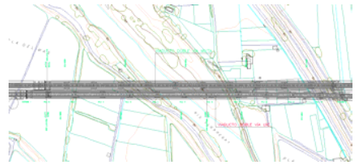
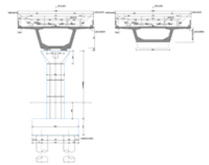
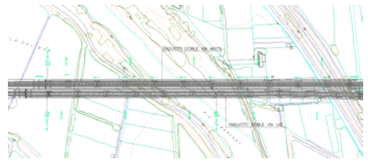
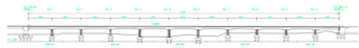
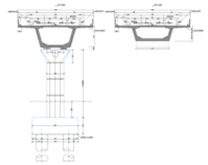
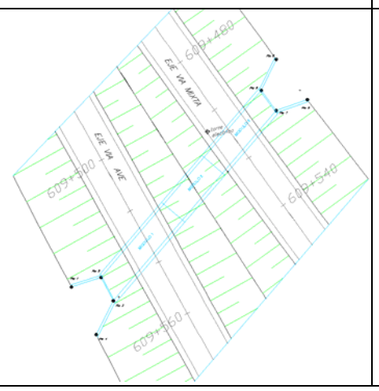
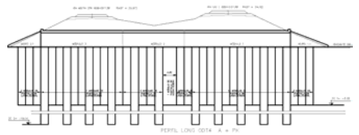
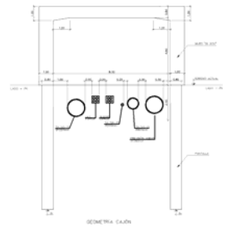
ANEJO Nº 6. ESTRUCTURAS

ÍNDICE

1. CUADRO RESUMEN
2. DESCRIPCIÓN
3. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
4. CÁLCULOS
5. PROCESO CONSTRUCTIVO
6. CONTROL DE CALIDAD
    - 6.1. CONTROL DE CALIDAD (Empresa Constructora)
        - 6.1.1. Control Geométrico
        - 6.1.2. Control del Hormigón
        - 6.1.3. Control del Acero
        - 6.1.4. Otros ensayos
    - 6.2. CONTROL DE CALIDAD (Asistencia Técnica)
        - 6.2.1. Control Geométrico
        - 6.2.2. Control del Hormigón
        - 6.2.3. Control del Acero
        - 6.2.4. Otros ensayos
7. ACCESOS Y ELEMENTOS PARA EL MANTENIMIENTO
8. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
9. MOVIMIENTOS PREVISTOS EN LAS ESTRUCTURAS (fluencia, retracción, temperatura y otros)

1. Cuadro resumen

1. CUADR0 RESUMEN

ESTRUCTURA	P.K.	DENOMINACIÓN	TIPOLOGÍA	ISOSTÁTICA – HIPERESTÁTICA	ESVIAJE	LUCES	CANTO	ANCHO	PROCEDIM. CONSTRUCTIVO	PLANTA	PERFIL	SECCIÓN
2.9.1.	**608+643**	VIADUCTO DE LLOBREGAT VÍA UIC	VIGA CAJÓN PRETENSADA	HIPERESTÁTICA	0g	36-10x45-36	VARIABLE DE 2,75-4,00	14	VANO A VANO CON CIMBRA AUTOPORTANTE			
2.9.2.	**608+666**	VIADUCTO DE LLOBREGAT VÍA MIXTA	VIGA CAJÓN PRETENSADA	HIPERESTÁTICA	0g	36-9x45-36	VARIABLE DE 2,75-4,00	14	VANO A VANO CON CIMBRA AUTOPORTANTE			
2.7.3.	**609+510 VIA MIXTA/ 609+531 VIA UIC**	**ODT 4**	LOSA SOBRE PANTALLAS	HIPERESTÁTICA	77g	-	0,80 PANTALLAS 1,00 MUROS 0,80 LOSA	8,30	CONSTRUCCIÓN PANTALLAS, ENCOFRADO HASTA COTA DESEADA, CIMBRADO Y Llosa			

2. Descripción (Tipología, aparatos de apoyo, juntas, impermeabilización, etc.)

Descripción de la obra

El puente sobre el río Llobregat es una obra de fábrica, ubicada en el municipio de Joan Despí, en la provincia de Barcelona, formado por dos estructuras, que soportan el paso de dos vías de AVE, en uno de ellos, y dos vías mixtas, en el otro.

Se conforma, por tanto, como dos puentes gemelos, de 14,00 m. de ancho, de once vanos de 36,0+ 9x 45,0+ 36,0.

El tablero es de hormigón pretensado. La ley de cantos presenta, en el entorno del apoyo, una variación parabólica de segundo grado, desde 8 m. contados a partir del eje del apoyo en la pila, que hace aumentar el canto en 1,25 m. El resto de la longitud de los vanos es de altura constante, igual á 2,81 m.

En la zona de variación de canto, la losa inferior del cajón sufre, también, una variación de espesor, determinada, en su paramento superior por una transición parabólica, de 20 á 45 cm.

La sección transversal del tablero se organiza mediante un cajón, con sendas almas de 50 cm. de espesor, rematado con voladizos de 3,21 m. de luz, de espesor variable, entre un máximo de algo más de 46 cm. en el arranque y un mínimo de 20 cm.en el borde.

El tablero se construye por vanos sucesivos, hormigonando cada vano, y el quinto de la luz del siguiente , sobre cimbra, tesando los cordones de pretensado del vano en cuestión, y descimbrando, para continuar con el siguiente vano.

El pretensado de las fases 1 y 11 consta de cuatro cordones por alma, de 27 C15, con 3780 mm2 de área, embutidos en vainas de 120 mm de diámetro, tesados 5279 kN, es decir, al 75% de su carga de rotura.

El pretensado de las fases 2 á 10 consta de cinco cordones por alma, iguales a los descritos para la fase 1.

Las pilas son de hormigón armado, de sección constante, con forma de octógono, inscrito en una circunferencia de 3,00 m. de diámetro. Se coronan mediante unos plintos que aumentan el ancho para permitir el alojamiento de los apoyos. Los plintos tienen una altura de 2,40 m, y un ancho total en coronación de 5,50 m.

Las alturas de los fustes, medidas entre la base del plinto y el paramento superior del cimiento, están comprendidas entre 5,15 m. y 9,80 m.

Los cimientos entierran su paramento superior 3 m. bajo la cota de terreno natural, para impedir la socavación. Están constituidos por encepados, sobre pilotes de 2 m. de diámetro, en número de cuatro por pila. Los encepados tienen unas dimensiones de 8,50x 8,50x 3,00, salvo los de las pilas 4, que tiene 10,50 m de largo, la pila 5, que tiene 11,00 m, y la pila 6, con 9,50 m.

Los estribos son de hormigón armado.

El estribo 2, a partir del cual se inicia la construcción del tablero, y en el que se ata el mismo, de forma provisional, es una construcción cerrada, sobre pilotes, con muros de alrededor de 9 m. de altura.

Se conforma mediante unos muros frontales, que materializan la zona de apoyos, y aletas en vuelta. Los muros frontales tienen canto constante, de 1,20 m, mientras las aletas tienen espesor variable, de 0,25 m. á 1,00 m. Tienen longitudes de 11,50 m, en los exteriores, y de algo más de 12 m., en el interior. Las exteriores se completan con unas aletas colgadas, de 5,00 m. de longitud.

El relleno del estribo se hará con suelo- cemento, para minimizar los empujes, y constituir el núcleo de transición al tablero.

Su cimiento, que, por encontrarse en una zona no afectada por las eventuales socavaciones del río, no es preciso enterrar, está constituido por un encepado somero, sobre pilotes de 2 m. de diámetro.

El estribo 1, donde se ancla de forma definitiva el tablero, mediante cordones de pretensazo, tras culminar la construcción,

está, también, constituido por un recinto cerrado, con muros de casi 15 m. de altura total, medida a partir del paramento superior del encepado.

La característica principal de estos estribos la constituye, por una parte, la necesidad de sendos contrafuertes, de longitud variable, entre 3,50 y 9,00 m., con espesor de 1,20 m. en cabeza, y 60 cm. en el alma, para poder resistir el frenado del tablero, lo que los convierte en receptores, también, de los empujes del relleno. La existencia de los contrafuertes permite disponer de unos muros frontales flexibles, que sirven de cabeza a los susodichos contrafuertes y de losas que soportan los empujes directos.

Por otra parte, la necesidad de permitir acceso al interior del tablero, obliga a disponer una galería transversal, con entrada por un lateral.

Las aletas laterales abarcan hasta 13,00 m. de longitud, a partir del paramento delantero del muro frontal, y se prolongan mediante aletas colgadas, de 5 m. de longitud.

Los aparatos de apoyo de todo el puente son deslizantes, en sentido longitudinal, situados a 5 m. entre sí en los estribos, y á 3,70 m. en las pilas. Hay dos aparatos por línea de apoyo, siendo, en sentido transversal, uno de ellos libre, y el otro fijo.

3. Definición geométrica

Viaducto de Llobregat

Memoria

Memoria

En su primera expresión, el viaducto del Ave sobre el río Llobregat constaba de dos tableros similares, de once vanos 36+ 9x 45+ 36, construido por vanos sucesivos.
Debido al interés en aumentar la capacidad de desagüe de la obra, se ha determinado aumentar en un vano de 45 m.el tablero que soporta la vía UIC, pasando así a una distribución de 36+ 10x45+ 36.
En éste documento se justifica la validez de todos los elementos de dicho puente, a partir de los trabajos ya hechos para el tramo de once vanos.
Para facilitar la comprensión, se adjunta la memoria correspondiente al proyecto inicial.

Estribos

El sistema constructivo prevé atar el tablero al estribo 2 en construcción, para cambiar, una vez alcanzado el otro extremo, al estribo 1, en el formato anterior, o a la pila de atado, en la versión actual.
Por tanto, dado que la geometría del estribo 2 no ha variado, la diferencia entre las acciones que debe soportar el estribo del puente de once vanos y el de doce es nula en servicio, y, en construcción, depende tan sólo del pequeño incremento de fuerza provocado por el mayor peso del tablero.
Se ha verificado el atado y el propio estribo para las acciones de construcción propias del tramo de doce vanos, obteniendo suficiente coeficiente de seguridad en todos sus elementos.
En cuanto al estribo 1, simplemente desaparece. Este proyecto no incluye más que el correspondiente atado definitivo, que ha sido verificado con las fuerzas del tramo de doce vanos. La justificación de la pila de atado se debería incluir en el proyecto de los tramos de cuatro vanos siguientes.

Pilas

En el caso que nos ocupa, debido a que los apoyos en las pilas se materializan mediante una pareja de apoyos de teflón, uno de ellos multidireccional y el otro, fijo en sentido transversal, las fuerzas horizontales que se deben soportar y transmitir a la cimentación son, las longitudinales debidas al rozamiento, por lo que sólo dependen de la reacción vertical, y las transversales de viento y efecto lazo.
Por tanto, sus valores no dependen del número de vanos, y son iguales a los obtenidos para el tramo de once vanos.

En cuanto al trabajo de los fustes y cimiento, para unas mismas acciones, dependerá tan sólo de la altura de las pilas. Como el rango de alturas no ha variado, no es preciso modificar nada.
Por cuestiones puramente formales, se incluye la comprobación de la nueva pila 1.

Apoyos

El hecho de que haya un vano más sí que influye en los movimientos del tablero, de los que se derivan los reglajes de los aparatos de apoyo.
Con objeto de determinar esta cuestión, se ha repetido el estudio de deformaciones longitudinales, debidas a acciones térmicas y reológicas, y se presenta el nuevo cuadro de deformaciones.

Tablero

-Estudio de distribución transversal de cargas y estudio dinámico
Son directamente aprovechables los estudios ya realizado para el tablero de once vanos.
-Cálculo de esfuerzos a todo ancho
Aunque una y otra obra no son iguales entre sí, se comprende que los esfuerzos debidos a cargas verticales, así como los de frenado y arranque, deben ser idénticos a los obtenidos para el tramo de once vanos, ya que ya superaba con creces la longitud de 300 m.
No obstante, se han obtenido los esfuerzos a todo ancho debidos a:

-Peso propio y pretensado
-Cargas muertas
-Sobrecarga UIC
-Frenado, arranque y efectos reológicos, ya que las tracciones sobre el tablero sí sufren un pequeño incremento por el aumento del número de apoyos.

Y se ha verificado el estado tensional, para comprobar a fisuración, así como la rotura por flexión, y se han comprobado las armaduras de cortante, rasante y torsión, tan sólo en las secciones dimensionantes, con las nuevas condiciones de tracción, levemente superiores.
Tanto para esfuerzos, como para las verificaciones expresadas, se aprecia la total coincidencia con el tramo de once vanos.

No se ha repetido el cálculo para las sobrecargas ipf75, sw0 y sw2, ya que, en el Anejo de Cálculo del tablero de once vanos quedó claro que el conjunto de esfuerzos, incluyendo el frenado, es más desfavorable para la sobrecarga UIC.
-Fatiga, descarrilamiento e interacción vía/ estructura.
Son directamente aprovechables los estudios ya realizado para el tablero de once vanos.

Conclusión

Entendemos que, a partir del proyecto del tramo de once vanos ya presentado, y de la documentación anexa, se justifican todos los elementos del tramo de doce vanos.

Madrid, enero de 2006

Fdo Fernando da Cunha Rivas

4. Cálculos

4. CÁLCULOS ESTRUCTURALES

Paso inferior O.D.T. 4

Los cálculos estructurales de esta estructura se encuentran en el anejo 5 de hidrología y drenaje de este mismo proyecto, por ser en su inicio una obra pensada para el drenaje. El control de calidad se encuentra en este anejo.

Estructura Canal de la Infanta

Los cálculos estructurales de esta estructura se encuentran en el anejo 5 de hidrología y drenaje de este mismo proyecto, por ser en su inicio una obra pensada para el drenaje. El control de calidad se encuentra en este anejo en el apartado 6.2.4. Otros ensayos (ACO).

Entorno ambiental de la obra y características de los materiales

Dada la ubicación de la obra, a más de 5000 m. de la orilla del mar, y según el art. 8.2.2 de EHE, y de la tabla 8.2.2, la exposición es de clase normal, subclase humedad alta, con designación IIa, corrosión de origen diferente a cloruros, en la parte al aire libre, es decir, alzados y tablero, y de clase química agresiva, subclase media, designación Qb, tipo ataque químico, en las cimentaciones.

Sería muy conveniente, no obstante, delimitar perfectamente cuál es el agente agresivo, y en qué zona, ya que la EHE da como ejemplos, para ese ambiente, el de residuos industriales con agresividad media e instalaciones de aguas residuales, lo cual no parece fácil de compadecerse correctamente con las cimentaciones de los estribos, por ejemplo.

En función de esta exposición, y de las características resistentes de la obra, se disponen hormigones de resistencia 40 N/mm2 en el tablero, designación HP40/B/20/IIa y de 30 N/mm2 en pilas y alzados de estribos, designación HA30/B/25/IIa, mientras que, en los cimientos y pilotes se dispone HA30/B/30/Qb, para cumplir el art 37.3, tabla 37.3.2.d, de EHE,

El coeficiente de seguridad de los hormigones será de 1,50, para estados límites últimos, según la tabla 15.3 EHE.

El acero de armar será, en todos los casos, B-500-S, con recubrimientos nominales, que corresponden a estas exposiciones, fijados por la tabla 37.2.4 serán de 25 mm. en el tablero, de 35 mm en pilas y alzados de estribos, y de 50 mm. en cimientos y pilotes..

El acero de pretensar será de designación Y1860 S7, con carga unitaria máxima fmáx no menor que 1860 N/mm2.

El coeficiente de seguridad de los aceros, pasivo y activo, será de 1,15, para estados límites últimos, según la tabla 15.3 EHE.

Acciones consideradas

Las acciones consideradas son:

-Pesos propios

-Pretensado, en aquellos elementos donde existe, sólo el tablero.

Ambas acciones sufren una evolución en el tiempo, debido al sistema constructivo empleado, de contrucción vano a vano. El análisis en el tiempo se hace siguiendo el art. 25 EHE, y más concretamente, mediante lo expuesto en los comentarios al art. 25.4, que explica que, a tiempo infinito, el esfuerzo será igual a la suma de los esfuerzos obtenidos fase a fase, afectado por un coeficiente, y los esfuerzos obtenidos como si se ejecutase todo de una sóla vez. Ambos coeficientes suman la unidad. El coeficiente de los esfuerzos que se obtendrían si la estructura se construyese sobre cimbra es igual a una fracción, cuyo denominador es igual a la unidad más el producto del coeficiente de envejecimiento por el coeficiente de fluencia entre la edad del hormigón para la cual se produce el cambio de condiciones de apoyo, y el tiempo infinito, descrito en el art. 39.8 EHE, mientras que el numerador es la diferencia entre el ya expuesto coeficiente de fluencia, entre tiempo infinito y la edad del hormigón al aplicar la carga, y el mismo coeficiente entre la edad del hormigón para la cual se produce el cambio de condiciones de apoyo, y la edad del hormigón al aplicar la carga.

-Cargas permanentes

Para la definición de cargas muertas se ha seguido el documento IGP 2003, Instrucciones y recomendaciones para la redacción de proyectos de plataforma, del GIF

-Cargas muertas

-Impermeabilización	3 cm. de aglomerado	0,966 t/m
-Aceras- impostas	2x 0,7	1,400 t/m
-Canaletas	2x 0,30	0,600 t/m
-Barandillas y soportes catenaria		0,134 t/m
-Durmientes de balasto	2x 0,31	0,620 t/m
-Balasto	2x 0,58x 5,05x 1,80	10,544 t/m
-Traviesas y carriles	2x 0,64	1,280 t/m
total (1,30 balasto)		18,707 t/m

-Acciones variables

-Sobrecargas de uso:

Se consideran las siguientes sobrecargas estáticas:

-Modelo UIC71, formada por:

- una locomotora por vía, formada por 4 ejes verticales de 250 kN, separados 1,60 m, y con un resguardo longitudinal a cada lado de 80 cm.
- sobrecarga uniforme de 80 kN/m por vía, extendida a todo el tablero, en su posición más desfavorable, salvo en la zona definida por la locomotora.

Estos valores se multiplicarán por el coeficiente de operación, igual a 1,21.

Sobrecarga uniforme de 5 kN/m2 en los andenes. Sólo se considera compatible con la sobrecarga de vía a la mitad de esta sobrecarga.

-Modelo SW2

Está formado por dos cargas repartidas, en cada vía, de 150 kN/m, en una longitud de 25 m, separadas 7 m. entre sí, en la posición más desfavorable.

Este valor no se multiplicará por el coeficiente de operación, según el apartado 6.3.2 del Eurocódigo 1, parte 3.

-Modelo de tren sin carga, consistente en una carga vertical uniformente distribuida de 10 kN/m. Art 6.3.4 Eurocódigo 1.

-Tren tipo B, de la Instrucción IPF75, consistente en una sobrecarga vertical, uniformemente repartida, de 12 t/m, extendida en una longitud de 15 ó 30 m, seguida inmediatamente de otras sobrecargas, también uniformemente repartidas de 10 t/m y 1 t/m, sin solución de continuidad. Estas cargas pueden actuar simultáneamente en ambas vías.

En cuanto a la excentricidad de estas cargas, se ha considerado un eventual retranqueo de las vías de 30 cm., además de la proveniente de la relación de cargas en un eje, igual a la distancia transversal entre ejes, más 65 mm. dividido por 18, y de la debida al bombeo, considerando el eje de gravedad a 1,80 m. de altura sobre el carril.

Estas acciones verticales podrán ir acompañadas de las siguientes fuerzas horizontales:

-Efecto lazo, consistente en una fuerza puntual horizontal perpendicular al eje de la vía, de 100 kN, aplicada en la parte superior del carril.

-Frenado y arranque, consistentes en una fuerza de 20 kN/m, en una longitud máxima de 300 m, menor o igual que 6000 kN, para el frenado y 33 kN/m en 30 m, para el arranque.

-Fuerzas de roamiento

Se consideran las siguientes sobrecargas dinámicas:

Trenes UIC, anexo F, denominados 3 y 4

A partir de los esfuerzos envolventes obtenidos en el análisis dinámico, se han obtenido los coeficientes de impacto, dividiendo los primeros por los esfuerzos envolventes del análisis estático.

-Viento correspondiente a la zona de 28 m/s, definida en la fig 3 de IAPF.

-Acción térmica:

-Variación uniforme de la temperatura, correspondiente a la zona III, definida en la fig 2.25 IAPF.

-Gradiente térmico, para cajones de hormigón, aplicado a la isolínea 8,5, de la figura 2.29 de IAPF.

-Viento Se consideran las fuerzas de viento según dos direcciones perpendiculares, no simultáneamente. De acuerdo con el art. 2.3.10 IAPF y la fig 2.21, la velocidad de referencia es de 24 m/s, tipo II.

-Riada

Según los datos facilitados, se cuenta con una cota máxima de avenida de 15,54 m, , lo cual equivale al nivel de arranque de plintos de las pilas, correspondiente a un caudal de 4000 m3/s, y una velocidad de agua de 4,5 m/s. De acuerdo con el art. 2.3.13 de IAPF, el empuje debido a corrientes de agua y arrastres es igual a

$$E = CdA\ (\ \tfrac{1}{2}\ \text{masa específica del agua} \times Vc^2\ )$$

Cd= 1,3 fig 2.22 IAPF

-No se considera acción sísmica, ya que, según la figura 18 de IAP, y los datos sobre aceleración sísmica en la Instrucción NCSE 02, que atribuyen al municipio de Sant Joan Despí un valor de la relación ab/ g de 0,04, no es preciso, ya que, según el art.2.4.3. de IAPF, el umbral de consideración del sismo es de 0,06.

Niveles de control

Se pide nivel de control de ejecución Intenso, para el que, según la tabla 12.1.b de EHE, se asocian unos valores de 1,35, para las cargas permanentes, 1,00 para el pretensado, 1,50, para las cargas permanentes de valor no constante, y 1,50 para las acciones variables.

Para los estados límites de servicio, se aplicarán los coeficientes 1,00, para las cargas permanentes, asi como para las permanentes de valor no constante, 0,90 ò 1,10 para el pretensado, según su efecto sea favorable o desfavorable, y 0,00 ó 1,00 para las acciones variables.

En cuanto a las combinaciones de hipótesis, se tienen en cuenta los coeficientes de los coeficientes de combinación, recogidos en el cuadro 3.1, del art. 3.3. de IAPF, que diferencia, para las acciones variables, entre valores de combinación, de valor 0,80 para el tráfico ferroviario, y 0,60 para viento y temperatura, frecuente, con valores de 0,80 ó 0,60 para el primero, según se cargue una o dos vías, y 0,50 para viento y temperatura, y cuasi permanente, 0,20 para viento y temperatura.

En su capítulo 5, dedicado a combinaciones de acciones, IAPF diferencia entre estados límites últimos y estados límites de servicio. Para los primeros, las combinaciones se formarán aplicando, a las acciones permanentes y permanentes de valor no constante el coeficiente 1,00, si el efecto es favorable, ó 1,35, si es desfavorable, según el cuadro 4.1, de IAPF, a la acción de sobrecarga dominante, el coeficiente 0,00, si es favorable, ó 1,50 si es desfavorable, y al resto de sobrecargas, este último coeficiente, multiplicado por el valor de combinación antes descrito.

Para las combinaciones de servicio, el art. 4.2 describe combinaciones características, poco probables o raras, para las que se aplica a las sobrecargas concomitantes a la principal el valor de combinación, 0,60, las combinaciones frecuentes, para las que se debe aplicar el coeficiente 0,50 a las acciones variables dominantes, y el valor cuasi permanente 0,20 al resto de acciones variables. Finalmente, para las combinaciones cuasi permanentes, se aplicará el valor 0,20 a todas las acciones variables.

Es la instrucción EHE la que determina en qué casos se debe obtener una u otra combinación, lo que se explicará en cada caso.

Anejo de cálculo

Tablero

El tablero se estudia, básicamente, como viga contínua, idealizada por su directriz.

Sobre éste modelo se realizan las siguientes correcciones:

-Debido al tipo de sobrecarga, que es dinámica, se deben multiplicar los esfuerzos obtenidos por el coeficiente de impacto, concebido como la relación entre los máximo esfuerzos por sección obtenidos con el cálculo dinámico (con los trenes 3 y 4 definidos en el Anejo F de euroCódigo 1 y los obtenidos con el tren UIC 71, en este caso.

Como se detalla en el epígrafe de "Resumen de coeficientes de impacto", este valor sólo es superior a la unidad en el vano 1, concretamente, toma el valor de 1,30, para una vía, por lo que, aplicando el criterio expuesto en el apartado B.2.3, se toma un valor de 1,15 para multiplicar por la sobrecarga estática de dos vías. En el resto de vanos, que no sean el primero y el último, se toma el valor unidad.

-Si bien la colocación de las vías sobre la plataforma es simétrica, cuando circula sólo un tren, se produce una respuesta del tablero en forma de flexión transversal y torsión. De la misma manera, cuando circulan dos trenes, es preciso considerar un retranqueo de:

-0,30 m., por ripado de la vía, según el art. 2.3.2.3.3 IAPF

-excentricidad de r/18, por lo expuesto en el art. 2.3.2.3.4 IAPF.

-el correspondiente al peralte, respecto al cdg de la carga, situada á 1,80 m. sobre la rodadura, es decir, 36 mm. más.

Por lo que también se produce un fenómeno de respuesta de flexión transversal más torsión, que se detalla en el epígrafe de flexión transversal.

Aquí diremos que, respecto a las sobrecargas en dos vías, el coeficiente de excentricidad debido al fenómeno descrito es inferior á 1,05, por lo que, teniendo en cuenta que el emparrillado desprecia la rigidez en su plano (efecto laja) de las losas, lo hemos despreciado en cuanto a cortante y flector longitudinales.

No así el reparto de cargas excéntricas entre flexión transversal y torsión, que hace que, para dos locomotoras, la torsión obtenida a todo ancho se reduzca en un 20%, y para la carga repartida, en un 50%. Ese torsor "desaparecido" produce la flexión transversal por desnivelación de almas, tanto para el caso de dos vías cargadas, como para una sóla..

El anejo de cálculo se divide en un conjunto de epígrafes, que se detallan a continuación:

Características mecánicas de secciones

En el Anejo de Cálculo se integran esquemas de cada vano, dividido en tramos que coinciden con la longitud de las barras de la estructura lineal que se emplea, más adelante, para el cálculo de esfuerzos a todo ancho.
Se obtienen para cada una de las secciones detalladas, su canto, área, momentos de inercia y torsión y posición de su fibra baricéntrica. Se trata de secciones brutas.
El apartado de tal nombre del Anejo de Cálculo incluye las secciones peculiares que se producen en la zona de quintos de la luz delantera, por producirse en ellas los anclajes necesarios para el solape de cordones de la siguiente fase.
Además, se obtienen la rigidez transversal y el área de cortante transversal para cada sección, idealizando la misma a marcos transversales con coacciones acopladas al trabajo de flexión y de cortante, por separado.
La secciones se relacionan mediante la abcisa medida desde el vértice de la parábola de transición de canto, y se indican el el esquema.

Cálculo dinámico

En este apartado, entregado en soporte CD, se obtienen las deformaciones y esfuerzos producidos en el tablero para el paso de los trenes Trenes UIC, anexo F, denominados 3 y 4, para una amplia gama de velocidades. Este apartado tiene su propia memoria, suficientemente explicativa de los procesos elaborados, y es preceptivo, según el art 2.3.3 IAPF, para velocidades de circulación por encima de 220 km/h.
En el documento antes citado del GIF se expresa que los trenes a emplear en este estudio serán, bien según las instrucciones del Eurocódigo 1.3, anexo H, con los trenes tipos 3 y 4 definidos en el anexo F, bien según lo indicado en el Apéndice B de la Instrucción IAPF, considerando los trenes reales de la línea y, además, los trenes HSLMA y HSLMB.
En este proyecto, el estudio dinámico se hace considerando la primera opción, es decir, los trenes tipos 3 y 4 definidos en el anexo F del Eurocódigo 1.
En él se proporcionan valores absolutos de las magnitudes expresadas, así como un conjunto de valores, denominados "coeficiente de impacto", que son el cociente de los valores obtenidos para la sobrecarga pasando a velocidad y los valores estáticos de esas mismas cargas.

Este concepto no es coincidente con lo que la Instrucción IAPF define como tal, por lo que tan sólo se aporta a título orientativo, ya que lo que mide es la mayoración, en flechas y esfuerzos, debida al paso de la carga a una cierta velocidad.
Sin embargo, la actual Instrucción IAPF , se denomina así a la relación entre el valor obtenido para los trenes UIC, 3 y 4, y los esfuerzos debidos a trenes de carga tipo, definidos en el art 2.3.2, según el art. 2.3.3. Estos valores se proporcionan más adelante, en el epígrafe **"Resumen de coeficientes de impacto"**
Es de destacar que, según el apartado 4 Sobrecargas, del documento del GIF antes mencionado, no se debe aplicar coeficiente de impacto al cálculo de apoyos, estribos y pilas, así como tampoco al cálculo de esfuerzos de frenado y fuerza centrífuga.

Esfuerzos de construcción, fases 1 á 11

En estos epígrafes se considera el tablero, idealizado mediante un emparrillado lineal, cuyas barras integran las características mecánicas de toda la sección.
Para cada fase, se estudian los corrimientos y esfuerzos, con la ayuda de la aplicación EMPA, de emparrillado plano, cuyo funcionamiento se explica en el epígrafe dedicado a aplicaciones informáticas.
Se incluyen los esquemas de cada fase, con la numeración de sus nudos y barras, así como las longitudes de barras.
Los resultados son los tres corrimientos, giros "x" (de flexión), desplazamientos "z" (verticales) y giros "y" (de torsión), en cada nudo y los esfuerzos en los extremos de barras, de torsor, cortante y flector. Para el pretensazo se proporcionan, también, los axiles en cada barra, que incluyen pérdidas de rozamiento.
También se listan las reacciones en apoyos.
Estos resultados se proporcionan para las acciones de peso propio y pretensado de cada fase. En el caso del peso propio, las cargas se detallan barra a barra.
Para el pretensado, se expresan los parámetros considerados de:

-Coeficiente de pérdidas de rozamiento en curva	mu	0,18
-Coeficiente de desviaciones parásitas K/ mu		0,010
-Penetración de cuña		5 mm
-Módulo elasticidad acero activo		19000 kg/mm2
-Número de familias de cordones		

y, para cada familia,

Longitud total del cordón (alzado m.)
Sección del cordón
Diámetro de la vaina
Número de cordones
Número de puntos singulares del trazado
Fuerza inicial en cada cordón (toneladas)
Tipo de tesado dorsal, frontal o ambos extremos
Definición geométrica del alzado.

Esfuerzos de PP y Pret en estructura completa

De acuerdo con la ya expuesto, en el epígrafe de Acciones, referente al método de consideración de la fluencia, en el proceso evolutivo, de análisis en el tiempo según el art. 25 EHE, y más concretamente, mediante lo expuesto en los comentarios al art. 25.4, es preciso calcular los esfuerzos que generarían el peso propio y el pretensado si actuasen de una sola vez en la estructura completa.

En este apartado se procede a hacerlo así, proporcionado los susodichos corrimientos, esfuerzos y reacciones.

Redistribución de esfuerzos por fluencia

Se detallan la obtención de coeficientes relativos a lo ya expresado, relativo al art. 25.4 EHE.

La aplicación informática MOTA, descrita más adelante, usa los esfuerzos de peso propio y pretensado en cada fase, previamente archivados, así como los de peso propio y pretensado en la estructura completa, combinados con el coeficiente aquí proporcionado, para obtener tensiones normales, en servicio, así como los esfuerzos de cortante, torsión y rasante, y las armaduras que demandan y los momentos flectores mayorados, así como los momentos últimos en cada sección, para su comparación y eventual refuerzo de armadura.

Esfuerzos de cargas muertas

Se proporcionan los corrimientos y esfuerzos, debidos a las cargas muertas, antes detalladas, sobre la estructura completa, idealizada mediante un emparrillado plano de una sóla barra, en sentido transversal.

Esfuerzos de cargas muertas con desbalastado del 50% en toda la longitud

Se proporcionan los corrimientos y esfuerzos, debidos a las cargas muertas, con un desbalastado del 50% en toda la longitud del tablero, sobre la estructura completa, idealizada mediante un emparrillado plano de una sóla barra, en sentido transversal, según el art 3 del documento del GIF antes citado.

Envolventes de Sobrecarga

Se incluyen los cálculo de esfuerzos debidos a las sobrecargas definidas en las Instrucciones:

-IPF75
-IAPF, y dentro de ésta, las relativas a las locomotoras UIC 71 y SW2 y a la sobrecarga de 500 kg/m2 en andenes, con un coeficiente de combinación de 0,50, según el art. 4 del documento del GIF.

Se adjuntan, por separado, en los epígrafes correspondientes, los esfuerzos envolventes de:

-Sobrecarga de IPF75, dos vías cargadas.
-Sobrecarga de tren UIC 71, dos vías cargadas (máxima flexión y reacciones verticales) y una vía cargada (máxima torsión)
-Sobrecarga en andenes, de 500 kg/m2
-Sobrecarga de tren SW2 (dos vías cargadas)

Resumen de coeficientes de impacto

Se detallan los valores de este parámetro, sin más que dividir los esfuerzos dinámicos por los estáticos, según qué tipo de sobrecarga.

Estudio de flexión transversal

Todo el estudio de flexión transversal se hace con las sobrecargas UIC71, ya que las cargas puntuales de este tren, de 1,21x 250/2= 151 kN, son superiores a las que resultan para los trenes definidos como 3 y 4, en el Anexo F del euroCódigo 1.3, de 170/2 kN, multiplicados por el coeficiente de impacto. En efecto, dicho parámetro, definido en el art 2.3.3.2.1, para un valor de Lϕ de 3x luz del vano de la losa (ver caso 4.1 del Cuadro 2.2 IAPF), devuelve un valor de 1,15, por lo que 1,15x 170/2= 97,75 kN < 151 kN.

Flexión transversal general

Los esfuerzos se obtienen en un emparrillado plano, que emula el comportamiento del cajón, colocando las cargas en las aristas, de forma que sólo se recoge la flexión transversal general, no la local, que habrá de estudiarse en un modelo marco.
Este estudio tiene como objetivos conocer la distribución de esfuerzos cortantes y flectores entre las almas, y también cómo responde el tablero ante el descentramiento de cargas, que se han de canalizar mediante esfuerzos de torsión y flexión transversal.
El estudio se lleva a cabo en una subestructura de emparrillado que tiene, en sentido longitudinal, un solo vano, y donde la continuidad está idealizada por las coacciones a flexión y torsión en los nudos frontera entre vanos.
Para tener en cuenta la distorsión transversal del cajón, que no es infinitamente rígido, al tener riostras sólo en las secciones sobre pilas, se obtiene la rigidez a flexión de los marcos equivalentes, obteniendo los giros producidos para pares unidad, así como el área de cortante, obteniendo la distorsión generada por dos fuerzas opuestas situadas en cada alma. Estas características mecánicas se incorporan a las barras transversales que unen las almas.
La rigidez de torsión del cajón se incorpora exclusivamente a las barras longitudinales, de acuerdo con los ya clásicos estudios de Sawko.
Se obtienen coeficientes de distribución de la forma siguiente:

-Para los momentos y cortantes, el coeficiente de excentricidad será igual al valor del esfuerzo en una alma, dividido por el esfuerzo medio en la misma, en este caso, la mitad del obtenido a todo ancho, o, lo que es lo mismo, la semisuma de los valores en ambas almas en el emparrillado.
De esta manera, computaremos posteriormente los valores obtenidos a todo ancho, con una discretización del tablero con una sóla barra longitudinal, multiplicada por el coeficiente de excentricidad, mayor que la unidad.
-Para la flexión transversal, se tomarán los esfuerzos sobre las barras transversales, pares y fuerzas verticales, y se aplicarán sobre los nudos del marco antes aludido, para obtener las flexiones transversales en almas y losas superior e inferior.
-En cuanto al torsor, se suman los torsores de las barras longitudinales, para obtener su valor, que, lógicamente, es inferior al torsor que se obtendría en una discretización mediante una sola barra longitudinal, sin tener en cuenta la flexión transversal. Se obtiene un coeficiente de excentricidad de torsión, igual al torsor obtenido de la forma ya descrita, dividido por el torsor a todo ancho, con el objeto de obtener, del estudio posterior a todo ancho, el valor del torsor en el cajón, multiplicando los obtenidos en la estructura lineal por el valor del coeficiente susodicho.

Una vez que se ha determinado la forma que tiene la sección de hacer el reparto transversal, reaccionando con los mecanismos de flexión transversal y torsión frente a cargas descentradas, se aplican los coeficientes obtenidos a los esfuerzos a todo ancho.

Flexión transversal local

La flexión en el voladizo se ha estudiado por el conocido método de Westergaard.
Sobre los marcos descritos al comienzo del apartado de flexión transversal general se estudian los esfuerzos debidos a cargas muertas, y efecto lazo, multiplicado por el coeficiente de clasificación, de 1,21, mediante la aplicación REPA.
Los esfuerzos debidos a sobrecargas se obtienen en un emparrillado plano, que emula la losa superior del cajón, coaccionada lateralmente por las almas. Las cargas se reparten según lo expresado en el art 2.3.2.3.2 de IAPF.
Las armaduras necesarias por flexión transversal se obtienen sumando los esfuerzos generales y locales y aplicando EHE.
Estas armaduras habrán de compararse con las obtenidas por torsión y rasante, para disponer la mayor de ellas, en aplicación del art. 44.2.3.5 EHE.

Estado límite de fisuración

Dado que se trata de una estructura situada en un ambiente IIa, el artículo 49.2.4 EHE expresa que todas las secciones deben cumplir con una apertura de fisura de 0,2 mm, bajo acciones frecuentes, lo cual se consigue si admitimos tracciones inferiores á fctm kg/cm2.
En la lista de tensiones aportada se verifica que, en todas las secciones se obtienen valores inferiores a los expresados.
El sistema de cálculo es el siguiente:
Se obtienen las tensiones normales sobre todas las secciones señaladas en los esquemas de cada fase. Sobre cada una de ellas se detallan las tensiones debidas, inicialmente, a peso propio y pretensado de la propia fase. Se proporcionan tensiones características, con pérdidas iniciales de pretensado, es decir, las debidas a rozamiento, penetración de cuña, de 5 mm, y las debidas a acortamiento elástico del hormigón, cuyo cálculo se detalla en los artículos 20.2.2.1.1, 20.2.2.1.2 y 20.2.2.1.3 de EHE. El coeficiente de

pérdidas de acortamiento elástico, que se calcula en el proceso de obtención de tensiones, se expresa en porcentaje, con la denominación "Porcentaje pérdidas no simultaneidad", en cada sección.
También se proporcionan las tensiones ponderadas por los valores 0,9 y 1,1, de acuerdo con la tabla 16, de IAP, referente a coeficientes de seguridad en los estados límite de servicio.
A estas tensiones se van sumando las debidas a peso propio y pretensado de las fases posteriores, que se detallan para cada fase.
Posteriormente se dan las tensiones que aparecen en carga permanente y sobrecarga, sin considerar todavía pérdidas diferidas del pretensado.
Después, se dan las tensiones que aparecen en carga permanente y sobrecarga, considerando las pérdidas diferidas del pretensado, calculadas siguiendo el artículo 20.2.2.2. EHE, y la redistribución de esfuerzos debidos a fluencia.
Se proporciona, para cada sección el porcentaje de pérdidas diferidas, o factor por el que hay que multiplicar los valores del pretensado inicial para obtener el pretensado final.
A estos valores, se añaden las ténsiones debidas gradiente térmico, viento longitudinal, asi como las tracciones debidas a fuerzas de rozamiento, frenado y arranque.

ELU Fatiga

Se verifica la eventual fatiga de la estructura del tablero, según el método simplificado, expuesto en el Model Code, según se explica en el apartado correspondiente.
Se han analizado las secciones central y de apoyo del primer vano, así como la sección central de un vano intermedio.

ELU de comprobación a rotura

La comprobación a rotura se hace según el art. 42 EHE. De esta forma se calcula el momento último de cada sección, que, como expresa la memoria de la aplicación, aportada con el proyecto, se denominan **Mumax**, para referirse al momento último que produce tracción en la fibra inferior, y **Mumin**, para referirse al momento último que produce tracción en la fibra superior, considerando el axil de tracción acompañante.
Estos valores han de compararse con la suma del momento exterior ponderado, denominado **Mdmax**, para referirse al momento pésimo de cargas exteriores ponderado que produce tracción en la fibra inferior, y **Mdmin**, para referirse al momento pésimo de cargas exteriores ponderado que produce tracción en la fibra superior, más el momento hiperestático de pretensado, denominado **Mhipprt**. Se verifica, en todos los casos, que existe seguridad a rotura, porque los momentos últimos de la sección son superiores a los momentos exteriores.

ELU cortante, rasante y torsión

Se comprueba cada sección los estados de torsor máximo, y esfuerzos acompañantes, el axil de tración, cortante y flector en el epígrafe "ELU cortante, rasante y torsión: una vía cargada" y el de cortante máximo y esfuerzos acompañantes, en "ELU cortante, rasante y torsión: dos vías cargadas".
Para obtener los valores de Vrd, se consideran, en las secciones de canto variable el término Vcd, correspondiente a la resultante de tensiones normales, en cada sección.
Para facilitar el entendimiento de los listados, se dan por la misma numeración empleada para las barras del esquema estático lineal que representa la directriz.
Se aplica directamente el art. 44.2.3 EHE, descontando, para el cálculo de Vcu, las vainas según el criterio del art. 40.3.5 EHE.
Las cuantías necesarias se dan en t/m de capacidad mecánica de armadura necesaria.

Reacciones en pilas y estribos

Se proporcionan las reacciones debidas a cargas verticales en el tablero

Riostra de pilas y de estribos

A partir de las reacciones de los vanos, se muestra un esquema de bielas y tirantes que explica la distribución de las fuerzas a los apoyos.

Análisis de esfuerzos accidentales: Descarrilamiento

De acuerdo con el art 2.4.1 de IAPFse han estudiado dos situaciones de proyecto:
-Situación I: Descarrilamiento de la locomotora o de vagones con carga pesada, quedando los vehículos descarrilados en la zona de vía dentro del tablero del puente. En esta situación debe evitarse el colapso de la estructura, pero es tolerable el daño local, de forma que no comprometa la capacidad resistente de la estructura y que permita su reparación sin interrupción del tráfico, aunque sea con limitaciones de velocidad.

Las cargas a tener en cuenta en esta situación, son alfa x 1,40x UIC71, situadas á 1,5 veces el ancho de la vía, desde el eje.

Situación II: Descarrilamiento de la locomotora o de vagones con carga pesada, quedando los vehículos descarrilados en la zona de vía del tablero del puente o en un borde de la construcción.

En esta situación debe evitarse el colapso y vuelco de la estructura.

Las cargas a tener en cuenta en esta situación, son alfa x 1,40x UIC71, en una longitud de 20 m, en la posición más desfavorable en un área de ancho igual 1,5 veces el ancho de la vía a cada lado del eje o en un borde de la estructura.

Para las comprobaciones se han usado los coeficientes de seguridad de:

-mayoración de acciones	1,00
-minoración de hormigón	1,30
-minoración de acero	1,00

Se ha verificado que no existe riesgo de vuelco lateral ni de ruina de los elementos de la sección transversal, es decir, voladizos y losas.

Análisis de la interacción vía- estructura

Este epígrafe tiene su propia memoria explicativa. Se ha comprobado siguiendo la Instrucción IAPF.

Distribución de fuerzas horizontales

Los puentes se atan en construcción en los estribos 2, con el fin de evitar deslizamientos cuasilibres sobre los teflones. Mientras progresa la construcción vano a vano, a razón de un vano por semana, se producen:

-Acortamiento elástico, debido a los tesados sucesivos.

-Retracción

-Fluencia de la acción del pretensado

Para conocer los movimientos del tablero se estudian, fase a fase, la progresión debida a las acciones expresadas.

El valor en cada fase de la retracción y fluencia se obtiene de la evaluación que hace EHE, en los artículos 39.7 y 39.8 y sus comentarios. Se ha implementado una hoja de cálculo, contenida en el anejo, que instrumenta la formulación, de forma que se obtiene con facilidad el valor de cada escalón en el tiempo.

Estos valores se introducen en el esquema de nudos y barras, contenido en el anejo, con la ayuda de la aplicación REPA, descrita más adelante, y que no hace otra cosa que estudiar mallas planas con cargas en su plano, incluyendo deformaciones impuestas.

De esta manera, se llega a un conjunto de corrimientos que se detallan fase a fase y acumulados, en una hoja de cálculo.

Una vez que se alcanza el estribo 1, el tablero se ata en él, de forma que el resto de retracción y fluencia se producen, a partir de ese momento, si bien en sentido contrario al anterior.

Además, se estudian los efectos térmicos, es decir, los debidos a la variación uniforme de la temperatura, previamente obtenido su valor, de acuerdo con el art. 2.3.12.2.1, de IAPF, y la fig 2.25zona III.

Ya que el tablero se ata al estribo 1, el frenado y arranque de trenes produce corrimientos muy pequeños en el sistema.

Por tanto, como resumen de los movimientos del tablero, se proporciona una tabla con los mismos, debidos a las acciones ya mencionadas, en cada pila o estribo.

Dado que los movimientos son de consideración, se procede a descentrar el eje de los aparatos de apoyo sobre las pilas, desde un mínimo de 20 mm. en la pila 1 á un máximo de 165 mm, sobre la pila 10, siempre hacia el estribo 1. De esta manera, se evita que en algún momento de la vida de la obra, los aparatos de apoyo queden fuera de la sombra de la riostra del tablero.

Se estudian, también, los efectos del viento, de acuerdo con lo expresado en el art. 2.3.10 de IAPF, con una velocidad de referencia de 24 m/s y los coeficientes de arrastre que se detallan en el anejo, correspondientes a una zona rural, tipo II.

El efecto del viento longitudinal se estudia con la ayuda del modelo antes descrito, mientras que, para obtener los efectos del viento transversal, se usa un modelo de emparrillado plano, con cargas normales a su plano. El anejo contiene la discretización de la "sombra" transversal del tablero, con barras y nudos, que incluye la forma de la directriz, así como la variación de superficie expuesta, con y sin sobrecarga.

El modelo usado incluye cada pila y la deformabilidad del sistema de pilotes.

Por tanto, tras el estudio así descrito, se cuenta con los movimientos del tablero, y las fuerzas horizontales transversales sobre las pilas, y las longitudinales, sin más que multiplicar la reacción vertical, que se deduce del cálculo del tablero, por el coeficiente de rozamiento del teflón, es decir, 0,05 para efectos desfavorables y 0,01 para efectos favorables.

Pilas

A continuación, con la ayuda de una hoja de cálculo, que acepta como datos las fuerzas exteriores, con sus excentricidades, así como las características geométricas de las pilas, se obtienen las acciones mayoradas sobre cabezas de pilas, tanto características como mayoradas.

Se estudian las combinaciones de:

-Cargas muertas + Viento longitudinal

-Cargas muertas + Viento transversal

-CM + Viento trans+ Tren descargado

-CM + Viento trans+ Dos trenes cargados+ SC en dos andenes

- CM + Viento trans+ Dos trenes cargados+ SC en dos andenes+ F centrifuga

- CM + Viento trans+ un tren cargado+ SC en un andén

-CM + Viento long+ Dos trenes cargados+ SC en dos andenes

Se incluyen, en todas las combinaciones, los efectos del viento sobre fuste, así como del efecto de la eventual riada, obtenido en función de

Con los valores de las acciones, incluyendo los momentos provocados por el descentramiento de los apoyos, se entra en una aplicación, denominada PILAS, que verifica la seguridad, en teoría de segundo orden, de fustes en ménsula, solicitados con cargas en cabeza, desarrollado por J. Díaz del Valle, de la Universidad de Cantabria.

Los datos de entrada, que se adjuntan al anejo, son los correspondientes a la geometría, materiales, y las acciones exteriores.

Los resultados aportan los esfuerzos totales de segundo orden, las deformaciones y tensiones de hormigón y acero, así como las relaciones "betax" y "betay" entre los momentos obtenidos en arranque considerando los efectos de segundo orden y los obtenidos en primer orden, de forma que valores mayores que la unidad de los parámetros "beta" dan la idea de la influencia de los susodichos efectos.

Una vez verificados los fustes, se introducen los coeficientes "beta" en las hojas de cálculo antes mencionadas, para mayorar las excentricidades en cada combinación de hipótesis, y se obtiene, sin más que aplicar las reglas de la estática, los axiles en los pilotes.

Se expresan los axiles, para cada combinación, así como la tensión media sobre los pilotes. La máxima tensión es de 51 kg/cm2, admisible según el Anejo de geotecnia.

Considerando los módulos de balasto proporcionados como dato:

$$Kh = n_h \times Z / B$$

n_h	
Capa de limo y arena limosa	0,6 kg/cm3
Arcilla limosa	0,4
Arenas y/o gravas	2,0

se estudian los esfuerzos en los pilotes, debidos a las fuerzas horizontales, con la ayuda de la aplicación REPA, que estudia mallas planas con cargas en su plano.

La armadura del encepado, así como la del cabecero se obtienen empleando modelos de bielas y tirantes.

Estribos

Las funciones de ambos estribos son netamente diferentes en este puente, y, por tanto, las acciones que actúan sobre ellos.

En el estribo1, como ya se ha explicado, se concentra toda la carga del frenado y arranque, en uno u otro sentido.

El valor de esta fuerza es igual á

Frenado	1,21x 20/9,8x 300 =	740,8 t
Arranque	1,21x 33/9,8x 30 =	122,2 t
	Suma	863,0 t

A esta fuerza se le deben sumar las fuerzas de rozamiento en los apoyos de pilas y estribo 2, considerando un valor del coeficiente de rozamiento de 0,05, según el documento muchas veces aludido del GIF, y un valor de la reacción obtenida con el valor 1,30 del balasto. Además, según el art. 2,3,4,1,2, se supondrán actuando simultáneamente las sobrecargas de uso, sin el coeficiente dinámico.

Las acciones que se han considerado sobre el **estribo 2** son las provenientes de:

-Pesos propios de muros y cimientos.

-Pesos de rellenos, con densidad 2 t/m3

-Empujes de relleno (suelo cemento 1t/m2)

-Empujes debidos a sobrecargas sobre el propio estribo

consideramos una sobrecarga de 3 t/m2, y un coeficiente de empuje equivalente a un ángulo de rozamiento interno de 40º, del que se deduce un coeficiente de empuje de 0,217.

-Frenado y arranque sobre el propio estribo, en una longitud de

altura x tan(45- fi/2)= 4,70 m

frenado	11,60 t
arranque	19,11 t

Con estas acciones, se ha construido una hoja de cálculo, que va sumando las fuerzas y momentos, de forma estática.

Una vez que tenemos el total de fuerzas, para las combinaciones de:

-Cargas permanentes

-CP+ SC máximo axil, con frenado en uno u otro sentido

-CP+ SC máximo Mtrans, con frenado en uno u otro sentido

se obtienen los axiles en pilotes, tanto característicos como ponderados.

En ambos casos se ha considerado el "efecto pórtico" sobre los axiles de los pilotes, así como la flexión asociada a este efecto.

La armadura de los encepados se obtiene usando modelos de bielas y tirantes, bien en voladizo, en el caso de los pilotes de la fila delantera, bien como viga de gran canto continua, según la formulación expresada en el art. 62.4 de EHE.

La armadura de los muros se obtiene en flexión simple, con la ayuda de una hoja de cálculo.

Para estudiar el equilibrio global, así como las cargas características y ponderadas sobre los pilotes, se elaboró una hoja de cálculo que va arrastrando estáticamente fuerzas y pesos hasta el nivel inferior del encepado.

Con los valores ponderados, y considerando un empotramiento cuasiperfecto de los pilotes en el encepado, así como los parámetros geotécnicos, de coeficiente de balsasto lateral, ante expresados, se obtienen las armaduras propias de éste de un esquema de bielas y tirantes.

Para obtener las armaduras del encepado se divide éste en bandas transversales y longitudinales, sobre las que se sitúan las cargas que las solicitan.

Así, sobre las banda transversales se colocan:

-carga distribuida debida a todas las acciones, salvo los efectos de las aletas laterales y las fuerzas de frenado y los empujes de tierras.

-carga puntual, debida a los efectos de las aletas laterales

-carga puntual, debida a los efectos de frenado y arranque y empuje de tierras, bien sumándose, bien restándose.

De la misma forma se actúa con las bandas longitudinales.

Con estas cargas se modelizan los correspondientes esquemas de bielas y tirantes, de los que se deducen las tracciones, en las bandas principales, entre pilotes, que se cubren con armadura, las compresiones, que dan lugar a una compresión máxima de 117 kg/cm2, admisible para hormigón HA30, y los empujes al vacío, que se recogen bien con cercos, bien con barras levantadas a 45º.

Las armaduras entre bandas de pilotes se arman con el criterio del art 59.4.1.2.2.1, es decir, con la cuarta parte de la armadura principal.

Las armaduras de las aletas se obtienen en flexión simple, así como las del resto de elementos, como las losas de contención entre contrafuertes y aletas y la galería de servicio.

Aplicaciones informáticas usadas

Aplicación REPA

Se trata de una aplicación de emparrillado plano con cargas contenidas en su plano.

Los programas que la forman son:

*Repa-dat

Es un programa de entrada de datos de:

-Topología de nudos y barras.

Genera automáticamente, a partir de pocos datos, mallas lineales.

-Características mecánicas.

Se contemplan los siguientes tipos de barra:

Doble empotramiento

Articulación en uno de sus extremos

Doble articulación

Barras "muelle" para cualquiera de los influjos.

-Coacciones

Las coacciones pueden ser elásticas.

Las coacciones puden formar cualquier ángulo con los ejes.

*Repa-hip

Es un programa de entrada de datos de cargas

Las acciones que maneja son:

-Cuchillo repartido uniforme

-Repartida trapecial

-Carga puntual concentrada

-Momento concentrado

-Pretensado

-Gradiente térmico entra caras superior e inferior

*Repa-mat

Se trata de un programa que forma y archiva la matriz de rigidez total de la estructura.

*Repa-vec

Se trata de un programa que, a partir de los datos de cargas, obtiene los esfuerzos de empotramiento en barras y las cargas en cada nudo resultantes, bien de la aplicación directa, bien de la transmisión de las barras.

En el caso de la carga de pretensado estas tareas se ejecutan en los programas que se describen a continuación.

*Repa-pr1

Es un programa de entrada de datos del pretensado en cuanto a:

-Número y tipo de cordones:

Area

Vaina

Fuerza en gato

Tipo de tesado

Penetración de cuña

Coeficientes de pérdidas de rozamiento

-Geometría:

Trazado en planta y alzado

*Repa-pr2

Es un programa que estudia las pérdidas debidas a rozamiento y penetración de cuña y archiva las fuerzas resultantes.

