCuniTpos.Barra3.Mx+;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 3 Torsor +
ELEMENTOS
 3            py=          -9.000                        PROYECTADA
 3            mx=          11.070        LOCALES
CASO          IZQINT2.SCuniTpos.Barra4.Mx+;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 4 Torsor +
ELEMENTOS
 4            py=          -9.000                        PROYECTADA
 4            mx=          11.070        LOCALES
CASO          IZQINT2.SCuniTpos.Barra5.Mx+;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 5 Torsor +
ELEMENTOS
 5            py=          -9.000                        PROYECTADA
 5            mx=          11.070        LOCALES
CASO          IZQINT2.SCuniTpos.Barra6.Mx+;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 6 Torsor +
ELEMENTOS
 6            py=          -9.000                        PROYECTADA
 6            mx=          11.070        LOCALES
CASO          IZQINT2.SCuniTpos.Barra7.Mx+;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 7 Torsor +
ELEMENTOS
```

```
 7              py=             -9.000                          PROYECTADA
 7              mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra8.Mx+;                   Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 8 Torsor +
ELEMENTOS
 8              py=             -9.000                          PROYECTADA
 8              mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra9.Mx+;                   Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 9 Torsor +
ELEMENTOS
 9              py=             -9.000                          PROYECTADA
 9              mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra10.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 10 Torsor +
ELEMENTOS
 10             py=             -9.000                          PROYECTADA
 10             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra11.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 11 Torsor +
ELEMENTOS
 11             py=             -9.000                          PROYECTADA
 11             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra12.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 12 Torsor +
ELEMENTOS
 12             py=             -9.000                          PROYECTADA
 12             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra13.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 13 Torsor +
ELEMENTOS
 13             py=             -9.000                          PROYECTADA
 13             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra14.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 14 Torsor +
ELEMENTOS
 14             py=             -9.000                          PROYECTADA
 14             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra15.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 15 Torsor +
ELEMENTOS
 15             py=             -9.000                          PROYECTADA
 15             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra16.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 16 Torsor +
ELEMENTOS
 16             py=             -9.000                          PROYECTADA
 16             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra17.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 17 Torsor +
ELEMENTOS
 17             py=             -9.000                          PROYECTADA
 17             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra18.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 18 Torsor +
ELEMENTOS
 18             py=             -9.000                          PROYECTADA
 18             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra19.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 19 Torsor +
ELEMENTOS
 19             py=             -9.000                          PROYECTADA
 19             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra20.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 20 Torsor +
ELEMENTOS
 20             py=             -9.000                          PROYECTADA
 20             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra21.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 21 Torsor +
ELEMENTOS
 21             py=             -9.000                          PROYECTADA
 21             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra22.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 22 Torsor +
ELEMENTOS
 22             py=             -9.000                          PROYECTADA
 22             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra23.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 23 Torsor +
ELEMENTOS
 23             py=             -9.000                          PROYECTADA
 23             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra24.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 24 Torsor +
ELEMENTOS
 24             py=             -9.000                          PROYECTADA
 24             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra25.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 25 Torsor +
ELEMENTOS
 25             py=             -9.000                          PROYECTADA
 25             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra26.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 26 Torsor +
ELEMENTOS
 26             py=             -9.000                          PROYECTADA
 26             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra27.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 27 Torsor +
ELEMENTOS
 27             py=             -9.000                          PROYECTADA
 27             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra28.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 28 Torsor +
ELEMENTOS
 28             py=             -9.000                          PROYECTADA
 28             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra29.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 29 Torsor +
ELEMENTOS
 29             py=             -9.000                          PROYECTADA
 29             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra30.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 30 Torsor +
ELEMENTOS
 30             py=             -9.000                          PROYECTADA
 30             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra31.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 31 Torsor +
ELEMENTOS
 31             py=             -9.000                          PROYECTADA
 31             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra32.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 32 Torsor +
ELEMENTOS
 32             py=             -9.000                          PROYECTADA
 32             mx=             11.070          LOCALES
CASO            IZQINT2.SCuniTpos.Barra33.Mx+;                  Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor positivo. BARRA 33 Torsor +
ELEMENTOS
 33             py=             -9.000                          PROYECTADA
 33             mx=             11.070          LOCALES
```

```
'
' Tren de cargas plano definido por el usuario
' Los estados de carga siguientes corresponden al paseo del tren
EXCÉNTRICO CON TORSOR POSITIVO
'
' Los parámetros utilizados para la generación del paseo han sido:
' Distancia de eje de camino de paseo a eje de nervio:   1.23
'
' Los datos necesarios para la combinación de la carga se encuentran
en el fichero C:\PDANIEL\SANOLIVA\DAPOY\IZQINT3.CM~
'
CASO          IZQINT3.PaseoTren.Nudo1.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 1. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 1            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 1            MX=         2.460         LOCALES
 2            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 2            MX=         2.460         LOCALES
 3            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 3            MX=         2.460         LOCALES
 4            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 4            MX=         2.460         LOCALES
 5            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 5            MX=         2.460         LOCALES
 6            X=          0.000        py=          -2.000
X=            1.900       py=         -2.000
 6            X=          1.900        Cx=           4.674
LOCALES
CASO          IZQINT3.PaseoTren.Nudo1.Pos3.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 1. Posición 3. Torsor +
ELEMENTOS
 1            X=          0.020        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 1            X=          2.620        Cx=           6.396
LOCALES
 2            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 2            MX=         2.460         LOCALES
 3            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 3            MX=         2.460         LOCALES
 4            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 4            MX=         2.460         LOCALES
 5            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 5            MX=         2.460         LOCALES
 6            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 6            MX=         2.460         LOCALES
 7            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 7            MX=         2.460         LOCALES
 8            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 8            MX=         2.460         LOCALES
 9            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 9            MX=         2.460         LOCALES
 10           X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 10           MX=         2.460         LOCALES
 11           X=          0.000        py=          -2.000
X=            3.350       py=         -2.000
 11           MX=         2.460         LOCALES
 12           X=          0.000        py=          -2.000
X=            0.470       py=         -2.000
 12           X=          0.470        Cx=           1.156
LOCALES
CASO          IZQINT3.PaseoTren.Nudo2.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 2. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 1            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 1            MX=         2.460         LOCALES
 2            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 2            MX=         2.460         LOCALES
 3            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 3            MX=         2.460         LOCALES
 4            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 4            MX=         2.460         LOCALES
 5            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 5            MX=         2.460         LOCALES
 6            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 6            MX=         2.460         LOCALES
 7            X=          0.000        py=          -2.000
X=            1.900       py=         -2.000
 7            X=          1.900        Cx=           4.674
LOCALES
CASO          IZQINT3.PaseoTren.Nudo3.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 3. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 1            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 1            MX=         2.460         LOCALES
 2            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 2            MX=         2.460         LOCALES
 3            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 3            MX=         2.460         LOCALES
 4            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 4            MX=         2.460         LOCALES
 5            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 5            MX=         2.460         LOCALES
 6            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 6            MX=         2.460         LOCALES
 7            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
 7            MX=         2.460         LOCALES
 8            X=          0.000        py=          -2.000
X=            1.900       py=         -2.000
 8            X=          1.900        Cx=           4.674
LOCALES
CASO          IZQINT3.PaseoTren.Nudo4.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 4. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 1            X=          0.000        py=          -2.000
X=            2.620       py=         -2.000
```

```
 1          MX=        2.460        LOCALES
 2          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 2          MX=        2.460        LOCALES
 3          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 3          MX=        2.460        LOCALES
 4          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 4          MX=        2.460        LOCALES
 5          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 5          MX=        2.460        LOCALES
 6          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 6          MX=        2.460        LOCALES
 7          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 7          MX=        2.460        LOCALES
 8          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 8          MX=        2.460        LOCALES
 9          X=         0.000        py=        -2.000
X=          1.900      py=        -2.000
 9          X=         1.900        Cx=        4.674
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo5.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 5. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 1          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 1          MX=        2.460        LOCALES
 2          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 2          MX=        2.460        LOCALES
 3          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 3          MX=        2.460        LOCALES
 4          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 4          MX=        2.460        LOCALES
 5          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 5          MX=        2.460        LOCALES
 6          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 6          MX=        2.460        LOCALES
 7          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 7          MX=        2.460        LOCALES
 8          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 8          MX=        2.460        LOCALES
 9          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 9          MX=        2.460        LOCALES
 10         X=         0.000        py=        -2.000
X=          1.900      py=        -2.000
 10         X=         1.900        Cx=        4.674
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo6.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 6. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 1          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 1          MX=        2.460        LOCALES
 2          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 2          MX=        2.460        LOCALES
 3          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 3          MX=        2.460        LOCALES
 4          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 4          MX=        2.460        LOCALES
 5          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 5          MX=        2.460        LOCALES
 6          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 6          MX=        2.460        LOCALES
 7          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 7          MX=        2.460        LOCALES
 8          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 8          MX=        2.460        LOCALES
 9          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 9          MX=        2.460        LOCALES
 10         X=         0.000        py=        -2.000
X=          1.900      py=        -2.000
 11         X=         1.900        Cx=        4.674
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo7.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 7. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 1          X=         0.720        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 1          X=         2.620        Cx=        4.674
LOCALES
 2          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 2          MX=        2.460        LOCALES
 3          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 3          MX=        2.460        LOCALES
 4          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 4          MX=        2.460        LOCALES
 5          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 5          MX=        2.460        LOCALES
 6          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 6          MX=        2.460        LOCALES
 7          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 7          MX=        2.460        LOCALES
 8          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 8          MX=        2.460        LOCALES
 9          X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 9          MX=        2.460        LOCALES
 10         X=         0.000        py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 10         MX=        2.460        LOCALES
 11         X=         0.000        py=        -2.000
```

```
X=          3.350       py=         -2.000
 11         MX=         2.460        LOCALES
 12         X=          0.000       py=         -2.000
X=          1.170       py=         -2.000
 12         X=          1.170       Cx=         2.878
LOCALES
CASO                IZQINT3.PaseoTren.Nudo8.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 8. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 2          X=          0.720       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 2          X=          2.620       Cx=         4.674
LOCALES
 3          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 3          MX=         2.460        LOCALES
 4          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 4          MX=         2.460        LOCALES
 5          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 5          MX=         2.460        LOCALES
 6          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 6          MX=         2.460        LOCALES
 7          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 7          MX=         2.460        LOCALES
 8          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 8          MX=         2.460        LOCALES
 9          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 9          MX=         2.460        LOCALES
 10         X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 10         MX=         2.460        LOCALES
 11         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.350       py=         -2.000
 11         MX=         2.460        LOCALES
 12         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.350       py=         -2.000
 12         MX=         2.460        LOCALES
 13         X=          0.000       py=         -2.000
X=          0.440       py=         -2.000
 13         X=          0.440       Cx=         1.082
LOCALES
CASO                IZQINT3.PaseoTren.Nudo9.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 9. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 3          X=          0.720       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 3          X=          2.620       Cx=         4.674
LOCALES
 4          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 4          MX=         2.460        LOCALES
 5          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 5          MX=         2.460        LOCALES
 6          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 6          MX=         2.460        LOCALES
 7          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 7          MX=         2.460        LOCALES
```

```
 8          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 8          MX=         2.460        LOCALES
 9          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 9          MX=         2.460        LOCALES
 10         X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 10         MX=         2.460        LOCALES
 11         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.350       py=         -2.000
 11         MX=         2.460        LOCALES
 12         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.350       py=         -2.000
 12         MX=         2.460        LOCALES
 13         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.060       py=         -2.000
 13         X=          3.060       Cx=         7.528
LOCALES
CASO                IZQINT3.PaseoTren.Nudo10.Pos2.Mx+;         TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 10. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 4          X=          0.720       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 4          X=          2.620       Cx=         4.674
LOCALES
 5          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 5          MX=         2.460        LOCALES
 6          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 6          MX=         2.460        LOCALES
 7          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 7          MX=         2.460        LOCALES
 8          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 8          MX=         2.460        LOCALES
 9          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 9          MX=         2.460        LOCALES
 10         X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 10         MX=         2.460        LOCALES
 11         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.350       py=         -2.000
 11         MX=         2.460        LOCALES
 12         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.350       py=         -2.000
 12         MX=         2.460        LOCALES
 13         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.130       py=         -2.000
 13         MX=         2.460        LOCALES
 14         X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.550       py=         -2.000
 14         X=          2.550       Cx=         6.273
LOCALES
CASO                IZQINT3.PaseoTren.Nudo10011.Pos2.Mx+;      TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 10011. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 5          X=          0.720       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
 5          X=          2.620       Cx=         4.674
LOCALES
 6          X=          0.000       py=         -2.000
X=          2.620       py=         -2.000
```

```
 6          MX=        2.460       LOCALES
 7          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 7          MX=        2.460       LOCALES
 8          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 8          MX=        2.460       LOCALES
 9          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 9          MX=        2.460       LOCALES
 10         X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 10         MX=        2.460       LOCALES
 11         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.350      py=        -2.000
 11         MX=        2.460       LOCALES
 12         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.350      py=        -2.000
 12         MX=        2.460       LOCALES
 13         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.130      py=        -2.000
 13         MX=        2.460       LOCALES
 14         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.130      py=        -2.000
 14         MX=        2.460       LOCALES
 15         X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.040      py=        -2.000
 15         X=         2.040       Cx=        5.018
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo11.Pos1.Mx+;      TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 11. Posición 1. Torsor +
ELEMENTOS
 1          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 1          MX=        2.460       LOCALES
 2          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 2          MX=        2.460       LOCALES
 3          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 3          MX=        2.460       LOCALES
 4          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 4          MX=        2.460       LOCALES
 5          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 5          MX=        2.460       LOCALES
 6          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 6          MX=        2.460       LOCALES
 7          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 7          MX=        2.460       LOCALES
 8          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 8          MX=        2.460       LOCALES
 9          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 9          MX=        2.460       LOCALES
 10         X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.600      py=        -2.000
 10         X=         2.600       Cx=        6.396
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo11.Pos2.Mx+;      TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 11. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
```

```
 5          X=         0.720       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 5          X=         2.620       Cx=        4.674
LOCALES
 6          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 6          MX=        2.460       LOCALES
 7          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 7          MX=        2.460       LOCALES
 8          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 8          MX=        2.460       LOCALES
 9          X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 9          MX=        2.460       LOCALES
 10         X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.620      py=        -2.000
 10         MX=        2.460       LOCALES
 11         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.350      py=        -2.000
 11         MX=        2.460       LOCALES
 12         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.350      py=        -2.000
 12         MX=        2.460       LOCALES
 13         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.130      py=        -2.000
 13         MX=        2.460       LOCALES
 14         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.130      py=        -2.000
 14         MX=        2.460       LOCALES
 15         X=         0.000       py=        -2.000
X=          2.040      py=        -2.000
 15         X=         2.040       Cx=        5.018
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo11.Pos3.Mx+;      TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 11. Posición 3. Torsor +
ELEMENTOS
 11         X=         0.020       py=        -2.000
X=          3.350      py=        -2.000
 11         X=         3.350       Cx=        8.192
LOCALES
 12         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.350      py=        -2.000
 12         MX=        2.460       LOCALES
 13         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.130      py=        -2.000
 13         MX=        2.460       LOCALES
 14         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.130      py=        -2.000
 14         MX=        2.460       LOCALES
 15         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.130      py=        -2.000
 15         MX=        2.460       LOCALES
 16         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.130      py=        -2.000
 16         MX=        2.460       LOCALES
 17         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.130      py=        -2.000
 17         MX=        2.460       LOCALES
 18         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.130      py=        -2.000
 18         MX=        2.460       LOCALES
 19         X=         0.000       py=        -2.000
X=          3.130      py=        -2.000
 19         MX=        2.460       LOCALES
```

```
 20             X=              0.000           py=             -2.000
X=              1.410           py=             -2.000
 20             X=              1.410           Cx=              3.469
LOCALES
CASO            IZQINT3.PaseoTren.Nudo12.Pos2.Mx+;              TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 12.  Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 6              X=              1.450           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 6              X=              2.620           Cx=              2.878
LOCALES
 7              X=              0.000           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 7              MX=             2.460            LOCALES
 8              X=              0.000           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 8              MX=             2.460            LOCALES
 9              X=              0.000           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 9              MX=             2.460            LOCALES
 10             X=              0.000           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 10             MX=             2.460            LOCALES
 11             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.350           py=             -2.000
 11             MX=             2.460            LOCALES
 12             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.350           py=             -2.000
 12             MX=             2.460            LOCALES
 13             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 13             MX=             2.460            LOCALES
 14             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 14             MX=             2.460            LOCALES
 15             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 15             MX=             2.460            LOCALES
 16             X=              0.000           py=             -2.000
X=              2.260           py=             -2.000
 16             X=              2.260           Cx=              5.560
LOCALES
CASO            IZQINT3.PaseoTren.Nudo13.Pos2.Mx+;              TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 13.  Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 7              X=              2.180           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 7              X=              2.620           Cx=              1.082
LOCALES
 8              X=              0.000           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 8              MX=             2.460            LOCALES
 9              X=              0.000           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 9              MX=             2.460            LOCALES
 10             X=              0.000           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 10             MX=             2.460            LOCALES
 11             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.350           py=             -2.000
 11             MX=             2.460            LOCALES
 12             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.350           py=             -2.000
 12             MX=             2.460            LOCALES
 13             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
```

```
 13             MX=             2.460            LOCALES
 14             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 14             MX=             2.460            LOCALES
 15             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 15             MX=             2.460            LOCALES
 16             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 16             MX=             2.460            LOCALES
 17             X=              0.000           py=             -2.000
X=              2.480           py=             -2.000
 17             X=              2.480           Cx=              6.101
LOCALES
CASO            IZQINT3.PaseoTren.Nudo14.Pos2.Mx+;              TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 14.  Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 9              X=              0.070           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 9              X=              2.620           Cx=              6.273
LOCALES
 10             X=              0.000           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 10             MX=             2.460            LOCALES
 11             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.350           py=             -2.000
 11             MX=             2.460            LOCALES
 12             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.350           py=             -2.000
 12             MX=             2.460            LOCALES
 13             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 13             MX=             2.460            LOCALES
 14             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 14             MX=             2.460            LOCALES
 15             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 15             MX=             2.460            LOCALES
 16             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 16             MX=             2.460            LOCALES
 17             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 17             MX=             2.460            LOCALES
 18             X=              0.000           py=             -2.000
X=              2.480           py=             -2.000
 18             X=              2.480           Cx=              6.101
LOCALES
CASO            IZQINT3.PaseoTren.Nudo15.Pos2.Mx+;              TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 15.  Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 10             X=              0.580           py=             -2.000
X=              2.620           py=             -2.000
 10             X=              2.620           Cx=              5.018
LOCALES
 11             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.350           py=             -2.000
 11             MX=             2.460            LOCALES
 12             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.350           py=             -2.000
 12             MX=             2.460            LOCALES
 13             X=              0.000           py=             -2.000
X=              3.130           py=             -2.000
 13             MX=             2.460            LOCALES
 14             X=              0.000           py=             -2.000
```

```
X=          3.130          py=          -2.000
 14         MX=            2.460         LOCALES
 15         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 15         MX=            2.460         LOCALES
 16         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 16         MX=            2.460         LOCALES
 17         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 17         MX=            2.460         LOCALES
 18         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 18         MX=            2.460         LOCALES
 19         X=             0.000        py=          -2.000
X=          2.480          py=          -2.000
 19         X=             2.480        Cx=          6.101
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo16.Pos2.Mx+;                TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 16. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 11         X=             1.090        py=          -2.000
X=          3.350          py=          -2.000
 11         X=             3.350        Cx=          5.560
LOCALES
 12         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.350          py=          -2.000
 12         MX=            2.460         LOCALES
 13         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 13         MX=            2.460         LOCALES
 14         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 14         MX=            2.460         LOCALES
 15         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 15         MX=            2.460         LOCALES
 16         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 16         MX=            2.460         LOCALES
 17         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 17         MX=            2.460         LOCALES
 18         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 18         MX=            2.460         LOCALES
 19         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 19         MX=            2.460         LOCALES
 20         X=             0.000        py=          -2.000
X=          2.480          py=          -2.000
 20         X=             2.480        Cx=          6.101
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo17.Pos2.Mx+;                TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 17. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 12         X=             0.870        py=          -2.000
X=          3.350          py=          -2.000
 12         X=             3.350        Cx=          6.101
LOCALES
 13         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 13         MX=            2.460         LOCALES
 14         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 14         MX=            2.460         LOCALES
```

```
 15         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 15         MX=            2.460         LOCALES
 16         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 16         MX=            2.460         LOCALES
 17         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 17         MX=            2.460         LOCALES
 18         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 18         MX=            2.460         LOCALES
 19         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 19         MX=            2.460         LOCALES
 20         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 20         MX=            2.460         LOCALES
 21         X=             0.000        py=          -2.000
X=          2.480          py=          -2.000
 21         X=             2.480        Cx=          6.101
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo18.Pos2.Mx+;                TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 18. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 13         X=             0.650        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 13         X=             3.130        Cx=          6.101
LOCALES
 14         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 14         MX=            2.460         LOCALES
 15         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 15         MX=            2.460         LOCALES
 16         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 16         MX=            2.460         LOCALES
 17         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 17         MX=            2.460         LOCALES
 18         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 18         MX=            2.460         LOCALES
 19         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 19         MX=            2.460         LOCALES
 20         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 20         MX=            2.460         LOCALES
 21         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 21         MX=            2.460         LOCALES
 22         X=             0.000        py=          -2.000
X=          2.480          py=          -2.000
 22         X=             2.480        Cx=          6.101
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo19.Pos2.Mx+;                TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 19. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 14         X=             0.650        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
 14         X=             3.130        Cx=          6.101
LOCALES
 15         X=             0.000        py=          -2.000
X=          3.130          py=          -2.000
```

15 MX= 2.460 LOCALES
16 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
16 MX= 2.460 LOCALES
17 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
17 MX= 2.460 LOCALES
18 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
18 MX= 2.460 LOCALES
19 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
19 MX= 2.460 LOCALES
20 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
20 MX= 2.460 LOCALES
21 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
21 MX= 2.460 LOCALES
22 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
22 MX= 2.460 LOCALES
23 X= 0.000 py= -2.000
X= 2.480 py= -2.000
23 X= 2.480 Cx= 6.101
LOCALES
CASO IZQINT3.PaseoTren.Nudo20.Pos2.Mx+; TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 20. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
15 X= 0.650 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
15 X= 3.130 Cx= 6.101
LOCALES
16 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
16 MX= 2.460 LOCALES
17 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
17 MX= 2.460 LOCALES
18 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
18 MX= 2.460 LOCALES
19 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
19 MX= 2.460 LOCALES
20 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
20 MX= 2.460 LOCALES
21 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
21 MX= 2.460 LOCALES
22 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
22 MX= 2.460 LOCALES
23 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.350 py= -2.000
23 MX= 2.460 LOCALES
24 X= 0.000 py= -2.000
X= 2.260 py= -2.000
24 X= 2.260 Cx= 5.560
LOCALES
CASO IZQINT3.PaseoTren.Nudo21.Pos2.Mx+; TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 21. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
16 X= 0.650 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000

16 X= 3.130 Cx= 6.101
LOCALES
17 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
17 MX= 2.460 LOCALES
18 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
18 MX= 2.460 LOCALES
19 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
19 MX= 2.460 LOCALES
20 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
20 MX= 2.460 LOCALES
21 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
21 MX= 2.460 LOCALES
22 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
22 MX= 2.460 LOCALES
23 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.350 py= -2.000
23 MX= 2.460 LOCALES
24 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.350 py= -2.000
24 MX= 2.460 LOCALES
25 X= 0.000 py= -2.000
X= 2.040 py= -2.000
25 X= 2.040 Cx= 5.018
LOCALES
CASO IZQINT3.PaseoTren.Nudo22.Pos2.Mx+; TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 22. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
17 X= 0.650 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
17 X= 3.130 Cx= 6.101
LOCALES
18 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
18 MX= 2.460 LOCALES
19 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
19 MX= 2.460 LOCALES
20 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
20 MX= 2.460 LOCALES
21 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
21 MX= 2.460 LOCALES
22 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
22 MX= 2.460 LOCALES
23 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.350 py= -2.000
23 MX= 2.460 LOCALES
24 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.350 py= -2.000
24 MX= 2.460 LOCALES
25 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.330 py= -2.000
25 MX= 2.460 LOCALES
26 X= 0.000 py= -2.000
X= 1.840 py= -2.000
26 X= 1.840 Cx= 4.526
LOCALES
CASO IZQINT3.PaseoTren.Nudo10023.Pos2.Mx+; TREN 2tn/m EN

30m. Nudo 10023. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
18 X= 0.650 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
18 X= 3.130 Cx= 6.101
LOCALES
19 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
19 MX= 2.460 LOCALES
20 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
20 MX= 2.460 LOCALES
21 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
21 MX= 2.460 LOCALES
22 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
22 MX= 2.460 LOCALES
23 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.350 py= -2.000
23 MX= 2.460 LOCALES
24 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.350 py= -2.000
24 MX= 2.460 LOCALES
25 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.330 py= -2.000
25 MX= 2.460 LOCALES
26 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.330 py= -2.000
26 MX= 2.460 LOCALES
27 X= 0.000 py= -2.000
X= 1.640 py= -2.000
27 X= 1.640 Cx= 4.034
LOCALES
CASO IZQINT3.PaseoTren.Nudo23.Pos1.Mx+; TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 23. Posición 1. Torsor +
ELEMENTOS
13 X= 1.280 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
13 X= 3.130 Cx= 4.551
LOCALES
14 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
14 MX= 2.460 LOCALES
15 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
15 MX= 2.460 LOCALES
16 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
16 MX= 2.460 LOCALES
17 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
17 MX= 2.460 LOCALES
18 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
18 MX= 2.460 LOCALES
19 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
19 MX= 2.460 LOCALES
20 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
20 MX= 2.460 LOCALES
21 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
21 MX= 2.460 LOCALES
22 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.110 py= -2.000
22 X= 3.110 Cx= 7.651
LOCALES
CASO IZQINT3.PaseoTren.Nudo23.Pos2.Mx+; TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 23. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
18 X= 0.650 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
18 X= 3.130 Cx= 6.101
LOCALES
19 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
19 MX= 2.460 LOCALES
20 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
20 MX= 2.460 LOCALES
21 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
21 MX= 2.460 LOCALES
22 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.130 py= -2.000
22 MX= 2.460 LOCALES
23 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.350 py= -2.000
23 MX= 2.460 LOCALES
24 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.350 py= -2.000
24 MX= 2.460 LOCALES
25 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.330 py= -2.000
25 MX= 2.460 LOCALES
26 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.330 py= -2.000
26 MX= 2.460 LOCALES
27 X= 0.000 py= -2.000
X= 1.640 py= -2.000
27 X= 1.640 Cx= 4.034
LOCALES
CASO IZQINT3.PaseoTren.Nudo23.Pos3.Mx+; TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 23. Posición 3. Torsor +
ELEMENTOS
23 X= 0.020 py= -2.000
X= 3.350 py= -2.000
23 X= 3.350 Cx= 8.192
LOCALES
24 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.350 py= -2.000
24 MX= 2.460 LOCALES
25 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.330 py= -2.000
25 MX= 2.460 LOCALES
26 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.330 py= -2.000
26 MX= 2.460 LOCALES
27 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.330 py= -2.000
27 MX= 2.460 LOCALES
28 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.330 py= -2.000
28 MX= 2.460 LOCALES
29 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.330 py= -2.000
29 MX= 2.460 LOCALES
30 X= 0.000 py= -2.000
X= 3.330 py= -2.000
30 MX= 2.460 LOCALES

```
 31          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 31          MX=         2.460        LOCALES
 32          X=          0.000       py=         -2.000
X=           0.010       py=         -2.000
 32          X=          0.010       Cx=          0.025
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo24.Pos2.Mx+;        TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 24. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 19          X=          0.870       py=         -2.000
X=           3.130       py=         -2.000
 19          X=          3.130       Cx=          5.560
LOCALES
 20          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.130       py=         -2.000
 20          MX=         2.460        LOCALES
 21          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.130       py=         -2.000
 21          MX=         2.460        LOCALES
 22          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.130       py=         -2.000
 22          MX=         2.460        LOCALES
 23          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.350       py=         -2.000
 23          MX=         2.460        LOCALES
 24          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.350       py=         -2.000
 24          MX=         2.460        LOCALES
 25          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 25          MX=         2.460        LOCALES
 26          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 26          MX=         2.460        LOCALES
 27          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 27          MX=         2.460        LOCALES
 28          X=          0.000       py=         -2.000
X=           1.660       py=         -2.000
 28          X=          1.660       Cx=          4.084
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo25.Pos2.Mx+;        TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 25. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 20          X=          1.090       py=         -2.000
X=           3.130       py=         -2.000
 20          X=          3.130       Cx=          5.018
LOCALES
 21          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.130       py=         -2.000
 21          MX=         2.460        LOCALES
 22          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.130       py=         -2.000
 22          MX=         2.460        LOCALES
 23          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.350       py=         -2.000
 23          MX=         2.460        LOCALES
 24          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.350       py=         -2.000
 24          MX=         2.460        LOCALES
 25          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 25          MX=         2.460        LOCALES
 26          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=
```

```
 26          MX=         2.460        LOCALES
 27          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 27          MX=         2.460        LOCALES
 28          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 28          MX=         2.460        LOCALES
 29          X=          0.000       py=         -2.000
X=           1.680       py=         -2.000
 29          X=          1.680       Cx=          4.133
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo26.Pos2.Mx+;        TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 26. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 21          X=          1.290       py=         -2.000
X=           3.130       py=         -2.000
 21          X=          3.130       Cx=          4.526
LOCALES
 22          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.130       py=         -2.000
 22          MX=         2.460        LOCALES
 23          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.350       py=         -2.000
 23          MX=         2.460        LOCALES
 24          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.350       py=         -2.000
 24          MX=         2.460        LOCALES
 25          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 25          MX=         2.460        LOCALES
 26          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 26          MX=         2.460        LOCALES
 27          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 27          MX=         2.460        LOCALES
 28          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 28          MX=         2.460        LOCALES
 29          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 29          MX=         2.460        LOCALES
 30          X=          0.000       py=         -2.000
X=           1.680       py=         -2.000
 30          X=          1.680       Cx=          4.133
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo27.Pos2.Mx+;        TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 27. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 22          X=          1.490       py=         -2.000
X=           3.130       py=         -2.000
 22          X=          3.130       Cx=          4.034
LOCALES
 23          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.350       py=         -2.000
 23          MX=         2.460        LOCALES
 24          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.350       py=         -2.000
 24          MX=         2.460        LOCALES
 25          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 25          MX=         2.460        LOCALES
 26          X=          0.000       py=         -2.000
X=           3.330       py=         -2.000
 26          MX=         2.460        LOCALES
 27          X=          0.000       py=         -2.000
```

```
X=          3.330       py=         -2.000
 27         MX=         2.460        LOCALES
 28         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 28         MX=         2.460        LOCALES
 29         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 29         MX=         2.460        LOCALES
 30         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 30         MX=         2.460        LOCALES
 31         X=          0.000       py=         -2.000
X=          1.680       py=         -2.000
 31         X=          1.680       Cx=         4.133
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo28.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 28. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 23         X=          1.690       py=         -2.000
X=          3.350       py=         -2.000
 23         X=          3.350       Cx=         4.084
LOCALES
 24         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.350       py=         -2.000
 24         MX=         2.460        LOCALES
 25         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 25         MX=         2.460        LOCALES
 26         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 26         MX=         2.460        LOCALES
 27         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 27         MX=         2.460        LOCALES
 28         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 28         MX=         2.460        LOCALES
 29         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 29         MX=         2.460        LOCALES
 30         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 30         MX=         2.460        LOCALES
 31         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 31         MX=         2.460        LOCALES
 32         X=          0.000       py=         -2.000
X=          1.680       py=         -2.000
 32         X=          1.680       Cx=         4.133
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo29.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 29. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 24         X=          1.670       py=         -2.000
X=          3.350       py=         -2.000
 24         X=          3.350       Cx=         4.133
LOCALES
 25         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 25         MX=         2.460        LOCALES
 26         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 26         MX=         2.460        LOCALES
 27         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 27         MX=         2.460        LOCALES
```

```
 28         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 28         MX=         2.460        LOCALES
 29         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 29         MX=         2.460        LOCALES
 30         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 30         MX=         2.460        LOCALES
 31         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 31         MX=         2.460        LOCALES
 32         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 32         MX=         2.460        LOCALES
 33         X=          0.000       py=         -2.000
X=          1.680       py=         -2.000
 33         X=          1.680       Cx=         4.133
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo30.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 30. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 25         X=          1.650       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 25         X=          3.330       Cx=         4.133
LOCALES
 26         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 26         MX=         2.460        LOCALES
 27         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 27         MX=         2.460        LOCALES
 28         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 28         MX=         2.460        LOCALES
 29         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 29         MX=         2.460        LOCALES
 30         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 30         MX=         2.460        LOCALES
 31         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 31         MX=         2.460        LOCALES
 32         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 32         MX=         2.460        LOCALES
 33         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 33         MX=         2.460        LOCALES
 34         X=          0.000       py=         -2.000
X=          1.680       py=         -2.000
 34         X=          1.680       Cx=         4.133
LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo31.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 31. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 26         X=          1.650       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 26         X=          3.330       Cx=         4.133
LOCALES
 27         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
 27         MX=         2.460        LOCALES
 28         X=          0.000       py=         -2.000
X=          3.330       py=         -2.000
```

```
 28          MX=         2.460          LOCALES
 29          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 29          MX=         2.460          LOCALES
 30          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 30          MX=         2.460          LOCALES
 31          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 31          MX=         2.460          LOCALES
 32          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 32          MX=         2.460          LOCALES
 33          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 33          MX=         2.460          LOCALES
 34          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 34          MX=         2.460          LOCALES
 35          X=          0.000          py=          -2.000
X=           1.680       py=          -2.000
 35          X=          1.680          Cx=          4.133
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo32.Pos2.Mx+;                TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 32. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 27          X=          1.650          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 27          X=          3.330          Cx=          4.133
LOCALES
 28          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 28          MX=         2.460          LOCALES
 29          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 29          MX=         2.460          LOCALES
 30          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 30          MX=         2.460          LOCALES
 31          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 31          MX=         2.460          LOCALES
 32          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 32          MX=         2.460          LOCALES
 33          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 33          MX=         2.460          LOCALES
 34          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 34          MX=         2.460          LOCALES
 35          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.350       py=          -2.000
 35          MX=         2.460          LOCALES
 36          X=          0.000          py=          -2.000
X=           1.660       py=          -2.000
 36          X=          1.660          Cx=          4.084
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo33.Pos2.Mx+;                TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 33. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 28          X=          1.650          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 28          X=          3.330          Cx=          4.133
LOCALES
 29          X=          0.000          py=          -2.000
```

```
X=           3.330       py=          -2.000
 30          X=          3.330          Cx=          4.133
LOCALES
 31          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 31          MX=         2.460          LOCALES
 32          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 32          MX=         2.460          LOCALES
 33          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 33          MX=         2.460          LOCALES
 34          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 34          MX=         2.460          LOCALES
 35          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.350       py=          -2.000
 35          MX=         2.460          LOCALES
 36          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.350       py=          -2.000
 36          MX=         2.460          LOCALES
 37          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 37          MX=         2.460          LOCALES
 38          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 38          MX=         2.460          LOCALES
 39          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.560       py=          -2.000
 39          X=          2.560          Cx=          6.298
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo35.Pos1.Mx+;                TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 35. Posición 1. Torsor +
ELEMENTOS
 25          X=          3.280          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 25          X=          3.330          Cx=          0.123
LOCALES
 26          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 26          MX=         2.460          LOCALES
 27          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 27          MX=         2.460          LOCALES
 28          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 28          MX=         2.460          LOCALES
 29          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 29          MX=         2.460          LOCALES
 30          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 30          MX=         2.460          LOCALES
 31          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 31          MX=         2.460          LOCALES
 32          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 32          MX=         2.460          LOCALES
 33          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 33          MX=         2.460          LOCALES
 34          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.310       py=          -2.000
 34          X=          3.310          Cx=          8.143
LOCALES
```

CASO IZQINT3.PaseoTren.Nudo35.Pos2.Mx+; TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 35. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 30 | X= | 1.650 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 30 | X= | 3.330 | Cx= | 4.133 |
| LOCALES | | | | |
| 31 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 31 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 32 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 32 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 33 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 33 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 34 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 34 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 35 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.350 | py= | -2.000 | |
| 35 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 36 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.350 | py= | -2.000 | |
| 36 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 37 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 37 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 38 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 38 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 39 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.560 | py= | -2.000 | |
| 39 | X= | 2.560 | Cx= | 6.298 |

LOCALES
CASO IZQINT3.PaseoTren.Nudo35.Pos3.Mx+; TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 35. Posición 3. Torsor +
ELEMENTOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 35 | X= | 0.020 | py= | -2.000 |
| X= | 3.350 | py= | -2.000 | |
| 35 | X= | 3.350 | Cx= | 8.192 |
| LOCALES | | | | |
| 36 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.350 | py= | -2.000 | |
| 36 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 37 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 37 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 38 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 38 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 39 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 39 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 40 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 40 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 41 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 41 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 42 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 42 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 43 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 43 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 44 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 44 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 45 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 0.360 | py= | -2.000 | |
| 45 | X= | 0.360 | Cx= | 0.886 |

LOCALES
CASO IZQINT3.PaseoTren.Nudo36.Pos2.Mx+; TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 36. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 31 | X= | 1.670 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 31 | X= | 3.330 | Cx= | 4.084 |
| LOCALES | | | | |
| 32 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 32 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 33 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 33 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 34 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 34 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 35 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.350 | py= | -2.000 | |
| 35 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 36 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.350 | py= | -2.000 | |
| 36 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 37 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 37 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 38 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 38 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 39 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 39 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 40 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |
| 40 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 41 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 0.170 | py= | -2.000 | |
| 41 | X= | 0.170 | Cx= | 0.418 |

LOCALES
CASO IZQINT3.PaseoTren.Nudo37.Pos2.Mx+; TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 37. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 32 | X= | 1.690 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 32 | X= | 3.330 | Cx= | 4.034 |
| LOCALES | | | | |
| 33 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 33 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 34 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.330 | py= | -2.000 | |
| 34 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 35 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.350 | py= | -2.000 | |
| 35 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 36 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 3.350 | py= | -2.000 | |
| 36 | MX= | 2.460 | LOCALES | |
| 37 | X= | 0.000 | py= | -2.000 |
| X= | 2.870 | py= | -2.000 | |