*Repa-pr3

Se trata de un programa que obtiene las fuerzas de empotramiento en las barras, así como las cargas en nudos debidas al pretensado tras pérdidas por rozamiento y penetración de cuña.

El procedimiento seguido es el de la matriz de flexibilidad.

*Repa-def

Se trata de un programa que invierte la matriz de rigidez por el método de Cholesky y obtienen los desplazamientos en nudos en ejes generales.

*Repa-esf

Se trata de un programa que obtiene los esfuerzos en barras y las reacciones en función de los desplazamientos en los nudos.

*Repa-coe

Permite la salida a fichero ASCII de:

-Desplazamientos de nudos en ejes generales

-Esfuerzos en barras, en ejes locales

-Reacciones, en ejes locales

Aplicación EMPA

Se trata de una aplicación de emparrillado plano con cargas normales a su plano.

Los programas que la forman son:

*Empa-dat

Es un programa de entrada de datos de:

-Topología de nudos y barras.

Genera automáticamente, a partir de pocos datos, emparrillados lineales ó mallas ortogonales.

La directriz de las barras puede ser recta y/ó curva circular.

-Características mecánicas.

Se contemplan barras "muelle" para cualquiera de los influjos.

-Coacciones

Las coacciones pueden ser elásticas.

Las coacciones puden formar cualquier ángulo con los ejes.

*Empa-hip

Es un programa de entrada de datos de cargas

Las acciones que maneja son:

-Cuchillo repartido uniforme

-Par repartido uniforme

-Carga puntual concentrada

-Par concentrado

-Pretensado

-Gradiente térmico entra caras superior e inferior

Es capaz de generar ficheros de carga de cargas puntuales, situando el primer eje en el primer nudo de cada barra, y considerando la excentricidad en uno u otro sentido.

*Empa-mat

Se trata de un programa que forma y archiva la matriz de rigidez total de la estructura.

*Empa-vec

Se trata de un programa que, a partir de los datos de cargas, obtiene los esfuerzos de empotramiento en barras y las cargas en cada nudo resultantes, bien de la aplicación directa, bien de la transmisión de las barras.

En el caso de la carga de pretensado estas tareas se ejecutan en los programas que se describen a continuación.

*Empa-pr1

Es un programa de entrada de datos del pretensado en cuanto a:

-Número y tipo de cordones:

Area

Vaina

Fuerza en gato

Tipo de tesado

Penetración de cuña

Coeficientes de pérdidas de rozamiento

-Geometría:

Trazado en planta y alzado

*Empa-pr2

Es un programa que estudia las pérdidas debidas a rozamiento y penetración de cuña y archiva las fuerzas resultantes.

*Empa-pr3

Se trata de un programa que obtiene las fuerzas de empotramiento en las barras, así como las cargas en nudos debidas al pretensado tras pérdidas por rozamiento y penetración de cuña.

El procedimiento seguido es el de la matriz de flexibilidad.

También se obtienen los axiles isostáticos en las barras.

*Empa-def

Se trata de un programa que invierte la matriz de rigidez por el método de Cholesky y obtienen los desplazamientos en nudos en ejes generales.

*Empa-esf

Se trata de un programa que obtiene los esfuerzos en barras y las reacciones en función de los desplazamientos en los nudos.

En el caso de pretensado añade los axiles antes calculados.

*Empa-coe

Permite la salida a fichero ASCII de:

-Desplazamientos de nudos en ejes generales

-Esfuerzos en barras, en ejes locales

-Reacciones, en ejes locales

*Empa-env

Obtienen esfuerzos y reacciones envolventes debidas a un conjunto de hipótesis de carga, previa definición de las hipótesis y del carácter de "compatible" ó "excluyente" de las mismas.

Permite crear un fichero suma de las envolventes de SC repartida y cargas puntuales, afectando a estos últimos esfuerzos de coeficientes de distribución cualesquiera.

Aplicación MOTA

Se trata de un conjunto de programas informáticos cuyo objetivo es realizar los cálculos necesarios para la comprobación de tableros de puente de hormigón construidos de una sóla vez o por fases, vano a vano.

El cálculo se basa en el tratamiento de una estructura lineal, de barras de alineación recta y/ó curva circular, por el método del emparrillado plano.

El tratamiento de los esfuerzos de redistribución de peso propio y pretensado por fluencia a tiempo infinito se hace sumando los obtenidos por fases, de acuerdo con lo expresado en el art. 25.2 EHE, para estructuras evolutivas.

Los programas que componen la aplicación son:

*Empa- mc1

Se trata de un programa de entrada de datos y archivo en ficheros. En concreto este programa da entrada a los datos referentes a fases, materiales, leyes de variación de canto, aligeramientos y coordenadas de contorno y huecos.

Los datos que se precisa aportar son:

-Número de fases de la construcción, indicando las numeraciones de los nudos inicial y final de cada fase.

-Materiales: Resistencias características y coeficientes de seguridad.

-Tipo de sección: losa ó cajón monocelular.

-Bandas: Se denomina "banda" a un trozo longitudinal de puente en al cual se mantiene una ley única de variación de canto, que puede ser constante, lineal ó parabólica de segundo ó tercer grado.

Se necesitan las numeraciones de los nudos inicial y final, los valores de las abcisa y del canto total en estos puntos, la abcisa y el canto del vértice (punto de tangente horizontal) de la curva de variación de canto, así como el grado.

En el listado de salida se facilita además, el valor del parámetro de la curva en la forma y= Parámetro * x^n

-Tramos: Se denomina tramo a un trozo longitudinal de puente en el cual existe un número constante de aligeramientos de un mismo tipo. Puede haber varios tramos por banda, pero cada tramo debe estar completamente incluído en una banda.

Los tipos admitidos son:

Circular de cualquier diámetro

Poligonal de contorno constante

Poligonal con variación de espesor de fondo, bien en paralelo al contorno, bien aumentando linealmente su espesor.

Los datos necesarios son las numeraciones de los nudos inicial y final, los valores de las abcisas y el número de puntos del contorno en esas secciones, el número y tipo de huecos.

Además, sólo en el caso de varíe la ordenada de algún punto del aligeramiento, la numeración de dichos puntos.

-Definición de secciones por coordenadas:

Las secciones extremas de bandas y tramos se definen por coordenadas, referidas al mismo origen.

Las coordenadas de las secciones intermedias se obtienen de las extremas, en función de las leyes de variación.

Estos datos se listan con unos literales que hacen comprensible su interpretación y se archivan en ficheros que serán tratados posteriormente por otros programas de la aplicación.

*Empa- mls

Se trata de un programa de cálculo de características mecánicas y cargas en secciones tipo losa y su archivo en ficheros, sin que se genere ningún listado.

En concreto se calculan:

-Inercias a flexión y torsión, así como area de axil y área y espesor de torsión en cada nudo.

-Momentos estáticos de las fibras de arranque de voladizo, izquierdo y derecho.

-Inercias a flexión y torsión de cada barra, promediando las extremas de los nudos.

-Alturas de la fibra baricéntrica en cada nudo extremo de una barra.

-Acciones de peso propio en todas las barras, por fases.

-Topología de las barras (Numeración de los nudos extremos), por fases.

*Empa- mcj

Se trata de un programa idéntico al "Empa- mls", referido a secciones cajón monocelular.

La única diferencia de cara al usuario es que los momentos estáticos se obtienen y archivan en tres fibras de la tabla superior y dos de la tabla inferior, además de las de arranque de voladizo, para posibilitar el cálculo de la armadura de rasante en ellas.

A partir de la grabación de estos datos se continúa con la aplicación EMPA, que constituye un emparrillado plano, mediante el cual se ejecutan las siguientes tareas:

-Se determinan las coordenadas de los nudos.

-Se da entrada a las coacciones en los nudos que sea menester.

-Se procesan las cargas de peso propio y de pretensado, tras la definición de los trazados de los cordones.

Los esfuerzos de pretensado se obtienen tras calcular las pérdidas por rozamiento y penetración de cuña, según EHE.

-Se obtienen y archivan esfuerzos de peso propio y pretensado en cada fase, incluyendo una fase de estructura completa con todo el peso propio y todo el pretensado.

-Se obtienen los esfuerzos debidos a cargas permanentes, una vez definidas éstas.

-Se obtienen las envolventes de esfuerzos debidos a sobrecarga uniforme, una vez definida la intensidad y número de hipótesis a considerar, mediante la combinación de todas ellas.

-Se obtienen las envolventes de esfuerzos debidos a cargas puntuales. El programa empa- hip pasea de forma automática la locomotora de que se trate, de forma que coloca el primer eje en cada comienzo de barra con una excentricidad transversal que se da como dato.

Una vez obtenidas ambas envolventes, se forma un fichero sumando a los esfuerzos de SC uniforme los de carro, multiplicados por un coeficiente de distribución, que puede ser distinto para momentos positivos, negativos, cortante y torsión.

Una vez obtenidos todos los esfuerzos, se emplea el programa

*Empa- tns

Se trata de un programa que calcula las tensiones normales en función de los esfuerzos y de las características mecánicas, según la siguiente secuencia:

Se entran los datos correspondientes a retracción, relajación del acero y fluencia del hormigón, así como el coeficiente de ponderación.

Para cada barra se obtienen tensiones en cada fase debidas a peso propio y pretensado inicial. Se calcula la pérdida por no simultaneidad de tesado y se van acumulando los esfuerzos de peso propio y pretensado iniciales.

Los resultados, en t/m2, se listan en el extremo dorsal y frontal de cada barra y fase, con las cabeceras:

Tsup Tinf Tsup1 Tsup2 Tinf2

que se refieren a las tensiones sin ponderación (Tsup, tensión en la fibra superior y Tinf, tensión en la fibra inferior), a las tensiones ponderadas con coeficiente 1.1 (Tsup1 y Tinf1) y a las tensiones ponderadas con coeficiente 0.9.

Además, se lista para ambos extremos de barra el porcentaje de pérdidas debidas a no simultaneidad del tesado.

Una vez terminadas las fases, se calculan las tensiones de cargas permanentes y sobrecargas máximas y mínimas, listándose bajo los epígrafes de "Cargas permanentes tiempo 0" y "SC máx tiempo 0" y "SC min tiempo 0".

Posteriormente se obtienen los esfuerzos de peso propio y pretensado final, sumando los obtenidos en las distintas fases multiplicados por el factor relativo a la redistribución por fluencia, a los generados por toda la carga sobre la estructura final, multiplicados por (1-factor).

A partir del estado tensional en carga permanente a tiempo 0, se obtienen las pérdidas diferidas y se acumulan los esfuerzos de pretensado final.

Se listan las tensiones en los estados de carga permanente, sobrecarga máxima y mínima en el tiempo infinito, con todas las pérdidas.

Se acompañaa el porcentaje de pérdidas diferidas en los extremos dorsal y frontal de cada barra.

*Empa- rot

Se trata de un programa que calcula tan sólo en tableros de hormigón armado las armaduras necesarias de flexión longitudinal.

El único dato nuevo que precisa es el recubrimiento de las armaduras y los coeficientes de descrestado en las secciones de apoyo, si se quieren tener en cuenta.

Inicialmente, el programa obtiene los momentos de cálculo, combinando hipótesis con sus coeficientes de seguridad.

Los cálculos se ejecutan para cuatro combinaciones de hipótesis, las que producen el máximo y mínimo flector, con el torsor compatible y las que producen el máximo y mínimo torsor, con el flector compatible.

Los resultados se listan por barras, en los extremos dorsal y frontal.

Los literales empleados en la salida de resultados son, para los extremos dorsal y frontal de cada barra:

Mmax, se trata de la cuantía de armadura, en toneladas, necesaria para cubrir el momento máximo en la sección.

Se añade el literal "Sup" ó "Inf", para indicar si se refiere a la fibra superior o inferior.

Mmin, se trata de la cuantía de armadura, en toneladas, necesaria para cubrir el momento mínimo en la sección.

Se añade el literal "Sup" ó "Inf", al igual que en el caso anterior.

Tmax, se trata de la cuantía de armadura, en toneladas, necesaria para cubrir el momento acompañante al torsor máximo en la sección.

Tmin, se trata de la cuantía de armadura, en toneladas, necesaria para cubrir el momento acompañante al torsor mínimo en la sección.

*Empa- ult

Se trata de un programa que calcula tan sólo en tableros de hormigón pretensado los momentos últimos que puede resistir la sección a flexión longitudinal, con axil acompañante.

Los únicos datos nuevos que precisa son los coeficientes de descrestado en las secciones de apoyo, si se quieren tener en cuenta.

Inicialmente, el programa obtiene los momentos de cálculo, combinando hipótesis con sus coeficientes de seguridad, así como los momentos hiperestáticos de pretensado.

Posteriormente se obtienen los momentos últimos, mediante el diagrama de deformaciones límites, considerando el pretensado total aplicado en su c.d.g.

Los cálculos se ejecutan para dos combinaciones de hipótesis, las que producen el máximo y mínimo flector, siempre con un axil acompañante.

Los resultados se listan por barras, en los extremos dorsal y frontal.

Los literales empleados en la salida de resultados son, para los extremos dorsal y frontal de cada barra:

Mumax, se trata del momento último máximo, en metrosx tonelada.

Mumin, se trata del momento último mínimo, en metrosx tonelada.

Mdmax, se trata del flector exterior máximo, mayorado.

Mdmin, se trata del flector exterior mínimo, mayorado.

Mhipprt, se trata del moemto hiperestático de pretensado en la sección.

*Empa- ct1

Se trata de un programa que calcula tan sólo en tableros de sección tipo losa las armaduras necesarias de:

-Cortante de alma

-Rasante de ala

-Torsión

comprobando que se cumplen las limitaciones referentes al máximo cortante soportable por la sección Vu1, máximo torsor soportable por la sección Tu1 y la combinación de ambos en el alma, así como la condición de máxima tensión tangencial en el ala.

El único dato nuevo que precisa es el número de vainas a descontar.

Los cálculos se ejecutan para dos combinaciones de hipótesis, la que produce el máximo cortante, con el axil, torsor y flector acompañante y la que produce el máximo torsor, con sus esfuerzos acompañantes.

Los resultados se listan por barras, en los extremos dorsal y frontal.

Los literales empleados en la salida de resultados son:

Vrd, se trata del cortante mayorado, en t.

Vu1, se trata del límite superior del cortante, por compresión oblicua del alma, expresado en toneladas.

Vcu, se trata de la componente de cortante que puede resistir el hormigón, en t.

Arm. fn, se trata de la armadura necesaria de alma, expresada en t/m.

Trd, se trata del torsor mayorado, en mt.

Tu1, se trata del torsor límite por compresión oblicua, en mt.

Limite, se trata del valor de la expresión

Vrd/Vu1+ Trd/Tu1

que debe cumplir la condición expresada en el art 45.3.2.2 de EHE

Utorsion, se trata de la armadura necesaria por torsión, expresada en t/m.

Arm. ala, se trata de la armadura necesaria por rasante de ala, expresada en t/m.

Taud, se trata de la tensión tangencial ponderada en el ala, expresada en t/m2.

Limite, se trata de la máxima tensión tangencial admisible por compresión oblicua en la fibra.

Además, sólo en el caso de hormigón armado, suma para las fibras superior e inferior, las cuantías de armadura necesarias para flexión longitudinal, incluyendo el decalaje de la ley de flectores, a las necesarias por torsión compatible, obteniendo así cuatro cifras, correspondientes a los casos de momentos máximo y mínimo, y torsor máximo y mínimo. Los literales de cabecera del listado son:

AMsup, que indica la cuantía total de armadura en cara superior que es necesaria en la hipótesis de momento mínimo.

AMinf, que indica la cuantía total de armadura en cara inferior que es necesaria en la hipótesis de momento máximo.

ATsup, que indica la cuantía total de armadura en cara superior que es necesaria en la hipótesis de torsor máximo o mínimo.

ATinf, que indica la cuantía total de armadura en cara inferior que es necesaria en la hipótesis de torsor máximo o mínimo.

*Empa- ct2

Se trata de un programa que calcula tan sólo en tableros de sección tipo cajón monocelular las armaduras necesarias de:

-Cortante de alma

-Rasante de alas y tablas superior e inferior.

-Torsión

de forma idéntica a lo explicado para el programa "Empa- ct1"

Los literales específicos de este programa empleados en la salida de resultados son:

Para la tabla superior:

Armfs1, se trata de la armadura de rasante necesaria en el primer quiebro de la tabla superior, expresada en t/m.

Armfs2, se trata de la armadura de rasante necesaria en el segundo quiebro de la tabla superior, expresada en t/m.

Armfs3, se trata de la armadura de rasante necesaria en el tercer quiebro de la tabla superior, expresada en t/m.

Taudmax, se trata de la máxima tensión tangencial que ocurre en la tabla superior, debida a cortante, expresada en t/m2.

Limite, se trata de la máxima tensión tangencial admisible por compresión oblicua en la fibra.

Y para la tabla inferior:

Armfi1, se trata de la armadura de rasante necesaria en el primer quiebro de la tabla inferior, expresada en t/m.

Armfi2, se trata de la armadura de rasante necesaria en el segundo quiebro de la tabla inferior, expresada en t/m.

Taudmax, se trata de la máxima tensión tangencial que ocurre en la tabla inferior, debida a cortante, expresada en t/m2.

Limite, se trata de la máxima tensión tangencial admisible por compresión oblicua en la fibra.

Viaducto AVE Llobregat

Fuerzas sobre anclajes

Viaducto de Llobregat

Distancia entre ejes apoyos 5,00 m

Reacciones verticales en apoyos de estribos

		Rv (t)	Mtrans (mt)		
	Peso propio	306,31	0,00		
	Pretensado	127,86	0,00		
	Cargas muertas (balasto 1,30)	237,56	0,00		
	Cargas muertas (balasto 0,70)	157,27	0,00		
SC anden	**Sobrecarga Rv max**	12,72	3,63		
	Sobrecarga Mtrans max	4,86	46,12		
	Sobrecarga tren sin carga	20,00	19,97	Cseg CP	1,35
IPF2004	**Sobrecarga Rv max**	435,06	133,12	Cseg SC	1,50
	Sobrecarga Mtrans max	178,78	643,58		
IPF75	**Sobrecarga Rv max**	379,80	48,10		
	Sobrecarga Mtrans max	188,20	551,39		
SW2	**Sobrecarga Rv max**	387,70	193,30		
	Sobrecarga Mtrans max	193,85	536,96		

Viaducto de Llobregat

Distancia entre ejes apoyos 3,70 m

Reacciones verticales en apoyos de pilas 1 ó 10

		Rv (t)	Mtrans (mt)		
	Peso propio	1046,43	0,00		
	Pretensado	-144,44	0,00		
	Cargas muertas (balasto 1,30)	858,40	0,00		
	Cargas muertas (balasto 0,70)	568,29	0,00		
SC anden	Sobrecarga Rv max	39,19	8,38		
	Sobrecarga Mtrans max	17,56	100,76		
	Sobrecarga tren sin carga	55,56	154,07	Cseg CP	1,35
IPF2004	Sobrecarga Rv max	1130,67	254,16	Cseg SC	1,50
	Sobrecarga Mtrans max	512,80	1232,17		
IPF75	Sobrecarga Rv max	952,30	112,90		
	Sobrecarga Mtrans max	507,47	1042,50		
SW2	Sobrecarga Rv max	1125,00	329,00		
	Sobrecarga Mtrans max	562,50	1389,38		

Viaducto de Llobregat

Distancia entre ejes apoyos 3,70 m

Reacciones verticales en apoyos de pilas 2 á 9

		Rv (t)	Mtrans (mt)		
	Peso propio	1038,11	0,00		
	Pretensado	21,65	0,00		
	Cargas muertas (balasto 1,30)	838,70	0,00		
	Cargas muertas (balasto 0,70)	555,25	0,00		
SC anden	Sobrecarga Rv max	41,21	9,10		
	Sobrecarga Mtrans max	17,16	111,74		
	Sobrecarga tren sin carga	55,56	154,07	Cseg CP	1,35
IPF2004	Sobrecarga Rv max	1183,00	273,40	Cseg SC	1,50
	Sobrecarga Mtrans max	502,40	1354,00		
IPF75	Sobrecarga Rv max	945,10	113,80		
	Sobrecarga Mtrans max	472,55	1050,80		
SW2	Sobrecarga Rv max	1213,30	365,00		
	Sobrecarga Mtrans max	606,65	1498,43		

Viaductos de Llobregat

Estudio de acciones longitudinales en servicio

Línea de mercancías: Diez pilas

Frenado	6000x alfa	740,8 t
Arranque	1000x alfa	123,5 t
Viento long		41,8 t

Fk	906,1 t
Fkfrecuente	560,4 t
Fd	1371,7 t

Reacción estribos y pilas Peso propio+ Cargas muertas

		5% Rv
Estribo	541,9 t	27,1 t
Pilas 1 y 10	1904,8 t	95,2 t
Pilas 2 á 9	1876,8 t	93,8 t
	suma	968,3 t

Fuerzas totales

Fk	1874,4 t
Fkfrecuente	1528,7 t
Fd	2678,9 t

Viaductos de Llobregat

Estudio de acciones longitudinales en construcción

Línea de mercancías: Diez pilas

Reacción estribos y pilas Peso propio

		2,5% Rv
Estribo	306,0 t	7,7 t
Pilas 1 y 10	1046,0 t	26,2 t
Pilas 2 á 9	1038,0 t	26,0 t
	suma	267,55 t

Fk	267,6 t
Fd	361,2 t

Viaductos de Llobregat

Estudio de acciones longitudinales en servicio

Línea UIC: Once pilas

Frenado	6000x alfa	740,8 t
Arranque	1000x alfa	123,5 t
Viento long		44,7 t

Fk	909,0 t
Fkfrecuente	563,3 t
Fd	1376,9 t

Reacción estribos y pilas Peso propio+ Cargas muertas

		5% Rv
Estribo	543,9 t	27,2 t
Pilas 1 y 11	1904,8 t	95,2 t
Pilas 2 á 10	1876,8 t	93,8 t
	suma	1062,2 t

Fuerzas totales

Fk	1971,2 t
Fkfrecuente	1625,5 t
Fd	2811,0 t

Viaductos de Llobregat

Estudio de acciones longitudinales en construcción

Línea UIC: Once pilas

Reacción estribos y pilas Peso propio

		2,5% Rv
Estribo	306,0 t	7,7 t
Pilas 1 y 10	1046,0 t	26,2 t
Pilas 2 á 9	1038,0 t	26,0 t
	suma	293,5 t

Fk	293,5 t
Fd	396,2 t

Viaducto AVE Llobregat

Atado provisional E2 via mercancías

Viaducto de Llobregat

Atado provisional tablero/ estribo2

Fuerza característica tracc	267,6	t
Fuerza mayorada	361,3	t
Fuerza característica comp	103,8	t

Colocamos 2 x 2 barras Þ50 Dywidag

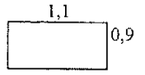
fp, maxk	1029	N/mm2
fpk	931	N/mm2

				4	
fck 30	estribo	0,60	,	barra3	
				3	barra4 (pretensado)
neopreno	0,027		barra2	2	
fck 40	riostra	2,00		barra 1	
				1	

Características mecánicas

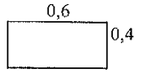
Mod elast E	2600000	t/m2
Mod G	900000	t/m2

barra 3: estribo



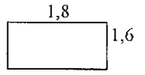
Inercia	0,123	m4
Area	1,901	m2

barra 2: Neoprenos 400x 600



Mod elast E	60000	t/m2
Area	0,0111	m2

barra 1: riostra



Inercia	1,352	m4
Area	6,339	m2

barra 4

Redondo	50	mm
Número	4	
Area	0,0604	m2

Una fuerza de 1000 t, se distribuiría:

0,9375	hormigón
0,0625	acero

Nombre del fichero atad

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 4
Num. de Barras: 4
Modulo de elasticidad: 2600000
Modulo transversal: 900000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	0.00	2.00	2.14	7.92	0.00	0
2	2	3	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	4
3	3	4	0.00	0.60	0.27	2.77	0.00	0
4	1	4	0.00	2.63	0.00	0.06	0.00	1

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	2.00
3	0.00	2.03
4	0.00	2.63

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
2	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
3	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
4	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: at

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida uniforme: Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme: Tipo (1) , mt , A , B
Fuerza concentrada: Tipo (2) , F , A , Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M , A
Pretensado: Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico: Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.

Hipotesis de carga No. 1: Anclaje 1000 t

Carga en nudos (segun ejes globales)

Fx	Fy	Mteta	Nudos
0.00	1000.00	0.00	4

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.000E+00	+.111E-03	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.000E+00	+.202E-03	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.000E+00	+.108E-02	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.000E+00	+.116E-02	+.000E+00

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Axil	Cortante	Flector	Axil	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+937.498	+0.000	+0.000	+937.498	+0.000	+0.000
Barra 2						
C 1	+937.498	+0.000	+0.000	+937.498	+0.000	+0.000
Barra 3						
C 1	+937.499	+0.000	+0.000	+937.499	+0.000	+0.000
Barra 4						
C 1	+62.502	+0.000	+0.000	+62.502	+0.000	+0.000

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	Fx	Fy	M
C 1	1	+0.000	-1000.000	+0.000
C 1	2	+0.000	-0.000	+0.000
C 1	3	+0.000	-0.001	+0.000
C 1	4	+0.000	+0.001	+0.000

Número de barras	4
Diámetro de barras	50 mm
Si tesamos las barras á	1100,0 kN/ barra
Tensión inicial en barras	560,2 N/mm2

Las pérdidas de tensión serán

Pérdidas instantáneas

No simultaneidad del tesado

Sigmacp 2,31 N/mm2

Incl Sigma 0,87 N/mm2

Axil inicial	1098,30 kN/ barra	99,85 %
SigmaiS	559,4 N/ mm2	

Pérdidas diferidas

Retracción	0,22 mm/ m
Fluencia	2,5
Relajación	4% á 1000 h

Art 20.2.2.2 EHE

Dist cdg Acero/ cdg Horm	0
n (coef equivalencia)	6,9
Coef fluencia	2,5
Ep (mod elast acero)	20000 N/ mm2
Retracción	0,00022
Relajación	0,06
Apret	7854 mm2
Ahormigon	1900800 mm2
Inerciahorm	1,2266E+11 mm4
Coef envejecimiento	0,8

Inc2 Sigma 65,56 N/mm2

Axil final	969,58 kN/ barra	88,14 %
SigmaiS	493,8 N/ mm2	

Comprobaciones

Neoprenos

Compresión inicial	Axil	448,3 t
	Tensión	93,4 kg/cm2
Max compresion	Axil	545,6 t
	Tensión	113,7 kg/cm2
Tracción ponderada	Axil	338,7 t
Compresión final	Axil	371,0 t
Fuerza neta (compresión positiva)		32,3 t

Acero

	Tensión	559,4 N/ mm2
Incremento de tensión		28,2 N/ mm2
Tensión total		587,5 N/ mm2
		0,63 fpk
		0,57 fpmax, k

Viaducto AVE Llobregat

Atado provisional E2 via UIC

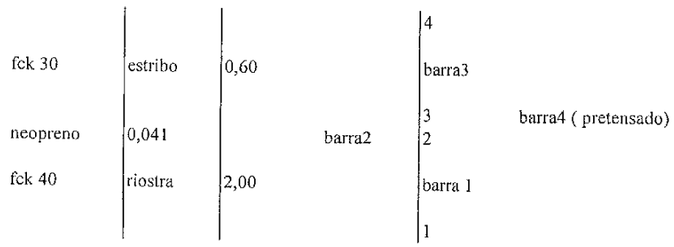
Viaducto de Llobregat: via UIC

Atado provisional tablero/ estribo2

Fuerza característica tracc	293,5 t
Fuerza mayorada	396,2 t
F característica compresión	103,8 t

Colocamos 2 x 2 barras Þ40 Dywidag

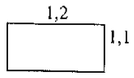
fp, maxk 1029 N/mm2
fpk 931 N/mm2



Características mecánicas

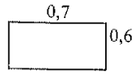
Mod elast E 2600000 t/m2
Mod G 900000 t/m2

barra 3: cstribo



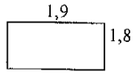
Inercia 0,248 m4
Area 2,549 m2

barra 2: Neoprenos 600x 700 Mod elast E 60000 t/m2



Area 0,0194 m2

barra 1: riostra



Inercia 2,032 m4
Area 7,528 m2

barra 4 Redondo 40 mm
Número 4
Area 0,0386 m2

Una fuerza de 1000 t, se distribuiría:

0,963 hormigón
0,037 acero

Nombre del fichero ata2

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 4
Num. de Barras: 4
Modulo de elasticidad: 2600000
Modulo transversal: 900000
Inercia de referencia de la barras: .001
Seccion de referencia de la barras: .001
Area de referencia de la barras: .001

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	0.00	2.00	2032.00	7528.00	0.00	0
2	2	3	0.00	0.04	0.00	19.40	0.00	4
3	3	4	0.00	0.60	248.00	2549.00	0.00	0
4	1	4	0.00	2.63	1.00	38.60	0.00	1

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	2.00
3	0.00	2.04
4	0.00	2.63

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
2	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
3	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
4	1.00E+19	0.00E+00	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: at

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Fuerza 1000 t

Carga en nudos (segun ejes globales)

Fx	Fy	Mteta	Nudos
0.00	1000.00	0.00	4

Corrimientos

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.000E+00	+.111E-03	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.000E+00	+.210E-03	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.000E+00	+.992E-03	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.000E+00	+.108E-02	+.000E+00

Esfuerzos

Hipot.	Axil	Cortante	Flector	Axil	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+963.005	+0.000	+0.000	+963.005	+0.000	+0.000
Barra 2						
C 1	+963.005	+0.000	+0.000	+963.005	+0.000	+0.000
Barra 3						
C 1	+963.006	+0.000	+0.000	+963.006	+0.000	+0.000
Barra 4						
C 1	+36.995	+0.000	+0.000	+36.995	+0.000	+0.000

Reacciones

Hipot	Nudo	Fx	Fy	M
C 1	1	+0.000	-999.999	+0.000
C 1	2	+0.000	+0.000	+0.000
C 1	3	+0.000	-0.001	+0.000
C 1	4	+0.000	+0.000	+0.000

Número de barras	4	
Diámetro de barras	40 mm	
Si tesamos las barras á	880,0 kN/ barra	
Tensión inicial en barras	700,3 N/mm2	68% fmaxk

Las pérdidas de tensión serán

Pérdidas instantáneas

No simultaneidad del tesado

Sigmacp 1,38 N/mm2

Incl Sigma 0,52 N/mm2

Axil inicial	879,35 kN/ barra	99,93 %
SigmaiS	699,8 N/ mm2	

Pérdidas diferidas

Retracción	0,22 mm/ m
Fluencia	2,5
Relajación	4% á 1000 h

Art 20.2.2.2 EHE

Dist cdg Acero/ cdg Horm	0
n (coef equivalencia)	6,9
Coef fluencia	2,5
Ep (mod elast acero)	20000 N/ mm2
Retracción	0,00022
Relajación	0,06
Apret	5027 mm2
Ahormigon	2548800 mm2
Inerciahorm	2,477E+11 mm4
Coef envejecimiento	0,8

Inc2 Sigma 59,38 N/mm2

Axil final	804,73 kN/ barra	91,45 %
SigmaiS	640,4 N/ mm2	

Comprobaciones

Neoprenos

Compresión inicial	Axil	323,0 t
	Tensión	38,5 kg/cm2
Mínima compresión	Axil	15,8 t
	Tensión	1,9 kg/cm2
Max compresion	Axil	423,0 t
	Tensión	50,4 kg/cm2

Tracción ponderada	Tracción ext	381,6 t
Compresión final	Axil	284,7 t
Fuerza neta (compresión positiva)		-96,9 t

Acero

Servicio	Tens inicial	699,8 N/ mm2
Incremento de tensión		21,2 N/ mm2
	Tens total	720,9 N/ mm2
		0,77 fpk
		0,70 fpmax, k
Rotura	Axil último	415,2 t
	Axild	396,2 t

Viaducto AVE Llobregat

Atado definitivo via mercancías

Viaducto de Llobregat

Atado provisional tablero/ estribo1

Fuerza característica tracc	1874,4 t
Fuerza mayorada	2678,9 t
F característica compresión	1874,4 t

Colocamos 4 x 5 barras Þ47 Dywidag

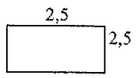
fp, maxk	1029 N/mm2
fpk	931 N/mm2

				4	
fck 30	estribo	2,00		barra3	
				3	barra4 (pretensado)
neopreno	0,041		barra2	2	
fck 40	riostra	2,00		barra 1	
				1	

Características mecánicas

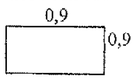
Mod elast E	2600000 t/m2
Mod G	900000 t/m2

barra 3: estribo



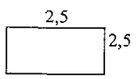
Inercia	6,510 m4
Area	12,500 m2

barra 2: Neoprenos 900x 900



Mod elast E	60000 t/m2
Area	0,0748 m2

barra 1: riostra



Inercia	7,165 m4
Area	13,757 m2

barra 4

Redondo	47 mm
Número	20
Area	0,2668 m2

Una fuerza de 1000 t, se distribuiría:

0,947	hormigón
0,053	acero

Nombre del fichero atado

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 4
Num. de Barras: 4
Modulo de elasticidad: 2600000
Modulo transversal: 900000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	0.00	2.00	7.16	13.76	0.00	0
2	2	3	0.00	0.04	0.00	0.07	0.07	4
3	3	4	0.00	2.00	6.51	12.50	0.00	4
4	1	4	0.00	4.04	0.00	0.27	0.00	1

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	2.00
3	0.00	2.04
4	0.00	4.04

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
2	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
3	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
4	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: ata

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida uniforme: Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme: Tipo (1) , mt , A , B
Fuerza concentrada: Tipo (2) , F , A , Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M , A
Pretensado: Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico: Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.

Hipotesis de carga No. 1: Anclaje 1000 t

Carga en nudos (segun ejes globales)

Fx	Fy	Mteta	Nudos
0.00	1000.00	0.00	4

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Corrimientos

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.000E+00	+.111E-03	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.000E+00	+.164E-03	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.000E+00	+.364E-03	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.000E+00	+.422E-03	+.000E+00

Esfuerzos

Hipot.	Axil	Cortante	Flector	Axil	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+946.655	+0.000	+0.000	+946.655	+0.000	+0.000
Barra 2						
C 1	+946.655	+0.000	+0.000	+946.655	+0.000	+0.000
Barra 3						
C 1	+946.655	+0.000	+0.000	+946.655	+0.000	+0.000
Barra 4						
C 1	+53.345	+0.000	+0.000	+53.345	+0.000	+0.000

Número de barras	20	
Diámetro de barras	47 mm	
Si tesamos las barras á	1250,0 kN/ barra	
Tensión inicial en barras	720,5 N/mm2	70% fmaxk

Las pérdidas de tensión serán

Pérdidas instantáneas

No simultaneidad del tesado

Sigmacp 2,00 N/mm2

Incl Sigma 0,95 N/mm2

Axil inicial	1248,35 kN/ barra	99,87 %
SigmaiS	719,5 N/ mm2	

Pérdidas diferidas

Retracción	0,22 mm/ m
Fluencia	2,5
Relajación	4% á 1000 h

Art 20.2.2.2 EHE

Dist cdg Acero/ cdg Horm	0
n (coef equivalencia)	6,9
Coef fluencia	2,5
Ep (mod elast acero)	20000 N/ mm2
Retracción	0,00022
Relajación	0,06
Apret	34699 mm2
Ahormigon	12500000 mm2
Inerciahorm	6,51E+12 mm4
Coef envejecimiento	0,8

Inc2 Sigma 69,43 N/mm2

Axil final	1127,89 kN/ barra	90,23 %
SigmaiS	650,1 N/ mm2	

Comprobaciones

Neoprenos

Compresión inicial	Axil	2547,7 t
	Tensión	78,6 kg/cm2
Mínima compresión	Axil	197,2 t
	Tensión	6,1 kg/cm2
Max compresion	Axil	4322,7 t
	Tensión	133,4 kg/cm2
Tracción ponderada	Tracción ext	2536,9 t
Compresión final	Axil	1961,8 t
Fuerza neta (compresión positiva)		-575,1 t

Acero

Servicio	Tens inicial	719,5 N/ mm2
	Incremento de tensión	28,1 N/ mm2
	Tens total	747,6 N/ mm2
		0,80 fpk
		0,73 fpmax, k
Rotura	Axil último	2866,4 t
	Axild	2678,9 t

Viaducto de Llobregat: via UIC

Atado provisional tablero/ estribo1

Fuerza característica tracc	1971,2 t
Fuerza mayorada	2811,0 t
F característica compresión	1971,2 t

Colocamos 4 x 5 barras Þ47 Dywidag

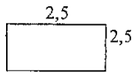
fp, maxk 1029 N/mm2
fpk 931 N/mm2

			4	
fck 30	estribo	2,00	barra3	
			3	barra4 (pretensado)
neopreno	0,041	barra2	2	
fck 40	riostra	2,00	barra 1	
			1	

Características mecánicas

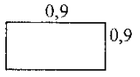
Mod elast E 2600000 t/m2
Mod G 900000 t/m2

barra 3: estribo



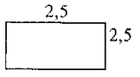
Inercia 6,510 m4
Area 12,500 m2

barra 2: Neoprenos 900x 900 Mod elast E 60000 t/m2



Area 0,0748 m2

barra 1: riostra



Inercia 7,165 m4
Area 13,757 m2

barra 4 Redondo 47 mm
Número 20
Area 0,2668 m2

Una fuerza de 1000 t, se distribuiría:

0,947 hormigón
0,053 acero

Nombre del fichero atado

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 4
Num. de Barras: 4
Modulo de elasticidad: 2600000
Modulo transversal: 900000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	0.00	2.00	7.16	13.76	0.00	0
2	2	3	0.00	0.04	0.00	0.07	0.07	4
3	3	4	0.00	2.00	6.51	12.50	0.00	4
4	1	4	0.00	4.04	0.00	0.27	0.00	1

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	2.00
3	0.00	2.04
4	0.00	4.04

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
2	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
3	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
4	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: ata

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Anclaje 1000 t

Carga en nudos (segun ejes globales)

Fx	Fy	Mteta	Nudos
0.00	1000.00	0.00	4

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Corrimientos

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.000E+00	+.111E-03	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.000E+00	+.164E-03	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.000E+00	+.364E-03	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.000E+00	+.422E-03	+.000E+00

Esfuerzos

Hipot.	Axil	Cortante	Flector	Axil	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+946.655	+0.000	+0.000	+946.655	+0.000	+0.000
Barra 2						
C 1	+946.655	+0.000	+0.000	+946.655	+0.000	+0.000
Barra 3						
C 1	+946.655	+0.000	+0.000	+946.655	+0.000	+0.000
Barra 4						
C 1	+53.345	+0.000	+0.000	+53.345	+0.000	+0.000

Número de barras	20	
Diámetro de barras	47 mm	
Si tesamos las barras á	1250,0 kN/ barra	
Tensión inicial en barras	720,5 N/mm2	70% fmaxk

Las pérdidas de tensión serán

Pérdidas instantáneas

No simultaneidad del tesado

Sigmacp 2,00 N/mm2

Inc1 Sigma 0,95 N/mm2

Axil inicial	1248,35 kN/ barra	99,87 %
SigmaiS	719,5 N/ mm2	

Pérdidas diferidas

Retracción	0,22 mm/ m
Fluencia	2,5
Relajación	4% á 1000 h

Art 20.2.2.2 EHE

Dist cdg Acero/ cdg Horm	0
n (coef equivalencia)	6,9
Coef fluencia	2,5
Ep (mod elast acero)	20000 N/ mm2
Retracción	0,00022
Relajación	0,06
Apret	34699 mm2
Ahormigon	12500000 mm2
Inerciahorm	6,51E+12 mm4
Coef envejecimiento	0,8

Inc2 Sigma 69,43 N/mm2

Axil final	1127,89 kN/ barra	90,23 %
SigmaiS	650,1 N/ mm2	

Comprobaciones

Neoprenos

Compresión inicial	Axil	2547,7 t
	Tensión	78,6 kg/cm2
Mínima compresión	Axil	100,4 t
	Tensión	3,1 kg/cm2
Max compresion	Axil	4414,4 t
	Tensión	136,2 kg/cm2

Tracción ponderada	Tracción ext	2662,0 t
Compresión final	Axil	1961,8 t
Fuerza neta (compresión positiva)		-700,2 t

Acero

Servicio	Tens inicial	719,5 N/ mm2
	Incremento de tensión	29,5 N/ mm2
	Tens total	749,0 N/ mm2
		0,80 fpk
		0,73 fpmax, k
Rotura	Axil último	2866,4 t
	Axild	2811,0 t

Viaducto AVE Llobregat

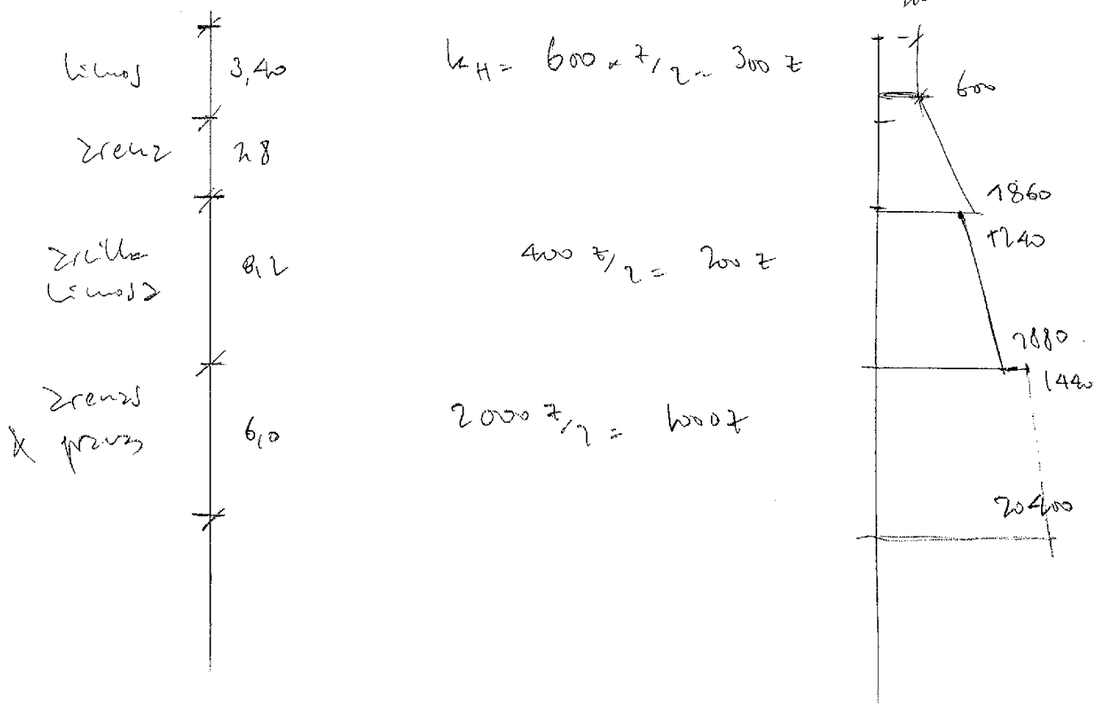
Estribo 2: Anejo de cálculo

Pilotes

Coeficiente de balasto k_h

$$k_h = n_h \frac{z}{B} \qquad B = 2\ m$$

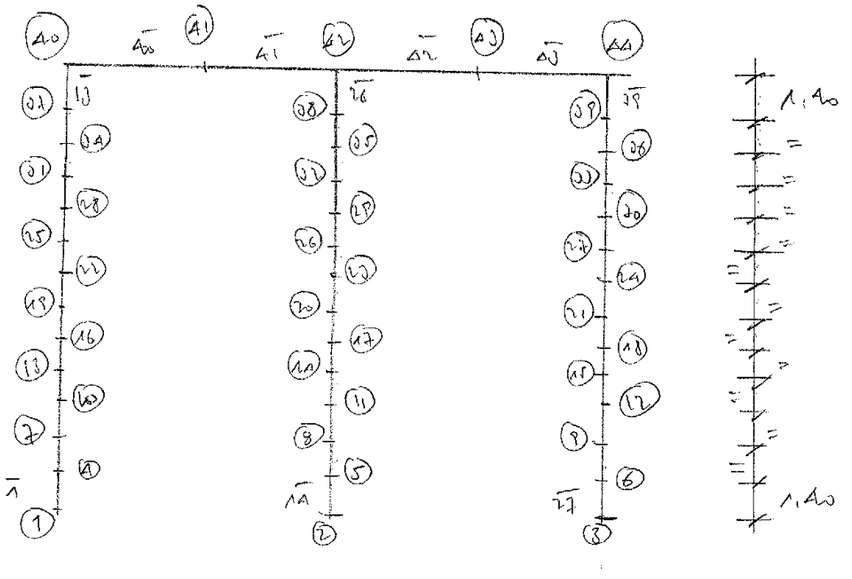
Estribos

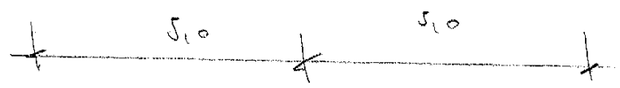


Estribo 2 : Estudio de efecto pórtico en pilotes

$\Delta A / \Delta 3$

est 2 φ / c 2 φ





Características mecánicas

$E = 2600000\ t/m^2$

$G = 800000\ t/m^2$

Barras 1,--26 $\varnothing$ 42,00 $\begin{cases} I = 3 \times 7,85 = 23,55\ dm^4 \\ \Sigma = 3 \times 3,14 = 9,42\ m^2 \end{cases}$

Barras 27,--39 $\begin{cases} I = 2 \times 7,85 = 15,7\ dm^4 \\ \Sigma = 2 \times 3,14 = 6,28\ m^2 \end{cases}$

Barras 40,--42 $15,0 \times 2,0$ $\begin{cases} I = 10\ dm^4 \\ \Sigma = 30\ m^2 \end{cases}$

Coacciones

Nudos	k_x	Nudos	k_x
1, 2	214200	3	142100
4, 5	199000	6	266000
7, 8,	370000	9	246400
10, 11,	340200	12	226800
13, 14,	181440	15	120960
16, 17	54600	18	36400
19, 20	48720	21	32480
22, 23	42840	24	28560
25, 26	36960	27	24640
28, 29	31080	30	20720
31, 32	32550	33	21700
34, 35	30240	36	20160
37, 38	21420	39	14280
40, 42	18000	44	12000

Acciones

fy = 1000 t. nudo 42

Nombre del fichero est2p

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 44
Num. de Barras: 43
Modulo de elasticidad: 2600000
Modulo transversal: 800000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	4	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
2	4	7	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
3	7	10	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
4	10	13	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
5	13	16	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
6	16	19	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
7	19	22	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
8	22	25	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
9	25	28	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
10	28	31	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
11	31	34	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
12	34	37	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
13	37	40	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
14	2	5	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
15	5	8	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
16	8	11	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
17	11	14	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
18	14	17	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
19	17	20	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
20	20	23	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
21	23	26	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
22	26	29	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
23	29	32	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
24	32	35	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
25	35	38	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
26	38	42	0.00	1.40	2.36	9.42	0.00	0
27	3	6	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
28	6	9	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
29	9	12	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
30	12	15	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
31	15	18	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
32	18	21	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
33	21	24	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
34	24	27	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
35	27	30	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
36	30	33	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
37	33	36	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
38	36	39	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
39	39	44	0.00	1.40	1.57	6.28	0.00	0
40	40	41	2.50	0.00	10.00	30.00	0.00	0
41	41	42	2.50	0.00	10.00	30.00	0.00	0
42	42	43	2.50	0.00	10.00	30.00	0.00	0
43	43	44	2.50	0.00	4.00	12.00	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	5.00	0.00
3	10.00	0.00
4	0.00	1.40
5	5.00	1.40
6	10.00	1.40
7	0.00	2.80
8	5.00	2.80
9	10.00	2.80
10	0.00	4.20
11	5.00	4.20
12	10.00	4.20
13	0.00	5.60
14	5.00	5.60
15	10.00	5.60
16	0.00	7.00
17	5.00	7.00
18	10.00	7.00
19	0.00	8.40
20	5.00	8.40
21	10.00	8.40
22	0.00	9.80
23	5.00	9.80
24	10.00	9.80
25	0.00	11.20
26	5.00	11.20
27	10.00	11.20
28	0.00	12.60
29	5.00	12.60
30	10.00	12.60
31	0.00	14.00
32	5.00	14.00
33	10.00	14.00
34	0.00	15.40
35	5.00	15.40
36	10.00	15.40
37	0.00	16.80
38	5.00	16.80
39	10.00	16.80
40	0.00	18.20
41	2.50	18.20
42	5.00	18.20
43	7.50	18.20
44	10.00	18.20

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	2.14E+05	1.00E+19	0.00E+00	0.0
2	2.14E+05	1.00E+19	0.00E+00	0.0
3	1.43E+05	1.00E+19	0.00E+00	0.0
4	3.99E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
5	3.99E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
6	2.66E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
7	3.70E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
8	3.70E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
9	2.46E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
10	3.40E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
11	3.40E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
12	2.27E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
13	1.81E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
14	1.81E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
15	1.21E+05	0.00E+00	0.00E+00	0.0
16	5.46E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
17	5.46E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
18	3.64E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
19	4.87E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
20	4.87E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
21	3.25E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
22	4.28E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
23	4.28E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
24	2.86E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
25	3.70E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
26	3.70E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
27	2.46E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
28	3.11E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
29	3.11E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
30	2.07E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
31	3.26E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
32	3.26E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
33	2.17E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
34	3.02E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
35	3.02E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
36	2.02E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
37	2.14E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
38	2.14E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
39	1.43E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
40	1.80E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
42	1.80E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0
44	1.20E+04	0.00E+00	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: e2p

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Fuerza horizontal 1000 t

Carga en nudos (según ejes globales)

Fx	Fy	Mteta	Nudos
1000.00	0.00	0.00	42

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 42			
C 1	+.330E-02	-.431E-04	-.596E-04

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Axil	Cortante	Flector	Axil	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+293.792	-10.568	+0.000	+293.792	-10.568	-14.795
Barra 2						
C 1	+293.792	-29.398	-14.795	+293.792	-29.398	-55.952
Barra 3						
C 1	+293.792	-43.793	-55.952	+293.792	-43.793	-117.262
Barra 4						
C 1	+293.792	-47.750	-117.262	+293.792	-47.750	-184.113
Barra 5						
C 1	+293.792	-38.049	-184.113	+293.792	-38.049	-237.381
Barra 6						
C 1	+293.792	-28.396	-237.381	+293.792	-28.396	-277.136
Barra 7						
C 1	+293.791	-10.108	-277.138	+293.791	-10.108	-291.289
Barra 8						
C 1	+293.791	+18.223	-291.293	+293.791	+18.223	-265.780
Barra 9						
C 1	+293.792	+56.602	-265.781	+293.792	+56.602	-186.545
Barra 10						
C 1	+293.792	+103.148	-186.551	+293.792	+103.148	-42.141
Barra 11						
C 1	+293.792	+168.680	-42.137	+293.792	+168.680	+194.004
Barra 12						
C 1	+293.792	+245.398	+194.008	+293.792	+245.398	+537.563
Barra 13						
C 1	+293.792	+309.523	+537.559	+293.792	+309.523	+970.895
Barra 14						
C 1	-50.481	-11.847	+0.000	-50.481	-11.847	-16.586
Barra 15						
C 1	-50.481	-32.105	-16.586	-50.481	-32.105	-61.533
Barra 16						
C 1	-50.481	-46.687	-61.533	-50.481	-46.687	-126.895
Barra 17						
C 1	-50.481	-49.158	-126.895	-50.481	-49.158	-195.716
Barra 18						
C 1	-50.481	-37.240	-195.717	-50.481	-37.240	-247.852
Barra 19						
C 1	-50.481	-26.299	-247.853	-50.481	-26.299	-284.671
Barra 20						
C 1	-50.481	-6.146	-284.671	-50.481	-6.146	-293.276
Barra 21						
C 1	-50.481	+24.549	-293.279	-50.481	+24.549	-258.910
Barra 22						
C 1	-50.481	+65.609	-258.910	-50.481	+65.609	-167.063
Barra 23						
C 1	-50.482	+114.879	-167.063	-50.482	+114.879	-6.234
Barra 24						
C 1	-50.481	+183.531	-6.227	-50.481	+183.531	+250.723
Barra 25						
C 1	-50.481	+263.070	+250.723	-50.481	+263.070	+619.027
Barra 26						
C 1	-50.482	+328.727	+619.023	-50.482	+328.727	+1079.242
Barra 27						
C 1	-243.310	-6.906	+0.000	-243.310	-6.906	-9.668
Barra 28						
C 1	-243.310	-19.305	-9.668	-243.310	-19.305	-36.694
Barra 29						
C 1	-243.310	-28.874	-36.694	-243.310	-28.874	-77.118
Barra 30						
C 1	-243.309	-31.680	-77.118	-243.309	-31.680	-121.470
Barra 31						
C 1	-243.309	-25.457	-121.470	-243.309	-25.457	-157.110
Barra 32						
C 1	-243.309	-19.166	-157.110	-243.309	-19.166	-183.941
Barra 33						
C 1	-243.309	-7.177	-183.941	-243.309	-7.177	-193.989
Barra 34						
C 1	-243.309	+11.449	-193.988	-243.309	+11.449	-177.959
Barra 35						
C 1	-243.309	+36.744	-177.957	-243.309	+36.744	-126.520
Barra 36						
C 1	-243.310	+67.475	-126.521	-243.310	+67.475	-32.057
Barra 37						
C 1	-243.309	+110.820	-32.061	-243.309	+110.820	+123.090
Barra 38						
C 1	-243.310	+161.664	+123.090	-243.310	+161.664	+349.426

Hipot.		Axil	Cortante	Flector	Axil	Cortante	Flector
Barra	39						
C 1		-243.310	+204.258	+349.422	-243.310	+204.258	+635.375
Barra	40						
C 1		+368.438	-293.792	+970.891	+368.438	-293.792	+236.412
Barra	41						
C 1		+368.445	-293.792	+236.411	+368.445	-293.792	-498.068
Barra	42						
C 1		-243.484	-243.310	+581.175	-243.484	-243.310	-27.101
Barra	43						
C 1		-243.480	-243.310	-27.100	-243.480	-243.310	-635.376