```
 37          MX=         2.460          LOCALES
 38          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 38          MX=         2.460          LOCALES
 39          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 39          MX=         2.460          LOCALES
 40          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 40          MX=         2.460          LOCALES
 41          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 41          MX=         2.460          LOCALES
 42          X=          0.000          py=          -2.000
X=           0.650       py=          -2.000
 42          X=          0.650          Cx=          1.599
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo38.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 38. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 33          X=          1.230          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 33          X=          3.330          Cx=          5.166
LOCALES
 34          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 34          MX=         2.460          LOCALES
 35          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.350       py=          -2.000
 35          MX=         2.460          LOCALES
 36          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.350       py=          -2.000
 36          MX=         2.460          LOCALES
 37          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 37          MX=         2.460          LOCALES
 38          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 38          MX=         2.460          LOCALES
 39          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 39          MX=         2.460          LOCALES
 40          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 40          MX=         2.460          LOCALES
 41          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 41          MX=         2.460          LOCALES
 42          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 42          MX=         2.460          LOCALES
 43          X=          0.000          py=          -2.000
X=           0.650       py=          -2.000
 43          X=          0.650          Cx=          1.599
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo39.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 39. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 34          X=          0.770          py=          -2.000
X=           3.330       py=          -2.000
 34          X=          3.330          Cx=          6.298
LOCALES
 35          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.350       py=          -2.000
 35          MX=         2.460          LOCALES
 36          X=          0.000          py=          -2.000
```

```
X=           3.350       py=          -2.000
 36          MX=         2.460          LOCALES
 37          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 37          MX=         2.460          LOCALES
 38          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 38          MX=         2.460          LOCALES
 39          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 39          MX=         2.460          LOCALES
 40          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 40          MX=         2.460          LOCALES
 41          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 41          MX=         2.460          LOCALES
 42          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 42          MX=         2.460          LOCALES
 43          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 43          MX=         2.460          LOCALES
 44          X=          0.000          py=          -2.000
X=           0.650       py=          -2.000
 44          X=          0.650          Cx=          1.599
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo40.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 40. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 35          X=          0.310          py=          -2.000
X=           3.350       py=          -2.000
 35          X=          3.350          Cx=          7.478
LOCALES
 36          X=          0.000          py=          -2.000
X=           3.350       py=          -2.000
 36          MX=         2.460          LOCALES
 37          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 37          MX=         2.460          LOCALES
 38          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 38          MX=         2.460          LOCALES
 39          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 39          MX=         2.460          LOCALES
 40          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 40          MX=         2.460          LOCALES
 41          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 41          MX=         2.460          LOCALES
 42          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 42          MX=         2.460          LOCALES
 43          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 43          MX=         2.460          LOCALES
 44          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 44          MX=         2.460          LOCALES
 45          X=          0.000          py=          -2.000
X=           0.650       py=          -2.000
 45          X=          0.650          Cx=          1.599
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo41.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
```

```
X=          2.870       py=         -2.000
 43         MX=         2.460        LOCALES
 44         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 44         MX=         2.460        LOCALES
 45         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 45         MX=         2.460        LOCALES
 46         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 46         MX=         2.460        LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo43.Pos2.Mx+;       TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 43. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 37         X=          2.220       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 37         X=          2.870       Cx=          1.599
LOCALES
 38         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 38         MX=         2.460        LOCALES
 39         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 39         MX=         2.460        LOCALES
 40         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 40         MX=         2.460        LOCALES
 41         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 41         MX=         2.460        LOCALES
 42         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 42         MX=         2.460        LOCALES
 43         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 43         MX=         2.460        LOCALES
 44         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 44         MX=         2.460        LOCALES
 45         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 45         MX=         2.460        LOCALES
 46         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 46         MX=         2.460        LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo44.Pos2.Mx+;       TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 44. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 38         X=          2.220       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 38         X=          2.870       Cx=          1.599
LOCALES
 39         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 39         MX=         2.460        LOCALES
 40         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 40         MX=         2.460        LOCALES
 41         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 41         MX=         2.460        LOCALES
 42         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 42         MX=         2.460        LOCALES
 43         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
```

```
 43         MX=         2.460        LOCALES
 44         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 44         MX=         2.460        LOCALES
 45         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 45         MX=         2.460        LOCALES
 46         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 46         MX=         2.460        LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo45.Pos2.Mx+;       TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 45. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 39         X=          2.220       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 39         X=          2.870       Cx=          1.599
LOCALES
 40         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 40         MX=         2.460        LOCALES
 41         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 41         MX=         2.460        LOCALES
 42         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 42         MX=         2.460        LOCALES
 43         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 43         MX=         2.460        LOCALES
 44         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 44         MX=         2.460        LOCALES
 45         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 45         MX=         2.460        LOCALES
 46         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 46         MX=         2.460        LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo46.Pos2.Mx+;       TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 46. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 40         X=          2.220       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 40         X=          2.870       Cx=          1.599
LOCALES
 41         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 41         MX=         2.460        LOCALES
 42         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 42         MX=         2.460        LOCALES
 43         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 43         MX=         2.460        LOCALES
 44         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 44         MX=         2.460        LOCALES
 45         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 45         MX=         2.460        LOCALES
 46         X=          0.000       py=          -2.000
X=          2.870       py=         -2.000
 46         MX=         2.460        LOCALES
CASO        IZQINT3.PaseoTren.Nudo47.Pos1.Mx+;       TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 47. Posición 1. Torsor +
ELEMENTOS
```

```
 36          X=          2.030          py=          -2.000
X=           3.350       py=          -2.000
 36          X=          3.350          Cx=          3.247
LOCALES
 37          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 37          MX=         2.460           LOCALES
 38          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 38          MX=         2.460           LOCALES
 39          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 39          MX=         2.460           LOCALES
 40          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 40          MX=         2.460           LOCALES
 41          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 41          MX=         2.460           LOCALES
 42          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 42          MX=         2.460           LOCALES
 43          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 43          MX=         2.460           LOCALES
 44          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 44          MX=         2.460           LOCALES
 45          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 45          MX=         2.460           LOCALES
 46          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.850       py=          -2.000
 46          X=          2.850          Cx=          7.011
LOCALES
CASO         IZQINT3.PaseoTren.Nudo47.Pos2.Mx+;          TREN 2tn/m EN
30m. Nudo 47. Posición 2. Torsor +
ELEMENTOS
 41          X=          2.220          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 41          X=          2.870          Cx=          1.599
LOCALES
 42          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 42          MX=         2.460           LOCALES
 43          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 43          MX=         2.460           LOCALES
 44          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 44          MX=         2.460           LOCALES
 45          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 45          MX=         2.460           LOCALES
 46          X=          0.000          py=          -2.000
X=           2.870       py=          -2.000
 46          MX=         2.460           LOCALES


' PASEO DE TREN DE CARGAS PLANO GENÉRICO
'
' Tren de cargas plano definido por el usuario
' Los estados de carga siguientes corresponden al paseo del tren
EXCÉNTRICO CON TORSOR NEGATIVO
'
' Los parámetros utilizados para la generación del paseo han sido:
```

```
' Distancia de eje de camino de paseo a eje de nervio:   0.99
'
' Los datos necesarios para la combinación de la carga se encuentran
en el fichero C:\PDANIEL\SANOLIVA\DAPOY\DERINT3.CM~
'
CASO         DERINT3.PaseoTren.Nudo101.Pos2.Mx-;        . Nudo 101.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 101         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 101         MX=         -2.059          LOCALES
 102         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 102         MX=         -2.059          LOCALES
 103         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 103         MX=         -2.059          LOCALES
 104         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 104         MX=         -2.059          LOCALES
 105         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 105         MX=         -2.059          LOCALES
 106         X=          0.000          py=          -2.080
X=           1.900       py=          -2.080
 106         X=          1.900          Cx=          -3.912
LOCALES
CASO         DERINT3.PaseoTren.Nudo101.Pos3.Mx-;        . Nudo 101.
Posición 3. Torsor -
ELEMENTOS
 101         X=          0.020          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 101         X=          2.620          Cx=          -5.354
LOCALES
 102         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 102         MX=         -2.059          LOCALES
 103         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 103         MX=         -2.059          LOCALES
 104         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 104         MX=         -2.059          LOCALES
 105         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 105         MX=         -2.059          LOCALES
 106         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 106         MX=         -2.059          LOCALES
 107         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 107         MX=         -2.059          LOCALES
 108         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 108         MX=         -2.059          LOCALES
 109         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 109         MX=         -2.059          LOCALES
 110         X=          0.000          py=          -2.080
X=           2.620       py=          -2.080
 110         MX=         -2.059          LOCALES
 111         X=          0.000          py=          -2.080
X=           3.350       py=          -2.080
 111         MX=         -2.059          LOCALES
 112         X=          0.000          py=          -2.080
X=           0.470       py=          -2.080
```

```
 112          X=          0.470          Cx=          -0.968
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo102.Pos2.Mx-;          . Nudo 102.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 101          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 101          MX=         -2.059         LOCALES
 102          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 102          MX=         -2.059         LOCALES
 103          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 103          MX=         -2.059         LOCALES
 104          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 104          MX=         -2.059         LOCALES
 105          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 105          MX=         -2.059         LOCALES
 106          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 106          MX=         -2.059         LOCALES
 107          X=          0.000          py=          -2.080
X=            1.900       py=          -2.080
 107          X=          1.900          Cx=          -3.912
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo103.Pos2.Mx-;          . Nudo 103.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 101          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 101          MX=         -2.059         LOCALES
 102          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 102          MX=         -2.059         LOCALES
 103          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 103          MX=         -2.059         LOCALES
 104          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 104          MX=         -2.059         LOCALES
 105          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 105          MX=         -2.059         LOCALES
 106          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 106          MX=         -2.059         LOCALES
 107          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 107          MX=         -2.059         LOCALES
 108          X=          0.000          py=          -2.080
X=            1.900       py=          -2.080
 108          X=          1.900          Cx=          -3.912
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo104.Pos2.Mx-;          . Nudo 104.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 101          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 101          MX=         -2.059         LOCALES
 102          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 102          MX=         -2.059         LOCALES
 103          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
```

```
 103          MX=         -2.059         LOCALES
 104          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 104          MX=         -2.059         LOCALES
 105          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 105          MX=         -2.059         LOCALES
 106          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 106          MX=         -2.059         LOCALES
 107          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 107          MX=         -2.059         LOCALES
 108          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 108          MX=         -2.059         LOCALES
 109          X=          0.000          py=          -2.080
X=            1.900       py=          -2.080
 109          X=          1.900          Cx=          -3.912
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo105.Pos2.Mx-;          . Nudo 105.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 101          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 101          MX=         -2.059         LOCALES
 102          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 102          MX=         -2.059         LOCALES
 103          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 103          MX=         -2.059         LOCALES
 104          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 104          MX=         -2.059         LOCALES
 105          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 105          MX=         -2.059         LOCALES
 106          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 106          MX=         -2.059         LOCALES
 107          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 107          MX=         -2.059         LOCALES
 108          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 108          MX=         -2.059         LOCALES
 109          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 109          MX=         -2.059         LOCALES
 110          X=          0.000          py=          -2.080
X=            1.900       py=          -2.080
 110          X=          1.900          Cx=          -3.912
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo106.Pos2.Mx-;          . Nudo 106.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 101          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 101          MX=         -2.059         LOCALES
 102          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 102          MX=         -2.059         LOCALES
 103          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 103          MX=         -2.059         LOCALES
```

```
 104          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 104          MX=         -2.059          LOCALES
 105          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 105          MX=         -2.059          LOCALES
 106          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 106          MX=         -2.059          LOCALES
 107          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 107          MX=         -2.059          LOCALES
 108          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 108          MX=         -2.059          LOCALES
 109          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 109          MX=         -2.059          LOCALES
 110          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 110          MX=         -2.059          LOCALES
 111          X=          0.000          py=          -2.080
X=            1.900       py=          -2.080
 111          X=          1.900          Cx=          -3.912
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo107.Pos2.Mx-;          . Nudo 107.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 101          X=          0.720          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 101          X=          2.620          Cx=          -3.912
LOCALES
 102          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 102          MX=         -2.059          LOCALES
 103          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 103          MX=         -2.059          LOCALES
 104          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 104          MX=         -2.059          LOCALES
 105          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 105          MX=         -2.059          LOCALES
 106          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 106          MX=         -2.059          LOCALES
 107          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 107          MX=         -2.059          LOCALES
 108          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 108          MX=         -2.059          LOCALES
 109          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 109          MX=         -2.059          LOCALES
 110          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 110          MX=         -2.059          LOCALES
 111          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.350       py=          -2.080
 111          MX=         -2.059          LOCALES
 112          X=          0.000          py=          -2.080
X=            1.170       py=          -2.080
 112          X=          1.170          Cx=          -2.409
LOCALES
```

```
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo108.Pos2.Mx-;          . Nudo 108.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 102          X=          0.720          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 102          X=          2.620          Cx=          -3.912
LOCALES
 103          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 103          MX=         -2.059          LOCALES
 104          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 104          MX=         -2.059          LOCALES
 105          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 105          MX=         -2.059          LOCALES
 106          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 106          MX=         -2.059          LOCALES
 107          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 107          MX=         -2.059          LOCALES
 108          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 108          MX=         -2.059          LOCALES
 109          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 109          MX=         -2.059          LOCALES
 110          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 110          MX=         -2.059          LOCALES
 111          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.350       py=          -2.080
 111          MX=         -2.059          LOCALES
 112          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.350       py=          -2.080
 112          MX=         -2.059          LOCALES
 113          X=          0.000          py=          -2.080
X=            0.440       py=          -2.080
 113          X=          0.440          Cx=          -0.906
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo109.Pos2.Mx-;          . Nudo 109.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 103          X=          0.720          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 103          X=          2.620          Cx=          -3.912
LOCALES
 104          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 104          MX=         -2.059          LOCALES
 105          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 105          MX=         -2.059          LOCALES
 106          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 106          MX=         -2.059          LOCALES
 107          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 107          MX=         -2.059          LOCALES
 108          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 108          MX=         -2.059          LOCALES
 109          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 109          MX=         -2.059          LOCALES
```

```
 110          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 110          MX=          -2.059        LOCALES
 111          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 111          MX=          -2.059        LOCALES
 112          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 112          MX=          -2.059        LOCALES
 113          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.060        py=          -2.080
 113          X=           3.060        Cx=          -6.301
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo110.Pos2.Mx-;        . Nudo 110.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 104          X=           0.720        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 104          X=           2.620        Cx=          -3.912
LOCALES
 105          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 105          MX=          -2.059        LOCALES
 106          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 106          MX=          -2.059        LOCALES
 107          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 107          MX=          -2.059        LOCALES
 108          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 108          MX=          -2.059        LOCALES
 109          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 109          MX=          -2.059        LOCALES
 110          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 110          MX=          -2.059        LOCALES
 111          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 111          MX=          -2.059        LOCALES
 112          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 112          MX=          -2.059        LOCALES
 113          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 113          MX=          -2.059        LOCALES
 114          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.550        py=          -2.080
 114          X=           2.550        Cx=          -5.251
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo111.Pos2.Mx-;        . Nudo 111.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 105          X=           0.720        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 105          X=           2.620        Cx=          -3.912
LOCALES
 106          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 106          MX=          -2.059        LOCALES
 107          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 107          MX=          -2.059        LOCALES
 108          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
```

```
 108          MX=          -2.059        LOCALES
 109          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 109          MX=          -2.059        LOCALES
 110          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 110          MX=          -2.059        LOCALES
 111          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 111          MX=          -2.059        LOCALES
 112          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 112          MX=          -2.059        LOCALES
 113          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 113          MX=          -2.059        LOCALES
 114          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 114          MX=          -2.059        LOCALES
 115          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.040        py=          -2.080
 115          X=           2.040        Cx=          -4.201
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo112.Pos2.Mx-;        . Nudo 112.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 106          X=           1.450        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 106          X=           2.620        Cx=          -2.409
LOCALES
 107          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 107          MX=          -2.059        LOCALES
 108          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 108          MX=          -2.059        LOCALES
 109          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 109          MX=          -2.059        LOCALES
 110          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
 110          MX=          -2.059        LOCALES
 111          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 111          MX=          -2.059        LOCALES
 112          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 112          MX=          -2.059        LOCALES
 113          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 113          MX=          -2.059        LOCALES
 114          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 114          MX=          -2.059        LOCALES
 115          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 115          MX=          -2.059        LOCALES
 116          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.260        py=          -2.080
 116          X=           2.260        Cx=          -4.654
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo10113.Pos2.Mx-;      . Nudo 10113.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 107          X=           2.180        py=          -2.080
X=            2.620        py=          -2.080
```

```
 107          X=          2.620          Cx=          -0.906
LOCALES
 108          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 108          MX=         -2.059          LOCALES
 109          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 109          MX=         -2.059          LOCALES
 110          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 110          MX=         -2.059          LOCALES
 111          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.350       py=          -2.080
 111          MX=         -2.059          LOCALES
 112          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.350       py=          -2.080
 112          MX=         -2.059          LOCALES
 113          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 113          MX=         -2.059          LOCALES
 114          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 114          MX=         -2.059          LOCALES
 115          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 115          MX=         -2.059          LOCALES
 116          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 116          MX=         -2.059          LOCALES
 117          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.480       py=          -2.080
 117          X=          2.480          Cx=          -5.107
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo113.Pos1.Mx-;          . Nudo 113.
Posición 1. Torsor -
ELEMENTOS
 102          X=          0.260          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 102          X=          2.620          Cx=          -4.860
LOCALES
 103          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 103          MX=         -2.059          LOCALES
 104          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 104          MX=         -2.059          LOCALES
 105          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 105          MX=         -2.059          LOCALES
 106          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 106          MX=         -2.059          LOCALES
 107          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 107          MX=         -2.059          LOCALES
 108          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 108          MX=         -2.059          LOCALES
 109          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 109          MX=         -2.059          LOCALES
 110          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 110          MX=         -2.059          LOCALES
 111          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.350       py=          -2.080
```

```
 111          MX=         -2.059          LOCALES
 112          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 112          X=          3.330          Cx=          -6.857
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo113.Pos2.Mx-;          . Nudo 113.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 107          X=          2.180          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 107          X=          2.620          Cx=          -0.906
LOCALES
 108          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 108          MX=         -2.059          LOCALES
 109          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 109          MX=         -2.059          LOCALES
 110          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.620       py=          -2.080
 110          MX=         -2.059          LOCALES
 111          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.350       py=          -2.080
 111          MX=         -2.059          LOCALES
 112          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.350       py=          -2.080
 112          MX=         -2.059          LOCALES
 113          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 113          MX=         -2.059          LOCALES
 114          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 114          MX=         -2.059          LOCALES
 115          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 115          MX=         -2.059          LOCALES
 116          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 116          MX=         -2.059          LOCALES
 117          X=          0.000          py=          -2.080
X=            2.480       py=          -2.080
 117          X=          2.480          Cx=          -5.107
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo113.Pos3.Mx-;          . Nudo 113.
Posición 3. Torsor -
ELEMENTOS
 113          X=          0.020          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 113          X=          3.130          Cx=          -6.404
LOCALES
 114          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 114          MX=         -2.059          LOCALES
 115          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 115          MX=         -2.059          LOCALES
 116          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 116          MX=         -2.059          LOCALES
 117          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 117          MX=         -2.059          LOCALES
 118          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.130       py=          -2.080
 118          MX=         -2.059          LOCALES
 119          X=          0.000          py=          -2.080
```

```
X=          3.130       py=         -2.080
 119        MX=         -2.059       LOCALES
 120        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 120        MX=         -2.059       LOCALES
 121        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 121        MX=         -2.059       LOCALES
 122        X=          0.000       py=         -2.080
X=          1.850       py=         -2.080
 122        X=          1.850       Cx=         -3.810
LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo114.Pos2.Mx-;          . Nudo 114.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 109        X=          0.070       py=         -2.080
X=          2.620       py=         -2.080
 109        X=          2.620       Cx=         -5.251
LOCALES
 110        X=          0.000       py=         -2.080
X=          2.620       py=         -2.080
 110        MX=         -2.059       LOCALES
 111        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 111        MX=         -2.059       LOCALES
 112        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 112        MX=         -2.059       LOCALES
 113        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 113        MX=         -2.059       LOCALES
 114        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 114        MX=         -2.059       LOCALES
 115        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 115        MX=         -2.059       LOCALES
 116        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 116        MX=         -2.059       LOCALES
 117        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 117        MX=         -2.059       LOCALES
 118        X=          0.000       py=         -2.080
X=          2.480       py=         -2.080
 118        X=          2.480       Cx=         -5.107
LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo115.Pos2.Mx-;          . Nudo 115.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 110        X=          0.580       py=         -2.080
X=          2.620       py=         -2.080
 110        X=          2.620       Cx=         -4.201
LOCALES
 111        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 111        MX=         -2.059       LOCALES
 112        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 112        MX=         -2.059       LOCALES
 113        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 113        MX=         -2.059       LOCALES
 114        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 114        MX=         -2.059       LOCALES
```

```
 115        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 115        MX=         -2.059       LOCALES
 116        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 116        MX=         -2.059       LOCALES
 117        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 117        MX=         -2.059       LOCALES
 118        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 118        MX=         -2.059       LOCALES
 119        X=          0.000       py=         -2.080
X=          2.480       py=         -2.080
 119        X=          2.480       Cx=         -5.107
LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo116.Pos2.Mx-;          . Nudo 116.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 111        X=          1.090       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 111        X=          3.350       Cx=         -4.654
LOCALES
 112        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 112        MX=         -2.059       LOCALES
 113        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 113        MX=         -2.059       LOCALES
 114        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 114        MX=         -2.059       LOCALES
 115        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 115        MX=         -2.059       LOCALES
 116        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 116        MX=         -2.059       LOCALES
 117        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 117        MX=         -2.059       LOCALES
 118        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 118        MX=         -2.059       LOCALES
 119        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 119        MX=         -2.059       LOCALES
 120        X=          0.000       py=         -2.080
X=          2.480       py=         -2.080
 120        X=          2.480       Cx=         -5.107
LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo117.Pos2.Mx-;          . Nudo 117.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 112        X=          0.870       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 112        X=          3.350       Cx=         -5.107
LOCALES
 113        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 113        MX=         -2.059       LOCALES
 114        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
 114        MX=         -2.059       LOCALES
 115        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.130       py=         -2.080
```

```
 115          MX=          -2.059          LOCALES
 116          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 116          MX=          -2.059          LOCALES
 117          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 117          MX=          -2.059          LOCALES
 118          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 118          MX=          -2.059          LOCALES
 119          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 119          MX=          -2.059          LOCALES
 120          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 120          MX=          -2.059          LOCALES
 121          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.480        py=          -2.080
 121          X=           2.480           Cx=          -5.107
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo118.Pos2.Mx-;          . Nudo 118.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 113          X=           0.650           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 113          X=           3.130           Cx=          -5.107
LOCALES
 114          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 114          MX=          -2.059          LOCALES
 115          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 115          MX=          -2.059          LOCALES
 116          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 116          MX=          -2.059          LOCALES
 117          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 117          MX=          -2.059          LOCALES
 118          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 118          MX=          -2.059          LOCALES
 119          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 119          MX=          -2.059          LOCALES
 120          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 120          MX=          -2.059          LOCALES
 121          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 121          MX=          -2.059          LOCALES
 122          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.480        py=          -2.080
 122          X=           2.480           Cx=          -5.107
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo119.Pos2.Mx-;          . Nudo 119.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 114          X=           0.650           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 114          X=           3.130           Cx=          -5.107
LOCALES
 115          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 115          MX=          -2.059          LOCALES
 116          X=           0.000           py=          -2.080
```

```
X=            3.130        py=          -2.080
 116          MX=          -2.059          LOCALES
 117          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 117          MX=          -2.059          LOCALES
 118          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 118          MX=          -2.059          LOCALES
 119          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 119          MX=          -2.059          LOCALES
 120          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 120          MX=          -2.059          LOCALES
 121          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 121          MX=          -2.059          LOCALES
 122          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 122          MX=          -2.059          LOCALES
 123          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.480        py=          -2.080
 123          X=           2.480           Cx=          -5.107
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo120.Pos2.Mx-;          . Nudo 120.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 115          X=           0.650           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 115          X=           3.130           Cx=          -5.107
LOCALES
 116          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 116          MX=          -2.059          LOCALES
 117          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 117          MX=          -2.059          LOCALES
 118          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 118          MX=          -2.059          LOCALES
 119          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 119          MX=          -2.059          LOCALES
 120          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 120          MX=          -2.059          LOCALES
 121          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 121          MX=          -2.059          LOCALES
 122          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 122          MX=          -2.059          LOCALES
 123          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 123          MX=          -2.059          LOCALES
 124          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.260        py=          -2.080
 124          X=           2.260           Cx=          -4.654
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo121.Pos2.Mx-;          . Nudo 121.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 116          X=           0.650           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 116          X=           3.130           Cx=          -5.107
LOCALES
```

```
 117          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 117          MX=          -2.059        LOCALES
 118          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 118          MX=          -2.059        LOCALES
 119          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 119          MX=          -2.059        LOCALES
 120          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 120          MX=          -2.059        LOCALES
 121          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 121          MX=          -2.059        LOCALES
 122          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 122          MX=          -2.059        LOCALES
 123          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 123          MX=          -2.059        LOCALES
 124          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 124          MX=          -2.059        LOCALES
 125          X=           0.000        py=          -2.080
X=            2.040        py=          -2.080
 125          X=           2.040        Cx=          -4.201
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo122.Pos2.Mx-;        . Nudo 122.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 117          X=           0.650        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 117          X=           3.130        Cx=          -5.107
LOCALES
 118          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 118          MX=          -2.059        LOCALES
 119          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 119          MX=          -2.059        LOCALES
 120          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 120          MX=          -2.059        LOCALES
 121          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 121          MX=          -2.059        LOCALES
 122          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 122          MX=          -2.059        LOCALES
 123          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 123          MX=          -2.059        LOCALES
 124          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 124          MX=          -2.059        LOCALES
 125          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 125          MX=          -2.059        LOCALES
 126          X=           0.000        py=          -2.080
X=            1.840        py=          -2.080
 126          X=           1.840        Cx=          -3.789
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo123.Pos2.Mx-;        . Nudo 123.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
```

```
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo10125.Pos2.Mx-;      . Nudo 10125.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 120          X=           1.090        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 120          X=           3.130        Cx=          -4.201
LOCALES
 121          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 121          MX=          -2.059        LOCALES
 122          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 122          MX=          -2.059        LOCALES
 123          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 123          MX=          -2.059        LOCALES
 124          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 124          MX=          -2.059        LOCALES
 125          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 125          MX=          -2.059        LOCALES
 126          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 126          MX=          -2.059        LOCALES
 127          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 127          MX=          -2.059        LOCALES
 128          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 128          MX=          -2.059        LOCALES
 129          X=           0.000        py=          -2.080
X=            1.680        py=          -2.080
 129          X=           1.680        Cx=          -3.459
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo125.Pos1.Mx-;        . Nudo 125.
Posición 1. Torsor -
ELEMENTOS
 115          X=           1.720        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 115          X=           3.130        Cx=          -2.903
LOCALES
 116          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 116          MX=          -2.059        LOCALES
 117          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 117          MX=          -2.059        LOCALES
 118          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 118          MX=          -2.059        LOCALES
 119          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 119          MX=          -2.059        LOCALES
 120          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 120          MX=          -2.059        LOCALES
 121          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 121          MX=          -2.059        LOCALES
 122          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 122          MX=          -2.059        LOCALES
 123          X=           0.000        py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
```

```
 123          MX=          -2.059          LOCALES
 124          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 124          X=           3.330           Cx=          -6.857
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo125.Pos2.Mx-;          . Nudo 125.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 120          X=           1.090           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 120          X=           3.130           Cx=          -4.201
LOCALES
 121          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 121          MX=          -2.059          LOCALES
 122          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 122          MX=          -2.059          LOCALES
 123          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 123          MX=          -2.059          LOCALES
 124          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 124          MX=          -2.059          LOCALES
 125          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 125          MX=          -2.059          LOCALES
 126          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 126          MX=          -2.059          LOCALES
 127          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 127          MX=          -2.059          LOCALES
 128          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 128          MX=          -2.059          LOCALES
 129          X=           0.000           py=          -2.080
X=            1.680        py=          -2.080
 129          X=           1.680           Cx=          -3.459
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo125.Pos3.Mx-;          . Nudo 125.
Posición 3. Torsor -
ELEMENTOS
 125          X=           0.020           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 125          X=           3.330           Cx=          -6.816
LOCALES
 126          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 126          MX=          -2.059          LOCALES
 127          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 127          MX=          -2.059          LOCALES
 128          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 128          MX=          -2.059          LOCALES
 129          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 129          MX=          -2.059          LOCALES
 130          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 130          MX=          -2.059          LOCALES
 131          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 131          MX=          -2.059          LOCALES
 132          X=           0.000           py=          -2.080
```

```
X=            3.330        py=          -2.080
 132          MX=          -2.059          LOCALES
 133          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 133          MX=          -2.059          LOCALES
 134          X=           0.000           py=          -2.080
X=            0.050        py=          -2.080
 134          X=           0.050           Cx=          -0.103
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo126.Pos2.Mx-;          . Nudo 126.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 121          X=           1.290           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 121          X=           3.130           Cx=          -3.789
LOCALES
 122          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 122          MX=          -2.059          LOCALES
 123          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 123          MX=          -2.059          LOCALES
 124          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 124          MX=          -2.059          LOCALES
 125          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 125          MX=          -2.059          LOCALES
 126          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 126          MX=          -2.059          LOCALES
 127          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 127          MX=          -2.059          LOCALES
 128          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 128          MX=          -2.059          LOCALES
 129          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 129          MX=          -2.059          LOCALES
 130          X=           0.000           py=          -2.080
X=            1.680        py=          -2.080
 130          X=           1.680           Cx=          -3.459
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo127.Pos2.Mx-;          . Nudo 127.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 122          X=           1.490           py=          -2.080
X=            3.130        py=          -2.080
 122          X=           3.130           Cx=          -3.377
LOCALES
 123          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 123          MX=          -2.059          LOCALES
 124          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 124          MX=          -2.059          LOCALES
 125          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 125          MX=          -2.059          LOCALES
 126          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 126          MX=          -2.059          LOCALES
 127          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 127          MX=          -2.059          LOCALES
```

```
 128          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 128          MX=         -2.059          LOCALES
 129          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 129          MX=         -2.059          LOCALES
 130          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 130          MX=         -2.059          LOCALES
 131          X=          0.000          py=          -2.080
X=            1.680       py=          -2.080
 131          X=          1.680          Cx=          -3.459
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo128.Pos2.Mx-;          . Nudo 128.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 123          X=          1.690          py=          -2.080
X=            3.350       py=          -2.080
 123          X=          3.350          Cx=          -3.418
LOCALES
 124          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.350       py=          -2.080
 124          MX=         -2.059          LOCALES
 125          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 125          MX=         -2.059          LOCALES
 126          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 126          MX=         -2.059          LOCALES
 127          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 127          MX=         -2.059          LOCALES
 128          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 128          MX=         -2.059          LOCALES
 129          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 129          MX=         -2.059          LOCALES
 130          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 130          MX=         -2.059          LOCALES
 131          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 131          MX=         -2.059          LOCALES
 132          X=          0.000          py=          -2.080
X=            1.680       py=          -2.080
 132          X=          1.680          Cx=          -3.459
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo129.Pos2.Mx-;          . Nudo 129.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 124          X=          1.670          py=          -2.080
X=            3.350       py=          -2.080
 124          X=          3.350          Cx=          -3.459
LOCALES
 125          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 125          MX=         -2.059          LOCALES
 126          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 126          MX=         -2.059          LOCALES
 127          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 127          MX=         -2.059          LOCALES
 128          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
```

```
 128          MX=         -2.059          LOCALES
 129          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 129          MX=         -2.059          LOCALES
 130          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 130          MX=         -2.059          LOCALES
 131          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 131          MX=         -2.059          LOCALES
 132          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 132          MX=         -2.059          LOCALES
 133          X=          0.000          py=          -2.080
X=            1.680       py=          -2.080
 133          X=          1.680          Cx=          -3.459
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo130.Pos2.Mx-;          . Nudo 130.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 125          X=          1.650          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 125          X=          3.330          Cx=          -3.459
LOCALES
 126          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 126          MX=         -2.059          LOCALES
 127          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 127          MX=         -2.059          LOCALES
 128          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 128          MX=         -2.059          LOCALES
 129          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 129          MX=         -2.059          LOCALES
 130          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 130          MX=         -2.059          LOCALES
 131          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 131          MX=         -2.059          LOCALES
 132          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 132          MX=         -2.059          LOCALES
 133          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 133          MX=         -2.059          LOCALES
 134          X=          0.000          py=          -2.080
X=            1.680       py=          -2.080
 134          X=          1.680          Cx=          -3.459
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo131.Pos2.Mx-;          . Nudo 131.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 126          X=          1.650          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 126          X=          3.330          Cx=          -3.459
LOCALES
 127          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 127          MX=         -2.059          LOCALES
 128          X=          0.000          py=          -2.080
X=            3.330       py=          -2.080
 128          MX=         -2.059          LOCALES
 129          X=          0.000          py=          -2.080
```

```
X=          3.330       py=         -2.080
 129        MX=         -2.059       LOCALES
 130        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 130        MX=         -2.059       LOCALES
 131        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 131        MX=         -2.059       LOCALES
 132        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 132        MX=         -2.059       LOCALES
 133        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 133        MX=         -2.059       LOCALES
 134        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 134        MX=         -2.059       LOCALES
 135        X=          0.000       py=         -2.080
X=          1.680       py=         -2.080
 135        X=          1.680       Cx=         -3.459
LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo132.Pos2.Mx-;          . Nudo 132.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 127        X=          1.650       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 127        X=          3.330       Cx=         -3.459
LOCALES
 128        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 128        MX=         -2.059       LOCALES
 129        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 129        MX=         -2.059       LOCALES
 130        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 130        MX=         -2.059       LOCALES
 131        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 131        MX=         -2.059       LOCALES
 132        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 132        MX=         -2.059       LOCALES
 133        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 133        MX=         -2.059       LOCALES
 134        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 134        MX=         -2.059       LOCALES
 135        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 135        MX=         -2.059       LOCALES
 136        X=          0.000       py=         -2.080
X=          1.660       py=         -2.080
 136        X=          1.660       Cx=         -3.418
LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo133.Pos2.Mx-;          . Nudo 133.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 128        X=          1.650       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 128        X=          3.330       Cx=         -3.459
LOCALES
 129        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 129        MX=         -2.059       LOCALES
```

```
 130        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 130        MX=         -2.059       LOCALES
 131        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 131        MX=         -2.059       LOCALES
 132        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 132        MX=         -2.059       LOCALES
 133        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 133        MX=         -2.059       LOCALES
 134        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 134        MX=         -2.059       LOCALES
 135        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 135        MX=         -2.059       LOCALES
 136        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 136        MX=         -2.059       LOCALES
 137        X=          0.000       py=         -2.080
X=          1.640       py=         -2.080
 137        X=          1.640       Cx=         -3.377
LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo134.Pos2.Mx-;          . Nudo 134.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 129        X=          1.650       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 129        X=          3.330       Cx=         -3.459
LOCALES
 130        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 130        MX=         -2.059       LOCALES
 131        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 131        MX=         -2.059       LOCALES
 132        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 132        MX=         -2.059       LOCALES
 133        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 133        MX=         -2.059       LOCALES
 134        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 134        MX=         -2.059       LOCALES
 135        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 135        MX=         -2.059       LOCALES
 136        X=          0.000       py=         -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 136        MX=         -2.059       LOCALES
 137        X=          0.000       py=         -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 137        MX=         -2.059       LOCALES
 138        X=          0.000       py=         -2.080
X=          2.100       py=         -2.080
 138        X=          2.100       Cx=         -4.324
LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo135.Pos2.Mx-;          . Nudo 135.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 130        X=          1.650       py=         -2.080
X=          3.330       py=         -2.080
 130        X=          3.330       Cx=         -3.459
```

LOCALES
131 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
131 MX= -2.059 LOCALES
132 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
132 MX= -2.059 LOCALES
133 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
133 MX= -2.059 LOCALES
134 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
134 MX= -2.059 LOCALES
135 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.350 py= -2.080
135 MX= -2.059 LOCALES
136 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.350 py= -2.080
136 MX= -2.059 LOCALES
137 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
137 MX= -2.059 LOCALES
138 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
138 MX= -2.059 LOCALES
139 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.560 py= -2.080
139 X= 2.560 Cx= -5.272
LOCALES
CASO DERINT3.PaseoTren.Nudo136.Pos2.Mx-; . Nudo 136.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
131 X= 1.670 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
131 X= 3.330 Cx= -3.418
LOCALES
132 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
132 MX= -2.059 LOCALES
133 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
133 MX= -2.059 LOCALES
134 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
134 MX= -2.059 LOCALES
135 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.350 py= -2.080
135 MX= -2.059 LOCALES
136 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.350 py= -2.080
136 MX= -2.059 LOCALES
137 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
137 MX= -2.059 LOCALES
138 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
138 MX= -2.059 LOCALES
139 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
139 MX= -2.059 LOCALES
140 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
140 MX= -2.059 LOCALES
141 X= 0.000 py= -2.080
X= 0.170 py= -2.080
141 X= 0.170 Cx= -0.350

LOCALES
CASO DERINT3.PaseoTren.Nudo10137.Pos2.Mx-; . Nudo 10137.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
132 X= 1.690 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
132 X= 3.330 Cx= -3.377
LOCALES
133 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
133 MX= -2.059 LOCALES
134 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
134 MX= -2.059 LOCALES
135 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.350 py= -2.080
135 MX= -2.059 LOCALES
136 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.350 py= -2.080
136 MX= -2.059 LOCALES
137 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
137 MX= -2.059 LOCALES
138 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
138 MX= -2.059 LOCALES
139 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
139 MX= -2.059 LOCALES
140 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
140 MX= -2.059 LOCALES
141 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
141 MX= -2.059 LOCALES
142 X= 0.000 py= -2.080
X= 0.650 py= -2.080
142 X= 0.650 Cx= -1.338
LOCALES
CASO DERINT3.PaseoTren.Nudo137.Pos1.Mx-; . Nudo 137.
Posición 1. Torsor -
ELEMENTOS
127 X= 3.320 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
127 X= 3.330 Cx= -0.021
LOCALES
128 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
128 MX= -2.059 LOCALES
129 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
129 MX= -2.059 LOCALES
130 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
130 MX= -2.059 LOCALES
131 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
131 MX= -2.059 LOCALES
132 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
132 MX= -2.059 LOCALES
133 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080
133 MX= -2.059 LOCALES
134 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.330 py= -2.080

```
 134          MX=          -2.059          LOCALES
 135          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 135          MX=          -2.059          LOCALES
 136          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 136          X=           3.330           Cx=          -6.857
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo137.Pos2.Mx-;          . Nudo 137.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 132          X=           1.690           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 132          X=           3.330           Cx=          -3.377
LOCALES
 133          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 133          MX=          -2.059          LOCALES
 134          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 134          MX=          -2.059          LOCALES
 135          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 135          MX=          -2.059          LOCALES
 136          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 136          MX=          -2.059          LOCALES
 137          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 137          MX=          -2.059          LOCALES
 138          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 138          MX=          -2.059          LOCALES
 139          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 139          MX=          -2.059          LOCALES
 140          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 140          MX=          -2.059          LOCALES
 141          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 141          MX=          -2.059          LOCALES
 142          X=           0.000           py=          -2.080
X=            0.650        py=          -2.080
 142          X=           0.650           Cx=          -1.338
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo137.Pos3.Mx-;          . Nudo 137.
Posición 3. Torsor -
ELEMENTOS
 137          X=           0.020           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 137          X=           2.870           Cx=          -5.869
LOCALES
 138          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 138          MX=          -2.059          LOCALES
 139          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 139          MX=          -2.059          LOCALES
 140          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 140          MX=          -2.059          LOCALES
 141          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 141          MX=          -2.059          LOCALES
 142          X=           0.000           py=          -2.080
```

```
X=            2.870        py=          -2.080
 142          MX=          -2.059          LOCALES
 143          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 143          MX=          -2.059          LOCALES
 144          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 144          MX=          -2.059          LOCALES
 145          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 145          MX=          -2.059          LOCALES
 146          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 146          MX=          -2.059          LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo138.Pos2.Mx-;          . Nudo 138.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 133          X=           1.230           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 133          X=           3.330           Cx=          -4.324
LOCALES
 134          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 134          MX=          -2.059          LOCALES
 135          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 135          MX=          -2.059          LOCALES
 136          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 136          MX=          -2.059          LOCALES
 137          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 137          MX=          -2.059          LOCALES
 138          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 138          MX=          -2.059          LOCALES
 139          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 139          MX=          -2.059          LOCALES
 140          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 140          MX=          -2.059          LOCALES
 141          X=           0.000           py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 141          MX=          -2.059          LOCALES
 142          X=           0.000           py=          -2.080
X=            0.650        py=          -2.080
 143          X=           0.650           Cx=          -1.338
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo139.Pos2.Mx-;          . Nudo 139.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 134          X=           0.770           py=          -2.080
X=            3.330        py=          -2.080
 134          X=           3.330           Cx=          -5.272
LOCALES
 135          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 135          MX=          -2.059          LOCALES
 136          X=           0.000           py=          -2.080
X=            3.350        py=          -2.080
 136          MX=          -2.059          LOCALES
 137          X=           0.000           py=          -2.080
```

X= 2.870 py= -2.080
137 MX= -2.059 LOCALES
138 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
138 MX= -2.059 LOCALES
139 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
139 MX= -2.059 LOCALES
140 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
140 MX= -2.059 LOCALES
141 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
141 MX= -2.059 LOCALES
142 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
142 MX= -2.059 LOCALES
143 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
143 MX= -2.059 LOCALES
144 X= 0.000 py= -2.080
X= 0.650 py= -2.080
144 X= 0.650 Cx= -1.338
LOCALES
CASO DERINT3.PaseoTren.Nudo140.Pos2.Mx-; . Nudo 140.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
135 X= 0.310 py= -2.080
X= 3.350 py= -2.080
135 X= 3.350 Cx= -6.260
LOCALES
136 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.350 py= -2.080
136 MX= -2.059 LOCALES
137 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
137 MX= -2.059 LOCALES
138 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
138 MX= -2.059 LOCALES
139 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
139 MX= -2.059 LOCALES
140 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
140 MX= -2.059 LOCALES
141 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
141 MX= -2.059 LOCALES
142 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
142 MX= -2.059 LOCALES
143 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
143 MX= -2.059 LOCALES
144 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
144 MX= -2.059 LOCALES
145 X= 0.000 py= -2.080
X= 0.650 py= -2.080
145 X= 0.650 Cx= -1.338
LOCALES
CASO DERINT3.PaseoTren.Nudo141.Pos2.Mx-; . Nudo 141.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
135 X= 3.180 py= -2.080

X= 3.350 py= -2.080
135 X= 3.350 Cx= -0.350
LOCALES
136 X= 0.000 py= -2.080
X= 3.350 py= -2.080
136 MX= -2.059 LOCALES
137 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
137 MX= -2.059 LOCALES
138 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
138 MX= -2.059 LOCALES
139 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
139 MX= -2.059 LOCALES
140 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
140 MX= -2.059 LOCALES
141 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
141 MX= -2.059 LOCALES
142 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
142 MX= -2.059 LOCALES
143 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
143 MX= -2.059 LOCALES
144 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
144 MX= -2.059 LOCALES
145 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
145 MX= -2.059 LOCALES
146 X= 0.000 py= -2.080
X= 0.650 py= -2.080
146 X= 0.650 Cx= -1.338
LOCALES
CASO DERINT3.PaseoTren.Nudo142.Pos2.Mx-; . Nudo 142.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
136 X= 2.700 py= -2.080
X= 3.350 py= -2.080
136 X= 3.350 Cx= -1.338
LOCALES
137 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
137 MX= -2.059 LOCALES
138 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
138 MX= -2.059 LOCALES
139 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
139 MX= -2.059 LOCALES
140 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
140 MX= -2.059 LOCALES
141 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
141 MX= -2.059 LOCALES
142 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
142 MX= -2.059 LOCALES
143 X= 0.000 py= -2.080
X= 2.870 py= -2.080
143 MX= -2.059 LOCALES
144 X= 0.000 py= -2.080

```
X=          2.870       py=         -2.080
 144        MX=         -2.059       LOCALES
 145        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 145        MX=         -2.059       LOCALES
 146        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 146        MX=         -2.059       LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo143.Pos2.Mx-;        . Nudo 143.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 137        X=          2.220       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 137        X=          2.870       Cx=          -1.338
LOCALES
 138        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 138        MX=         -2.059       LOCALES
 139        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 139        MX=         -2.059       LOCALES
 140        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 140        MX=         -2.059       LOCALES
 141        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 141        MX=         -2.059       LOCALES
 142        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 142        MX=         -2.059       LOCALES
 143        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 143        MX=         -2.059       LOCALES
 144        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 144        MX=         -2.059       LOCALES
 145        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 145        MX=         -2.059       LOCALES
 146        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 146        MX=         -2.059       LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo144.Pos2.Mx-;        . Nudo 144.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 138        X=          2.220       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 138        X=          2.870       Cx=          -1.338
LOCALES
 139        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 139        MX=         -2.059       LOCALES
 140        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 140        MX=         -2.059       LOCALES
 141        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 141        MX=         -2.059       LOCALES
 142        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 142        MX=         -2.059       LOCALES
 143        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 143        MX=         -2.059       LOCALES
 144        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
```

```
 144        MX=         -2.059       LOCALES
 145        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 145        MX=         -2.059       LOCALES
 146        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 146        MX=         -2.059       LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo145.Pos2.Mx-;        . Nudo 145.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 139        X=          2.220       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 139        X=          2.870       Cx=          -1.338
LOCALES
 140        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 140        MX=         -2.059       LOCALES
 141        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 141        MX=         -2.059       LOCALES
 142        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 142        MX=         -2.059       LOCALES
 143        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 143        MX=         -2.059       LOCALES
 144        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 144        MX=         -2.059       LOCALES
 145        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 145        MX=         -2.059       LOCALES
 146        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 146        MX=         -2.059       LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo146.Pos2.Mx-;        . Nudo 146.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 140        X=          2.220       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 140        X=          2.870       Cx=          -1.338
LOCALES
 141        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 141        MX=         -2.059       LOCALES
 142        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 142        MX=         -2.059       LOCALES
 143        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 143        MX=         -2.059       LOCALES
 144        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 144        MX=         -2.059       LOCALES
 145        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 145        MX=         -2.059       LOCALES
 146        X=          0.000       py=          -2.080
X=          2.870       py=         -2.080
 146        MX=         -2.059       LOCALES
CASO        DERINT3.PaseoTren.Nudo147.Pos1.Mx-;        . Nudo 147.
Posición 1. Torsor -
ELEMENTOS
 136        X=          2.030       py=          -2.080
X=          3.350       py=         -2.080
 136        X=          3.350       Cx=          -2.718
```

```
LOCALES
 137          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 137          MX=          -2.059          LOCALES
 138          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 138          MX=          -2.059          LOCALES
 139          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 139          MX=          -2.059          LOCALES
 140          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 140          MX=          -2.059          LOCALES
 141          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 141          MX=          -2.059          LOCALES
 142          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 142          MX=          -2.059          LOCALES
 143          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 143          MX=          -2.059          LOCALES
 144          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 144          MX=          -2.059          LOCALES
 145          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 145          MX=          -2.059          LOCALES
 146          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.850        py=          -2.080
 146          X=           2.850          Cx=          -5.869
LOCALES
CASO          DERINT3.PaseoTren.Nudo147.Pos2.Mx-;        . Nudo 147.
Posición 2. Torsor -
ELEMENTOS
 141          X=           2.220          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 141          X=           2.870          Cx=          -1.338
LOCALES
 142          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 142          MX=          -2.059          LOCALES
 143          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 143          MX=          -2.059          LOCALES
 144          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 144          MX=          -2.059          LOCALES
 145          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 145          MX=          -2.059          LOCALES
 146          X=           0.000          py=          -2.080
X=            2.870        py=          -2.080
 146          MX=          -2.059          LOCALES
'
CASO DERINT1;
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
101 py=-1.04
101 Mx=-1.03 LOCALES
102 py=-1.04
102 Mx=-1.03 LOCALES
103 py=-1.04
103 Mx=-1.03 LOCALES
104 py=-1.04
104 Mx=-1.03 LOCALES
105 py=-1.04
105 Mx=-1.03 LOCALES
106 py=-1.04
106 Mx=-1.03 LOCALES
107 py=-1.04
107 Mx=-1.03 LOCALES
108 py=-1.04
108 Mx=-1.03 LOCALES
109 py=-1.04
109 Mx=-1.03 LOCALES
110 py=-1.04
110 Mx=-1.03 LOCALES
111 py=-1.04
111 Mx=-1.03 LOCALES
112 py=-1.04
112 Mx=-1.03 LOCALES
113 py=-1.04
113 Mx=-1.03 LOCALES
114 py=-1.04
114 Mx=-1.03 LOCALES
115 py=-1.04
115 Mx=-1.03 LOCALES
116 py=-1.04
116 Mx=-1.03 LOCALES
117 py=-1.04
117 Mx=-1.03 LOCALES
118 py=-1.04
118 Mx=-1.03 LOCALES
119 py=-1.04
119 Mx=-1.03 LOCALES
120 py=-1.04
120 Mx=-1.03 LOCALES
121 py=-1.04
121 Mx=-1.03 LOCALES
122 py=-1.04
122 Mx=-1.03 LOCALES
123 py=-1.04
123 Mx=-1.03 LOCALES
124 py=-1.04
124 Mx=-1.03 LOCALES
125 py=-1.04
125 Mx=-1.03 LOCALES
126 py=-1.04
126 Mx=-1.03 LOCALES
127 py=-1.04
127 Mx=-1.03 LOCALES
128 py=-1.04
128 Mx=-1.03 LOCALES
129 py=-1.04
129 Mx=-1.03 LOCALES
130 py=-1.04
130 Mx=-1.03 LOCALES
131 py=-1.04
131 Mx=-1.03 LOCALES
132 py=-1.04
132 Mx=-1.03 LOCALES
133 py=-1.04
133 Mx=-1.03 LOCALES
134 py=-1.04
134 Mx=-1.03 LOCALES
```

```
135 py=-1.04
135 Mx=-1.03 LOCALES
136 py=-1.04
136 Mx=-1.03 LOCALES
137 py=-1.04
137 Mx=-1.03 LOCALES
138 py=-1.04
138 Mx=-1.03 LOCALES
139 py=-1.04
139 Mx=-1.03 LOCALES
140 py=-1.04
140 Mx=-1.03 LOCALES
141 py=-1.04
141 Mx=-1.03 LOCALES
142 py=-1.04
142 Mx=-1.03 LOCALES
143 py=-1.04
143 Mx=-1.03 LOCALES
144 py=-1.04
144 Mx=-1.03 LOCALES
145 py=-1.04
145 Mx=-1.03 LOCALES
146 py=-1.04
146 Mx=-1.03 LOCALES
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
' PASEO DE SOBRECARGA UNIFORME PLANA GENÉRICA
'
' Sobrecarga uniforme plana definida por el usuario
' Los estados de carga siguientes corresponden al paseo de la SC
EXCÉNTRICA CON TORSOR NEGATIVO
'
' Los parámetros utilizados para la generación del paseo han sido:
' SC uniforme paseada: 9.36[F]/[L]
' Torsor concomitante: 9.27[F][L]/[L]
'
' Los datos necesarios para la combinación de la carga se encuentran
en el fichero C:\PDANIEL\SANOLIVA\DAPOY\DERINT2.CM~
'
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra101.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 101 Torsor -
ELEMENTOS
 101          py=           -9.360                        PROYECTADA
 101          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra102.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 102 Torsor -
ELEMENTOS
 102          py=           -9.360                        PROYECTADA
 102          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra103.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 103 Torsor -
ELEMENTOS
 103          py=           -9.360                        PROYECTADA
 103          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra104.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 104 Torsor -
ELEMENTOS
 104          py=           -9.360                        PROYECTADA
 104          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra105.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 105 Torsor -
ELEMENTOS
 105          py=           -9.360                        PROYECTADA
 105          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra106.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 106 Torsor -
ELEMENTOS
 106          py=           -9.360                        PROYECTADA
 106          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra107.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 107 Torsor -
ELEMENTOS
 107          py=           -9.360                        PROYECTADA
 107          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra108.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 108 Torsor -
ELEMENTOS
 108          py=           -9.360                        PROYECTADA
 108          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra109.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 109 Torsor -
ELEMENTOS
 109          py=           -9.360                        PROYECTADA
 109          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra110.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 110 Torsor -
ELEMENTOS
 110          py=           -9.360                        PROYECTADA
 110          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra111.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 111 Torsor -
ELEMENTOS
 111          py=           -9.360                        PROYECTADA
 111          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra112.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 112 Torsor -
ELEMENTOS
 112          py=           -9.360                        PROYECTADA
 112          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra113.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 113 Torsor -
ELEMENTOS
 113          py=           -9.360                        PROYECTADA
 113          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra114.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 114 Torsor -
ELEMENTOS
 114          py=           -9.360                        PROYECTADA
 114          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra115.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 115 Torsor -
ELEMENTOS
 115          py=           -9.360                        PROYECTADA
 115          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra116.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 116 Torsor -
ELEMENTOS
 116          py=           -9.360                        PROYECTADA
 116          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra117.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 117 Torsor -
ELEMENTOS
 117          py=           -9.360                        PROYECTADA
 117          mx=           -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra118.Mx-;              Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 118 Torsor -
ELEMENTOS
 118          py=           -9.360                        PROYECTADA
```

```
 118          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra119.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 119 Torsor -
ELEMENTOS
 119          py=          -9.360                             PROYECTADA
 119          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra120.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 120 Torsor -
ELEMENTOS
 120          py=          -9.360                             PROYECTADA
 120          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra121.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 121 Torsor -
ELEMENTOS
 121          py=          -9.360                             PROYECTADA
 121          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra122.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 122 Torsor -
ELEMENTOS
 122          py=          -9.360                             PROYECTADA
 122          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra123.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 123 Torsor -
ELEMENTOS
 123          py=          -9.360                             PROYECTADA
 123          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra124.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 124 Torsor -
ELEMENTOS
 124          py=          -9.360                             PROYECTADA
 124          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra125.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 125 Torsor -
ELEMENTOS
 125          py=          -9.360                             PROYECTADA
 125          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra126.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 126 Torsor -
ELEMENTOS
 126          py=          -9.360                             PROYECTADA
 126          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra127.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 127 Torsor -
ELEMENTOS
 127          py=          -9.360                             PROYECTADA
 127          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra128.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 128 Torsor -
ELEMENTOS
 128          py=          -9.360                             PROYECTADA
 128          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra129.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 129 Torsor -
ELEMENTOS
 129          py=          -9.360                             PROYECTADA
 129          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra130.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 130 Torsor -
ELEMENTOS
 130          py=          -9.360                             PROYECTADA
 130          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra131.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 131 Torsor -
ELEMENTOS
 131          py=          -9.360                             PROYECTADA
 131          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra132.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 132 Torsor -
ELEMENTOS
 132          py=          -9.360                             PROYECTADA
 132          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra133.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 133 Torsor -
ELEMENTOS
 133          py=          -9.360                             PROYECTADA
 133          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra134.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 134 Torsor -
ELEMENTOS
 134          py=          -9.360                             PROYECTADA
 134          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra135.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 135 Torsor -
ELEMENTOS
 135          py=          -9.360                             PROYECTADA
 135          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra136.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 136 Torsor -
ELEMENTOS
 136          py=          -9.360                             PROYECTADA
 136          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra137.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 137 Torsor -
ELEMENTOS
 137          py=          -9.360                             PROYECTADA
 137          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra138.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 138 Torsor -
ELEMENTOS
 138          py=          -9.360                             PROYECTADA
 138          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra139.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 139 Torsor -
ELEMENTOS
 139          py=          -9.360                             PROYECTADA
 139          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra140.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 140 Torsor -
ELEMENTOS
 140          py=          -9.360                             PROYECTADA
 140          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra141.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 141 Torsor -
ELEMENTOS
 141          py=          -9.360                             PROYECTADA
 141          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra142.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 142 Torsor -
ELEMENTOS
 142          py=          -9.360                             PROYECTADA
 142          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra143.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 143 Torsor -
ELEMENTOS
 143          py=          -9.360                             PROYECTADA
 143          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra144.Mx-;                Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 144 Torsor -
ELEMENTOS
 144          py=          -9.360                             PROYECTADA
 144          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra145.Mx-;                Sobrecarga
```

# LISTADOS DE LOS MODELOS DE CÁLCULO
## HIPOTESIS DE PRETENSADO FASE 1

```
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 145 Torsor -
ELEMENTOS
 145          py=          -9.360                          PROYECTADA
 145          mx=          -9.270        LOCALES
CASO          DERINT2SCuniTneg.Barra146.Mx-;               Sobrecarga
uniforme plana genérica con torsor negativo. BARRA 146 Torsor -
ELEMENTOS
 146          py=          -9.360                          PROYECTADA
 146          mx=          -9.270        LOCALES
'
CASO LTORSION;
'
ELEMENTOS
'
' Cargas concentradas sobre barras
'
1 x=0.001 Cx=-26.7
11 x=0.001 Cx=-74.57
23 x=0.001 Cx=-104.5
35 x=0.001 Cx=-120.86
46 x=2.86 Cx=-36.5
101 x=0.001 Cx=30.58
113 x=0.001 Cx=111
125 x=0.001 Cx=93.73
137 x=0.001 Cx=77.11
146 x=2.86 Cx=28.98
'
' Cargas uniformes repartidas sobre barras (en su totalidad)
'
'
' Cargas trapezoidales repartidas an la barra
'
'
' Cargas de gradiente sobre barras (en su totalidad)
'
'
'
' Salida de resultados
SALIDA
FICHERO PRUEBA FORMAT EXCEL
UNIDADES RESULTADOS  FUERZAS T MOMentos T m DESplazamientos CM
ANGulos Rad
PRESENTACION DECIMAL COLUMNAS 10 COMA LONGITUD 4 FUERZAS 4
DESPLAZAMIENTOS 4 ESFUERZOS 4 MOMENTOS 5 ANGULOS 5
RESULTADOS
ORDEN CASOS ELEMENTOS
FUERZAS
DESPLAZAMIENTOS
REACCIONES
FIN
```

```
'
ROBOT
'
PORTICO ESPACIAL
'hipprl
'
NUMERACION DISCONTINUA
'
NUDOS 194 ELEMENTOS 233
'
'
GRUpos ELEmentos
"$RESTO"
$ 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317
318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334
335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 401 402 403
$ 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420
421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437
438 439 440 441 442 443 444 445 446 447
"$1"
$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
"$2"
$ 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117
118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134
135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146
"$3"
$ 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217
218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234
235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247
GRUpos FIN
'
UNIDADES
'
' unidades de entrada de datos
LONGITUD m
FUERZAS T
ROT Deg
'
' unidades de salida de resultados
ESFUERZOS T
MOMENTOS T m
DESPLAZAMIENTOS CM
TENSIONES T m
'
UNIDADES FIN
'
'
NUDOS
'
101   0   1.06   0
102   2.62   1.06   0
103   5.24   1.06   0
104   7.86   1.06   0
105   10.48   1.06   0
106   13.1   1.06   0
107   15.72   1.06   0
108   18.34   1.06   0
109   20.96   1.06   0
110   23.58   1.06   0
111   26.2   1.06   0
112   29.55   1.06   0
10113   32.9   1.06   0
113   32.9   1.06   0
114   36.03   1.06   0
115   39.16   1.06   0
116   42.29   1.06   0
117   45.42   1.06   0
118   48.55   1.06   0
119   51.68   1.06   0
120   54.81   1.06   0
121   57.94   1.06   0
122   61.07   1.06   0
123   64.2   1.06   0
124   67.55   1.06   0
10125   70.9   1.06   0
125   70.9   1.06   0
126   74.23   1.06   0
127   77.56   1.06   0
128   80.89   1.06   0
129   84.22   1.06   0
130   87.55   1.06   0
131   90.88   1.06   0
132   94.21   1.06   0
133   97.54   1.06   0
134   100.87   1.06   0
135   104.2   1.06   0
136   107.55   1.06   0
10137   110.9   1.06   0
137   110.9   1.06   0
138   113.77   1.06   0
139   116.64   1.06   0
140   119.51   1.06   0
141   122.38   1.06   0
142   125.25   1.06   0
143   128.12   1.06   0
144   130.99   1.06   0
145   133.86   1.06   0
146   136.73   1.06   0
147   139.6   1.06   0
1   0   1.06   -6.3
2   2.62   1.06   -6.3
3   5.24   1.06   -6.3
4   7.86   1.06   -6.3
5   10.48   1.06   -6.3
6   13.1   1.06   -6.3
7   15.72   1.06   -6.3
8   18.34   1.06   -6.3
9   20.96   1.06   -6.3
10   23.58   1.06   -6.3
10011   26.2   1.06   -6.3
11   26.2   1.06   -6.3
12   29.55   1.06   -6.3
13   32.9   1.06   -6.3
14   36.03   1.06   -6.3
15   39.16   1.06   -6.3
16   42.29   1.06   -6.3
17   45.42   1.06   -6.3
18   48.55   1.06   -6.3
19   51.68   1.06   -6.3
20   54.81   1.06   -6.3
21   57.94   1.06   -6.3
22   61.07   1.06   -6.3
10023   64.2   1.06   -6.3
23   64.2   1.06   -6.3
24   67.55   1.06   -6.3
25   70.9   1.06   -6.3
26   74.23   1.06   -6.3
27   77.56   1.06   -6.3
28   80.89   1.06   -6.3
29   84.22   1.06   -6.3
30   87.55   1.06   -6.3
```

```
31  90.88  1.06  -6.3
32  94.21  1.06  -6.3
33  97.54  1.06  -6.3
34  100.87  1.06  -6.3
10035  104.2  1.06  -6.3
35  104.2  1.06  -6.3
36  107.55  1.06  -6.3
37  110.9  1.06  -6.3
38  113.77  1.06  -6.3
39  116.64  1.06  -6.3
40  119.51  1.06  -6.3
41  122.38  1.06  -6.3
42  125.25  1.06  -6.3
43  128.12  1.06  -6.3
44  130.99  1.06  -6.3
45  133.86  1.06  -6.3
46  136.73  1.06  -6.3
47  139.6  1.06  -6.3
2001  0  1.06  -0.756
2002  2.62  1.06  -0.756
2003  5.24  1.06  -0.756
2004  7.86  1.06  -0.756
2005  10.48  1.06  -0.756
2006  13.1  1.06  -0.756
2007  15.72  1.06  -0.756
2008  18.34  1.06  -0.756
2009  20.96  1.06  -0.756
2010  23.58  1.06  -0.756
2011  26.2  1.06  -0.756
2012  29.55  1.06  -0.756
2013  32.9  1.06  -0.756
2014  36.03  1.06  -0.756
2015  39.16  1.06  -0.756
2016  42.29  1.06  -0.756
2017  45.42  1.06  -0.756
2018  48.55  1.06  -0.756
2019  51.68  1.06  -0.756
2020  54.81  1.06  -0.756
2021  57.94  1.06  -0.756
2022  61.07  1.06  -0.756
2023  64.2  1.06  -0.756
2024  67.55  1.06  -0.756
2025  70.9  1.06  -0.756
2026  74.23  1.06  -0.756
2027  77.56  1.06  -0.756
2028  80.89  1.06  -0.756
2029  84.22  1.06  -0.756
2030  87.55  1.06  -0.756
2031  90.88  1.06  -0.756
2032  94.21  1.06  -0.756
2033  97.54  1.06  -0.756
2034  100.87  1.06  -0.756
2035  104.2  1.06  -0.756
2036  107.55  1.06  -0.756
2037  110.9  1.06  -0.756
2038  113.77  1.06  -0.756
2039  116.64  1.06  -0.756
2040  119.51  1.06  -0.756
2041  122.38  1.06  -0.756
2042  125.25  1.06  -0.756
2043  128.12  1.06  -0.756
2044  130.99  1.06  -0.756
2045  133.86  1.06  -0.756
2046  136.73  1.06  -0.756
2047  139.6  1.06  -0.756
1001  0  1.06  -5.544
```

```
1002  2.62  1.06  -5.544
1003  5.24  1.06  -5.544
1004  7.86  1.06  -5.544
1005  10.48  1.06  -5.544
1006  13.1  1.06  -5.544
1007  15.72  1.06  -5.544
1008  18.34  1.06  -5.544
1009  20.96  1.06  -5.544
1010  23.58  1.06  -5.544
1011  26.2  1.06  -5.544
1012  29.55  1.06  -5.544
1013  32.9  1.06  -5.544
1014  36.03  1.06  -5.544
1015  39.16  1.06  -5.544
1016  42.29  1.06  -5.544
1017  45.42  1.06  -5.544
1018  48.55  1.06  -5.544
1019  51.68  1.06  -5.544
1020  54.81  1.06  -5.544
1021  57.94  1.06  -5.544
1022  61.07  1.06  -5.544
1023  64.2  1.06  -5.544
1024  67.55  1.06  -5.544
1025  70.9  1.06  -5.544
1026  74.23  1.06  -5.544
1027  77.56  1.06  -5.544
1028  80.89  1.06  -5.544
1029  84.22  1.06  -5.544
1030  87.55  1.06  -5.544
1031  90.88  1.06  -5.544
1032  94.21  1.06  -5.544
1033  97.54  1.06  -5.544
1034  100.87  1.06  -5.544
1035  104.2  1.06  -5.544
1036  107.55  1.06  -5.544
1037  110.9  1.06  -5.544
1038  113.77  1.06  -5.544
1039  116.64  1.06  -5.544
1040  119.51  1.06  -5.544
1041  122.38  1.06  -5.544
1042  125.25  1.06  -5.544
1043  128.12  1.06  -5.544
1044  130.99  1.06  -5.544
1045  133.86  1.06  -5.544
1046  136.73  1.06  -5.544
1047  139.6  1.06  -5.544
'
ELEMENTOS
'
1 1 2
2 2 3
3 3 4
4 4 5
5 5 6
6 6 7
7 7 8
8 8 9
9 9 10
10 10 10011
11 11 12
12 12 13
13 13 14
14 14 15
15 15 16
16 16 17
17 17 18
```

```
18 18 19
19 19 20
20 20 21
21 21 22
22 22 10023
23 23 24
24 24 25
25 25 26
26 26 27
27 27 28
28 28 29
29 29 30
30 30 31
31 31 32
32 32 33
33 33 34
34 34 10035
35 35 36
36 36 37
37 37 38
38 38 39
39 39 40
40 40 41
41 41 42
42 42 43
43 43 44
44 44 45
45 45 46
46 46 47
101 101 102
102 102 103
103 103 104
104 104 105
105 105 106
106 106 107
107 107 108
108 108 109
109 109 110
110 110 111
111 111 112
112 112 10113
113 113 114
114 114 115
115 115 116
116 116 117
117 117 118
118 118 119
119 119 120
120 120 121
121 121 122
122 122 123
123 123 124
124 124 10125
125 125 126
126 126 127
127 127 128
128 128 129
129 129 130
130 130 131
131 131 132
132 132 133
133 133 134
134 134 135
135 135 136
136 136 10137
137 137 138
138 138 139
139 139 140
140 140 141
141 141 142
142 142 143
143 143 144
144 144 145
145 145 146
146 146 147
301 101 2001
302 102 2002
303 103 2003
304 104 2004
305 105 2005
306 106 2006
307 107 2007
308 108 2008
309 109 2009
310 110 2010
311 111 2011
312 112 2012
313 113 2013
314 114 2014
315 115 2015
316 116 2016
317 117 2017
318 118 2018
319 119 2019
320 120 2020
321 121 2021
322 122 2022
323 123 2023
324 124 2024
325 125 2025
326 126 2026
327 127 2027
328 128 2028
329 129 2029
330 130 2030
331 131 2031
332 132 2032
333 133 2033
334 134 2034
335 135 2035
336 136 2036
337 137 2037
338 138 2038
339 139 2039
340 140 2040
341 141 2041
342 142 2042
343 143 2043
344 144 2044
345 145 2045
346 146 2046
347 147 2047
201 2001 1001
202 2002 1002
203 2003 1003
204 2004 1004
205 2005 1005
206 2006 1006
207 2007 1007
208 2008 1008
209 2009 1009
210 2010 1010
```

```
211 2011 1011
212 2012 1012
213 2013 1013
214 2014 1014
215 2015 1015
216 2016 1016
217 2017 1017
218 2018 1018
219 2019 1019
220 2020 1020
221 2021 1021
222 2022 1022
223 2023 1023
224 2024 1024
225 2025 1025
226 2026 1026
227 2027 1027
228 2028 1028
229 2029 1029
230 2030 1030
231 2031 1031
232 2032 1032
233 2033 1033
234 2034 1034
235 2035 1035
236 2036 1036
237 2037 1037
238 2038 1038
239 2039 1039
240 2040 1040
241 2041 1041
242 2042 1042
243 2043 1043
244 2044 1044
245 2045 1045
246 2046 1046
247 2047 1047
401 1001 1
402 1002 2
403 1003 3
404 1004 4
405 1005 5
406 1006 6
407 1007 7
408 1008 8
409 1009 9
410 1010 10
411 1011 11
412 1012 12
413 1013 13
414 1014 14
415 1015 15
416 1016 16
417 1017 17
418 1018 18
419 1019 19
420 1020 20
421 1021 21
422 1022 22
423 1023 23
424 1024 24
425 1025 25
426 1026 26
427 1027 27
428 1028 28
429 1029 29
430 1030 30
431 1031 31
432 1032 32
433 1033 33
434 1034 34
435 1035 35
436 1036 36
437 1037 37
438 1038 38
439 1039 39
440 1040 40
441 1041 41
442 1042 42
443 1043 43
444 1044 44
445 1045 45
446 1046 46
447 1047 47
'
INACTIVOS
'
'
INACTIVOS ELEMENTOS 247 246 245 244 243 242 241 240 239 238 237 236
235 234 233 232 231 230 229 228 227 226 225 224 223 222 221 220 219
218 217 216 215 214 213 212 211 210 209 208 207 206 205 204 203 202
201
'
INACTIVOS FIN
'
CARACTERISTICAS
'
E=2857700 NI=0.2 LX=0.00001
1 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
2 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
3 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
4 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
5 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
6 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
7 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
8 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
9 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
10 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
11 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
12 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
13 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
14 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
15 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
16 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
17 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
```

18 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
19 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
20 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
21 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
22 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
23 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
24 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
25 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
26 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
27 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
28 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
29 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
30 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
31 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
32 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
33 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
34 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
35 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
36 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
37 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
38 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
39 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
40 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
41 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
42 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
43 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
44 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
45 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
46 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806 VZ=
3.525 VPZ=0.001
101 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
102 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
103 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
104 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
105 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
106 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
107 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
108 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
109 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
110 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
111 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
112 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
113 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
114 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
115 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
116 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
117 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
118 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
119 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
120 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
121 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
122 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
123 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
124 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
125 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
126 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
127 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
128 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
129 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
130 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
131 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
132 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
133 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
134 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
135 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
136 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
137 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001

138 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
139 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
140 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
141 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
142 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
143 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
144 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
145 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
146 SX=1.758042 IX=100 IY=100 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
301 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
302 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
303 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
304 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
305 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
306 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
307 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
308 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
309 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
310 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
311 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
312 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
313 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
314 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
315 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
316 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
317 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
318 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
319 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
320 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
321 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
322 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
323 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
324 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
325 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
326 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
327 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
328 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
329 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
330 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
331 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
332 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
333 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
334 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
335 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
336 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
337 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
338 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
339 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
340 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
341 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
342 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
343 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
344 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
345 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
346 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
347 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
201 SX=0.393 IX=0.00828 IY=0.056 IZ=0.0029475 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.31 VPZ=0.001
202 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
203 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
204 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
205 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
206 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
207 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
208 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
209 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
210 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001

211 SX=0.8955 IX=0.01886 IY=0.664 IZ=6.71625E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.985 VPZ=0.001
212 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
213 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
214 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
215 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
216 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
217 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
218 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
219 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
220 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
221 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
222 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
223 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.85 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
224 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
225 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
226 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
227 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
228 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
229 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
230 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
231 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
232 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
233 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
234 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
235 SX=0.93 IX=0.01959 IY=0.744 IZ=0.006975 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.1
VPZ=0.001
236 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
237 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
238 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
239 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
240 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
241 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
242 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
243 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
244 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
245 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
246 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
247 SX=0.4305 IX=0.00907 IY=0.073 IZ=3.22875E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.435 VPZ=0.001
401 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
402 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
403 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
404 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
405 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
406 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
407 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
408 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
409 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
410 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
411 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
412 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
413 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
414 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
415 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
416 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
417 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
418 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
419 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
420 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
421 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
422 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
423 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
424 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
425 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
426 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
427 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
428 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
429 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001