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	Fx	Fy	M
C 1	1	+10.568	-293.792	-0.000
C 1	2	+11.847	+50.481	+0.000
C 1	3	+6.906	+243.310	+0.000
C 1	4	+18.830	+0.000	-0.000
C 1	5	+20.258	+0.000	+0.000
C 1	6	+12.399	-0.000	+0.000
C 1	7	+14.395	+0.000	-0.000
C 1	8	+14.582	+0.000	+0.000
C 1	9	+9.570	+0.000	+0.000
C 1	10	+3.958	+0.000	+0.000
C 1	11	+2.471	-0.000	+0.000
C 1	12	+2.806	-0.000	+0.000
C 1	13	-9.702	+0.000	-0.000
C 1	14	-11.919	+0.000	+0.000
C 1	15	-6.222	+0.000	-0.000
C 1	16	-9.653	-0.000	-0.001
C 1	17	-10.941	+0.000	+0.000
C 1	18	-6.292	+0.000	+0.000
C 1	19	-18.287	+0.000	+0.002
C 1	20	-20.152	+0.000	-0.000
C 1	21	-11.989	+0.000	-0.000
C 1	22	-28.331	+0.000	+0.004
C 1	23	-30.695	+0.000	+0.003
C 1	24	-18.626	-0.000	-0.001
C 1	25	-38.379	-0.000	+0.001

Reacciones

Hipot	Nudo	Fx	Fy	M
C 1	26	-41.061	-0.000	+0.000
C 1	27	-25.295	+0.000	-0.002
C 1	28	-46.547	-0.000	+0.006
C 1	29	-49.270	+0.000	+0.000
C 1	30	-30.730	+0.000	+0.002
C 1	31	-65.531	-0.000	-0.004
C 1	32	-68.652	-0.000	-0.008
C 1	33	-43.346	-0.000	+0.004
C 1	34	-76.719	+0.000	-0.004
C 1	35	-79.539	+0.000	+0.000
C 1	36	-50.844	+0.000	+0.000
C 1	37	-64.125	-0.000	+0.004
C 1	38	-65.656	+0.000	+0.004
C 1	39	-42.594	+0.000	+0.004
C 1	40	-58.914	+0.000	+0.003
C 1	42	-59.344	+0.000	-0.000
C 1	44	-39.223	+0.000	-0.001

Por tanto:

Pilotes delanteros

$$\Delta y_1 = \frac{293,72}{3 \cdot 1000} = 0,098 \text{ m}$$

Pilotes centrales

$$\Delta y_2 = \frac{50,48}{3 \cdot 1000} = 0,016 \text{ m}$$

Pilotes traseros

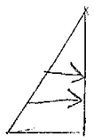
$$\Delta y_3 = \frac{240,01}{2 \cdot 1000} = 0,122 \text{ m}$$

Muro estribo 2 (Altura 9,05)

Acciones

- Peso propio
- Empujes de terreno
  Suelo - cemento

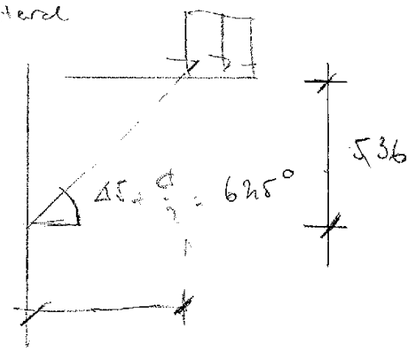
Activo



- Empujes debidos a sobrecarga, en toda la altura

3 t/m²

Muro lateral



(14,10 - 4,70 - 1,50 - 2,40)/2 = 2,80

Consideramos un ángulo de rozamiento interno equivalente de

φ = 35°

$k_2 = tg^2(45 - \frac{\varphi}{2}) = 0,271$

Muro frontal

Acciones

- Peso propio $\gamma = 3,0 \cdot 0,8 \cdot 2,5 = 6,0$ t/m

- Empuje terreno $tg = 3,0 \cdot 1,0 = 3$ t/m
  $m = 3 \cdot 1,5 = 4,5$ mt/m

- Empuje sobrecarga $h = 3,0 \cdot 0,271 = 0,813$ t/m²
  $tg = 0,813 \cdot 3,0 = 2,44$ t/m
  $m = 2,44 \cdot 1,5 = 3,66$ mt/m

Viaducto AVE Llobregat

Estribo 2: Comprobación de pilotes

Estribo 2 Altura 9,05 m

Peso propio

Murete	altura	3,00 m
	ancho	0,60 m
	Peso	4,50 t/m
	xA	2,30 m
Cargadero	altura	1,00 m
	ancho	2,60 m
	Peso	6,50 t/m
	xA	1,30 m
Transición	altura	1,40 m
	ancho	1,40 m
	Peso	2,45 t/m
	xA	1,67 m
Alzado	altura	5,05 m
	ancho	1,20 m
	Peso	15,15 t/m
	xA	0,60 m
Aleta	altura	1,40 m
	largo	1,40 m
	ancho	0,65
	Peso	1,60 t
	xA	2,13 m
	altura	3,65 m
	largo	1,40 m
	ancho	0,85
	Peso	10,84 t
	xA	1,90 m
	altura	9,05 m
	largo	5,95 m
	ancho	0,25
	Peso	33,65 t
	xA	5,58 m
	altura	9,05 m
	largo	5,95 m
	ancho	0,63
	Peso	84,14 t
	xA	5,58 m

Resumen pesos propios

N=	657,49 t
mA=	1792,05 mt

Resumen alzado frontal

N=	397,03 t
mA=	430,66 mt

Resumen aletas

N=	260,46 t
mA=	1361,39 mt

Tierras

Peso de tierras

Cargadero1	altura	1,40 m
	largo	1,40 m
	ancho	12,71
	Peso	24,92 t
	xA	2,13 m
Cargadero2	altura	3,65 m
	largo	1,40 m
	ancho	12,30
	Peso	125,73 t
	xA	1,90 m
Tras murete	altura	9,05 m
	largo	2,90 m
	ancho	12,75
	Peso	669,25 t
	xA	4,05 m
Aletas1	altura	9,05 m
	largo	5,00 m
	ancho	0,75
	Peso	67,88 t
	xA	8,00 m
Aletas2	altura	9,05 m
	largo	5,00 m
	ancho	1,50
	Peso	271,50 t
	xA	8,00 m

Resumen peso tierras

N=	1159,27 t
mA=	5717,50 mt

Empuje de tierras

Empuje frontal

altura	9,05 m
ancho	12,75 m
Empuje	261,06 t
yA	-3,02 m

Empuje lateral

altura	9,05 m
largo	0,00 m
Empuje	0,00 t
yA	4,53 m

Resumen empujes tierras

H=	261,06 t
mA=	-787,54 mt

Empuje de SC

Empuje frontal

altura	9,05 m
ancho	12,75 m
Empuje	75,12 t
yA	-4,53 m

Empuje lateral

altura	9,05 m
largo	0,00 m
Empuje	0,00 t
yA	4,53 m

Resumen empujes SC

H=	75,12 t
mA=	-339,91 mt

Frenado y arranque sobre el estribo

H=	0,00 t
mA=	0,00 mt

Acciones del tablero

Cargas permanentes

N=	658,94 t
H=	32,95 t
mAv=	527,16 mt
mAh=	-199,33 mt
Mtrans=	0,00 mt

CP+ SCmaxN

N=	1106,72 t
H=	55,34 t
mAv=	885,38 mt
mAh=	-334,78 mt
Mtrans=	136,75 mt

CP+ SCmaxN

N=	1106,72 t
H=	-55,34 t
mAv=	885,38 mt
mAh=	334,78 mt
Mtrans=	136,75 mt

CP+ SCmaxMtrans

N=	842,58 t
H=	42,13 t
mAv=	674,07 mt
mAh=	-254,88 mt
Mtrans=	689,70 mt

CP+ SCmaxMtrans

N=	842,58 t
H=	-42,13 t
mAv=	674,07 mt
mAh=	254,88 mt
Mtrans=	689,70 mt

Respecto a punto exterior muro, paramento sup encepado

Resumen característico

Cargas permanentes

N=	2475,71 t
Hl=	369,13 t
Ht=	14,20 t
mAv=	8036,70 mt
mAh=	-1326,78 mt
Mtrans=	128,51 mt

CP+ SCmaxN

N=	2923,49 t
Hl=	457,41 t
Ht=	23,70 t
mAv=	8394,93 mt
mAh=	-1860,89 mt
Mtrans=	351,24 mt

CP+ SCmaxN

N=	2923,49 t
Hl=	280,85 t
Ht=	23,70 t
mAv=	8394,93 mt
mAh=	-792,67 mt
Mtrans=	351,24 mt

CP+ SCmaxMtrans

N=	2659,35 t
Hl=	444,21 t
Ht=	23,70 t
mAv=	8183,61 mt
mAh=	-1780,99 mt
Mtrans=	904,19 mt

CP+ SCmaxMtrans

N=	2659,35 t
Hl=	294,05 t
Ht=	23,70 t
mAv=	8183,61 mt
mAh=	-872,57 mt
Mtrans=	904,19 mt

Resumen ponderado

Cargas permanentes

Nd=	3516,10 t
Hld=	553,69 t
Htd=	21,30 t
mAvd=	11707,17 mt
mAhd=	-1990,17 mt
Mtransd=	366,25 mt

CP+ SCmaxN

Nd=	4187,77 t
Hld=	686,12 t
Htd=	35,55 t
mAvd=	12244,51 mt
mAhd=	-2791,34 mt
Mtransd=	848,58 mt

CP+ SCmaxN

Nd=	4187,77 t
Hld=	421,27 t
Htd=	35,55 t
mAvd=	12244,51 mt
mAhd=	-1189,00 mt
Mtransd=	848,58 mt

CP+ SCmaxMtrans

Nd=	3791,56 t
Hld=	666,31 t
Htd=	35,55 t
mAvd=	11927,54 mt
mAhd=	-2671,49 mt
Mtransd=	1678,01 mt

CP+ SCmaxMtrans

Nd=	3791,56 t
Hld=	441,08 t
Htd=	35,55 t
mAvd=	11927,54 mt
mAhd=	-1308,85 mt
Mtransd=	1678,01 mt

Peso de cimiento

Frente	altura	2,00 m
	zarpa	2,50 m
	largo	8,00
	ancho	15,00
	Peso	600,00 t
	xB	1,25 m
Aletas	altura	2,00 m
	largo	5,00 m
	ancho	6,00
	Peso	150,00 t
	xB	10,50 m

Resumen peso cimiento

N=	750,00 t
mB=	2325,00 mt

Empujes sobre cimiento

Empuje de tierras

altura	2,00 m
ancho	15,00 m
Empuje	150,75 t
yB	-0,97 m

Empuje de SC

altura	2,00 m
ancho	15,00 m
Empuje	19,53 t
yB	-1,00 m

Resumen empujes

H=	170,28 t
mB=	-165,28 mt

Respecto a punto exterior encepado, paramento inferior encepado

Resumen característico

Cargas permanentes

N=	3225,71 t
Hl=	539,41 t
Ht=	14,20 t
mBv=	16550,98 mt
mBh=	-2230,32 mt
Mtrans=	156,91 mt

CP+ SCmaxN

N=	3673,49 t
Hl=	627,69 t
Ht=	23,70 t
mBv=	18028,65 mt
mBh=	-2941,00 mt
Mtrans=	398,64 mt

CP+ SCmaxN

N=	3673,49 t
Hl=	451,13 t
Ht=	23,70 t
mBv=	18028,65 mt
mBh=	-1519,64 mt
Mtrans=	398,64 mt

CP+ SCmaxMtrans

N=	3409,35 t
Hl=	614,49 t
Ht=	23,70 t
mBv=	17156,99 mt
mBh=	-2834,68 mt
Mtrans=	951,59 mt

CP+ SCmaxMtrans

N=	3409,35 t
Hl=	614,49 t
Ht=	23,70 t
mBv=	17156,99 mt
mBh=	-1625,95 mt
Mtrans=	951,59 mt

Resumen ponderado

Cargas permanentes

Nd=	4528,60 t
Hld=	809,11 t
Htd=	21,30 t
mBvd=	23636,17 mt
mBhd=	-3345,48 mt
Mtransd=	408,85 mt

CP+ SCmaxN

Nd=	5200,27 t
Hld=	941,54 t
Htd=	35,55 t
mBvd=	25852,68 mt
mBhd=	-4411,50 mt
Mtransd=	919,68 mt

CP+ SCmaxN

N=	5200,27 t
Hld=	421,27 t
Htd=	35,55 t
mBv=	25852,68 mt
mBh=	-2544,30 mt
Mtrans=	919,68 mt

CP+ SCmaxMtrans

Nd=	4804,06 t
Hld=	921,73 t
Htd=	35,55 t
mBvd=	22977,54 mt
mBhd=	-4252,02 mt
Mtransd=	1749,11 mt

CP+ SCmaxMtrans

Nd=	4804,06 t
Hld=	696,50 t
Htd=	35,55 t
mBvd=	22977,54 mt
mBhd=	-2438,93 mt
Mtransd=	1749,11 mt

Cargas en pilotes

dist B/ cdg	5,875			
Num pilotes	8	0,125		
largo	5	0,036	0,046	0,005
ancho	6	0,028	0,028	

Respecto a cdg encepado

Cargas permanentes

N=	3225,71 t	Nd=	4528,60 t
mBv=	-2400,07 mt	mBvd=	-2969,34 mt
mBh=	-2230,32 mt	mBhd=	-3345,48 mt
Mtrans=	156,91 mt	Mtransd=	408,85 mt
Npilotefila1	626,7 t	Npilotefila1d	883,4 t
Npilotefila2	431,3 t	Npilotefila2d	545,0 t
Npilotefila3	128,1 t	Npilotefila3d	187,3 t

CP+ SCmaxN

N=	3673,49 t	Nd=	5200,27 t
mBv=	-3553,10 mt	mBvd=	-4698,90 mt
mBh=	-2941,00 mt	mBhd=	-4411,50 mt
Mtrans=	398,64 mt	Mtransd=	919,68 mt
Npilotefila1	764,9 t	Npilotefila1d	1094,9 t
Npilotefila2	437,0 t	Npilotefila2d	628,9 t
Npilotefila3	94,0 t	Npilotefila3d	140,2 t

CP+ SCmaxN

N=	3673,49 t	Nd=	5200,27 t
mBv=	-3553,10 mt	mBvd=	-4698,90 mt
mBh=	-1519,64 mt	mBhd=	-2544,30 mt
Mtrans=	398,64 mt	Mtransd=	919,68 mt
Npilotefila1	696,6 t	Npilotefila1d	976,9 t
Npilotefila2	444,2 t	Npilotefila2d	638,4 t
Npilotefila3	181,1 t	Npilotefila3d	289,9 t

CP+ SCmaxMtrans

N=	3409,35 t	Nd=	4804,06
mBv=	-2872,94 mt	mBvd=	-5246,30
mBh=	-2834,68 mt	mBhd=	-4252,02
Mtrans=	951,59 mt	Mtransd=	1749,11
Npilotefila1	717,7 t	Npilotefila1d	1080,4 t
Npilotefila2	423,3 t	Npilotefila2d	600,4 t
Npilotefila3	114,2 t	Npilotefila3d	98,3 t

CP+ SCmaxMtrans

N=	3409,35 t	Nd=	4804,06
mBv=	-2872,94 mt	mBvd=	-5246,30
mBh=	-1625,95 mt	mBhd=	-2438,93
Mtrans=	951,59 mt	Mtransd=	1749,11
Npilotefila1	674,3 t	Npilotefila1d	993,2 t
Npilotefila2	429,5 t	Npilotefila2d	609,7 t
Npilotefila3	170,0 t	Npilotefila3d	209,4 t

Armadura de pilares extremos 2

Cp 9ª fila

$N_d = 883{,}4$ t.

$M_d = \frac{507{,}6}{3.000} \cdot 809{,}1 = 145{,}0$ mt.

$V_{rd} = \frac{309{,}5}{3.000} \cdot 809{,}1 = 83{,}5$ t.

$$\nu = \frac{883{,}4}{11{,}2^2 \times \frac{3000}{1{,}5}} = \frac{883{,}4}{6280} = 0{,}140$$

$$\mu = \frac{145}{11{,}2^2 \cdot \frac{3000}{1{,}5} \times 2} = \frac{145}{12566} = 0{,}011$$

Abacos U. Normales $\omega = \phi$

Cp 3ª fila

$N_d = 187{,}3$

$M_d = \frac{604{,}4}{2.000} \cdot 809{,}7 = 257$ mt.

$V_{rd} = \frac{204}{2.000} \cdot 809{,}7 = 82{,}5$ t.

$\nu = 0{,}030$

$\mu = 0{,}020$ $\omega = 0{,}02$

Cp + SC intaw 3ª fila

$N_d = 993$ t.

$M_d = \frac{635{,}4}{2000} \cdot 924{,}7 = 293$ mt.

$V_{rd} = \frac{209{,}6}{2000} \cdot 924{,}7 = 94{,}1$ t.

$\nu = 0{,}016$

$\mu = 0{,}022$ $\omega = 0{,}05$ $A_{st} = 17$ cm2 B-500-S

Colocamos armadura mínima 2 (tabla 42.3.5 EHE)

$4\,‰ \times \pi \cdot \frac{200^2}{4} = 126$ cm2 B-500-S

$40 \phi 25 \Rightarrow 196$ cm2

$p = \frac{196}{110 \cdot 195} = 0{,}0058$

1,50 / 0,50 / 1,10

$V_{cu} = 0{,}12 \left(1 + \sqrt{\frac{200}{1950}}\right) \times (58 \cdot 125 \cdot 30)^{1/2}$

$\times \frac{1950}{9{,}8} \cdot 1{,}10 = 152$ t. $> V_{rd}$

Armadura mínima a cortante (Art. 44.2.3.4 EHE)

$0{,}02 \times \frac{3000}{1{,}5} \times 1{,}10 = 69$ t.

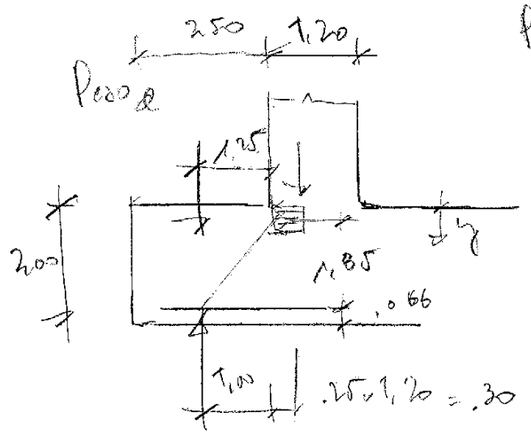
$\phi 16 = 2 \text{ ramas} \times 2 \times 201 \times 5 \times 4{,}08 = 82$ t. $>$ mín

Viaducto AVE Llobregat

Estribo 2: Comprobación de encepado

Estribo 2

Sentido longitudinal



Peso d = 1,35 · (4,40 · 2,00 · 2,50 · 25)
67,5 t.

Ud = 1095 · 1,30 − 67,5 − 1,55 = 1319

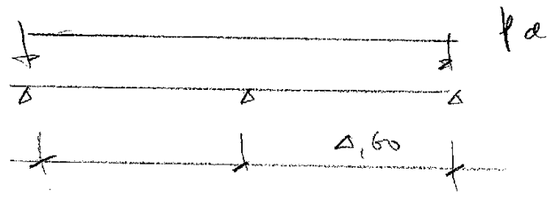
y = ,956 m

$$\sigma = \frac{1319{,}0}{1{,}85 \cdot 4{,}08} = 174 \text{ t/m}^2$$

<> 26,32

Sentido transversal

Art. 59.4.7.2.2.1 EHE



$L_c = 1{,}15 \cdot 4 = 4{,}6$ m

Pd = 3 · 1095 / 2 · 4,6 = 357 t/m

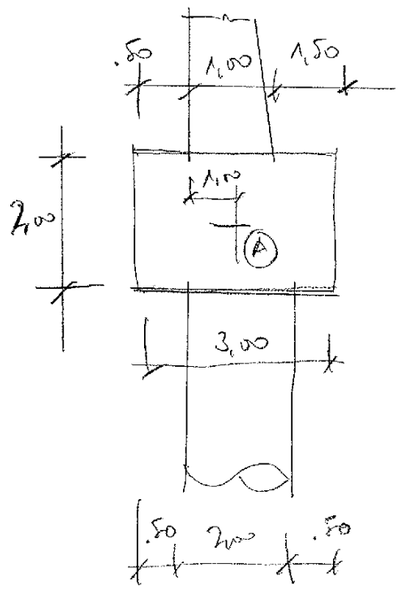
Arm. exterior $q_{76} \cdot 357 \cdot 4{,}6 = 263$ t. <> 64 cm²

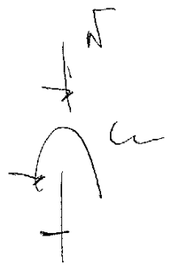
Colocamos 20 ϕ 20 <> 62,8 cm²

Arm. superior $q_{20} \cdot 357 \cdot 4{,}6 = 328$ t <> 81 cm²

Colocamos ϕ 20 c. 15 <> 84 cm²

Zona de sobre





Peso sueta

$N_1 = 15,70$ t/m ↓

$M_A = 15,70 \cdot (1 - 0,35) = 10,20$ mt/m ↺

Peso tierra

$N_1 = 10,05 \cdot (1,0 - .25) \times 2 = 7,538$ t/m ↓

$M_A = 7,538 \cdot (1 - 0,75 - \frac{2}{3} \cdot 0,75) = 1,885$ mt/m ↺

$N_2 = 10,05 \times 1,50 \times 2 = 30,15$ t/m

$M_A = 30,15 \cdot (1,75 - 1,0) = 22,6$ mt/m ↺

$\Sigma N = 37,7$ t/m

$\Sigma M_A = 24,4$ mt/m ↺

Peso encepado

$N = 6 \times 25 = 15,0$ t/m

$M_A = \phi$

Carga muerta

$p = 1 \times 1,50 = 1,5$ t/m

$M_A = 1,5 \cdot (1,25 - 1,00) = 0,375$ mt/m ↺

SC 3 t/m2

$N = 3 \cdot 2,50 = 7,50$ t/m $t_1 = 5,67 \cdot 0,813 = 4,61$ t.

$M_A = 7,50 \cdot (1,25 - 1,0) = 1,875$ mt/m ↺

$-4,61 \cdot 2,825 = -13,07$ mt. ↻

Empuje de tierra

$t_1 = 5,525 \times (2,05 + 2)/2 = 30,526$ t/m

$3,68 - 1,10 = 2,58$

$M_A = 81,8$ mt/m ↻

Por techo

$t_d = 1,50 \cdot (13,07 + 81,80) + 1,35 \cdot 10,20 - 20,70 - 1,875$

$- 1,50 \cdot 1,875 = 132,2$ mt/m

$T_d = 5 \times 132,2 = 661$ mt

$U = \frac{661}{2 \cdot 1,67 \cdot 2,67 \times 4,08} = 18,2$ kg/cm²

$\sim$ ∅ 20 c. 15

Viaducto AVE Llobregat

Estribo 2: Comprobación de alzados

Estribo 2

Murete	altura	3,00 m	
	ancho	0,60 m	
Peso propio			
	N=	4,50 t/m	
Empuje relleno		ley rectangular	ley triangular
	p=	1,00 t/m2	1,50 t/m2
	H=	3,00 t/m	2,25 t/m
	m=	4,50 mt/m	2,25 mt/m
Empuje SC			
	p=	0,813 t/m2	
	H=	2,44 t/m	
	m=	3,66 mt/m	
Frenado y arranque			
	H=	0,00 t/m	
	m=	0,00 mt/m	
Resumen			
	Nd=	6,08 t/m	
	Vd=	8,16 t/m	
	Md=	12,24 mt/m	

Armadura de flexión 4,9 cm2/ml B- 500- S

Cuantía 0,0009
Vcu 16,2 t/m
Vd< Vcu No precisa armadura de cortante

Alzado frontal altura 9,05 m
ancho 1,20 m

Peso propio

N1= 4,50 t/m
xA= 2,30 m
mA= 10,35 mt/m

N2= 6,50 t/m
xA= 1,30 m
mA= 8,45 mt/m

N3= 3,20 t/m
xA= 1,73 m
mA= 5,55 mt/m

N4= 15,15 t/m
xA= 0,60 m
mA= 9,09 mt/m

Resumen peso propio

N= 29,35 t/m
mA= 33,44 mt/m

Empuje relleno

p= 4,53 t/m2
H= 20,48 t/m
mA= 61,77 mt/m

Empuje SC

p= 0,81 t/m2
H= 7,36 t/m
mA= 33,29 mt/m

Frenado y arranque sobre el estribo

H= 0,00 t/m
mA= 0,00 mt/m

Acciones del tablero

Cargas permanentes

N= 47,98 t/m
H= 2,40 t/m
mAv= 38,38 mt/m
mAh= 14,51 mt/m
Mtrans= 0,00 mt/m

CP+ SCmaxN

N= 79,97 t/m
H= 4,00 t/m
mAv= 63,97 mt/m
mAh= 24,19 mt/m
Mtrans= 136,75 mt/m

CP+ SCmaxMtrans

N= 61,10 t/m
H= 3,05 t/m
mAv= 48,88 mt/m
mAh= 18,48 mt/m
Mtrans= 689,70 mt/m

Resumen característico

Cargas permanentes

N= 77,33 t/m
H= 30,23 t/m
mAest= 71,82 mt/m
mAvolc= -109,58 mt/m
Mtrans= 0,00 mt

CP+ SCmaxN

N= 109,32 t/m
H= 31,83 t/m
mAest= 97,41 mt/m
mAvolc= -99,90 mt/m
Mtrans= 136,75 mt

CP+ SCmaxMtrans

N= 90,45 t/m
H= 30,89 t/m
mAest= 82,31 mt/m
mAvolc= -105,61 mt/m
Mtrans= 689,70 mt

Resumen ponderado

Cargas permanentes

Nd= 104,40 t/m
Hd= 41,92 t/m
mAestd= 96,96 mt/m
mAvolcd= -164,36 mt/m

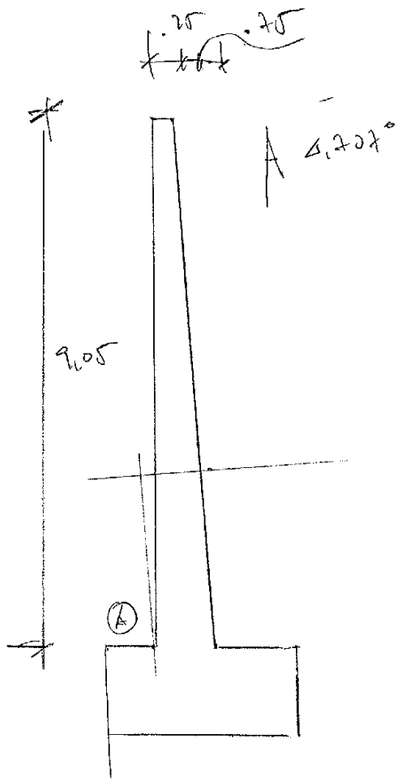
CP+ SCmaxN

Nd= 152,37 t/m
Hd= 44,32 t/m
mAestd= 135,34 mt/m
mAvolcd= -178,88 mt/m

CP+ SCmaxMtrans

Nd= 124,07 t/m
Hd= 42,90 t/m
mAestd= 112,70 mt/m
mAvolcd= -170,32 mt/m

ALETA ESTRIBO 2



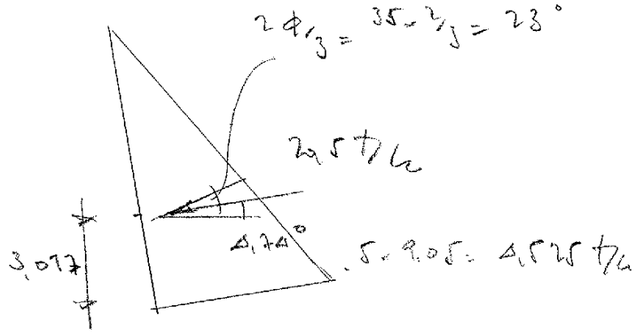
Peso propio

$V_1 = 5{,}66$ t/m $x_A = .725$ m

$V_2 = 8{,}48$ t/m $x_A = .25$ m

$\Sigma V = 14{,}14$ t/m $x_A = .20$ m

Empuje relleno



$H = 20{,}5 \cos 27{,}7° = 18{,}15$ t/m

$V = 20{,}5 \operatorname{sen} 27{,}7 = 9{,}5$ t/m

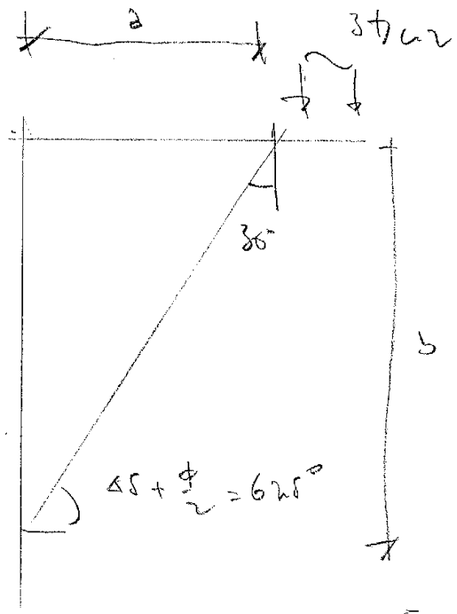
$M_A = 18{,}15 \times 3{,}017 - 9{,}5 \times .75 = 54{,}8 - 7{,}12$ mt/m

Peso tierra

$V = 1/2 \cdot 9{,}05 \cdot .75 \cdot 2 = 6{,}79$ t/m

$M_A = 6{,}79 \times (.25 + 2/3 \cdot .75) = 5{,}09$ mt/m

Empujes SC



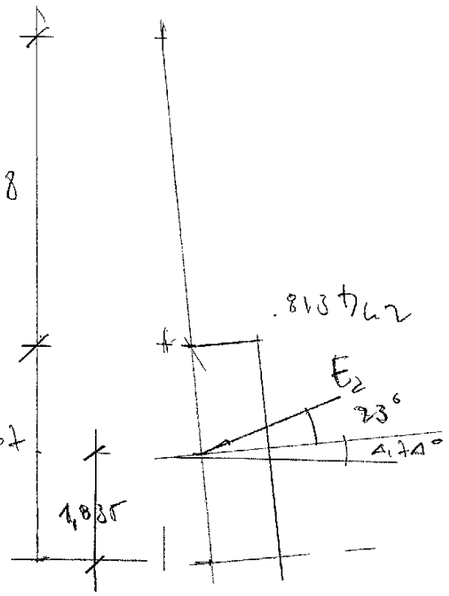
$a = (14{,}00 - 4{,}70 - 1{,}50 - 2 \cdot 1{,}60)/2$

$= 2{,}80$ m.

$b = a \operatorname{tg} 62{,}5° = 5{,}38$ m.

$k_a = \operatorname{tg}^2(45 - \frac{\phi}{2}) = .271$

$p = k_a \cdot q = .813$ t/m2



$E_2 = .813 \times 3{,}7 = 3{,}0$ t/m

$H = 3{,}0 \cos 27{,}7 = 2{,}65$ t/m

$V = 3{,}0 \operatorname{sen} 27{,}7 = 1{,}39$ t/m

$M_A = 4{,}86 - 1{,}18$ mt/m

Resumen

Arranque

$$\begin{cases} N = 14{,}14 + 9{,}5 + 6{,}79 + 1{,}09 \ t/m \\ T = 0 + 18{,}15 + 0 + 2{,}65 \ t/m \\ M_A = 283 - 54{,}8 + 7{,}12 + 5{,}09 - 4{,}86 + 1{,}18 \ mt/m \end{cases}$$

$$\begin{cases} N_d = 14{,}14 + 1{,}5 \cdot 9{,}5 + 1{,}5 \cdot 6{,}79 + 1{,}5 \cdot 1{,}09 = 40{,}66 \ t/m \\ T_d = 1{,}5 \cdot 18{,}15 + 1{,}5 \cdot 2{,}65 = 31{,}2 \ t/m \\ M_{Ad} = 283 - 1{,}5 \cdot (54{,}8 - 7{,}12) + 1{,}5 \cdot 5{,}09 - 1{,}5 \cdot (4{,}86 - 1{,}18) = \\ \qquad = -66{,}6 \ mt/m \end{cases}$$

Armadura flexión compuesta

$M^* = -105{,}2 \ mt/m$

$\emptyset = 112{,}5 - 40{,}66 = 72 \ t/m \Leftrightarrow 16{,}4 \ cm^2/ml$

B-500-S

Colocamos $\phi 16 \times .10 \Leftrightarrow 20 \ cm^2/ml$

Estribo 2 Altura 6,05 m

Peso propio

Murete	altura	3,00 m
	ancho	0,60 m
	Peso	4,50 t/m
	xA	2,30 m
Cargadero	altura	1,00 m
	ancho	2,60 m
	Peso	6,50 t/m
	xA	1,30 m
Transición	altura	1,40 m
	ancho	1,40 m
	Peso	2,45 t/m
	xA	1,67 m
Alzado	altura	5,05 m
	ancho	1,20 m
	Peso	15,15 t/m
	xA	0,60 m
Aleta	altura	1,40 m
	largo	1,40 m
	ancho	0,65
	Peso	1,60 t
	xA	2,13 m
	altura	3,65 m
	largo	1,40 m
	ancho	0,85
	Peso	10,84 t
	xA	1,90 m
	altura	9,05 m
	largo	5,95 m
	ancho	0,25
	Peso	33,65 t
	xA	5,58 m
	altura	9,05 m
	largo	5,95 m
	ancho	0,63
	Peso	84,14 t
	xA	5,58 m

Resumen pesos propios

N=	656,94 t
mA=	1790,77 mt

Resumen alzado frontal

N=	396,48 t
mA=	429,38 mt

Resumen aletas

N=	260,46 t
mA=	1361,39 mt

Tierras

Peso de tierras

Cargadero1	altura	1,40 m
	largo	1,40 m
	ancho	12,32
	Peso	24,15 t
	xA	2,13 m
Cargadero2	altura	3,65 m
	largo	1,40 m
	ancho	12,30
	Peso	125,73 t
	xA	1,90 m
Tras murete	altura	6,05 m
	largo	2,90 m
	ancho	12,75
	Peso	447,40 t
	xA	4,05 m
Aletas1	altura	6,05 m
	largo	5,00 m
	ancho	0,50 m
	Peso	30,33 t
	xA	8,00 m
Aletas2	altura	6,05 m
	largo	5,00 m
	ancho	1,50
	Peso	181,50 t
	xA	8,00 m

Resumen peso tierras

N=	809,11 t
mA=	3797,04 mt

Empuje de tierras

Empuje frontal

altura	6,05 m
ancho	12,75 m
Empuje	116,67 t
yA	-2,02 m

Empuje lateral

altura	6,05 m
largo	0,00 m
Empuje	0,00 t
yA	3,03 m

Resumen empujes tierras

H=	116,67 t
mA=	-235,29 mt

Empuje de SC pSC 0,40

Empuje frontal

altura	6,05 m
ancho	12,75 m
Empuje	6,70 t
yA	-3,03 m

Empuje lateral

altura	6,05 m
largo	0,00 m
Empuje	0,00 t
yA	3,03 m

Resumen empujes SC

H=	6,70 t
mA=	-20,25 mt

Frenado y arranque sobre el estribo

H=	0,00 t
mA=	0,00 mt

Acciones del tablero

Cargas permanentes

N=	421,38 t
H=	267,80 t
mAv=	337,11 mt
mAh=	-1620,19 mt
Mtrans=	0,00 mt

CP+ SCmaxN

N=	869,16 t
H=	43,46 t
mAv=	695,33 mt
mAh=	-132,55 mt
Mtrans=	136,75 mt

CP+ SCmaxN

N=	869,16 t
H=	-43,46 t
mAv=	695,33 mt
mAh=	132,55 mt
Mtrans=	136,75 mt

CP+ SCmaxMtrans

N=	605,02 t
H=	30,25 t
mAv=	484,02 mt
mAh=	-92,27 mt
Mtrans=	689,70 mt

CP+ SCmaxMtrans

N=	605,02 t
H=	-30,25 t
mAv=	484,02 mt
mAh=	92,27 mt
Mtrans=	689,70 mt

Respecto a punto exterior muro, paramento sup encepado

Resumen característico

Cargas permanentes A

N=	1887,44 t
Hl=	391,17 t
Ht=	14,20 t
mAv=	5924,92 mt
mAh=	-1875,73 mt
Mtrans=	85,91 mt

Cargas permanentes B

N=	1887,44 t
Hl=	391,17 t
Ht=	14,20 t
mAv=	5924,92 mt
mAh=	-1875,73 mt
Mtrans=	85,91 mt

Resumen ponderado

Cargas permanentes 1,35 ppEest+ 1,35 ppTab+ 1,50 pt+ 1,35 Anclaje

Nd=	2669,41 t
Hld=	546,58 t
Htd=	21,30 t
mAvd=	8568,20 mt
mAhd=	-2570,57 mt
Mtransd=	244,84 mt

Cargas permanentes ppEest+ 1,35 ppTab+ 1,50 pt+ 1,35 Anclaje

Nd=	2439,48 t
Hld=	546,58 t
Htd=	21,30 t
mAvd=	7941,43 mt
mAhd=	-2570,57 mt
Mtransd=	244,84 mt

Peso de cimiento

Frente	altura	2,00 m
	zarpa	2,50 m
	largo	8,00
	ancho	15,00
	Peso	600,00 t
	xB	1,25 m
Aletas	altura	2,00 m
	largo	5,00 m
	ancho	6,00
	Peso	150,00 t
	xB	10,50 m

Resumen peso cimiento

N=	750,00 t
mB=	2325,00 mt

Empujes sobre cimiento

Empuje de tierras

altura	2,00 m
ancho	15,00 m
Empuje	105,75 t
yB	0,95 m

Empuje de SC

altura	2,00 m
ancho	15,00 m
Empuje	2,60 t
yB	1,00 m

Resumen empujes

H=	108,35 t
mB=	103,35 mt

Respecto a punto exterior encepado, paramento inferior encepado

Resumen característico		**Resumen ponderado**	
Cargas permanentes		Cargas permanentes	
N=	2637,44 t	Nd=	3681,91 t
Hl=	499,52 t	Hld=	749,28 t
Ht=	14,20 t	Htd=	21,30 t
mBv=	12968,52 mt	mBvd=	18380,47 mt
mBh=	-2554,71 mt	mBhd=	-3832,06 mt
Mtrans=	114,31 mt	Mtransd=	287,44 mt
Cargas permanentes		Cargas permanentes	
N=	2637,44 t	Nd=	3451,98 t
Hl=	499,52 t	Hld=	749,28 t
Ht=	14,20 t	Htd=	21,30 t
mBv=	12968,52 mt	mBvd=	17178,88 mt
mBh=	-2554,71 mt	mBhd=	-3832,06 mt
Mtrans=	114,31 mt	Mtransd=	287,44 mt

Cargas en pilotes

dist B/ cdg	5,875			
Num pilotes	8	0,125		
largo	5	0,036	0,046	0,005
ancho	6	0,028	0,028	

Respecto a cdg encepado

Cargas permanentes

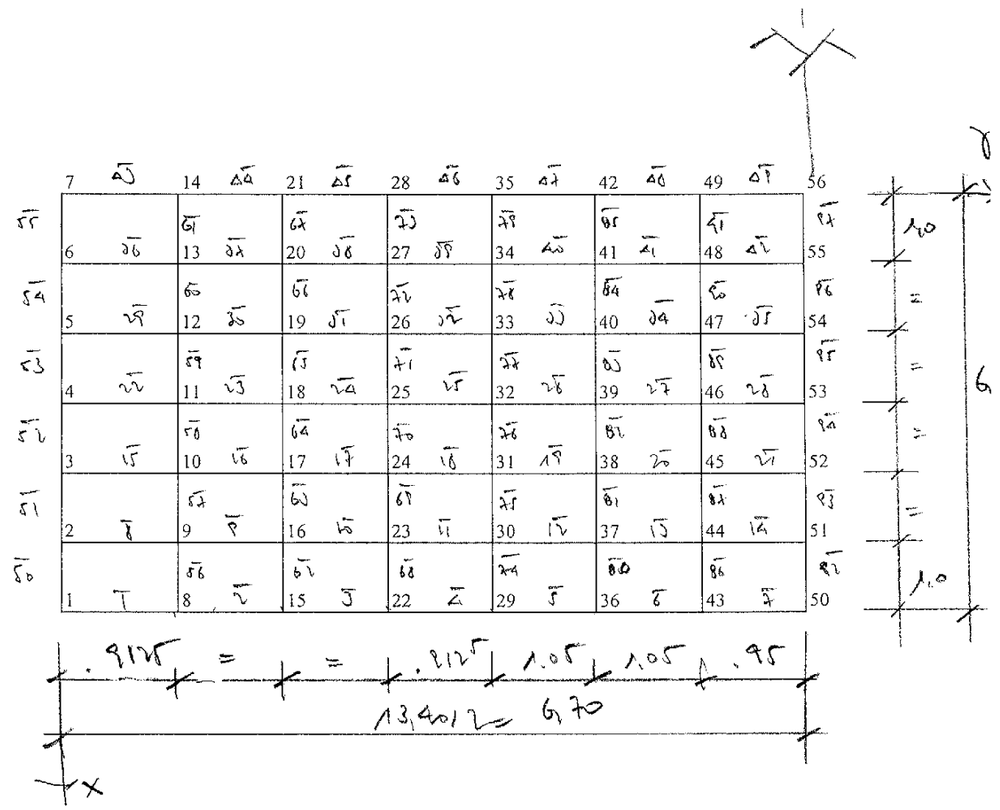
N=	2637,44 t	Nd=	3681,91 t
mBv=	-2526,43 mt	mBvd=	-3250,74 mt
mBh=	-2554,71 mt	mBhd=	-3832,06 mt
Mtrans=	114,31 mt	Mtransd=	287,44 mt
Npilotefila1	564,2 t	Npilotefila1d	795,9 t
Npilotefila2	358,9 t	Npilotefila2d	431,9 t
Npilotefila3	37,4 t	Npilotefila3d	49,9 t

Cargas permanentes

N=	2637,44 t	Nd=	3451,98 t
mBv=	-2526,43 mt	mBvd=	-3101,50 mt
mBh=	-2554,71 mt	mBhd=	-3832,06 mt
Mtrans=	114,31 mt	Mtransd=	287,44 mt
Npilotefila1	564,2 t	Npilotefila1d	761,8 t
Npilotefila2	306,8 t	Npilotefila2d	403,9 t
Npilotefila3	37,4 t	Npilotefila3d	28,1 t

ESTRIBO 2 : CONSTRUCCION

Muro frontal: Esquema de emparrillado



Características mecánicas

$E = 2600000\ t/m^2$

$G = 900000\ t/m^2$

Barras 1 — 7 — .50 × 1,20 — $A = .072\ m^2$, $J = .025\ m^4$

Barras 8 — 35 — 1,0 × 1,20 — $A = .144\ m^2$, $J = .20\ m^4$

Barra 43 — 49 — .50 × 2,60 — $A = .732\ m^2$, $J = .098\ m^4$

Barra $56_1 - 59/62_1 - 65/68_1 - 71$ — .8125 × 1,20 — C_2 .751 m4 ; J_2 .152 m4

Barra 60, 66, 72 — .8125 × 1,90 — C_2 .522 m4 ; J_2 .24 m4

Barra 61, 67, 73 — .8125 × 2,60 — C_2 1,0065 ; J_2 .33 m4

Barra $74_1 - 77$ — .8125 × 1,20 — C_2 .141 m4 ; J_2 .199 m4

Barra 78 — .8125 × 1,90 — C_2 .561 m4 ; J_2 .3 m4

Barra 79 — .8125 × 2,60 — C_2 1,407 m4 ; J_2 .409 m4

Barra $80_1 - 83$ — 1,05 × 1,20 — C_2 .151 m4 ; J_2 .232 m4

Barra 84 — 1.05 × 1,90 — C_2 .60 m4 ; J_2 .367 m4

Barra 85 — 1,05 × 2,60 — C_2 1,54 m4 ; J_2 .502 m4

Barras $86_1 - 89$ — 1,05 × 1,20 — C_2 .144 m4 ; J_2 .20

Barra 90 — 1,0 × 1,90 — C_2 .758 ; J_2 .017

Barra 91 — 1,0 × 2,60 — C_2 .417 m4 ; J_2 .433 m4

Barra 92 — 95 — .475 × 1,20 — C_2 .0684 m4 ; J_2 .0274 m4

Barra 96 — .475 × 1,90 — C_2 .272 m4 ; J_2 .034 m4

Barra 97 — .475 × 2,60 — C_2 .696 m4 ; J_2 .0464 m4

Cargas

Nudos 1, 8, 15, 22, 29, 36, 43, 50

$\text{giro } X = \text{giro } Y = \text{desp } t = \phi$

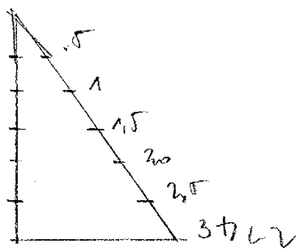
Nudos 2, 9, 14, 5, 6, 7

$\text{desp } t = \phi$
$\text{giro } Y = \phi$
$\text{giro } X = \phi$

51, 52, 53, 54, 55, 56

ACCIONES

1 Empuje de terreno



Cargas en nudos

P(t)	Nudos	
2.28	9, 16, 23	
2.25	30	
2.625	37	2.50
2.50	44	
1.6875	51	
1.824	10, 17, 24	
1.96	31	
2.10	38	2.00
2.00	45	
.95	52	
1.07	11, 18, 25	
1.47	32	
1.575	39	1.50
1.50	46	
.7125	53	

P(t)	Nudos	
.912	12, 19, 26	
.88	33	
1.05	40	1.00
1.00	47	
.475	54	
.456	13, 20, 27	
.49	34	
.525	41	.50
.50	48	
.2375	55	
.707	14, 21, 28	
.147	35	
.7575	42	.15
.750	49	
.07125	56	

Empuje SC 400 kg/m2

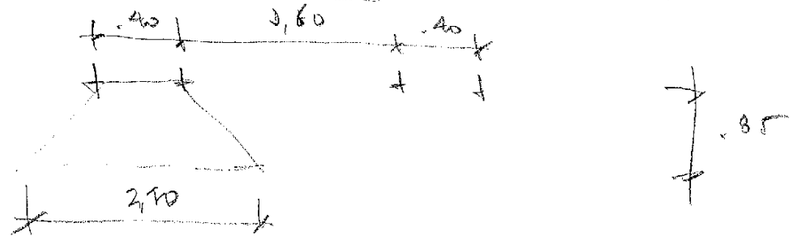
$\nabla h = .50 h = 2 h k_2$
$k_2 = .25$

barra 8, – 42 $\quad p = .25 \cdot .40 = .10$ t/m

barra 40, – 49 $\quad p = .50 \cdot .25 \cdot .40 = .05$ t/m

Anclajes provisionales

$P_{lc} = 26.61$



Carga en barras 47,48

$p_k = \frac{267,6}{2 \times 2,10} = 63,7$ t/m²

$t_{ka} = \frac{26 t/m^2}{2 \times 2,10} \times 0,85 = 5,2$ kg/cm² fck

Nombre del fichero murof

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 56
Num. de Barras: 97
Modulo de elasticidad: 2600000
Modulo transversal: 900000
Inercia de referencia de las barras: .001
Jnercia de referencia de las barras: .001
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	8	0.00	0.91	72.00	25.00	0.00	0	0.00
2	8	15	0.00	0.91	72.00	25.00	0.00	0	0.00
3	15	22	0.00	0.91	72.00	25.00	0.00	0	0.00
4	22	29	0.00	0.91	72.00	25.00	0.00	0	0.00
5	29	36	0.00	1.05	72.00	25.00	0.00	0	0.00
6	36	43	0.00	1.05	72.00	25.00	0.00	0	0.00
7	43	50	0.00	0.95	72.00	25.00	0.00	0	0.00
8	2	9	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
9	9	16	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
10	16	23	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
11	23	30	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
12	30	37	0.00	1.05	144.00	200.00	0.00	0	0.00
13	37	44	0.00	1.05	144.00	200.00	0.00	0	0.00
14	44	51	0.00	0.95	144.00	200.00	0.00	0	0.00
15	3	10	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
16	10	17	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
17	17	24	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
18	24	31	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
19	31	38	0.00	1.05	144.00	200.00	0.00	0	0.00
20	38	45	0.00	1.05	144.00	200.00	0.00	0	0.00
21	45	52	0.00	0.95	144.00	200.00	0.00	0	0.00
22	4	11	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
23	11	18	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
24	18	25	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
25	25	32	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
26	32	39	0.00	1.05	144.00	200.00	0.00	0	0.00
27	39	46	0.00	1.05	144.00	200.00	0.00	0	0.00
28	46	53	0.00	0.95	144.00	200.00	0.00	0	0.00
29	5	12	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
30	12	19	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
31	19	26	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
32	26	33	0.00	0.91	144.00	200.00	0.00	0	0.00
33	33	40	0.00	1.05	144.00	200.00	0.00	0	0.00
34	40	47	0.00	1.05	144.00	200.00	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 56
Num. de Barras: 97
Modulo de elasticidad: 2600000

Modulo transversal: 900000
Inercia de referencia de las barras: .001
Jnercia de referencia de las barras: .001
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
35	47	54	0.00	0.95	144.00	200.00	0.00	0	0.00
36	6	13	0.00	0.91	752.00	320.00	0.00	0	0.00
37	13	20	0.00	0.91	752.00	320.00	0.00	0	0.00
38	20	27	0.00	0.91	752.00	320.00	0.00	0	0.00
39	27	34	0.00	0.91	752.00	320.00	0.00	0	0.00
40	34	41	0.00	1.05	752.00	320.00	0.00	0	0.00
41	41	48	0.00	1.05	752.00	320.00	0.00	0	0.00
42	48	55	0.00	0.95	752.00	320.00	0.00	0	0.00
43	7	14	0.00	0.91	732.00	98.00	0.00	0	0.00
44	14	21	0.00	0.91	732.00	98.00	0.00	0	0.00
45	21	28	0.00	0.91	732.00	98.00	0.00	0	0.00
46	28	35	0.00	0.91	732.00	98.00	0.00	0	0.00
47	35	42	0.00	1.05	732.00	98.00	0.00	0	0.00
48	42	49	0.00	1.05	732.00	98.00	0.00	0	0.00
49	49	56	0.00	0.95	732.00	98.00	0.00	0	0.00
50	1	2	-1.00	0.00	100.00	69.00	0.00	0	0.00
51	2	3	-1.00	0.00	100.00	69.00	0.00	0	0.00
52	3	4	-1.00	0.00	100.00	69.00	0.00	0	0.00
53	4	5	-1.00	0.00	100.00	69.00	0.00	0	0.00
54	5	6	-1.00	0.00	400.00	109.00	0.00	0	0.00
55	6	7	-1.00	0.00	1026.00	149.00	0.00	0	0.00
56	8	9	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00
57	9	10	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00
58	10	11	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00
59	11	12	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00
60	12	13	-1.00	0.00	522.00	240.00	0.00	0	0.00
61	13	14	-1.00	0.00	1336.50	330.00	0.00	0	0.00
62	15	16	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00
63	16	17	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00
64	17	18	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00
65	18	19	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00
66	19	20	-1.00	0.00	522.00	240.00	0.00	0	0.00
67	20	21	-1.00	0.00	1336.50	330.00	0.00	0	0.00
68	22	23	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 56
Num. de Barras: 97
Modulo de elasticidad: 2600000
Modulo transversal: 900000
Inercia de referencia de las barras: .001
Jnercia de referencia de las barras: .001
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
69	23	24	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00
70	24	25	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00
71	25	26	-1.00	0.00	131.00	152.00	0.00	0	0.00
72	26	27	-1.00	0.00	522.00	240.00	0.00	0	0.00
73	27	28	-1.00	0.00	1336.50	330.00	0.00	0	0.00
74	29	30	-1.00	0.00	141.00	189.00	0.00	0	0.00
75	30	31	-1.00	0.00	141.00	189.00	0.00	0	0.00
76	31	32	-1.00	0.00	141.00	189.00	0.00	0	0.00
77	32	33	-1.00	0.00	141.00	189.00	0.00	0	0.00
78	33	34	-1.00	0.00	561.00	300.00	0.00	0	0.00
79	34	35	-1.00	0.00	1437.00	409.00	0.00	0	0.00
80	36	37	-1.00	0.00	151.00	232.00	0.00	0	0.00
81	37	38	-1.00	0.00	151.00	232.00	0.00	0	0.00
82	38	39	-1.00	0.00	151.00	232.00	0.00	0	0.00
83	39	40	-1.00	0.00	151.00	232.00	0.00	0	0.00
84	40	41	-1.00	0.00	600.00	367.00	0.00	0	0.00
85	41	42	-1.00	0.00	1540.00	502.00	0.00	0	0.00
86	43	44	-1.00	0.00	144.00	200.00	0.00	0	0.00
87	44	45	-1.00	0.00	144.00	200.00	0.00	0	0.00
88	45	46	-1.00	0.00	144.00	200.00	0.00	0	0.00
89	46	47	-1.00	0.00	144.00	200.00	0.00	0	0.00
90	47	48	-1.00	0.00	158.00	317.00	0.00	0	0.00
91	48	49	-1.00	0.00	217.00	433.00	0.00	0	0.00
92	50	51	-1.00	0.00	68.40	21.40	0.00	0	0.00
93	51	52	-1.00	0.00	68.40	21.40	0.00	0	0.00
94	52	53	-1.00	0.00	68.40	21.40	0.00	0	0.00
95	53	54	-1.00	0.00	68.40	21.40	0.00	0	0.00
96	54	55	-1.00	0.00	272.00	34.00	0.00	0	0.00
97	55	56	-1.00	0.00	696.00	46.40	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	6.00	0.00
2	5.00	0.00
3	4.00	0.00
4	3.00	0.00
5	2.00	0.00
6	1.00	0.00
7	0.00	0.00
8	6.00	0.91
9	5.00	0.91
10	4.00	0.91
11	3.00	0.91
12	2.00	0.91
13	1.00	0.91
14	0.00	0.91
15	6.00	1.83
16	5.00	1.83
17	4.00	1.83
18	3.00	1.83
19	2.00	1.83
20	1.00	1.83
21	0.00	1.83
22	6.00	2.74
23	5.00	2.74
24	4.00	2.74
25	3.00	2.74
26	2.00	2.74
27	1.00	2.74
28	0.00	2.74
29	6.00	3.65
30	5.00	3.65
31	4.00	3.65
32	3.00	3.65
33	2.00	3.65
34	1.00	3.65
35	0.00	3.65
36	6.00	4.70
37	5.00	4.70
38	4.00	4.70
39	3.00	4.70
40	2.00	4.70
41	1.00	4.70
42	0.00	4.70
43	6.00	5.75
44	5.00	5.75
45	4.00	5.75
46	3.00	5.75
47	2.00	5.75
48	1.00	5.75
49	0.00	5.75
50	6.00	6.70
51	5.00	6.70
52	4.00	6.70
53	3.00	6.70
54	2.00	6.70
55	1.00	6.70
56	0.00	6.70

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	1.00E+19	0.0
2	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
3	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
4	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
6	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
7	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
8	1.00E+19	1.00E+19	1.00E+19	0.0
15	1.00E+19	1.00E+19	1.00E+19	0.0
22	1.00E+19	1.00E+19	1.00E+19	0.0
29	1.00E+19	1.00E+19	1.00E+19	0.0
36	1.00E+19	1.00E+19	1.00E+19	0.0
43	1.00E+19	1.00E+19	1.00E+19	0.0
50	1.00E+19	1.00E+19	1.00E+19	0.0
51	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
52	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
53	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
54	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
55	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0
56	1.00E+19	0.00E+00	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: mf

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida Uniforme	:	Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Torsor uniforme	:	Tipo (1) , mt , A , B
Concentrada	:	Tipo (2) , F , A , Vertical
Torsor concentrado	:	Tipo (3) , MT , A , B
Pretensado	:	Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico	:	Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.