```
430 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
431 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
432 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
433 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
434 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
435 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
436 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
437 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
438 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
439 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
440 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
441 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
442 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
443 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
444 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
445 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
446 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
447 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
'
APOYOS
'
1  RY RZ
11  RY RZ
23  RY RZ
35  RY RZ
47  UX RY RZ
10011  UX RY RZ
10023  UX RY RZ
10035  UX RY RZ
101  RY RZ
113  RY RZ
125  RY RZ
137  RY RZ
147  UX RY RZ
10113  UX RY RZ
10125  UX RY RZ
10137  UX RY RZ
'
CARGAMENTO
CASO          PRETF1A.FAM1.TOT              ;              (FAMILIA DE
CABLES NO. 001)
NUDOS
0101          FX =          000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000474.2556
ELEMENTOS
0101          PX =          000000.0000   LOCALES
0101          MZ =          000000.0000   LOCALES
0101          PY =          000000.0000   LOCALES
0101          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0102          PX =          000000.0000   LOCALES
0102          MZ =          000000.0000   LOCALES
0102          PY =          000000.0000   LOCALES
0102          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0103          PX =          000000.0000   LOCALES
0103          MZ =          000000.0000   LOCALES
0103          PY =          000000.0000   LOCALES
0103          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0104          PX =          000000.0000   LOCALES
0104          MZ =          000000.0000   LOCALES
0104          PY =          000000.0000   LOCALES
0104          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0105          PX =          000000.0000   LOCALES
0105          MZ =          000000.0000   LOCALES
0105          PY =          000000.0000   LOCALES
0105          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0106          PX =          000000.0000   LOCALES
0106          MZ =          000000.0000   LOCALES
0106          PY =          000000.0000   LOCALES
0106          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0107          PX =          000000.0000   LOCALES
0107          MZ =          000000.0000   LOCALES
0107          PY =          000000.0000   LOCALES
0107          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0108          PX =          000000.0000   LOCALES
0108          MZ =          000000.0000   LOCALES
0108          PY =          000000.0000   LOCALES
0108          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0109          PX =          000000.0000   LOCALES
0109          MZ =          000000.0000   LOCALES
0109          PY =          000000.0000   LOCALES
0109          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0110          PX =          000000.0000   LOCALES
0110          MZ =          000000.0000   LOCALES
0110          PY =          000000.0000   LOCALES
0110          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0111          PX =          000000.0000   LOCALES
0111          MZ =          000000.0000   LOCALES
0111          PY =          000000.0000   LOCALES
0111          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0112          PX =          000000.0000   LOCALES
0112          MZ =          000000.0000   LOCALES
0112          PY =          000000.0000   LOCALES
0112          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
10113         FX =          -000469.5600  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000474.2556
CASO          PRETF1A.FAM2.TOT              ;              (FAMILIA DE
CABLES NO. 002)
NUDOS
0102          FX =          000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
```

```
000000.0000   CZ =          000451.7168
ELEMENTOS
0102          PX =          000000.0000   LOCALES
0102          MZ =          000000.0000   LOCALES
0102          PY =          000000.0000   LOCALES
0102          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0103          PX =          000000.0000   LOCALES
0103          MZ =          000000.0000   LOCALES
0103          PY =          000000.0000   LOCALES
0103          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0104          PX =          000000.0000   LOCALES
0104          MZ =          000000.0000   LOCALES
0104          PY =          000000.0000   LOCALES
0104          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0105          PX =          000000.0000   LOCALES
0105          MZ =          000000.0000   LOCALES
0105          PY =          000000.0000   LOCALES
0105          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0106          PX =          000000.0000   LOCALES
0106          MZ =          000000.0000   LOCALES
0106          PY =          000000.0000   LOCALES
0106          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0107          PX =          000000.0000   LOCALES
0107          MZ =          000000.0000   LOCALES
0107          PY =          000000.0000   LOCALES
0107          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0108          PX =          000000.0000   LOCALES
0108          MZ =          000000.0000   LOCALES
0108          PY =          000000.0000   LOCALES
0108          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0109          PX =          000000.0000   LOCALES
0109          MZ =          000000.0000   LOCALES
0109          PY =          000000.0000   LOCALES
0109          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0110          PX =          000000.0000   LOCALES
0110          MZ =          000000.0000   LOCALES
0110          PY =          000000.0000   LOCALES
0110          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0111          PX =          000000.0000   LOCALES
0111          MZ =          000000.0000   LOCALES
0111          PY =          000000.0000   LOCALES
0111          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0112          FX =          -000469.5600  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000451.7168
CASO          PRETF1A.FAM3.TOT            ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 003)
NUDOS
0103          FX =          000325.0800   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000297.1231
ELEMENTOS
0103          PX =          000000.0000   LOCALES
0103          MZ =          000000.0000   LOCALES
0103          PY =          000000.0000   LOCALES
0103          MZ =          000000.0000   LOCALES
```

```
ELEMENTOS
0104          PX =          000000.0000   LOCALES
0104          MZ =          000000.0000   LOCALES
0104          PY =          000000.0000   LOCALES
0104          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0105          PX =          000000.0000   LOCALES
0105          MZ =          000000.0000   LOCALES
0105          PY =          000000.0000   LOCALES
0105          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0106          PX =          000000.0000   LOCALES
0106          MZ =          000000.0000   LOCALES
0106          PY =          000000.0000   LOCALES
0106          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0107          PX =          000000.0000   LOCALES
0107          MZ =          000000.0000   LOCALES
0107          PY =          000000.0000   LOCALES
0107          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0108          PX =          000000.0000   LOCALES
0108          MZ =          000000.0000   LOCALES
0108          PY =          000000.0000   LOCALES
0108          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0109          PX =          000000.0000   LOCALES
0109          MZ =          000000.0000   LOCALES
0109          PY =          000000.0000   LOCALES
0109          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0110          PX =          000000.0000   LOCALES
0110          MZ =          000000.0000   LOCALES
0110          PY =          000000.0000   LOCALES
0110          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0111          FX =          -000325.0800  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000297.1231
CASO          PRETF1A.FAM4.TOT            ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 004)
NUDOS
0104          FX =          000325.0800   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000281.5193
ELEMENTOS
0104          PX =          000000.0000   LOCALES
0104          MZ =          000000.0000   LOCALES
0104          PY =          000000.0000   LOCALES
0104          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0105          PX =          000000.0000   LOCALES
0105          MZ =          000000.0000   LOCALES
0105          PY =          000000.0000   LOCALES
0105          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0106          PX =          000000.0000   LOCALES
0106          MZ =          000000.0000   LOCALES
0106          PY =          000000.0000   LOCALES
0106          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0107          PX =          000000.0000   LOCALES
0107          MZ =          000000.0000   LOCALES
0107          PY =          000000.0000   LOCALES
0107          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
```

```
0108            PX =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
0108            PY =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0109            PX =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
0109            PY =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0110            FX =            -000325.0800  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000281.5193
CASO            PRETF1A.FAM5.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 005)
NUDOS
0101            FX =            000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000222.4185
ELEMENTOS
0101            PX =            000000.0000   LOCALES
0101            MZ =            000000.0000   LOCALES
0101            PY =            000000.0000   LOCALES
0101            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0102            PX =            000000.0000   LOCALES
0102            MZ =            000000.0000   LOCALES
0102            PY =            000000.0000   LOCALES
0102            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0103            PX =            000000.0000   LOCALES
0103            MZ =            000000.0000   LOCALES
0103            PY =            000000.0000   LOCALES
0103            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0104            PX =            000000.0000   LOCALES
0104            MZ =            000000.0000   LOCALES
0104            PY =            000000.0000   LOCALES
0104            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0105            PX =            000000.0000   LOCALES
0105            MZ =            000000.0000   LOCALES
0105            PY =            000000.0000   LOCALES
0105            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0106            PX =            000000.0000   LOCALES
0106            MZ =            000000.0000   LOCALES
0106            PY =            000000.0000   LOCALES
0106            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0107            PX =            000000.0000   LOCALES
0107            MZ =            000000.0000   LOCALES
0107            PY =            000000.0000   LOCALES
0107            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0108            PX =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
0108            PY =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0109            PX =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
0109            PY =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0110            PX =            000000.0000   LOCALES
0110            MZ =            000000.0000   LOCALES
0110            PY =            000000.0000   LOCALES
0110            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0111            PX =            000000.0000   LOCALES
0111            MZ =            000000.0000   LOCALES
0111            PY =            000000.0000   LOCALES
0111            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0112            PX =            000000.0000   LOCALES
0112            MZ =            000000.0000   LOCALES
0112            PY =            000000.0000   LOCALES
0112            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10113           FX =            -000165.9840  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000222.4185
CASO            PRETF1A.FAM6.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 006)
NUDOS
0116            FX =            000397.3200   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000343.2845
ELEMENTOS
0116            PX =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
0116            PY =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0117            PX =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
0117            PY =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0118            PX =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
0118            PY =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0119            PX =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
0119            PY =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0120            PX =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
0120            PY =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0121            PX =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
0121            PY =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0122            FX =            -000397.3200  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000343.2845
CASO            PRETF1A.FAM7.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 007)
NUDOS
0113            FX =            000433.4400   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000437.7744
ELEMENTOS
0113            PX =            000000.0000   LOCALES
0113            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
0113            PY =            000000.0000   LOCALES
0113            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0114            PX =            000000.0000   LOCALES
0114            MZ =            000000.0000   LOCALES
0114            PY =            000000.0000   LOCALES
0114            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0115            PX =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
0115            PY =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0116            PX =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
0116            PY =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0117            PX =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
0117            PY =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0118            PX =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
0118            PY =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0119            PX =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
0119            PY =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0120            PX =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
0120            PY =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0121            PX =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
0121            PY =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0122            PX =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
0122            PY =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0123            PX =            000000.0000   LOCALES
0123            MZ =            000000.0000   LOCALES
0123            PY =            000000.0000   LOCALES
0123            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0124            PX =            000000.0000   LOCALES
0124            MZ =            000000.0000   LOCALES
0124            PY =            000000.0000   LOCALES
0124            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10125           FX =            -000433.4400  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000437.7744
CASO            PRETF1A.FAM8.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 008)
NUDOS
0114            FX =            000397.3200   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000382.2219
ELEMENTOS
0114            PX =            000000.0000   LOCALES
0114            MZ =            000000.0000   LOCALES
0114            PY =            000000.0000   LOCALES
0114            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0115            PX =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
0115            PY =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0116            PX =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
0116            PY =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0117            PX =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
0117            PY =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0118            PX =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
0118            PY =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0119            PX =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
0119            PY =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0120            PX =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
0120            PY =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0121            PX =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
0121            PY =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0122            PX =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
0122            PY =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0123            PX =            000000.0000   LOCALES
0123            MZ =            000000.0000   LOCALES
0123            PY =            000000.0000   LOCALES
0123            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0124            FX =            -000397.3200  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000382.2219
CASO            PRETF1A.FAM9.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 009)
NUDOS
0115            FX =            000433.4400   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000396.1642
ELEMENTOS
0115            PX =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
0115            PY =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
ELEMENTOS
0116        PX =          000000.0000   LOCALES
0116        MZ =          000000.0000   LOCALES
0116        PY =          000000.0000   LOCALES
0116        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0117        PX =          000000.0000   LOCALES
0117        MZ =          000000.0000   LOCALES
0117        PY =          000000.0000   LOCALES
0117        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0118        PX =          000000.0000   LOCALES
0118        MZ =          000000.0000   LOCALES
0118        PY =          000000.0000   LOCALES
0118        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0119        PX =          000000.0000   LOCALES
0119        MZ =          000000.0000   LOCALES
0119        PY =          000000.0000   LOCALES
0119        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0120        PX =          000000.0000   LOCALES
0120        MZ =          000000.0000   LOCALES
0120        PY =          000000.0000   LOCALES
0120        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0121        PX =          000000.0000   LOCALES
0121        MZ =          000000.0000   LOCALES
0121        PY =          000000.0000   LOCALES
0121        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0122        PX =          000000.0000   LOCALES
0122        MZ =          000000.0000   LOCALES
0122        PY =          000000.0000   LOCALES
0122        MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0123        FX =          -000433.4400  FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000   CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =          -000396.1642
CASO        PRETF1A.FAM10.TOT           ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 010)
NUDOS
0113        FX =          000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000   CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =          -000222.4185
ELEMENTOS
0113        PX =          000000.0000   LOCALES
0113        MZ =          000000.0000   LOCALES
0113        PY =          000000.0000   LOCALES
0113        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0114        PX =          000000.0000   LOCALES
0114        MZ =          000000.0000   LOCALES
0114        PY =          000000.0000   LOCALES
0114        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0115        PX =          000000.0000   LOCALES
0115        MZ =          000000.0000   LOCALES
0115        PY =          000000.0000   LOCALES
0115        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0116        PX =          000000.0000   LOCALES
0116        MZ =          000000.0000   LOCALES
0116        PY =          000000.0000   LOCALES
0116        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
```

```
0117        PX =          000000.0000   LOCALES
0117        MZ =          000000.0000   LOCALES
0117        PY =          000000.0000   LOCALES
0117        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0118        PX =          000000.0000   LOCALES
0118        MZ =          000000.0000   LOCALES
0118        PY =          000000.0000   LOCALES
0118        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0119        PX =          000000.0000   LOCALES
0119        MZ =          000000.0000   LOCALES
0119        PY =          000000.0000   LOCALES
0119        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0120        PX =          000000.0000   LOCALES
0120        MZ =          000000.0000   LOCALES
0120        PY =          000000.0000   LOCALES
0120        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0121        PX =          000000.0000   LOCALES
0121        MZ =          000000.0000   LOCALES
0121        PY =          000000.0000   LOCALES
0121        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0122        PX =          000000.0000   LOCALES
0122        MZ =          000000.0000   LOCALES
0122        PY =          000000.0000   LOCALES
0122        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0123        PX =          000000.0000   LOCALES
0123        MZ =          000000.0000   LOCALES
0123        PY =          000000.0000   LOCALES
0123        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0124        PX =          000000.0000   LOCALES
0124        MZ =          000000.0000   LOCALES
0124        PY =          000000.0000   LOCALES
0124        MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
10125       FX =          -000165.9840  FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000   CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =          000222.4185
CASO        PRETF1A.FAM11.TOT           ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 011)
NUDOS
0125        FX =          000505.6800   FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000   CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =          000510.7368
ELEMENTOS
0125        PX =          000000.0000   LOCALES
0125        MZ =          000000.0000   LOCALES
0125        PY =          000000.0000   LOCALES
0125        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0126        PX =          000000.0000   LOCALES
0126        MZ =          000000.0000   LOCALES
0126        PY =          000000.0000   LOCALES
0126        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0127        PX =          000000.0000   LOCALES
0127        MZ =          000000.0000   LOCALES
0127        PY =          000000.0000   LOCALES
0127        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0128        PX =          000000.0000   LOCALES
```

```
0128        MZ =        000000.0000   LOCALES
0128        PY =        000000.0000   LOCALES
0128        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0129        PX =        000000.0000   LOCALES
0129        MZ =        000000.0000   LOCALES
0129        PY =        000000.0000   LOCALES
0129        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0130        PX =        000000.0000   LOCALES
0130        MZ =        000000.0000   LOCALES
0130        PY =        000000.0000   LOCALES
0130        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0131        PX =        000000.0000   LOCALES
0131        MZ =        000000.0000   LOCALES
0131        PY =        000000.0000   LOCALES
0131        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0132        PX =        000000.0000   LOCALES
0132        MZ =        000000.0000   LOCALES
0132        PY =        000000.0000   LOCALES
0132        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0133        PX =        000000.0000   LOCALES
0133        MZ =        000000.0000   LOCALES
0133        PY =        000000.0000   LOCALES
0133        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0134        PX =        000000.0000   LOCALES
0134        MZ =        000000.0000   LOCALES
0134        PY =        000000.0000   LOCALES
0134        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0135        PX =        000000.0000   LOCALES
0135        MZ =        000000.0000   LOCALES
0135        PY =        000000.0000   LOCALES
0135        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0136        PX =        000000.0000   LOCALES
0136        MZ =        000000.0000   LOCALES
0136        PY =        000000.0000   LOCALES
0136        MZ =        000000.0000   LOCALES
NUDOS
10137       FX =        -000505.6800  FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000 CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =        -000510.7368
CASO        PRETF1A.FAM12.TOT         ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 012)
NUDOS
0126        FX =        000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000 CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =        000451.7168
ELEMENTOS
0126        PX =        000000.0000   LOCALES
0126        MZ =        000000.0000   LOCALES
0126        PY =        000000.0000   LOCALES
0126        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0127        PX =        000000.0000   LOCALES
0127        MZ =        000000.0000   LOCALES
0127        PY =        000000.0000   LOCALES
0127        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0128        PX =        000000.0000   LOCALES
0128        MZ =        000000.0000   LOCALES
```

```
0128        PY =        000000.0000   LOCALES
0128        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0129        PX =        000000.0000   LOCALES
0129        MZ =        000000.0000   LOCALES
0129        PY =        000000.0000   LOCALES
0129        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0130        PX =        000000.0000   LOCALES
0130        MZ =        000000.0000   LOCALES
0130        PY =        000000.0000   LOCALES
0130        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0131        PX =        000000.0000   LOCALES
0131        MZ =        000000.0000   LOCALES
0131        PY =        000000.0000   LOCALES
0131        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0132        PX =        000000.0000   LOCALES
0132        MZ =        000000.0000   LOCALES
0132        PY =        000000.0000   LOCALES
0132        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0133        PX =        000000.0000   LOCALES
0133        MZ =        000000.0000   LOCALES
0133        PY =        000000.0000   LOCALES
0133        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0134        PX =        000000.0000   LOCALES
0134        MZ =        000000.0000   LOCALES
0134        PY =        000000.0000   LOCALES
0134        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0135        PX =        000000.0000   LOCALES
0135        MZ =        000000.0000   LOCALES
0135        PY =        000000.0000   LOCALES
0135        MZ =        000000.0000   LOCALES
NUDOS
0136        FX =        -000469.5600  FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000 CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =        -000451.7168
CASO        PRETF1A.FAM13.TOT         ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 013)
NUDOS
0127        FX =        000505.6800   FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000 CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =        000462.1916
ELEMENTOS
0127        PX =        000000.0000   LOCALES
0127        MZ =        000000.0000   LOCALES
0127        PY =        000000.0000   LOCALES
0127        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0128        PX =        000000.0000   LOCALES
0128        MZ =        000000.0000   LOCALES
0128        PY =        000000.0000   LOCALES
0128        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0129        PX =        000000.0000   LOCALES
0129        MZ =        000000.0000   LOCALES
0129        PY =        000000.0000   LOCALES
0129        MZ =        000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0130        PX =        000000.0000   LOCALES
0130        MZ =        000000.0000   LOCALES
0130        PY =        000000.0000   LOCALES
```

```
0130            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0131            PX =            000000.0000   LOCALES
0131            MZ =            000000.0000   LOCALES
0131            PY =            000000.0000   LOCALES
0131            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0132            PX =            000000.0000   LOCALES
0132            MZ =            000000.0000   LOCALES
0132            PY =            000000.0000   LOCALES
0132            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0133            PX =            000000.0000   LOCALES
0133            MZ =            000000.0000   LOCALES
0133            PY =            000000.0000   LOCALES
0133            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0134            PX =            000000.0000   LOCALES
0134            MZ =            000000.0000   LOCALES
0134            PY =            000000.0000   LOCALES
0134            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0135            FX =            -000505.6800  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000462.1916
CASO            PRETF1A.FAM14.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 014)
NUDOS
0125            FX =            000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000222.4185
ELEMENTOS
0125            PX =            000000.0000   LOCALES
0125            MZ =            000000.0000   LOCALES
0125            PY =            000000.0000   LOCALES
0125            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0126            PX =            000000.0000   LOCALES
0126            MZ =            000000.0000   LOCALES
0126            PY =            000000.0000   LOCALES
0126            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0127            PX =            000000.0000   LOCALES
0127            MZ =            000000.0000   LOCALES
0127            PY =            000000.0000   LOCALES
0127            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0128            PX =            000000.0000   LOCALES
0128            MZ =            000000.0000   LOCALES
0128            PY =            000000.0000   LOCALES
0128            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0129            PX =            000000.0000   LOCALES
0129            MZ =            000000.0000   LOCALES
0129            PY =            000000.0000   LOCALES
0129            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0130            PX =            000000.0000   LOCALES
0130            MZ =            000000.0000   LOCALES
0130            PY =            000000.0000   LOCALES
0130            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0131            PX =            000000.0000   LOCALES
0131            MZ =            000000.0000   LOCALES
0131            PY =            000000.0000   LOCALES
0131            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0132            PX =            000000.0000   LOCALES
0132            MZ =            000000.0000   LOCALES
0132            PY =            000000.0000   LOCALES
0132            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0133            PX =            000000.0000   LOCALES
0133            MZ =            000000.0000   LOCALES
0133            PY =            000000.0000   LOCALES
0133            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0134            PX =            000000.0000   LOCALES
0134            MZ =            000000.0000   LOCALES
0134            PY =            000000.0000   LOCALES
0134            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0135            PX =            000000.0000   LOCALES
0135            MZ =            000000.0000   LOCALES
0135            PY =            000000.0000   LOCALES
0135            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0136            PX =            000000.0000   LOCALES
0136            MZ =            000000.0000   LOCALES
0136            PY =            000000.0000   LOCALES
0136            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10137           FX =            -000165.9840  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000222.4185
CASO            PRETF1A.FAM15.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 015)
NUDOS
0137            FX =            000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000474.2556
ELEMENTOS
0137            PX =            000000.0000   LOCALES
0137            MZ =            000000.0000   LOCALES
0137            PY =            000000.0000   LOCALES
0137            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0138            PX =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
0138            PY =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0139            PX =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
0139            PY =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0140            PX =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
0140            PY =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0141            PX =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
0141            PY =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0142            PX =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
0142            PY =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
```

```
0143            PX =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
0143            PY =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0144            PX =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
0144            PY =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0145            PX =            000000.0000   LOCALES
0145            MZ =            000000.0000   LOCALES
0145            PY =            000000.0000   LOCALES
0145            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0146            PX =            000000.0000   LOCALES
0146            MZ =            000000.0000   LOCALES
0146            PY =            000000.0000   LOCALES
0146            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0147            FX =            -000469.5600  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000474.2556
CASO            PRETF1A.FAM16.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 016)
NUDOS
0138            FX =            000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000451.7168
ELEMENTOS
0138            PX =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
0138            PY =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0139            PX =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
0139            PY =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0140            PX =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
0140            PY =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0141            PX =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
0141            PY =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0142            PX =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
0142            PY =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0143            PX =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
0143            PY =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0144            PX =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
0144            PY =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0145            PX =            000000.0000   LOCALES
```

```
0145            MZ =            000000.0000   LOCALES
0145            PY =            000000.0000   LOCALES
0145            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0146            FX =            -000469.5600  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000451.7168
CASO            PRETF1A.FAM17.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 017)
NUDOS
0139            FX =            000216.7200   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000198.0821
ELEMENTOS
0139            PX =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
0139            PY =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0140            PX =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
0140            PY =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0141            PX =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
0141            PY =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0142            PX =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
0142            PY =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0143            PX =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
0143            PY =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0144            PX =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
0144            PY =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0145            FX =            -000216.7200  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000198.0821
CASO            PRETF1A.FAM18.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 018)
NUDOS
0137            FX =            000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000222.4185
ELEMENTOS
0137            PX =            000000.0000   LOCALES
0137            MZ =            000000.0000   LOCALES
0137            PY =            000000.0000   LOCALES
0137            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0138            PX =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
0138            PY =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0139            PX =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
0139            PY =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0140            PX =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
0140            PY =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0141            PX =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
0141            PY =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0142            PX =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
0142            PY =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0143            PX =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
0143            PY =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0144            PX =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
0144            PY =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0145            PX =            000000.0000   LOCALES
0145            MZ =            000000.0000   LOCALES
0145            PY =            000000.0000   LOCALES
0145            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0146            PX =            000000.0000   LOCALES
0146            MZ =            000000.0000   LOCALES
0146            PY =            000000.0000   LOCALES
0146            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0147            FX =            -000165.9840  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            000222.4185
CASO            PRETF1A.FAM19.TOT             ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 019)
NUDOS
0128            FX =            000505.6800   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            000436.9076
ELEMENTOS
0128            PX =            000000.0000   LOCALES
0128            MZ =            000000.0000   LOCALES
0128            PY =            000000.0000   LOCALES
0128            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0129            PX =            000000.0000   LOCALES
0129            MZ =            000000.0000   LOCALES
0129            PY =            000000.0000   LOCALES
0129            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0130            PX =            000000.0000   LOCALES
0130            MZ =            000000.0000   LOCALES
0130            PY =            000000.0000   LOCALES
0130            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0131            PX =            000000.0000   LOCALES
0131            MZ =            000000.0000   LOCALES
0131            PY =            000000.0000   LOCALES
0131            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0132            PX =            000000.0000   LOCALES
0132            MZ =            000000.0000   LOCALES
0132            PY =            000000.0000   LOCALES
0132            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0133            PX =            000000.0000   LOCALES
0133            MZ =            000000.0000   LOCALES
0133            PY =            000000.0000   LOCALES
0133            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0134            FX =            -000505.6800  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            -000436.9076
CASO            PRETF1B.FAM1.TOT              ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 001)
NUDOS
0001            FX =            000433.4400   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            000437.7744
ELEMENTOS
0001            PX =            000000.0000   LOCALES
0001            MZ =            000000.0000   LOCALES
0001            PY =            000000.0000   LOCALES
0001            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0002            PX =            000000.0000   LOCALES
0002            MZ =            000000.0000   LOCALES
0002            PY =            000000.0000   LOCALES
0002            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0003            PX =            000000.0000   LOCALES
0003            MZ =            000000.0000   LOCALES
0003            PY =            000000.0000   LOCALES
0003            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0004            PX =            000000.0000   LOCALES
0004            MZ =            000000.0000   LOCALES
0004            PY =            000000.0000   LOCALES
0004            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0005            PX =            000000.0000   LOCALES
0005            MZ =            000000.0000   LOCALES
0005            PY =            000000.0000   LOCALES
0005            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0006            PX =            000000.0000   LOCALES
0006            MZ =            000000.0000   LOCALES
0006            PY =            000000.0000   LOCALES
0006            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0007            PX =            000000.0000   LOCALES
0007            MZ =            000000.0000   LOCALES
0007            PY =            000000.0000   LOCALES
0007            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0008            PX =            000000.0000   LOCALES
0008            MZ =            000000.0000   LOCALES
0008            PY =            000000.0000   LOCALES
0008            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0009            PX =            000000.0000   LOCALES
0009            MZ =            000000.0000   LOCALES
0009            PY =            000000.0000   LOCALES
0009            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
ELEMENTOS
0010          PX =          000000.0000   LOCALES
0010          MZ =          000000.0000   LOCALES
0010          PY =          000000.0000   LOCALES
0010          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
10011         FX =          -000433.4400  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000437.7744
CASO          PRETF1B.FAM2.TOT            ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 002)
NUDOS
0002          FX =          000216.7200   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000208.4847
ELEMENTOS
0002          PX =          000000.0000   LOCALES
0002          MZ =          000000.0000   LOCALES
0002          PY =          000000.0000   LOCALES
0002          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0003          PX =          000000.0000   LOCALES
0003          MZ =          000000.0000   LOCALES
0003          PY =          000000.0000   LOCALES
0003          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0004          PX =          000000.0000   LOCALES
0004          MZ =          000000.0000   LOCALES
0004          PY =          000000.0000   LOCALES
0004          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0005          PX =          000000.0000   LOCALES
0005          MZ =          000000.0000   LOCALES
0005          PY =          000000.0000   LOCALES
0005          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0006          PX =          000000.0000   LOCALES
0006          MZ =          000000.0000   LOCALES
0006          PY =          000000.0000   LOCALES
0006          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0007          PX =          000000.0000   LOCALES
0007          MZ =          000000.0000   LOCALES
0007          PY =          000000.0000   LOCALES
0007          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0008          PX =          000000.0000   LOCALES
0008          MZ =          000000.0000   LOCALES
0008          PY =          000000.0000   LOCALES
0008          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0009          PX =          000000.0000   LOCALES
0009          MZ =          000000.0000   LOCALES
0009          PY =          000000.0000   LOCALES
0009          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0010          FX =          -000216.7200  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000208.4847
CASO          PRETF1B.FAM3.TOT            ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 003)
NUDOS
0003          FX =          000216.7200   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000208.4847
ELEMENTOS
0003          PX =          000000.0000   LOCALES
0003          MZ =          000000.0000   LOCALES
0003          PY =          000000.0000   LOCALES
0003          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0004          PX =          000000.0000   LOCALES
0004          MZ =          000000.0000   LOCALES
0004          PY =          000000.0000   LOCALES
0004          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0005          PX =          000000.0000   LOCALES
0005          MZ =          000000.0000   LOCALES
0005          PY =          000000.0000   LOCALES
0005          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0006          PX =          000000.0000   LOCALES
0006          MZ =          000000.0000   LOCALES
0006          PY =          000000.0000   LOCALES
0006          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0007          PX =          000000.0000   LOCALES
0007          MZ =          000000.0000   LOCALES
0007          PY =          000000.0000   LOCALES
0007          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0008          FX =          -000216.7200  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000208.4847
CASO          PRETF1B.FAM4.TOT            ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 004)
NUDOS
0001          FX =          000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000222.4185
ELEMENTOS
0001          PX =          000000.0000   LOCALES
0001          MZ =          000000.0000   LOCALES
0001          PY =          000000.0000   LOCALES
0001          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0002          PX =          000000.0000   LOCALES
0002          MZ =          000000.0000   LOCALES
0002          PY =          000000.0000   LOCALES
0002          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0003          PX =          000000.0000   LOCALES
0003          MZ =          000000.0000   LOCALES
0003          PY =          000000.0000   LOCALES
0003          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0004          PX =          000000.0000   LOCALES
0004          MZ =          000000.0000   LOCALES
0004          PY =          000000.0000   LOCALES
0004          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0005          PX =          000000.0000   LOCALES
0005          MZ =          000000.0000   LOCALES
0005          PY =          000000.0000   LOCALES
0005          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0006          PX =          000000.0000   LOCALES
0006          MZ =          000000.0000   LOCALES
0006          PY =          000000.0000   LOCALES
0006          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0007          PX =          000000.0000   LOCALES
```

```
0007            MZ =            000000.0000   LOCALES
0007            PY =            000000.0000   LOCALES
0007            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0008            PX =            000000.0000   LOCALES
0008            MZ =            000000.0000   LOCALES
0008            PY =            000000.0000   LOCALES
0008            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0009            PX =            000000.0000   LOCALES
0009            MZ =            000000.0000   LOCALES
0009            PY =            000000.0000   LOCALES
0009            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0010            PX =            000000.0000   LOCALES
0010            MZ =            000000.0000   LOCALES
0010            PY =            000000.0000   LOCALES
0010            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10011           FX =            -000165.9840  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000222.4185
CASO            PRETF1B.FAM5.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 005)
NUDOS
0011            FX =            000433.4400   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000437.7744
ELEMENTOS
0011            PX =            000000.0000   LOCALES
0011            MZ =            000000.0000   LOCALES
0011            PY =            000000.0000   LOCALES
0011            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0012            PX =            000000.0000   LOCALES
0012            MZ =            000000.0000   LOCALES
0012            PY =            000000.0000   LOCALES
0012            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0013            PX =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
0013            PY =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0014            PX =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
0014            PY =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0015            PX =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
0015            PY =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0016            PX =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
0016            PY =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0017            PX =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
0017            PY =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0018            PX =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
0018            PY =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0019            PX =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
0019            PY =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0020            PX =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
0020            PY =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0021            PX =            000000.0000   LOCALES
0021            MZ =            000000.0000   LOCALES
0021            PY =            000000.0000   LOCALES
0021            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0022            PX =            000000.0000   LOCALES
0022            MZ =            000000.0000   LOCALES
0022            PY =            000000.0000   LOCALES
0022            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10023           FX =            -000433.4400  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000437.7744
CASO            PRETF1B.FAM6.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 006)
NUDOS
0012            FX =            000433.4400   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000416.9693
ELEMENTOS
0012            PX =            000000.0000   LOCALES
0012            MZ =            000000.0000   LOCALES
0012            PY =            000000.0000   LOCALES
0012            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0013            PX =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
0013            PY =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0014            PX =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
0014            PY =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0015            PX =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
0015            PY =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0016            PX =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
0016            PY =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0017            PX =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
0017            PY =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0018            PX =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
0018            PY =            000000.0000   LOCALES
```

```
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0019            PX =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
0019            PY =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0020            PX =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
0020            PY =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0021            PX =            000000.0000   LOCALES
0021            MZ =            000000.0000   LOCALES
0021            PY =            000000.0000   LOCALES
0021            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0022            FX =            -000433.4400  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            -000416.9693
CASO            PRETF1B.FAM7.TOT              ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 007)
NUDOS
0013            FX =            000397.3200   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            000363.1505
ELEMENTOS
0013            PX =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
0013            PY =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0014            PX =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
0014            PY =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0015            PX =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
0015            PY =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0016            PX =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
0016            PY =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0017            PX =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
0017            PY =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0018            PX =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
0018            PY =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0019            PX =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
0019            PY =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0020            PX =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
0020            PY =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
NUDOS
0021            FX =            -000397.3200  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            -000363.1505
CASO            PRETF1B.FAM8.TOT              ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 008)
NUDOS
0011            FX =            000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            -000222.4185
ELEMENTOS
0011            PX =            000000.0000   LOCALES
0011            MZ =            000000.0000   LOCALES
0011            PY =            000000.0000   LOCALES
0011            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0012            PX =            000000.0000   LOCALES
0012            MZ =            000000.0000   LOCALES
0012            PY =            000000.0000   LOCALES
0012            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0013            PX =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
0013            PY =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0014            PX =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
0014            PY =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0015            PX =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
0015            PY =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0016            PX =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
0016            PY =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0017            PX =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
0017            PY =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0018            PX =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
0018            PY =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0019            PX =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
0019            PY =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0020            PX =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
0020            PY =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0021            PX =            000000.0000   LOCALES
0021            MZ =            000000.0000   LOCALES
0021            PY =            000000.0000   LOCALES
0021            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
```

```
0022          PX =          000000.0000   LOCALES
0022          MZ =          000000.0000   LOCALES
0022          PY =          000000.0000   LOCALES
0022          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
10023         FX =          -000165.9840  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000222.4185
CASO          PRETF1B.FAM9.TOT            ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 009)
NUDOS
0023          FX =          000505.6800   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000510.7368
ELEMENTOS
0023          PX =          000000.0000   LOCALES
0023          MZ =          000000.0000   LOCALES
0023          PY =          000000.0000   LOCALES
0023          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0024          PX =          000000.0000   LOCALES
0024          MZ =          000000.0000   LOCALES
0024          PY =          000000.0000   LOCALES
0024          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0025          PX =          000000.0000   LOCALES
0025          MZ =          000000.0000   LOCALES
0025          PY =          000000.0000   LOCALES
0025          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0026          PX =          000000.0000   LOCALES
0026          MZ =          000000.0000   LOCALES
0026          PY =          000000.0000   LOCALES
0026          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0027          PX =          000000.0000   LOCALES
0027          MZ =          000000.0000   LOCALES
0027          PY =          000000.0000   LOCALES
0027          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0028          PX =          000000.0000   LOCALES
0028          MZ =          000000.0000   LOCALES
0028          PY =          000000.0000   LOCALES
0028          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0029          PX =          000000.0000   LOCALES
0029          MZ =          000000.0000   LOCALES
0029          PY =          000000.0000   LOCALES
0029          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0030          PX =          000000.0000   LOCALES
0030          MZ =          000000.0000   LOCALES
0030          PY =          000000.0000   LOCALES
0030          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0031          PX =          000000.0000   LOCALES
0031          MZ =          000000.0000   LOCALES
0031          PY =          000000.0000   LOCALES
0031          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0032          PX =          000000.0000   LOCALES
0032          MZ =          000000.0000   LOCALES
0032          PY =          000000.0000   LOCALES
0032          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0033          PX =          000000.0000   LOCALES
```

```
0033          MZ =          000000.0000   LOCALES
0033          PY =          000000.0000   LOCALES
0033          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0034          PX =          000000.0000   LOCALES
0034          MZ =          000000.0000   LOCALES
0034          PY =          000000.0000   LOCALES
0034          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
10035         FX =          -000505.6800  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000510.7368
CASO          PRETF1B.FAM10.TOT           ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 010)
NUDOS
0024          FX =          000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000451.7168
ELEMENTOS
0024          PX =          000000.0000   LOCALES
0024          MZ =          000000.0000   LOCALES
0024          PY =          000000.0000   LOCALES
0024          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0025          PX =          000000.0000   LOCALES
0025          MZ =          000000.0000   LOCALES
0025          PY =          000000.0000   LOCALES
0025          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0026          PX =          000000.0000   LOCALES
0026          MZ =          000000.0000   LOCALES
0026          PY =          000000.0000   LOCALES
0026          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0027          PX =          000000.0000   LOCALES
0027          MZ =          000000.0000   LOCALES
0027          PY =          000000.0000   LOCALES
0027          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0028          PX =          000000.0000   LOCALES
0028          MZ =          000000.0000   LOCALES
0028          PY =          000000.0000   LOCALES
0028          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0029          PX =          000000.0000   LOCALES
0029          MZ =          000000.0000   LOCALES
0029          PY =          000000.0000   LOCALES
0029          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0030          PX =          000000.0000   LOCALES
0030          MZ =          000000.0000   LOCALES
0030          PY =          000000.0000   LOCALES
0030          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0031          PX =          000000.0000   LOCALES
0031          MZ =          000000.0000   LOCALES
0031          PY =          000000.0000   LOCALES
0031          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0032          PX =          000000.0000   LOCALES
0032          MZ =          000000.0000   LOCALES
0032          PY =          000000.0000   LOCALES
0032          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0033          PX =          000000.0000   LOCALES
0033          MZ =          000000.0000   LOCALES
```

```
0033            PY =            000000.0000   LOCALES
0033            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0034            FX =            -000469.5600  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000451.7168
CASO            PRETF1B.FAM11.TOT             ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 011)
NUDOS
0025            FX =            000505.6800   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000462.1916
ELEMENTOS
0025            PX =            000000.0000   LOCALES
0025            MZ =            000000.0000   LOCALES
0025            PY =            000000.0000   LOCALES
0025            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0026            PX =            000000.0000   LOCALES
0026            MZ =            000000.0000   LOCALES
0026            PY =            000000.0000   LOCALES
0026            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0027            PX =            000000.0000   LOCALES
0027            MZ =            000000.0000   LOCALES
0027            PY =            000000.0000   LOCALES
0027            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0028            PX =            000000.0000   LOCALES
0028            MZ =            000000.0000   LOCALES
0028            PY =            000000.0000   LOCALES
0028            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0029            PX =            000000.0000   LOCALES
0029            MZ =            000000.0000   LOCALES
0029            PY =            000000.0000   LOCALES
0029            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0030            PX =            000000.0000   LOCALES
0030            MZ =            000000.0000   LOCALES
0030            PY =            000000.0000   LOCALES
0030            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0031            PX =            000000.0000   LOCALES
0031            MZ =            000000.0000   LOCALES
0031            PY =            000000.0000   LOCALES
0031            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0032            PX =            000000.0000   LOCALES
0032            MZ =            000000.0000   LOCALES
0032            PY =            000000.0000   LOCALES
0032            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0033            FX =            -000505.6800  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000462.1916
CASO            PRETF1B.FAM12.TOT             ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 012)
NUDOS
0023            FX =            000165.9840   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000222.4185
ELEMENTOS
0023            PX =            000000.0000   LOCALES
0023            MZ =            000000.0000   LOCALES
0023            PY =            000000.0000   LOCALES
```

```
0023            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0024            PX =            000000.0000   LOCALES
0024            MZ =            000000.0000   LOCALES
0024            PY =            000000.0000   LOCALES
0024            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0025            PX =            000000.0000   LOCALES
0025            MZ =            000000.0000   LOCALES
0025            PY =            000000.0000   LOCALES
0025            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0026            PX =            000000.0000   LOCALES
0026            MZ =            000000.0000   LOCALES
0026            PY =            000000.0000   LOCALES
0026            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0027            PX =            000000.0000   LOCALES
0027            MZ =            000000.0000   LOCALES
0027            PY =            000000.0000   LOCALES
0027            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0028            PX =            000000.0000   LOCALES
0028            MZ =            000000.0000   LOCALES
0028            PY =            000000.0000   LOCALES
0028            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0029            PX =            000000.0000   LOCALES
0029            MZ =            000000.0000   LOCALES
0029            PY =            000000.0000   LOCALES
0029            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0030            PX =            000000.0000   LOCALES
0030            MZ =            000000.0000   LOCALES
0030            PY =            000000.0000   LOCALES
0030            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0031            PX =            000000.0000   LOCALES
0031            MZ =            000000.0000   LOCALES
0031            PY =            000000.0000   LOCALES
0031            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0032            PX =            000000.0000   LOCALES
0032            MZ =            000000.0000   LOCALES
0032            PY =            000000.0000   LOCALES
0032            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0033            PX =            000000.0000   LOCALES
0033            MZ =            000000.0000   LOCALES
0033            PY =            000000.0000   LOCALES
0033            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0034            PX =            000000.0000   LOCALES
0034            MZ =            000000.0000   LOCALES
0034            PY =            000000.0000   LOCALES
0034            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10035           FX =            -000165.9840  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000222.4185
CASO            PRETF1B.FAM13.TOT             ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 013)
NUDOS
0035            FX =            000505.6800   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000510.7368
```

```
ELEMENTOS
0035        PX =          000000.0000   LOCALES
0035        MZ =          000000.0000   LOCALES
0035        PY =          000000.0000   LOCALES
0035        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0036        PX =          000000.0000   LOCALES
0036        MZ =          000000.0000   LOCALES
0036        PY =          000000.0000   LOCALES
0036        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0037        PX =          000000.0000   LOCALES
0037        MZ =          000000.0000   LOCALES
0037        PY =          000000.0000   LOCALES
0037        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0038        PX =          000000.0000   LOCALES
0038        MZ =          000000.0000   LOCALES
0038        PY =          000000.0000   LOCALES
0038        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0039        PX =          000000.0000   LOCALES
0039        MZ =          000000.0000   LOCALES
0039        PY =          000000.0000   LOCALES
0039        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0040        PX =          000000.0000   LOCALES
0040        MZ =          000000.0000   LOCALES
0040        PY =          000000.0000   LOCALES
0040        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0041        PX =          000000.0000   LOCALES
0041        MZ =          000000.0000   LOCALES
0041        PY =          000000.0000   LOCALES
0041        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0042        PX =          000000.0000   LOCALES
0042        MZ =          000000.0000   LOCALES
0042        PY =          000000.0000   LOCALES
0042        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0043        PX =          000000.0000   LOCALES
0043        MZ =          000000.0000   LOCALES
0043        PY =          000000.0000   LOCALES
0043        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0044        PX =          000000.0000   LOCALES
0044        MZ =          000000.0000   LOCALES
0044        PY =          000000.0000   LOCALES
0044        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0045        PX =          000000.0000   LOCALES
0045        MZ =          000000.0000   LOCALES
0045        PY =          000000.0000   LOCALES
0045        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0046        PX =          000000.0000   LOCALES
0046        MZ =          000000.0000   LOCALES
0046        PY =          000000.0000   LOCALES
0046        MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0047        FX =          -000505.6800  FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000   CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =          -000510.7368
CASO        PRETF1B.FAM14.TOT           ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 014)
```

```
NUDOS
0036        FX =          000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000   CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =          000451.7168
ELEMENTOS
0036        PX =          000000.0000   LOCALES
0036        MZ =          000000.0000   LOCALES
0036        PY =          000000.0000   LOCALES
0036        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0037        PX =          000000.0000   LOCALES
0037        MZ =          000000.0000   LOCALES
0037        PY =          000000.0000   LOCALES
0037        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0038        PX =          000000.0000   LOCALES
0038        MZ =          000000.0000   LOCALES
0038        PY =          000000.0000   LOCALES
0038        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0039        PX =          000000.0000   LOCALES
0039        MZ =          000000.0000   LOCALES
0039        PY =          000000.0000   LOCALES
0039        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0040        PX =          000000.0000   LOCALES
0040        MZ =          000000.0000   LOCALES
0040        PY =          000000.0000   LOCALES
0040        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0041        PX =          000000.0000   LOCALES
0041        MZ =          000000.0000   LOCALES
0041        PY =          000000.0000   LOCALES
0041        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0042        PX =          000000.0000   LOCALES
0042        MZ =          000000.0000   LOCALES
0042        PY =          000000.0000   LOCALES
0042        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0043        PX =          000000.0000   LOCALES
0043        MZ =          000000.0000   LOCALES
0043        PY =          000000.0000   LOCALES
0043        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0044        PX =          000000.0000   LOCALES
0044        MZ =          000000.0000   LOCALES
0044        PY =          000000.0000   LOCALES
0044        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0045        PX =          000000.0000   LOCALES
0045        MZ =          000000.0000   LOCALES
0045        PY =          000000.0000   LOCALES
0045        MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0046        FX =          -000469.5600  FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000   CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =          -000451.7168
CASO        PRETF1B.FAM15.TOT           ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 015)
NUDOS
0037        FX =          000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000   CX =          000000.0000  CY =
000000.0000 CZ =          000429.1779
ELEMENTOS
0037        PX =          000000.0000   LOCALES
```

```
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
0037            PY =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0038            PX =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
0038            PY =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0039            PX =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
0039            PY =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0040            PX =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
0040            PY =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0041            PX =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
0041            PY =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0042            PX =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
0042            PY =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0043            PX =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
0043            PY =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0044            PX =            000000.0000   LOCALES
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
0044            PY =            000000.0000   LOCALES
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0045            FX =            -000469.5600  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000429.1779
CASO            PRETF1B.FAM16.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 016)
NUDOS
0038            FX =            000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000406.6390
ELEMENTOS
0038            PX =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
0038            PY =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0039            PX =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
0039            PY =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0040            PX =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
0040            PY =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0041            PX =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
0041            PY =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0042            PX =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
0042            PY =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0043            PX =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
0043            PY =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0044            FX =            -000469.5600  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000406.6390
CASO            PRETF1B.FAM17.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 017)
NUDOS
0035            FX =            000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000222.4185
ELEMENTOS
0035            PX =            000000.0000   LOCALES
0035            MZ =            000000.0000   LOCALES
0035            PY =            000000.0000   LOCALES
0035            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0036            PX =            000000.0000   LOCALES
0036            MZ =            000000.0000   LOCALES
0036            PY =            000000.0000   LOCALES
0036            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0037            PX =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
0037            PY =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0038            PX =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
0038            PY =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0039            PX =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
0039            PY =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0040            PX =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
0040            PY =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0041            PX =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
0041            PY =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0042            PX =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
0042            PY =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0043            PX =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
0043            PY =            000000.0000   LOCALES
```

```
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0044            PX =            000000.0000   LOCALES
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
0044            PY =            000000.0000   LOCALES
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0045            PX =            000000.0000   LOCALES
0045            MZ =            000000.0000   LOCALES
0045            PY =            000000.0000   LOCALES
0045            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0046            PX =            000000.0000   LOCALES
0046            MZ =            000000.0000   LOCALES
0046            PY =            000000.0000   LOCALES
0046            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0047            FX =            -000165.9840  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000    CY =
000000.0000     CZ =            000222.4185
CASO            PRETF1B.FAM18.TOT             ;              (FAMILIA DE
CABLES NO. 018)
NUDOS
0014            FX =            000397.3200   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000    CY =
000000.0000     CZ =            000344.0792
ELEMENTOS
0014            PX =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
0014            PY =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0015            PX =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
0015            PY =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0016            PX =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
0016            PY =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0017            PX =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
0017            PY =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0018            PX =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
0018            PY =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0019            PX =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
0019            PY =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0020            FX =            -000397.3200  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000    CY =
000000.0000     CZ =            -000344.0792
CASO            PRETF1B.FAM19.TOT             ;              (FAMILIA DE
CABLES NO. 019)
NUDOS
0026            FX =            000505.6800   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000    CY =
000000.0000     CZ =            000437.9189
```

```
ELEMENTOS
0026            PX =            000000.0000   LOCALES
0026            MZ =            000000.0000   LOCALES
0026            PY =            000000.0000   LOCALES
0026            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0027            PX =            000000.0000   LOCALES
0027            MZ =            000000.0000   LOCALES
0027            PY =            000000.0000   LOCALES
0027            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0028            PX =            000000.0000   LOCALES
0028            MZ =            000000.0000   LOCALES
0028            PY =            000000.0000   LOCALES
0028            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0029            PX =            000000.0000   LOCALES
0029            MZ =            000000.0000   LOCALES
0029            PY =            000000.0000   LOCALES
0029            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0030            PX =            000000.0000   LOCALES
0030            MZ =            000000.0000   LOCALES
0030            PY =            000000.0000   LOCALES
0030            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0031            PX =            000000.0000   LOCALES
0031            MZ =            000000.0000   LOCALES
0031            PY =            000000.0000   LOCALES
0031            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0032            FX =            -000505.6800  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000    CY =
000000.0000     CZ =            -000437.9189
'
'
'
' Salida de resultados
SALIDA
FICHERO PRUEBA FORMAT EXCEL
UNIDADES RESULTADOS  FUERZAS T MOMentos T m DESplazamientos CM
ANGulos Rad
PRESENTACION DECIMAL COLUMNAS 10 COMA LONGITUD 4 FUERZAS 4
DESPLAZAMIENTOS 4 ESFUERZOS 4 MOMENTOS 5 ANGULOS 5
RESULTADOS
ORDEN CASOS ELEMENTOS
FUERZAS
DESPLAZAMIENTOS
REACCIONES
FIN
```

**VIADUCTO DE SANTA OLIVA**
**VIADUCTO V-2**

# LISTADOS DE LOS MODELOS DE CÁLCULO

## HIPOTESIS DE PRETENSADO FASE 3

```
'
ROBOT
'
PORTICO ESPACIAL
'hipr3
'
NUMERACION DISCONTINUA
'
NUDOS 194 ELEMENTOS 233
'
'
GRUpos ELEmentos
"$RESTO"
$ 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317
318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334
335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 401 402 403
$ 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420
421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437
438 439 440 441 442 443 444 445 446 447
"$1"
$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
"$2"
$ 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117
118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134
135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146
"$3"
$ 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217
218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234
235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247
GRUpos FIN
'
UNIDADES
'
' unidades de entrada de datos
LONGITUD m
FUERZAS T
ROT Deg
'
' unidades de salida de resultados
ESFUERZOS T
MOMENTOS T m
DESPLAZAMIENTOS CM
TENSIONES T m
'
UNIDADES FIN
'
'
NUDOS
'
101  0  1.945  0
102  2.62  1.945  0
103  5.24  1.945  0
104  7.86  1.945  0
105  10.48  1.945  0
106  13.1  1.945  0
107  15.72  1.945  0
108  18.34  1.945  0
109  20.96  1.945  0
110  23.58  1.945  0
111  26.2  1.945  0
112  29.55  1.945  0
10113  32.9  1.945  0
113  32.9  1.945  0
114  36.03  1.945  0
115  39.16  1.945  0
```

```
116  42.29  1.945  0
117  45.42  1.945  0
118  48.55  1.945  0
119  51.68  1.945  0
120  54.81  1.945  0
121  57.94  1.945  0
122  61.07  1.945  0
123  64.2  1.945  0
124  67.55  1.945  0
10125  70.9  1.945  0
125  70.9  1.945  0
126  74.23  1.945  0
127  77.56  1.945  0
128  80.89  1.945  0
129  84.22  1.945  0
130  87.55  1.945  0
131  90.88  1.945  0
132  94.21  1.945  0
133  97.54  1.945  0
134  100.87  1.945  0
135  104.2  1.945  0
136  107.55  1.945  0
10137  110.9  1.945  0
137  110.9  1.945  0
138  113.77  1.945  0
139  116.64  1.945  0
140  119.51  1.945  0
141  122.38  1.945  0
142  125.25  1.945  0
143  128.12  1.945  0
144  130.99  1.945  0
145  133.86  1.945  0
146  136.73  1.945  0
147  139.6  1.945  0
1  0  1.945  -6.3
2  2.62  1.945  -6.3
3  5.24  1.945  -6.3
4  7.86  1.945  -6.3
5  10.48  1.945  -6.3
6  13.1  1.945  -6.3
7  15.72  1.945  -6.3
8  18.34  1.945  -6.3
9  20.96  1.945  -6.3
10  23.58  1.945  -6.3
10011  26.2  1.945  -6.3
11  26.2  1.945  -6.3
12  29.55  1.945  -6.3
13  32.9  1.945  -6.3
14  36.03  1.945  -6.3
15  39.16  1.945  -6.3
16  42.29  1.945  -6.3
17  45.42  1.945  -6.3
18  48.55  1.945  -6.3
19  51.68  1.945  -6.3
20  54.81  1.945  -6.3
21  57.94  1.945  -6.3
22  61.07  1.945  -6.3
10023  64.2  1.945  -6.3
23  64.2  1.945  -6.3
24  67.55  1.945  -6.3
25  70.9  1.945  -6.3
26  74.23  1.945  -6.3
27  77.56  1.945  -6.3
28  80.89  1.945  -6.3
29  84.22  1.945  -6.3
30  87.55  1.945  -6.3
31  90.88  1.945  -6.3
32  94.21  1.945  -6.3
33  97.54  1.945  -6.3
34  100.87  1.945  -6.3
10035  104.2  1.945  -6.3
35  104.2  1.945  -6.3
36  107.55  1.945  -6.3
37  110.9  1.945  -6.3
38  113.77  1.945  -6.3
39  116.64  1.945  -6.3
40  119.51  1.945  -6.3
41  122.38  1.945  -6.3
42  125.25  1.945  -6.3
43  128.12  1.945  -6.3
44  130.99  1.945  -6.3
45  133.86  1.945  -6.3
46  136.73  1.945  -6.3
47  139.6  1.945  -6.3
2001  0  1.945  -0.756
2002  2.62  1.945  -0.756
2003  5.24  1.945  -0.756
2004  7.86  1.945  -0.756
2005  10.48  1.945  -0.756
2006  13.1  1.945  -0.756
2007  15.72  1.945  -0.756
2008  18.34  1.945  -0.756
2009  20.96  1.945  -0.756
2010  23.58  1.945  -0.756
2011  26.2  1.945  -0.756
2012  29.55  1.945  -0.756
2013  32.9  1.945  -0.756
2014  36.03  1.945  -0.756
2015  39.16  1.945  -0.756
2016  42.29  1.945  -0.756
2017  45.42  1.945  -0.756
2018  48.55  1.945  -0.756
2019  51.68  1.945  -0.756
2020  54.81  1.945  -0.756
2021  57.94  1.945  -0.756
2022  61.07  1.945  -0.756
2023  64.2  1.945  -0.756
2024  67.55  1.945  -0.756
2025  70.9  1.945  -0.756
2026  74.23  1.945  -0.756
2027  77.56  1.945  -0.756
2028  80.89  1.945  -0.756
2029  84.22  1.945  -0.756
2030  87.55  1.945  -0.756
2031  90.88  1.945  -0.756
2032  94.21  1.945  -0.756
2033  97.54  1.945  -0.756
2034  100.87  1.945  -0.756
2035  104.2  1.945  -0.756
2036  107.55  1.945  -0.756
2037  110.9  1.945  -0.756
2038  113.77  1.945  -0.756
2039  116.64  1.945  -0.756
2040  119.51  1.945  -0.756
2041  122.38  1.945  -0.756
2042  125.25  1.945  -0.756
2043  128.12  1.945  -0.756
2044  130.99  1.945  -0.756
2045  133.86  1.945  -0.756
2046  136.73  1.945  -0.756
2047  139.6  1.945  -0.756
1001  0  1.945  -5.544
```

```
1002  2.62  1.945  -5.544
1003  5.24  1.945  -5.544
1004  7.86  1.945  -5.544
1005  10.48  1.945  -5.544
1006  13.1  1.945  -5.544
1007  15.72  1.945  -5.544
1008  18.34  1.945  -5.544
1009  20.96  1.945  -5.544
1010  23.58  1.945  -5.544
1011  26.2  1.945  -5.544
1012  29.55  1.945  -5.544
1013  32.9  1.945  -5.544
1014  36.03  1.945  -5.544
1015  39.16  1.945  -5.544
1016  42.29  1.945  -5.544
1017  45.42  1.945  -5.544
1018  48.55  1.945  -5.544
1019  51.68  1.945  -5.544
1020  54.81  1.945  -5.544
1021  57.94  1.945  -5.544
1022  61.07  1.945  -5.544
1023  64.2  1.945  -5.544
1024  67.55  1.945  -5.544
1025  70.9  1.945  -5.544
1026  74.23  1.945  -5.544
1027  77.56  1.945  -5.544
1028  80.89  1.945  -5.544
1029  84.22  1.945  -5.544
1030  87.55  1.945  -5.544
1031  90.88  1.945  -5.544
1032  94.21  1.945  -5.544
1033  97.54  1.945  -5.544
1034  100.87  1.945  -5.544
1035  104.2  1.945  -5.544
1036  107.55  1.945  -5.544
1037  110.9  1.945  -5.544
1038  113.77  1.945  -5.544
1039  116.64  1.945  -5.544
1040  119.51  1.945  -5.544
1041  122.38  1.945  -5.544
1042  125.25  1.945  -5.544
1043  128.12  1.945  -5.544
1044  130.99  1.945  -5.544
1045  133.86  1.945  -5.544
1046  136.73  1.945  -5.544
1047  139.6  1.945  -5.544
'
ELEMENTOS
'
1 1 2
2 2 3
3 3 4
4 4 5
5 5 6
6 6 7
7 7 8
8 8 9
9 9 10
10 10 10011
11 11 12
12 12 13
13 13 14
14 14 15
15 15 16
16 16 17
17 17 18
18 18 19
19 19 20
20 20 21
21 21 22
22 22 10023
23 23 24
24 24 25
25 25 26
26 26 27
27 27 28
28 28 29
29 29 30
30 30 31
31 31 32
32 32 33
33 33 34
34 34 10035
35 35 36
36 36 37
37 37 38
38 38 39
39 39 40
40 40 41
41 41 42
42 42 43
43 43 44
44 44 45
45 45 46
46 46 47
101 101 102
102 102 103
103 103 104
104 104 105
105 105 106
106 106 107
107 107 108
108 108 109
109 109 110
110 110 111
111 111 112
112 112 10113
113 113 114
114 114 115
115 115 116
116 116 117
117 117 118
118 118 119
119 119 120
120 120 121
121 121 122
122 122 123
123 123 124
124 124 10125
125 125 126
126 126 127
127 127 128
128 128 129
129 129 130
130 130 131
131 131 132
132 132 133
133 133 134
134 134 135
135 135 136
136 136 10137
137 137 138
```

138 138 139
139 139 140
140 140 141
141 141 142
142 142 143
143 143 144
144 144 145
145 145 146
146 146 147
301 101 2001
302 102 2002
303 103 2003
304 104 2004
305 105 2005
306 106 2006
307 107 2007
308 108 2008
309 109 2009
310 110 2010
311 111 2011
312 112 2012
313 113 2013
314 114 2014
315 115 2015
316 116 2016
317 117 2017
318 118 2018
319 119 2019
320 120 2020
321 121 2021
322 122 2022
323 123 2023
324 124 2024
325 125 2025
326 126 2026
327 127 2027
328 128 2028
329 129 2029
330 130 2030
331 131 2031
332 132 2032
333 133 2033
334 134 2034
335 135 2035
336 136 2036
337 137 2037
338 138 2038
339 139 2039
340 140 2040
341 141 2041
342 142 2042
343 143 2043
344 144 2044
345 145 2045
346 146 2046
347 147 2047
201 2001 1001
202 2002 1002
203 2003 1003
204 2004 1004
205 2005 1005
206 2006 1006
207 2007 1007
208 2008 1008
209 2009 1009
210 2010 1010
211 2011 1011
212 2012 1012
213 2013 1013
214 2014 1014
215 2015 1015
216 2016 1016
217 2017 1017
218 2018 1018
219 2019 1019
220 2020 1020
221 2021 1021
222 2022 1022
223 2023 1023
224 2024 1024
225 2025 1025
226 2026 1026
227 2027 1027
228 2028 1028
229 2029 1029
230 2030 1030
231 2031 1031
232 2032 1032
233 2033 1033
234 2034 1034
235 2035 1035
236 2036 1036
237 2037 1037
238 2038 1038
239 2039 1039
240 2040 1040
241 2041 1041
242 2042 1042
243 2043 1043
244 2044 1044
245 2045 1045
246 2046 1046
247 2047 1047
401 1001 1
402 1002 2
403 1003 3
404 1004 4
405 1005 5
406 1006 6
407 1007 7
408 1008 8
409 1009 9
410 1010 10
411 1011 11
412 1012 12
413 1013 13
414 1014 14
415 1015 15
416 1016 16
417 1017 17
418 1018 18
419 1019 19
420 1020 20
421 1021 21
422 1022 22
423 1023 23
424 1024 24
425 1025 25
426 1026 26
427 1027 27
428 1028 28
429 1029 29

VZ=3.525 VPZ=0.001
19 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
20 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
21 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
22 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
23 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
24 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
25 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
26 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
27 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
28 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
29 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
30 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
31 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
32 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
33 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
34 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
35 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
36 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
37 SX=3.858042 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.952654 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
38 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
39 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
40 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
41 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
42 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
43 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
44 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
45 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
46 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
101 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
102 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
103 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
104 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806
VZ=3.525 VPZ=0.001
105 SX=1.758042 IX=0.026 IY=1.9 IZ=1.375069 VY=1.486194 VPY=1.063806

VPZ=0.001
326 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
327 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
328 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
329 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
330 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
331 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
332 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
333 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
334 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
335 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
336 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
337 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
338 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
339 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
340 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
341 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
342 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
343 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
344 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
345 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
346 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
347 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
201 SX=0.393 IX=0.00828 IY=0.056 IZ=0.0029475 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.31 VPZ=0.001
202 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
203 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
204 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
205 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
206 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
207 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
208 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
209 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
210 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
211 SX=0.8955 IX=0.01886 IY=0.664 IZ=6.71625E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=

```
2.985 VPZ=0.001
212 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
213 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
214 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
215 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
216 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
217 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
218 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
219 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
220 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
221 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
222 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
223 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.85 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
224 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
225 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
226 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
227 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
228 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
229 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
230 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
231 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
232 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
233 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
234 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
235 SX=0.93 IX=0.01959 IY=0.744 IZ=0.006975 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.1
VPZ=0.001
236 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
237 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
238 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
239 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
240 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
241 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
242 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
243 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
244 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
245 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
246 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
247 SX=0.4305 IX=0.00907 IY=0.073 IZ=3.22875E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.435 VPZ=0.001
401 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
402 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
403 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
404 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
405 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
406 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
407 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
408 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
409 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
410 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
411 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
412 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
413 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
414 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
415 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
416 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
417 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
418 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
419 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
420 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
421 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
422 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
423 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
424 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
425 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
426 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
427 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
428 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
429 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
430 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
```

```
VPZ=0.001
431 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
432 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
433 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
434 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
435 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
436 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
437 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
438 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
439 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
440 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
441 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
442 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
443 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
444 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
445 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
446 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
447 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
'
APOYOS
'
101  UX UZ RY RZ
113  UX UZ RY RZ
125  UX UZ RY RZ
137  KX=19066 UZ RY RZ
147  UX UZ RY RZ
1  UX KZ=9239 RY RZ
11  UX KZ=9239 RY RZ
23  UX KZ=9239 RY RZ
35  KX=19066 KZ=9239 RY RZ
47  UX KZ=9239 RY RZ
'
RIGIDOS
'
10011 ENLACE 11
10023 ENLACE 23
10035 ENLACE 35
10113 ENLACE 113
10125 ENLACE 125
10137 ENLACE 137
'
CARGAMENTO
CASO          PRETF3C.FAM1.TOT            ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 001)
NUDOS
0110          FX =          001002.5400   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000786.9938
ELEMENTOS
```


```
VPZ=0.001
431 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
432 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
433 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
434 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
435 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
436 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
437 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
438 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
439 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
440 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
441 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
442 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
443 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
444 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
445 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
446 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
447 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
'
APOYOS
'
101  UX UZ RY RZ
113  UX UZ RY RZ
125  UX UZ RY RZ
137  KX=19066 UZ RY RZ
147  UX UZ RY RZ
1  UX KZ=9239 RY RZ
11  UX KZ=9239 RY RZ
23  UX KZ=9239 RY RZ
35  KX=19066 KZ=9239 RY RZ
47  UX KZ=9239 RY RZ
'
RIGIDOS
'
10011 ENLACE 11
10023 ENLACE 23
10035 ENLACE 35
10113 ENLACE 113
10125 ENLACE 125
10137 ENLACE 137
'
CARGAMENTO
CASO          PRETF3C.FAM1.TOT            ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 001)
NUDOS
0110          FX =          001002.5400   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000786.9938
ELEMENTOS
```

```
VPZ=0.001
431 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
432 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
433 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
434 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
435 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
436 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
437 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
438 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
439 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
440 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
441 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
442 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
443 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
444 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
445 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
446 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
447 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
'
APOYOS
'
101  UX UZ RY RZ
113  UX UZ RY RZ
125  UX UZ RY RZ
137  KX=19066 UZ RY RZ
147  UX UZ RY RZ
1  UX KZ=9239 RY RZ
11  UX KZ=9239 RY RZ
23  UX KZ=9239 RY RZ
35  KX=19066 KZ=9239 RY RZ
47  UX KZ=9239 RY RZ
'
RIGIDOS
'
10011 ENLACE 11
10023 ENLACE 23
10035 ENLACE 35
10113 ENLACE 113
10125 ENLACE 125
10137 ENLACE 137
'
CARGAMENTO
CASO          PRETF3C.FAM1.TOT            ;              (FAMILIA DE
CABLES NO. 001)
NUDOS
0110          FX =          001002.5400   FY =           000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000786.9938
ELEMENTOS
0110          PX =          000001.3807   LOCALES
0110          MZ =          -000001.0838  LOCALES
0110          PY =          000000.0000   LOCALES
0110          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0111          PX =          000001.3755   LOCALES
0111          MZ =          -000001.0798  LOCALES
0111          PY =          000000.0000   LOCALES
0111          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0112          PX =          000001.3697   LOCALES
0112          MZ =          -000001.0752  LOCALES
0112          PY =          000000.0000   LOCALES
0112          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0113          PX =          000020.8186   LOCALES
0113          MZ =          -000016.3426  LOCALES
0113          PY =          000000.0000   LOCALES
0113          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0114          PX =          -000001.3588  LOCALES
0114          MZ =          000001.0666   LOCALES
0114          PY =          000000.0000   LOCALES
0114          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0115          FX =          -001076.2633  FY =           000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000844.8666
CASO          PRETF3C.FAM2.TOT            ;              (FAMILIA DE
CABLES NO. 002)
NUDOS
0122          FX =          001006.1333   FY =           000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000789.8146
ELEMENTOS
0122          PX =          000001.3803   LOCALES
0122          MZ =          -000001.0835  LOCALES
0122          PY =          000000.0000   LOCALES
0122          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0123          PX =          000001.3746   LOCALES
0123          MZ =          -000001.0791  LOCALES
0123          PY =          000000.0000   LOCALES
0123          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0124          PX =          000001.3688   LOCALES
0124          MZ =          -000001.0745  LOCALES
0124          PY =          000000.0000   LOCALES
0124          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0125          PX =          000017.9898   LOCALES
0125          MZ =          -000014.1220  LOCALES
0125          PY =          000000.0000   LOCALES
0125          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0126          PX =          -000001.3574  LOCALES
0126          MZ =          000001.0655   LOCALES
0126          PY =          000000.0000   LOCALES
0126          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0127          FX =          -001075.0300  FY =           000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000843.8985
CASO          PRETF3C.FAM3.TOT            ;              (FAMILIA DE
CABLES NO. 003)
NUDOS
```

```
0134            FX =            001008.4200   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000791.6096
ELEMENTOS
0134            PX =            000001.3801   LOCALES
0134            MZ =            -000001.0834  LOCALES
0134            PY =            000000.0000   LOCALES
0134            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0135            PX =            000001.3743   LOCALES
0135            MZ =            -000001.0788  LOCALES
0135            PY =            000000.0000   LOCALES
0135            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0136            PX =            000001.3685   LOCALES
0136            MZ =            -000001.0743  LOCALES
0136            PY =            000000.0000   LOCALES
0136            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0137            PX =            000020.1045   LOCALES
0137            MZ =            -000015.7820  LOCALES
0137            PY =            000000.0000   LOCALES
0137            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0138            PX =            -000001.3582  LOCALES
0138            MZ =            000001.0662   LOCALES
0138            PY =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0139            FX =            -001076.0057  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000844.6644
CASO            PRETF3C.FAM4.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 004)
NUDOS
0111            FX =            000941.1255   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000738.7834
ELEMENTOS
0111            PX =            000001.1883   LOCALES
0111            MZ =            -000000.9328  LOCALES
0111            PY =            000000.0000   LOCALES
0111            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0112            PX =            -000016.5933  LOCALES
0112            MZ =            000013.0257   LOCALES
0112            PY =            000000.0000   LOCALES
0112            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0113            PX =            -000001.1982  LOCALES
0113            MZ =            000000.9406   LOCALES
0113            PY =            000000.0000   LOCALES
0113            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0114            PX =            -000001.2030  LOCALES
0114            MZ =            000000.9443   LOCALES
0114            PY =            000000.0000   LOCALES
0114            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0115            PX =            -000001.2077  LOCALES
0115            MZ =            000000.9481   LOCALES
0115            PY =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0116            FX =            -000878.2229  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000689.4049
CASO            PRETF3C.FAM5.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 005)
NUDOS
0123            FX =            000940.4142   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000738.2251
ELEMENTOS
0123            PX =            000001.1874   LOCALES
0123            MZ =            -000000.9321  LOCALES
0123            PY =            000000.0000   LOCALES
0123            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0124            PX =            -000015.6967  LOCALES
0124            MZ =            000012.3219   LOCALES
0124            PY =            000000.0000   LOCALES
0124            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0125            PX =            -000001.1975  LOCALES
0125            MZ =            000000.9400   LOCALES
0125            PY =            000000.0000   LOCALES
0125            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0126            PX =            -000001.2025  LOCALES
0126            MZ =            000000.9440   LOCALES
0126            PY =            000000.0000   LOCALES
0126            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0127            PX =            -000001.2076  LOCALES
0127            MZ =            000000.9479   LOCALES
0127            PY =            000000.0000   LOCALES
0127            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0128            FX =            -000879.7950  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000690.6390
CASO            PRETF3C.FAM6.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 006)
NUDOS
0135            FX =            000942.0509   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000739.5098
ELEMENTOS
0135            PX =            000001.1895   LOCALES
0135            MZ =            -000000.9338  LOCALES
0135            PY =            000000.0000   LOCALES
0135            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0136            PX =            -000018.9837  LOCALES
0136            MZ =            000014.9022   LOCALES
0136            PY =            000000.0000   LOCALES
0136            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0137            PX =            -000001.1992  LOCALES
0137            MZ =            000000.9414   LOCALES
0137            PY =            000000.0000   LOCALES
0137            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0138            PX =            -000001.2036  LOCALES
0138            MZ =            000000.9448   LOCALES
0138            PY =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0139            PX =            -000001.2079  LOCALES
0139            MZ =            000000.9482   LOCALES
0139            PY =            000000.0000   LOCALES
```

```
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0140            FX =            -000872.0775  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000684.5808
CASO            PRETF3D.FAM1.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 001)
NUDOS
0008            FX =            000989.9633   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000777.1211
ELEMENTOS
0008            PX =            000001.3807   LOCALES
0008            MZ =            -000001.0838  LOCALES
0008            PY =            000000.0000   LOCALES
0008            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0009            PX =            000001.3761   LOCALES
0009            MZ =            -000001.0803  LOCALES
0009            PY =            000000.0000   LOCALES
0009            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0010            PX =            000001.3716   LOCALES
0010            MZ =            -000001.0767  LOCALES
0010            PY =            000000.0000   LOCALES
0010            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0011            PX =            000024.3063   LOCALES
0011            MZ =            -000019.0804  LOCALES
0011            PY =            000000.0000   LOCALES
0011            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0012            PX =            -000001.3607  LOCALES
0012            MZ =            000001.0682   LOCALES
0012            PY =            000000.0000   LOCALES
0012            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0013            FX =            -001077.6474  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000845.9532
CASO            PRETF3D.FAM2.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 002)
NUDOS
0020            FX =            001003.6833   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000787.8913
ELEMENTOS
0020            PX =            000001.3803   LOCALES
0020            MZ =            -000001.0835  LOCALES
0020            PY =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0021            PX =            000001.3748   LOCALES
0021            MZ =            -000001.0792  LOCALES
0021            PY =            000000.0000   LOCALES
0021            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0022            PX =            000001.3694   LOCALES
0022            MZ =            -000001.0750  LOCALES
0022            PY =            000000.0000   LOCALES
0022            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0023            PX =            000018.9638   LOCALES
0023            MZ =            -000014.8866  LOCALES
0023            PY =            000000.0000   LOCALES
0023            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
ELEMENTOS
0024            PX =            -000001.3581  LOCALES
0024            MZ =            000001.0661   LOCALES
0024            PY =            000000.0000   LOCALES
0024            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0025            FX =            -001075.5720  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000844.3239
CASO            PRETF3D.FAM3.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 003)
NUDOS
0032            FX =            001005.4800   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000789.3017
ELEMENTOS
0032            PX =            000001.3801   LOCALES
0032            MZ =            -000001.0834  LOCALES
0032            PY =            000000.0000   LOCALES
0032            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0033            PX =            000001.3743   LOCALES
0033            MZ =            -000001.0788  LOCALES
0033            PY =            000000.0000   LOCALES
0033            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0034            PX =            000001.3685   LOCALES
0034            MZ =            -000001.0743  LOCALES
0034            PY =            000000.0000   LOCALES
0034            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0035            PX =            000017.9391   LOCALES
0035            MZ =            -000014.0822  LOCALES
0035            PY =            000000.0000   LOCALES
0035            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0036            PX =            -000001.3571  LOCALES
0036            MZ =            000001.0653   LOCALES
0036            PY =            000000.0000   LOCALES
0036            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0037            FX =            -001074.7591  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000843.6858
CASO            PRETF3D.FAM4.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 004)
NUDOS
0009            FX =            000942.3358   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000739.7335
ELEMENTOS
0009            PX =            000001.1893   LOCALES
0009            MZ =            -000000.9336  LOCALES
0009            PY =            000000.0000   LOCALES
0009            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0010            PX =            -000020.3294  LOCALES
0010            MZ =            000015.9586   LOCALES
0010            PY =            000000.0000   LOCALES
0010            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0011            PX =            -000001.1977  LOCALES
0011            MZ =            000000.9402   LOCALES
0011            PY =            000000.0000   LOCALES
0011            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
```