Hip$tesis de carga No. 1: Empujes de relleno

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
0.00	2.28	0.00	9,16,23
0.00	2.45	0.00	30
0.00	2.63	0.00	37
0.00	2.50	0.00	44
0.00	1.19	0.00	51
0.00	1.82	0.00	10,17,24
0.00	1.96	0.00	31
0.00	2.10	0.00	38
0.00	2.00	0.00	45
0.00	0.95	0.00	52
0.00	1.37	0.00	11,18,25
0.00	1.47	0.00	32
0.00	1.58	0.00	39
0.00	1.50	0.00	46
0.00	0.71	0.00	53
0.00	0.91	0.00	12,19,26
0.00	0.98	0.00	33
0.00	1.05	0.00	40
0.00	1.00	0.00	47
0.00	0.47	0.00	54
0.00	0.46	0.00	13,20,27
0.00	0.49	0.00	34
0.00	0.52	0.00	41
0.00	0.50	0.00	48
0.00	0.24	0.00	55
0.00	0.14	0.00	14,21,28
0.00	0.15	0.00	35
0.00	0.16	0.00	42
0.00	0.15	0.00	49
0.00	0.07	0.00	56

Hip¢tesis de carga No. 2: Empujes de SC 400 kg/m2

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	0.10	0.00	1.00		8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
0	0.10	0.00	1.00		19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
0	0.10	0.00	1.00		30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
0	0.10	0.00	1.00		41, 42
0	0.05	0.00	1.00		43, 44, 45, 46, 47, 48, 49

Hip¢tesis de carga No. 3: Anclajes provisionales

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	63.70		0.00	1.00	47,48
1	54.20		0.00	1.00	47,48

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-0.719	+0.328	+0.000	-0.719	-0.328
C 2	+0.000	-0.042	+0.019	+0.000	-0.042	-0.019
C 3	+0.000	-0.811	+0.370	+0.000	-0.811	-0.370
Barra 2						
C 1	+0.000	-0.550	+0.251	+0.000	-0.550	-0.251
C 2	+0.000	-0.034	+0.015	+0.000	-0.034	-0.015
C 3	+0.000	-0.715	+0.326	+0.000	-0.715	-0.326
Barra 3						
C 1	+0.000	-0.331	+0.151	+0.000	-0.331	-0.151
C 2	+0.000	-0.023	+0.011	+0.000	-0.023	-0.011
C 3	+0.000	-0.619	+0.283	+0.000	-0.619	-0.283
Barra 4						
C 1	+0.000	-0.267	+0.122	+0.000	-0.267	-0.122
C 2	+0.000	-0.020	+0.009	+0.000	-0.020	-0.009
C 3	+0.000	-0.692	+0.316	+0.000	-0.692	-0.316
Barra 5						
C 1	+0.000	-0.131	+0.069	+0.000	-0.131	-0.069
C 2	+0.000	-0.011	+0.006	+0.000	-0.011	-0.006
C 3	+0.000	-0.495	+0.260	+0.000	-0.495	-0.260
Barra 6						
C 1	-0.000	+0.110	-0.058	-0.000	+0.110	+0.058
C 2	+0.000	+0.006	-0.003	+0.000	+0.006	+0.003
C 3	+0.000	-0.050	+0.026	+0.000	-0.050	-0.026
Barra 7						
C 1	-0.000	+0.636	-0.302	-0.000	+0.636	+0.302
C 2	-0.000	+0.042	-0.020	-0.000	+0.042	+0.020
C 3	-0.000	+0.962	-0.457	-0.000	+0.962	+0.457
Barra 8						
C 1	+1.171	-0.151	-0.166	+1.171	-0.151	-0.303
C 2	+0.099	-0.022	-0.020	+0.099	+0.069	+0.002
C 3	+6.465	+4.077	-2.045	+6.465	+4.077	+1.676
Barra 9						
C 1	+0.988	+0.513	-0.681	+0.988	+0.513	-0.213
C 2	+0.087	+0.002	-0.041	+0.087	+0.093	+0.002
C 3	+6.239	+4.340	-2.693	+6.239	+4.340	+1.267
Barra 10						
C 1	+0.751	+0.517	-0.588	+0.751	+0.517	-0.117
C 2	+0.070	+0.000	-0.038	+0.070	+0.091	+0.004
C 3	+5.608	+4.110	-2.764	+5.608	+4.110	+0.986
Barra 11						
C 1	+0.542	+0.407	-0.436	+0.542	+0.407	-0.064
C 2	+0.054	-0.006	-0.030	+0.054	+0.085	+0.006
C 3	+4.858	+3.680	-2.520	+4.858	+3.680	+0.838

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 12						
C 1	+0.362	+0.283	-0.363	+0.362	+0.283	-0.066
C 2	+0.038	-0.023	-0.026	+0.038	+0.082	+0.005
C 3	+3.900	+2.937	-2.751	+3.900	+2.937	+0.333
Barra 13						
C 1	+0.212	+0.208	-0.314	+0.212	+0.208	-0.095
C 2	+0.023	-0.033	-0.022	+0.023	+0.072	-0.001
C 3	+2.552	+2.051	-2.943	+2.552	+2.051	-0.789
Barra 14						
C 1	+0.095	+0.221	-0.230	+0.095	+0.221	-0.020
C 2	+0.009	-0.032	-0.015	+0.009	+0.063	+0.000
C 3	+0.968	+0.766	-2.369	+0.968	+0.766	-1.641
Barra 15						
C 1	+1.292	-1.036	+0.042	+1.292	-1.036	-0.903
C 2	+0.132	-0.090	-0.005	+0.132	+0.001	-0.045
C 3	+12.116	+2.369	-1.857	+12.116	+2.369	+0.305
Barra 16						
C 1	+1.202	-0.091	-0.859	+1.202	-0.091	-0.941
C 2	+0.122	-0.042	-0.057	+0.122	+0.049	-0.054
C 3	+11.593	+2.731	-3.682	+11.593	+2.731	-1.189
Barra 17						
C 1	+1.022	+0.241	-0.983	+1.022	+0.241	-0.763
C 2	+0.105	-0.024	-0.069	+0.105	+0.067	-0.050
C 3	+10.350	+3.277	-4.848	+10.350	+3.277	-1.858
Barra 18						
C 1	+0.808	+0.277	-0.863	+0.808	+0.277	-0.610
C 2	+0.085	-0.022	-0.066	+0.085	+0.069	-0.044
C 3	+8.812	+3.111	-4.963	+8.812	+3.111	-2.124
Barra 19						
C 1	+0.577	+0.236	-0.756	+0.577	+0.236	-0.508
C 2	+0.062	-0.032	-0.063	+0.062	+0.073	-0.042
C 3	+7.092	+1.608	-5.193	+7.092	+1.608	-3.504
Barra 20						
C 1	+0.344	+0.163	-0.651	+0.344	+0.163	-0.480
C 2	+0.038	-0.039	-0.059	+0.038	+0.066	-0.044
C 3	+4.758	+0.569	-6.494	+4.758	+0.569	-5.896
Barra 21						
C 1	+0.121	+0.049	-0.548	+0.121	+0.049	-0.501
C 2	+0.013	-0.043	-0.053	+0.013	+0.052	-0.048
C 3	+1.665	-0.068	-7.262	+1.665	-0.068	-7.326
Barra 22						
C 1	+1.023	-1.303	+0.110	+1.023	-1.303	-1.079
C 2	+0.129	-0.131	+0.004	+0.129	-0.040	-0.074
C 3	+16.979	-0.151	-1.608	+16.979	-0.151	-1.746

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 23						
C 1	+1.030	-0.486	-0.872	+1.030	-0.486	-1.315
C 2	+0.125	-0.078	-0.068	+0.125	+0.013	-0.098
C 3	+16.334	+0.334	-5.295	+16.334	+0.334	-4.990
Barra 24						
C 1	+0.968	-0.075	-1.185	+0.968	-0.075	-1.253
C 2	+0.113	-0.051	-0.096	+0.113	+0.041	-0.101
C 3	+14.591	+2.229	-8.495	+14.591	+2.229	-6.461
Barra 25						
C 1	+0.841	+0.057	-1.198	+0.841	+0.057	-1.146
C 2	+0.096	-0.042	-0.103	+0.096	+0.049	-0.100
C 3	+12.251	+3.415	-9.714	+12.251	+3.415	-6.598
Barra 26						
C 1	+0.652	+0.074	-1.148	+0.652	+0.074	-1.070
C 2	+0.074	-0.047	-0.106	+0.074	+0.058	-0.101
C 3	+9.543	+1.873	-9.798	+9.543	+1.873	-7.831
Barra 27						
C 1	+0.400	+0.190	-1.136	+0.400	+0.190	-0.937
C 2	+0.046	-0.041	-0.111	+0.046	+0.064	-0.099
C 3	+6.897	-5.768	-9.899	+6.897	-5.768	-15.955
Barra 28						
C 1	+0.169	-0.171	-0.985	+0.169	-0.171	-1.147
C 2	+0.018	-0.059	-0.105	+0.018	+0.036	-0.116
C 3	+1.954	+3.658	-17.272	+1.954	+3.658	-13.797
Barra 29						
C 1	+0.705	-0.817	-0.056	+0.705	-0.817	-0.801
C 2	+0.111	-0.095	-0.015	+0.111	-0.004	-0.060
C 3	+20.764	+4.302	-4.521	+20.764	+4.302	-0.595
Barra 30						
C 1	+0.754	-0.235	-0.952	+0.754	-0.235	-1.166
C 2	+0.110	-0.047	-0.095	+0.110	+0.045	-0.096
C 3	+20.220	+5.711	-10.589	+20.220	+5.711	-5.377
Barra 31						
C 1	+0.774	+0.057	-1.365	+0.774	+0.057	-1.313
C 2	+0.105	-0.026	-0.134	+0.105	+0.065	-0.117
C 3	+18.918	+7.068	-15.584	+18.918	+7.068	-9.135
Barra 32						
C 1	+0.722	+0.219	-1.537	+0.722	+0.219	-1.338
C 2	+0.093	-0.015	-0.154	+0.093	+0.076	-0.127
C 3	+16.354	+9.368	-19.079	+16.354	+9.368	-10.531
Barra 33						
C 1	+0.600	+0.240	-1.604	+0.600	+0.240	-1.352
C 2	+0.074	-0.024	-0.166	+0.074	+0.081	-0.136
C 3	+12.113	+8.740	-21.047	+12.113	+8.740	-11.870

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 34						
C 1	+0.493	+0.126	-1.591	+0.493	+0.126	-1.459
C 2	+0.054	-0.033	-0.171	+0.054	+0.072	-0.150
C 3	+5.772	-2.946	-19.034	+5.772	-2.946	-22.127
Barra 35						
C 1	+0.101	-0.281	-1.575	+0.101	-0.281	-1.843
C 2	+0.017	-0.087	-0.166	+0.017	+0.008	-0.203
C 3	+5.342	-3.091	-24.843	+5.342	-3.091	-27.781
Barra 36						
C 1	+1.066	-3.628	-0.133	+1.066	-3.628	-3.443
C 2	+0.170	-0.432	-0.021	+0.170	-0.341	-0.374
C 3	+33.704	-25.120	-4.348	+33.704	-25.120	-27.271
Barra 37						
C 1	+1.127	-2.646	-3.725	+1.127	-2.646	-6.140
C 2	+0.170	-0.318	-0.419	+0.170	-0.226	-0.667
C 3	+33.332	-26.416	-36.917	+33.332	-26.416	-61.023
Barra 38						
C 1	+1.154	-1.599	-6.412	+1.154	-1.599	-7.871
C 2	+0.162	-0.216	-0.710	+0.162	-0.124	-0.865
C 3	+32.168	-27.518	-70.740	+32.168	-27.518	-95.848
Barra 39						
C 1	+1.079	-0.844	-8.141	+1.079	-0.844	-8.911
C 2	+0.143	-0.145	-0.904	+0.143	-0.053	-0.995
C 3	+29.010	-19.789	-105.994	+29.010	-19.789	-124.051
Barra 40						
C 1	+0.878	-0.405	-9.192	+0.878	-0.405	-9.617
C 2	+0.112	-0.105	-1.035	+0.112	+0.000	-1.090
C 3	+22.326	-13.652	-135.860	+22.326	-13.652	-150.194
Barra 41						
C 1	+0.551	-0.643	-9.831	+0.551	-0.643	-10.507
C 2	+0.070	-0.115	-1.121	+0.070	-0.010	-1.186
C 3	+11.144	+9.408	-160.412	+11.144	+9.408	-150.531
Barra 42						
C 1	+0.310	+0.953	-10.643	+0.310	+0.953	-9.738
C 2	+0.036	+0.044	-1.204	+0.036	+0.139	-1.117
C 3	+6.071	-20.559	-152.111	+6.071	-20.559	-171.645
Barra 43						
C 1	+0.333	-4.469	+0.490	+0.333	-4.469	-3.588
C 2	+0.053	-0.630	+0.078	+0.053	-0.585	-0.476
C 3	+10.508	-73.791	+15.639	+10.508	-73.791	-51.696
Barra 44						
C 1	+0.342	-4.316	-2.476	+0.342	-4.316	-6.414
C 2	+0.052	-0.578	-0.303	+0.052	-0.532	-0.809
C 3	+10.255	-76.498	-17.434	+10.255	-76.498	-87.240

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 45						
C 1	+0.349	-3.979	-5.252	+0.349	-3.979	-8.883
C 2	+0.049	-0.508	-0.639	+0.049	-0.463	-1.082
C 3	+9.982	-82.617	-53.645	+9.982	-82.617	-129.032
Barra 46						
C 1	+0.326	-3.390	-7.736	+0.326	-3.390	-10.829
C 2	+0.044	-0.421	-0.926	+0.044	-0.376	-1.289
C 3	+9.481	-98.621	-96.898	+9.481	-98.621	-186.893
Barra 47						
C 1	+0.264	-2.502	-9.583	+0.264	-2.502	-12.210
C 2	+0.034	-0.316	-1.127	+0.034	-0.263	-1.431
C 3	+35.859	-108.071	-152.347	-21.051	-41.186	-230.708
Barra 48						
C 1	+0.172	-1.097	-11.114	+0.172	-1.097	-12.266
C 2	+0.022	-0.166	-1.291	+0.022	-0.113	-1.438
C 3	+33.217	-53.298	-202.806	-23.693	+13.587	-223.651
Barra 49						
C 1	+0.081	-0.962	-11.705	+0.081	-0.962	-12.619
C 2	+0.010	-0.120	-1.368	+0.010	-0.073	-1.460
C 3	-0.368	+25.098	-214.143	-0.368	+25.098	-190.293
Barra 50						
C 1	-0.287	+0.240	-0.092	-0.287	+0.240	+0.148
C 2	-0.022	+0.015	-0.005	-0.022	+0.015	+0.010
C 3	-1.261	+1.891	-0.816	-1.261	+1.891	+1.075
Barra 51						
C 1	-0.453	+0.124	-0.058	-0.453	+0.124	+0.066
C 2	-0.042	+0.014	-0.006	-0.042	+0.014	+0.008
C 3	-3.305	+2.111	-0.912	-3.305	+2.111	+1.199
Barra 52						
C 1	-0.411	+0.210	-0.113	-0.411	+0.210	+0.097
C 2	-0.047	+0.022	-0.011	-0.047	+0.022	+0.011
C 3	-5.162	+3.165	-1.472	-5.162	+3.165	+1.692
Barra 53						
C 1	-0.300	+0.196	-0.094	-0.300	+0.196	+0.101
C 2	-0.043	+0.023	-0.010	-0.043	+0.023	+0.012
C 3	-6.770	+4.516	-2.028	-6.770	+4.516	+2.488
Barra 54						
C 1	-0.357	-0.635	+0.354	-0.357	-0.635	-0.281
C 2	-0.057	-0.072	+0.043	-0.057	-0.072	-0.030
C 3	-11.291	-2.794	+2.939	-11.291	-2.794	+0.145
Barra 55						
C 1	-0.490	-0.229	-0.074	-0.490	-0.229	-0.303
C 2	-0.078	-0.052	-0.001	-0.078	-0.052	-0.053
C 3	-15.639	-10.582	+1.002	-15.639	-10.582	-9.581

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 56						
C 1	-0.554	-2.835	+3.476	-0.554	-2.835	+0.641
C 2	-0.044	-0.161	+0.254	-0.044	-0.161	+0.093
C 3	-2.716	-1.483	+12.073	-2.716	-1.483	+10.591
Barra 57						
C 1	-0.932	-1.219	+0.824	-0.932	-1.219	-0.395
C 2	-0.087	-0.094	+0.105	-0.087	-0.094	+0.012
C 3	-7.084	-1.745	+10.817	-7.084	-1.745	+9.072
Barra 58						
C 1	-0.887	-0.340	-0.305	-0.887	-0.340	-0.645
C 2	-0.099	-0.050	+0.021	-0.099	-0.050	-0.029
C 3	-11.071	-2.107	+9.595	-11.071	-2.107	+7.488
Barra 59						
C 1	-0.680	+0.212	-0.651	-0.680	+0.212	-0.439
C 2	-0.093	-0.012	-0.025	-0.093	-0.012	-0.037
C 3	-14.620	-2.593	+8.133	-14.620	-2.593	+5.540
Barra 60						
C 1	-0.830	+0.542	-0.488	-0.830	+0.542	+0.053
C 2	-0.129	+0.030	-0.037	-0.129	+0.030	-0.007
C 3	-24.614	-4.001	+6.085	-24.614	-4.001	+2.083
Barra 61						
C 1	-1.112	+0.016	-0.007	-1.112	+0.016	+0.009
C 2	-0.173	+0.007	-0.008	-0.173	+0.007	-0.001
C 3	-34.262	-2.703	+2.453	-34.262	-2.703	-0.251
Barra 62						
C 1	-0.405	-4.558	+6.045	-0.405	-4.558	+1.486
C 2	-0.035	-0.266	+0.456	-0.035	-0.266	+0.190
C 3	-2.478	-3.660	+23.934	-2.478	-3.660	+20.274
Barra 63						
C 1	-0.780	-2.282	+1.724	-0.780	-2.282	-0.558
C 2	-0.075	-0.173	+0.207	-0.075	-0.173	+0.033
C 3	-6.510	-3.430	+20.904	-6.510	-3.430	+17.474
Barra 64						
C 1	-0.822	-0.789	-0.378	-0.822	-0.789	-1.167
C 2	-0.090	-0.100	+0.050	-0.090	-0.100	-0.050
C 3	-10.168	-3.976	+18.716	-10.168	-3.976	+14.740
Barra 65						
C 1	-0.692	+0.170	-1.105	-0.692	+0.170	-0.936
C 2	-0.089	-0.036	-0.038	-0.089	-0.036	-0.074
C 3	-13.673	-5.871	+16.482	-13.673	-5.871	+10.611
Barra 66						
C 1	-0.891	+0.790	-0.956	-0.891	+0.790	-0.166
C 2	-0.127	+0.035	-0.069	-0.127	+0.035	-0.034
C 3	-23.880	-7.229	+11.914	-23.880	-7.229	+4.685

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 67						
C 1	-1.163	+0.200	-0.193	-1.163	+0.200	+0.007
C 2	-0.170	+0.024	-0.026	-0.170	+0.024	-0.002
C 3	-33.597	-6.121	+5.850	-33.597	-6.121	-0.272
Barra 68						
C 1	-0.288	-5.413	+7.768	-0.288	-5.413	+2.355
C 2	-0.027	-0.329	+0.609	-0.027	-0.329	+0.280
C 3	-2.182	-5.377	+34.477	-2.182	-5.377	+29.099
Barra 69						
C 1	-0.607	-3.024	+2.563	-0.607	-3.024	-0.461
C 2	-0.061	-0.231	+0.296	-0.061	-0.231	+0.065
C 3	-5.688	-4.947	+29.850	-5.688	-4.947	+24.903
Barra 70						
C 1	-0.707	-1.236	-0.247	-0.707	-1.236	-1.483
C 2	-0.077	-0.142	+0.085	-0.077	-0.142	-0.057
C 3	-8.793	-4.781	+26.441	-8.793	-4.781	+21.660
Barra 71						
C 1	-0.652	+0.002	-1.356	-0.652	+0.002	-1.354
C 2	-0.080	-0.059	-0.040	-0.080	-0.059	-0.100
C 3	-12.046	-5.965	+24.000	-12.046	-5.965	+18.035
Barra 72						
C 1	-0.876	+0.752	-1.302	-0.876	+0.752	-0.550
C 2	-0.117	+0.021	-0.087	-0.117	+0.021	-0.066
C 3	-21.990	-8.264	+20.599	-21.990	-8.264	+12.334
Barra 73						
C 1	-1.146	+0.453	-0.476	-1.146	+0.453	-0.023
C 2	-0.157	+0.041	-0.047	-0.157	+0.041	-0.006
C 3	-32.136	-16.000	+15.496	-32.136	-16.000	-0.506
Barra 74						
C 1	-0.254	-6.299	+9.605	-0.254	-6.299	+3.306
C 2	-0.026	-0.398	+0.778	-0.026	-0.398	+0.380
C 3	-2.364	-7.754	+47.119	-2.364	-7.754	+39.365
Barra 75						
C 1	-0.553	-3.724	+3.486	-0.553	-3.724	-0.238
C 2	-0.058	-0.290	+0.396	-0.058	-0.290	+0.107
C 3	-5.953	-7.011	+40.322	-5.953	-7.011	+33.311
Barra 76						
C 1	-0.698	-1.724	-0.008	-0.698	-1.724	-1.731
C 2	-0.077	-0.188	+0.130	-0.077	-0.188	-0.059
C 3	-9.021	-5.509	+35.032	-9.021	-5.509	+29.523
Barra 77						
C 1	-0.700	-0.271	-1.543	-0.700	-0.271	-1.814
C 2	-0.083	-0.092	-0.036	-0.083	-0.092	-0.128
C 3	-12.221	-3.968	+32.231	-12.221	-3.968	+28.263

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 78						
C 1	-0.966	+0.688	-1.692	-0.966	+0.688	-1.003
C 2	-0.123	+0.008	-0.109	-0.123	+0.008	-0.100
C 3	-22.736	-3.342	+32.505	-22.736	-3.342	+29.164
Barra 79						
C 1	-1.247	+0.740	-0.802	-1.247	+0.740	-0.063
C 2	-0.163	+0.060	-0.069	-0.163	+0.060	-0.010
C 3	-34.547	-9.465	+35.844	-34.547	-9.465	+26.381
Barra 80						
C 1	-0.186	-7.012	+11.249	-0.186	-7.012	+4.238
C 2	-0.020	-0.456	+0.936	-0.020	-0.456	+0.480
C 3	-2.193	-10.296	+60.390	-2.193	-10.296	+50.094
Barra 81						
C 1	-0.434	-4.312	+4.388	-0.434	-4.312	+0.076
C 2	-0.047	-0.341	+0.496	-0.047	-0.341	+0.154
C 3	-5.469	-9.410	+51.442	-5.469	-9.410	+42.032
Barra 82						
C 1	-0.578	-2.139	+0.310	-0.578	-2.139	-1.829
C 2	-0.065	-0.230	+0.179	-0.065	-0.230	-0.051
C 3	-8.459	-8.370	+44.366	-8.459	-8.370	+35.996
Barra 83						
C 1	-0.643	-0.680	-1.577	-0.643	-0.680	-2.257
C 2	-0.074	-0.131	-0.023	-0.074	-0.131	-0.154
C 3	-10.526	-0.730	+38.642	-10.526	-0.730	+37.912
Barra 84						
C 1	-0.883	+0.484	-2.150	-0.883	+0.484	-1.666
C 2	-0.109	-0.017	-0.134	-0.109	-0.017	-0.152
C 3	-17.690	+10.955	+44.252	-17.690	+10.955	+55.207
Barra 85						
C 1	-1.097	+1.249	-1.340	-1.097	+1.249	-0.091
C 2	-0.140	+0.098	-0.110	-0.140	+0.098	-0.012
C 3	-27.906	-12.117	+66.395	-27.906	-12.117	+54.270
Barra 86						
C 1	-0.057	-6.788	+11.240	-0.057	-6.788	+4.453
C 2	-0.007	-0.447	+0.948	-0.007	-0.447	+0.501
C 3	-0.949	-11.095	+63.802	-0.949	-11.095	+52.708
Barra 87						
C 1	-0.192	-4.301	+4.569	-0.192	-4.301	+0.268
C 2	-0.021	-0.343	+0.514	-0.021	-0.343	+0.171
C 3	-2.529	-9.810	+54.292	-2.529	-9.810	+44.482
Barra 88						
C 1	-0.260	-2.187	+0.491	-0.260	-2.187	-1.695
C 2	-0.029	-0.234	+0.196	-0.029	-0.234	-0.038
C 3	-3.894	-9.172	+47.575	-3.894	-9.172	+38.403

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 89						
C 1	-0.308	-0.326	-1.464	-0.308	-0.326	-1.790
C 2	-0.036	-0.112	-0.011	-0.036	-0.112	-0.122
C 3	-5.211	-18.598	+43.346	-5.211	-18.598	+24.748
Barra 90						
C 1	-0.425	+1.081	-1.398	-0.425	+1.081	-0.317
C 2	-0.051	+0.047	-0.085	-0.051	+0.047	-0.038
C 3	-7.926	-18.452	+25.178	-7.926	-18.452	+6.727
Barra 91						
C 1	-0.561	-0.014	-0.076	-0.561	-0.014	-0.090
C 2	-0.070	-0.007	-0.004	-0.070	-0.007	-0.012
C 3	-9.505	+11.526	+11.800	-9.505	+11.526	+23.326
Barra 92						
C 1	-0.000	-3.443	+5.538	-0.000	-3.443	+2.095
C 2	-0.000	-0.227	+0.466	-0.000	-0.227	+0.239
C 3	-0.004	-5.818	+31.489	-0.004	-5.818	+25.671
Barra 93						
C 1	-0.001	-2.034	+2.190	-0.001	-2.034	+0.156
C 2	-0.000	-0.164	+0.248	-0.000	-0.164	+0.085
C 3	-0.012	-5.052	+26.639	-0.012	-5.052	+21.587
Barra 94						
C 1	-0.001	-1.035	+0.277	-0.001	-1.035	-0.758
C 2	-0.000	-0.111	+0.098	-0.000	-0.111	-0.013
C 3	-0.014	-5.121	+23.251	-0.014	-5.121	+18.131
Barra 95						
C 1	-0.002	-0.494	-0.589	-0.002	-0.494	-1.083
C 2	-0.000	-0.075	+0.005	-0.000	-0.075	-0.070
C 3	-0.031	-1.463	+20.084	-0.031	-1.463	+18.621
Barra 96						
C 1	-0.027	-0.300	-0.982	-0.027	-0.300	-1.282
C 2	-0.003	-0.067	-0.053	-0.003	-0.067	-0.119
C 3	-0.486	-4.556	+23.964	-0.486	-4.556	+19.408
Barra 97						
C 1	-0.013	+0.890	-0.972	-0.013	+0.890	-0.081
C 2	-0.002	+0.073	-0.083	-0.002	+0.073	-0.010
C 3	-0.088	-25.109	+25.480	-0.088	-25.109	+0.369

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Reacciones

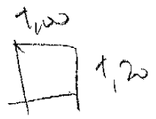
Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.615	-0.478	-0.092
C 2	1	-0.041	-0.026	-0.005
C 3	1	-1.631	+1.080	-0.816
C 1	2	-0.000	-0.268	+0.966
C 2	2	-0.000	-0.024	+0.083
C 3	2	+0.000	+4.297	+4.478
C 1	3	+0.000	-0.950	+1.113
C 2	3	+0.000	-0.082	+0.113
C 3	3	+0.000	+3.423	+9.445
C 1	4	-0.000	-1.318	+0.832
C 2	4	-0.000	-0.130	+0.108
C 3	4	-0.000	+1.201	+13.258
C 1	5	+0.000	-1.648	+0.958
C 2	5	+0.000	-0.190	+0.141
C 3	5	+0.000	-3.008	+21.215
C 1	6	+0.000	-3.221	+1.273
C 2	6	+0.000	-0.412	+0.198
C 3	6	+0.000	-32.909	+34.560
C 1	7	-0.000	-4.240	+0.636
C 2	7	+0.000	-0.578	+0.106
C 3	7	+0.000	-63.209	+20.089
C 1	8	-1.133	-2.666	+3.476
C 2	8	-0.079	-0.153	+0.254
C 3	8	-3.412	-1.387	+12.073
C 1	15	-0.807	-4.340	+6.045
C 2	15	-0.061	-0.256	+0.456
C 3	15	-3.087	-3.564	+23.934
C 1	22	-0.561	-5.349	+7.768
C 2	22	-0.047	-0.326	+0.609
C 3	22	-2.780	-5.450	+34.477
C 1	29	-0.445	-6.163	+9.605
C 2	29	-0.041	-0.388	+0.778
C 3	29	-2.939	-7.557	+47.119
C 1	36	-0.198	-6.771	+11.249
C 2	36	-0.023	-0.439	+0.936
C 3	36	-2.479	-9.851	+60.390

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	43	+0.302	-6.262	+11.240
C 2	43	+0.016	-0.412	+0.948
C 3	43	-0.518	-10.083	+63.802
C 1	50	+0.302	-4.078	+5.538
C 2	50	+0.020	-0.269	+0.466
C 3	50	+0.453	-6.780	+31.489
C 1	51	-0.021	-0.000	+0.000
C 2	51	-0.000	-0.000	-0.000
C 3	51	-1.650	-0.000	+0.000
C 1	52	-0.502	-0.000	-0.000
C 2	52	-0.048	-0.000	-0.000
C 3	52	-7.328	-0.000	-0.000
C 1	53	-1.147	+0.000	-0.000
C 2	53	-0.116	+0.000	-0.000
C 3	53	-13.814	-0.000	-0.000
C 1	54	-1.868	-0.000	+0.000
C 2	54	-0.206	+0.000	+0.000
C 3	54	-28.236	-0.001	+0.000
C 1	55	-9.725	+0.000	+0.000
C 2	55	-1.115	+0.000	-0.000
C 3	55	-171.246	+0.005	+0.001
C 1	56	-12.605	+0.000	-0.000
C 2	56	-1.458	-0.000	-0.000
C 3	56	-190.205	+0.012	-0.002

Armaduras de flexión

Arranque muro (barras 86, 92)



$N = 306/1,4 + 6 \cdot 1,2 \cdot 2,5 \simeq 40$ t/m

$M = 5,0 + 52$ t

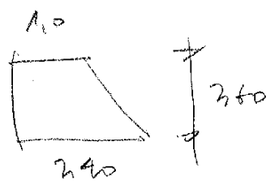
$N_d = 40$ t/m

$M_d = 1,5 \cdot 5 + 1,05 \cdot 52 = 78,6$ mt/m $M^* = 97$ mt/m

$U = 83,7 - 40 = 43,7$ t/m <> 70 cm²/ml.

Colocando $\phi 16 \cdot 10$ <> 20 cm²/ml.

Brida horizontal superior



$M = 76 + 159,2 + 13,7 + 23,9 = 406$ mt.

$M_d = 36,5 + 515 = 551,4$ mt.

$U = 49$ cm²

Colocado $240 \cdot 5 \cdot 4,9 = 58,8$ cm² ($\phi 25 \cdot 20$)

Comprobación a cortante

Arranque muro

$\phi 16 \cdot 10$ $\rho = \frac{10 \cdot 2}{116 \cdot 100} = .0172$

$V_{cu} = .12 \cdot \left(1 + \sqrt{\frac{200}{1160}}\right) \cdot \frac{1160}{9,8} \cdot 1,00 \cdot (0172 \cdot 1,25 \cdot 30)^{1/3}$

$= 37,4$ t/m

$V_d = 1,5 \cdot (6,8 + 9,45) + 1,05 \cdot 11 = 25,7$ t/m

No precisa armadura

Brida superior

$\phi 25 \cdot 20$ $\rho = \frac{5 \cdot 4,9}{255 \cdot 100} = .0096$

$V_{cu} = .10 \cdot \left(1 + \sqrt{\frac{200}{2550}}\right) \cdot \frac{2550}{9,8} \cdot 1,0 \cdot (.096 \cdot 1,25 \cdot 30)^{1/3}$

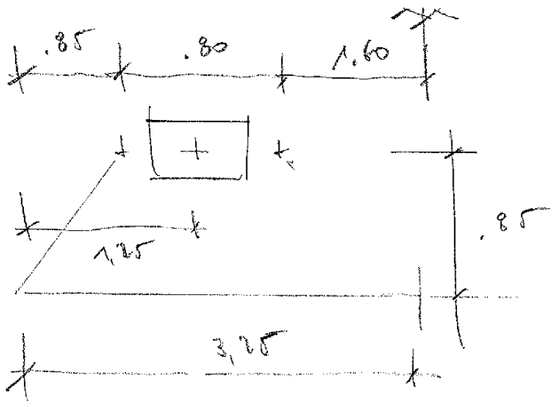
$= 51,0$ t/m

$V_{rd} = 1,5 \cdot (3,4 + 9,4) + 1,05 \cdot 60,3 = 74,5$ t

$\frac{74,5 - 51}{9,8 \cdot 2,55 \cdot 4,08} = 10$ cm²/ml.

Colocado $\phi 16 \cdot 20$ <> 10 cm²/ml.

Viento en construcción



Tracción

$t_d = 361,2$ t.

$M_d = 361,2 \times .85 = 307,0$ mt.

Peso propio

$N_d = 3 \times 0,6 \times 25 \times 6,50 = 29,25$ t.

$M^* = 307,0 + 7,6 = 314,6$ mt/m

$U = 587 - 29,3 = 557,7$ t. $<$ 125,7 cm2

En $4,0 + 2 \times 1,25 = 6,50$ m se colocan

$6,5 \times 5 \times 3,14 + 2 \times 4 \times 4,90 = 149,3$ cm2

Compresión

Del estudio de movimiento se aprecia que hay tres pilas con acortamiento $p10, p9, p8$ y siete con alargamiento, $p1, \dots p7$.

Por tanto

$t = .025 \times 4 \times 1038 = 103,8$ t.

En las mismas condiciones expuestas para la tracción

$M_d = 88,2$ mt.

$M^* = 95,8$ mt.

$U = 170 - 29,8 = 140,6$ t. $<$ 31,7 cm2

Colocado $6,5 \times 5 \times 2011 = 65,4$ cm2

Viaducto AVE Llobregat

Movimientos horizontales

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: Acciones

	Plazo una fase	7 días		
días		**tipo 1**	**tipo 2**	**tipo 3**
10	**Retraccion**	1,0	0,9	0,8
	Fluencia	11,1	10,0	7,7
17	**Retraccion**	1,3	1,3	1,1
	Fluencia	13,6	12,3	9,5
24	**Retraccion**	1,6	1,6	1,3
	Fluencia	15,3	13,8	10,7
31	**Retraccion**	1,9	1,8	1,5
	Fluencia	16,7	15,0	11,7
38	**Retraccion**	2,1	2,0	1,7
	Fluencia	17,8	16,1	12,4
45	**Retraccion**	2,3	2,2	1,9
	Fluencia	18,8	16,9	13,1
52	**Retraccion**	2,5	2,4	2,0
	Fluencia	19,6	17,7	13,7
59	**Retraccion**	2,7	2,5	2,1
	Fluencia	20,4	18,4	14,3
66	**Retraccion**	2,8	2,7	2,3
	Fluencia	21,1	19,0	14,7
73	**Retraccion**	3,0	2,8	2,4
	Fluencia	21,7	19,6	15,2
80	**Retraccion**	3,1	3,0	2,5
	Fluencia	22,3	20,1	15,6
87	**Retraccion**	3,2	3,0	2,5
	Fluencia	23,0	20,7	16,3
10000	**Retraccion**	26,0	25,3	22,9
	Fluencia	49,3	44,9	36,1

		barras fase 1			barras fase 2			barras fase 3			barras fase 4		
		tipo 1	tipo 2	tipo 3	tipo 1	tipo 2	tipo 3	tipo 1	tipo 2	tipo 3	tipo 1	tipo 2	tipo 3
fase1	Retracción	1,0	0,9	0,8									
	Fluencia	11,1	10,0	7,7									
fase2	Retracción	0,3	0,4	0,3	1,0	0,9	0,8						
	Fluencia	2,5	2,3	1,8	11,1	10,0	7,7						
fase3	Retracción	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	1,0	0,9	0,8			
	Fluencia	1,7	1,5	1,2	2,5	2,3	1,8	11,1	10,0	7,7			
fase4	Retracción	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	1,0	0,9	0,8
	Fluencia	1,4	1,2	1,0	1,7	1,5	1,2	2,5	2,3	1,8	11,1	10,0	7,7
fase5	Retracción	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3
	Fluencia	1,1	1,1	0,7	1,4	1,2	1,0	1,7	1,5	1,2	2,5	2,3	1,8
fase6	Retracción	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2
	Fluencia	1,0	0,8	0,7	1,1	1,1	0,7	1,4	1,2	1,0	1,7	1,5	1,2
fase7	Retracción	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
	Fluencia	0,8	0,8	0,6	1,0	0,8	0,7	1,1	1,1	0,7	1,4	1,2	1,0
fase8	Retracción	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Fluencia	0,8	0,7	0,6	0,8	0,8	0,6	1,0	0,8	0,7	1,1	1,1	0,7
fase9	Retracción	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
	Fluencia	0,7	0,6	0,4	0,8	0,7	0,6	0,8	0,8	0,6	1,0	0,8	0,7
fase10	Retracción	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1
	Fluencia	0,6	0,6	0,5	0,7	0,6	0,4	0,8	0,7	0,6	0,8	0,8	0,6
fase11	Retracción	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
	Fluencia	0,6	0,5	0,4	0,6	0,6	0,5	0,7	0,6	0,4	0,8	0,7	0,6
fase12	Retracción	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
	Fluencia	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,4	0,6	0,6	0,5	0,7	0,6	0,4
Servicio	Retracion	22,8	22,3	20,4	22,9	22,3	20,4	23,0	22,5	20,5	23,2	22,6	20,6
	Fluencia	26,3	24,2	19,8	27,9	24,8	20,5	27,6	25,3	20,9	28,2	25,9	21,4

Viaducto AVE Llobregat

Acción térmica

Variación uniforme de temperatura

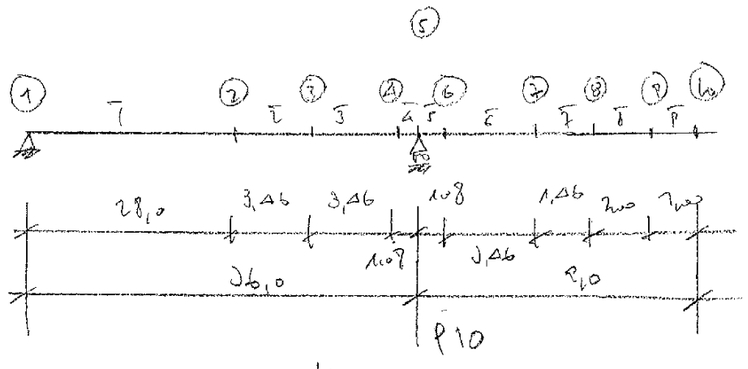
	K	a	b	c	hmin (m)	hmax (m)
Losa maciza	23,89	0,292	-0,139	0	0,30	1,20
Losa aligerada	24,91	0,292	-0,172	0	0,60	1,50
Cajón hormigón	29,13	0,301	-0,148	0	1,70	4,00
Vigas hormigón	26,90	0,300	-0,088	0,057	1,00	2,50
Cajón metálica	39,77	0,234	-0,069	0	1,50	4,50
Vigas metálicas	40,11	0,228	-0,072	0	2,00	6,00

	K=	29,13		
Zona	z=	3		
Canto	h=	2,90	Incremento	21
	a=	0,301		
	b=	-0,148		
Separación	s=	1		
	c=	0		

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 1 construcción

Acciones horizontales fase 1



E = 8500 × 40^1/3 = 26 000 N/mm2 = 2900 000 t/m2

G = 1 200 000 t/m2

J	A	Jarras	ct
8,576	8,21	1	56
14,202	8,51	2	57
18,902	9,65	3,6	65
25,845	10,418	4,5	70
9,62	8,42	7	58
9,98	9,64	8	66
14,76	14,105	9	69

ACCIONES

Retracción

Fluencia

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase1: día 3 á día 10

barra 1	Retrac	-1,0	barra 7	Retrac	-0,9
	Fluen	-11,1		Fluen	-10,0
barra 2	Retrac	-1,0	barra 8	Retrac	-0,8
	Fluen	-11,1		Fluen	-7,7
barra 3, 6	Retrac	-0,9	barra 9	Retrac	-0,8
	Fluen	-10,0		Fluen	-7,7
barra 4, 5	Retrac	-0,8			
	Fluen	-7,7			

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase2: día 10 á 17

barra 1	Retrac	-0,3	barra 7	Retrac	-0,4
	Fluen	-2,5		Fluen	-2,3
barra 2	Retrac	-0,3	barra 8	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,5		Fluen	-1,8
barra 3, 6	Retrac	-0,4	barra 9	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,3		Fluen	-1,8
barra 4, 5	Retrac	-0,3			
	Fluen	-1,8			
barra 10	Retrac	-1,0	barra 16	Retrac	-0,9
	Fluen	-11,1		Fluen	-10,0
barra 11	Retrac	-1,0	barra 17	Retrac	-0,8
	Fluen	-11,1		Fluen	-7,7
barra 12, 15	Retrac	-0,9	barra 18	Retrac	-0,8
	Fluen	-10,0		Fluen	-7,7
barra 13, 14	Retrac	-0,8			
	Fluen	-7,7			

Nombre del fichero fase1

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 10
Num. de Barras: 9
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f1

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida uniforme: Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme: Tipo (1) , mt , A , B
Fuerza concentrada: Tipo (2) , F , A , Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M , A
Pretensado: Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico: Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.90	-0.90	1.00	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.80	-0.80	1.20	4.00	.00001	4,5,8,9

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9

Hipotesis de carga No. 3: Acort. elastico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-14.00	-14.00	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-12.60	-12.60	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-9.70	-9.70	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9

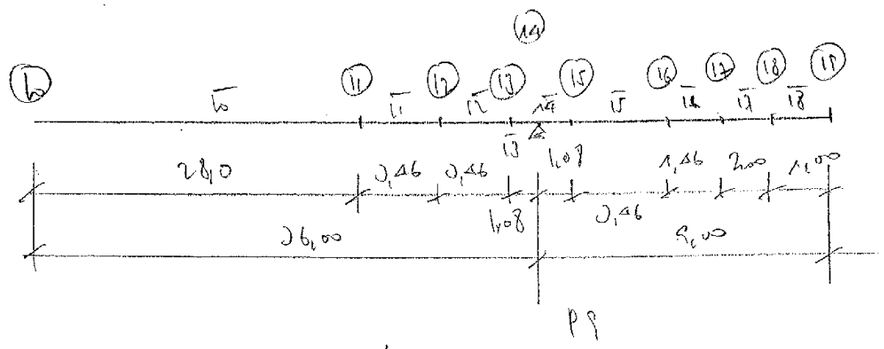
Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.491E-10	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.524E-09	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.611E-09	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.280E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.311E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.392E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.315E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.349E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.440E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.346E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.384E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.484E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.354E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.392E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.495E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.363E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.400E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.505E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.394E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.435E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.549E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.407E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.450E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.567E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.423E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.465E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.586E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.431E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.473E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.596E-02	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 2 construcción

Acciones horizontales: fase 2



E = 2600 000 t/m2

G = 1300 000 t/m2

I	A	barra	cf
8,526	8,27	10	56
10,242	8,57	11	57
18,902	9,65	12,15	65
25,845	10,988	13,14	70
9,62	8,42	16	58
9,98	9,64	17	66
10,76	10,145	18	68

ACCIONES

Retracción

Fluencia

Nombre del fichero fase2

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 19
Num. de Barras: 18
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f2

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.40	-0.40	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.30	-0.30	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.90	-0.90	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.80	-0.80	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-2.50	-2.50	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-2.30	-2.30	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-1.80	-1.80	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18

Hipotesis de carga No. 3: Acort. elastico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-19.00	-19.00	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-14.60	-14.60	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

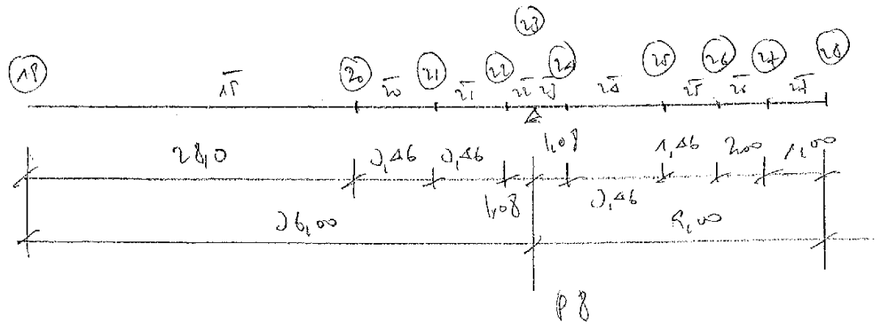
Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.129E-09	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.121E-08	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.146E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.840E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.700E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.169E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.944E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.786E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.188E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.108E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.866E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.204E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.111E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.886E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.209E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.115E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.905E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.213E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.129E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.985E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.230E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.134E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.102E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.238E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.140E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.105E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.247E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.143E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.107E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.251E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.423E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.418E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.588E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.458E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.456E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.661E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.489E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.491E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.726E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.498E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.499E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.742E-02	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 15			
C 1	-.506E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.508E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.758E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.538E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.542E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.824E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.551E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.557E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.851E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.567E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.572E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.881E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.575E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.580E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.895E-02	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 3 construcción

Acciones horizontales: fase 3



E = 26000000 t/m2

G = 8600000 t/m2

I	A	Jdrrs	ef
8,526	8,27	19	56
6,242	8,51	20	54
18,902	9,65	21,24	65
25,845	10,488	22,23	70
9,62	8,42	25	58
9,98	9,64	26	64
10,26	10,145	27	69

Acciones

Retracción

Fluencia

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase3: día 17 á 24

barra 1	Retrac	-0,3	barra 7	Retrac	-0,3
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,5
barra 2	Retrac	-0,3	barra 8	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,2
barra 3, 6	Retrac	-0,3	barra 9	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,5		Fluen	-1,2
barra 4, 5	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,2			
barra 10	Retrac	-0,3	barra 16	Retrac	-0,4
	Fluen	-2,5		Fluen	-2,3
barra 11	Retrac	-0,3	barra 17	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,5		Fluen	-1,8
barra 12, 15	Retrac	-0,4	barra 18	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,3		Fluen	-1,8
barra 13, 14	Retrac	-0,3			
	Fluen	-1,8			
barra 19	Retrac	-1,0	barra 25	Retrac	-0,9
	Fluen	-11,1		Fluen	-10,0
barra 20	Retrac	-1,0	barra 26	Retrac	-0,8
	Fluen	-11,1		Fluen	-7,7
barra 21, 24	Retrac	-0,9	barra 27	Retrac	-0,8
	Fluen	-10,0		Fluen	-7,7
barra 22, 23	Retrac	-0,8			
	Fluen	-7,7			

Nombre del fichero fase3

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 28
Num. de Barras: 27
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f3

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,      Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.30	-0.30	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.40	-0.40	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.30	-0.30	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.90	-0.90	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.80	-0.80	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-1.70	-1.70	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-1.50	-1.50	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-1.20	-1.20	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-2.50	-2.50	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-2.30	-2.30	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-1.80	-1.80	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27

Hipotesis de carga No. 3: Acort. elastico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-19.00	-19.00	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-14.60	-14.60	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

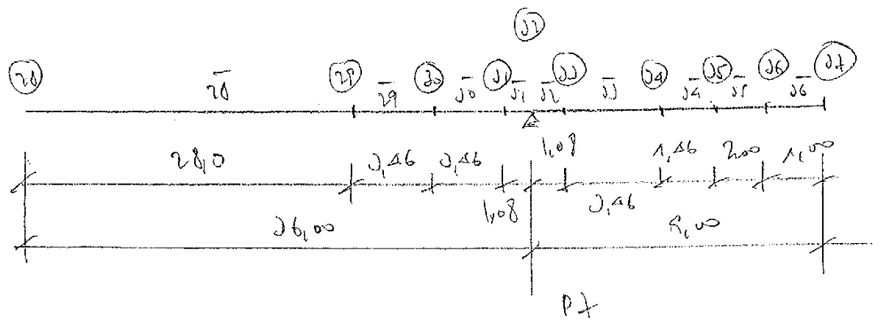
Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	-.996E-10	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.118E-08	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.244E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.840E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.476E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.283E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.944E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.535E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.313E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.105E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.587E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.341E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.107E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.600E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.348E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.109E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.613E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.356E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.119E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.665E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.383E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.124E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.686E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.396E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.128E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.710E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.412E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.130E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.722E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.420E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.214E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.142E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.678E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.224E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.151E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.709E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.238E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.159E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.736E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.241E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.161E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.744E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 15			
C 1	-.245E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.163E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.751E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.258E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.171E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.779E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.264E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.174E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.792E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.270E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.178E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.807E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.273E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.179E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.815E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.553E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.490E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.588E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.588E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.529E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.661E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.619E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.563E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.726E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.628E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.572E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.742E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.636E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.580E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.758E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.667E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.615E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.824E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.681E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.629E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.851E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.697E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.645E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.881E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.705E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.652E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.895E-02	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 4 construcción

Deformaciones horizontales: fase 4



E = 2600 000 t/m2

G = 860 000 t/m2

I	A	Jorre	ef
8,526	8,27	28	56
6,242	8,51	29	54
18,902	9,65	30,33	65
11,845	10,488	31,32	70
9,62	8,42	34	58
9,98	9,64	35	64
10,26	10,145	36	68

Acciones

Retracción

Fluencia

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase4: día 24 á 31

barra 1	Retrac	-0,3	barra 7	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,2
barra 2	Retrac	-0,3	barra 8	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,0
barra 3, 6	Retrac	-0,2	barra 9	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,2		Fluen	-1,0
barra 4, 5	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,0			
barra 10	Retrac	-0,3	barra 16	Retrac	-0,3
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,5
barra 11	Retrac	-0,3	barra 17	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,2
barra 12, 15	Retrac	-0,3	barra 18	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,5		Fluen	-1,2
barra 13, 14	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,2			
barra 19	Retrac	-0,3	barra 25	Retrac	-0,4
	Fluen	-2,5		Fluen	-2,3
barra 20	Retrac	-0,3	barra 26	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,5		Fluen	-1,8
barra 21, 24	Retrac	-0,4	barra 27	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,3		Fluen	-1,8
barra 22, 23	Retrac	-0,3			
	Fluen	-1,8			
barra 28	Retrac	-1,0	barra 34	Retrac	-0,9
	Fluen	-11,1		Fluen	-10,0
barra 29	Retrac	-1,0	barra 35	Retrac	-0,8
	Fluen	-11,1		Fluen	-7,7
barra 30, 33	Retrac	-0,9	barra 36	Retrac	-0,8
	Fluen	-10,0		Fluen	-7,7
barra 31, 32	Retrac	-0,8			
	Fluen	-7,7			

Nombre del fichero fase4

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 37
Num. de Barras: 36
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
28	28	29	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
29	29	30	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
30	30	31	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
31	31	32	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
32	32	33	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
33	33	34	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
34	34	35	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
35	35	36	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
36	36	37	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00
29	163.00	0.00
30	166.46	0.00
31	169.92	0.00
32	171.00	0.00
33	172.08	0.00
34	175.54	0.00
35	177.00	0.00
36	179.00	0.00
37	180.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
32	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f4

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto,
                                                Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Retraccion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.30	-0.30	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.40	-0.40	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.30	-0.30	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.90	-0.90	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.80	-0.80	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-1.40	-1.40	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-1.20	-1.20	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-1.00	-1.00	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-1.70	-1.70	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-1.50	-1.50	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-1.20	-1.20	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-2.50	-2.50	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-2.30	-2.30	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-1.80	-1.80	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36

Hipotesis de carga No. 3: Acort. elastico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-19.00	-19.00	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-14.60	-14.60	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.391E-10	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.276E-09	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.488E-09	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.840E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.392E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.566E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.944E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.440E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.627E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.101E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.482E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.682E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.103E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.493E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.697E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.106E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.504E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.713E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.113E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.545E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.767E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.115E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.563E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.793E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.119E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.583E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.825E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.121E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.593E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.840E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.205E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.107E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.136E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.216E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.113E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.142E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.226E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.118E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.147E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.228E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.119E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.149E-07	+.000E+00	+.000E+00

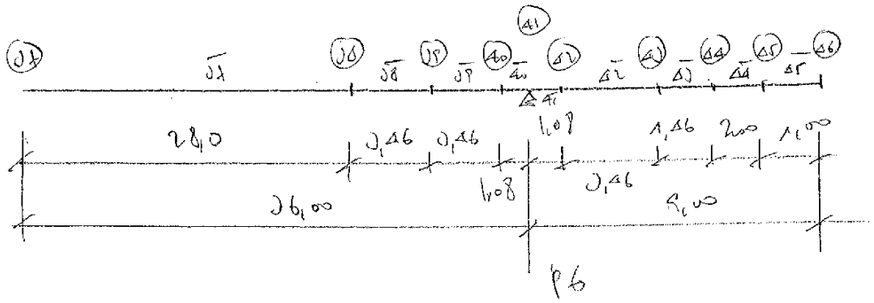
Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 15			
C 1	-.231E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.121E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.150E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.241E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.126E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.156E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.245E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.128E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.158E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.249E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.130E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.162E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.251E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.132E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.163E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.335E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.202E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.215E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.346E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.210E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.221E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.360E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.218E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.226E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.363E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.220E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.228E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.366E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.222E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.229E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.380E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.230E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.235E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.386E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.233E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.238E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.392E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.237E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.241E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.395E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.239E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.242E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.675E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.550E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.588E-02	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 30			
C 1	-.709E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.588E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.661E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.740E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.623E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.726E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.749E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.631E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.742E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.758E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.639E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.758E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.789E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.674E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.824E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.802E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.688E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.851E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.818E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.704E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.881E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.826E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.711E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.895E-02	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 5 construcción

Acciones horizontales: fase 5



E = 2600 000 t/m2

G = 860 000 t/m2

I	A	barra	ef
8,526	8,27	J7	56
6,242	8,57	J8	57
18,902	9,65	J9, J2	65
11,845	10,988	J10, J1	70
9,62	8,42	J11	58
9,98	9,64	J12	61
10,76	10,145	J13	69

ACCIONES

Retracción

Fluencia

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase5: día 31 á 38

barra 1	Retrac	-0,2	barra 7	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-1,1
barra 2	Retrac	-0,2	barra 8	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 3, 6	Retrac	-0,2	barra 9	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 4, 5	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 10	Retrac	-0,3	barra 16	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,2
barra 11	Retrac	-0,3	barra 17	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,0
barra 12, 15	Retrac	-0,2	barra 18	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,2		Fluen	-1,0
barra 13, 14	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,0			
barra 19	Retrac	-0,3	barra 25	Retrac	-0,3
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,5
barra 20	Retrac	-0,3	barra 26	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,2
barra 21, 24	Retrac	-0,3	barra 27	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,5		Fluen	-1,2
barra 22, 23	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,2			
barra 28	Retrac	-0,3	barra 34	Retrac	-0,4
	Fluen	-2,5		Fluen	-2,3
barra 29	Retrac	-0,3	barra 35	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,5		Fluen	-1,8
barra 30, 33	Retrac	-0,4	barra 36	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,3		Fluen	-1,8
barra 31, 32	Retrac	-0,3			
	Fluen	-1,8			
barra 37	Retrac	-1,0	barra 43	Retrac	-0,9
	Fluen	-11,1		Fluen	-10,0
barra 38	Retrac	-1,0	barra 44	Retrac	-0,8
	Fluen	-11,1		Fluen	-7,7
barra 39, 42	Retrac	-0,9	barra 45	Retrac	-0,8
	Fluen	-10,0		Fluen	-7,7
barra 40, 41	Retrac	-0,8			
	Fluen	-7,7			

Nombre del fichero fase5

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 46
Num. de Barras: 45
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
28	28	29	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
29	29	30	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
30	30	31	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
31	31	32	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
32	32	33	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
33	33	34	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
34	34	35	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
35	35	36	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
36	36	37	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
37	37	38	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
38	38	39	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
39	39	40	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
40	40	41	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
41	41	42	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
43	43	44	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
44	44	45	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
45	45	46	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00
29	163.00	0.00
30	166.46	0.00
31	169.92	0.00
32	171.00	0.00
33	172.08	0.00
34	175.54	0.00
35	177.00	0.00
36	179.00	0.00
37	180.00	0.00
38	208.00	0.00
39	211.46	0.00
40	214.92	0.00
41	216.00	0.00
42	217.08	0.00
43	220.54	0.00
44	222.00	0.00
45	224.00	0.00
46	225.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
32	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f5

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.30	-0.30	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.40	-0.40	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.30	-0.30	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-0.90	-0.90	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.80	-0.80	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-1.10	-1.10	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-1.10	-1.10	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-1.40	-1.40	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-1.20	-1.20	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-1.00	-1.00	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-2.50	-2.50	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-2.30	-2.30	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-1.80	-1.80	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45

Hipotesis de carga No. 3: Acort elastico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-19.00	-19.00	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-14.60	-14.60	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.459E-10	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.251E-09	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.849E-10	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.560E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.308E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.984E-09	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.629E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.346E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.109E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.698E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.384E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.119E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.720E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.392E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.121E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.742E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.399E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.124E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.811E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.437E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.133E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.840E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.453E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.138E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.880E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.467E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.143E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.900E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.474E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.146E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.174E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.866E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.236E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.184E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.915E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.247E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.191E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.956E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.256E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.193E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.967E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.259E-08	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 15			
C 1	-.196E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.978E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.262E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.203E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.102E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.271E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.205E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.104E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.276E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.209E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.106E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.281E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.211E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.107E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.284E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.295E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.154E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.374E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.306E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.160E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.384E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.316E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.165E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.394E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.318E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.167E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.396E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.321E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.168E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.399E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.331E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.173E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.409E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.335E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.175E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.413E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.339E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.178E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.419E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.341E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.179E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.421E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.425E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.249E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.511E-08	+.000E+00	+.000E+00

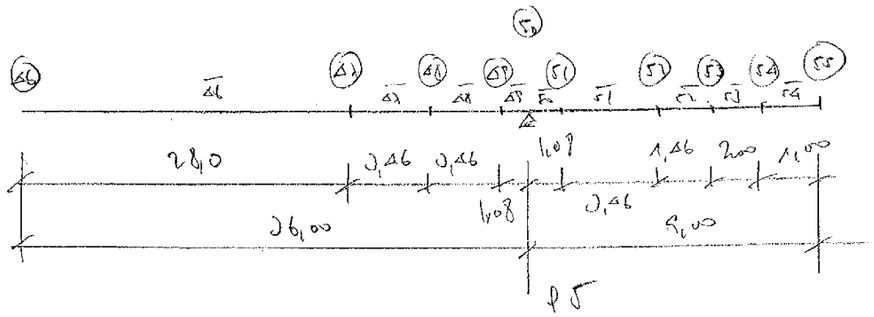
Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 30			
C 1	-.436E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.258E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.522E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.450E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.266E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.531E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.453E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.267E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.534E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.456E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.269E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.537E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.470E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.277E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.546E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.476E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.281E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.551E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.482E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.284E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.556E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.485E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.286E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.559E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.765E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.597E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.588E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.799E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.635E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.661E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.830E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.670E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.726E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.839E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.678E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.742E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.848E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.687E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.758E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.879E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.721E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.824E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.892E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.736E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.851E-02	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 45			
C 1	-.908E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.751E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.881E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.916E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.759E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.895E-02	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 6 construcción

Acciones horizontales: fase 6



E = 2600 000 t/m2

G = 860 000 t/m2

I	A	barra	ef
8,526	8,29	46	56
6,242	8,59	47	57
18,902	9,65	48,51	65
2,845	10,988	49,50	70
9,62	8,42	51	58
9,98	9,64	52	61
6,26	10,145	53	69

ACCIONES

Retracción

Fluencia

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase6: día 38 á 45

barra 1	Retrac	-0,2	barra 7	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,8
barra 2	Retrac	-0,2	barra 8	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,7
barra 3, 6	Retrac	-0,2	barra 9	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 4, 5	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 10	Retrac	-0,2	barra 16	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-1,1
barra 11	Retrac	-0,2	barra 17	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 12, 15	Retrac	-0,2	barra 18	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 13, 14	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 19	Retrac	-0,3	barra 25	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,2
barra 20	Retrac	-0,3	barra 26	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,0
barra 21, 24	Retrac	-0,2	barra 27	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,2		Fluen	-1,0
barra 22, 23	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,0			
barra 28	Retrac	-0,3	barra 34	Retrac	-0,3
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,5
barra 29	Retrac	-0,3	barra 35	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,2
barra 30, 33	Retrac	-0,3	barra 36	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,5		Fluen	-1,2
barra 31, 32	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,2			
barra 37	Retrac	-0,3	barra 43	Retrac	-0,4
	Fluen	-2,5		Fluen	-2,3
barra 38	Retrac	-0,3	barra 44	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,5		Fluen	-1,8
barra 39, 42	Retrac	-0,4	barra 45	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,3		Fluen	-1,8
barra 40, 41	Retrac	-0,3			
	Fluen	-1,8			
barra 46	Retrac	-1,0	barra 52	Retrac	-0,9
	Fluen	-11,1		Fluen	-10,0
barra 47	Retrac	-1,0	barra 53	Retrac	-0,8
	Fluen	-11,1		Fluen	-7,7
barra 48, 51	Retrac	-0,9	barra 54	Retrac	-0,8
	Fluen	-10,0		Fluen	-7,7
barra 49, 50	Retrac	-0,8			
	Fluen	-7,7			

Nombre del fichero fase6

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 55
Num. de Barras: 54
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
28	28	29	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
29	29	30	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
30	30	31	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
31	31	32	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
32	32	33	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
33	33	34	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
34	34	35	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
35	35	36	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
36	36	37	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
37	37	38	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
38	38	39	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
39	39	40	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
40	40	41	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
41	41	42	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
43	43	44	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
44	44	45	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
45	45	46	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
46	46	47	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
47	47	48	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
48	48	49	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
49	49	50	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
50	50	51	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
51	51	52	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
52	52	53	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
53	53	54	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
54	54	55	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00
29	163.00	0.00
30	166.46	0.00
31	169.92	0.00
32	171.00	0.00
33	172.08	0.00
34	175.54	0.00
35	177.00	0.00
36	179.00	0.00
37	180.00	0.00
38	208.00	0.00
39	211.46	0.00
40	214.92	0.00
41	216.00	0.00
42	217.08	0.00
43	220.54	0.00
44	222.00	0.00
45	224.00	0.00
46	225.00	0.00
47	253.00	0.00
48	256.46	0.00
49	259.92	0.00
50	261.00	0.00
51	262.08	0.00
52	265.54	0.00
53	267.00	0.00
54	269.00	0.00
55	270.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
32	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
50	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f6

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mL      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto,
                                Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-0.40	-0.30	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.30	-0.30	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-0.90	-0.90	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-0.80	-0.80	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-1.10	-1.10	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-1.10	-1.10	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-1.40	-1.40	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-1.20	-1.20	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-1.00	-1.00	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-1.70	-1.70	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-1.50	-1.50	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-1.20	-1.20	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-2.50	-2.50	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-2.30	-2.30	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-1.80	-1.80	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54

Hipotesis de carga No. 3: Acort elastico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-19.00	-19.00	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-14.60	-14.60	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.382E-10	+.848E-10	+.640E-08
C 2	+.104E-09	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.341E-09	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.560E-04	+.664E-07	-.570E-08
C 2	-.280E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.395E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.629E-04	+.422E-07	-.834E-08
C 2	-.315E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.438E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.698E-04	+.106E-07	-.994E-08
C 2	-.342E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.476E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.720E-04	-.358E-09	-.103E-07
C 2	-.350E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.487E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.742E-04	-.117E-07	-.107E-07
C 2	-.357E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.497E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.811E-04	-.512E-07	-.120E-07
C 2	-.385E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.535E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.840E-04	-.693E-07	-.128E-07
C 2	-.397E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.554E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.880E-04	-.956E-07	-.135E-07
C 2	-.411E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.576E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.900E-04	-.109E-06	-.137E-07
C 2	-.418E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.586E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.146E-03	-.215E-06	+.191E-07
C 2	-.726E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.947E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.153E-03	-.135E-06	+.270E-07
C 2	-.764E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.990E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.160E-03	-.339E-07	+.318E-07
C 2	-.802E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.103E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.162E-03	+.111E-08	+.330E-07
C 2	-.809E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.104E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 15			
C 1	-.164E-03	+.373E-07	+.341E-07
C 2	-.817E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.105E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.171E-03	+.163E-06	+.380E-07
C 2	-.855E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.109E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.174E-03	+.220E-06	+.403E-07
C 2	-.871E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.111E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.178E-03	+.303E-06	+.424E-07
C 2	-.885E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.113E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.180E-03	+.345E-06	+.430E-07
C 2	-.892E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.114E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.264E-03	+.669E-06	-.597E-07
C 2	-.128E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.150E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.274E-03	+.422E-06	-.841E-07
C 2	-.133E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.154E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.281E-03	+.105E-06	-.989E-07
C 2	-.137E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.158E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.283E-03	-.344E-08	-.103E-06
C 2	-.138E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.159E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.286E-03	-.116E-06	-.106E-06
C 2	-.140E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.160E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.293E-03	-.506E-06	-.118E-06
C 2	-.144E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.164E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.295E-03	-.683E-06	-.125E-06
C 2	-.145E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.166E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.299E-03	-.941E-06	-.132E-06
C 2	-.147E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.168E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.301E-03	-.107E-05	-.133E-06
C 2	-.148E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.169E-07	+.000E+00	+.000E+00

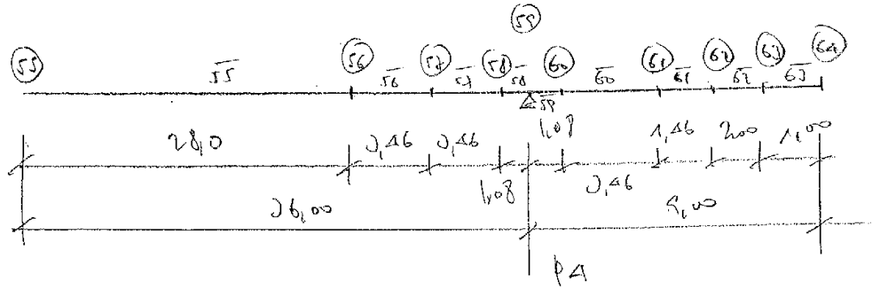
Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 29			
C 1	-.385E-03	-.208E-05	+.185E-06
C 2	-.196E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.205E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.396E-03	-.131E-05	+.261E-06
C 2	-.202E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.209E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.403E-03	-.327E-06	+.307E-06
C 2	-.207E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.213E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.405E-03	+.112E-07	+.318E-06
C 2	-.208E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.214E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.407E-03	+.361E-06	+.329E-06
C 2	-.210E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.215E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.414E-03	+.157E-05	+.366E-06
C 2	-.215E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.219E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.417E-03	+.212E-05	+.386E-06
C 2	-.217E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.221E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.421E-03	+.291E-05	+.403E-06
C 2	-.220E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.223E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.423E-03	+.332E-05	+.408E-06
C 2	-.221E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.224E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.507E-03	+.475E-05	-.717E-06
C 2	-.291E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.260E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.517E-03	+.183E-05	-.975E-06
C 2	-.299E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.265E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.530E-03	+.599E-07	-.505E-07
C 2	-.307E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.268E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.533E-03	-.153E-07	-.889E-07
C 2	-.309E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.269E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.536E-03	-.132E-06	-.127E-06
C 2	-.311E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.271E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.549E-03	+.102E-05	+.794E-06
C 2	-.319E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.274E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 44			
C 1	-.554E-03	+.242E-05	+.113E-05
C 2	-.323E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.276E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.560E-03	+.451E-05	+.967E-06
C 2	-.326E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.278E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.563E-03	+.544E-05	+.897E-06
C 2	-.328E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.279E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.843E-03	+.513E-05	-.601E-06
C 2	-.639E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.588E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.878E-03	+.297E-05	-.645E-06
C 2	-.677E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.661E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.909E-03	+.715E-06	-.656E-06
C 2	-.712E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.726E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	-.918E-03	+.668E-08	-.656E-06
C 2	-.720E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.742E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.926E-03	-.702E-06	-.656E-06
C 2	-.728E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.758E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.957E-03	-.297E-05	-.656E-06
C 2	-.763E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.824E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.970E-03	-.393E-05	-.656E-06
C 2	-.778E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.851E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.986E-03	-.524E-05	-.656E-06
C 2	-.793E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.881E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.994E-03	-.590E-05	-.656E-06
C 2	-.801E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.895E-02	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 7 construcción

Acciones horizontales: fase 7



E = 26000 000 t/m2

G = 8600 000 t/m2

I	A	barra	cota
8,526	8,27	55	56
14,242	8,59	56	57
18,902	9,65	57,60	65
11,845	10,488	58,59	70
9,62	8,42	61	58
9,98	9,64	62	66
10,26	10,145	63	69

ACCIONES

Retracción

fluencia

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase7: dia 45 á 52

barra 1	Retrac	-0,2	barra 7	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,8
barra 2	Retrac	-0,2	barra 8	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 3, 6	Retrac	-0,2	barra 9	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 4, 5	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,6			
barra 10	Retrac	-0,2	barra 16	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,8
barra 11	Retrac	-0,2	barra 17	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,7
barra 12, 15	Retrac	-0,2	barra 18	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 13, 14	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 19	Retrac	-0,2	barra 25	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-1,1
barra 20	Retrac	-0,2	barra 26	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 21, 24	Retrac	-0,2	barra 27	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 22, 23	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 28	Retrac	-0,3	barra 34	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,2
barra 29	Retrac	-0,3	barra 35	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,0
barra 30, 33	Retrac	-0,2	barra 36	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,2		Fluen	-1,0
barra 31, 32	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,0			
barra 37	Retrac	-0,3	barra 43	Retrac	-0,3
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,5
barra 38	Retrac	-0,3	barra 44	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,2
barra 39, 42	Retrac	-0,3	barra 45	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,5		Fluen	-1,2
barra 40, 41	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,2			
barra 46	Retrac	-0,3	barra 52	Retrac	-0,4
	Fluen	-2,5		Fluen	-2,3
barra 47	Retrac	-0,3	barra 53	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,5		Fluen	-1,8
barra 48, 51	Retrac	-0,4	barra 54	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,3		Fluen	-1,8
barra 49, 50	Retrac	-0,3			
	Fluen	-1,8			
barra 55	Retrac	-1,0	barra 61	Retrac	-0,9
	Fluen	-11,1		Fluen	-10,0
barra 56	Retrac	-1,0	barra 62	Retrac	-0,8
	Fluen	-11,1		Fluen	-7,7
barra 57, 60	Retrac	-0,9	barra 63	Retrac	-0,8
	Fluen	-10,0		Fluen	-7,7
barra 58, 59	Retrac	-0,8			
	Fluen	-7,7			

Nombre del fichero fase7

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 64
Num. de Barras: 63
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
28	28	29	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
29	29	30	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
30	30	31	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
31	31	32	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
32	32	33	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
33	33	34	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
34	34	35	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
35	35	36	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
36	36	37	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
37	37	38	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
38	38	39	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
39	39	40	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
40	40	41	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
41	41	42	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
43	43	44	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
44	44	45	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
45	45	46	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
46	46	47	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
47	47	48	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
48	48	49	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
49	49	50	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
50	50	51	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
51	51	52	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
52	52	53	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
53	53	54	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
54	54	55	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
55	55	56	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
56	56	57	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
57	57	58	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
58	58	59	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
59	59	60	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 64
Num. de Barras: 63
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
60	60	61	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
61	61	62	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
62	62	63	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
63	63	64	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00
29	163.00	0.00
30	166.46	0.00
31	169.92	0.00
32	171.00	0.00
33	172.08	0.00
34	175.54	0.00
35	177.00	0.00
36	179.00	0.00
37	180.00	0.00
38	208.00	0.00
39	211.46	0.00
40	214.92	0.00
41	216.00	0.00
42	217.08	0.00
43	220.54	0.00
44	222.00	0.00
45	224.00	0.00
46	225.00	0.00
47	253.00	0.00
48	256.46	0.00
49	259.92	0.00
50	261.00	0.00
51	262.08	0.00
52	265.54	0.00
53	267.00	0.00
54	269.00	0.00
55	270.00	0.00
56	298.00	0.00
57	301.46	0.00
58	304.92	0.00
59	306.00	0.00
60	307.08	0.00
61	310.54	0.00
62	312.00	0.00
63	314.00	0.00
64	315.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
32	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
50	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
59	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f7

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-0.30	-0.30	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-0.40	-0.30	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-0.30	-0.30	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-0.90	-0.90	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-0.80	-0.80	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.80	-0.80	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.60	-0.60	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-1.10	-1.10	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-1.10	-1.10	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-1.40	-1.40	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-1.20	-1.20	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-1.00	-1.00	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-1.70	-1.70	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-1.50	-1.50	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-1.20	-1.20	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-2.50	-2.50	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-2.30	-2.30	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-1.80	-1.80	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63

Hipotesis de carga No. 3: Acort. elastico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-19.00	-19.00	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-14.60	-14.60	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.471E-09	-.273E-10	-.206E-08
C 2	+.323E-08	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.280E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.560E-04	-.214E-07	+.184E-08
C 2	-.224E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.324E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.629E-04	-.136E-07	+.269E-08
C 2	-.252E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.359E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.698E-04	-.341E-08	+.321E-08
C 2	-.279E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.391E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.720E-04	+.115E-09	+.333E-08
C 2	-.286E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.400E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.742E-04	+.378E-08	+.345E-08
C 2	-.292E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.408E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.811E-04	+.165E-07	+.387E-08
C 2	-.320E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.440E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.840E-04	+.223E-07	+.412E-08
C 2	-.332E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.455E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.880E-04	+.308E-07	+.435E-08
C 2	-.344E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.473E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.900E-04	+.352E-07	+.442E-08
C 2	-.350E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.481E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.146E-03	+.693E-07	-.616E-08
C 2	-.630E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.777E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.153E-03	+.437E-07	-.870E-08
C 2	-.664E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.813E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.160E-03	+.109E-07	-.103E-07
C 2	-.692E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.844E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.162E-03	-.358E-09	-.106E-07
C 2	-.699E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.853E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 15			
C 1	-.164E-03	-.120E-07	-.110E-07
C 2	-.707E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.862E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.171E-03	-.524E-07	-.123E-07
C 2	-.735E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.893E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.174E-03	-.709E-07	-.130E-07
C 2	-.746E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.908E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.178E-03	-.976E-07	-.137E-07
C 2	-.760E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.926E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.180E-03	-.111E-06	-.138E-07
C 2	-.767E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.934E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.236E-03	-.216E-06	+.192E-07
C 2	-.108E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.123E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.243E-03	-.136E-06	+.271E-07
C 2	-.111E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.127E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.250E-03	-.340E-07	+.319E-07
C 2	-.115E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.130E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.252E-03	+.111E-08	+.331E-07
C 2	-.116E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.131E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.254E-03	+.375E-07	+.342E-07
C 2	-.117E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.131E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.261E-03	+.163E-06	+.381E-07
C 2	-.120E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.135E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.264E-03	+.220E-06	+.403E-07
C 2	-.122E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.136E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.268E-03	+.303E-06	+.424E-07
C 2	-.123E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.138E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.270E-03	+.346E-06	+.430E-07
C 2	-.124E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.139E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.354E-03	+.670E-06	-.598E-07
C 2	-.163E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.168E-06	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 30			
C 1	-.364E-03	+.422E-06	-.841E-07
C 2	-.168E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.172E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.371E-03	+.105E-06	-.990E-07
C 2	-.172E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.175E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.373E-03	-.344E-08	-.103E-06
C 2	-.173E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.176E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.376E-03	-.116E-06	-.106E-06
C 2	-.175E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.177E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.383E-03	-.506E-06	-.118E-06
C 2	-.179E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.180E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.385E-03	-.684E-06	-.125E-06
C 2	-.180E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.181E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.389E-03	-.941E-06	-.132E-06
C 2	-.182E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.183E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.391E-03	-.107E-05	-.133E-06
C 2	-.183E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.184E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.475E-03	-.208E-05	+.185E-06
C 2	-.231E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.214E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.486E-03	-.131E-05	+.261E-06
C 2	-.237E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.217E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.496E-03	-.327E-06	+.307E-06
C 2	-.242E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.220E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.498E-03	+.113E-07	+.319E-06
C 2	-.243E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.221E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.501E-03	+.361E-06	+.329E-06
C 2	-.245E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.222E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.511E-03	+.157E-05	+.366E-06
C 2	-.250E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.225E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.515E-03	+.212E-05	+.386E-06
C 2	-.252E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.227E-06	+.000E+00	+.000E+00

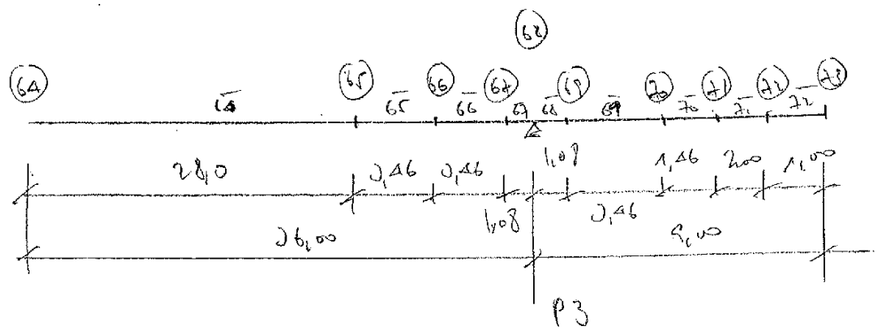
Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 45			
C 1	-.519E-03	+.291E-05	+.404E-06
C 2	-.254E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.229E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.521E-03	+.332E-05	+.408E-06
C 2	-.256E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.229E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.605E-03	+.475E-05	-.717E-06
C 2	-.326E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.259E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.616E-03	+.183E-05	-.975E-06
C 2	-.334E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.263E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.628E-03	+.600E-07	-.506E-07
C 2	-.342E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.266E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	-.631E-03	-.153E-07	-.890E-07
C 2	-.344E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.267E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.635E-03	-.132E-06	-.127E-06
C 2	-.346E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.267E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.647E-03	+.102E-05	+.794E-06
C 2	-.354E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.271E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.652E-03	+.242E-05	+.112E-05
C 2	-.357E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.272E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.658E-03	+.451E-05	+.967E-06
C 2	-.361E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.274E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.661E-03	+.544E-05	+.897E-06
C 2	-.363E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.275E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.941E-03	+.513E-05	-.601E-06
C 2	-.674E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.588E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.976E-03	+.297E-05	-.645E-06
C 2	-.712E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.661E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.101E-02	+.715E-06	-.656E-06
C 2	-.747E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.726E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.102E-02	+.668E-08	-.656E-06
C 2	-.755E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.742E-02	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 60			
C 1	-.102E-02	-.702E-06	-.656E-06
C 2	-.763E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.758E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.106E-02	-.297E-05	-.656E-06
C 2	-.798E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.824E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.107E-02	-.393E-05	-.656E-06
C 2	-.812E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.851E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.108E-02	-.524E-05	-.656E-06
C 2	-.828E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.881E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	-.109E-02	-.590E-05	-.656E-06
C 2	-.836E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.895E-02	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 8 construcción

Acciones horizontales : fase 8



E = 2600 000 t/m2

G = 860 000 t/m2

I	A	Jdrrs	ef
8,526	8,21	64	56
6,242	8,51	65	57
18,902	8,65	66, 69	65
10,845	10,488	67, 68	70
9,62	8,42	70	58
9,98	9,64	71	61
10,76	10,145	72	68

Acciones

Retracción

Fluencia

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase8: día 52 á 59

barra 1	Retrac	-0,2	barra 7	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 2	Retrac	-0,2	barra 8	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 3, 6	Retrac	-0,1	barra 9	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,6
barra 4, 5	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,6			
barra 10	Retrac	-0,2	barra 16	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,8
barra 11	Retrac	-0,2	barra 17	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 12, 15	Retrac	-0,2	barra 18	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 13, 14	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,6			
barra 19	Retrac	-0,2	barra 25	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,8
barra 20	Retrac	-0,2	barra 26	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,7
barra 21, 24	Retrac	-0,2	barra 27	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 22, 23	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 28	Retrac	-0,2	barra 34	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-1,1
barra 29	Retrac	-0,2	barra 35	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 30, 33	Retrac	-0,2	barra 36	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 31, 32	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 37	Retrac	-0,3	barra 43	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,2
barra 38	Retrac	-0,3	barra 44	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,0
barra 39, 42	Retrac	-0,2	barra 45	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,2		Fluen	-1,0
barra 40, 41	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,0			
barra 46	Retrac	-0,3	barra 52	Retrac	-0,3
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,5
barra 47	Retrac	-0,3	barra 53	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,2
barra 48, 51	Retrac	-0,3	barra 54	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,5		Fluen	-1,2
barra 49, 50	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,2			
barra 55	Retrac	-0,3	barra 61	Retrac	-0,4
	Fluen	-2,5		Fluen	-2,3
barra 56	Retrac	-0,3	barra 62	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,5		Fluen	-1,8
barra 57, 60	Retrac	-0,4	barra 63	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,3		Fluen	-1,8
barra 58, 59	Retrac	-0,3			
	Fluen	-1,8			
barra 64	Retrac	-1,0	barra 70	Retrac	-0,9
	Fluen	-11,1		Fluen	-10,0
barra 65	Retrac	-1,0	barra 71	Retrac	-0,8
	Fluen	-11,1		Fluen	-7,7
barra 66, 69	Retrac	-0,9	barra 72	Retrac	-0,8
	Fluen	-10,0		Fluen	-7,7
barra 67, 68	Retrac	-0,8			
	Fluen	-7,7			

Nombre del fichero fase8

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 73
Num. de Barras: 72
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
28	28	29	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
29	29	30	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
30	30	31	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
31	31	32	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
32	32	33	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
33	33	34	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
34	34	35	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
35	35	36	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
36	36	37	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
37	37	38	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
38	38	39	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
39	39	40	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
40	40	41	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
41	41	42	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
43	43	44	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
44	44	45	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
45	45	46	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
46	46	47	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
47	47	48	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
48	48	49	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
49	49	50	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
50	50	51	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
51	51	52	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
52	52	53	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
53	53	54	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
54	54	55	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
55	55	56	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
56	56	57	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
57	57	58	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
58	58	59	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
59	59	60	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 73
Num. de Barras: 72
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
60	60	61	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
61	61	62	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
62	62	63	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
63	63	64	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
64	64	65	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
65	65	66	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
66	66	67	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
67	67	68	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
68	68	69	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
69	69	70	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
70	70	71	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
71	71	72	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
72	72	73	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00
29	163.00	0.00
30	166.46	0.00
31	169.92	0.00
32	171.00	0.00
33	172.08	0.00
34	175.54	0.00
35	177.00	0.00
36	179.00	0.00
37	180.00	0.00
38	208.00	0.00
39	211.46	0.00
40	214.92	0.00
41	216.00	0.00
42	217.08	0.00
43	220.54	0.00
44	222.00	0.00
45	224.00	0.00
46	225.00	0.00
47	253.00	0.00
48	256.46	0.00
49	259.92	0.00
50	261.00	0.00
51	262.08	0.00
52	265.54	0.00
53	267.00	0.00
54	269.00	0.00
55	270.00	0.00
56	298.00	0.00
57	301.46	0.00
58	304.92	0.00
59	306.00	0.00
60	307.08	0.00
61	310.54	0.00
62	312.00	0.00
63	314.00	0.00
64	315.00	0.00
65	343.00	0.00
66	346.46	0.00
67	349.92	0.00
68	351.00	0.00

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
69	352.08	0.00
70	355.54	0.00
71	357.00	0.00
72	359.00	0.00
73	360.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
32	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
50	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
59	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
68	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f8

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.10	-0.10	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-0.30	-0.30	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-0.40	-0.30	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-0.30	-0.30	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-0.90	-0.90	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-0.80	-0.80	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.80	-0.80	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.70	-0.70	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.60	-0.60	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.80	-0.80	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.60	-0.60	1.50	4.00	.00001	13,14,15,18
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-1.10	-1.10	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-1.10	-1.10	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-1.40	-1.40	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-1.20	-1.20	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-1.00	-1.00	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-1.70	-1.70	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-1.50	-1.50	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-1.20	-1.20	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-2.50	-2.50	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-2.30	-2.30	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-1.80	-1.80	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72

Hipotesis de carga No. 3: Acort elastico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-19.00	-19.00	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-14.60	-14.60	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.630E-09	+.882E-11	+.665E-09
C 2	+.374E-08	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.157E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.560E-04	+.690E-08	-.593E-09
C 2	-.224E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.182E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.629E-04	+.438E-08	-.867E-09
C 2	-.252E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.201E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.664E-04	+.110E-08	-.103E-08
C 2	-.276E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.219E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.675E-04	-.372E-10	-.107E-08
C 2	-.282E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.224E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.685E-04	-.122E-08	-.111E-08
C 2	-.289E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.229E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.720E-04	-.532E-08	-.125E-08
C 2	-.313E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.246E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.734E-04	-.720E-08	-.133E-08
C 2	-.323E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.255E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.754E-04	-.994E-08	-.140E-08
C 2	-.335E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.265E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.764E-04	-.114E-07	-.142E-08
C 2	-.341E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.270E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.132E-03	-.223E-07	+.199E-08
C 2	-.565E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.435E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.139E-03	-.141E-07	+.281E-08
C 2	-.593E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.455E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.146E-03	-.352E-08	+.330E-08
C 2	-.621E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.473E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 14			
C 1	-.147E-03	+.116E-09	+.343E-08
C 2	-.627E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.478E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.148E-03	+.388E-08	+.355E-08
C 2	-.634E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.483E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.155E-03	+.169E-07	+.395E-08
C 2	-.682E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.500E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.158E-03	+.228E-07	+.419E-08
C 2	-.694E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.509E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.160E-03	+.315E-07	+.440E-08
C 2	-.694E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.519E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.161E-03	+.359E-07	+.446E-08
C 2	-.700E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.523E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.217E-03	+.696E-07	-.620E-08
C 2	-.980E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.689E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.224E-03	+.438E-07	-.874E-08
C 2	-.101E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.709E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.231E-03	+.110E-07	-.103E-07
C 2	-.104E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.727E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.233E-03	-.357E-09	-.107E-07
C 2	-.105E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.732E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.235E-03	-.121E-07	-.110E-07
C 2	-.106E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.737E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.242E-03	-.526E-07	-.123E-07
C 2	-.108E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.754E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.245E-03	-.710E-07	-.130E-07
C 2	-.110E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.762E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.249E-03	-.978E-07	-.137E-07
C 2	-.111E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.773E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.251E-03	-.112E-06	-.139E-07
C 2	-.112E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.777E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 29			
C 1	-.307E-03	-.216E-06	+.193E-07
C 2	-.143E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.943E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.314E-03	-.136E-06	+.271E-07
C 2	-.146E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.963E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.321E-03	-.340E-07	+.319E-07
C 2	-.150E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.980E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.323E-03	+.111E-08	+.331E-07
C 2	-.151E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.985E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.325E-03	+.375E-07	+.342E-07
C 2	-.152E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.990E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.332E-03	+.163E-06	+.381E-07
C 2	-.155E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.101E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.335E-03	+.220E-06	+.404E-07
C 2	-.157E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.102E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.339E-03	+.303E-06	+.424E-07
C 2	-.158E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.103E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.341E-03	+.346E-06	+.430E-07
C 2	-.159E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.103E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.425E-03	+.670E-06	-.598E-07
C 2	-.198E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.120E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.436E-03	+.422E-06	-.842E-07
C 2	-.203E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.122E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.443E-03	+.105E-06	-.991E-07
C 2	-.207E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.123E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.445E-03	-.344E-08	-.103E-06
C 2	-.208E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.124E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.447E-03	-.116E-06	-.106E-06
C 2	-.210E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.124E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.454E-03	-.506E-06	-.118E-06
C 2	-.214E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.126E-06	+.000E+00	+.000E+00

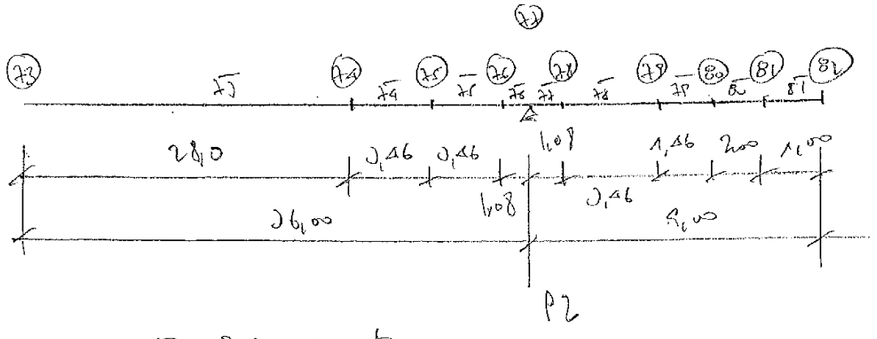
Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 44			
C 1	-.457E-03	-.684E-06	-.125E-06
C 2	-.215E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.127E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.461E-03	-.942E-06	-.132E-06
C 2	-.217E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.128E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.463E-03	-.107E-05	-.134E-06
C 2	-.218E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.129E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.547E-03	-.208E-05	+.185E-06
C 2	-.266E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.145E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.557E-03	-.131E-05	+.261E-06
C 2	-.272E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.147E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.567E-03	-.327E-06	+.307E-06
C 2	-.277E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.149E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	-.570E-03	+.112E-07	+.319E-06
C 2	-.278E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.149E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.572E-03	+.361E-06	+.329E-06
C 2	-.280E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.150E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.582E-03	+.157E-05	+.366E-06
C 2	-.285E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.152E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.587E-03	+.212E-05	+.386E-06
C 2	-.287E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.152E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.591E-03	+.291E-05	+.404E-06
C 2	-.289E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.153E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.593E-03	+.332E-05	+.408E-06
C 2	-.291E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.154E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.677E-03	+.475E-05	-.717E-06
C 2	-.361E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.170E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.687E-03	+.183E-05	-.975E-06
C 2	-.369E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.172E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.699E-03	+.600E-07	-.506E-07
C 2	-.377E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.174E-06	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 59			
C 1	-.703E-03	-.153E-07	-.890E-07
C 2	-.379E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.175E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	-.706E-03	-.132E-06	-.127E-06
C 2	-.381E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.175E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.718E-03	+.102E-05	+.794E-06
C 2	-.389E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.177E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.724E-03	+.242E-05	+.112E-05
C 2	-.392E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.178E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.730E-03	+.451E-05	+.967E-06
C 2	-.396E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.179E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	-.733E-03	+.544E-05	+.897E-06
C 2	-.398E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.179E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.101E-02	+.513E-05	-.601E-06
C 2	-.709E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.588E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	-.105E-02	+.297E-05	-.645E-06
C 2	-.747E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.661E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	-.108E-02	+.715E-06	-.656E-06
C 2	-.782E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.726E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	-.109E-02	+.668E-08	-.656E-06
C 2	-.790E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.742E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	-.110E-02	-.702E-06	-.656E-06
C 2	-.798E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.758E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	-.113E-02	-.297E-05	-.656E-06
C 2	-.833E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.824E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	-.114E-02	-.393E-05	-.656E-06
C 2	-.847E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.851E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	-.116E-02	-.524E-05	-.656E-06
C 2	-.863E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.881E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	-.116E-02	-.590E-05	-.656E-06
C 2	-.871E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.895E-02	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 9 construcción

Acciones horizontales: fase 9



E = 2600 000 t/m2

G = 860 000 t/m2

I	A	barra	ef
8,526	8,27	33	56
19,242	8,59	34	57
18,902	9,65	35,78	65
25,845	10,488	76,77	70
9,69	8,42	79	58
9,98	9,64	80	66
10,76	10,145	81	68

Acciones

Retracción

Fluencia

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase9: día 59 á 66

barra 1	Retrac	-0,1	barra 7	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,6
barra 2	Retrac	-0,1	barra 8	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,4
barra 3, 6	Retrac	-0,2	barra 9	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,4
barra 4, 5	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,4			
barra 10	Retrac	-0,2	barra 16	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 11	Retrac	-0,2	barra 17	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 12, 15	Retrac	-0,1	barra 18	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,6
barra 13, 14	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,6			
barra 19	Retrac	-0,2	barra 25	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,8
barra 20	Retrac	-0,2	barra 26	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 21, 24	Retrac	-0,2	barra 27	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 22, 23	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,6			
barra 28	Retrac	-0,2	barra 34	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,8
barra 29	Retrac	-0,2	barra 35	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,7
barra 30, 33	Retrac	-0,2	barra 36	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 31, 32	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 37	Retrac	-0,2	barra 43	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-1,1
barra 38	Retrac	-0,2	barra 44	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 39, 42	Retrac	-0,2	barra 45	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 40, 41	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 46	Retrac	-0,3	barra 52	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,2
barra 47	Retrac	-0,3	barra 53	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,0
barra 48, 51	Retrac	-0,2	barra 54	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,2		Fluen	-1,0
barra 49, 50	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,0			
barra 55	Retrac	-0,3	barra 61	Retrac	-0,3
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,5
barra 56	Retrac	-0,3	barra 62	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,2
barra 57, 60	Retrac	-0,3	barra 63	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,5		Fluen	-1,2
barra 58, 59	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,2			
barra 64	Retrac	-0,3	barra 70	Retrac	-0,4
	Fluen	-2,5		Fluen	-2,3
barra 65	Retrac	-0,3	barra 71	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,5		Fluen	-1,8
barra 66, 69	Retrac	-0,4	barra 72	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,3		Fluen	-1,8
barra 67, 68	Retrac	-0,3			
	Fluen	-1,8			
barra 73	Retrac	-1,0	barra 79	Retrac	-0,9
	Fluen	-11,1		Fluen	-10,0
barra 74	Retrac	-1,0	barra 80	Retrac	-0,8
	Fluen	-11,1		Fluen	-7,7
barra 75, 78	Retrac	-0,9	barra 81	Retrac	-0,8
	Fluen	-10,0		Fluen	-7,7
barra 76, 77	Retrac	-0,8			
	Fluen	-7,7			

Nombre del fichero fase9

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 82
Num. de Barras: 81
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
28	28	29	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
29	29	30	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
30	30	31	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
31	31	32	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
32	32	33	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
33	33	34	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
34	34	35	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
35	35	36	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
36	36	37	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
37	37	38	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
38	38	39	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
39	39	40	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
40	40	41	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
41	41	42	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
43	43	44	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
44	44	45	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
45	45	46	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
46	46	47	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
47	47	48	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
48	48	49	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
49	49	50	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
50	50	51	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
51	51	52	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
52	52	53	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
53	53	54	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
54	54	55	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
55	55	56	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
56	56	57	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
57	57	58	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
58	58	59	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
59	59	60	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
60	60	61	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 82
Num. de Barras: 81
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
61	61	62	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
62	62	63	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
63	63	64	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
64	64	65	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
65	65	66	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
66	66	67	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
67	67	68	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
68	68	69	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
69	69	70	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
70	70	71	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
71	71	72	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
72	72	73	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
73	73	74	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
74	74	75	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
75	75	76	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
76	76	77	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
77	77	78	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
78	78	79	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
79	79	80	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
80	80	81	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
81	81	82	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00
29	163.00	0.00
30	166.46	0.00
31	169.92	0.00
32	171.00	0.00
33	172.08	0.00
34	175.54	0.00
35	177.00	0.00
36	179.00	0.00
37	180.00	0.00
38	208.00	0.00
39	211.46	0.00
40	214.92	0.00
41	216.00	0.00
42	217.08	0.00
43	220.54	0.00
44	222.00	0.00
45	224.00	0.00
46	225.00	0.00
47	253.00	0.00
48	256.46	0.00
49	259.92	0.00
50	261.00	0.00
51	262.08	0.00
52	265.54	0.00
53	267.00	0.00
54	269.00	0.00
55	270.00	0.00
56	298.00	0.00
57	301.46	0.00
58	304.92	0.00
59	306.00	0.00
60	307.08	0.00
61	310.54	0.00
62	312.00	0.00
63	314.00	0.00
64	315.00	0.00
65	343.00	0.00
66	346.46	0.00
67	349.92	0.00
68	351.00	0.00
69	352.08	0.00
70	355.54	0.00

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
71	357.00	0.00
72	359.00	0.00
73	360.00	0.00
74	388.00	0.00
75	391.46	0.00
76	394.92	0.00
77	396.00	0.00
78	397.08	0.00
79	400.54	0.00
80	402.00	0.00
81	404.00	0.00
82	405.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
32	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
50	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
59	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
68	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
77	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f9

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.10	-0.10	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.10	-0.10	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-0.30	-0.30	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-0.40	-0.30	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-0.30	-0.30	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	73,74
5	-0.90	-0.90	1.20	3.20	.00001	75,78,79
5	-0.80	-0.80	1.50	4.00	.00001	76,77,80,81

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.70	-0.70	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.60	-0.60	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.40	-0.40	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.80	-0.80	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.70	-0.70	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.60	-0.60	1.50	4.00	.00001	13,14,15,18
5	-0.80	-0.80	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.60	-0.60	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-1.10	-1.10	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-1.10	-1.10	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-1.40	-1.40	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-1.20	-1.20	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-1.00	-1.00	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-1.70	-1.70	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-1.50	-1.50	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-1.20	-1.20	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-2.50	-2.50	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-2.30	-2.30	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-1.80	-1.80	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	73,74
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	75,78,79
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	76,77,80,81

Hipotesis de carga No. 3: Acort elastico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	73,74
5	-19.00	-19.00	1.20	3.20	.00001	75,78,79
5	-14.60	-14.60	1.50	4.00	.00001	76,77,80,81

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.300E-09	-.284E-11	-.215E-09
C 2	+.928E-09	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.195E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.280E-04	-.222E-08	+.191E-09
C 2	-.196E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.226E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.315E-04	-.141E-08	+.280E-09
C 2	-.220E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.250E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.384E-04	-.355E-09	+.333E-09
C 2	-.241E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.272E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.405E-04	+.120E-10	+.346E-09
C 2	-.245E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.278E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.427E-04	+.393E-09	+.359E-09
C 2	-.250E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.284E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.496E-04	+.172E-08	+.402E-09
C 2	-.270E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.306E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.525E-04	+.232E-08	+.428E-09
C 2	-.279E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.316E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.565E-04	+.320E-08	+.452E-09
C 2	-.287E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.329E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.585E-04	+.366E-08	+.459E-09
C 2	-.291E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.335E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.115E-03	+.720E-08	-.641E-09
C 2	-.515E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.541E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.121E-03	+.454E-08	-.905E-09
C 2	-.543E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.565E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.125E-03	+.113E-08	-.107E-08
C 2	-.567E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.587E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.126E-03	-.373E-10	-.110E-08
C 2	-.573E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.593E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 15			
C 1	-.127E-03	-.125E-08	-.114E-08
C 2	-.580E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.600E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.131E-03	-.545E-08	-.127E-08
C 2	-.625E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.621E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.132E-03	-.737E-08	-.135E-08
C 2	-.635E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.632E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.134E-03	-.101E-07	-.142E-08
C 2	-.635E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.644E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.135E-03	-.116E-07	-.144E-08
C 2	-.641E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.650E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.191E-03	-.224E-07	+.200E-08
C 2	-.865E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.856E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.198E-03	-.141E-07	+.282E-08
C 2	-.893E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.881E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.205E-03	-.353E-08	+.332E-08
C 2	-.921E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.903E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.206E-03	+.115E-09	+.344E-08
C 2	-.927E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.909E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.207E-03	+.389E-08	+.356E-08
C 2	-.933E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.915E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.214E-03	+.169E-07	+.396E-08
C 2	-.961E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.937E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.217E-03	+.229E-07	+.419E-08
C 2	-.973E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.947E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.219E-03	+.315E-07	+.441E-08
C 2	-.985E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.960E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.220E-03	+.360E-07	+.447E-08
C 2	-.991E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.966E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.276E-03	+.696E-07	-.621E-08
C 2	-.127E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.117E-06	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 30			
C 1	-.283E-03	+.438E-07	-.875E-08
C 2	-.131E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.120E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.290E-03	+.110E-07	-.103E-07
C 2	-.133E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.122E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.292E-03	-.357E-09	-.107E-07
C 2	-.134E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.122E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.294E-03	-.121E-07	-.110E-07
C 2	-.135E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.123E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.301E-03	-.526E-07	-.123E-07
C 2	-.138E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.125E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.304E-03	-.711E-07	-.130E-07
C 2	-.139E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.126E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.308E-03	-.978E-07	-.137E-07
C 2	-.140E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.128E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.310E-03	-.112E-06	-.139E-07
C 2	-.141E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.128E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.366E-03	-.216E-06	+.193E-07
C 2	-.172E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.149E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.373E-03	-.136E-06	+.271E-07
C 2	-.175E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.151E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.380E-03	-.340E-07	+.319E-07
C 2	-.179E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.153E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.382E-03	+.111E-08	+.331E-07
C 2	-.180E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.154E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.384E-03	+.375E-07	+.342E-07
C 2	-.181E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.155E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.391E-03	+.163E-06	+.381E-07
C 2	-.185E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.157E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.394E-03	+.221E-06	+.404E-07
C 2	-.186E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.158E-06	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 45			
C 1	-.398E-03	+.304E-06	+.424E-07
C 2	-.188E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.159E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.400E-03	+.346E-06	+.430E-07
C 2	-.188E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.160E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.484E-03	+.670E-06	-.598E-07
C 2	-.227E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.180E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.494E-03	+.422E-06	-.842E-07
C 2	-.232E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.183E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.501E-03	+.105E-06	-.991E-07
C 2	-.236E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.185E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	-.503E-03	-.344E-08	-.103E-06
C 2	-.238E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.185E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.505E-03	-.116E-06	-.106E-06
C 2	-.239E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.186E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.512E-03	-.506E-06	-.118E-06
C 2	-.243E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.188E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.515E-03	-.684E-06	-.125E-06
C 2	-.245E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.189E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.519E-03	-.942E-06	-.132E-06
C 2	-.247E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.191E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.521E-03	-.107E-05	-.134E-06
C 2	-.248E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.191E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.605E-03	-.208E-05	+.185E-06
C 2	-.295E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.212E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.616E-03	-.131E-05	+.261E-06
C 2	-.301E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.214E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.626E-03	-.327E-06	+.307E-06
C 2	-.306E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.216E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.628E-03	+.112E-07	+.319E-06
C 2	-.308E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.217E-06	+.000E+00	+.000E+00

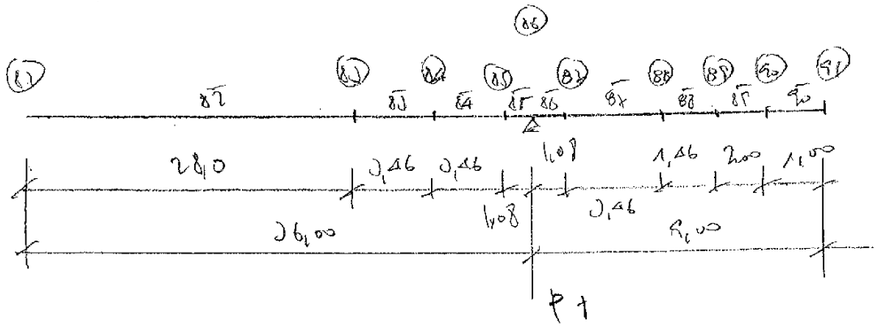
Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 60			
C 1	-.630E-03	+.361E-06	+.329E-06
C 2	-.309E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.218E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.641E-03	+.157E-05	+.366E-06
C 2	-.314E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.220E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.645E-03	+.212E-05	+.386E-06
C 2	-.316E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.221E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.649E-03	+.291E-05	+.404E-06
C 2	-.319E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.222E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	-.651E-03	+.332E-05	+.408E-06
C 2	-.320E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.223E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.735E-03	+.475E-05	-.717E-06
C 2	-.390E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.243E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	-.745E-03	+.183E-05	-.975E-06
C 2	-.398E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.246E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	-.758E-03	+.600E-07	-.506E-07
C 2	-.406E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.248E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	-.761E-03	-.153E-07	-.890E-07
C 2	-.408E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.249E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	-.765E-03	-.132E-06	-.127E-06
C 2	-.410E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.249E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	-.777E-03	+.102E-05	+.794E-06
C 2	-.418E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.251E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	-.782E-03	+.242E-05	+.112E-05
C 2	-.422E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.252E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	-.788E-03	+.451E-05	+.967E-06
C 2	-.425E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.254E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	-.791E-03	+.544E-05	+.897E-06
C 2	-.427E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.254E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 74			
C 1	-.107E-02	+.513E-05	-.601E-06
C 2	-.738E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.588E-02	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 75			
C 1	-.111E-02	+.297E-05	-.645E-06
C 2	-.776E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.661E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	-.114E-02	+.715E-06	-.656E-06
C 2	-.811E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.726E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	-.115E-02	+.668E-08	-.656E-06
C 2	-.819E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.742E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	-.115E-02	-.702E-06	-.656E-06
C 2	-.827E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.758E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	-.119E-02	-.297E-05	-.656E-06
C 2	-.862E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.824E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	-.120E-02	-.393E-05	-.656E-06
C 2	-.877E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.851E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	-.121E-02	-.524E-05	-.656E-06
C 2	-.892E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.881E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	-.122E-02	-.590E-05	-.656E-06
C 2	-.900E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.895E-02	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 10 construcción

Acciones horizontales: fase 10



E = 2600 000 t/m2

G = 860 000 t/m2

I	A	Jorro	et
8,526	8,21	82	56
10,242	8,57	83	57
18,902	9,65	84,87	65
21,845	10,488	85,86	70
9,62	8,42	88	58
9,98	9,64	89	66
10,26	10,145	90	69

Acciones

Retracción

Fluencia

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase10: día 66 á 73

barra 1	Retrac	-0,2	barra 7	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,6
barra 2	Retrac	-0,2	barra 8	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,5
barra 3, 6	Retrac	-0,1	barra 9	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,5
barra 4, 5	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,5			
barra 10	Retrac	-0,1	barra 16	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,6
barra 11	Retrac	-0,1	barra 17	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,4
barra 12, 15	Retrac	-0,2	barra 18	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,4
barra 13, 14	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,4			
barra 19	Retrac	-0,2	barra 25	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 20	Retrac	-0,2	barra 26	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 21, 24	Retrac	-0,1	barra 27	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,6
barra 22, 23	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,6			
barra 28	Retrac	-0,2	barra 34	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,8
barra 29	Retrac	-0,2	barra 35	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 30, 33	Retrac	-0,2	barra 36	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 31, 32	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,6			
barra 37	Retrac	-0,2	barra 43	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,8
barra 38	Retrac	-0,2	barra 44	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,7
barra 39, 42	Retrac	-0,2	barra 45	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 40, 41	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 46	Retrac	-0,2	barra 52	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-1,1
barra 47	Retrac	-0,2	barra 53	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 48, 51	Retrac	-0,2	barra 54	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 49, 50	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 55	Retrac	-0,3	barra 61	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,2
barra 56	Retrac	-0,3	barra 62	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,0
barra 57, 60	Retrac	-0,2	barra 63	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,2		Fluen	-1,0
barra 58, 59	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,0			
barra 64	Retrac	-0,3	barra 70	Retrac	-0,3
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,5
barra 65	Retrac	-0,3	barra 71	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,2
barra 66, 69	Retrac	-0,3	barra 72	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,5		Fluen	-1,2
barra 67, 68	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,2			
barra 73	Retrac	-0,3	barra 79	Retrac	-0,4
	Fluen	-2,5		Fluen	-2,3
barra 74	Retrac	-0,3	barra 80	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,5		Fluen	-1,8
barra 75, 78	Retrac	-0,4	barra 81	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,3		Fluen	-1,8
barra 76, 77	Retrac	-0,3			
	Fluen	-1,8			
barra 82	Retrac	-1,0	barra 88	Retrac	-0,9
	Fluen	-11,1		Fluen	-10,0
barra 83	Retrac	-1,0	barra 89	Retrac	-0,8
	Fluen	-11,1		Fluen	-7,7
barra 84, 87	Retrac	-0,9	barra 90	Retrac	-0,8
	Fluen	-10,0		Fluen	-7,7
barra 85, 86	Retrac	-0,8			
	Fluen	-7,7			