```
0012            PX =            -000001.2028  LOCALES
0012            MZ =            000000.9442   LOCALES
0012            PY =            000000.0000   LOCALES
0012            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0013            PX =            -000001.2077  LOCALES
0013            MZ =            000000.9481   LOCALES
0013            PY =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0014            FX =            -000880.3667  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000691.0877
CASO            PRETF3D.FAM5.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 005)
NUDOS
0021            FX =            000940.8883   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000738.5972
ELEMENTOS
0021            PX =            000001.1879   LOCALES
0021            MZ =            -000000.9325  LOCALES
0021            PY =            000000.0000   LOCALES
0021            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0022            PX =            -000016.0313  LOCALES
0022            MZ =            000012.5845   LOCALES
0022            PY =            000000.0000   LOCALES
0022            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0023            PX =            -000001.1974  LOCALES
0023            MZ =            000000.9400   LOCALES
0023            PY =            000000.0000   LOCALES
0023            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0024            PX =            -000001.2025  LOCALES
0024            MZ =            000000.9439   LOCALES
0024            PY =            000000.0000   LOCALES
0024            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0025            PX =            -000001.2076  LOCALES
0025            MZ =            000000.9479   LOCALES
0025            PY =            000000.0000   LOCALES
0025            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0026            FX =            -000882.3675  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000692.6584
CASO            PRETF3D.FAM6.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 006)
NUDOS
0033            FX =            000940.9595   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000738.6531
ELEMENTOS
0033            PX =            000001.1881   LOCALES
0033            MZ =            -000000.9327  LOCALES
0033            PY =            000000.0000   LOCALES
0033            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0034            PX =            -000016.1848  LOCALES
0034            MZ =            000012.7051   LOCALES
0034            PY =            000000.0000   LOCALES
0034            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0035            PX =            -000001.1981  LOCALES
0035            MZ =            000000.9405   LOCALES
0035            PY =            000000.0000   LOCALES
0035            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0036            PX =            -000001.2032  LOCALES
0036            MZ =            000000.9445   LOCALES
0036            PY =            000000.0000   LOCALES
0036            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0037            PX =            -000001.2079  LOCALES
0037            MZ =            000000.9482   LOCALES
0037            PY =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0038            FX =            -000879.5092  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000690.4146
'
'
'
' Salida de resultados
SALIDA
FICHERO PRUEBA FORMAT EXCEL
UNIDADES RESULTADOS  FUERZAS T MOMentos T m DESplazamientos CM
ANGulos Rad
PRESENTACION DECIMAL COLUMNAS 10 COMA LONGITUD 4 FUERZAS 4
DESPLAZAMIENTOS 4 ESFUERZOS 4 MOMENTOS 5 ANGULOS 5
RESULTADOS
ORDEN CASOS ELEMENTOS
FUERZAS
DESPLAZAMIENTOS
REACCIONES
FIN
```

**VIADUCTO DE SANTA OLIVA**
**VIADUCTO V-2**

# LISTADOS DE LOS MODELOS DE CÁLCULO
## HIPOTESIS DE PRETENSADO FASE 4

```
'
ROBOT
'
PORTICO ESPACIAL
'hippr4
'
NUMERACION DISCONTINUA
'
NUDOS 194 ELEMENTOS 233
'
'
GRUpos ELEmentos
"$RESTO"
$ 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317
318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334
335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 401 402 403
$ 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420
421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437
438 439 440 441 442 443 444 445 446 447
"$1"
$ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
"$2"
$ 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117
118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134
135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146
"$3"
$ 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217
218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234
235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247
GRUpos FIN
'
UNIDADES
'
' unidades de entrada de datos
LONGITUD m
FUERZAS T
ROT Deg
'
' unidades de salida de resultados
ESFUERZOS T
MOMENTOS T m
DESPLAZAMIENTOS CM
TENSIONES T m
'
UNIDADES FIN
'
'
NUDOS
'
101   0   1.945   0
102   2.62   1.945   0
103   5.24   1.945   0
104   7.86   1.945   0
105   10.48   1.945   0
106   13.1   1.945   0
107   15.72   1.945   0
108   18.34   1.945   0
109   20.96   1.945   0
110   23.58   1.945   0
111   26.2   1.945   0
112   29.55   1.945   0
10113   32.9   1.945   0
113   32.9   1.945   0
114   36.03   1.945   0
115   39.16   1.945   0
```

```
116  42.29  1.945  0
117  45.42  1.945  0
118  48.55  1.945  0
119  51.68  1.945  0
120  54.81  1.945  0
121  57.94  1.945  0
122  61.07  1.945  0
123  64.2  1.945  0
124  67.55  1.945  0
10125  70.9  1.945  0
125  70.9  1.945  0
126  74.23  1.945  0
127  77.56  1.945  0
128  80.89  1.945  0
129  84.22  1.945  0
130  87.55  1.945  0
131  90.88  1.945  0
132  94.21  1.945  0
133  97.54  1.945  0
134  100.87  1.945  0
135  104.2  1.945  0
136  107.55  1.945  0
10137  110.9  1.945  0
137  110.9  1.945  0
138  113.77  1.945  0
139  116.64  1.945  0
140  119.51  1.945  0
141  122.38  1.945  0
142  125.25  1.945  0
143  128.12  1.945  0
144  130.99  1.945  0
145  133.86  1.945  0
146  136.73  1.945  0
147  139.6  1.945  0
1  0  1.945  -6.3
2  2.62  1.945  -6.3
3  5.24  1.945  -6.3
4  7.86  1.945  -6.3
5  10.48  1.945  -6.3
6  13.1  1.945  -6.3
7  15.72  1.945  -6.3
8  18.34  1.945  -6.3
9  20.96  1.945  -6.3
10  23.58  1.945  -6.3
10011  26.2  1.945  -6.3
11  26.2  1.945  -6.3
12  29.55  1.945  -6.3
13  32.9  1.945  -6.3
14  36.03  1.945  -6.3
15  39.16  1.945  -6.3
16  42.29  1.945  -6.3
17  45.42  1.945  -6.3
18  48.55  1.945  -6.3
19  51.68  1.945  -6.3
20  54.81  1.945  -6.3
21  57.94  1.945  -6.3
22  61.07  1.945  -6.3
10023  64.2  1.945  -6.3
23  64.2  1.945  -6.3
24  67.55  1.945  -6.3
25  70.9  1.945  -6.3
26  74.23  1.945  -6.3
27  77.56  1.945  -6.3
28  80.89  1.945  -6.3
29  84.22  1.945  -6.3
30  87.55  1.945  -6.3
31  90.88  1.945  -6.3
32  94.21  1.945  -6.3
33  97.54  1.945  -6.3
34  100.87  1.945  -6.3
10035  104.2  1.945  -6.3
35  104.2  1.945  -6.3
36  107.55  1.945  -6.3
37  110.9  1.945  -6.3
38  113.77  1.945  -6.3
39  116.64  1.945  -6.3
40  119.51  1.945  -6.3
41  122.38  1.945  -6.3
42  125.25  1.945  -6.3
43  128.12  1.945  -6.3
44  130.99  1.945  -6.3
45  133.86  1.945  -6.3
46  136.73  1.945  -6.3
47  139.6  1.945  -6.3
2001  0  1.945  -0.756
2002  2.62  1.945  -0.756
2003  5.24  1.945  -0.756
2004  7.86  1.945  -0.756
2005  10.48  1.945  -0.756
2006  13.1  1.945  -0.756
2007  15.72  1.945  -0.756
2008  18.34  1.945  -0.756
2009  20.96  1.945  -0.756
2010  23.58  1.945  -0.756
2011  26.2  1.945  -0.756
2012  29.55  1.945  -0.756
2013  32.9  1.945  -0.756
2014  36.03  1.945  -0.756
2015  39.16  1.945  -0.756
2016  42.29  1.945  -0.756
2017  45.42  1.945  -0.756
2018  48.55  1.945  -0.756
2019  51.68  1.945  -0.756
2020  54.81  1.945  -0.756
2021  57.94  1.945  -0.756
2022  61.07  1.945  -0.756
2023  64.2  1.945  -0.756
2024  67.55  1.945  -0.756
2025  70.9  1.945  -0.756
2026  74.23  1.945  -0.756
2027  77.56  1.945  -0.756
2028  80.89  1.945  -0.756
2029  84.22  1.945  -0.756
2030  87.55  1.945  -0.756
2031  90.88  1.945  -0.756
2032  94.21  1.945  -0.756
2033  97.54  1.945  -0.756
2034  100.87  1.945  -0.756
2035  104.2  1.945  -0.756
2036  107.55  1.945  -0.756
2037  110.9  1.945  -0.756
2038  113.77  1.945  -0.756
2039  116.64  1.945  -0.756
2040  119.51  1.945  -0.756
2041  122.38  1.945  -0.756
2042  125.25  1.945  -0.756
2043  128.12  1.945  -0.756
2044  130.99  1.945  -0.756
2045  133.86  1.945  -0.756
2046  136.73  1.945  -0.756
2047  139.6  1.945  -0.756
1001  0  1.945  -5.544
```

```
1002  2.62  1.945  -5.544
1003  5.24  1.945  -5.544
1004  7.86  1.945  -5.544
1005  10.48  1.945  -5.544
1006  13.1  1.945  -5.544
1007  15.72  1.945  -5.544
1008  18.34  1.945  -5.544
1009  20.96  1.945  -5.544
1010  23.58  1.945  -5.544
1011  26.2  1.945  -5.544
1012  29.55  1.945  -5.544
1013  32.9  1.945  -5.544
1014  36.03  1.945  -5.544
1015  39.16  1.945  -5.544
1016  42.29  1.945  -5.544
1017  45.42  1.945  -5.544
1018  48.55  1.945  -5.544
1019  51.68  1.945  -5.544
1020  54.81  1.945  -5.544
1021  57.94  1.945  -5.544
1022  61.07  1.945  -5.544
1023  64.2  1.945  -5.544
1024  67.55  1.945  -5.544
1025  70.9  1.945  -5.544
1026  74.23  1.945  -5.544
1027  77.56  1.945  -5.544
1028  80.89  1.945  -5.544
1029  84.22  1.945  -5.544
1030  87.55  1.945  -5.544
1031  90.88  1.945  -5.544
1032  94.21  1.945  -5.544
1033  97.54  1.945  -5.544
1034  100.87  1.945  -5.544
1035  104.2  1.945  -5.544
1036  107.55  1.945  -5.544
1037  110.9  1.945  -5.544
1038  113.77  1.945  -5.544
1039  116.64  1.945  -5.544
1040  119.51  1.945  -5.544
1041  122.38  1.945  -5.544
1042  125.25  1.945  -5.544
1043  128.12  1.945  -5.544
1044  130.99  1.945  -5.544
1045  133.86  1.945  -5.544
1046  136.73  1.945  -5.544
1047  139.6  1.945  -5.544
'
ELEMENTOS
'
1 1 2
2 2 3
3 3 4
4 4 5
5 5 6
6 6 7
7 7 8
8 8 9
9 9 10
10 10 10011
11 11 12
12 12 13
13 13 14
14 14 15
15 15 16
16 16 17
17 17 18
18 18 19
19 19 20
20 20 21
21 21 22
22 22 10023
23 23 24
24 24 25
25 25 26
26 26 27
27 27 28
28 28 29
29 29 30
30 30 31
31 31 32
32 32 33
33 33 34
34 34 10035
35 35 36
36 36 37
37 37 38
38 38 39
39 39 40
40 40 41
41 41 42
42 42 43
43 43 44
44 44 45
45 45 46
46 46 47
101 101 102
102 102 103
103 103 104
104 104 105
105 105 106
106 106 107
107 107 108
108 108 109
109 109 110
110 110 111
111 111 112
112 112 10113
113 113 114
114 114 115
115 115 116
116 116 117
117 117 118
118 118 119
119 119 120
120 120 121
121 121 122
122 122 123
123 123 124
124 124 10125
125 125 126
126 126 127
127 127 128
128 128 129
129 129 130
130 130 131
131 131 132
132 132 133
133 133 134
134 134 135
135 135 136
136 136 10137
137 137 138
```

138 138 139
139 139 140
140 140 141
141 141 142
142 142 143
143 143 144
144 144 145
145 145 146
146 146 147
301 101 2001
302 102 2002
303 103 2003
304 104 2004
305 105 2005
306 106 2006
307 107 2007
308 108 2008
309 109 2009
310 110 2010
311 111 2011
312 112 2012
313 113 2013
314 114 2014
315 115 2015
316 116 2016
317 117 2017
318 118 2018
319 119 2019
320 120 2020
321 121 2021
322 122 2022
323 123 2023
324 124 2024
325 125 2025
326 126 2026
327 127 2027
328 128 2028
329 129 2029
330 130 2030
331 131 2031
332 132 2032
333 133 2033
334 134 2034
335 135 2035
336 136 2036
337 137 2037
338 138 2038
339 139 2039
340 140 2040
341 141 2041
342 142 2042
343 143 2043
344 144 2044
345 145 2045
346 146 2046
347 147 2047
201 2001 1001
202 2002 1002
203 2003 1003
204 2004 1004
205 2005 1005
206 2006 1006
207 2007 1007
208 2008 1008
209 2009 1009
210 2010 1010
211 2011 1011
212 2012 1012
213 2013 1013
214 2014 1014
215 2015 1015
216 2016 1016
217 2017 1017
218 2018 1018
219 2019 1019
220 2020 1020
221 2021 1021
222 2022 1022
223 2023 1023
224 2024 1024
225 2025 1025
226 2026 1026
227 2027 1027
228 2028 1028
229 2029 1029
230 2030 1030
231 2031 1031
232 2032 1032
233 2033 1033
234 2034 1034
235 2035 1035
236 2036 1036
237 2037 1037
238 2038 1038
239 2039 1039
240 2040 1040
241 2041 1041
242 2042 1042
243 2043 1043
244 2044 1044
245 2045 1045
246 2046 1046
247 2047 1047
401 1001 1
402 1002 2
403 1003 3
404 1004 4
405 1005 5
406 1006 6
407 1007 7
408 1008 8
409 1009 9
410 1010 10
411 1011 11
412 1012 12
413 1013 13
414 1014 14
415 1015 15
416 1016 16
417 1017 17
418 1018 18
419 1019 19
420 1020 20
421 1021 21
422 1022 22
423 1023 23
424 1024 24
425 1025 25
426 1026 26
427 1027 27
428 1028 28
429 1029 29

```
430 1030 30
431 1031 31
432 1032 32
433 1033 33
434 1034 34
435 1035 35
436 1036 36
437 1037 37
438 1038 38
439 1039 39
440 1040 40
441 1041 41
442 1042 42
443 1043 43
444 1044 44
445 1045 45
446 1046 46
447 1047 47
'
CARACTERISTICAS
'
E=2857700 NI=0.2 LX=0.00001
1 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
2 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
3 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
4 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
5 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
6 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
7 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
8 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
9 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
10 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
11 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
12 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
13 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
14 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
15 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
16 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
17 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
18 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
19 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
20 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
21 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
22 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
23 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
24 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
25 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
26 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
27 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
28 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
29 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
30 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
31 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
32 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
33 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
34 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
35 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
36 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
37 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
38 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
39 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
40 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
41 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
42 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
43 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
44 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
45 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
46 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=1.954415
VZ=7 VPZ=0.001
101 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
102 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
103 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
104 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
105 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
106 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
107 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
108 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
109 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
```

110 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
111 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
112 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
113 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
114 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
115 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
116 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
117 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
118 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
119 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
120 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
121 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
122 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
123 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
124 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
125 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
126 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
127 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
128 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
129 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
130 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
131 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
132 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
133 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
134 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
135 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
136 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
137 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
138 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
139 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
140 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
141 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
142 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
143 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
144 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
145 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
146 SX=3.858988 IX=3.41 IY=10.43 IZ=3.953623 VY=0.8955849 VPY=
1.954415 VZ=7 VPZ=0.001
301 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
302 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
303 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
304 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
305 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
306 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
307 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
308 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
309 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
310 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
311 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
312 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
313 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
314 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
315 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
316 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
317 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
318 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
319 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
320 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
321 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
322 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
323 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
324 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
325 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
326 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
327 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
328 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
329 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001

330 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
331 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
332 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
333 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
334 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
335 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
336 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
337 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
338 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
339 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
340 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
341 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
342 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
343 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
344 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
345 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
346 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
347 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
201 SX=0.393 IX=0.00828 IY=0.056 IZ=0.0029475 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.31 VPZ=0.001
202 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
203 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
204 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
205 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
206 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
207 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
208 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
209 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
210 SX=0.786 IX=0.0165 IY=0.449 IZ=0.005895 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=2.62
VPZ=0.001
211 SX=0.8955 IX=0.01886 IY=0.664 IZ=6.71625E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.985 VPZ=0.001
212 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
213 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
214 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
215 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
216 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
217 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
218 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
219 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
220 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
221 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
222 SX=0.939 IX=0.01978 IY=0.7666 IZ=0.0070425 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.13 VPZ=0.001
223 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.85 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
224 SX=1.005 IX=0.02117 IY=0.9398 IZ=0.0075375 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.35 VPZ=0.001
225 SX=0.972 IX=0.02047 IY=0.8503 IZ=0.00729 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.24
VPZ=0.001
226 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
227 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
228 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
229 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
230 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
231 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
232 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
233 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
234 SX=0.999 IX=0.02104 IY=0.923 IZ=0.0074925 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
3.33 VPZ=0.001
235 SX=0.93 IX=0.01959 IY=0.744 IZ=0.006975 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=3.1
VPZ=0.001
236 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
237 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
238 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
239 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
240 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
241 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
242 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
243 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
244 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
245 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
246 SX=0.861 IX=0.01813 IY=0.591 IZ=0.0064575 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
2.87 VPZ=0.001
247 SX=0.4305 IX=0.00907 IY=0.073 IZ=3.22875E-03 VY=0.15 VPY=0.15 VZ=
1.435 VPZ=0.001
401 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001

```
402 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
403 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
404 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
405 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
406 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
407 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
408 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
409 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
410 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
411 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
412 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
413 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
414 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
415 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
416 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
417 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
418 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
419 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
420 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
421 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
422 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
423 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
424 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
425 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
426 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
427 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
428 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
429 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
430 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
431 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
432 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
433 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
434 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
435 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
436 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
437 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
438 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
439 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
440 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
441 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
442 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
443 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
444 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
445 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
446 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
447 SX=4243.709 IX=1000000 IY=1000000 IZ=3536425 VY=50 VPY=50 VZ=200
VPZ=0.001
'
APOYOS
'
1  UX UZ RX RY RZ
11  UX UZ RX RY RZ
23  UX UZ RX RY RZ
35  KX=19066.66 UZ RX RY RZ
47  UX UZ RX RY RZ
101  UX KZ=9239 RX RY RZ
113  UX KZ=9239 RX RY RZ
125  UX KZ=9239 RX RY RZ
137  KX=19066.66 KZ=9239 RX RY RZ
147  UX KZ=9239 RX RY RZ
'
RIGIDOS
'
10011 ENLACE 11
10023 ENLACE 23
10035 ENLACE 35
10113 ENLACE 113
10125 ENLACE 125
10137 ENLACE 137
'
CARGAMENTO
CASO          PRETFD.FAM1.TOT                ;              (FAMILIA DE
CABLES NO. 001)
NUDOS
0008          FX =          000989.9633   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000777.1211
ELEMENTOS
0008          PX =          000001.3807   LOCALES
0008          MZ =          -000001.0838  LOCALES
0008          PY =          000000.0000   LOCALES
0008          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0009          PX =          000001.3761   LOCALES
0009          MZ =          -000001.0803  LOCALES
0009          PY =          000000.0000   LOCALES
0009          MZ =          000000.0000   LOCALES
```

```
ELEMENTOS
0010          PX =          000001.3716   LOCALES
0010          MZ =          -000001.0767  LOCALES
0010          PY =          000000.0000   LOCALES
0010          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0011          PX =          000024.3063   LOCALES
0011          MZ =          -000019.0804  LOCALES
0011          PY =          000000.0000   LOCALES
0011          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0012          PX =          -000001.3607  LOCALES
0012          MZ =          000001.0682   LOCALES
0012          PY =          000000.0000   LOCALES
0012          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0013          FX =          -001077.6474  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000845.9532
CASO          PRETFD.FAM2.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 002)
NUDOS
0020          FX =          001003.6833   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000787.8913
ELEMENTOS
0020          PX =          000001.3803   LOCALES
0020          MZ =          -000001.0835  LOCALES
0020          PY =          000000.0000   LOCALES
0020          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0021          PX =          000001.3748   LOCALES
0021          MZ =          -000001.0792  LOCALES
0021          PY =          000000.0000   LOCALES
0021          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0022          PX =          000001.3694   LOCALES
0022          MZ =          -000001.0750  LOCALES
0022          PY =          000000.0000   LOCALES
0022          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0023          PX =          000018.9638   LOCALES
0023          MZ =          -000014.8866  LOCALES
0023          PY =          000000.0000   LOCALES
0023          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0024          PX =          -000001.3581  LOCALES
0024          MZ =          000001.0661   LOCALES
0024          PY =          000000.0000   LOCALES
0024          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0025          FX =          -001075.5720  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000844.3239
CASO          PRETFD.FAM3.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 003)
NUDOS
0032          FX =          001005.4800   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000789.3017
ELEMENTOS
0032          PX =          000001.3801   LOCALES
0032          MZ =          -000001.0834  LOCALES
0032          PY =          000000.0000   LOCALES
0032          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
```

```
0033          PX =          000001.3743   LOCALES
0033          MZ =          -000001.0788  LOCALES
0033          PY =          000000.0000   LOCALES
0033          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0034          PX =          000001.3685   LOCALES
0034          MZ =          -000001.0743  LOCALES
0034          PY =          000000.0000   LOCALES
0034          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0035          PX =          000017.9391   LOCALES
0035          MZ =          -000014.0822  LOCALES
0035          PY =          000000.0000   LOCALES
0035          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0036          PX =          -000001.3571  LOCALES
0036          MZ =          000001.0653   LOCALES
0036          PY =          000000.0000   LOCALES
0036          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0037          FX =          -001074.7591  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000843.6858
CASO          PRETFD.FAM4.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 004)
NUDOS
0009          FX =          000942.3358   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000739.7335
ELEMENTOS
0009          PX =          000001.1893   LOCALES
0009          MZ =          -000000.9336  LOCALES
0009          PY =          000000.0000   LOCALES
0009          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0010          PX =          -000020.3294  LOCALES
0010          MZ =          000015.9586   LOCALES
0010          PY =          000000.0000   LOCALES
0010          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0011          PX =          -000001.1977  LOCALES
0011          MZ =          000000.9402   LOCALES
0011          PY =          000000.0000   LOCALES
0011          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0012          PX =          -000001.2028  LOCALES
0012          MZ =          000000.9442   LOCALES
0012          PY =          000000.0000   LOCALES
0012          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0013          PX =          -000001.2077  LOCALES
0013          MZ =          000000.9481   LOCALES
0013          PY =          000000.0000   LOCALES
0013          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0014          FX =          -000880.3667  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000691.0877
CASO          PRETFD.FAM5.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 005)
NUDOS
0021          FX =          000940.8883   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000738.5972
ELEMENTOS
0021          PX =          000001.1879   LOCALES
```

```
0021            MZ =            -000000.9325  LOCALES
0021            PY =            000000.0000   LOCALES
0021            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0022            PX =            -000016.0313  LOCALES
0022            MZ =            000012.5845   LOCALES
0022            PY =            000000.0000   LOCALES
0022            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0023            PX =            -000001.1974  LOCALES
0023            MZ =            000000.9400   LOCALES
0023            PY =            000000.0000   LOCALES
0023            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0024            PX =            -000001.2025  LOCALES
0024            MZ =            000000.9439   LOCALES
0024            PY =            000000.0000   LOCALES
0024            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0025            PX =            -000001.2076  LOCALES
0025            MZ =            000000.9479   LOCALES
0025            PY =            000000.0000   LOCALES
0025            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0026            FX =            -000882.3675  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000692.6584
CASO            PRETFD.FAM6.TOT               ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 006)
NUDOS
0033            FX =            000940.9595   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000738.6531
ELEMENTOS
0033            PX =            000001.1881   LOCALES
0033            MZ =            -000000.9327  LOCALES
0033            PY =            000000.0000   LOCALES
0033            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0034            PX =            -000016.1848  LOCALES
0034            MZ =            000012.7051   LOCALES
0034            PY =            000000.0000   LOCALES
0034            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0035            PX =            -000001.1981  LOCALES
0035            MZ =            000000.9405   LOCALES
0035            PY =            000000.0000   LOCALES
0035            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0036            PX =            -000001.2032  LOCALES
0036            MZ =            000000.9445   LOCALES
0036            PY =            000000.0000   LOCALES
0036            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0037            PX =            -000001.2079  LOCALES
0037            MZ =            000000.9482   LOCALES
0037            PY =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0038            FX =            -000879.5092  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000690.4146
CASO            PRETFC.FAM1.TOT               ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 001)
NUDOS
0110            FX =            001002.5400   FY =            000000.0000
```

```
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000786.9938
ELEMENTOS
0110          PX =          000001.3807   LOCALES
0110          MZ =          -000001.0838  LOCALES
0110          PY =          000000.0000   LOCALES
0110          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0111          PX =          000001.3755   LOCALES
0111          MZ =          -000001.0798  LOCALES
0111          PY =          000000.0000   LOCALES
0111          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0112          PX =          000001.3697   LOCALES
0112          MZ =          -000001.0752  LOCALES
0112          PY =          000000.0000   LOCALES
0112          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0113          PX =          000020.8186   LOCALES
0113          MZ =          -000016.3426  LOCALES
0113          PY =          000000.0000   LOCALES
0113          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0114          PX =          -000001.3588  LOCALES
0114          MZ =          000001.0666   LOCALES
0114          PY =          000000.0000   LOCALES
0114          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0115          FX =          -001076.2633  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000844.8666
CASO          PRETFC.FAM2.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 002)
NUDOS
0122          FX =          001006.1333   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000789.8146
ELEMENTOS
0122          PX =          000001.3803   LOCALES
0122          MZ =          -000001.0835  LOCALES
0122          PY =          000000.0000   LOCALES
0122          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0123          PX =          000001.3746   LOCALES
0123          MZ =          -000001.0791  LOCALES
0123          PY =          000000.0000   LOCALES
0123          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0124          PX =          000001.3688   LOCALES
0124          MZ =          -000001.0745  LOCALES
0124          PY =          000000.0000   LOCALES
0124          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0125          PX =          000017.9898   LOCALES
0125          MZ =          -000014.1220  LOCALES
0125          PY =          000000.0000   LOCALES
0125          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0126          PX =          -000001.3574  LOCALES
0126          MZ =          000001.0655   LOCALES
0126          PY =          000000.0000   LOCALES
0126          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0127          FX =          -001075.0300  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000843.8985
```

```
CASO          PRETFC.FAM3.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 003)
NUDOS
0134          FX =          001008.4200   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000791.6096
ELEMENTOS
0134          PX =          000001.3801   LOCALES
0134          MZ =          -000001.0834  LOCALES
0134          PY =          000000.0000   LOCALES
0134          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0135          PX =          000001.3743   LOCALES
0135          MZ =          -000001.0788  LOCALES
0135          PY =          000000.0000   LOCALES
0135          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0136          PX =          000001.3685   LOCALES
0136          MZ =          -000001.0743  LOCALES
0136          PY =          000000.0000   LOCALES
0136          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0137          PX =          000020.1045   LOCALES
0137          MZ =          -000015.7820  LOCALES
0137          PY =          000000.0000   LOCALES
0137          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0138          PX =          -000001.3582  LOCALES
0138          MZ =          000001.0662   LOCALES
0138          PY =          000000.0000   LOCALES
0138          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0139          FX =          -001076.0057  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000844.6644
CASO          PRETFC.FAM4.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 004)
NUDOS
0111          FX =          000941.1255   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000738.7834
ELEMENTOS
0111          PX =          000001.1883   LOCALES
0111          MZ =          -000000.9328  LOCALES
0111          PY =          000000.0000   LOCALES
0111          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0112          PX =          -000016.5933  LOCALES
0112          MZ =          000013.0257   LOCALES
0112          PY =          000000.0000   LOCALES
0112          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0113          PX =          -000001.1982  LOCALES
0113          MZ =          000000.9406   LOCALES
0113          PY =          000000.0000   LOCALES
0113          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0114          PX =          -000001.2030  LOCALES
0114          MZ =          000000.9443   LOCALES
0114          PY =          000000.0000   LOCALES
0114          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0115          PX =          -000001.2077  LOCALES
0115          MZ =          000000.9481   LOCALES
0115          PY =          000000.0000   LOCALES
0115          MZ =          000000.0000   LOCALES
```

```
NUDOS
0116          FX =          -000878.2229  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000689.4049
CASO          PRETFC.FAM5.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 005)
NUDOS
0123          FX =          000940.4142   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000738.2251
ELEMENTOS
0123          PX =          000001.1874   LOCALES
0123          MZ =          -000000.9321  LOCALES
0123          PY =          000000.0000   LOCALES
0123          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0124          PX =          -000015.6967  LOCALES
0124          MZ =          000012.3219   LOCALES
0124          PY =          000000.0000   LOCALES
0124          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0125          PX =          -000001.1975  LOCALES
0125          MZ =          000000.9400   LOCALES
0125          PY =          000000.0000   LOCALES
0125          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0126          PX =          -000001.2025  LOCALES
0126          MZ =          000000.9440   LOCALES
0126          PY =          000000.0000   LOCALES
0126          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0127          PX =          -000001.2076  LOCALES
0127          MZ =          000000.9479   LOCALES
0127          PY =          000000.0000   LOCALES
0127          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0128          FX =          -000879.7950  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000690.6390
CASO          PRETFC.FAM6.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 006)
NUDOS
0135          FX =          000942.0509   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000739.5098
ELEMENTOS
0135          PX =          000001.1895   LOCALES
0135          MZ =          -000000.9338  LOCALES
0135          PY =          000000.0000   LOCALES
0135          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0136          PX =          -000018.9837  LOCALES
0136          MZ =          000014.9022   LOCALES
0136          PY =          000000.0000   LOCALES
0136          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0137          PX =          -000001.1992  LOCALES
0137          MZ =          000000.9414   LOCALES
0137          PY =          000000.0000   LOCALES
0137          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0138          PX =          -000001.2036  LOCALES
0138          MZ =          000000.9448   LOCALES
0138          PY =          000000.0000   LOCALES
0138          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0139          PX =          -000001.2079  LOCALES
0139          MZ =          000000.9482   LOCALES
0139          PY =          000000.0000   LOCALES
0139          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0140          FX =          -000872.0775  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000684.5808
CASO          PRETFA.FAM1.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 001)
NUDOS
0101          FX =          000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000889.8162
ELEMENTOS
0101          PX =          000000.0000   LOCALES
0101          MZ =          000000.0000   LOCALES
0101          PY =          000000.0000   LOCALES
0101          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0102          PX =          000000.0000   LOCALES
0102          MZ =          000000.0000   LOCALES
0102          PY =          000000.0000   LOCALES
0102          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0103          PX =          000000.0000   LOCALES
0103          MZ =          000000.0000   LOCALES
0103          PY =          000000.0000   LOCALES
0103          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0104          PX =          000000.0000   LOCALES
0104          MZ =          000000.0000   LOCALES
0104          PY =          000000.0000   LOCALES
0104          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0105          PX =          000000.0000   LOCALES
0105          MZ =          000000.0000   LOCALES
0105          PY =          000000.0000   LOCALES
0105          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0106          PX =          000000.0000   LOCALES
0106          MZ =          000000.0000   LOCALES
0106          PY =          000000.0000   LOCALES
0106          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0107          PX =          000000.0000   LOCALES
0107          MZ =          000000.0000   LOCALES
0107          PY =          000000.0000   LOCALES
0107          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0108          PX =          000000.0000   LOCALES
0108          MZ =          000000.0000   LOCALES
0108          PY =          000000.0000   LOCALES
0108          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0109          PX =          000000.0000   LOCALES
0109          MZ =          000000.0000   LOCALES
0109          PY =          000000.0000   LOCALES
0109          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0110          PX =          000000.0000   LOCALES
0110          MZ =          000000.0000   LOCALES
0110          PY =          000000.0000   LOCALES
0110          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0111          PX =          000000.0000   LOCALES
```

```
0111            MZ =            000000.0000   LOCALES
0111            PY =            000000.0000   LOCALES
0111            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0112            PX =            000000.0000   LOCALES
0112            MZ =            000000.0000   LOCALES
0112            PY =            000000.0000   LOCALES
0112            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10113           FX =            -000469.5600  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000889.8162
CASO            PRETFA.FAM2.TOT               ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 002)
NUDOS
0102            FX =            000469.5600   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000867.2774
ELEMENTOS
0102            PX =            000000.0000   LOCALES
0102            MZ =            000000.0000   LOCALES
0102            PY =            000000.0000   LOCALES
0102            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0103            PX =            000000.0000   LOCALES
0103            MZ =            000000.0000   LOCALES
0103            PY =            000000.0000   LOCALES
0103            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0104            PX =            000000.0000   LOCALES
0104            MZ =            000000.0000   LOCALES
0104            PY =            000000.0000   LOCALES
0104            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0105            PX =            000000.0000   LOCALES
0105            MZ =            000000.0000   LOCALES
0105            PY =            000000.0000   LOCALES
0105            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0106            PX =            000000.0000   LOCALES
0106            MZ =            000000.0000   LOCALES
0106            PY =            000000.0000   LOCALES
0106            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0107            PX =            000000.0000   LOCALES
0107            MZ =            000000.0000   LOCALES
0107            PY =            000000.0000   LOCALES
0107            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0108            PX =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
0108            PY =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0109            PX =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
0109            PY =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0110            PX =            000000.0000   LOCALES
0110            MZ =            000000.0000   LOCALES
0110            PY =            000000.0000   LOCALES
0110            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0111            PX =            000000.0000   LOCALES
0111            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
0111            PY =            000000.0000   LOCALES
0111            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0112            FX =            -000469.5600  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000867.2774
CASO            PRETFA.FAM3.TOT               ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 003)
NUDOS
0103            FX =            000325.0800   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000584.8189
ELEMENTOS
0103            PX =            000000.0000   LOCALES
0103            MZ =            000000.0000   LOCALES
0103            PY =            000000.0000   LOCALES
0103            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0104            PX =            000000.0000   LOCALES
0104            MZ =            000000.0000   LOCALES
0104            PY =            000000.0000   LOCALES
0104            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0105            PX =            000000.0000   LOCALES
0105            MZ =            000000.0000   LOCALES
0105            PY =            000000.0000   LOCALES
0105            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0106            PX =            000000.0000   LOCALES
0106            MZ =            000000.0000   LOCALES
0106            PY =            000000.0000   LOCALES
0106            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0107            PX =            000000.0000   LOCALES
0107            MZ =            000000.0000   LOCALES
0107            PY =            000000.0000   LOCALES
0107            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0108            PX =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
0108            PY =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0109            PX =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
0109            PY =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0110            PX =            000000.0000   LOCALES
0110            MZ =            000000.0000   LOCALES
0110            PY =            000000.0000   LOCALES
0110            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0111            FX =            -000325.0800  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000584.8189
CASO            PRETFA.FAM4.TOT               ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 004)
NUDOS
0104            FX =            000325.0800   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000569.2151
ELEMENTOS
0104            PX =            000000.0000   LOCALES
0104            MZ =            000000.0000   LOCALES
0104            PY =            000000.0000   LOCALES
```

```
0104            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0105            PX =            000000.0000   LOCALES
0105            MZ =            000000.0000   LOCALES
0105            PY =            000000.0000   LOCALES
0105            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0106            PX =            000000.0000   LOCALES
0106            MZ =            000000.0000   LOCALES
0106            PY =            000000.0000   LOCALES
0106            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0107            PX =            000000.0000   LOCALES
0107            MZ =            000000.0000   LOCALES
0107            PY =            000000.0000   LOCALES
0107            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0108            PX =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
0108            PY =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0109            PX =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
0109            PY =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0110            FX =           -000325.0800   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000    CX =           000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =           -000569.2151
CASO            PRETFA.FAM5.TOT               ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 005)
NUDOS
0101            FX =            000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000    CX =           000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =           -000075.5227
ELEMENTOS
0101            PX =            000000.0000   LOCALES
0101            MZ =            000000.0000   LOCALES
0101            PY =            000000.0000   LOCALES
0101            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0102            PX =            000000.0000   LOCALES
0102            MZ =            000000.0000   LOCALES
0102            PY =            000000.0000   LOCALES
0102            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0103            PX =            000000.0000   LOCALES
0103            MZ =            000000.0000   LOCALES
0103            PY =            000000.0000   LOCALES
0103            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0104            PX =            000000.0000   LOCALES
0104            MZ =            000000.0000   LOCALES
0104            PY =            000000.0000   LOCALES
0104            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0105            PX =            000000.0000   LOCALES
0105            MZ =            000000.0000   LOCALES
0105            PY =            000000.0000   LOCALES
0105            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0106            PX =            000000.0000   LOCALES
0106            MZ =            000000.0000   LOCALES
0106            PY =            000000.0000   LOCALES
0106            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
ELEMENTOS
0107            PX =            000000.0000   LOCALES
0107            MZ =            000000.0000   LOCALES
0107            PY =            000000.0000   LOCALES
0107            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0108            PX =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
0108            PY =            000000.0000   LOCALES
0108            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0109            PX =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
0109            PY =            000000.0000   LOCALES
0109            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0110            PX =            000000.0000   LOCALES
0110            MZ =            000000.0000   LOCALES
0110            PY =            000000.0000   LOCALES
0110            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0111            PX =            000000.0000   LOCALES
0111            MZ =            000000.0000   LOCALES
0111            PY =            000000.0000   LOCALES
0111            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0112            PX =            000000.0000   LOCALES
0112            MZ =            000000.0000   LOCALES
0112            PY =            000000.0000   LOCALES
0112            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10113           FX =           -000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000    CX =           000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000075.5227
CASO            PRETFA.FAM6.TOT               ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 006)
NUDOS
0116            FX =            000397.3200   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000    CX =           000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000694.9127
ELEMENTOS
0116            PX =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
0116            PY =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0117            PX =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
0117            PY =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0118            PX =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
0118            PY =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0119            PX =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
0119            PY =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0120            PX =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
0120            PY =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
```