Nombre del fichero fas10

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 91
Num. de Barras: 90
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
28	28	29	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
29	29	30	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
30	30	31	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
31	31	32	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
32	32	33	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
33	33	34	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
34	34	35	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
35	35	36	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
36	36	37	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
37	37	38	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
38	38	39	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
39	39	40	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
40	40	41	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
41	41	42	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
43	43	44	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
44	44	45	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
45	45	46	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
46	46	47	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
47	47	48	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
48	48	49	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
49	49	50	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
50	50	51	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
51	51	52	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
52	52	53	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
53	53	54	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
54	54	55	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
55	55	56	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
56	56	57	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
57	57	58	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
58	58	59	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
59	59	60	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
60	60	61	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 91
Num. de Barras: 90
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
61	61	62	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
62	62	63	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
63	63	64	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
64	64	65	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
65	65	66	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
66	66	67	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
67	67	68	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
68	68	69	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
69	69	70	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
70	70	71	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
71	71	72	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
72	72	73	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
73	73	74	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
74	74	75	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
75	75	76	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
76	76	77	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
77	77	78	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
78	78	79	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
79	79	80	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
80	80	81	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
81	81	82	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
82	82	83	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
83	83	84	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
84	84	85	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
85	85	86	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
86	86	87	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
87	87	88	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
88	88	89	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
89	89	90	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
90	90	91	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00
29	163.00	0.00
30	166.46	0.00
31	169.92	0.00
32	171.00	0.00
33	172.08	0.00
34	175.54	0.00
35	177.00	0.00
36	179.00	0.00
37	180.00	0.00
38	208.00	0.00
39	211.46	0.00
40	214.92	0.00
41	216.00	0.00
42	217.08	0.00
43	220.54	0.00
44	222.00	0.00
45	224.00	0.00
46	225.00	0.00
47	253.00	0.00
48	256.46	0.00
49	259.92	0.00
50	261.00	0.00
51	262.08	0.00
52	265.54	0.00
53	267.00	0.00
54	269.00	0.00
55	270.00	0.00
56	298.00	0.00
57	301.46	0.00
58	304.92	0.00
59	306.00	0.00
60	307.08	0.00
61	310.54	0.00
62	312.00	0.00
63	314.00	0.00
64	315.00	0.00
65	343.00	0.00
66	346.46	0.00
67	349.92	0.00
68	351.00	0.00
69	352.08	0.00
70	355.54	0.00

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
71	357.00	0.00
72	359.00	0.00
73	360.00	0.00
74	388.00	0.00
75	391.46	0.00
76	394.92	0.00
77	396.00	0.00
78	397.08	0.00
79	400.54	0.00
80	402.00	0.00
81	404.00	0.00
82	405.00	0.00
83	433.00	0.00
84	436.46	0.00
85	439.92	0.00
86	441.00	0.00
87	442.08	0.00
88	445.54	0.00
89	447.00	0.00
90	449.00	0.00
91	450.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
32	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
50	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
59	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
68	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
77	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f10

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.10	-0.10	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.10	-0.10	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.10	-0.10	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-0.30	-0.30	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	73,74
5	-0.40	-0.30	1.20	3.20	.00001	75,78,79
5	-0.30	-0.30	1.50	4.00	.00001	76,77,80,81
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	82,83
5	-0.90	-0.90	1.20	3.20	.00001	84,87,88
5	-0.80	-0.80	1.50	4.00	.00001	85,86,89,90

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.60	-0.60	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.60	-0.60	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.50	-0.50	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.70	-0.70	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.60	-0.60	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.40	-0.40	1.50	4.00	.00001	13,14,15,18
5	-0.80	-0.80	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.70	-0.70	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.60	-0.60	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-0.80	-0.80	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.60	-0.60	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-1.10	-1.10	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-1.10	-1.10	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-1.40	-1.40	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-1.20	-1.20	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-1.00	-1.00	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-1.70	-1.70	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-1.50	-1.50	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-1.20	-1.20	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72
5	-2.50	-2.50	1.00	2.90	.00001	73,74
5	-2.30	-2.30	1.20	3.20	.00001	75,78,79
5	-1.80	-1.80	1.50	4.00	.00001	76,77,80,81
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	82,83
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	84,87,88
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	85,86,89,90

Hipotesis de carga No. 3: Acort elastico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	82,83
5	-19.00	-19.00	1.20	3.20	.00001	84,87,88
5	-14.60	-14.60	1.50	4.00	.00001	85,86,89,90

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.365E-09	+.916E-12	+.692E-10
C 2	+.146E-08	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.222E-09	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.560E-04	+.717E-09	-.616E-10
C 2	-.168E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.257E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.629E-04	+.456E-09	-.901E-10
C 2	-.189E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.285E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.664E-04	+.114E-09	-.107E-09
C 2	-.209E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.310E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.675E-04	-.386E-11	-.112E-09
C 2	-.215E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.317E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.685E-04	-.127E-09	-.116E-09
C 2	-.220E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.324E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.720E-04	-.553E-09	-.130E-09
C 2	-.241E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.349E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.735E-04	-.749E-09	-.138E-09
C 2	-.250E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.361E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.755E-04	-.103E-08	-.146E-09
C 2	-.260E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.375E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.765E-04	-.118E-08	-.148E-09
C 2	-.265E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.382E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.104E-03	-.232E-08	+.207E-09
C 2	-.461E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.617E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.108E-03	-.146E-08	+.292E-09
C 2	-.485E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.645E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.115E-03	-.366E-09	+.343E-09
C 2	-.506E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.670E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.117E-03	+.120E-10	+.356E-09
C 2	-.510E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.677E-08	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 15			
C 1	-.119E-03	+.403E-09	+.368E-09
C 2	-.514E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.684E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.126E-03	+.176E-08	+.411E-09
C 2	-.549E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.709E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.129E-03	+.237E-08	+.435E-09
C 2	-.558E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.721E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.133E-03	+.327E-08	+.458E-09
C 2	-.558E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.735E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.135E-03	+.373E-08	+.464E-09
C 2	-.562E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.742E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.191E-03	+.723E-08	-.645E-09
C 2	-.786E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.977E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.198E-03	+.455E-08	-.908E-09
C 2	-.813E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.100E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.201E-03	+.114E-08	-.107E-08
C 2	-.838E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.103E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.202E-03	-.371E-10	-.111E-08
C 2	-.844E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.104E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.204E-03	-.125E-08	-.115E-08
C 2	-.851E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.104E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.207E-03	-.546E-08	-.128E-08
C 2	-.875E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.107E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.208E-03	-.738E-08	-.135E-08
C 2	-.885E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.108E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.210E-03	-.102E-07	-.142E-08
C 2	-.897E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.109E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.211E-03	-.116E-07	-.144E-08
C 2	-.903E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.110E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.267E-03	-.224E-07	+.200E-08
C 2	-.113E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.134E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 30			
C 1	-.274E-03	-.141E-07	+.282E-08
C 2	-.115E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.136E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.281E-03	-.353E-08	+.332E-08
C 2	-.118E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.139E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.282E-03	+.115E-09	+.344E-08
C 2	-.119E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.140E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.283E-03	+.389E-08	+.356E-08
C 2	-.120E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.140E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.290E-03	+.170E-07	+.396E-08
C 2	-.122E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.143E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.293E-03	+.229E-07	+.420E-08
C 2	-.123E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.144E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.295E-03	+.315E-07	+.441E-08
C 2	-.125E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.145E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.296E-03	+.360E-07	+.447E-08
C 2	-.125E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.146E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.352E-03	+.697E-07	-.621E-08
C 2	-.153E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.170E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.359E-03	+.439E-07	-.875E-08
C 2	-.157E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.172E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.366E-03	+.110E-07	-.103E-07
C 2	-.159E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.175E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.368E-03	-.358E-09	-.107E-07
C 2	-.160E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.176E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.370E-03	-.121E-07	-.110E-07
C 2	-.161E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.176E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.377E-03	-.526E-07	-.123E-07
C 2	-.164E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.179E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.380E-03	-.711E-07	-.130E-07
C 2	-.165E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.180E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 45			
C 1	-.384E-03	-.979E-07	-.137E-07
C 2	-.166E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.181E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.386E-03	-.112E-06	-.139E-07
C 2	-.167E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.182E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.442E-03	-.216E-06	+.193E-07
C 2	-.198E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.206E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.449E-03	-.136E-06	+.271E-07
C 2	-.202E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.208E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.456E-03	-.340E-07	+.319E-07
C 2	-.205E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.211E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	-.458E-03	+.111E-08	+.331E-07
C 2	-.206E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.212E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.460E-03	+.375E-07	+.342E-07
C 2	-.207E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.212E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.467E-03	+.163E-06	+.381E-07
C 2	-.211E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.215E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.470E-03	+.221E-06	+.404E-07
C 2	-.212E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.216E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.474E-03	+.304E-06	+.424E-07
C 2	-.214E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.217E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.476E-03	+.346E-06	+.430E-07
C 2	-.214E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.218E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.560E-03	+.670E-06	-.598E-07
C 2	-.254E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.242E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.571E-03	+.422E-06	-.842E-07
C 2	-.259E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.244E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.578E-03	+.105E-06	-.991E-07
C 2	-.263E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.247E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.580E-03	-.344E-08	-.103E-06
C 2	-.264E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.248E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 60			
C 1	-.582E-03	-.116E-06	-.106E-06
C 2	-.265E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.248E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.589E-03	-.506E-06	-.118E-06
C 2	-.269E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.251E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.592E-03	-.684E-06	-.125E-06
C 2	-.271E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.252E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.596E-03	-.942E-06	-.132E-06
C 2	-.273E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.253E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	-.598E-03	-.107E-05	-.134E-06
C 2	-.274E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.254E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.682E-03	-.208E-05	+.185E-06
C 2	-.321E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.278E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	-.692E-03	-.131E-05	+.261E-06
C 2	-.327E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.280E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	-.702E-03	-.327E-06	+.307E-06
C 2	-.332E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.283E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	-.705E-03	+.112E-07	+.319E-06
C 2	-.334E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.284E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	-.707E-03	+.361E-06	+.329E-06
C 2	-.335E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.284E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	-.717E-03	+.157E-05	+.366E-06
C 2	-.340E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.287E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	-.722E-03	+.212E-05	+.386E-06
C 2	-.342E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.288E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	-.726E-03	+.291E-05	+.404E-06
C 2	-.345E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.289E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	-.728E-03	+.332E-05	+.408E-06
C 2	-.346E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.290E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 74			
C 1	-.812E-03	+.475E-05	-.717E-06
C 2	-.416E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.313E-07	+.000E+00	+.000E+00

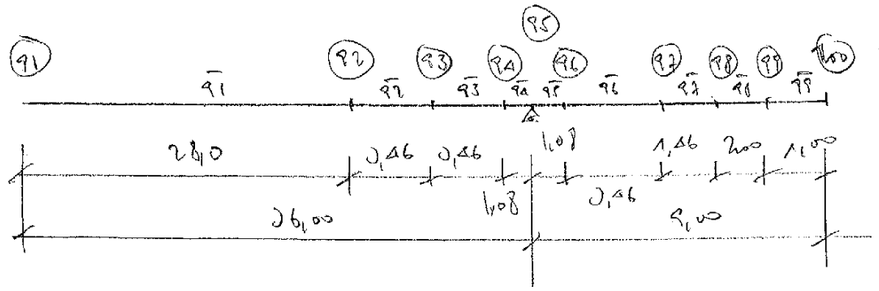
Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 75			
C 1	-.822E-03	+.183E-05	-.975E-06
C 2	-.425E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.316E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	-.834E-03	+.600E-07	-.506E-07
C 2	-.433E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.319E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	-.838E-03	-.153E-07	-.890E-07
C 2	-.435E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.319E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	-.841E-03	-.132E-06	-.127E-06
C 2	-.436E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.320E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	-.854E-03	+.102E-05	+.794E-06
C 2	-.444E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.323E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	-.859E-03	+.242E-05	+.112E-05
C 2	-.448E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.324E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	-.865E-03	+.451E-05	+.967E-06
C 2	-.451E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.325E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	-.868E-03	+.544E-05	+.897E-06
C 2	-.453E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.326E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	-.115E-02	+.513E-05	-.601E-06
C 2	-.764E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.588E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	-.118E-02	+.297E-05	-.645E-06
C 2	-.802E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.661E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	-.121E-02	+.715E-06	-.656E-06
C 2	-.837E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.726E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	-.122E-02	+.668E-08	-.656E-06
C 2	-.845E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.742E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	-.123E-02	-.702E-06	-.656E-06
C 2	-.854E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.758E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	-.126E-02	-.297E-05	-.656E-06
C 2	-.888E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.824E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 89			
C 1	-.128E-02	-.393E-05	-.656E-06
C 2	-.903E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.851E-02	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 90			
C 1	-.129E-02	-.524E-05	-.656E-06
C 2	-.918E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.881E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	-.130E-02	-.590E-05	-.656E-06
C 2	-.926E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.895E-02	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 11 construcción

Acciones horizontales : fase 11



E = 2600 000 t/m2

G = 860 000 t/m2

I	A	barra	et
8,526	8,27	91	56
19,242	8,51	92	57
18,902	9,65	93,96	65
25,845	10,488	94,95	70
9,62	8,42	97	58
9,98	9,64	98	66
10,26	10,145	99	69

Acciones

Retracción

Fluencia

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase11: día 73 á 80

barra 1	Retrac	-0,1	barra 7	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,5
barra 2	Retrac	-0,1	barra 8	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,4
barra 3, 6	Retrac	-0,2	barra 9	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,5		Fluen	-0,4
barra 4, 5	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,4			
barra 10	Retrac	-0,2	barra 16	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,6
barra 11	Retrac	-0,2	barra 17	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,5
barra 12, 15	Retrac	-0,1	barra 18	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,5
barra 13, 14	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,5			
barra 19	Retrac	-0,1	barra 25	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,6
barra 20	Retrac	-0,1	barra 26	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,4
barra 21, 24	Retrac	-0,2	barra 27	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,4
barra 22, 23	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,4			
barra 28	Retrac	-0,2	barra 34	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 29	Retrac	-0,2	barra 35	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 30, 33	Retrac	-0,1	barra 36	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,6
barra 31, 32	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,6			
barra 37	Retrac	-0,2	barra 43	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,8
barra 38	Retrac	-0,2	barra 44	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 39, 42	Retrac	-0,2	barra 45	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 40, 41	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,6			
barra 46	Retrac	-0,2	barra 52	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,8
barra 47	Retrac	-0,2	barra 53	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,7
barra 48, 51	Retrac	-0,2	barra 54	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 49, 50	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 55	Retrac	-0,2	barra 61	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-1,1
barra 56	Retrac	-0,2	barra 62	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 57, 60	Retrac	-0,2	barra 63	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 58, 59	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 64	Retrac	-0,3	barra 70	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,2
barra 65	Retrac	-0,3	barra 71	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,0
barra 66, 69	Retrac	-0,2	barra 72	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,2		Fluen	-1,0
barra 67, 68	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,0			
barra 73	Retrac	-0,3	barra 79	Retrac	-0,3
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,5
barra 74	Retrac	-0,3	barra 80	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,2
barra 75, 78	Retrac	-0,3	barra 81	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,5		Fluen	-1,2
barra 76, 77	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,2			
barra 82	Retrac	-0,3	barra 88	Retrac	-0,4
	Fluen	-2,5		Fluen	-2,3
barra 83	Retrac	-0,3	barra 89	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,5		Fluen	-1,8
barra 84, 87	Retrac	-0,4	barra 90	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,3		Fluen	-1,8
barra 85, 86	Retrac	-0,3			
	Fluen	-1,8			
barra 91	Retrac	-1,0	barra 97	Retrac	-0,9
	Fluen	-11,1		Fluen	-10,0
barra 92	Retrac	-1,0	barra 98	Retrac	-0,8
	Fluen	-11,1		Fluen	-7,7
barra 93, 96	Retrac	-0,9	barra 99	Retrac	-0,8
	Fluen	-10,0		Fluen	-7,7
barra 94, 95	Retrac	-0,8			
	Fluen	-7,7			

Nombre del fichero fas11

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 100
Num. de Barras: 99
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
28	28	29	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
29	29	30	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
30	30	31	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
31	31	32	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
32	32	33	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
33	33	34	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
34	34	35	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
35	35	36	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
36	36	37	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
37	37	38	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
38	38	39	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
39	39	40	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
40	40	41	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
41	41	42	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
43	43	44	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
44	44	45	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
45	45	46	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
46	46	47	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
47	47	48	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
48	48	49	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
49	49	50	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
50	50	51	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
51	51	52	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
52	52	53	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
53	53	54	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
54	54	55	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
55	55	56	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
56	56	57	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
57	57	58	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
58	58	59	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
59	59	60	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
60	60	61	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 100
Num. de Barras: 99
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
61	61	62	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
62	62	63	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
63	63	64	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
64	64	65	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
65	65	66	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
66	66	67	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
67	67	68	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
68	68	69	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
69	69	70	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
70	70	71	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
71	71	72	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
72	72	73	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
73	73	74	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
74	74	75	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
75	75	76	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
76	76	77	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
77	77	78	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
78	78	79	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
79	79	80	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
80	80	81	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
81	81	82	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
82	82	83	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
83	83	84	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
84	84	85	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
85	85	86	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
86	86	87	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
87	87	88	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
88	88	89	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
89	89	90	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
90	90	91	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
91	91	92	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
92	92	93	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
93	93	94	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
94	94	95	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
95	95	96	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
96	96	97	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
97	97	98	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
98	98	99	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
99	99	100	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00
29	163.00	0.00
30	166.46	0.00
31	169.92	0.00
32	171.00	0.00
33	172.08	0.00
34	175.54	0.00
35	177.00	0.00
36	179.00	0.00
37	180.00	0.00
38	208.00	0.00
39	211.46	0.00
40	214.92	0.00
41	216.00	0.00
42	217.08	0.00
43	220.54	0.00
44	222.00	0.00
45	224.00	0.00
46	225.00	0.00
47	253.00	0.00
48	256.46	0.00
49	259.92	0.00
50	261.00	0.00
51	262.08	0.00
52	265.54	0.00
53	267.00	0.00
54	269.00	0.00
55	270.00	0.00
56	298.00	0.00
57	301.46	0.00
58	304.92	0.00
59	306.00	0.00
60	307.08	0.00
61	310.54	0.00
62	312.00	0.00
63	314.00	0.00
64	315.00	0.00
65	343.00	0.00
66	346.46	0.00
67	349.92	0.00
68	351.00	0.00
69	352.08	0.00
70	355.54	0.00

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
71	357.00	0.00
72	359.00	0.00
73	360.00	0.00
74	388.00	0.00
75	391.46	0.00
76	394.92	0.00
77	396.00	0.00
78	397.08	0.00
79	400.54	0.00
80	402.00	0.00
81	404.00	0.00
82	405.00	0.00
83	433.00	0.00
84	436.46	0.00
85	439.92	0.00
86	441.00	0.00
87	442.08	0.00
88	445.54	0.00
89	447.00	0.00
90	449.00	0.00
91	450.00	0.00
92	478.00	0.00
93	481.46	0.00
94	484.92	0.00
95	486.00	0.00
96	487.08	0.00
97	490.54	0.00
98	492.00	0.00
99	494.00	0.00
100	495.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
32	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
50	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
59	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
68	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
77	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
92	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
95	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f11

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.10	-0.10	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.10	-0.10	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-0.10	-0.10	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.10	-0.10	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	73,74
5	-0.30	-0.30	1.20	3.20	.00001	75,78,79
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	76,77,80,81
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	82,83
5	-0.40	-0.30	1.20	3.20	.00001	84,87,88
5	-0.30	-0.30	1.50	4.00	.00001	85,86,89,90
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	91,92
5	-0.90	-0.90	1.20	3.20	.00001	93,96,97
5	-0.80	-0.80	1.50	4.00	.00001	94,95,98,99

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.60	-0.60	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.50	-0.50	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.40	-0.40	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.60	-0.60	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.60	-0.60	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.50	-0.50	1.50	4.00	.00001	13,14,15,18
5	-0.70	-0.70	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.60	-0.60	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.40	-0.40	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-0.80	-0.80	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.70	-0.70	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.60	-0.60	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-0.80	-0.80	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.60	-0.60	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-1.10	-1.10	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-1.10	-1.10	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-1.40	-1.40	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-1.20	-1.20	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-1.00	-1.00	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72
5	-1.70	-1.70	1.00	2.90	.00001	73,74
5	-1.50	-1.50	1.20	3.20	.00001	75,78,79
5	-1.20	-1.20	1.50	4.00	.00001	76,77,80,81
5	-2.50	-2.50	1.00	2.90	.00001	82,83
5	-2.30	-2.30	1.20	3.20	.00001	84,87,88
5	-1.80	-1.80	1.50	4.00	.00001	85,86,89,90
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	91,92
5	-10.00	-10.00	1.20	3.20	.00001	93,96,97
5	-7.70	-7.70	1.50	4.00	.00001	94,95,98,99

Hipotesis de carga No. 3: Acort elastico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	91,92
5	-19.00	-19.00	1.20	3.20	.00001	93,96,97
5	-14.60	-14.60	1.50	4.00	.00001	94,95,98,99

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.664E-09	-.375E-12	-.283E-10
C 2	+.358E-08	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.153E-08	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.280E-04	-.293E-09	+.252E-10
C 2	-.168E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.178E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.315E-04	-.186E-09	+.369E-10
C 2	-.189E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.197E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.384E-04	-.468E-10	+.439E-10
C 2	-.206E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.214E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.395E-04	+.158E-11	+.457E-10
C 2	-.210E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.219E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.405E-04	+.518E-10	+.473E-10
C 2	-.215E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.224E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.474E-04	+.226E-09	+.531E-10
C 2	-.232E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.241E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.504E-04	+.306E-09	+.564E-10
C 2	-.239E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.249E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.524E-04	+.423E-09	+.596E-10
C 2	-.247E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.259E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.534E-04	+.483E-09	+.605E-10
C 2	-.251E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.264E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.109E-03	+.950E-09	-.845E-10
C 2	-.419E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.426E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.116E-03	+.598E-09	-.119E-09
C 2	-.440E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.446E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.120E-03	+.150E-09	-.141E-09
C 2	-.461E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.463E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.121E-03	-.491E-11	-.146E-09
C 2	-.466E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.468E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 15			
C 1	-.122E-03	-.165E-09	-.151E-09
C 2	-.472E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.472E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.125E-03	-.719E-09	-.168E-09
C 2	-.510E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.490E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.127E-03	-.971E-09	-.178E-09
C 2	-.518E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.498E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.129E-03	-.134E-08	-.187E-09
C 2	-.518E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.508E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.130E-03	-.153E-08	-.190E-09
C 2	-.523E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.512E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.158E-03	-.296E-08	+.264E-09
C 2	-.719E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.675E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.161E-03	-.186E-08	+.372E-09
C 2	-.744E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.694E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.168E-03	-.466E-09	+.437E-09
C 2	-.764E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.711E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.170E-03	+.152E-10	+.453E-09
C 2	-.769E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.716E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.173E-03	+.513E-09	+.469E-09
C 2	-.773E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.721E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.179E-03	+.223E-08	+.522E-09
C 2	-.794E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.738E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.182E-03	+.302E-08	+.553E-09
C 2	-.802E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.746E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.186E-03	+.416E-08	+.581E-09
C 2	-.810E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.756E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.188E-03	+.474E-08	+.590E-09
C 2	-.814E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.761E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.244E-03	+.918E-08	-.819E-09
C 2	-.104E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.923E-07	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 30			
C 1	-.251E-03	+.578E-08	-.115E-08
C 2	-.107E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.943E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.255E-03	+.145E-08	-.136E-08
C 2	-.109E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.960E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.256E-03	-.471E-10	-.141E-08
C 2	-.110E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.965E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.257E-03	-.159E-08	-.146E-08
C 2	-.110E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.970E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.260E-03	-.694E-08	-.162E-08
C 2	-.113E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.987E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.262E-03	-.937E-08	-.172E-08
C 2	-.114E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.995E-07	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.264E-03	-.129E-07	-.180E-08
C 2	-.115E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.100E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.265E-03	-.147E-07	-.183E-08
C 2	-.116E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.101E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.321E-03	-.285E-07	+.254E-08
C 2	-.138E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.117E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.328E-03	-.179E-07	+.358E-08
C 2	-.141E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.119E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.335E-03	-.449E-08	+.421E-08
C 2	-.143E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.121E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.336E-03	+.146E-09	+.437E-08
C 2	-.144E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.121E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.337E-03	+.494E-08	+.452E-08
C 2	-.145E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.122E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.344E-03	+.215E-07	+.503E-08
C 2	-.148E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.124E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.347E-03	+.291E-07	+.533E-08
C 2	-.149E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.124E-06	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 45			
C 1	-.349E-03	+.400E-07	+.560E-08
C 2	-.150E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.125E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.350E-03	+.457E-07	+.568E-08
C 2	-.151E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.126E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.406E-03	+.884E-07	-.788E-08
C 2	-.179E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.142E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.413E-03	+.557E-07	-.111E-07
C 2	-.182E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.144E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.419E-03	+.139E-07	-.131E-07
C 2	-.185E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.146E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	-.422E-03	-.454E-09	-.135E-07
C 2	-.186E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.146E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.424E-03	-.153E-07	-.140E-07
C 2	-.186E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.147E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.431E-03	-.667E-07	-.156E-07
C 2	-.189E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.148E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.434E-03	-.902E-07	-.165E-07
C 2	-.190E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.149E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.438E-03	-.124E-06	-.174E-07
C 2	-.192E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.150E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.440E-03	-.142E-06	-.176E-07
C 2	-.192E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.151E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.496E-03	-.274E-06	+.245E-07
C 2	-.223E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.167E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.503E-03	-.173E-06	+.344E-07
C 2	-.227E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.169E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.509E-03	-.432E-07	+.405E-07
C 2	-.231E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.171E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.512E-03	+.141E-08	+.420E-07
C 2	-.231E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.171E-06	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 60			
C 1	-.514E-03	+.476E-07	+.435E-07
C 2	-.232E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.172E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.521E-03	+.207E-06	+.484E-07
C 2	-.236E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.173E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.524E-03	+.280E-06	+.512E-07
C 2	-.238E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.174E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.528E-03	+.385E-06	+.539E-07
C 2	-.239E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.175E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	-.530E-03	+.439E-06	+.546E-07
C 2	-.240E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.175E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.614E-03	+.850E-06	-.759E-07
C 2	-.279E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.192E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	-.624E-03	+.536E-06	-.107E-06
C 2	-.284E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.194E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	-.631E-03	+.134E-06	-.126E-06
C 2	-.288E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.195E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	-.633E-03	-.436E-08	-.130E-06
C 2	-.289E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.196E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	-.635E-03	-.148E-06	-.135E-06
C 2	-.290E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.196E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	-.642E-03	-.642E-06	-.150E-06
C 2	-.294E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.198E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	-.645E-03	-.868E-06	-.159E-06
C 2	-.296E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.199E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	-.649E-03	-.119E-05	-.167E-06
C 2	-.298E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.200E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	-.651E-03	-.136E-05	-.169E-06
C 2	-.299E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.200E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 74			
C 1	-.735E-03	-.264E-05	+.235E-06
C 2	-.347E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.217E-06	+.000E+00	+.000E+00

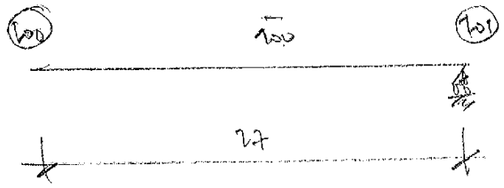
Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 75			
C 1	-.745E-03	-.166E-05	+.331E-06
C 2	-.352E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.219E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	-.756E-03	-.415E-06	+.390E-06
C 2	-.358E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.220E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	-.758E-03	+.141E-07	+.404E-06
C 2	-.359E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.221E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	-.760E-03	+.458E-06	+.418E-06
C 2	-.360E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.221E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	-.771E-03	+.199E-05	+.465E-06
C 2	-.365E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.223E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	-.775E-03	+.269E-05	+.491E-06
C 2	-.368E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.224E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	-.779E-03	+.370E-05	+.513E-06
C 2	-.370E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.225E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	-.781E-03	+.421E-05	+.519E-06
C 2	-.371E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.225E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	-.865E-03	+.648E-05	-.871E-06
C 2	-.441E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.241E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	-.875E-03	+.292E-05	-.119E-05
C 2	-.450E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.243E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	-.888E-03	+.333E-06	-.307E-06
C 2	-.458E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.245E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	-.891E-03	-.243E-07	-.355E-06
C 2	-.460E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.246E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	-.894E-03	-.433E-06	-.402E-06
C 2	-.462E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.246E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	-.907E-03	-.293E-06	+.488E-06
C 2	-.470E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.248E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 89			
C 1	-.912E-03	+.647E-06	+.801E-06
C 2	-.473E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.249E-06	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 90			
C 1	-.918E-03	+.207E-05	+.627E-06
C 2	-.477E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.250E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	-.921E-03	+.266E-05	+.552E-06
C 2	-.478E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.250E-06	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 92			
C 1	-.120E-02	+.292E-07	-.982E-07
C 2	-.789E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.588E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 93			
C 1	-.124E-02	-.116E-06	+.462E-08
C 2	-.828E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.661E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 94			
C 1	-.127E-02	-.484E-07	+.296E-07
C 2	-.862E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.726E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 95			
C 1	-.128E-02	-.157E-07	+.307E-07
C 2	-.871E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.742E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 96			
C 1	-.128E-02	+.175E-07	+.307E-07
C 2	-.879E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.758E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 97			
C 1	-.132E-02	+.124E-06	+.307E-07
C 2	-.913E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.824E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 98			
C 1	-.133E-02	+.168E-06	+.307E-07
C 2	-.928E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.851E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 99			
C 1	-.134E-02	+.230E-06	+.307E-07
C 2	-.943E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.881E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 100			
C 1	-.135E-02	+.261E-06	+.307E-07
C 2	-.951E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.895E-02	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: fase 12 construcción

Acciones horizontales : fase 12



E = 2600 000 t/m²

G = 867 000 t/m²

I	A	Jorre	e+
8,526	8,27	100	560

Acciones

Retracción

Fluencia

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase12: día 80 á 87

barra 1	Retrac	-0,1	barra 7	Retrac	0,0
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,6
barra 2	Retrac	-0,1	barra 8	Retrac	0,0
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,7
barra 3, 6	Retrac	0,0	barra 9	Retrac	0,0
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,7
barra 4, 5	Retrac	0,0			
	Fluen	-0,7			
barra 10	Retrac	-0,1	barra 16	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,5
barra 11	Retrac	-0,1	barra 17	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,4
barra 12, 15	Retrac	-0,2	barra 18	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,5		Fluen	-0,4
barra 13, 14	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,4			
barra 19	Retrac	-0,2	barra 25	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,6
barra 20	Retrac	-0,2	barra 26	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,5
barra 21, 24	Retrac	-0,1	barra 27	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,5
barra 22, 23	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,5			
barra 28	Retrac	-0,1	barra 34	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,6
barra 29	Retrac	-0,1	barra 35	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,4
barra 30, 33	Retrac	-0,2	barra 36	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,6		Fluen	-0,4
barra 31, 32	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,4			
barra 37	Retrac	-0,2	barra 43	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 38	Retrac	-0,2	barra 44	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 39, 42	Retrac	-0,1	barra 45	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,7		Fluen	-0,6
barra 40, 41	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,6			
barra 46	Retrac	-0,2	barra 52	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,8
barra 47	Retrac	-0,2	barra 53	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 48, 51	Retrac	-0,2	barra 54	Retrac	-0,1
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,6
barra 49, 50	Retrac	-0,1			
	Fluen	-0,6			
barra 55	Retrac	-0,2	barra 61	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,8
barra 56	Retrac	-0,2	barra 62	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,0		Fluen	-0,7
barra 57, 60	Retrac	-0,2	barra 63	Retrac	-0,2
	Fluen	-0,8		Fluen	-0,7
barra 58, 59	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 64	Retrac	-0,2	barra 70	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-1,1
barra 65	Retrac	-0,2	barra 71	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 66, 69	Retrac	-0,2	barra 72	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,1		Fluen	-0,7
barra 67, 68	Retrac	-0,2			
	Fluen	-0,7			
barra 73	Retrac	-0,3	barra 79	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,2
barra 74	Retrac	-0,3	barra 80	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,4		Fluen	-1,0
barra 75, 78	Retrac	-0,2	barra 81	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,2		Fluen	-1,0
barra 76, 77	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,0			
barra 82	Retrac	-0,3	barra 88	Retrac	-0,3
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,5
barra 83	Retrac	-0,3	barra 89	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,7		Fluen	-1,2
barra 84, 87	Retrac	-0,3	barra 90	Retrac	-0,2
	Fluen	-1,5		Fluen	-1,2
barra 85, 86	Retrac	-0,2			
	Fluen	-1,2			
barra 91	Retrac	-0,3	barra 97	Retrac	-0,4
	Fluen	-2,5		Fluen	-2,3
barra 92	Retrac	-0,3	barra 98	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,5		Fluen	-1,8
barra 93, 96	Retrac	-0,4	barra 99	Retrac	-0,3
	Fluen	-2,3		Fluen	-1,8
barra 94, 95	Retrac	-0,3			
	Fluen	-1,8			
barra 100	Retrac	-1,0			
	Fluen	-11,1			

Nombre del fichero fas12

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 101
Num. de Barras: 100
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
28	28	29	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
29	29	30	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
30	30	31	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
31	31	32	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
32	32	33	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
33	33	34	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
34	34	35	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
35	35	36	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
36	36	37	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
37	37	38	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
38	38	39	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
39	39	40	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
40	40	41	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
41	41	42	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
43	43	44	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
44	44	45	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
45	45	46	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
46	46	47	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
47	47	48	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
48	48	49	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
49	49	50	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
50	50	51	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
51	51	52	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
52	52	53	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
53	53	54	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
54	54	55	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
55	55	56	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
56	56	57	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
57	57	58	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
58	58	59	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
59	59	60	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 101
Num. de Barras: 100
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
61	61	62	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
62	62	63	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
63	63	64	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
64	64	65	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
65	65	66	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
66	66	67	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
67	67	68	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
68	68	69	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
69	69	70	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
70	70	71	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
71	71	72	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
72	72	73	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
73	73	74	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
74	74	75	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
75	75	76	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
76	76	77	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
77	77	78	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
78	78	79	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
79	79	80	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
80	80	81	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
81	81	82	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
82	82	83	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
83	83	84	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
84	84	85	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
85	85	86	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
86	86	87	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
87	87	88	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
88	88	89	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
89	89	90	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
90	90	91	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
91	91	92	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
92	92	93	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
93	93	94	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
94	94	95	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
95	95	96	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
96	96	97	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
97	97	98	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
98	98	99	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
99	99	100	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
100	100	101	27.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00
29	163.00	0.00
30	166.46	0.00
31	169.92	0.00
32	171.00	0.00
33	172.08	0.00
34	175.54	0.00
35	177.00	0.00
36	179.00	0.00
37	180.00	0.00
38	208.00	0.00
39	211.46	0.00
40	214.92	0.00
41	216.00	0.00
42	217.08	0.00
43	220.54	0.00
44	222.00	0.00
45	224.00	0.00
46	225.00	0.00
47	253.00	0.00
48	256.46	0.00
49	259.92	0.00
50	261.00	0.00
51	262.08	0.00
52	265.54	0.00
53	267.00	0.00
54	269.00	0.00
55	270.00	0.00
56	298.00	0.00
57	301.46	0.00
58	304.92	0.00
59	306.00	0.00
60	307.08	0.00
61	310.54	0.00
62	312.00	0.00
63	314.00	0.00
64	315.00	0.00
65	343.00	0.00
66	346.46	0.00
67	349.92	0.00
68	351.00	0.00
69	352.08	0.00
70	355.54	0.00

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
71	357.00	0.00
72	359.00	0.00
73	360.00	0.00
74	388.00	0.00
75	391.46	0.00
76	394.92	0.00
77	396.00	0.00
78	397.08	0.00
79	400.54	0.00
80	402.00	0.00
81	404.00	0.00
82	405.00	0.00
83	433.00	0.00
84	436.46	0.00
85	439.92	0.00
86	441.00	0.00
87	442.08	0.00
88	445.54	0.00
89	447.00	0.00
90	449.00	0.00
91	450.00	0.00
92	478.00	0.00
93	481.46	0.00
94	484.92	0.00
95	486.00	0.00
96	487.08	0.00
97	490.54	0.00
98	492.00	0.00
99	494.00	0.00
100	495.00	0.00
101	522.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
32	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
50	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
59	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
68	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
77	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
92	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
95	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
101	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: f12

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.10	-0.10	1.00	2.90	.00001	1,2
5	0.00	0.00	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	0.00	0.00	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.10	-0.10	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.10	-0.10	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-0.10	-0.10	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-0.10	-0.10	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-0.10	-0.10	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-0.20	-0.20	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	73,74
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	75,78,79
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	76,77,80,81
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	82,83
5	-0.20	-0.20	1.20	3.20	.00001	84,87,88
5	-0.20	-0.20	1.50	4.00	.00001	85,86,89,90
5	-0.30	-0.30	1.00	2.90	.00001	91,92
5	-0.40	-0.40	1.20	3.20	.00001	93,96,97
5	-0.30	-0.30	1.50	4.00	.00001	94,95,98,99
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	100

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-0.70	-0.70	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-0.60	-0.60	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-0.60	-0.60	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-0.50	-0.50	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-0.40	-0.40	1.50	4.00	.00001	13,14,15,18
5	-0.60	-0.60	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-0.60	-0.60	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-0.50	-0.50	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-0.70	-0.70	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-0.60	-0.60	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-0.40	-0.40	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-0.80	-0.80	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-0.70	-0.70	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-0.60	-0.60	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-0.80	-0.80	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-0.60	-0.60	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-1.00	-1.00	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-0.80	-0.80	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-1.10	-1.10	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-1.10	-1.10	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-0.70	-0.70	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72
5	-1.40	-1.40	1.00	2.90	.00001	73,74
5	-1.20	-1.20	1.20	3.20	.00001	75,78,79
5	-1.00	-1.00	1.50	4.00	.00001	76,77,80,81
5	-1.70	-1.70	1.00	2.90	.00001	82,83
5	-1.50	-1.50	1.20	3.20	.00001	84,87,88
5	-1.20	-1.20	1.50	4.00	.00001	85,86,89,90
5	-2.50	-2.50	1.00	2.90	.00001	91,92
5	-2.30	-2.30	1.20	3.20	.00001	93,96,97
5	-1.80	-1.80	1.50	4.00	.00001	94,95,98,99
5	-11.10	-11.10	1.00	2.90	.00001	100

Hipotesis de carga No. 3: Acortamiento elástico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	100

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.445E-09	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.222E-08	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.280E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.196E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.315E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.220E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.315E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.241E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.315E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.249E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.315E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.256E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.315E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.277E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.315E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.286E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.315E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.300E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.315E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.307E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.594E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.475E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.629E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.495E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.698E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.513E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.709E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.517E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 15			
C 1	-.720E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.521E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.789E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.552E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.818E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.560E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.838E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.560E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.848E-04	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.564E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.141E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.732E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.148E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.752E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.151E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.773E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.152E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.779E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.153E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.784E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.157E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.805E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.158E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.813E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.160E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.823E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.161E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.828E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.189E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.102E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 30			
C 1	-.193E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.105E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.200E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.107E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.202E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.107E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.204E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.108E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.211E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.110E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.214E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.111E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.218E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.112E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.220E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.112E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.276E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.134E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.283E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.137E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.286E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.140E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.287E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.140E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.288E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.141E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.292E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.143E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.293E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.144E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 45			
C 1	-.295E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.145E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.296E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.146E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.352E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.168E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.359E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.171E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.366E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.174E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	-.367E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.175E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.368E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.175E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.375E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.178E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.378E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.179E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.380E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.180E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.381E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.181E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.437E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.209E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.444E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.213E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.451E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.215E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.453E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.216E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 60			
C 1	-.455E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.217E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.462E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.220E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.465E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.221E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.469E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.222E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	-.471E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.223E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.527E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.254E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	-.534E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.257E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	-.541E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.261E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	-.543E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.262E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	-.545E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.263E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	-.552E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.267E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	-.555E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.268E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	-.559E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.270E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	-.561E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.270E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 74			
C 1	-.645E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.309E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 75			
C 1	-.655E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.314E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	-.662E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.318E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	-.665E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.320E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	-.667E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.321E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	-.674E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.325E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	-.677E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.327E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	-.681E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.329E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	-.683E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.330E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	-.767E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.377E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	-.777E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.383E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	-.784E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.388E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	-.786E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.389E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	-.788E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.391E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	-.795E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.396E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 89			
C 1	-.798E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.398E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 90			
C 1	-.802E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.401E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	-.804E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.402E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 92			
C 1	-.888E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.472E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 93			
C 1	-.898E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.480E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 94			
C 1	-.912E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.488E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 95			
C 1	-.915E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.490E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 96			
C 1	-.919E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.492E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 97			
C 1	-.933E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.500E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 98			
C 1	-.938E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.504E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 99			
C 1	-.944E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.507E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 100			
C 1	-.947E-03	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.509E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.000E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 101			
C 1	-.122E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.809E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.567E-02	+.000E+00	+.000E+00

Cargas de retracción y fluencia en barras

Fase Servicio: día 87 a 10000

barra 1	Retrac	-22,8	barra 7	Retrac	-22,3
	Fluen	-26,3		Fluen	-24,2
barra 2	Retrac	-22,8	barra 8	Retrac	-20,4
	Fluen	-26,3		Fluen	-19,8
barra 3, 6	Retrac	-22,3	barra 9	Retrac	-20,4
	Fluen	-24,2		Fluen	-19,8
barra 4, 5	Retrac	-20,4			
	Fluen	-19,8			
barra 10	Retrac	-22,9	barra 16	Retrac	-22,3
	Fluen	-27,0		Fluen	-24,8
barra 11	Retrac	-22,9	barra 17	Retrac	-20,4
	Fluen	-27,0		Fluen	-20,5
barra 12, 15	Retrac	-22,3	barra 18	Retrac	-20,4
	Fluen	-24,8		Fluen	-20,5
barra 13, 14	Retrac	-20,4			
	Fluen	-20,5			
barra 19	Retrac	-23,0	barra 25	Retrac	-22,5
	Fluen	-27,6		Fluen	-25,3
barra 20	Retrac	-23,0	barra 26	Retrac	-20,5
	Fluen	-27,6		Fluen	-20,9
barra 21, 24	Retrac	-22,5	barra 27	Retrac	-20,5
	Fluen	-25,3		Fluen	-20,9
barra 22, 23	Retrac	-20,3			
	Fluen	-20,9			
barra 28	Retrac	-23,2	barra 34	Retrac	-22,6
	Fluen	-28,2		Fluen	-25,9
barra 29	Retrac	-23,2	barra 35	Retrac	-20,6
	Fluen	-28,2		Fluen	-21,4
barra 30, 33	Retrac	-22,6	barra 36	Retrac	-20,6
	Fluen	-25,9		Fluen	-21,4
barra 31, 32	Retrac	-20,6			
	Fluen	-21,4			
barra 37	Retrac	-23,3	barra 43	Retrac	-22,8
	Fluen	-28,9		Fluen	-26,5
barra 38	Retrac	-23,3	barra 44	Retrac	-20,8
	Fluen	-28,9		Fluen	-21,8
barra 39, 42	Retrac	-22,8	barra 45	Retrac	-20,8
	Fluen	-26,5		Fluen	-21,8
barra 40, 41	Retrac	-20,8			
	Fluen	-21,8			
barra 46	Retrac	-23,5	barra 52	Retrac	-22,9
	Fluen	-29,7		Fluen	-27,2
barra 47	Retrac	-23,5	barra 53	Retrac	-20,9
	Fluen	-29,7		Fluen	-22,4
barra 48, 51	Retrac	-22,9	barra 54	Retrac	-20,9
	Fluen	-27,2		Fluen	-22,4
barra 49, 50	Retrac	-20,9			
	Fluen	-22,4			
barra 55	Retrac	-23,7	barra 61	Retrac	-23,1
	Fluen	-30,5		Fluen	-28,0
barra 56	Retrac	-23,7	barra 62	Retrac	-21,0
	Fluen	-30,5		Fluen	-23,0
barra 57, 60	Retrac	-23,1	barra 63	Retrac	-21,0
	Fluen	-28,0		Fluen	-23,0
barra 58, 59	Retrac	-21,0			
	Fluen	-23,0			
barra 64	Retrac	-23,9	barra 70	Retrac	-23,3
	Fluen	-31,5		Fluen	-28,8
barra 65	Retrac	-23,9	barra 71	Retrac	-21,2
	Fluen	-31,5		Fluen	-23,7
barra 66, 69	Retrac	-23,3	barra 72	Retrac	-21,2
	Fluen	-28,8		Fluen	-23,7
barra 67, 68	Retrac	-21,2			
	Fluen	-23,7			
barra 73	Retrac	-24,1	barra 79	Retrac	-23,5
	Fluen	-32,6		Fluen	-29,9
barra 74	Retrac	-24,1	barra 80	Retrac	-21,4
	Fluen	-32,6		Fluen	-24,4
barra 75, 78	Retrac	-23,5	barra 81	Retrac	-21,4
	Fluen	-29,9		Fluen	-24,4
barra 76, 77	Retrac	-21,4			
	Fluen	-24,4			
barra 82	Retrac	-24,4	barra 88	Retrac	-23,7
	Fluen	-34,0		Fluen	-31,1
barra 83	Retrac	-24,4	barra 89	Retrac	-21,6
	Fluen	-34,0		Fluen	-25,4
barra 84, 87	Retrac	-23,7	barra 90	Retrac	-21,6
	Fluen	-31,1		Fluen	-25,4
barra 85, 86	Retrac	-21,6			
	Fluen	-25,4			
barra 91	Retrac	-24,7	barra 97	Retrac	-25,3
	Fluen	-35,7		Fluen	-32,6
barra 92	Retrac	-24,7	barra 98	Retrac	-21,8
	Fluen	-35,7		Fluen	-26,6
barra 93, 96	Retrac	-25,3	barra 99	Retrac	-21,8
	Fluen	-32,6		Fluen	-26,6
barra 94, 95	Retrac	-21,8			
	Fluen	-26,6			
barra 99	Retrac	-25,0			
	Fluen	-38,2			

Viaducto AVE Llobregat

Deformaciones horizontales: puente en servicio

Nombre del fichero fasen

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 101
Num. de Barras: 100
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
28	28	29	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
29	29	30	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
30	30	31	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
31	31	32	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
32	32	33	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
33	33	34	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
34	34	35	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
35	35	36	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
36	36	37	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
37	37	38	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
38	38	39	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
39	39	40	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
40	40	41	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
41	41	42	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
43	43	44	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
44	44	45	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
45	45	46	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
46	46	47	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
47	47	48	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
48	48	49	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
49	49	50	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
50	50	51	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
51	51	52	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
52	52	53	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
53	53	54	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
54	54	55	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
55	55	56	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
56	56	57	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
57	57	58	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
58	58	59	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
59	59	60	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
60	60	61	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 101
Num. de Barras: 100
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
61	61	62	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
62	62	63	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
63	63	64	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
64	64	65	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
65	65	66	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
66	66	67	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
67	67	68	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
68	68	69	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
69	69	70	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
70	70	71	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
71	71	72	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
72	72	73	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
73	73	74	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
74	74	75	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
75	75	76	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
76	76	77	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
77	77	78	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
78	78	79	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
79	79	80	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
80	80	81	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
81	81	82	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
82	82	83	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
83	83	84	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
84	84	85	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
85	85	86	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
86	86	87	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
87	87	88	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
88	88	89	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
89	89	90	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
90	90	91	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
91	91	92	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
92	92	93	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
93	93	94	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
94	94	95	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
95	95	96	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
96	96	97	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
97	97	98	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
98	98	99	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
99	99	100	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
100	100	101	27.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00
29	163.00	0.00
30	166.46	0.00
31	169.92	0.00
32	171.00	0.00
33	172.08	0.00
34	175.54	0.00
35	177.00	0.00
36	179.00	0.00
37	180.00	0.00
38	208.00	0.00
39	211.46	0.00
40	214.92	0.00
41	216.00	0.00
42	217.08	0.00
43	220.54	0.00
44	222.00	0.00
45	224.00	0.00
46	225.00	0.00
47	253.00	0.00
48	256.46	0.00
49	259.92	0.00
50	261.00	0.00
51	262.08	0.00
52	265.54	0.00
53	267.00	0.00
54	269.00	0.00
55	270.00	0.00
56	298.00	0.00
57	301.46	0.00
58	304.92	0.00
59	306.00	0.00
60	307.08	0.00
61	310.54	0.00
62	312.00	0.00
63	314.00	0.00
64	315.00	0.00
65	343.00	0.00
66	346.46	0.00
67	349.92	0.00
68	351.00	0.00
69	352.08	0.00
70	355.54	0.00

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
71	357.00	0.00
72	359.00	0.00
73	360.00	0.00
74	388.00	0.00
75	391.46	0.00
76	394.92	0.00
77	396.00	0.00
78	397.08	0.00
79	400.54	0.00
80	402.00	0.00
81	404.00	0.00
82	405.00	0.00
83	433.00	0.00
84	436.46	0.00
85	439.92	0.00
86	441.00	0.00
87	442.08	0.00
88	445.54	0.00
89	447.00	0.00
90	449.00	0.00
91	450.00	0.00
92	478.00	0.00
93	481.46	0.00
94	484.92	0.00
95	486.00	0.00
96	487.08	0.00
97	490.54	0.00
98	492.00	0.00
99	494.00	0.00
100	495.00	0.00
101	522.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
32	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
50	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
59	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
68	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
77	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
92	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
95	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
101	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: fn

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida uniforme: Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme: Tipo (1) , mt , A , B
Fuerza concentrada: Tipo (2) , F , A , Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M , A
Pretensado: Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico: Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.

Hipotesis de carga No. 1: Retracion

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-22.80	-22.80	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-22.30	-22.30	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-20.40	-20.40	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-22.90	-22.90	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-22.30	-22.30	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-20.40	-20.40	1.50	4.00	.00001	13,14,17,18
5	-23.00	-23.00	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-22.50	-22.50	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-20.50	-20.50	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-23.00	-23.00	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-22.50	-22.50	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-20.50	-20.50	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-23.20	-23.20	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-22.60	-22.60	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-20.60	-20.60	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-23.30	-23.30	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-22.80	-22.80	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-20.80	-20.80	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-23.50	-23.50	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-22.90	-22.90	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-20.90	-20.90	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-23.70	-23.70	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-23.10	-23.10	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-21.00	-21.00	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72
5	-23.90	-23.90	1.00	2.90	.00001	73,74
5	-23.30	-23.30	1.20	3.20	.00001	75,78,79
5	-21.20	-21.20	1.50	4.00	.00001	76,77,80,81
5	-24.10	-24.10	1.00	2.90	.00001	82,83
5	-23.50	-23.50	1.20	3.20	.00001	84,87,88
5	-21.40	-21.40	1.50	4.00	.00001	85,86,89,90
5	-24.40	-24.40	1.00	2.90	.00001	91,92
5	-23.50	-23.50	1.20	3.20	.00001	93,96,97
5	-21.80	-21.80	1.50	4.00	.00001	94,95,98,99
5	-25.00	-25.00	1.00	2.90	.00001	100

Hipotesis de carga No. 2: Fluencia

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-26.30	-26.30	1.00	2.90	.00001	1,2
5	-24.20	-24.20	1.20	3.20	.00001	3,6,7
5	-19.80	-19.80	1.50	4.00	.00001	4,5,8,9
5	-27.00	-27.00	1.00	2.90	.00001	10,11
5	-24.80	-24.80	1.20	3.20	.00001	12,15,16
5	-20.50	-20.50	1.50	4.00	.00001	13,14,15,18
5	-27.60	-27.60	1.00	2.90	.00001	19,20
5	-25.30	-25.30	1.20	3.20	.00001	21,24,25
5	-20.90	-20.90	1.50	4.00	.00001	22,23,26,27
5	-28.20	-28.20	1.00	2.90	.00001	28,29
5	-25.90	-25.90	1.20	3.20	.00001	30,33,34
5	-21.40	-21.40	1.50	4.00	.00001	31,32,35,36
5	-28.90	-28.90	1.00	2.90	.00001	37,38
5	-26.50	-26.50	1.20	3.20	.00001	39,42,43
5	-21.80	-21.80	1.50	4.00	.00001	40,41,44,45
5	-29.70	-29.70	1.00	2.90	.00001	46,47
5	-27.20	-27.20	1.20	3.20	.00001	48,51,52
5	-22.40	-22.40	1.50	4.00	.00001	49,50,53,54
5	-30.50	-30.50	1.00	2.90	.00001	55,56
5	-28.00	-28.00	1.20	3.20	.00001	57,60,61
5	-23.00	-23.00	1.50	4.00	.00001	58,59,62,63
5	-31.50	-31.50	1.00	2.90	.00001	64,65
5	-28.80	-28.80	1.20	3.20	.00001	66,69,70
5	-23.70	-23.70	1.50	4.00	.00001	67,68,71,72
5	-32.60	-32.60	1.00	2.90	.00001	73,74
5	-29.90	-29.90	1.20	3.20	.00001	75,78,79
5	-24.40	-24.40	1.50	4.00	.00001	76,77,80,81
5	-34.00	-34.00	1.00	2.90	.00001	82,83
5	-31.10	-31.10	1.20	3.20	.00001	84,87,88
5	-25.40	-25.40	1.50	4.00	.00001	85,86,89,90
5	-35.70	-35.70	1.00	2.90	.00001	91,92
5	-32.60	-32.60	1.20	3.20	.00001	93,96,97
5	-26.60	-26.60	1.50	4.00	.00001	94,95,98,99
5	-38.20	-38.20	1.00	2.90	.00001	100

Hipotesis de carga No. 3: Termico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	1,10,19,28,37,46,55,64,73,82,91,92,100
5	-21.00	-21.00	1.20	3.20	.00001	7,16,25,34,43,52,61,70,79,88,97
5	-21.00	-21.00	1.30	3.50	.00001	2,11,20,29,38,47,56,65,74,83,92
5	-21.00	-21.00	1.50	4.00	.00001	3,12,21,30,39,48,57,66,75,84,93
5	-21.00	-21.00	1.50	4.00	.00001	4,13,22,31,40,49,58,67,76,85,94
5	-21.00	-21.00	1.50	4.00	.00001	5,14,23,32,41,50,59,68,77,86,95
5	-21.00	-21.00	1.50	4.00	.00001	6,15,24,33,42,51,60,69,78,87,96
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	8,17,26,35,44,53,62,71,80,89,98
5	-21.00	-21.00	1.00	2.90	.00001	9,18,27,36,45,54,63,72,81,90,99

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	+.121E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.153E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.110E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.114E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.146E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.104E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.114E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.145E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.104E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.113E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.144E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.103E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.113E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.144E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.103E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.112E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.144E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.103E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.112E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.143E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.102E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.111E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.143E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.102E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.111E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.142E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.101E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.111E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.142E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.101E+00	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.104E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.135E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.950E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.103E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.134E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.943E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.103E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.133E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.936E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.102E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.133E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.933E-01	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 15			
C 1	+.102E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.132E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.931E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.101E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.131E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.924E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.101E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.130E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.921E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.101E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.130E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.917E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.101E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.130E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.914E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.941E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.122E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.856E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.933E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.122E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.848E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.925E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.121E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.841E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.923E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.120E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.839E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.921E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.120E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.837E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	+.913E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.119E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.829E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	+.910E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.119E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.826E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.906E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.119E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.822E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.904E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.118E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.820E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.839E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.110E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.761E-01	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 30			
C 1	+.831E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.109E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.754E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.823E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.109E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.747E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	+.821E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.108E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.744E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.819E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.108E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.742E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.811E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.107E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.735E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.808E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.107E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.732E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.804E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.106E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.728E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.802E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.106E+00	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.725E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.737E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.981E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.667E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.729E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.971E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.659E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.721E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.962E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.652E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.719E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.959E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.650E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.716E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.957E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.648E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.709E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.948E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.640E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.705E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.944E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.637E-01	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 45			
C 1	+.701E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.940E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.633E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.699E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.937E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.631E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.634E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.854E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.572E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	+.626E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.844E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.565E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	+.618E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.834E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.558E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	+.616E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.832E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.555E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	+.614E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.830E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.553E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	+.606E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.820E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.546E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	+.602E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.816E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.543E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	+.598E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.812E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.539E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	+.596E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.810E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.536E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	+.530E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.724E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.478E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	+.522E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.714E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.470E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	+.514E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.704E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.463E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	+.512E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.701E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.461E-01	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 60			
C 1	+.510E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.699E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.459E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	+.502E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.689E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.451E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	+.498E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.685E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.448E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	+.494E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.681E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.444E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	+.492E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.678E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.442E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	+.426E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.590E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.383E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	+.418E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.579E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.376E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	+.410E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.569E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.369E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	+.407E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.567E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.366E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	+.405E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.564E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.364E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	+.397E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.554E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.357E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	+.394E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.550E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.354E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	+.389E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.545E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.350E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	+.387E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.543E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.347E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 74			
C 1	+.320E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.452E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.289E-01	+.000E+00	+.000E+00

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 75			
C 1	+.312E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.440E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.281E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	+.304E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.430E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.274E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	+.302E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.427E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.272E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	+.300E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.425E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.270E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	+.292E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.414E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.262E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	+.288E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.410E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.259E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	+.284E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.405E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.255E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	+.282E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.403E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.253E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	+.214E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.307E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.194E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	+.206E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.296E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.187E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	+.198E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.285E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.180E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	+.195E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.282E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.177E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	+.193E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.279E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.175E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	+.185E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.269E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.168E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 89			
C 1	+.182E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.264E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.165E-01	+.000E+00	+.000E+00

Viaducto AVE Llobregat

Resumen de movimientos horizontales

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 90			
C 1	+.177E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.259E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.161E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	+.175E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.256E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.158E-01	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 92			
C 1	+.107E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.157E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.997E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 93			
C 1	+.984E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.144E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.851E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 94			
C 1	+.903E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.133E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.779E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 95			
C 1	+.880E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.130E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.756E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 96			
C 1	+.856E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.127E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.733E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 97			
C 1	+.775E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.116E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.661E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 98			
C 1	+.740E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.111E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.630E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 99			
C 1	+.697E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.106E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.588E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 100			
C 1	+.675E-02	+.000E+00	+.000E+00
C 2	+.103E-01	+.000E+00	+.000E+00
C 3	+.567E-02	+.000E+00	+.000E+00
Nudo: 101			
C 1	-.288E-07	+.000E+00	+.000E+00
C 2	-.363E-07	+.000E+00	+.000E+00
C 3	-.262E-07	+.000E+00	+.000E+00

Movimientos en las pilas

	Nudo	1	5	14	23	32	41	50	59	68	77	86	92	
fase1	Retracción		-0,4											
	Fluencia		-3,9											
	Acort elástico		-5,0											
fase2	Retracción		-0,1	-0,5										
	Fluencia		-0,9	-5,0										
	Acort elástico		0,0	-7,4										
fase3	Retracción		-0,1	-0,2	-0,6									
	Fluencia		-0,6	-1,6	-5,7									
	Acort elástico		0,0	0,0	-7,4									
fase4	Retracción		-0,1	-0,2	-0,4	-0,7								
	Fluencia		-0,5	-1,2	-2,2	-6,3								
	Acort elástico		0,0	0,0	0,0	-7,4								
fase5	Retracción		-0,1	-0,2	-0,3	-0,5	-0,8							
	Fluencia		-0,4	-1,0	-1,7	-2,7	-6,8							
	Acort elástico		0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4							
fase6	Retracción		-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,9						
	Fluencia		-0,4	-0,8	-1,4	-2,1	-3,1	-7,2						
	Acort elástico		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4						
fase7	Retracción		-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-1,0					
	Fluencia		-0,3	-0,7	-1,2	-1,7	-2,4	-3,4	-7,6					
	Acort elástico		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4					
fase8	Retracción		-0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,6	-0,7	-1,1				
	Fluencia		-0,3	-0,6	-1,1	-1,5	-2,1	-2,8	-3,8	-7,9				
	Acort elástico		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4				
fase9	Retracción		0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,8	-1,2			
	Fluencia		-0,2	-0,6	-0,9	-1,4	-1,8	-2,4	-3,1	-4,1	-8,2			
	Acort elástico		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4			
fase10	Retracción		-0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,8	-1,2		
	Fluencia		-0,2	-0,5	-0,8	-1,2	-1,6	-2,1	-2,6	-3,3	-4,4	-8,5		
	Acort elástico		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4		
fase11	Retracción		0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,8	-0,9	-1,2	
	Fluencia		-0,2	-0,5	-0,8	-1,1	-1,4	-1,9	-2,3	-2,9	-3,6	-4,6	-7,9	
	Acort elástico		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	
fase12	Retracción		0,0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,5	-0,7	-0,8	-0,9	-1,2
	Fluencia		0,0	-0,2	-0,5	-0,8	-1,1	-1,4	-1,8	-2,2	-2,6	-3,2	-3,9	-4,7	-8,1
	Acort elástico		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,7
construcción	Retracción		-1,1	-2,1	-2,8	-3,4	-3,7	-3,9	-3,9	-3,8	-3,4	-2,9	-2,1	-1,2
t= 80	Fluencia		-8,1	-13,0	-16,6	-19,1	-20,7	-21,6	-21,6	-20,9	-19,4	-17,0	-12,6	-8,1
	Acort clástico		-5,0	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-5,9	-5,7
	Térmico		-10,0	-17,7	-27,2	-36,6	-46,1	-55,5	-65,0	-74,4	-83,9	-93,1	-103,0	-110
cambio	Retracción	121,0	113,0	102,0	92,3	82,1	71,9	61,6	51,2	40,7	30,2	19,5	19,7	0,0
amarre	Fluencia	153,0	144,0	133,0	120,0	108,0	95,9	83,2	70,1	56,7	42,7	28,2	15,7	0,0
servicio	Retracción	121,0	111,9	99,9	89,5	78,7	68,2	57,7	47,3	36,9	26,8	16,6	17,6	-1,2
t= 10000	Fluencia	153,0	135,9	120,0	103,4	88,9	75,2	61,6	48,5	35,8	23,3	11,2	3,1	-8,1
	Acort clástico	0,0	-5,0	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-7,4	-5,9	-5,7
	Térmico	110,0	103,0	93,1	83,9	74,4	65,0	55,5	46,1	36,6	27,2	17,7	10,0	0,0
		384,0	345,8	305,6	269,4	234,6	200,9	167,4	134,5	101,9	69,9	38,1	24,8	-15,0

Viaducto AVE Llobregat

Pilas

Viaducto AVE Llobregat

Pila 1: Comprobación de fuste

```
P R O G R A M A   P I L A S

ANALISIS ESPACIAL DE PILAS,CONSIDERANDO:
MATERIAL NO LINEAL Y EFECTOS DE 2° ORDEN

VERSION N° 1      FECHA : 18/11/1994

Copyright :  J.Diaz del Vallo, 1994

E.T.S. de I.C.C. y P.  de Santander
```

```
DATOS DEL PROYECTO DE LA PILA

PROYECTO : Viaducto AVE Llobregat

NOMBRE DE REFERENCIA DE LA PILA : P1

FECHA DEL CALCULO : 26/01/06
```

Comprobación pila 1 nueva

Altura de la pila ..... H = 10.23 m.

Error admitido en el proceso convergente ..... = 0.0050

Se consideran material no lineal y efectos de segundo orden

Error de verticalidad de la pila en dirección x = 0.20 mm/m

Error de verticalidad de la pila en dirección y = 0.20 mm/m

Movimiento de la base de la pila en dirección x = 0.0 mm

Movimiento de la base de la pila en dirección y = 0.0 mm

La base de la pila es infinitamente rígida frente al giro

CARACTERISTICAS DE LAS 11 SECCIONES DE CALCULO

Secc. N°	Ýext (cm)	Area (m²)	Ix (m4)	Iy (m4)
1	285.00	6.38	3.24	3.24
2	285.00	6.38	3.24	3.24
3	285.00	6.38	3.24	3.24
4	285.00	6.38	3.24	3.24
5	285.00	6.38	3.24	3.24
6	285.00	6.38	3.24	3.24
7	285.00	6.38	3.24	3.24
8	285.00	6.38	3.24	3.24
9	285.00	6.38	3.24	3.24
10	285.00	6.38	3.24	3.24
11	285.00	6.38	3.24	3.24

Inercias equivalentes : Ix = 3.24 m4 ; Iy= 3.24 m4

Esbeltez geométrica : Ôx = 3.59 ; Ôy= 3.59

Volumen total de hormigón en la pila = 65.261 m3

ARMADURAS CONSIDERADAS EN EL CALCULO

Secc. N°	Λ (cm²)	R (cm)	Cuantía x 1000
1	304.00	5	4.77
2	304.00	5	4.77
3	304.00	5	4.77
4	304.00	5	4.77
5	304.00	5	4.77
6	304.00	5	4.77
7	304.00	5	4.77
8	304.00	5	4.77
9	304.00	5	4.77
10	304.00	5	4.77
11	304.00	5	4.77

Peso total de la armadura de la pila = 2441.29 Kg

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGON : Resistencia característica .. fck = 300 Kp/cm²
Coeficiente de minoración .... Øc = 1.50
Coeficiente de fluencia ..... Ý = 2.00

ACERO : Resistencia característica .. fyk = 5100 Kp/cm²
Coeficiente de minoración .... Øs = 1.15

HIPOTESIS DE CARGA N° 1

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN CABEZA (MAYORADOS) :

Fx= 0.00 Fy= 139.20 Fz= 2783.60

Mx= 94.60 My= 0.00

COEF. DE MAYORACION DEL PESO PROPIO (Gamma) =1.35

FUERZAS (t/m) REPARTIDAS SOBRE PAREDES LATERALES :

Sección cabeza : fx1= 0.000 , fy1= 0.810

Sección base : fx2= 0.000 , fy2= 0.810

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN SECCION DE COTA z :

Fx= 15.38 Fy= 0.00 Fz= 0.00

Mx= 0.00 My= 0.00 z= 6.85

HIPOTESIS DE CARGA N° 2

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN CABEZA (MAYORADOS) :

Fx= 24.20 Fy= 139.20 Fz= 2783.60

Mx= 94.60 My= 0.00

COEF. DE MAYORACION DEL PESO PROPIO (Gamma) =1.35

FUERZAS (t/m) REPARTIDAS SOBRE PAREDES LATERALES :

Sección cabeza : fx1= 0.810 , fy1= 0.000

Sección base : fx2= 0.810 , fy2= 0.000

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN SECCION DE COTA z :

Fx= 15.38 Fy= 0.00 Fz= 0.00

Mx= 0.00 My= 0.00 z= 6.85

HIPOTESIS DE CARGA N° 3

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN CABEZA (MAYORADOS) :

Fx= 34.40 Fy= 142.90 Fz= 2858.60

Mx= 97.20 My= 208.00

COEF. DE MAYORACION DEL PESO PROPIO (Gamma) =1.35

FUERZAS (t/m) REPARTIDAS SOBRE PAREDES LATERALES :

Sección cabeza : fx1= 0.500 , fy1= 0.000

Sección base : fx2= 0.500 , fy2= 0.000

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN SECCION DE COTA z :

Fx= 9.20 Fy= 0.00 Fz= 0.00

Mx= 0.00 My= 0.00 z= 6.85

HIPOTESIS DE CARGA N° 4

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN CABEZA (MAYORADOS) :

Fx= 34.40 Fy= 226.60 Fz= 4532.60

Mx= 154.10 My= 382.60

COEF. DE MAYORACION DEL PESO PROPIO (Gamma) =1.35

FUERZAS (t/m) REPARTIDAS SOBRE PAREDES LATERALES :

Sección cabeza : fx1= 0.500 , fy1= 0.000

Sección base : fx2= 0.500 , fy2= 0.000

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN SECCION DE COTA z :

Fx= 9.20 Fy= 0.00 Fz= 0.00

Mx= 0.00 My= 0.00 z= 6.85

HIPOTESIS DE CARGA N° 5

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN CABEZA (MAYORADOS) :

Fx= 34.40 Fy= 156.60 Fz= 3132.00

Mx= 106.50 My= 65.80

COEF. DE MAYORACION DEL PESO PROPIO (Gamma) =1.35

FUERZAS (t/m) REPARTIDAS SOBRE PAREDES LATERALES :

Sección cabeza : fx1= 0.500 , fy1= 0.000

Sección base : fx2= 0.500 , fy2= 0.000

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN SECCION DE COTA z :

Fx= 9.20 Fy= 0.00 Fz= 0.00

Mx= 0.00 My= 0.00 z= 6.85

HIPOTESIS DE CARGA N° 6

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN CABEZA (MAYORADOS) :

Fx= 34.40 Fy= 178.90 Fz= 3578.30

Mx= 121.70 My= 1996.80

COEF. DE MAYORACION DEL PESO PROPIO (Gamma) =1.35

FUERZAS (t/m) REPARTIDAS SOBRE PAREDES LATERALES :

Sección cabeza : fx1= 0.500 , fy1= 0.000

Sección base : fx2= 0.500 , fy2= 0.000

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN SECCION DE COTA z :

Fx= 9.20 Fy= 0.00 Fz= 0.00

Mx= 0.00 My= 0.00 z= 6.85

HIPOTESIS DE CARGA N° 7

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN CABEZA (MAYORADOS) :

Fx= 15.00 Fy= 226.60 Fz= 4532.60

Mx= 154.10 My= 382.60

COEF. DE MAYORACION DEL PESO PROPIO (Gamma) =1.35

FUERZAS (t/m) REPARTIDAS SOBRE PAREDES LATERALES :

Sección cabeza : fx1= 0.000 , fy1= 0.500

Sección base : fx2= 0.000 , fy2= 0.500

FUERZAS (t) Y MOMENTOS (mt) EN SECCION DE COTA z :

Fx= 9.20 Fy= 0.00 Fz= 0.00

Mx= 0.00 My= 0.00 z= 6.85

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 1

(ESFUERZOS Y FLECHAS DE PRIMER ORDEN)

Sec. N°	Nz (t)	Mx (txm)	My (txm)	Qx (t)	Qy (t)	fx (mm)	fy (mm)
11	2783.60	94.60	0.00	0.00	139.20	0.56	10.78
10	2805.63	237.43	0.00	0.00	140.03	0.49	9.14
9	2827.65	381.10	0.00	0.00	140.86	0.42	7.55
8	2849.68	525.62	0.00	0.00	141.69	0.34	6.04
7	2871.70	670.99	10.95	15.38	142.51	0.27	4.63
6	2893.73	817.20	26.68	15.38	143.34	0.20	3.35
5	2915.75	964.27	42.42	15.38	144.17	0.14	2.24
4*	2937.78	1112.18	58.15	15.38	145.00	0.08	1.31
3*	2959.80	1260.94	73.89	15.38	145.83	0.04	0.61
2*	2981.83	1410.55	89.62	15.38	146.66	0.01	0.16
1*	3003.86	1561.00	105.35	15.38	147.49	0.00	0.00

(MOMENTOS Y DEFORMACIONES TOTALES)

Sec. N°	Mx (txm)	My (txm)	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	fx (mm)	fy (mm)
11	94.60	0.00	0.2581	0.177	0.000	0.57	11.06
10	242.10	0.21	0.2605	0.454	0.000	0.50	9.38
9	390.34	0.41	0.2632	0.734	0.001	0.43	7.75
8	539.26	0.62	0.2661	1.015	0.001	0.35	6.20
7	688.75	11.78	0.2692	1.299	0.022	0.28	4.75
6	838.73	27.72	0.2725	1.584	0.052	0.21	3.44
5	989.11	43.64	0.2761	1.872	0.083	0.14	2.30
4*	1139.79	59.54	0.2797	2.164	0.114	0.09	1.35
3*	1290.67	75.41	0.2826	2.490	0.145	0.04	0.62
2*	1441.64	91.23	0.2847	2.841	0.177	0.01	0.16
1*	1592.58	106.99	0.2846	3.253	0.223	0.00	0.00

La pila es estable y no se agota

Las secciones señaladas con * están fisuradas

Descenso de la sección de cabeza : fz = 2.79 mm

Factores de ampliación de momentos por esbeltez : ßx= 1.02, ßy= 1.02

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 1

(PLANOS DE DEFORMACION DE LAS SECCIONES)

Sec. N°	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	C (1/1000m)	n-n' Ó°	X (cm)	exc (cm)
11	0.2581	0.177	0.000	0.177	0.00	1967.95	1456.45
10	0.2605	0.454	0.000	0.454	0.05	573.75	573.75
9	0.2632	0.734	0.001	0.734	0.06	358.71	358.71
8	0.2661	1.015	0.001	1.015	0.07	262.09	262.09
7	0.2692	1.299	0.022	1.299	0.98	207.22	207.22
6	0.2725	1.584	0.052	1.585	1.89	171.90	171.90
5	0.2761	1.872	0.083	1.874	2.53	147.34	147.34
4*	0.2797	2.164	0.114	2.167	3.01	129.06	129.06
3*	0.2826	2.490	0.145	2.494	3.33	113.31	113.31
2*	0.2847	2.841	0.177	2.846	3.56	100.03	100.03
1*	0.2846	3.253	0.223	3.260	3.93	87.30	87.30

(TENSIONES Y DEFORMACIONES MAXIMAS)

Sec. N°	¯h (mm/m)	¯h' (mm/m)	¯s (mm/m)	¯s' (mm/m)	Óc (kp/cm²)	Ós (kp/cm²)	Ós' (kp/cm²)
11	0.3488	0.1675	0.2825	0.2337	54.12	593.20	490.86
10	0.2605	0.2605	0.3230	0.1980	41.40	678.32	415.88
9	0.2632	0.2632	0.3642	0.1622	41.81	764.91	340.67
8	0.2661	0.2661	0.4059	0.1263	42.23	852.29	265.30
7	0.2692	0.2692	0.4508	0.0875	42.68	946.71	183.84
6	0.2725	0.2725	0.4975	0.0475	43.17	1044.82	99.66
5	0.2761	0.2761	0.5448	0.0073	43.69	1144.02	15.40
4*	0.2797	0.2797	0.5930	-0.0335	44.23	1245.24	-70.35
3*	0.2826	0.2826	0.6448	-0.0797	44.64	1354.13	-167.37
2*	0.2847	0.2847	0.6996	-0.1302	44.96	1469.22	-273.42
1*	0.2846	0.2846	0.7626	-0.1933	44.94	1601.43	-405.99

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 2

(ESFUERZOS Y FLECHAS DE PRIMER ORDEN)

Sec. N°	Nz (t)	Mx (txm)	My (txm)	Qx (t)	Qy (t)	fx (mm)	fy (mm)
11	2783.60	94.60	0.00	24.20	139.20	2.45	10.57
10	2805.63	237.00	25.18	25.03	139.20	2.10	8.96
9	2827.65	379.40	51.21	25.86	139.20	1.75	7.40
8	2849.68	521.80	78.08	26.69	139.20	1.42	5.91
7	2871.70	664.21	116.76	42.89	139.20	1.10	4.53
6	2893.73	806.61	161.06	43.72	139.20	0.81	3.28
5	2915.75	949.01	206.22	44.55	139.20	0.55	2.19
4*	2937.78	1091.41	252.22	45.38	139.20	0.32	1.28
3*	2959.80	1233.81	299.06	46.21	139.20	0.15	0.59
2*	2981.83	1376.21	346.76	47.04	139.20	0.04	0.16
1*	3003.86	1518.62	395.30	47.87	139.20	0.00	0.00

(MOMENTOS Y DEFORMACIONES TOTALES)

Sec. N°	Mx (txm)	My (txm)	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	fx (mm)	fy (mm)
11	94.60	0.00	0.2581	0.177	0.000	2.51	10.85
10	241.59	26.18	0.2606	0.454	0.049	2.16	9.20
9	388.49	53.20	0.2632	0.730	0.100	1.80	7.60
8	535.21	81.04	0.2661	1.008	0.153	1.46	6.08
7	681.66	120.65	0.2692	1.285	0.227	1.13	4.66
6	827.75	165.82	0.2725	1.564	0.313	0.83	3.37
5	973.40	211.76	0.2761	1.842	0.401	0.56	2.25
4*	1118.51	258.42	0.2797	2.127	0.491	0.33	1.32
3*	1262.99	305.79	0.2827	2.433	0.588	0.16	0.61
2*	1406.73	353.82	0.2844	2.777	0.698	0.04	0.16
1*	1549.60	402.49	0.2837	3.184	0.829	0.00	0.00

La pila es estable y no se agota

Las secciones señaladas con * están fisuradas

Descenso de la sección de cabeza : fz = 2.79 mm

Factores de ampliación de momentos por esbeltez : ßx= 1.02, ßy= 1.02

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 2

(PLANOS DE DEFORMACION DE LAS SECCIONES)

Sec. N°	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	C (1/1000m)	n-n' Ó°	X (cm)	exc (cm)
11	0.2581	0.177	0.000	0.177	0.00	1967.95	1456.45
10	0.2606	0.454	0.049	0.456	6.18	571.20	571.20
9	0.2632	0.730	0.100	0.737	7.80	357.10	357.10
8	0.2661	1.008	0.153	1.019	8.61	261.10	261.10
7	0.2692	1.285	0.227	1.305	10.04	206.22	206.22
6	0.2725	1.564	0.313	1.595	11.33	170.90	170.90
5	0.2761	1.842	0.401	1.885	12.27	146.46	146.46
4*	0.2797	2.127	0.491	2.183	13.01	128.13	128.13
3*	0.2827	2.433	0.588	2.503	13.59	112.93	112.93
2*	0.2844	2.777	0.698	2.863	14.11	99.35	99.35
1*	0.2837	3.184	0.829	3.291	14.59	86.22	86.22

(TENSIONES Y DEFORMACIONES MAXIMAS)

Sec. N°	¯h (mm/m)	¯h' (mm/m)	¯s (mm/m)	¯s' (mm/m)	Ôc (kp/cm²)	Ôs (kp/cm²)	Ôs' (kp/cm²)
11	0.3488	0.1675	0.2825	0.2337	54.12	593.20	490.86
10	0.2606	0.2606	0.3297	0.1915	41.42	692.42	402.10
9	0.2632	0.2632	0.3774	0.1491	41.81	792.57	313.04
8	0.2661	0.2661	0.4256	0.1066	42.23	893.83	223.80
7	0.2692	0.2692	0.4772	0.0612	42.68	1002.15	128.46
6	0.2725	0.2725	0.5306	0.0145	43.17	1114.21	30.40
5	0.2761	0.2761	0.5845	-0.0323	43.70	1227.37	-67.78
4*	0.2797	0.2797	0.6397	-0.0803	44.22	1343.36	-168.67
3*	0.2827	0.2827	0.6982	-0.1327	44.66	1466.16	-278.76
2*	0.2844	0.2844	0.7622	-0.1933	44.92	1600.57	-405.93
1*	0.2837	0.2837	0.8355	-0.2681	44.81	1754.61	-562.99

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 3

(ESFUERZOS Y FLECHAS DE PRIMER ORDEN)

Sec. N°	Nz (t)	Mx (txm)	My (txm)	Qx (t)	Qy (t)	fx (mm)	fy (mm)
11	2858.60	97.20	208.00	34.40	142.90	5.00	10.99
10	2880.63	243.39	243.45	34.91	142.90	4.18	9.32
9	2902.65	389.57	279.43	35.42	142.90	3.41	7.70
8	2924.68	535.76	315.93	35.93	142.90	2.70	6.16
7	2946.70	681.95	359.50	45.65	142.90	2.05	4.72
6	2968.73	828.13	406.46	46.16	142.90	1.47	3.42
5	2990.75	974.32	453.94	46.67	142.90	0.98	2.28
4*	3012.78	1120.51	501.94	47.18	142.90	0.57	1.34
3*	3034.80	1266.69	550.47	47.69	142.90	0.26	0.62
2*	3056.83	1412.88	599.52	48.20	142.90	0.07	0.16
1*	3078.86	1559.07	649.10	48.72	142.90	0.00	0.00

(MOMENTOS Y DEFORMACIONES TOTALES)

Sec. N°	Mx (txm)	My (txm)	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	fx (mm)	fy (mm)
11	97.20	208.00	0.2658	0.183	0.391	5.14	11.31
10	248.29	245.85	0.2684	0.468	0.463	4.30	9.59
9	399.28	284.09	0.2711	0.754	0.536	3.52	7.93
8	550.07	322.72	0.2741	1.040	0.610	2.78	6.34
7	700.58	368.25	0.2774	1.327	0.697	2.11	4.86
6	850.71	416.96	0.2809	1.614	0.791	1.52	3.52
5	1000.38	465.96	0.2847	1.902	0.885	1.01	2.35
4*	1149.47	515.22	0.2880	2.208	0.989	0.59	1.38
3*	1297.88	564.70	0.2904	2.541	1.109	0.27	0.64
2*	1445.51	614.36	0.2917	2.908	1.237	0.07	0.17
1*	1592.20	664.15	0.2902	3.351	1.390	0.00	0.00

La pila es estable y no se agota

Las secciones señaladas con * están fisuradas

Descenso de la sección de cabeza : fz = 2.87 mm

Factores de ampliación de momentos por esbeltez : ßx= 1.02, ßy= 1.02

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 3

(PLANOS DE DEFORMACION DE LAS SECCIONES)

Sec. N°	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	C (1/1000m)	n-n' ó°	X (cm)	exc (cm)
11	0.2658	0.183	0.391	0.432	64.95	1295.10	615.13
10	0.2684	0.468	0.463	0.659	44.71	407.49	407.49
9	0.2711	0.754	0.536	0.925	35.43	293.13	293.13
8	0.2741	1.040	0.610	1.206	30.39	227.38	227.38
7	0.2774	1.327	0.697	1.499	27.72	185.09	185.09
6	0.2809	1.614	0.791	1.797	26.10	156.31	156.31
5	0.2847	1.902	0.885	2.097	24.96	135.74	135.74
4*	0.2880	2.208	0.989	2.419	24.13	119.05	119.05
3*	0.2904	2.541	1.109	2.772	23.58	104.77	104.77
2*	0.2917	2.908	1.237	3.160	23.05	92.29	92.29
1*	0.2902	3.351	1.390	3.628	22.53	79.98	79.98

(TENSIONES Y DEFORMACIONES MAXIMAS)

Sec. N°	¯h (mm/m)	¯h' (mm/m)	¯s (mm/m)	¯s' (mm/m)	Õc (kp/cm²)	Õs (kp/cm²)	Õs' (kp/cm²)
11	0.5597	-0.0280	0.3448	0.1868	81.83	724.12	392.36
10	0.2684	0.2684	0.3964	0.1403	42.56	832.45	294.62
9	0.2711	0.2711	0.4485	0.0938	42.97	941.76	196.91
8	0.2741	0.2741	0.5010	0.0473	43.41	1052.02	99.26
7	0.2774	0.2774	0.5556	-0.0009	43.89	1166.86	-1.84
6	0.2809	0.2809	0.6115	-0.0497	44.40	1284.22	-104.38
5	0.2847	0.2847	0.6679	-0.0985	44.95	1402.52	-206.79
4*	0.2880	0.2880	0.7276	-0.1516	45.44	1527.92	-318.31
3*	0.2904	0.2904	0.7922	-0.2114	45.79	1663.69	-443.94
2*	0.2917	0.2917	0.8616	-0.2783	45.97	1809.38	-584.43
1*	0.2902	0.2902	0.9421	-0.3617	45.75	1978.39	-759.63

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 4

(ESFUERZOS Y FLECHAS DE PRIMER ORDEN)

Sec. N°	Nz (t)	Mx (txm)	My (txm)	Qx (t)	Qy (t)	fx (mm)	fy (mm)
11	4532.60	154.10	382.60	34.40	226.60	7.61	19.66
10	4554.63	385.91	418.05	34.91	226.60	6.33	16.69
9	4576.65	617.72	454.03	35.42	226.60	5.14	13.81
8	4598.68	849.54	490.53	35.93	226.60	4.04	11.06
7	4620.70	1081.35	534.10	45.65	226.60	3.06	8.50
6	4642.73	1313.16	581.06	46.16	226.60	2.19	6.17
5*	4664.75	1544.97	628.54	46.67	226.60	1.44	4.13
4*	4686.78	1776.78	676.54	47.18	226.60	0.84	2.43
3*	4708.81	2008.59	725.07	47.69	226.60	0.39	1.13
2*	4730.83	2240.41	774.12	48.20	226.60	0.10	0.30
1*	4752.86	2472.22	823.70	48.72	226.60	0.00	0.00

(MOMENTOS Y DEFORMACIONES TOTALES)

Sec. N°	Mx (txm)	My (txm)	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	fx (mm)	fy (mm)
11	154.10	382.60	0.4415	0.319	0.790	8.05	20.83
10	400.12	424.16	0.4449	0.829	0.878	6.70	17.69
9	645.82	465.85	0.4492	1.341	0.966	5.45	14.65
8	890.94	507.63	0.4543	1.856	1.055	4.29	11.74
7	1135.23	556.00	0.4603	2.373	1.159	3.25	9.02
6	1378.44	607.22	0.4672	2.893	1.270	2.33	6.56
5*	1620.29	658.36	0.4747	3.423	1.385	1.54	4.40
4*	1860.52	709.37	0.4817	3.996	1.520	0.90	2.59
3*	2098.81	760.17	0.4871	4.683	1.699	0.41	1.21
2*	2334.82	810.66	0.4890	5.483	1.898	0.11	0.32
1*	2568.13	860.73	0.4904	6.336	2.111	0.00	0.00

La pila es estable y no se agota

Las secciones señaladas con * están fisuradas

Descenso de la sección de cabeza : fz = 4.78 mm

Factores de ampliación de momentos por esbeltez : ßx= 1.04, ßy= 1.04

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 4

(PLANOS DE DEFORMACION DE LAS SECCIONES)

Sec. N°	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	C (1/1000m)	n-n' Ó°	X (cm)	exc (cm)
11	0.4415	0.319	0.790	0.852	68.04	1183.68	518.01
10	0.4449	0.829	0.878	1.207	46.63	368.49	368.49
9	0.4492	1.341	0.966	1.653	35.76	271.73	271.73
8	0.4543	1.856	1.055	2.135	29.63	212.79	212.79
7	0.4603	2.373	1.159	2.641	26.04	174.30	174.30
6	0.4672	2.893	1.270	3.159	23.71	147.89	147.89
5*	0.4747	3.423	1.385	3.692	22.03	128.57	128.57
4*	0.4817	3.996	1.520	4.275	20.82	112.68	112.68
3*	0.4871	4.683	1.699	4.982	19.94	97.78	97.78
2*	0.4890	5.483	1.898	5.803	19.10	84.27	84.27
1*	0.4904	6.336	2.111	6.678	18.42	73.44	73.44

(TENSIONES Y DEFORMACIONES MAXIMAS)

Sec. N°	¯h (mm/m)	¯h' (mm/m)	¯s (mm/m)	¯s' (mm/m)	Óc (kp/cm²)	Ós (kp/cm²)	Ós' (kp/cm²)
11	1.0087	-0.1258	0.5939	0.2890	128.24	1247.29	606.81
10	0.4449	0.4449	0.6796	0.2102	67.22	1427.21	441.49
9	0.4492	0.4492	0.7665	0.1319	67.79	1609.67	277.04
8	0.4543	0.4543	0.8547	0.0540	68.46	1794.77	113.43
7	0.4603	0.4603	0.9460	-0.0254	69.25	1986.64	-53.26
6	0.4672	0.4672	1.0396	-0.1052	70.15	2183.19	-220.90
5*	0.4747	0.4747	1.1358	-0.1863	71.13	2385.16	-391.29
4*	0.4817	0.4817	1.2400	-0.2766	72.03	2604.09	-580.96
3*	0.4871	0.4871	1.3647	-0.3904	72.73	2865.81	-819.92
2*	0.4890	0.4890	1.5040	-0.5260	72.97	3158.36	-1104.60
1*	0.4904	0.4904	1.6518	-0.6709	73.15	3468.74	-1408.96

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 5

(ESFUERZOS Y FLECHAS DE PRIMER ORDEN)

Sec. N°	Nz (t)	Mx (txm)	My (txm)	Qx (t)	Qy (t)	fx (mm)	fy (mm)
11	3132.00	106.50	65.80	34.40	156.60	3.59	12.17
10	3154.03	266.70	101.25	34.91	156.60	3.04	10.32
9	3176.05	426.90	137.23	35.42	156.60	2.51	8.53
8	3198.08	587.11	173.73	35.93	156.60	2.01	6.82
7	3220.10	747.31	217.30	45.65	156.60	1.54	5.23
6	3242.13	907.51	264.26	46.16	156.60	1.12	3.78
5	3264.15	1067.71	311.74	46.67	156.60	0.75	2.52
4*	3286.18	1227.91	359.74	47.18	156.60	0.44	1.48
3*	3308.21	1388.11	408.27	47.69	156.60	0.20	0.69
2*	3330.23	1548.32	457.32	48.20	156.60	0.05	0.18
1*	3352.26	1708.52	506.90	48.72	156.60	0.00	0.00

(MOMENTOS Y DEFORMACIONES TOTALES)

Sec. N°	Mx (txm)	My (txm)	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	fx (mm)	fy (mm)
11	106.50	65.80	0.2931	0.203	0.126	3.70	12.56
10	272.67	103.03	0.2957	0.521	0.197	3.14	10.65
9	438.71	140.73	0.2985	0.840	0.269	2.59	8.80
8	604.52	178.87	0.3017	1.159	0.343	2.07	7.04
7	769.97	223.99	0.3052	1.479	0.430	1.59	5.39
6	934.96	272.35	0.3090	1.800	0.524	1.15	3.91
5	1099.38	321.07	0.3131	2.121	0.619	0.77	2.61
4*	1263.09	370.11	0.3172	2.453	0.718	0.45	1.53
3*	1425.99	419.44	0.3204	2.816	0.828	0.21	0.71
2*	1587.93	469.00	0.3221	3.222	0.952	0.06	0.19
1*	1748.75	518.76	0.3210	3.711	1.101	0.00	0.00

La pila es estable y no se agota

Las secciones señaladas con * están fisuradas

Descenso de la sección de cabeza : fz = 3.16 mm

Factores de ampliación de momentos por esbeltez : ßx= 1.02, ßy= 1.02

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 5

(PLANOS DE DEFORMACION DE LAS SECCIONES)

Sec. N°	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	C (1/1000m)	n-n' Ó°	X (cm)	exc (cm)
11	0.2931	0.203	0.126	0.239	31.71	1930.39	1226.40
10	0.2957	0.521	0.197	0.557	20.70	530.62	530.62
9	0.2985	0.840	0.269	0.882	17.78	338.46	338.46
8	0.3017	1.159	0.343	1.209	16.48	249.57	249.57
7	0.3052	1.479	0.430	1.540	16.21	198.11	198.11
6	0.3090	1.800	0.524	1.874	16.23	164.84	164.84
5	0.3131	2.121	0.619	2.209	16.27	141.73	141.73
4*	0.3172	2.453	0.718	2.556	16.32	124.10	124.10
3*	0.3204	2.816	0.828	2.935	16.39	109.15	109.15
2*	0.3221	3.222	0.952	3.360	16.46	95.88	95.88
1*	0.3210	3.711	1.101	3.871	16.53	82.92	82.92

(TENSIONES Y DEFORMACIONES MAXIMAS)

Sec. N°	¯h (mm/m)	¯h' (mm/m)	¯s (mm/m)	¯s' (mm/m)	Ôc (kp/cm²)	Ôs (kp/cm²)	Ôs' (kp/cm²)
11	0.4613	0.1248	0.3383	0.2479	69.38	710.46	520.51
10	0.2957	0.2957	0.3944	0.1969	46.55	828.26	413.52
9	0.2985	0.2985	0.4511	0.1460	46.96	947.22	306.62
8	0.3017	0.3017	0.5083	0.0952	47.42	1067.33	199.82
7	0.3052	0.3052	0.5677	0.0427	47.92	1192.23	89.57
6	0.3090	0.3090	0.6285	-0.0105	48.47	1319.89	-22.10
5	0.3131	0.3131	0.6898	-0.0636	49.06	1448.68	-133.57
4*	0.3172	0.3172	0.7532	-0.1188	49.65	1581.76	-249.57
3*	0.3204	0.3204	0.8215	-0.1807	50.10	1725.13	-379.51
2*	0.3221	0.3221	0.8961	-0.2518	50.35	1881.73	-528.80
1*	0.3210	0.3210	0.9826	-0.3407	50.19	2063.56	-715.47

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 6

(ESFUERZOS Y FLECHAS DE PRIMER ORDEN)

Sec. N°	Nz (t)	Mx (txm)	My (txm)	Qx (t)	Qy (t)	fx (mm)	fy (mm)
11*	3578.30	121.70	1996.80	34.40	178.90	32.97	19.88
10*	3600.33	304.71	2032.25	34.91	178.90	27.21	16.94
9*	3622.35	487.73	2068.23	35.42	178.90	21.94	14.08
8*	3644.38	670.74	2104.73	35.93	178.90	17.15	11.34
7*	3666.40	853.76	2148.30	45.65	178.90	12.87	8.75
6*	3688.43	1036.77	2195.26	46.16	178.90	9.14	6.39
5*	3710.45	1219.79	2242.74	46.67	178.90	5.98	4.30
4*	3732.48	1402.80	2290.74	47.18	178.90	3.45	2.54
3*	3754.50	1585.82	2339.27	47.69	178.90	1.57	1.19
2*	3776.53	1768.83	2388.32	48.20	178.90	0.40	0.32
1*	3798.56	1951.85	2437.90	48.72	178.90	0.00	0.00

(MOMENTOS Y DEFORMACIONES TOTALES)

Sec. N°	Mx (txm)	My (txm)	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	fx (mm)	fy (mm)
11*	121.70	1996.80	0.3431	0.275	4.386	36.23	22.08
10*	316.31	2054.57	0.3431	0.722	4.603	30.00	18.83
9*	510.73	2111.26	0.3425	1.177	4.842	24.24	15.67
8*	704.76	2166.76	0.3398	1.674	5.149	19.00	12.63
7*	898.22	2227.48	0.3325	2.253	5.542	14.29	9.76
6*	1090.87	2289.56	0.3222	2.887	5.996	10.17	7.13
5*	1282.46	2349.94	0.3123	3.527	6.447	6.67	4.81
4*	1472.74	2408.42	0.3016	4.209	6.949	3.85	2.85
3*	1661.40	2464.75	0.2839	5.035	7.521	1.76	1.34
2*	1848.11	2518.71	0.2588	6.012	8.151	0.45	0.35
1*	2032.46	2569.98	0.2280	7.104	8.848	0.00	0.00

La pila es estable y no se agota

Las secciones señaladas con * están fisuradas

Descenso de la sección de cabeza : fz = 3.19 mm

Factores de ampliación de momentos por esbeltez : ßx= 1.04, ßy= 1.05

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 6

(PLANOS DE DEFORMACION DE LAS SECCIONES)

Sec. N°	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	C (1/1000m)	n-n' Ó°	X (cm)	exc (cm)
11*	0.3431	0.275	4.386	4.394	86.41	620.59	78.07
10*	0.3431	0.722	4.603	4.659	81.09	73.65	73.65
9*	0.3425	1.177	4.842	4.982	76.34	68.74	68.74
8*	0.3398	1.674	5.149	5.414	71.99	62.76	62.76
7*	0.3325	2.253	5.542	5.982	67.87	55.57	55.57
6*	0.3222	2.887	5.996	6.655	64.29	48.41	48.41
5*	0.3123	3.527	6.447	7.349	61.31	42.50	42.50
4*	0.3016	4.209	6.949	8.125	58.80	37.13	37.13
3*	0.2839	5.035	7.521	9.051	56.20	31.37	31.37
2*	0.2588	6.012	8.151	10.128	53.59	25.55	25.55
1*	0.2280	7.104	8.848	11.347	51.24	20.09	20.09

(TENSIONES Y DEFORMACIONES MAXIMAS)

Sec. N°	¯h (mm/m)	¯h' (mm/m)	¯s (mm/m)	¯s' (mm/m)	Õc (kp/cm²)	Õs (kp/cm²)	Õs' (kp/cm²)
11*	2.7271	-2.0410	0.9839	-0.2978	170.00	2066.25	-625.44
10*	0.3431	0.3431	1.0753	-0.3890	53.33	2258.07	-816.95
9*	0.3425	0.3425	1.1700	-0.4851	53.24	2457.00	-1018.61
8*	0.3398	0.3398	1.2780	-0.5984	52.86	2683.82	-1256.60
7*	0.3325	0.3325	1.4042	-0.7393	51.82	2948.90	-1552.60
6*	0.3222	0.3222	1.5436	-0.8992	50.36	3241.52	-1888.39
5*	0.3123	0.3123	1.6838	-1.0591	48.95	3535.92	-2224.10
4*	0.3016	0.3016	1.8360	-1.2327	47.41	3855.50	-2588.64
3*	0.2839	0.2839	2.0103	-1.4425	44.84	4221.71	-3029.33
2*	0.2588	0.2588	2.2061	-1.6885	41.15	4434.78	-3545.86
1*	0.2280	0.2280	2.4215	-1.9655	36.55	4434.78	-4127.50

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 7

(ESFUERZOS Y FLECHAS DE PRIMER ORDEN)

Sec. N°	Nz (t)	Mx (txm)	My (txm)	Qx (t)	Qy (t)	fx (mm)	fy (mm)
11	4532.60	154.10	382.60	15.00	226.60	5.91	19.72
10	4554.63	386.17	397.95	15.00	227.11	4.88	16.75
9	4576.65	618.77	413.29	15.00	227.62	3.93	13.85
8	4598.68	851.89	428.64	15.00	228.13	3.07	11.10
7	4620.70	1085.53	450.53	24.20	228.65	2.30	8.52
6	4642.73	1319.70	475.29	24.20	229.16	1.64	6.19
5	4664.75	1554.39	500.04	24.20	229.67	1.07	4.14
4*	4686.78	1789.60	524.80	24.20	230.18	0.62	2.44
3*	4708.81	2025.34	549.56	24.20	230.69	0.28	1.14
2*	4730.83	2261.60	574.31	24.20	231.20	0.07	0.30
1*	4752.86	2498.38	599.07	24.20	231.71	0.00	0.00

(MOMENTOS Y DEFORMACIONES TOTALES)

Sec. N°	Mx (txm)	My (txm)	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	fx (mm)	fy (mm)
11	154.10	382.60	0.4415	0.319	0.790	6.25	20.84
10	400.40	402.86	0.4448	0.830	0.834	5.16	17.70
9	646.90	422.75	0.4490	1.344	0.877	4.17	14.65
8	893.35	442.24	0.4540	1.861	0.919	3.26	11.74
7	1139.49	467.85	0.4599	2.381	0.976	2.45	9.02
6	1385.06	495.87	0.4667	2.906	1.037	1.74	6.55
5*	1629.80	523.41	0.4742	3.439	1.101	1.15	4.39
4*	1873.42	550.42	0.4816	4.009	1.174	0.66	2.59
3*	2115.63	576.86	0.4868	4.696	1.281	0.30	1.21
2*	2356.08	602.68	0.4904	5.448	1.397	0.08	0.32
1*	2594.35	627.80	0.4907	6.344	1.547	0.00	0.00

La pila es estable y no se agota

Las secciones señaladas con * están fisuradas

Descenso de la sección de cabeza : fz = 4.78 mm

Factores de ampliación de momentos por esbeltez : ßx= 1.04, ßy= 1.05

RESULTADOS DE LA HIPOTESIS N° 7

(PLANOS DE DEFORMACION DE LAS SECCIONES)

Sec. N°	¯z (mm/m)	Cx (1/1000m)	Cy (1/1000m)	C (1/1000m)	n-n' ó°	X (cm)	exc (cm)
11	0.4415	0.319	0.790	0.852	68.04	1183.68	518.01
10	0.4448	0.830	0.834	1.176	45.14	378.21	378.21
9	0.4490	1.344	0.877	1.604	33.13	279.88	279.88
8	0.4540	1.861	0.919	2.075	26.30	218.76	218.76
7	0.4599	2.381	0.976	2.573	22.28	178.72	178.72
6	0.4667	2.906	1.037	3.085	19.65	151.26	151.26
5*	0.4742	3.439	1.101	3.611	17.75	131.32	131.32
4*	0.4816	4.009	1.174	4.177	16.32	115.29	115.29
3*	0.4868	4.696	1.281	4.868	15.26	100.01	100.01
2*	0.4904	5.448	1.397	5.624	14.38	87.18	87.18
1*	0.4907	6.344	1.547	6.530	13.71	75.15	75.15

(TENSIONES Y DEFORMACIONES MAXIMAS)

Sec. N°	¯h (mm/m)	¯h' (mm/m)	¯s (mm/m)	¯s' (mm/m)	Öc (kp/cm²)	Ös (kp/cm²)	Ös' (kp/cm²)
11	1.0087	-0.1258	0.5939	0.2890	128.24	1247.29	606.81
10	0.4448	0.4448	0.6735	0.2161	67.21	1414.45	453.87
9	0.4490	0.4490	0.7543	0.1437	67.77	1584.07	301.84
8	0.4540	0.4540	0.8363	0.0718	68.42	1756.24	150.70
7	0.4599	0.4599	0.9215	-0.0016	69.20	1935.12	-3.46
6	0.4667	0.4667	1.0089	-0.0755	70.08	2118.62	-158.51
5*	0.4742	0.4742	1.0984	-0.1500	71.06	2306.71	-315.06
4*	0.4816	0.4816	1.1942	-0.2310	72.01	2507.84	-485.15
3*	0.4868	0.4868	1.3087	-0.3351	72.68	2748.18	-703.69
2*	0.4904	0.4904	1.4316	-0.4509	73.14	3006.29	-946.80
1*	0.4907	0.4907	1.5757	-0.5943	73.19	3308.98	-1247.99

Viaducto AVE Llobregat

Pila 1: Cimiento

Viaducto Llobregat

Pila 1
Altura fuste 10,23

Datos geométricos
Dintel

	Peso (t)	69,50
	Alt. máx (m)	2,40
	Espesor (m)	3,17
	Areavientolong	10,20
	Arcavientotrans	7,61

Plinto

	Ancho máx	0,00
	Ancho mín	0,00
	Espesor	0,00
	Altura	0,00
	Areavientolong	0,00
	Areavientotrans	0,00

Fuste

	Ancho ext	3,00
	Long ext	3,00
	Ancho int	0,00
	Long int	0,00
	Altura	7,83
	Areae	3,28

Zapata

	Ancho (trans)	8,50
	Largo (long)	8,50
	Canto (m)	3,00
	Recbrmnto (m)	0,10
	Sobretierras (m)	3,00
	Densidad hormig	2,50
	Densidad relleno	2,00

Desplazamientos en cabeza (metros)

	Dlong
Temperatura	0,011
Acort. Elástico	-0,006
Retracción	0,012
Fluencia	0,021
Frenado	

Reacciones verticales del tablero

	Fv	Mtrans	
Peso propio+ pretensado	1163,00	0,00	
Cargas muertas (balasto 1,:	858,30	0,00	
Un tren descargado	55,56	154,07	
Dos trenes cargados	1127,70	255,06	
Un tren cargado	512,59	1236,51	
SC 500 kg/m2 un paseo	17,20	94,70	
SC 500 kg/m2 dos paseos	38,30	0,00	

Reacciones horizontales del tablero

	Flong	Ftrans	
Temperatura	0,00	0,00	
Acort. Elástico	0,00	0,00	
Reológicos	0,00	0,00	
Frenado	0,00	0,00	
Efecto lazo	0,00	10,00	
F. Centrífuga	0,00	0,00	
Venttrans sin SC	0,00	16,10	
Venttrans con SC	0,00	21,60	(ya aplicado el coeficiente 0,5)
Ventlong sin SC	0,00	0,00	
Ventlong con SC	0,00	0,00	

Pila 1

x: sentido transversal
y: sentido longitudinal

Hip 1: Cargas muertas+ Ventlong

	características	ponderadas		Ponderadas cabeza pila
N (t)	2021,3	2728,8	Fx	0,0
Mlong (mt)	75,6	102,1	Fy	136,4
Mtrans (mt)	0,0	0,0	Fz	2728,8
Hlong (t)	101,1	136,4	Mx	102,1
Htrans (t)	0,0	0,0	My	0,0
Hlvt (t)	0,0	0,0		
Htvt (t)	0,0	0,0		

Hip 2: Cargas muertas+ Venttrans

	características	ponderadas		Ponderadas cabeza pila
N (t)	2021,3	2728,8	Fx	24,2
Mlong (mt)	75,6	102,1	Fy	136,4
Mtrans (mt)	0,0	0,0	Fz	2728,8
Hlong (t)	101,1	136,4	Mx	102,1
Htrans (t)	0,0	0,0	My	0,0
Hlvt (t)	0,0	0,0		
Htvt (t)	16,1	24,2		

Hip 3: Cargas muertas+ Venttran+ Un tren descargado

	características	ponderadas		Ponderadas cabeza pila
N (t)	2076,9	2803,8	Fx	34,4
Mlong (mt)	77,7	104,9	Fy	140,2
Mtrans (mt)	154,1	208,0	Fz	2803,8
Hlong (t)	103,8	140,2	Mx	104,9
Htrans (t)	10,0	15,0	My	208,0
Hlvt (t)	0,0	0,0		
Htvt (t)	13,0	19,4		

Hip 4: Cargas muertas+ Venttran+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes

	características	ponderadas		Ponderadas cabeza pila
N (t)	3187,3	4477,8	Fx	34,4
Mlong (mt)	119,2	167,5	Fy	223,9
Mtrans (mt)	255,1	382,6	Fz	4477,8
Hlong (t)	159,4	223,9	Mx	167,5
Htrans (t)	10,0	15,0	My	382,6
Hlvt (t)	0,0	0,0		
Htvt (t)	13,0	19,4		

Hip 5: Cargas muertas+ Venttran+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes+ Fcentrifuga

	K	0,172		
	características	ponderadas		Ponderadas cabeza pila
N (t)	2253,6	3077,2	Fx	34,4
Mlong (mt)	84,3	115,1	Fy	153,9
Mtrans (mt)	43,9	65,8	Fz	3077,2
Hlong (t)	112,7	153,9	Mx	115,1
Htrans (t)	10,0	15,0	My	65,8
Hlvt (t)	0,0	0,0		
Htvt (t)	13,0	19,4		

Hip 6: Cargas muertas+ Venttran+ un tren cargado+ SC en un andén

	características	ponderadas		Ponderadas cabeza pila
N (t)	2551,1	3523,4	Fx	34,4
Mlong (mt)	95,4	131,8	Fy	176,2
Mtrans (mt)	1331,2	1996,8	Fz	3523,4
Hlong (t)	127,6	176,2	Mx	131,8
Htrans (t)	10,0	15,0	My	1996,8
Hlvt (t)	0,0	0,0		
Htvt (t)	13,0	19,4		

Hip 7: Cargas muertas+ Ventlong+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes

	características	ponderadas		En pila
N (t)	3187,3	4477,8	Fx	15,0
Mlong (mt)	119,2	167,5	Fy	223,9
Mtrans (mt)	255,1	382,6	Fz	4477,8
Hlong (t)	159,4	223,9	Mx	167,5
Htrans (t)	10,0	15,0	My	382,6
Hlvt (t)	0,0	0,0		
Htvt (t)	0,0	0,0		

Cálculo de esfuerzos

Sección superior fuste		Viento Riada	PvL(t/m2)= PHt(t/m2)=	0,18 1,33	PvT(t/m2)=	0,18
Hip 1: Cargas muertas+ Ventlong		características	ponderadas			
	N	2090,8	2822,6			
	Mlong	318,2	429,5			
	Mlvt	2,2	3,2			
	Mtrans	0,0	0,0			
	Mtvt	0,0	0,0			
	Hlong (t)	101,1	136,4			
	Htrans (t)	0,0	0,0			
	Hlvt (t)	1,8	2,7			
	Htvt (t)	0,0	0,0			
Hip 2: Cargas muertas+ Venttrans		características	ponderadas			
	N	2090,8	2822,6			
	Mlong	318,2	429,5			
	Mlvt	0,0	0,0			
	Mtrans	0,0	0,0			
	Mtvt	41,9	62,8			
	Hlong (t)	101,1	136,4			
	Htrans (t)	0,0	0,0			
	Hlvt (t)	0,0	0,0			
	Htvt (t)	17,4	26,2			
Hip 3: Cargas muertas+ Venttran+ Un tren descargado						
	N	2146,4	2897,6			
	Mlong	326,9	441,3			
	Mlvt	0,0	0,0			
	Mtrans	178,1	244,0			
	Mtvt	31,6	47,4			
	Hlong (t)	103,8	140,2			
	Htrans (t)	10,0	15,0			
	Hlvt (t)	0,0	0,0			
	Htvt (t)	13,4	20,0			
Hip 4: Cargas muertas+ Venttran+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes						
	N	3256,8	4571,6			
	Mlong	501,7	704,8			
	Mlvt	0,0	0,0			
	Mtrans	279,1	418,6			
	Mtvt	31,6	47,4			
	Hlong (t)	159,4	223,9			
	Htrans (t)	10,0	15,0			
	Hlvt (t)	0,0	0,0			
	Htvt (t)	13,4	20,0			
Hip 5: Cargas muertas+ Venttran+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes+ Fcentrifuga						
	N	2323,1	3171,0			
	Mlong	354,7	484,3			
	Mlvt	0,0	0,0			
	Mtrans	67,9	101,8			
	Mtvt	31,6	47,4			
	Hlong (t)	112,7	153,9			
	Htrans (t)	10,0	15,0			
	Hlvt (t)	0,0	0,0			
	Htvt (t)	13,4	20,0			
Hip 6: Cargas muertas+ Venttran+ un tren cargado+ SC en un andén						
	N	2620,6	3617,3			
	Mlong	401,5	554,6			
	Mlvt	0,0	0,0			
	Mtrans	1355,2	2032,8			
	Mtvt	31,6	47,4			
	Hlong (t)	127,6	176,2			
	Htrans (t)	10,0	15,0			
	Hlvt (t)	0,0	0,0			
	Htvt (t)	13,4	20,0			
Hip 7: Cargas muertas+ Ventlong+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes						
	N	3256,8	4571,6			
	Mlong	501,7	704,8			
	Mlvt	0,6	1,0			
	Mtrans	279,1	418,6			
	Mtvt	0,0	0,0			
	Hlong (t)	159,4	223,9			
	Htrans (t)	10,0	15,0			
	Hlvt (t)	0,5	0,8			
	Htvt (t)	0,0	0,0			