```
0121            PX =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
0121            PY =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0122            FX =            -000397.3200  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000694.9127
CASO            PRETFA.FAM7.TOT               ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 007)
NUDOS
0113            FX =            000433.4400   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000821.3688
ELEMENTOS
0113            PX =            000000.0000   LOCALES
0113            MZ =            000000.0000   LOCALES
0113            PY =            000000.0000   LOCALES
0113            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0114            PX =            000000.0000   LOCALES
0114            MZ =            000000.0000   LOCALES
0114            PY =            000000.0000   LOCALES
0114            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0115            PX =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
0115            PY =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0116            PX =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
0116            PY =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0117            PX =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
0117            PY =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0118            PX =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
0118            PY =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0119            PX =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
0119            PY =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0120            PX =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
0120            PY =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0121            PX =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
0121            PY =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0122            PX =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
0122            PY =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0123            PX =            000000.0000   LOCALES
0123            MZ =            000000.0000   LOCALES
0123            PY =            000000.0000   LOCALES
0123            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0124            PX =            000000.0000   LOCALES
0124            MZ =            000000.0000   LOCALES
0124            PY =            000000.0000   LOCALES
0124            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10125           FX =            -000433.4400  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000821.3688
CASO            PRETFA.FAM8.TOT               ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 008)
NUDOS
0114            FX =            000397.3200   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000733.8501
ELEMENTOS
0114            PX =            000000.0000   LOCALES
0114            MZ =            000000.0000   LOCALES
0114            PY =            000000.0000   LOCALES
0114            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0115            PX =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
0115            PY =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0116            PX =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
0116            PY =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0117            PX =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
0117            PY =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0118            PX =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
0118            PY =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0119            PX =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
0119            PY =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0120            PX =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
0120            PY =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0121            PX =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
0121            PY =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0122            PX =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
0122            PY =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0123            PX =            000000.0000   LOCALES
0123            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
0123            PY =            000000.0000   LOCALES
0123            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0124            FX =            -000397.3200  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000733.8501
CASO            PRETFA.FAM9.TOT               ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 009)
NUDOS
0115            FX =            000433.4400   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000779.7586
ELEMENTOS
0115            PX =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
0115            PY =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0116            PX =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
0116            PY =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0117            PX =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
0117            PY =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0118            PX =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
0118            PY =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0119            PX =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
0119            PY =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0120            PX =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
0120            PY =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0121            PX =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
0121            PY =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0122            PX =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
0122            PY =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0123            FX =            -000433.4400  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000779.7586
CASO            PRETFA.FAM10.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 010)
NUDOS
0113            FX =            000165.9840   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000075.5227
ELEMENTOS
0113            PX =            000000.0000   LOCALES
0113            MZ =            000000.0000   LOCALES
0113            PY =            000000.0000   LOCALES
0113            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0114            PX =            000000.0000   LOCALES
0114            MZ =            000000.0000   LOCALES
0114            PY =            000000.0000   LOCALES
0114            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0115            PX =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
0115            PY =            000000.0000   LOCALES
0115            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0116            PX =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
0116            PY =            000000.0000   LOCALES
0116            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0117            PX =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
0117            PY =            000000.0000   LOCALES
0117            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0118            PX =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
0118            PY =            000000.0000   LOCALES
0118            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0119            PX =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
0119            PY =            000000.0000   LOCALES
0119            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0120            PX =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
0120            PY =            000000.0000   LOCALES
0120            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0121            PX =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
0121            PY =            000000.0000   LOCALES
0121            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0122            PX =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
0122            PY =            000000.0000   LOCALES
0122            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0123            PX =            000000.0000   LOCALES
0123            MZ =            000000.0000   LOCALES
0123            PY =            000000.0000   LOCALES
0123            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0124            PX =            000000.0000   LOCALES
0124            MZ =            000000.0000   LOCALES
0124            PY =            000000.0000   LOCALES
0124            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10125           FX =            -000165.9840  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000075.5227
CASO            PRETFA.FAM11.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 011)
NUDOS
0125            FX =            000505.6800   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000958.2636
```

```
ELEMENTOS
0125        PX =          000000.0000   LOCALES
0125        MZ =          000000.0000   LOCALES
0125        PY =          000000.0000   LOCALES
0125        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0126        PX =          000000.0000   LOCALES
0126        MZ =          000000.0000   LOCALES
0126        PY =          000000.0000   LOCALES
0126        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0127        PX =          000000.0000   LOCALES
0127        MZ =          000000.0000   LOCALES
0127        PY =          000000.0000   LOCALES
0127        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0128        PX =          000000.0000   LOCALES
0128        MZ =          000000.0000   LOCALES
0128        PY =          000000.0000   LOCALES
0128        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0129        PX =          000000.0000   LOCALES
0129        MZ =          000000.0000   LOCALES
0129        PY =          000000.0000   LOCALES
0129        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0130        PX =          000000.0000   LOCALES
0130        MZ =          000000.0000   LOCALES
0130        PY =          000000.0000   LOCALES
0130        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0131        PX =          000000.0000   LOCALES
0131        MZ =          000000.0000   LOCALES
0131        PY =          000000.0000   LOCALES
0131        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0132        PX =          000000.0000   LOCALES
0132        MZ =          000000.0000   LOCALES
0132        PY =          000000.0000   LOCALES
0132        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0133        PX =          000000.0000   LOCALES
0133        MZ =          000000.0000   LOCALES
0133        PY =          000000.0000   LOCALES
0133        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0134        PX =          000000.0000   LOCALES
0134        MZ =          000000.0000   LOCALES
0134        PY =          000000.0000   LOCALES
0134        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0135        PX =          000000.0000   LOCALES
0135        MZ =          000000.0000   LOCALES
0135        PY =          000000.0000   LOCALES
0135        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0136        PX =          000000.0000   LOCALES
0136        MZ =          000000.0000   LOCALES
0136        PY =          000000.0000   LOCALES
0136        MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
10137       FX =         -000505.6800   FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000  CX =          000000.0000   CY =
000000.0000 CZ =         -000958.2636
CASO        PRETFA.FAM12.TOT           ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 012)
```

```
NUDOS
0126        FX =          000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000  CX =          000000.0000   CY =
000000.0000 CZ =          000867.2774
ELEMENTOS
0126        PX =          000000.0000   LOCALES
0126        MZ =          000000.0000   LOCALES
0126        PY =          000000.0000   LOCALES
0126        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0127        PX =          000000.0000   LOCALES
0127        MZ =          000000.0000   LOCALES
0127        PY =          000000.0000   LOCALES
0127        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0128        PX =          000000.0000   LOCALES
0128        MZ =          000000.0000   LOCALES
0128        PY =          000000.0000   LOCALES
0128        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0129        PX =          000000.0000   LOCALES
0129        MZ =          000000.0000   LOCALES
0129        PY =          000000.0000   LOCALES
0129        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0130        PX =          000000.0000   LOCALES
0130        MZ =          000000.0000   LOCALES
0130        PY =          000000.0000   LOCALES
0130        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0131        PX =          000000.0000   LOCALES
0131        MZ =          000000.0000   LOCALES
0131        PY =          000000.0000   LOCALES
0131        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0132        PX =          000000.0000   LOCALES
0132        MZ =          000000.0000   LOCALES
0132        PY =          000000.0000   LOCALES
0132        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0133        PX =          000000.0000   LOCALES
0133        MZ =          000000.0000   LOCALES
0133        PY =          000000.0000   LOCALES
0133        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0134        PX =          000000.0000   LOCALES
0134        MZ =          000000.0000   LOCALES
0134        PY =          000000.0000   LOCALES
0134        MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0135        PX =          000000.0000   LOCALES
0135        MZ =          000000.0000   LOCALES
0135        PY =          000000.0000   LOCALES
0135        MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0136        FX =         -000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000  CX =          000000.0000   CY =
000000.0000 CZ =         -000867.2774
CASO        PRETFA.FAM13.TOT           ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 013)
NUDOS
0127        FX =          000505.6800   FY =          000000.0000
FZ =        000000.0000  CX =          000000.0000   CY =
000000.0000 CZ =          000909.7184
ELEMENTOS
0127        PX =          000000.0000   LOCALES
```

```
0127            MZ =            000000.0000   LOCALES
0127            PY =            000000.0000   LOCALES
0127            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0128            PX =            000000.0000   LOCALES
0128            MZ =            000000.0000   LOCALES
0128            PY =            000000.0000   LOCALES
0128            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0129            PX =            000000.0000   LOCALES
0129            MZ =            000000.0000   LOCALES
0129            PY =            000000.0000   LOCALES
0129            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0130            PX =            000000.0000   LOCALES
0130            MZ =            000000.0000   LOCALES
0130            PY =            000000.0000   LOCALES
0130            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0131            PX =            000000.0000   LOCALES
0131            MZ =            000000.0000   LOCALES
0131            PY =            000000.0000   LOCALES
0131            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0132            PX =            000000.0000   LOCALES
0132            MZ =            000000.0000   LOCALES
0132            PY =            000000.0000   LOCALES
0132            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0133            PX =            000000.0000   LOCALES
0133            MZ =            000000.0000   LOCALES
0133            PY =            000000.0000   LOCALES
0133            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0134            PX =            000000.0000   LOCALES
0134            MZ =            000000.0000   LOCALES
0134            PY =            000000.0000   LOCALES
0134            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0135            FX =           -000505.6800   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =           000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =           -000909.7184
CASO            PRETFA.FAM14.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 014)
NUDOS
0125            FX =            000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =           000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =           -000075.5227
ELEMENTOS
0125            PX =            000000.0000   LOCALES
0125            MZ =            000000.0000   LOCALES
0125            PY =            000000.0000   LOCALES
0125            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0126            PX =            000000.0000   LOCALES
0126            MZ =            000000.0000   LOCALES
0126            PY =            000000.0000   LOCALES
0126            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0127            PX =            000000.0000   LOCALES
0127            MZ =            000000.0000   LOCALES
0127            PY =            000000.0000   LOCALES
0127            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0128            PX =            000000.0000   LOCALES
0128            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
0128            PY =            000000.0000   LOCALES
0128            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0129            PX =            000000.0000   LOCALES
0129            MZ =            000000.0000   LOCALES
0129            PY =            000000.0000   LOCALES
0129            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0130            PX =            000000.0000   LOCALES
0130            MZ =            000000.0000   LOCALES
0130            PY =            000000.0000   LOCALES
0130            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0131            PX =            000000.0000   LOCALES
0131            MZ =            000000.0000   LOCALES
0131            PY =            000000.0000   LOCALES
0131            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0132            PX =            000000.0000   LOCALES
0132            MZ =            000000.0000   LOCALES
0132            PY =            000000.0000   LOCALES
0132            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0133            PX =            000000.0000   LOCALES
0133            MZ =            000000.0000   LOCALES
0133            PY =            000000.0000   LOCALES
0133            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0134            PX =            000000.0000   LOCALES
0134            MZ =            000000.0000   LOCALES
0134            PY =            000000.0000   LOCALES
0134            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0135            PX =            000000.0000   LOCALES
0135            MZ =            000000.0000   LOCALES
0135            PY =            000000.0000   LOCALES
0135            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0136            PX =            000000.0000   LOCALES
0136            MZ =            000000.0000   LOCALES
0136            PY =            000000.0000   LOCALES
0136            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10137           FX =           -000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =           000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000075.5227
CASO            PRETFA.FAM15.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 015)
NUDOS
0137            FX =            000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =           000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000889.8162
ELEMENTOS
0137            PX =            000000.0000   LOCALES
0137            MZ =            000000.0000   LOCALES
0137            PY =            000000.0000   LOCALES
0137            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0138            PX =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
0138            PY =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0139            PX =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
0139            PY =            000000.0000   LOCALES
```

```
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0140            PX =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
0140            PY =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0141            PX =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
0141            PY =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0142            PX =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
0142            PY =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0143            PX =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
0143            PY =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0144            PX =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
0144            PY =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0145            PX =            000000.0000   LOCALES
0145            MZ =            000000.0000   LOCALES
0145            PY =            000000.0000   LOCALES
0145            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0146            PX =            000000.0000   LOCALES
0146            MZ =            000000.0000   LOCALES
0146            PY =            000000.0000   LOCALES
0146            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0147            FX =            -000469.5600  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            -000889.8162
CASO            PRETFA.FAM16.TOT              ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 016)
NUDOS
0138            FX =            000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            000867.2774
ELEMENTOS
0138            PX =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
0138            PY =            000000.0000   LOCALES
0138            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0139            PX =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
0139            PY =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0140            PX =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
0140            PY =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0141            PX =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
0141            PY =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
ELEMENTOS
0142            PX =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
0142            PY =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0143            PX =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
0143            PY =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0144            PX =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
0144            PY =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0145            PX =            000000.0000   LOCALES
0145            MZ =            000000.0000   LOCALES
0145            PY =            000000.0000   LOCALES
0145            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0146            FX =            -000469.5600  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            -000867.2774
CASO            PRETFA.FAM17.TOT              ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 017)
NUDOS
0139            FX =            000216.7200   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            000389.8793
ELEMENTOS
0139            PX =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
0139            PY =            000000.0000   LOCALES
0139            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0140            PX =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
0140            PY =            000000.0000   LOCALES
0140            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0141            PX =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
0141            PY =            000000.0000   LOCALES
0141            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0142            PX =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
0142            PY =            000000.0000   LOCALES
0142            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0143            PX =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
0143            PY =            000000.0000   LOCALES
0143            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0144            PX =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
0144            PY =            000000.0000   LOCALES
0144            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0145            FX =            -000216.7200  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            -000389.8793
CASO            PRETFA.FAM18.TOT              ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 018)
```

```
NUDOS
0137          FX =          000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000075.5227
ELEMENTOS
0137          PX =          000000.0000   LOCALES
0137          MZ =          000000.0000   LOCALES
0137          PY =          000000.0000   LOCALES
0137          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0138          PX =          000000.0000   LOCALES
0138          MZ =          000000.0000   LOCALES
0138          PY =          000000.0000   LOCALES
0138          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0139          PX =          000000.0000   LOCALES
0139          MZ =          000000.0000   LOCALES
0139          PY =          000000.0000   LOCALES
0139          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0140          PX =          000000.0000   LOCALES
0140          MZ =          000000.0000   LOCALES
0140          PY =          000000.0000   LOCALES
0140          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0141          PX =          000000.0000   LOCALES
0141          MZ =          000000.0000   LOCALES
0141          PY =          000000.0000   LOCALES
0141          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0142          PX =          000000.0000   LOCALES
0142          MZ =          000000.0000   LOCALES
0142          PY =          000000.0000   LOCALES
0142          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0143          PX =          000000.0000   LOCALES
0143          MZ =          000000.0000   LOCALES
0143          PY =          000000.0000   LOCALES
0143          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0144          PX =          000000.0000   LOCALES
0144          MZ =          000000.0000   LOCALES
0144          PY =          000000.0000   LOCALES
0144          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0145          PX =          000000.0000   LOCALES
0145          MZ =          000000.0000   LOCALES
0145          PY =          000000.0000   LOCALES
0145          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0146          PX =          000000.0000   LOCALES
0146          MZ =          000000.0000   LOCALES
0146          PY =          000000.0000   LOCALES
0146          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0147          FX =          -000165.9840  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000075.5227
CASO          PRETFA.FAM19.TOT            ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 019)
NUDOS
0128          FX =          000505.6800   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000884.4344
ELEMENTOS
0128          PX =          000000.0000   LOCALES
0128          MZ =          000000.0000   LOCALES
0128          PY =          000000.0000   LOCALES
0128          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0129          PX =          000000.0000   LOCALES
0129          MZ =          000000.0000   LOCALES
0129          PY =          000000.0000   LOCALES
0129          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0130          PX =          000000.0000   LOCALES
0130          MZ =          000000.0000   LOCALES
0130          PY =          000000.0000   LOCALES
0130          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0131          PX =          000000.0000   LOCALES
0131          MZ =          000000.0000   LOCALES
0131          PY =          000000.0000   LOCALES
0131          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0132          PX =          000000.0000   LOCALES
0132          MZ =          000000.0000   LOCALES
0132          PY =          000000.0000   LOCALES
0132          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0133          PX =          000000.0000   LOCALES
0133          MZ =          000000.0000   LOCALES
0133          PY =          000000.0000   LOCALES
0133          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0134          FX =          -000505.6800  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000884.4344
CASO          PRETFB.FAM1.TOT             ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 001)
NUDOS
0001          FX =          000433.4400   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000821.3688
ELEMENTOS
0001          PX =          000000.0000   LOCALES
0001          MZ =          000000.0000   LOCALES
0001          PY =          000000.0000   LOCALES
0001          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0002          PX =          000000.0000   LOCALES
0002          MZ =          000000.0000   LOCALES
0002          PY =          000000.0000   LOCALES
0002          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0003          PX =          000000.0000   LOCALES
0003          MZ =          000000.0000   LOCALES
0003          PY =          000000.0000   LOCALES
0003          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0004          PX =          000000.0000   LOCALES
0004          MZ =          000000.0000   LOCALES
0004          PY =          000000.0000   LOCALES
0004          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0005          PX =          000000.0000   LOCALES
0005          MZ =          000000.0000   LOCALES
0005          PY =          000000.0000   LOCALES
0005          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0006          PX =          000000.0000   LOCALES
0006          MZ =          000000.0000   LOCALES
```

```
0006            PY =            000000.0000   LOCALES
0006            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0007            PX =            000000.0000   LOCALES
0007            MZ =            000000.0000   LOCALES
0007            PY =            000000.0000   LOCALES
0007            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0008            PX =            000000.0000   LOCALES
0008            MZ =            000000.0000   LOCALES
0008            PY =            000000.0000   LOCALES
0008            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0009            PX =            000000.0000   LOCALES
0009            MZ =            000000.0000   LOCALES
0009            PY =            000000.0000   LOCALES
0009            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0010            PX =            000000.0000   LOCALES
0010            MZ =            000000.0000   LOCALES
0010            PY =            000000.0000   LOCALES
0010            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10011           FX =            -000433.4400  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000821.3688
CASO            PRETFB.FAM2.TOT               ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 002)
NUDOS
0002            FX =            000216.7200   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000400.2819
ELEMENTOS
0002            PX =            000000.0000   LOCALES
0002            MZ =            000000.0000   LOCALES
0002            PY =            000000.0000   LOCALES
0002            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0003            PX =            000000.0000   LOCALES
0003            MZ =            000000.0000   LOCALES
0003            PY =            000000.0000   LOCALES
0003            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0004            PX =            000000.0000   LOCALES
0004            MZ =            000000.0000   LOCALES
0004            PY =            000000.0000   LOCALES
0004            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0005            PX =            000000.0000   LOCALES
0005            MZ =            000000.0000   LOCALES
0005            PY =            000000.0000   LOCALES
0005            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0006            PX =            000000.0000   LOCALES
0006            MZ =            000000.0000   LOCALES
0006            PY =            000000.0000   LOCALES
0006            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0007            PX =            000000.0000   LOCALES
0007            MZ =            000000.0000   LOCALES
0007            PY =            000000.0000   LOCALES
0007            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0008            PX =            000000.0000   LOCALES
0008            MZ =            000000.0000   LOCALES
0008            PY =            000000.0000   LOCALES
```

```
0008            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0009            PX =            000000.0000   LOCALES
0009            MZ =            000000.0000   LOCALES
0009            PY =            000000.0000   LOCALES
0009            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0010            FX =            -000216.7200  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000400.2819
CASO            PRETFB.FAM3.TOT               ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 003)
NUDOS
0003            FX =            000216.7200   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000400.2819
ELEMENTOS
0003            PX =            000000.0000   LOCALES
0003            MZ =            000000.0000   LOCALES
0003            PY =            000000.0000   LOCALES
0003            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0004            PX =            000000.0000   LOCALES
0004            MZ =            000000.0000   LOCALES
0004            PY =            000000.0000   LOCALES
0004            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0005            PX =            000000.0000   LOCALES
0005            MZ =            000000.0000   LOCALES
0005            PY =            000000.0000   LOCALES
0005            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0006            PX =            000000.0000   LOCALES
0006            MZ =            000000.0000   LOCALES
0006            PY =            000000.0000   LOCALES
0006            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0007            PX =            000000.0000   LOCALES
0007            MZ =            000000.0000   LOCALES
0007            PY =            000000.0000   LOCALES
0007            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0008            FX =            -000216.7200  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000400.2819
CASO            PRETFB.FAM4.TOT               ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 004)
NUDOS
0001            FX =            000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000075.5227
ELEMENTOS
0001            PX =            000000.0000   LOCALES
0001            MZ =            000000.0000   LOCALES
0001            PY =            000000.0000   LOCALES
0001            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0002            PX =            000000.0000   LOCALES
0002            MZ =            000000.0000   LOCALES
0002            PY =            000000.0000   LOCALES
0002            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0003            PX =            000000.0000   LOCALES
0003            MZ =            000000.0000   LOCALES
0003            PY =            000000.0000   LOCALES
0003            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
0015            PY =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0016            PX =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
0016            PY =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0017            PX =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
0017            PY =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0018            PX =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
0018            PY =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0019            PX =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
0019            PY =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0020            PX =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
0020            PY =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0021            PX =            000000.0000   LOCALES
0021            MZ =            000000.0000   LOCALES
0021            PY =            000000.0000   LOCALES
0021            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0022            FX =            -000433.4400  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            -000800.5637
CASO            PRETFB.FAM7.TOT               ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 007)
NUDOS
0013            FX =            000397.3200   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            000714.7787
ELEMENTOS
0013            PX =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
0013            PY =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0014            PX =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
0014            PY =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0015            PX =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
0015            PY =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0016            PX =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
0016            PY =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0017            PX =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
0017            PY =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0018            PX =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
0018            PY =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0019            PX =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
0019            PY =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0020            PX =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
0020            PY =            000000.0000   LOCALES
0020            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0021            FX =            -000397.3200  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            -000714.7787
CASO            PRETFB.FAM8.TOT               ;            (FAMILIA DE
CABLES NO. 008)
NUDOS
0011            FX =            000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000  CY =
000000.0000     CZ =            -000075.5227
ELEMENTOS
0011            PX =            000000.0000   LOCALES
0011            MZ =            000000.0000   LOCALES
0011            PY =            000000.0000   LOCALES
0011            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0012            PX =            000000.0000   LOCALES
0012            MZ =            000000.0000   LOCALES
0012            PY =            000000.0000   LOCALES
0012            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0013            PX =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
0013            PY =            000000.0000   LOCALES
0013            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0014            PX =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
0014            PY =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0015            PX =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
0015            PY =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0016            PX =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
0016            PY =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0017            PX =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
0017            PY =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0018            PX =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
0018            PY =            000000.0000   LOCALES
```

```
ELEMENTOS
0030          PX =          000000.0000   LOCALES
0030          MZ =          000000.0000   LOCALES
0030          PY =          000000.0000   LOCALES
0030          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0031          PX =          000000.0000   LOCALES
0031          MZ =          000000.0000   LOCALES
0031          PY =          000000.0000   LOCALES
0031          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0032          PX =          000000.0000   LOCALES
0032          MZ =          000000.0000   LOCALES
0032          PY =          000000.0000   LOCALES
0032          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0033          PX =          000000.0000   LOCALES
0033          MZ =          000000.0000   LOCALES
0033          PY =          000000.0000   LOCALES
0033          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0034          PX =          000000.0000   LOCALES
0034          MZ =          000000.0000   LOCALES
0034          PY =          000000.0000   LOCALES
0034          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
10035         FX =          -000505.6800  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000958.2636
CASO          PRETFB.FAM10.TOT            ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 010)
NUDOS
0024          FX =          000469.5600   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000867.2774
ELEMENTOS
0024          PX =          000000.0000   LOCALES
0024          MZ =          000000.0000   LOCALES
0024          PY =          000000.0000   LOCALES
0024          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0025          PX =          000000.0000   LOCALES
0025          MZ =          000000.0000   LOCALES
0025          PY =          000000.0000   LOCALES
0025          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0026          PX =          000000.0000   LOCALES
0026          MZ =          000000.0000   LOCALES
0026          PY =          000000.0000   LOCALES
0026          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0027          PX =          000000.0000   LOCALES
0027          MZ =          000000.0000   LOCALES
0027          PY =          000000.0000   LOCALES
0027          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0028          PX =          000000.0000   LOCALES
0028          MZ =          000000.0000   LOCALES
0028          PY =          000000.0000   LOCALES
0028          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0029          PX =          000000.0000   LOCALES
0029          MZ =          000000.0000   LOCALES
0029          PY =          000000.0000   LOCALES
0029          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
```

```
0030          PX =          000000.0000   LOCALES
0030          MZ =          000000.0000   LOCALES
0030          PY =          000000.0000   LOCALES
0030          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0031          PX =          000000.0000   LOCALES
0031          MZ =          000000.0000   LOCALES
0031          PY =          000000.0000   LOCALES
0031          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0032          PX =          000000.0000   LOCALES
0032          MZ =          000000.0000   LOCALES
0032          PY =          000000.0000   LOCALES
0032          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0033          PX =          000000.0000   LOCALES
0033          MZ =          000000.0000   LOCALES
0033          PY =          000000.0000   LOCALES
0033          MZ =          000000.0000   LOCALES
NUDOS
0034          FX =          -000469.5600  FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          -000867.2774
CASO          PRETFB.FAM11.TOT            ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 011)
NUDOS
0025          FX =          000505.6800   FY =          000000.0000
FZ =          000000.0000   CX =          000000.0000   CY =
000000.0000   CZ =          000909.7184
ELEMENTOS
0025          PX =          000000.0000   LOCALES
0025          MZ =          000000.0000   LOCALES
0025          PY =          000000.0000   LOCALES
0025          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0026          PX =          000000.0000   LOCALES
0026          MZ =          000000.0000   LOCALES
0026          PY =          000000.0000   LOCALES
0026          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0027          PX =          000000.0000   LOCALES
0027          MZ =          000000.0000   LOCALES
0027          PY =          000000.0000   LOCALES
0027          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0028          PX =          000000.0000   LOCALES
0028          MZ =          000000.0000   LOCALES
0028          PY =          000000.0000   LOCALES
0028          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0029          PX =          000000.0000   LOCALES
0029          MZ =          000000.0000   LOCALES
0029          PY =          000000.0000   LOCALES
0029          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0030          PX =          000000.0000   LOCALES
0030          MZ =          000000.0000   LOCALES
0030          PY =          000000.0000   LOCALES
0030          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0031          PX =          000000.0000   LOCALES
0031          MZ =          000000.0000   LOCALES
0031          PY =          000000.0000   LOCALES
0031          MZ =          000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0032          PX =          000000.0000   LOCALES
```

```
0032            MZ =            000000.0000   LOCALES
0032            PY =            000000.0000   LOCALES
0032            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0033            FX =            -000505.6800  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000909.7184
CASO            PRETFB.FAM12.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 012)
NUDOS
0023            FX =            000165.9840   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            -000075.5227
ELEMENTOS
0023            PX =            000000.0000   LOCALES
0023            MZ =            000000.0000   LOCALES
0023            PY =            000000.0000   LOCALES
0023            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0024            PX =            000000.0000   LOCALES
0024            MZ =            000000.0000   LOCALES
0024            PY =            000000.0000   LOCALES
0024            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0025            PX =            000000.0000   LOCALES
0025            MZ =            000000.0000   LOCALES
0025            PY =            000000.0000   LOCALES
0025            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0026            PX =            000000.0000   LOCALES
0026            MZ =            000000.0000   LOCALES
0026            PY =            000000.0000   LOCALES
0026            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0027            PX =            000000.0000   LOCALES
0027            MZ =            000000.0000   LOCALES
0027            PY =            000000.0000   LOCALES
0027            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0028            PX =            000000.0000   LOCALES
0028            MZ =            000000.0000   LOCALES
0028            PY =            000000.0000   LOCALES
0028            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0029            PX =            000000.0000   LOCALES
0029            MZ =            000000.0000   LOCALES
0029            PY =            000000.0000   LOCALES
0029            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0030            PX =            000000.0000   LOCALES
0030            MZ =            000000.0000   LOCALES
0030            PY =            000000.0000   LOCALES
0030            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0031            PX =            000000.0000   LOCALES
0031            MZ =            000000.0000   LOCALES
0031            PY =            000000.0000   LOCALES
0031            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0032            PX =            000000.0000   LOCALES
0032            MZ =            000000.0000   LOCALES
0032            PY =            000000.0000   LOCALES
0032            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0033            PX =            000000.0000   LOCALES
0033            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
0033            PY =            000000.0000   LOCALES
0033            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0034            PX =            000000.0000   LOCALES
0034            MZ =            000000.0000   LOCALES
0034            PY =            000000.0000   LOCALES
0034            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
10035           FX =            -000165.9840  FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000075.5227
CASO            PRETFB.FAM13.TOT              ;             (FAMILIA DE
CABLES NO. 013)
NUDOS
0035            FX =            000505.6800   FY =          000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000   CY =
000000.0000     CZ =            000958.2636
ELEMENTOS
0035            PX =            000000.0000   LOCALES
0035            MZ =            000000.0000   LOCALES
0035            PY =            000000.0000   LOCALES
0035            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0036            PX =            000000.0000   LOCALES
0036            MZ =            000000.0000   LOCALES
0036            PY =            000000.0000   LOCALES
0036            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0037            PX =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
0037            PY =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0038            PX =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
0038            PY =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0039            PX =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
0039            PY =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0040            PX =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
0040            PY =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0041            PX =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
0041            PY =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0042            PX =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
0042            PY =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0043            PX =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
0043            PY =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0044            PX =            000000.0000   LOCALES
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
0044            PY =            000000.0000   LOCALES
```

```
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0045            PX =            000000.0000   LOCALES
0045            MZ =            000000.0000   LOCALES
0045            PY =            000000.0000   LOCALES
0045            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0046            PX =            000000.0000   LOCALES
0046            MZ =            000000.0000   LOCALES
0046            PY =            000000.0000   LOCALES
0046            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0047            FX =            -000505.6800  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000958.2636
CASO            PRETFB.FAM14.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 014)
NUDOS
0036            FX =            000469.5600   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000867.2774
ELEMENTOS
0036            PX =            000000.0000   LOCALES
0036            MZ =            000000.0000   LOCALES
0036            PY =            000000.0000   LOCALES
0036            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0037            PX =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
0037            PY =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0038            PX =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
0038            PY =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0039            PX =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
0039            PY =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0040            PX =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
0040            PY =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0041            PX =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
0041            PY =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0042            PX =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
0042            PY =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0043            PX =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
0043            PY =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0044            PX =            000000.0000   LOCALES
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
0044            PY =            000000.0000   LOCALES
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0045            PX =            000000.0000   LOCALES
0045            MZ =            000000.0000   LOCALES
0045            PY =            000000.0000   LOCALES
0045            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0046            FX =            -000469.5600  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000867.2774
CASO            PRETFB.FAM15.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 015)
NUDOS
0037            FX =            000469.5600   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000844.7385
ELEMENTOS
0037            PX =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
0037            PY =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0038            PX =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
0038            PY =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0039            PX =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
0039            PY =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0040            PX =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
0040            PY =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0041            PX =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
0041            PY =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0042            PX =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
0042            PY =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0043            PX =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
0043            PY =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0044            PX =            000000.0000   LOCALES
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
0044            PY =            000000.0000   LOCALES
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0045            FX =            -000469.5600  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000844.7385
CASO            PRETFB.FAM16.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 016)
NUDOS
0038            FX =            000469.5600   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000822.1996
ELEMENTOS
```

```
0038            PX =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
0038            PY =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0039            PX =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
0039            PY =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0040            PX =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
0040            PY =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0041            PX =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
0041            PY =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0042            PX =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
0042            PY =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0043            PX =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
0043            PY =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0044            FX =            -000469.5600  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000822.1996
CASO            PRETFB.FAM17.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 017)
NUDOS
0035            FX =            000165.9840   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000075.5227
ELEMENTOS
0035            PX =            000000.0000   LOCALES
0035            MZ =            000000.0000   LOCALES
0035            PY =            000000.0000   LOCALES
0035            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0036            PX =            000000.0000   LOCALES
0036            MZ =            000000.0000   LOCALES
0036            PY =            000000.0000   LOCALES
0036            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0037            PX =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
0037            PY =            000000.0000   LOCALES
0037            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0038            PX =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
0038            PY =            000000.0000   LOCALES
0038            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0039            PX =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
0039            PY =            000000.0000   LOCALES
0039            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0040            PX =            000000.0000   LOCALES
```

```
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
0040            PY =            000000.0000   LOCALES
0040            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0041            PX =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
0041            PY =            000000.0000   LOCALES
0041            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0042            PX =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
0042            PY =            000000.0000   LOCALES
0042            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0043            PX =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
0043            PY =            000000.0000   LOCALES
0043            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0044            PX =            000000.0000   LOCALES
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
0044            PY =            000000.0000   LOCALES
0044            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0045            PX =            000000.0000   LOCALES
0045            MZ =            000000.0000   LOCALES
0045            PY =            000000.0000   LOCALES
0045            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0046            PX =            000000.0000   LOCALES
0046            MZ =            000000.0000   LOCALES
0046            PY =            000000.0000   LOCALES
0046            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0047            FX =            -000165.9840  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000075.5227
CASO            PRETFB.FAM18.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 018)
NUDOS
0014            FX =            000397.3200   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000695.7074
ELEMENTOS
0014            PX =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
0014            PY =            000000.0000   LOCALES
0014            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0015            PX =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
0015            PY =            000000.0000   LOCALES
0015            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0016            PX =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
0016            PY =            000000.0000   LOCALES
0016            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0017            PX =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
0017            PY =            000000.0000   LOCALES
0017            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0018            PX =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
```

```
0018            PY =            000000.0000   LOCALES
0018            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0019            PX =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
0019            PY =            000000.0000   LOCALES
0019            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0020            FX =            -000397.3200  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000695.7074
CASO            PRETFB.FAM19.TOT              ;               (FAMILIA DE
CABLES NO. 019)
NUDOS
0026            FX =            000505.6800   FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            000885.4457
ELEMENTOS
0026            PX =            000000.0000   LOCALES
0026            MZ =            000000.0000   LOCALES
0026            PY =            000000.0000   LOCALES
0026            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0027            PX =            000000.0000   LOCALES
0027            MZ =            000000.0000   LOCALES
0027            PY =            000000.0000   LOCALES
0027            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0028            PX =            000000.0000   LOCALES
0028            MZ =            000000.0000   LOCALES
0028            PY =            000000.0000   LOCALES
0028            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0029            PX =            000000.0000   LOCALES
0029            MZ =            000000.0000   LOCALES
0029            PY =            000000.0000   LOCALES
0029            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0030            PX =            000000.0000   LOCALES
0030            MZ =            000000.0000   LOCALES
0030            PY =            000000.0000   LOCALES
0030            MZ =            000000.0000   LOCALES
ELEMENTOS
0031            PX =            000000.0000   LOCALES
0031            MZ =            000000.0000   LOCALES
0031            PY =            000000.0000   LOCALES
0031            MZ =            000000.0000   LOCALES
NUDOS
0032            FX =            -000505.6800  FY =            000000.0000
FZ =            000000.0000     CX =          000000.0000     CY =
000000.0000     CZ =            -000885.4457
'
'
'
' Salida de resultados
SALIDA
FICHERO PRUEBA FORMAT EXCEL
UNIDADES RESULTADOS  FUERZAS T MOMentos T m DESplazamientos CM
ANGulos Rad
PRESENTACION DECIMAL COLUMNAS 10 COMA LONGITUD 4 FUERZAS 4
DESPLAZAMIENTOS 4 ESFUERZOS 4 MOMENTOS 5 ANGULOS 5
RESULTADOS
ORDEN CASOS ELEMENTOS
FUERZAS
DESPLAZAMIENTOS
REACCIONES
```

```
FIN
```

## -1.7. CÁLCULOS DEL VANO HIPERESTÁTICO III

# ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA. INTRUCCION

2. TRAMO III HIPERESTÁTICO. VIADUCTO V-3

2.1. BASES DE CÁLCULO, INSTRUCCIONES Y NORMAS CONSIDERADAS

2.1.1. Bases de cálculo

2.1.2. Instrucciones y normas consideradas

2.1.3. Descripción del proceso de cálculo realizado y programas de ordenador

2.2. CÁLCULO DEL TABLERO

2.2.1. Características de los materiales y coeficientes de ponderación

2.2.2. Acciones a considerar

2.2.3. Tablero. Cálculo longitudinal

*2.2.3.1. Constantes estáticas*

*2.2.3.2. Modelo de cálculo*

*2.2.3.3. Cálculo de esfuerzos*

*2.2.3.4. Definición de pretensado. Estimación de las pérdidas de pretensado*

*2.2.3.5. Comprobación en estado límite de servicio*

*a) Control tensional y definición de hipótesis consideradas*

*b) Control de fisuración*

*c) Control de deformaciones*

Viaducto de Santa Oliva. Tramo II Hiperestático. Viaducto V-3

*2.2.3.6. Comprobación en estado límite último de agotamiento*

*a) Flexocompresión*

*b) Cortante y torsión*

*c) Fatiga*

2.2.4. Tablero. Cálculos locales

2.2.4.1. *Armaduras locales de apoyos y anclajes de pretensado*

2.2.4.2. *Análisis de mamparos*

2.2.5. Reacciones

# 1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA. INTRODUCCIÓN.

En el presente Anejo se realiza el cálculo del tablero del tramo II Hiperestático (Viaducto V-1) del Viaducto de Santa Oliva, de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona. Tramo: Lérida-Martorell. Subtramo IXa.

El Viaducto de Santa Oliva está formado por 3 tramos isostáticos y por otros 3 hiperestáticos. Como se ha comentado anteriormente el presente anejo hace referencia al cálculo del tramo II , hiperestático que comprende los vanos 4, 5 y 6

Todo el viaducto está formado por 2 cajones prefabricados y separados entre ejes de cajones 6,30 m.

El anejo solo abarca el cálculo del tablero.

El cálculo de la subestructura deberá estar justificado en otro anejo.



# 2. TRAMO III HIPERESTÁTICO. VIADUCTO V-3

## 2.1. BASES DE CÁLCULO, INSTRUCCIONES Y NORMAS CONSIDERADAS

### 2.1.1. Bases de cálculo

El cálculo completo de la estructura se ha llevado a cabo mediante criterios generales de la Mecánica Elástica en cuanto a la deducción de las solicitaciones en las secciones resistentes producidas por el conjunto de las acciones expresadas en las Instrucciones y Normas que más adelante se señalan expresamente.

El estudio de las secciones se ha efectuado mediante criterios de Estados Límites, considerando:

- Por una parte, el Estado Límite de Servicio, bajo las combinaciones de acciones más desfavorables con sus valores característicos y con los materiales, asimismo, sin minorar; comprobando que los estados de tensiones y deformaciones en todos los elementos de la estructura se encuentran en condiciones adecuadas, es decir, con valores inferiores a los límites expresados en las Instrucciones y Normas citadas.

- Por otra parte, el Estado Límite Último de las secciones, comprobando que las solicitaciones más desfavorables mayoradas (valores de cálculo) de las diferentes acciones de la estructura presenta valores inferiores a los esfuerzos de agotamiento de dichas secciones; es decir, teniendo en cuenta las oportunas minoraciones de las resistencias de los diferentes materiales, así como las interacciones de las solicitaciones combinadas de cortantes, axiles, flectores y torsores.

El desarrollo de los cálculos, como es ya hoy en día habitual, se ha efectuado, por regla general, mediante la ayuda de programas de cálculo electrónico, suficientemente contrastados por la experiencia, tales como los correspondientes a los sistemas de entramados y emparrillados. En todos los casos (independientemente de exponer todos los desarrollos numéricos deducidos) los cálculos se completaron con comprobaciones manuales de tipo aproximado que garantizan la correspondencia entre el cálculo y la rea-

lidad. En particular, en aquellos casos en los que las simplificaciones requeridas pueden alterar los resultados, se aplican cálculos con variantes importantes de los parámetros así simplificados que cubren los extremos del espectro posible, adoptando los valores más desfavorables del análisis conjunto.

Independientemente de las generalizaciones aquí expuestas, en cada fase del desarrollo del cálculo que presente una cierta entidad, se expondrán con mayor detalle las hipótesis y criterios considerados, así como las simplificaciones aplicadas y su justificación.



### 2.1.2. Instrucciones y normas consideradas

Para el establecimiento de acciones y las combinaciones necesarias para la obtención de las solicitaciones de cálculo que se emplearán en la comprobación de los diferentes Estados Límite se seguirá una doble vía paralela:

#### *2.1.2.1. Cálculo 1*

- "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Ferrocarril", correspondiente a la O.M. 25 de Junio de 1.975 **(IPF-75)**.

- "Norma de construcción Sismorresistente: Parte general y edificación **(NCSE-94)**" R.D. 29 de Diciembre de 1.994.

Para establecer las hipótesis y combinaciones de cálculo y sus correspondientes coeficientes de ponderación se utilizarán las siguientes Instrucciones:

- "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" R.D. 2661/1998 de 11 de Diciembre.

#### *2.1.2.2. CÁLCULO 2*

Se utilizarán las siguientes Instrucciones:

- "Eurocódigo 1: Bases de proyecto y acciones. Parte 3. "Cargas de tráfico en puentes". UNE-ENV 1991-3. Octubre 1997. (EC1.1.3.)

Para establecer las hipótesis y combinaciones de cálculo y sus correspondientes coeficientes de ponderación se utilizará la siguiente Instrucción:

- "Eurocódigo 1: Bases de proyecto y acciones en estructuras. Parte 1; Bases de proyecto" UNE-ENV 1991-1, Octubre 1997 (EC1.1)

Una vez realizados los dos cálculos paralelos por las dos vías anteriores, se adoptarán como solicitaciones (esfuerzos, movimientos, etc.) de diseño, la envolvente de las obtenidas.

Para dimensionamiento y comprobación de secciones se actuará, en todo momento, de acuerdo con la normativa española;

- "Instrucción de Hormigón Estructural EHE" R.D. 2661/1998 de 11 de Diciembre

El estudio de la fatiga de los materiales se hará de acuerdo con la siguiente norma:

- "Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 2: Puentes de hormigón. ENV 1992.2: Septiembre 1996. (EC2.2).

La comprobación de flechas, deformaciones y vibraciones se hará de acuerdo con la norma:

- "Eurocódigo 1: Bases de proyecto y acciones en estructuras. Parte 3: Cargas de tráfico en puentes" UNE-ENV 1991-3. Octubre 1997. (EC1.1.3).

Para el análisis de la interacción vía–estructura se empleará la siguiente norma:

- "Norma U.I.C. Ficha 774.3 R" 1ª edición. Febrero 1999 (U.I.C. 774.3).

Subsidiariamente, y en lo no contemplado en las normas anteriores se emplearán las siguientes:

- "Norma UIC. Ficha 776.1" 3ª edición. 1 de Julio de 1.979. **(U.I.C. 776.1)**



- "Norma UIC. Ficha 774-2: ". 1ª Edición. 1 de Julio de 1.974. **(U.I.C. 774.2)** .

- "Norma UIC. Ficha 702.0: ". 2ª Edición. 1 de Enero de 1.974. **(U.I.C. 702.0)**

### 2.1.3. Descripción del proceso de cálculo realizado

En el primer apartado se describen las características de los materiales empleados para la construcción del viaducto detallando las características resistentes utilizadas en el cálculo.

El segundo apartado ("Acciones a considerar") es la aplicación particular en cada viaducto de las acciones de cálculo obtenidas en el apartado "Instrucciones y normas consideradas", general para el presente grupo de estructuras.

En el apartado titulado "Constantes estáticas" se describen las secciones transversales del tablero tenidas en cuenta en el cálculo. Se calculan sus constantes estáticas a usar en el modelo de cálculo (área, inercias a flexión y torsión, posición del centro de gravedad y del centro de esfuerzos cortantes) así como las constantes estáticas a tiempo infinito que tienen en cuenta las redistribuciones tensionales a nivel de sección. Las constantes estáticas se calculan mediante el programa CSEC desarrollado en IDEAM o con el programa comercial FAGUS 2.

En el apartado titulado "Modelo de cálculo" se describe el modelo de barras utilizado para la obtención de esfuerzos en tablero a partir de las cargas actuantes, detallando el número de nudos y posición, barras entre nudos, características de las mismas, tipo de vinculación en función de las fases de montaje de la estructura. Se utiliza el programa DINTEL desarrollado en IDEAM, el cual es de tipo matricial, en el modo viga.

En el apartado denominado "Pretensado" se describe el tipo y unidades de pretensado utilizado y su aplicación a la estructura en cada fase constructiva. Se calculan las pérdidas teniendo en cuenta los criterios de la EHE. Asimismo, se definen las acciones de pretensado a introducir en el modelo descrito en el apartado anterior.

En el apartado denominado "Esfuerzos longitudinales" se detallan los esfuerzos longitudinales (momentos flectores) en los puntos más significativos de la estructura. Este apartado sirve para identificar rápidamente el estado de solicitación de la estructura en sus puntos más críticos, debido a cada una de las cargas (pesos propios, cargas muertas, sobrecargas de tren, efectos térmicos, etc.).



En el apartado siguiente se controla el Estado Límite de Servicio de Tensiones que permite demostrar la validez del pretensado dispuesto. Se realiza un control del estado tensional existente en la estructura tanto en fases de montaje como en servicio. Se realiza un doble cálculo, a tiempo inicial y a tiempo infinito (teniendo en cuenta los efectos reológicos y las redistribuciones diferidas de las fases de montaje hacia la situación ideal de la estructura cerrada y continua). Se tienen en cuenta los coeficientes de combinación de sobrecargas dominantes y no dominantes dados por el EC1, controlando la estructura en fases de montaje, cargas permanentes, sobrecargas casi permanentes, frecuentes e infrecuentes. Finalmente, se muestran los estados tensionales de la estructura en todos sus nudos, controlando las diferentes fibras significativas (fibras superior e inferior tanto de cajón como de losa, en su caso).

En el apartado de Control del Estado Límite Último de Rotura se indican los coeficientes de seguridad empleados para cada estado simple de carga, se presentan las envolventes de momentos flectores en los puntos más representativos de la discretización y se comprueba con el programa CSEC que la sección de hormigón más el pretensado más la armadura pasiva es capaz de resistir los esfuerzos de la envolvente. A partir de la armadura pasiva necesaria para cumplir este Estado Último, se describe su disposición a lo largo del tablero lo cual posteriormente se transcribe al plano correspondiente.

En el apartado "Análisis Transversal de Esfuerzos" se indican los cortantes y torsores obtenidos en el modelo de cálculo descrito anteriormente, y su combinación en rotura mediante los oportunos coeficientes de ponderación. Posteriormente se describen los procedimientos de control de agotamiento de la sección utilizados en el EC2 basados en el modelo de bielas y tirantes de la sección. La aplicación de dichos procedimientos conducen al control de agotamiento de las bielas comprimidas de hormigón y al establecimientos de la armadura transversal necesaria para soportar la tracción de los tirantes que equilibran el modelo.

En el apartado de "Análisis local de esfuerzos" se establece el control de los efectos locales que producen las cargas en la flexión propia de la losa superior que recoge dichas cargas. Se utiliza el programa ROBOT y se discretiza dicha sección mediante un modelo de barras tipo viga. Se

obtiene así también la armadura transversal de losa a disponer, controlando tanto el Estado Último de Rotura como los de Servicio de Fisuración y Fatiga.

Al final de todos estos apartados se tiene ya toda la armadura general del tablero necesaria para soportar la flexión general descrita en el modelo de cálculo.

En el apartado de "Reacciones en Apoyos" se enumeran las reacciones en apoyos según la vinculación del modelo de cálculo.

En el apartado de cálculo de movimientos longitudinales se obtienen los movimientos debidos a retracción, fluencia y temperatura, con los cuales se puede dimensionar la junta necesaria.

El dimensionamiento de la junta y aparatos de apoyo se realiza a partir de las reacciones obtenidas anteriormente y del cálculo de los movimientos longitudinales debidos a retracción, fluencia y temperatura.

El dimensionamiento de armaduras y macizados en mamparos de pilas y estribos se realiza a continuación. Dichos elementos se diseñan para materializar la transmisión de las reacciones al tablero.

En el apartado "Control de Deformaciones" se controla el Estado Límite de Servicio de Deformaciones, obteniendo las flechas verticales y giros en los apoyos, a partir del modelo de cálculo, acotándolos según los criterios del EC1.

Existe un apartado específico en el que se detallan los controles de armaduras locales y difusión del pretensado.



## 2.2. CALCULO DEL TABLERO

### 2.2.1. Características de los materiales y coeficientes de ponderación

**A. HORMIGÓN**

- *Vigas Artesas Prefabricadas*

HP-60/B/17/IIa $f_{ck} \geq 60$ N/mm²

$E_c = 8500\ (f_{ck} + 8)^{1/3} = 34694$ N/mm²

$\gamma = 1,5$ Nivel de Control Estadístico

- *Losa superior*

HP-35/B/17/IIa $f_{ck} \geq 35$ N/mm²

$E_c = 29779$ N/mm²

$\gamma = 1,5$ Nivel de Control Estadístico

**B. ARMADURAS**

C.1. Pasivas
B-500-S $f_{yk} = 500$ N/mm² $\gamma_s = 1,15$

C.2. Activas
En torones $\phi$ 0,6" $f_{max,k} = 19.000$ Kp/cm² $\gamma_p = 1,15$
$f_{yk} = 17.100$ Kp/cm²

## 2.2. CALCULO DEL TABLERO

### 2.2.1. Características de los materiales y coeficientes de ponderación

**A. HORMIGÓN**

- *Vigas Artesas Prefabricadas*

HP-60/B/17/IIa $f_{ck} \geq 60$ N/mm²

$E_c = 8500\ (f_{ck}+8)^{1/3} = 34694$ N/mm²

$\gamma = 1,5$ Nivel de Control Estadístico

- *Losa superior*

HP-35/B/17/IIa $f_{ck} \geq 35$ N/mm²

$E_c = 29779$ N/mm²

$\gamma = 1,5$ Nivel de Control Estadístico

**B. ARMADURAS**

C.1. Pasivas
B-500-S $f_{yk} = 500$ N/mm² $\gamma_s = 1,15$

C.2. Activas
En torones $\phi$ 0,6" $f_{max,k} = 19.000$ Kp/cm² $\gamma_p = 1,15$
$f_{yk} = 17.100$ Kp/cm²



### 2.2.2. Acciones a considerar

Se indican seguidamente las acciones consideradas en el cálculo de la estructura.

#### 2.2.2.1. *Peso propio*

Se evaluarán las diferentes secciones tipo para una densidad de 2,5 t/m² para el hormigón:

- *Vigas Prefabricadas Artesas*

Peso medio para viga de almas de 18 cm: 3,817 t/ml y viga
Peso medio para viga de almas de 24 cm: 4,163 t/ml y viga

- *Peso losa*

0,3 m . 14 m . 2,5 t/m³ = 10,5 t/ml en total

#### 2.2.2.2. *Cargas muertas*

Se consideran las debidas a:

a) Balasto;
b) Pendienteado;
c) Vías y traviesas;
d) Conductos de cableado y paseos;
e) Impostas y barandillas
f) Soportes de catenarias;

**A. BALASTO**

La sección transversal de balasto se cubica con una densidad de $\gamma$ = 1,8t/m³, al igual que el hormigón ligero del pendienteado del 2%.

Sección completa balasto + pendienteado:

A = 7,33 $m^2$ (para pendiente mínima de 16,9 m)

Peso balasto = 1,8 × 7,33 = 13,194 t/ml

Se consideran dos hipótesis de "desbalastado", de acuerdo a las Bases de Cálculo del GIF:

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

2. 100% de una vía sobre 15 metros.

## B. PENDIENTEADO

Se calcula con un hormigón ligero de densidad $\gamma$ = 2,4 t/$m^3$

$$\text{Peso total} = 2\left(\frac{0,14}{2}\right) \times 14,0 = 2,304 \text{ t/ml en total}$$

## C. VÍAS Y TRAVIESAS

Se considera el peso de las vías de carriles UIC 60 de 60 kg/ml y carril.

El peso de traviesas de hormigón se considera de 520 kg/ml y vía.

Total = $q_{\text{vias+traviesas}}$ = 2 . (0,52 + 2 . 0,060) = 1,28 t/ml por la doble vía.

## D. CONDUCTOS CABLEADO Y PASEOS.

$q_{\text{conductos}}$ =0,3 t/ml de peso de una canaleta de conducciones.

Carga en paseos = Se considera una carga de 0,5 t/$m^2$ en una superficie de 1,35 m desde el borde del balasto.

$q_{\text{paseos}}$ = 0,5 t/$m^2$ . 1,35 = 0,675 t/ml y lado.

En total:

$q_{\text{conductos + paseos}}$ = 2 . (0,30 + 0,50 . 1,35) = 1,95 t/ml para la doble vía.
(Aplicadas a 1,20 m del extremo).

## E. IMPOSTAS Y BARANDILLAS

Peso de barandilla = 0,05 t/ml y lado.

Peso imposta y muretes: 0,669 + 0,25 = 0,919

Luego para 2 vías = q = 2(0,05 + 0,919) = 1,938 t/ml

## F. SOPORTES DE CATENARIAS

Estos esfuerzos se tienen en cuenta solo para efectos locales de anclaje de la catenaria y armado local de losa, pero no para el cálculo general del tablero.

Se disponen los soportes a una distancia máxima de 60 m.

Mogotes de anclaje = Q ≅ 0,50 t

$V_T$ = 2 . 0,50 = 1,0 t vertical por 2 lados

H = 0,5 t

$M_{base}$ = 9,0 mt

En el caso de rotura accidental de la catenaria ($\gamma$ = 1,0).

$\Delta H$ = 2 t

$\Delta M$ = 14,0 t

**RESUMEN DE CARGA MUERTA POR VÍA**

| | $q_s$ (t/ml) y vía | $q_i$ (t/ml) y vía |
|---|---|---|
| Balasto | 8,576 | 5,07 |
| Pendienteado 2% | 1,152 | 1,152 |
| Vías y traviesas | 0,64 | 0,64 |
| Conductos cableado y paseos | 0,975 | 0,975 |
| Imposta y barandillas | 0,969 | 0,969 |
| **TOTAL por vía** | **12,31 T/m** | **8,806 T/m** |
| **TOTAL en dos vías** | **24,62 T/m** | **17,62 T/m** |

### 2.2.2.3. *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 adoptará en cada caso el que corresponda.

Los coeficientes de impacto NO afectan al cálculo de apoyos, frenado, fuerza centrífuga, efectos lazo, pilas y estribos, salvo aquellos casos en que la unión tablero–estructura sea de tipo rígido. Esto conduciría a que el coeficiente de impacto afectaría a la subestructura para las fuerzas de frenado, transmitida a la pila fija a través de los apoyos fijos longitudinales, y fuerza centrífuga, transmitida a través de apoyos POT guiados. No obstante, la presencia del balasto supone una liberación en la rigidez de la transmisión de las fuerzas horizontales a los apoyos y topes, por lo que no se considera el coeficiente de impacto para estas acciones.

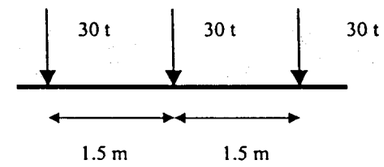
**A. NORMA IPF-75 (RIPADO = 0,30 m)**

Existen dos trenes de carga



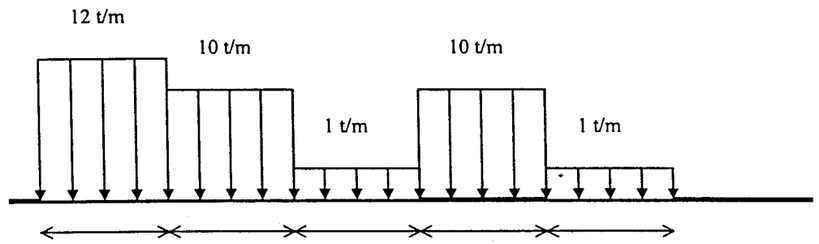
Tipo A.- Por cada vía: $P_{vp}$ = 3 ejes de 30 t separados 1,50 m

TREN TIPO A




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

TREN TIPO B




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.

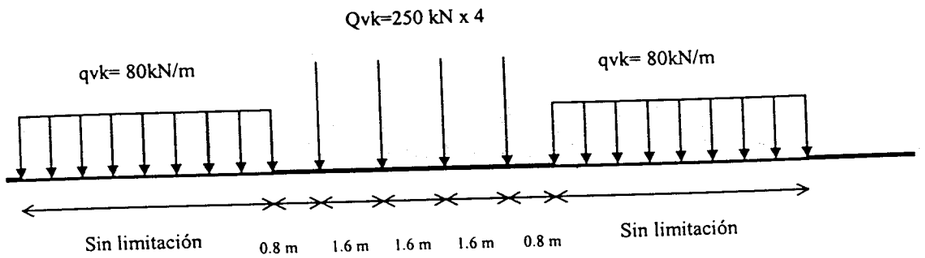
El tren tipo B condiciona el trabajo global.

**B. EC1-3**

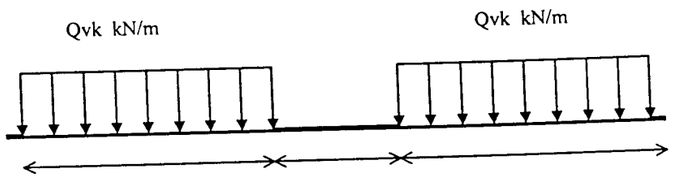
De acuerdo a las Bases de Cálculo, se adoptará un ripado de 30 cm.

El tren de cargas de EC1 tiene la siguiente configuración

Tren tipo 71:




Adicionalmente consideramos un tren pesado equivalente al siguiente esquema de cargas (SW/0) ó (SW2) en una de las vías y el tren estándar tipo 71 en la otra.




| | SW0 | SW2 |
|---|---|---|
| $Q_{vk}$ | 133 | 150 |
| a | 15 | 25 |
| b | 5,3 | 7 |

Para algunas comprobaciones específicas, sobre todo asociadas al viento transversal, se considerará un "tren sin carga", de 12,5 KN/m.

## C. SOBRECARGAS EN PASEOS

Se dispondrá una sobrecarga en los paseos laterales de valor:



Sobre un ancho de paseo a cada lado de 1,5 m y una excentricidad media de cada uno de 5,9 m.

$Q_{SV}$ = 0,5 t/m$^2$

El 50% de dicha carga es compatible con el tráfico ferroviario.

## D. COEFICIENTES DE MAYORACIÓN POR IMPACTO: EVALUACIÓN DE EFECTOS DINÁMICOS

- *Coeficiente de impacto de IPF-75*

$$I = 65x\frac{\mu}{1-\mu+\mu^2} \qquad \text{con} \qquad \mu = \frac{V.T}{2L}$$

Con T = periodo de vibración fundamental

Para vigas biapoyadas $T = 0{,}2026 \times \pi\sqrt{\frac{qL^4}{EIg}}$

Para vigas apoyadas–empotradas $T = 0{,}13 \times \pi\sqrt{\frac{qL^4}{EIg}}$

Para vigas biempotradas $T = 0{,}0893 \times \pi\sqrt{\frac{qL^4}{EIg}}$

En el vano central se considerará como biempotrado (más real que biapoyado)

$$T = 0{,}0893 \times \pi\sqrt{\frac{qL^4}{EIg}}$$

q es la carga permanente por metro lineal.

En zona prefabricada q = 2×(10,55 + 8,33) = 37,7 t/ml

L = 39

E = 2,857 .10$^6$ t/m$^2$

I = es la inercia media ⇒

En zona prefabricada I= 2×4,0268 = 8,053 $m^4$

g = 9,81 m/$seg^2$

$$T = 0,0893 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{37,7 \cdot 39^4}{2,857 \cdot 10^6 \cdot 8,053 \cdot 9,81}} = 0,1740 \text{ seg}$$

$$\mu = \frac{200}{3,6} \cdot \frac{0,171}{2 \cdot 39} = 0,2483$$

$$I = 65 \cdot \frac{0,2483}{1 - 0,2483 + 0,2483^2} = 0,304 \times 65 = 19,75\ \%$$

Vano lateral L = 28,2 m

Como apoyado–empotrado:

$$T = 0,13 \times \pi \sqrt{\frac{qL^4}{EIg}}$$

Con q en este caso:

$q_{media}$= 37,7 t/ml

Con I en este caso:

$I_{media}$= 8,053 t/ml

$$T = 0,13 \times \pi \cdot \sqrt{\frac{37,7 \cdot 28,2^4}{2,807 \cdot 10^6 \cdot 8,053 \cdot 9,81}} = 0,133 \text{ seg}$$

$$\mu = \frac{200}{3,6} \cdot \frac{0,133}{2 \cdot 28,2} = 0,130$$

$$I = 65 \cdot \frac{0,130}{1 - 0,130 + 0,130} = 9,55\ \%$$

Del lado de la seguridad se considerará un factor de impacto del 19,75%:

$C_{impacto}$ = 1,197

- *Para acciones según el EC-1*



$$\phi_2 = \frac{1,44}{\sqrt{L_\phi} - 0,2} + 0,82 \leq 1,67$$

Para vías con mantenimiento bueno.

Con K = 1,4 para 4 vanos.

Luego:

$L_\phi = 1,40 \cdot \frac{1}{4}\ (140) = 49$ m

$\phi_2 = \frac{1,44}{\sqrt{49} - 0,2} + 0,82 = 1,031$ para el cálculo longitudinal del tablero.

El resto de factores en cálculos locales se ven en cada apartado.

## E. COMPARACIÓN DE AMBAS NORMAS

- *Resumen de esfuerzos de trenes de cargas*

| FLEXIÓN CON COEFICIENTE DINÁMICO mtn | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | P17 | CDV(P17-P18) | P18 | DCV(P18-P19) | P19 |
| 2(TIPO A IPF) | -609 | 1074,9 | -642,4 | 1115,17 | -692,8 |
| 2(TIPO B IPF) | -3778 | 2931 | -4063 | 3190,72 | -3755 |
| 2(LM71 EC1) | -2756 | 2369 | -2969 | 2525 | -2744 |
| (LM71-SW2) | -3399 | 2353,5 | -3616,45 | 2592 | -3299 |

Como puede comprobarse el tren B de la IPF es mucho más desfavorable a efectos de cálculo global de flexión que el resto de trenes, aunque no se les afecte del factor de coeficientes de impacto.

Por esto se tomará para el cálculo este tren de cargas.

| CORTANTE CON COEFICIENTE DINÁMICO (tn) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P16 | P17 | P17 | P18 | P18 | P19 | P19 |
| 2(TIPO A IPF) | -179 | 18,34 | -184 | 149 | -185 | 183,6 | -183,6 |
| 2(TIPO B IPF) | -426 | 558 | -597 | 583,3 | -616 | 459 | 540 |
| 2(LM71 EC1) | 340 | 441 | -454 | 454 | -462 | 323,27 | 415,71 |
| (LM71-SW2) | -401 | 539 | -549 | 549,97 | -547 | 397 | -523 |

Al igual que en el caso anterior se puede comprobar como condiciona el tren B de la IPF para el cortante, ya que el SW2 sólo es concomitante con el Local Model 71, pero no con 2SW2.

Dado que además el factor del coeficiente de mayoración por impacto es mayor en la IPF, 18 % que en la ECI, 0,3 %, y que el tren B de la IPF condiciona frente al resto se calcularán los efectos globales con este tren B, que puede actuar para las 2 vías.

Además frente al E.L.U. el SW2 sólo se afecta por $\gamma_f$ = 1,2 mientras que el tren B de IPF por $\gamma_f$ = 1,5.

## F. EFECTO LAZO

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

Según EC1: $H_T$ = 10,20 t para el conjunto de ambas vías, aplicada a cota superior del carril

Es más desfavorable EC1.

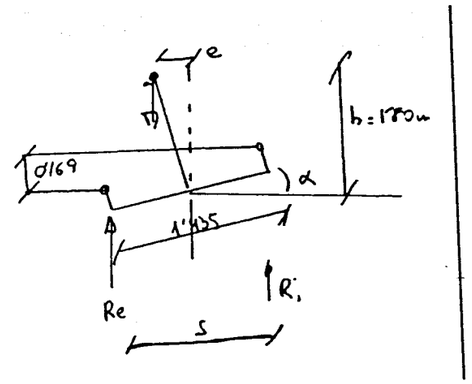
No lleva coeficiente de mayoración dinámico.

Este efecto no será necesario considerando para el cálculo global al ser poco significativo, aunque su efecto debe añadirse al de la fuerza centrífuga.



## G. EFECTO DEL PERALTE DE LA VÍA

El peralte provoca un desequilibrio en las reacciones de los carriles.




$$\text{sen } \alpha = \frac{0{,}169}{4{,}35} = 0{,}1778 \qquad \alpha = 6{,}763^{o}$$

$$s = 1{,}435 \cdot \cos \alpha = 1{,}425 \text{ m}$$

$$e = 1{,}80 \cdot \text{sen } \alpha = 0{,}212$$

$$R_e = P\left(\frac{s}{2} + e\right)\Big/ s = 0{,}648\ P$$

$$R_e = P\left(\frac{s}{2} + e\right)\Big/ s = 0{,}352\ P$$

sin fuerza centrífuga

A efectos de reacciones se considera como un descentramiento de la carga de 0,212 m.

## H. FUERZA CENTRÍFUGA

- *Según la IPF-75*

$$F_c = Q \cdot \frac{V^2}{127 \cdot R}$$

Con V = 200 km/h

R = 6000 m

Q = 12 t/ml

$F_c = 12 \cdot \frac{(200)^2}{127 \cdot 6000} = 0{,}525$ t/ml  0,525 $\cdot \left(\frac{38{,}00 + 40{,}00}{2}\right) =$

20,47 t

Según el EC-1, para una velocidad de 350 km/h.

Se realiza la comprobación para varios casos:

a) L =1,6 . 4 = 6,4 m. Correspondiente a 4 ejes de 25 t cada uno del tren LM 71 del EC-1

f = 0,73  Q = 4.25=100 t.

$Q_{tk} = \frac{V^2}{127 \cdot R}(f.Q) = \frac{350^2}{127 \cdot 6000} \cdot (0{,}73 \cdot 100) = 11{,}75$ t

Incluso en la hipótesis de que esta carga fuese resistida por una única pila, hipótesis muy conservadora, pues la rigidez del tablero reparte entre varias pilas, condiciona la carga repartida de IPF.

b) L = 10 m  f = 0,63  Q = 4 . 25+(10 – 4 . 1,6).8 = 128,8 t

$Q_n = 0{,}63 \cdot 128{,}8 \cdot \frac{350^2}{127 \cdot 6000} = 13{,}04$ t » 1,30 t/ml en los 10 m cargados, por lo que el reparto entre pilas provoca que no condicione.

c) Suponemos 2 vanos cargados y, que conservadoramente que la pila central soporte la carga de la mitad de cada vano.

$L = \frac{38 + 40{,}00}{2} = 39{,}00$ m

f = 0,385  Q = 4x25+(39,00 – 4 . 1,6) . 8 = 360,8 t

$Q_n = \frac{0{,}385 \cdot 360{,}8 \cdot 350^2}{127 \cdot 6000} = 22{,}33$ t  0,571 t/ml

Que condiciona frente al valor del la IPF-75.



El tren SW0/SW2 no condiciona al ser V ≤ 80 km/h.

Como se puede comprobar condiciona al EC1, y habrá que considerar para los efectos locales el reparto de la carga entre carriles de la acción combinada con el peralte.

Para la IPF  $F_c = \frac{fQ \cdot V^2}{127 \cdot 6000} = \frac{0{,}385 \cdot 35^2}{127 \cdot 6000} = 0{,}52\ Q$

$M = F_c \cdot 1{,}8 = 0{,}094 \cdot Q$

$AR = \frac{M}{S} = \frac{0{,}094}{1{,}491} \cdot Q = 0{,}06315 \cdot Q$

Luego:
$R_i = (0{,}648 - 0{,}0631) \cdot Q = 0{,}585 \cdot Q$
$R_e = (0{,}352 - 0{,}0691) \cdot Q = 0{,}415 \cdot Q$

Acciones en cada carril por peralte más fuerza centrífuga.

## I. 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

**Fuerzas de arranque (por vía)**

$F_a = 33\ (KN/m) \cdot L(m) \leq 1.000$ KN  LM71 y SW

$F_a = 1000$ KN = 102 t

**Fuerzas de frenado (por vía)**

$F_f = 20\ (KN/m) \cdot L(m) \leq 6.000\ (KN)$  LM71 y SW0

$F_f = 20 \cdot (140) = 2800$ kN = 280 t

$F_f$ = 35 (KN/m) · L(m) con L = 50 m SW2 (ponderado por ½)

$F_j$ = 35 · 50 = 1750 kN = 178 t

La fuerza de frenado se transmitirá a la pila fija.

Se supondrá frenado simultáneo en las 2 vías.

$F_T$ = 280 · 2 = 560 t

Se reducirán al 50% si se considera concominantes con la fuerza centrífuga.

## J. EFECTOS DEL VIENTO

Para calcular los efectos de éste en la estructura se va a seguir la IAP-97.

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

- Velocidad de cálculo:
  Vc = Ct ·· Cr ·· Cz· · Cg · Vref
  Ct = factor de topografía = 1,00
  Cr = factor de riesgo (para considerar un periodo de retorno de 100 años) = 1,04
  Cz = factor de altura

  Entorno tipo II:

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

  como $z \geq z_{MIN}$ $C = k_z \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)$

  $C_z = 0{,}19 \cdot \ln\left(\frac{z}{0{,}05}\right)$ = 1,13 (z = 19,5 m)



$$C_g = \sqrt{\left(1+\frac{7k_z}{C_z \cdot C_t}\right)} = \sqrt{\left(1+\frac{7 \cdot 0{,}19}{1 \cdot 1{,}13}\right)} = 1{,}48$$

Velocidad de cálculo: $V_c$ = Ct ·· Cr ·· Cz· · Cg · Vref =
1,00·1,04·1,13·1,48·28 m/s = 48,30 m/s

- Empuje del viento

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

$$\frac{1}{2}\rho V_c^2 = \frac{1}{2} 1{,}25 \cdot 48{,}30^2 = 1456 \ \text{KN/m}^2 = 0{,}1456 \ \text{t/m}^2$$

- Viento en el tablero
  (En lo siguiente se toma conservadoramente el canto máximo; finalmente en los cálculos de pila se toma el valor real asignado a cada punto del eje su canto correspondiente).

  – Vacío
  - *Zona de vigas artesas*
    A = $\sum$ Altura tablero $(1+\eta_i)$ + balasto y traviesas + + 4 carriles + 2 barandillas

    Coeficiente de ocultamiento de las 2 artesas.

    Espaciamiento relativo = $\frac{4{,}58}{2{,}55}$ = 1,79 » $\eta$ = 0,18

    A=0,3+2,55·(1+0,18)+0,80+4·0,18+2·0,5=5,83 m²

    Se ha considerado barandilla de 0,5 m² opacas.

  – Estructura cargada
  - *Zona de vigas artesas*
    A = $\sum$ Altura tablero $(1+\eta_i)$ + balasto y traviesas + + 4 carriles + 2 trenes

    Coeficiente de ocultamiento de 2 trenes. Con h=3,5 m

    Espaciamiento relativo = $\frac{3{,}3}{3{,}5}$ = 0,94 » $\eta$ = 0,097

    A = 0,3 + 2,55·(1+0,18) + 0,8 + 4·0,18 + + 3,5·(1+0,097) = 8,67 m²

- Coeficiente de arrastre

$C_D = 2,5 - 0,3\ (B/h_{heq})$

- Vacío
  - *Zona de vigas artesas*

$C_d=2,5-0,3\left(\frac{14}{5,83}\right)=1,78;$ q=5,83 m².1,78.0,1456 t/m²= = 1,510 t/ml

- Cargado
  - *Zona de vigas artesas*

$C_d=2,5-0,3\left(\frac{14}{8,67}\right)=2,016;$ q=8,67 m².2,016.0,1456 t/m²= 2,54 t/ml

Viento transversal al tablero en estructura vacía =1,510 t/m en zona de 2 artesas.

Viento transversal al tablero en estructura cargada = 2,54 t/ml en zona de 2 artesas.

Viento longitudinal al tablero = 25% de los valores anteriores

## K. EFECTOS TÉRMICOS

**Dilatación / Contracción térmica uniforme**

De acuerdo a IAP:

$\Delta T = KZ^a h^b s^c$
K = 29,13
Z = 3 (zona III o IV)
a = 0,301
h = 2,85 b= -0,148 s = 1



$\Delta T = 34,72^o \Rightarrow$ Para el cálculo se usará la mitad al ser este valor de la variación máxima absoluta que tendrá el puente, y se supone que se ejecutará a temperaturas medias.

$\Delta T = \pm 17,36\ ^oC$

**Gradiente térmico**

De acuerdo a las Bases de Cálculo, el gradiente térmico lo evaluaremos con IAP. No obstante, este cálculo resultará excesivamente conservador, ya que no considera la limitación al gradiente térmico que supone el balasto.

En cualquier caso, con IAP:
$\Delta T_s = K_1 K_2 K_3 \Delta T_{sref}$
$K_1 = 0,85$
$K_2 = 1,09$
$K_3 = 0,90$ (10 cm pavimento)
$\Delta T_{sref} = 9^o$
luego $\Delta T_s = 7,50\ ^oC$

## L. 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 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