Pila 1

Sección arranque fuste			PvL(t/m2)=	0,00	PvT(t/m2)=	0,00
				0,06		0,06
Hip 1: Cargas muertas+ Ventlong		Características	Ponderadas	0,06		0,06
	N	2229,2	3009,4			
	Mlong	1109,5	1497,8			
	Mlvt	27,6	41,4			
	Mtrans	183,9	245,2			
	Mtvt	0,0	0,0			
	Hlong (t)	101,1	136,4			
	Htrans (t)	31,3	47,0			
	Hlvt (t)	4,3	6,5			
	Htvt (t)	0,0	0,0			
Hip 2: Cargas muertas+ Venttrans						
	N	2229,2	3009,4			
	Mlong	1109,5	1497,8			
	Mlvt	0,0	0,0			
	Mtrans	183,9	275,9			
	Mtvt	189,7	284,6			
	Hlong (t)	101,1	136,4			
	Htrans (t)	31,3	47,0			
	Hlvt (t)	0,0	0,0			
	Htvt (t)	20,0	30,0			
Hip 3: Cargas muertas+ Venttran+ Un tren descargado						
	N	2284,7	3084,4			
	Mlong	1140,0	1539,0			
	Mlvt	0,0	0,0			
	Mtrans	366,7	527,0			
	Mtvt	85,2	127,8			
	Hlong (t)	103,8	140,2			
	Htrans (t)	28,8	43,2			
	Hlvt (t)	0,0	0,0			
	Htvt (t)	14,1	21,2			
Hip 4: Cargas muertas+ Venttran+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes						
	N	3395,2	4758,4			
	Mlong	1749,5	2457,8			
	Mlvt	0,0	0,0			
	Mtrans	467,7	701,6			
	Mtvt	85,2	127,8			
	Hlong (t)	159,4	223,9			
	Htrans (t)	28,8	43,2			
	Hlvt (t)	0,0	0,0			
	Htvt (t)	14,1	21,2			
Hip 5: Cargas muertas+ Venttran+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes+ Fcentrifuga						
	N	2461,4	3357,8			
	Mlong	1237,0	1689,0			
	Mlvt	0,0	0,0			
	Mtrans	256,5	270,9			
	Mtvt	85,2	127,8			
	Hlong (t)	112,7	153,9			
	Htrans (t)	28,8	43,2			
	Hlvt (t)	0,0	0,0			
	Htvt (t)	14,1	21,2			
Hip 6: Cargas muertas+ Venttran+ un tren cargado+ SC en un andén						
	N	2759,0	3804,1			
	Mlong	1400,3	1934,0			
	Mlvt	0,0	0,0			
	Mtrans	1467,9	2201,9			
	Mtvt	85,2	127,8			
	Hlong (t)	127,6	176,2			
	Htrans (t)	28,8	43,2			
	Hlvt (t)	0,0	0,0			
	Htvt (t)	14,1	21,2			
Hip 7: Cargas muertas+ Ventlong+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes						
	N	3395,2	4758,4			
	Mlong	1749,5	2457,8			
	Mlvt	8,3	12,4			
	Mtrans	467,7	701,6			
	Mtvt	0,0	0,0			
	Hlong (t)	159,4	223,9			
	Htrans (t)	28,8	29,4			
	Hlvt (t)	1,3	1,7			
	Htvt (t)	0,0	0,0			

Sección encepado 4 pilotes

Num pilotes	4				
Diámetro pilote	2,00	Efecto pórtico por 100 t/ encepado			
Dist. long (m)	5,0	Sentido long	24,65	t/ pilote	
Dist. trans (m)	5,0	Sentido trans	24,65	t/ pilote	
sigmaL2	25,0				
sigmaT2	25,0				

Hip 1: Cargas muertas+ Ventlong — Axiles en pilotes

N	3162,1			N1(t)	1000,8
Mlong	1412,7			N2(t)	928,7
Mlvt	40,6	e long (m)	0,46	N3(t)	892,2
Mtrans	277,9	e2sordenLong	0,01	N4(t)	580,3
Mtvt	0,0	e trans (m)	0,09		
Hlongtot	105,4	e2sordenTrans	0,00		
Htranstot	31,3				
BetaLong	1,02				
BetaTrans	1,02			Spilot K/cm2	32

Hip 2: Cargas muertas+ Venttrans — Axiles en pilotes

N	3162,1			N1(t)	1026,0
Mlong	1412,7			N2(t)	893,1
Mlvt	0,0	e long (m)	0,45	N3(t)	880,8
Mtrans	277,9	e long (m)	0,01	N4(t)	555,1
Mtvt	249,7	e trans (m)	0,17		
Hlongtot	101,1	e2sordenTrans	0,00		
Htranstot	51,3				
BetaLong	1,02				
BetaTrans	1,02			Spilot K/cm2	33

Hip 3: Cargas muertas~ Venttran+ Un tren descargado

N	3217,7			N1(t)	1047,9
Mlong	1451,5			N2(t)	908,3
Mlvt	0,0	e long (m)	0,45	N3(t)	893,2
Mtrans	453,1	e2sordenLong	0,01	N4(t)	561,0
Mtvt	127,6	e trans (m)	0,18		
Hlongtot	103,8	e2sordenTrans	0,00		
Htranstot	42,9				
BetaLong	1,02				
BetaTrans	1,02			Spilot K/cm2	33

Hip 4: Cargas muertas+ Venttran+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes — Axiles en pilotes

N	4328,1			N1(t)	1434,5
Mlong	2227,6			N2(t)	1271,5
Mlvt	0,0	e long (m)	0,51	N3(t)	1242,8
Mtrans	554,1	e2sordenLong	0,02	N4(t)	729,6
Mtvt	127,6	e trans (m)	0,16		
Hlongtot	159,4	e2sordenTrans	0,01		
Htranstot	42,9				
BetaLong	1,04				
BetaTrans	1,04			Spilot K/cm2	46

Hip 5: Cargas muertas+ Venttran+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes+ Fcentrífuga — Axiles en pilotes

N	3394,4			N1(t)	1095,6
Mlong	1575,0			N2(t)	978,5
Mlvt	0,0	e long (m)	0,46	N3(t)	961,3
Mtrans	342,9	e2sordenLong	0,01	N4(t)	601,6
Mtvt	127,6	e trans (m)	0,14		
Hlongtot	112,7	e2sordenTrans	0,00		
Htranstot	42,9				
BetaLong	1,02				
BetaTrans	1,02			Spilot K/cm2	35

Hip 6: Cargas muertas+ Venttran+ un tren cargado+ SC en un andén — Axiles en pilotes

N	3691,9			N1(t)	1327,1
Mlong	1783,0			N2(t)	956,1
Mlvt	0,0	e long (m)	0,48	N3(t)	935,3
Mtrans	1554,3	e2sordenLong	0,02	N4(t)	518,8
Mtvt	127,6	e trans (m)	0,46		
Hlongtot	127,6	e2sordenTrans	0,02		
Htranstot	42,9				
BetaLong	1,05				
BetaTrans	1,04			Spilot K/cm2	42

Hip 7: Cargas muertas+ Ventlong+ dos trenes cargados+ SC en dos andenes — Axiles en pilotes

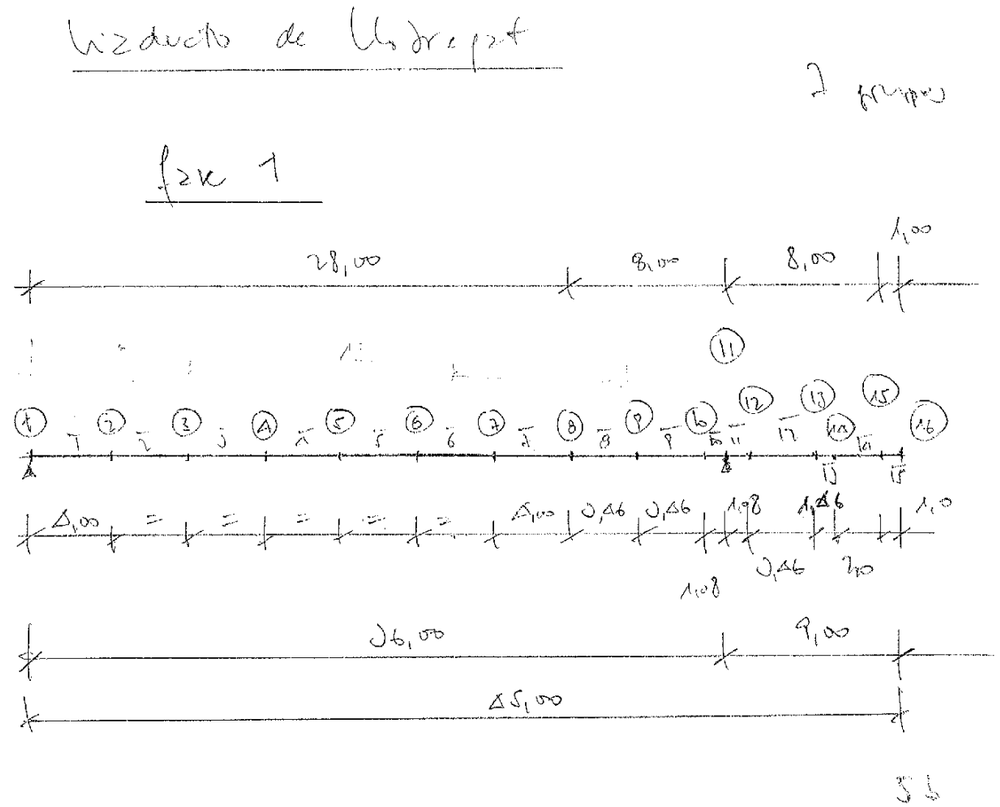
N	4328,1			N1(t)	1421,5
Mlong	2227,6			N2(t)	1292,1
Mlvt	12,2	e long (m)	0,52	N3(t)	1259,6
Mtrans	554,1	e2sordenLong	0,03	N4(t)	742,5
Mtvt	0,0	e trans (m)	0,13		
Hlongtot	160,7	e2sordenTrans	0,01		
Htranstot	28,8				
BetaLong	1,05				
BetaTrans	1,04			Spilot K/cm2	45

Viaducto AVE Llobregat

Tablero

Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 1



Nombre del fichero llb1

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 16
Num. de Barras: 15
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp1

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida Uniforme : Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Torsor uniforme : Tipo (1) , mt , A , B
Concentrada : Tipo (2) , F , A , Vertical
Torsor concentrado : Tipo (3) , MT , A , B
Pretensado : Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico : Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.

Hipótesis de carga No. 1: Peso propio fase 1

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	1
0	-20.96		0.00	1.00	2
0	-20.96		0.00	1.00	3
0	-20.96		0.00	1.00	4
0	-20.96		0.00	1.00	5
0	-20.96		0.00	1.00	6
0	-20.96		0.00	1.00	7
0	-21.71		0.00	1.00	8
0	-24.55		0.00	1.00	9
0	-26.65		0.00	1.00	10
0	-26.65		0.00	1.00	11
0	-24.55		0.00	1.00	12
0	-21.95		0.00	1.00	13
0	-24.79		0.00	1.00	14
0	-28.01		0.00	1.00	15

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 4			
C 1	-.586E-03	-.126E-01	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.161E-03	-.141E-01	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.103E-02	+.938E-02	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.130E-02	-.390E-04	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.121E-02	-.512E-02	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.951E-03	-.948E-02	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.586E-03	-.126E-01	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.161E-03	-.141E-01	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.273E-03	-.139E-01	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.666E-03	-.120E-01	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.968E-03	-.866E-02	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.109E-02	-.506E-02	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.110E-02	-.125E-02	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.109E-02	-.719E-04	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.107E-02	+.109E-02	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.105E-02	+.475E-02	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.104E-02	+.627E-02	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.103E-02	+.834E-02	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.103E-02	+.938E-02	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+350.852	+0.002	+0.000	+267.023	+1235.750
Barra 2						
C 1	+0.000	+267.024	+1235.760	+0.000	+183.195	+2136.182
Barra 3						
C 1	+0.000	+183.196	+2136.190	+0.000	+99.367	+2701.315
Barra 4						
C 1	+0.000	+99.376	+2701.307	+0.000	+15.546	+2931.166
Barra 5						
C 1	+0.000	+15.540	+2931.151	+0.000	-68.290	+2825.666
Barra 6						
C 1	+0.000	-68.281	+2825.666	+0.000	-152.110	+2384.901
Barra 7						
C 1	+0.000	-152.124	+2384.885	+0.000	-235.954	+1608.737
Barra 8						
C 1	+0.000	-235.958	+1608.737	+0.000	-311.058	+662.393
Barra 9						
C 1	+0.000	-311.048	+662.405	+0.000	-395.998	-560.791
Barra 10						
C 1	+0.000	-395.952	-560.809	+0.000	-424.736	-1003.934
Barra 11						
C 1	+0.000	+222.830	-1003.934	+0.000	+194.045	-778.833
Barra 12						
C 1	+0.000	+194.031	-778.867	+0.000	+109.086	-254.461
Barra 13						
C 1	+0.000	+109.148	-254.586	+0.000	+77.102	-118.555
Barra 14						
C 1	+0.000	+77.100	-118.606	+0.000	+27.525	-14.013
Barra 15						
C 1	+0.000	+28.005	-13.834	+0.000	-0.005	+0.041

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.002	+350.852	+0.000
C 1	11	+0.000	+647.566	+0.000

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (æ) ..... .18

Coeficiente de desviaciones par sitas (á) ..... .010

Penetraci¢n de cu¤a (mm.) 5

M¢dulo elasticidad acero activo (Kg/mm2) 19000

N£mero de familias de cordones 4

Para el c lculo de p,rdidas por rozamiento se emplea la f¢rmula :

sigma=sigma(0)*exp(-æ*(alfa+áX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 45.00

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Dorsal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.440	+1.20E-01	471.8
2	1.00	2.560	+1.20E-01	483.1
3	4.00	2.710	-2.00E-02	494.6
4	36.00	2.710	+2.00E-02	488.8
5	38.00	2.853	+1.23E-01	478.0
6	42.00	2.800	-1.50E-01	451.8
7	44.00	2.630	-2.00E-02	439.8
8	45.00	2.630	+2.00E-02	435.8
9	17.12	0.000	+0.00E+00	508.1

Alargamiento en gato (mm.) 304

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 45.00

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Dorsal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+1.74E-01	492.4
2	1.00	2.014	+1.74E-01	497.6
3	9.00	2.710	+2.98E-08	502.9
4	21.75	2.710	+2.98E-08	502.0
5	32.75	1.724	-1.79E-01	476.5
6	35.25	1.500	+7.27E-05	459.3
7	36.75	1.500	+7.27E-05	458.1
8	39.25	1.785	+2.28E-01	437.7
9	42.00	2.100	+1.16E-03	418.1
10	45.00	2.100	-1.16E-03	415.7
11	14.86	0.000	+0.00E+00	508.3

Alargamiento en gato (mm.) 302

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 45.00

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Dorsal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.240	+1.84E-01	474.9
2	1.00	1.424	+1.84E-01	485.3
3	15.00	2.710	+1.49E-08	507.2
4	32.75	0.562	-2.42E-01	470.4
5	35.25	0.260	+0.00E+00	448.3
6	36.00	0.260	+0.00E+00	447.7
7	44.00	0.332	+1.80E-02	439.9
8	45.00	0.350	+1.80E-02	439.1
9	13.04	0.000	+0.00E+00	511.5

Alargamiento en gato (mm.) 300

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 45.00

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Dorsal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	0.640	+2.29E-01	472.8
2	1.00	0.869	+2.29E-01	482.4
3	15.00	2.470	-1.49E-08	503.2
4	30.00	0.576	-2.53E-01	468.0
5	32.50	0.260	+4.77E-07	445.2
6	36.00	0.260	+4.77E-07	442.4
7	44.00	0.332	+1.80E-02	434.6
8	45.00	0.350	+1.80E-02	433.9
9	12.20	0.000	+0.00E+00	510.1

Alargamiento en gato (mm.) 297

Nombre del fichero: prt1

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida Uniforme	:	Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Torsor uniforme	:	Tipo (1) , mt , A , B
Concentrada	:	Tipo (2) , F , A , Vertical
Torsor concentrado	:	Tipo (3) , MT , A , B
Pretensado	:	Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico	:	Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.

Hipótesis de carga No. 1: Pretensado fase 1

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	1	1	1.04	1.04	1	1
4	2	2	1.04	1.04	1	2
4	3	3	1.04	1.04	1	3
4	4	4	1.04	1.04	1	4
4	5	5	1.04	1.04	1	5
4	6	6	1.04	1.04	1	6
4	7	7	1.04	1.04	1	7
4	8	8	1.04	1.21	1	8
4	9	9	1.21	1.74	1	9
4	10	10	1.74	1.74	1	10
4	11	11	1.74	1.74	1	11
4	12	12	1.74	1.21	1	12
4	13	13	1.21	1.10	1	13
4	14	14	1.10	1.07	1	14
4	15	15	1.07	1.27	1	15

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
1313.18	-112.43	0.00	1
-1238.29	17.47	0.00	16
777.74	-168.83	0.00	1
-740.64	-0.91	0.00	16
188.31	-171.66	0.00	1
754.32	15.81	0.00	16
-367.27	-210.86	0.00	1
745.38	15.62	0.00	16

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.330E-02	-.508E-07	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.282E-02	+.123E-01	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.206E-02	+.222E-01	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.117E-02	+.287E-01	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.223E-03	+.315E-01	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.697E-03	+.305E-01	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.152E-02	+.260E-01	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.214E-02	+.186E-01	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.238E-02	+.107E-01	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.234E-02	+.252E-02	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.232E-02	-.105E-06	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.229E-02	-.249E-02	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.226E-02	-.103E-01	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.229E-02	-.136E-01	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.236E-02	-.183E-01	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.237E-02	-.207E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-663.324	-1911.968	+0.000	-401.658	-4323.531
Barra 2						
C 1	+0.000	-401.667	-4323.531	+0.000	-211.590	-5631.377
Barra 3						
C 1	+0.000	-211.587	-5631.347	+0.000	-79.459	-6268.766
Barra 4						
C 1	+0.000	-79.498	-6268.752	+0.000	+36.117	-6345.288
Barra 5						
C 1	+0.000	+36.135	-6345.247	+0.000	+150.462	-5910.693
Barra 6						
C 1	+0.000	+150.483	-5910.740	+0.000	+295.291	-4957.752
Barra 7						
C 1	+0.000	+295.289	-4957.772	+0.000	+459.064	-3366.513
Barra 8						
C 1	+0.000	+459.092	-3366.528	+0.000	+438.400	-969.706
Barra 9						
C 1	+0.000	+438.378	-969.717	+0.000	+32.777	+1909.628
Barra 10						
C 1	+0.000	+32.799	+1909.536	+0.000	-19.136	+1886.862
Barra 11						
C 1	+0.000	-18.502	+1886.677	+0.000	-103.642	+1837.074
Barra 12						
C 1	+0.000	-103.616	+1837.111	+0.000	-74.001	-646.189
Barra 13						
C 1	+0.000	-74.007	-646.263	+0.000	+110.448	-969.661
Barra 14						
C 1	+0.000	+110.368	-969.758	+0.000	-12.469	-946.482
Barra 15						
C 1	+0.000	-13.373	-946.814	+0.000	-47.778	-279.866

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

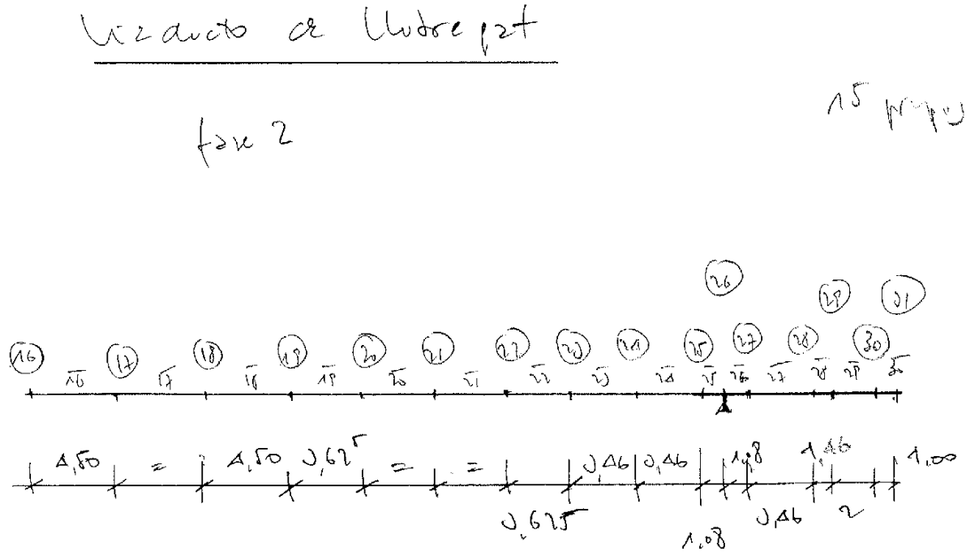
Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.005	+0.058	+0.000
C 1	11	+0.186	+0.034	+0.000

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
1	3763.2	3920.3
2	3920.3	3991.5
3	3991.5	4052.6
4	4052.6	4044.2
5	4040.0	4000.0
6	3988.2	3918.0
7	3918.0	3833.1
8	3833.1	3761.4
9	3761.4	3690.9
10	3690.9	3674.8
11	3674.8	3649.4
12	3649.4	3534.7
13	3534.7	3486.5
14	3486.5	3461.1
15	3461.1	3448.5

Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 2



Nombre del fichero 11b2

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 31
Num. de Barras: 30
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Inercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp2

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente t,rmico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hip¢tesis de carga No. 1: Peso propio fase 2

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	16
0	-20.96		0.00	1.00	17
0	-20.96		0.00	1.00	18
0	-20.96		0.00	1.00	19
0	-20.96		0.00	1.00	20
0	-20.96		0.00	1.00	21
0	-20.96		0.00	1.00	22
0	-21.71		0.00	1.00	23
0	-24.55		0.00	1.00	24
0	-26.65		0.00	1.00	25
0	-26.65		0.00	1.00	26
0	-24.55		0.00	1.00	27
0	-21.95		0.00	1.00	28
0	-24.79		0.00	1.00	29
0	-28.01		0.00	1.00	30

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.595E-03	+.854E-05	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.572E-03	+.236E-02	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.503E-03	+.452E-02	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.388E-03	+.632E-02	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.228E-03	+.757E-02	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.212E-04	+.808E-02	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.231E-03	+.768E-02	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.530E-03	+.617E-02	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.776E-03	+.392E-02	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.928E-03	+.976E-03	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.965E-03	-.466E-04	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.100E-02	-.111E-02	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.111E-02	-.478E-02	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.115E-02	-.643E-02	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.117E-02	-.876E-02	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.117E-02	-.993E-02	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.999E-03	-.149E-01	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.642E-03	-.186E-01	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.168E-03	-.205E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 20			
C 1	+.249E-03	-.203E-01	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.658E-03	-.187E-01	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.102E-02	-.156E-01	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.130E-02	-.114E-01	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.143E-02	-.662E-02	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	+.144E-02	-.162E-02	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	+.143E-02	-.729E-04	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.142E-02	+.146E-02	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.139E-02	+.631E-02	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.138E-02	+.833E-02	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	+.138E-02	+.111E-01	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.138E-02	+.125E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-76.865	+0.001	+0.000	-76.865	-307.462
Barra 2						
C 1	+0.000	-76.865	-307.461	+0.000	-76.865	-614.924
Barra 3						
C 1	+0.000	-76.867	-614.918	+0.000	-76.867	-922.391
Barra 4						
C 1	+0.000	-76.875	-922.383	+0.000	-76.875	-1229.875
Barra 5						
C 1	+0.000	-76.871	-1229.867	+0.000	-76.871	-1537.344
Barra 6						
C 1	+0.000	-76.871	-1537.344	+0.000	-76.871	-1844.828
Barra 7						
C 1	+0.000	-76.863	-1844.828	+0.000	-76.863	-2152.273
Barra 8						
C 1	+0.000	-76.863	-2152.273	+0.000	-76.863	-2418.227
Barra 9						
C 1	+0.000	-76.863	-2418.227	+0.000	-76.863	-2684.164
Barra 10						
C 1	+0.000	-76.813	-2684.148	+0.000	-76.813	-2767.141
Barra 11						
C 1	+0.000	+342.375	-2767.094	+0.000	+342.375	-2397.359
Barra 12						
C 1	+0.000	+342.410	-2397.281	+0.000	+342.410	-1212.563
Barra 13						
C 1	+0.000	+342.375	-1212.500	+0.000	+342.375	-712.594
Barra 14						
C 1	+0.000	+342.438	-712.563	+0.000	+342.438	-27.656
Barra 15						
C 1	+0.000	+342.000	-27.625	+0.000	+342.000	+314.500
Barra 16						
C 1	+0.000	+342.162	+314.611	+0.000	+247.854	+1642.158
Barra 17						
C 1	+0.000	+247.849	+1642.166	+0.000	+153.541	+2545.314
Barra 18						
C 1	+0.000	+153.545	+2545.322	+0.000	+59.237	+3024.088
Barra 19						
C 1	+0.000	+59.219	+3024.098	+0.000	-16.751	+3101.035

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	20						
C 1		+0.000	-16.749	+3101.051	+0.000	-92.719	+2902.613
Barra	21						
C 1		+0.000	-92.734	+2902.598	+0.000	-168.704	+2428.754
Barra	22						
C 1		+0.000	-168.710	+2428.723	+0.000	-244.680	+1679.473
Barra	23						
C 1		+0.000	-244.677	+1679.471	+0.000	-319.776	+702.940
Barra	24						
C 1		+0.000	-319.775	+702.936	+0.000	-404.725	-550.463
Barra	25						
C 1		+0.000	-404.795	-550.497	+0.000	-433.580	-1003.184
Barra	26						
C 1		+0.000	+222.767	-1003.184	+0.000	+193.983	-778.122
Barra	27						
C 1		+0.000	+193.972	-778.180	+0.000	+109.028	-253.992
Barra	28						
C 1		+0.000	+108.960	-254.024	+0.000	+76.915	-118.274
Barra	29						
C 1		+0.000	+77.038	-118.263	+0.000	+27.462	-13.731
Barra	30						
C 1		+0.000	+27.505	-13.584	+0.000	-0.505	-0.084

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.001	-76.865	+0.000
C 1	11	-0.047	+419.188	+0.000
C 1	26	+0.000	+656.347	+0.000

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (μ) ..... .18

Coeficiente de desviaciones parásitas (ß) ..... .010

Penetración de cuña (mm.) 5

Módulo elasticidad acero activo (Kg/mm2) 19000

Número de familias de cordones 5

Para el cálculo de pérdidas por rozamiento se emplea la fórmula :

sigma=sigma(0)*exp(-μ*(alfa+ßX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 48.00

Sección del cordón (mm 2) 3780

Diámetro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.180	+1.25E-01	431.6
2	3.00	2.554	+1.25E-01	433.9
3	5.50	2.710	-3.28E-07	445.8
4	39.00	2.710	-3.28E-07	473.5
5	41.00	2.853	+1.43E-01	487.6
6	45.00	2.800	-1.70E-01	460.1
7	47.00	2.630	-4.91E-05	457.0
8	48.00	2.630	-4.91E-05	454.0
10	41.28	0.000	+0.00E+00	489.8

Alargamiento en gato (mm.) 307

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 48.00

Sección del cordón (mm 2) 3780

Diámetro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 7

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.680	+1.65E-01	454.0
2	3.00	2.174	+1.65E-01	456.5
3	9.50	2.710	-1.49E-08	475.7
4	27.50	2.710	-1.49E-08	491.4
5	31.50	2.405	-1.53E-01	508.7
6	35.50	2.100	+0.00E+00	510.5
7	48.00	2.100	+0.00E+00	508.9
9	33.70	0.000	+0.00E+00	518.6

Alargamiento en gato (mm.) 327

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Diámetro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+0.00E+00	414.4
2	1.00	1.840	+0.00E+00	415.1
3	4.00	2.130	+1.93E-01	432.2
4	10.00	2.710	-8.94E-08	452.3
5	20.50	2.710	-8.94E-08	461.0
6	32.00	1.070	-2.85E-01	495.4
7	36.00	0.500	-2.38E-07	503.7
8	38.00	0.500	-2.38E-07	502.4
9	45.00	0.640	+4.00E-02	501.1
10	46.00	0.680	+4.00E-02	499.8
12	34.56	0.000	+0.00E+00	514.5

Alargamiento en gato (mm.) 301

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Diámetro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.490	+0.00E+00	412.4
2	1.00	1.490	+0.00E+00	413.1
3	4.00	1.817	+2.18E-01	432.0
4	10.00	2.470	-3.28E-06	454.1
5	20.50	2.470	-3.28E-06	462.8
6	32.00	0.830	-2.85E-01	497.4
7	36.00	0.260	-3.58E-06	503.9
8	37.00	0.260	-3.58E-06	502.5
9	45.00	0.332	+1.80E-02	501.1
10	46.00	0.350	+1.80E-02	499.7
12	34.44	0.000	+0.00E+00	515.6

Alargamiento en gato (mm.) 302

***** DATOS DE LA FAMILIA 5 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Diámetro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 9

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.140	+0.00E+00	422.5
2	1.00	1.140	+0.00E+00	423.2
3	5.00	1.534	+1.97E-01	441.7
4	14.50	2.470	+8.94E-08	465.5
5	29.00	0.738	-2.39E-01	498.8
6	33.00	0.260	-1.19E-07	510.6
7	37.00	0.260	-1.19E-07	509.6
8	45.00	0.332	+1.80E-02	508.6
9	46.00	0.350	+1.80E-02	507.7
11	31.92	0.000	+0.00E+00	517.6

Alargamiento en gato (mm.) 308

Nombre del fichero: prt2

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipótesis de carga No. 1: Pretensado fase 2

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	14	14	1.10	1.07	1	14
4	15	15	1.07	1.27	1	15
4	16	16	1.27	1.04	1	16
4	17	17	1.04	1.04	1	17
4	18	18	1.04	1.04	1	18
4	19	19	1.04	1.04	1	19
4	20	20	1.04	1.04	1	20
4	21	21	1.04	1.04	1	21
4	22	22	1.04	1.04	1	22
4	23	23	1.04	1.21	1	23
4	24	24	1.21	1.74	1	24
4	25	25	1.74	1.74	1	25
4	26	26	1.74	1.74	1	26
4	27	27	1.74	1.21	1	27
4	28	28	1.21	1.10	1	28
4	29	29	1.10	1.07	1	29
4	30	30	1.07	1.27	1	30

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
929.18	-106.81	0.00	14
-1237.44	0.00	0.00	31
523.95	-147.65	0.00	14
-847.75	0.00	0.00	31
639.76	0.00	0.00	15
586.38	39.95	0.00	31
348.00	0.00	0.00	15
916.37	17.99	0.00	31
60.78	0.00	0.00	15
930.92	18.28	0.00	31

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.761E-03	-.127E-04	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.732E-03	-.302E-02	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.644E-03	-.579E-02	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.497E-03	-.809E-02	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.292E-03	-.968E-02	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.281E-04	-.103E-01	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.294E-03	-.983E-02	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.675E-03	-.791E-02	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.991E-03	-.504E-02	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.118E-02	-.128E-02	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.123E-02	+.229E-04	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.128E-02	+.138E-02	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.148E-02	+.615E-02	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.160E-02	+.840E-02	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.171E-02	+.117E-01	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.173E-02	+.134E-01	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.159E-02	+.211E-01	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.105E-02	+.272E-01	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.342E-03	+.303E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 20			
C 1	-.284E-03	+.304E-01	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.932E-03	+.282E-01	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.155E-02	+.237E-01	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.204E-02	+.172E-01	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.219E-02	+.975E-02	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.211E-02	+.225E-02	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.208E-02	-.102E-04	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.205E-02	-.224E-02	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.197E-02	-.915E-02	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.197E-02	-.120E-01	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.197E-02	-.160E-01	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.197E-02	-.179E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+114.550	-0.004	+0.000	+114.550	+458.198
Barra 2						
C 1	+0.000	+114.547	+458.195	+0.000	+114.547	+916.387
Barra 3						
C 1	+0.000	+114.547	+916.375	+0.000	+114.547	+1374.570
Barra 4						
C 1	+0.000	+114.539	+1374.563	+0.000	+114.539	+1832.734
Barra 5						
C 1	+0.000	+114.543	+1832.742	+0.000	+114.543	+2290.914
Barra 6						
C 1	+0.000	+114.551	+2290.906	+0.000	+114.551	+2749.109
Barra 7						
C 1	+0.000	+114.555	+2749.117	+0.000	+114.555	+3207.336
Barra 8						
C 1	+0.000	+114.555	+3207.336	+0.000	+114.555	+3603.703
Barra 9						
C 1	+0.000	+114.563	+3603.703	+0.000	+114.563	+4000.031
Barra 10						
C 1	+0.000	+114.563	+4000.047	+0.000	+114.563	+4123.813
Barra 11						
C 1	+0.000	-91.125	+4123.750	+0.000	-91.125	+4025.266
Barra 12						
C 1	+0.000	-91.109	+4025.266	+0.000	-91.109	+3709.984
Barra 13						
C 1	+0.000	-91.125	+3710.000	+0.000	-91.125	+3576.938
Barra 14						
C 1	+0.000	-345.570	+2317.781	+0.000	-346.489	+1530.434
Barra 15						
C 1	+0.000	-347.232	+698.950	+0.000	-347.691	+577.951
Barra 16						
C 1	+0.000	-347.592	+578.138	+0.000	-568.415	-2724.844
Barra 17						
C 1	+0.000	-568.425	-2724.827	+0.000	-176.178	-4545.966
Barra 18						
C 1	+0.000	-176.155	-4546.003	+0.000	-91.736	-5235.205
Barra 19						
C 1	+0.000	-91.741	-5235.232	+0.000	-35.238	-5525.868

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	20						
C 1		+0.000	-35.234	-5525.852	+0.000	+80.347	-5581.215
Barra	21						
C 1		+0.000	+80.352	-5581.242	+0.000	+310.025	-4945.696
Barra	22						
C 1		+0.000	+310.018	-4945.683	+0.000	+676.144	-3229.418
Barra	23						
C 1		+0.000	+676.152	-3229.434	+0.000	+471.437	-209.167
Barra	24						
C 1		+0.000	+471.437	-209.228	+0.000	-80.222	+3052.741
Barra	25						
C 1		+0.000	-80.032	+3052.677	+0.000	-91.539	+2943.163
Barra	26						
C 1		+0.000	-0.129	+2943.152	+0.000	-79.743	+2885.756
Barra	27						
C 1		+0.000	-79.741	+2885.785	+0.000	+11.314	-2.479
Barra	28						
C 1		+0.000	+11.484	-2.422	+0.000	+98.282	+109.174
Barra	29						
C 1		+0.000	+98.167	+109.091	+0.000	-76.440	-133.567
Barra	30						
C 1		+0.000	-76.777	-133.345	+0.000	-76.587	+62.473

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

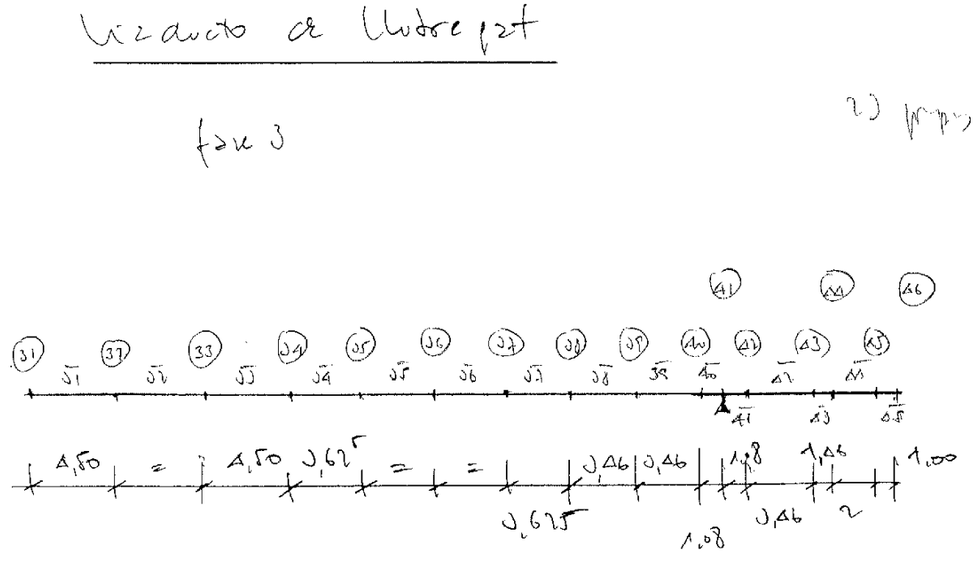
Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.004	+114.550	+0.000
C 1	11	+0.063	-205.688	+0.000
C 1	26	+0.011	+91.410	+0.000

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
14	1752.4	1758.8
15	4257.2	4264.9
16	4264.9	4433.0
17	4433.0	4575.5
18	4575.5	4632.1
19	4632.1	4671.3
20	4671.3	4717.1
21	4717.1	4768.1
22	4768.1	4815.8
23	4815.8	4962.6
24	4935.1	5088.1
25	5003.1	4997.6
26	4997.6	5007.7
27	5007.7	5058.1
28	4985.8	4948.8
29	4948.8	4952.7
30	4952.7	4939.0

Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 3



Nombre del fichero 11b3

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 46
Num. de Barras: 45
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcca
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp3

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    : Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       : Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           : Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    : Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            : Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     : Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipótesis de carga No. 1: Peso propio fase 3

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	31
0	-20.96		0.00	1.00	32
0	-20.96		0.00	1.00	33
0	-20.96		0.00	1.00	34
0	-20.96		0.00	1.00	35
0	-20.96		0.00	1.00	36
0	-20.96		0.00	1.00	37
0	-21.71		0.00	1.00	38
0	-24.55		0.00	1.00	39
0	-26.65		0.00	1.00	40
0	-26.65		0.00	1.00	41
0	-24.55		0.00	1.00	42
0	-21.95		0.00	1.00	43
0	-24.79		0.00	1.00	44
0	-28.01		0.00	1.00	45

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.192E-03	-.276E-05	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.185E-03	-.762E-03	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.163E-03	-.146E-02	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.126E-03	-.204E-02	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.737E-04	-.245E-02	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.695E-05	-.261E-02	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.746E-04	-.248E-02	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.171E-03	-.200E-02	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.251E-03	-.127E-02	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.300E-03	-.319E-03	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.312E-03	+.116E-04	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.323E-03	+.355E-03	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.363E-03	+.155E-02	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.384E-03	+.209E-02	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.405E-03	+.288E-02	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.411E-03	+.329E-02	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.411E-03	+.516E-02	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.349E-03	+.690E-02	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.228E-03	+.822E-02	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.859E-04	+.880E-02	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.951E-04	+.879E-02	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.315E-03	+.806E-02	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.575E-03	+.646E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 24			
C 1	-.812E-03	+.407E-02	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.959E-03	+.101E-02	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.996E-03	-.468E-04	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.103E-02	-.114E-02	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.113E-02	-.490E-02	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.117E-02	-.659E-02	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.119E-02	-.896E-02	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.119E-02	-.102E-01	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.101E-02	-.152E-01	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.644E-03	-.190E-01	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.164E-03	-.208E-01	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.258E-03	-.206E-01	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.670E-03	-.189E-01	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.104E-02	-.158E-01	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.132E-02	-.115E-01	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.145E-02	-.670E-02	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.146E-02	-.164E-02	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.145E-02	-.731E-04	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.144E-02	+.148E-02	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.141E-02	+.639E-02	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.140E-02	+.844E-02	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	+.140E-02	+.112E-01	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.140E-02	+.126E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+24.840	-0.000	+0.000	+24.840	+99.360
Barra 2						
C 1	+0.000	+24.839	+99.360	+0.000	+24.839	+198.720
Barra 3						
C 1	+0.000	+24.840	+198.721	+0.000	+24.840	+298.080
Barra 4						
C 1	+0.000	+24.842	+298.078	+0.000	+24.842	+397.447
Barra 5						
C 1	+0.000	+24.842	+397.447	+0.000	+24.842	+496.814
Barra 6						
C 1	+0.000	+24.842	+496.813	+0.000	+24.842	+596.180
Barra 7						
C 1	+0.000	+24.840	+596.176	+0.000	+24.840	+695.535
Barra 8						
C 1	+0.000	+24.840	+695.535	+0.000	+24.840	+781.480
Barra 9						
C 1	+0.000	+24.840	+781.479	+0.000	+24.840	+867.426
Barra 10						
C 1	+0.000	+24.828	+867.422	+0.000	+24.828	+894.227
Barra 11						
C 1	+0.000	-79.953	+894.227	+0.000	-79.953	+807.883
Barra 12						
C 1	+0.000	-79.963	+807.865	+0.000	-79.963	+531.191
Barra 13						
C 1	+0.000	-79.953	+531.188	+0.000	-79.953	+414.422
Barra 14						
C 1	+0.000	-79.969	+414.422	+0.000	-79.969	+254.477
Barra 15						
C 1	+0.000	-80.000	+254.500	+0.000	-80.000	+174.500
Barra 16						
C 1	+0.000	-79.882	+174.551	+0.000	-79.882	-184.922
Barra 17						
C 1	+0.000	-79.881	-184.922	+0.000	-79.881	-544.379
Barra 18						
C 1	+0.000	-79.879	-544.387	+0.000	-79.879	-903.848
Barra 19						
C 1	+0.000	-79.875	-903.836	+0.000	-79.875	-1193.391
Barra 20						
C 1	+0.000	-79.871	-1193.391	+0.000	-79.871	-1482.914
Barra 21						
C 1	+0.000	-79.867	-1482.914	+0.000	-79.867	-1772.422
Barra 22						
C 1	+0.000	-79.867	-1772.406	+0.000	-79.867	-2061.945
Barra 23						
C 1	+0.000	-79.867	-2061.930	+0.000	-79.867	-2338.258

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	24						
C 1		+0.000	-79.867	-2338.250	+0.000	-79.867	-2614.594
Barra	25						
C 1		+0.000	-79.844	-2614.531	+0.000	-79.844	-2700.813
Barra	26						
C 1		+0.000	+341.063	-2700.813	+0.000	+341.063	-2332.406
Barra	27						
C 1		+0.000	+341.098	-2332.406	+0.000	+341.098	-1152.234
Barra	28						
C 1		+0.000	+341.125	-1152.188	+0.000	+341.125	-654.156
Barra	29						
C 1		+0.000	+341.000	-654.188	+0.000	+341.000	+27.844
Barra	30						
C 1		+0.000	+341.000	+27.625	+0.000	+341.000	+368.875
Barra	31						
C 1		+0.000	+340.689	+368.721	+0.000	+246.381	+1689.619
Barra	32						
C 1		+0.000	+246.377	+1689.619	+0.000	+152.069	+2586.135
Barra	33						
C 1		+0.000	+152.068	+2586.150	+0.000	+57.760	+3058.275
Barra	34						
C 1		+0.000	+57.751	+3058.270	+0.000	-18.219	+3129.910
Barra	35						
C 1		+0.000	-18.202	+3129.910	+0.000	-94.173	+2926.191
Barra	36						
C 1		+0.000	-94.171	+2926.160	+0.000	-170.141	+2447.113
Barra	37						
C 1		+0.000	-170.156	+2447.145	+0.000	-246.126	+1692.629
Barra	38						
C 1		+0.000	-246.122	+1692.628	+0.000	-321.222	+711.128
Barra	39						
C 1		+0.000	-321.228	+711.123	+0.000	-406.178	-547.291
Barra	40						
C 1		+0.000	-406.233	-547.309	+0.000	-435.017	-1001.622
Barra	41						
C 1		+0.000	+222.517	-1001.622	+0.000	+193.733	-776.778
Barra	42						
C 1		+0.000	+193.785	-776.820	+0.000	+108.840	-253.289
Barra	43						
C 1		+0.000	+108.835	-253.399	+0.000	+76.790	-117.711
Barra	44						
C 1		+0.000	+76.850	-117.763	+0.000	+27.275	-13.638
Barra	45						
C 1		+0.000	+28.005	-13.834	+0.000	-0.005	+0.416

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+24.840	+0.000
C 1	11	+0.000	-104.781	+0.000
C 1	26	+0.000	+420.906	+0.000
C 1	41	+0.000	+657.534	+0.000

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (æ) ..... .18

Coeficiente de desviaciones par sitas (á) ..... .010

Penetraci¢n de cu¤a (mm.) 5

M¢dulo elasticidad acero activo (Kg/mm2) 19000

Nºmero de familias de cordones 5

Para el c lculo de p,rdidas por rozamiento se emplea la f¢rmula :

sigma=sigma(0)*exp(-æ*(alfa+áX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Nºmero de cordones 2

Nºmero de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.180	+1.25E-01	431.6
2	3.00	2.554	+1.25E-01	433.9
3	5.50	2.710	-3.28E-07	445.8
4	39.00	2.710	-3.28E-07	473.5
5	41.00	2.853	+1.43E-01	487.6
6	45.00	2.800	-1.70E-01	460.1
7	47.00	2.630	-4.91E-05	457.0
8	48.00	2.630	-4.91E-05	454.0
10	41.28	0.000	+0.00E+00	489.8

Alargamiento en gato (mm.) 307

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 7

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.680	+1.65E-01	454.0
2	3.00	2.174	+1.65E-01	456.5
3	9.50	2.710	-1.49E-08	475.7
4	27.50	2.710	-1.49E-08	491.4
5	31.50	2.405	-1.53E-01	508.7
6	35.50	2.100	+0.00E+00	510.5
7	48.00	2.100	+0.00E+00	508.9
9	33.70	0.000	+0.00E+00	518.6

Alargamiento en gato (mm.) 327

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+0.00E+00	414.4
2	1.00	1.840	+0.00E+00	415.1
3	4.00	2.130	+1.93E-01	432.2
4	10.00	2.710	-8.94E-08	452.3
5	20.50	2.710	-8.94E-08	461.0
6	32.00	1.070	-2.85E-01	495.4
7	36.00	0.500	-2.38E-07	503.7
8	38.00	0.500	-2.38E-07	502.4
9	45.00	0.640	+4.00E-02	501.1
10	46.00	0.680	+4.00E-02	499.8
12	34.56	0.000	+0.00E+00	514.5

Alargamiento en gato (mm.) 301

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.490	+0.00E+00	412.4
2	1.00	1.490	+0.00E+00	413.1
3	4.00	1.817	+2.18E-01	432.0
4	10.00	2.470	-3.28E-06	454.1
5	20.50	2.470	-3.28E-06	462.8
6	32.00	0.830	-2.85E-01	497.4
7	36.00	0.260	-3.58E-06	503.9
8	37.00	0.260	-3.58E-06	502.5
9	45.00	0.332	+1.80E-02	501.1
10	46.00	0.350	+1.80E-02	499.7
12	34.44	0.000	+0.00E+00	515.6

Alargamiento en gato (mm.) 302

***** DATOS DE LA FAMILIA 5 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 9

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.140	+0.00E+00	422.5
2	1.00	1.140	+0.00E+00	423.2
3	5.00	1.534	+1.97E-01	441.7
4	14.50	2.470	+8.94E-08	465.5
5	29.00	0.738	-2.39E-01	498.8
6	33.00	0.260	-1.19E-07	510.6
7	37.00	0.260	-1.19E-07	509.6
8	45.00	0.332	+1.80E-02	508.6
9	46.00	0.350	+1.80E-02	507.7
11	31.92	0.000	+0.00E+00	517.6

Alargamiento en gato (mm.) 308

Nombre del fichero: prt3

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente t,rmico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipótesis de carga No. 1: Pretensado fase 3

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	29	29	1.10	1.07	1	29
4	30	30	1.07	1.27	1	30
4	31	31	1.27	1.04	1	31
4	32	32	1.04	1.04	1	32
4	33	33	1.04	1.04	1	33
4	34	34	1.04	1.04	1	34
4	35	35	1.04	1.04	1	35
4	36	36	1.04	1.04	1	36
4	37	37	1.04	1.04	1	37
4	38	38	1.04	1.21	1	38
4	39	39	1.21	1.74	1	39
4	40	40	1.74	1.74	1	40
4	41	41	1.74	1.74	1	41
4	42	42	1.74	1.21	1	42
4	43	43	1.21	1.10	1	43
4	44	44	1.10	1.07	1	44
4	45	45	1.07	1.27	1	45

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
929.18	-106.81	0.00	29
-1237.44	0.00	0.00	46
523.95	-147.65	0.00	29
-847.75	0.00	0.00	46
639.76	0.00	0.00	30
586.38	39.95	0.00	46
348.00	0.00	0.00	30
916.37	17.99	0.00	46
60.78	0.00	0.00	30
930.92	18.28	0.00	46

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.286E-03	+.410E-05	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.275E-03	+.113E-02	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.242E-03	+.217E-02	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.187E-03	+.304E-02	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.110E-03	+.364E-02	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.103E-04	+.388E-02	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.111E-03	+.369E-02	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.254E-03	+.297E-02	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.373E-03	+.189E-02	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.446E-03	+.474E-03	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.463E-03	-.173E-04	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.481E-03	-.527E-03	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.540E-03	-.230E-02	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.570E-03	-.311E-02	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.603E-03	-.429E-02	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.612E-03	-.489E-02	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.610E-03	-.768E-02	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.520E-03	-.103E-01	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.339E-03	-.122E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 20			
C 1	-.129E-03	-.131E-01	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.140E-03	-.131E-01	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.467E-03	-.120E-01	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.852E-03	-.963E-02	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.120E-02	-.608E-02	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	+.142E-02	-.154E-02	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	+.148E-02	+.231E-04	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.153E-02	+.165E-02	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.175E-02	+.734E-02	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.191E-02	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	+.202E-02	+.139E-01	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.203E-02	+.160E-01	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	+.188E-02	+.250E-01	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.123E-02	+.321E-01	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.394E-03	+.358E-01	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.343E-03	+.359E-01	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.110E-02	+.333E-01	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.183E-02	+.279E-01	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.240E-02	+.202E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 39			
C 1	-.258E-02	+.115E-01	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.249E-02	+.265E-02	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.245E-02	-.939E-05	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.240E-02	-.263E-02	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.232E-02	-.107E-01	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.233E-02	-.141E-01	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.236E-02	-.188E-01	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.236E-02	-.212E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-36.920	+0.000	+0.000	-36.920	-147.678
Barra 2						
C 1	+0.000	-36.920	-147.678	+0.000	-36.920	-295.355
Barra 3						
C 1	+0.000	-36.919	-295.357	+0.000	-36.919	-443.033
Barra 4						
C 1	+0.000	-36.922	-443.031	+0.000	-36.922	-590.723
Barra 5						
C 1	+0.000	-36.920	-590.723	+0.000	-36.920	-738.402
Barra 6						
C 1	+0.000	-36.920	-738.410	+0.000	-36.920	-886.090
Barra 7						
C 1	+0.000	-36.920	-886.090	+0.000	-36.920	-1033.770
Barra 8						
C 1	+0.000	-36.918	-1033.770	+0.000	-36.918	-1161.504
Barra 9						
C 1	+0.000	-36.916	-1161.506	+0.000	-36.916	-1289.242
Barra 10						
C 1	+0.000	-36.891	-1289.227	+0.000	-36.891	-1329.086
Barra 11						
C 1	+0.000	+118.766	-1329.063	+0.000	+118.766	-1200.844
Barra 12						
C 1	+0.000	+118.760	-1200.805	+0.000	+118.760	-789.891
Barra 13						
C 1	+0.000	+118.781	-789.906	+0.000	+118.781	-616.469
Barra 14						
C 1	+0.000	+118.781	-616.469	+0.000	+118.781	-378.922
Barra 15						
C 1	+0.000	+118.875	-378.938	+0.000	+118.875	-260.125
Barra 16						
C 1	+0.000	+118.643	-260.211	+0.000	+118.643	+273.676
Barra 17						
C 1	+0.000	+118.637	+273.680	+0.000	+118.637	+807.547
Barra 18						
C 1	+0.000	+118.641	+807.547	+0.000	+118.641	+1341.430
Barra 19						
C 1	+0.000	+118.625	+1341.422	+0.000	+118.625	+1771.438

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 20						
C 1	+0.000	+118.625	+1771.453	+0.000	+118.625	+2201.469
Barra 21						
C 1	+0.000	+118.617	+2201.469	+0.000	+118.617	+2631.438
Barra 22						
C 1	+0.000	+118.609	+2631.438	+0.000	+118.609	+3061.406
Barra 23						
C 1	+0.000	+118.609	+3061.430	+0.000	+118.609	+3471.828
Barra 24						
C 1	+0.000	+118.617	+3471.828	+0.000	+118.617	+3882.234
Barra 25						
C 1	+0.000	+118.625	+3882.125	+0.000	+118.625	+4010.250
Barra 26						
C 1	+0.000	-89.375	+4010.281	+0.000	-89.375	+3913.719
Barra 27						
C 1	+0.000	-89.352	+3913.750	+0.000	-89.352	+3604.594
Barra 28						
C 1	+0.000	-89.500	+3604.563	+0.000	-89.500	+3474.000
Barra 29						
C 1	+0.000	-343.678	+2020.844	+0.000	-344.597	+1278.812
Barra 30						
C 1	+0.000	-343.891	+230.081	+0.000	-344.350	+728.545
Barra 31						
C 1	+0.000	-344.572	+728.403	+0.000	-565.394	-2807.880
Barra 32						
C 1	+0.000	-565.393	-2807.876	+0.000	-173.146	-4615.373
Barra 33						
C 1	+0.000	-173.155	-4615.378	+0.000	-88.736	-5291.081
Barra 34						
C 1	+0.000	-88.694	-5291.077	+0.000	-32.192	-5570.714
Barra 35						
C 1	+0.000	-32.249	-5570.667	+0.000	+83.332	-5615.092
Barra 36						
C 1	+0.000	+83.368	-5615.118	+0.000	+313.041	-4968.696
Barra 37						
C 1	+0.000	+313.034	-4968.748	+0.000	+679.159	-3241.513
Barra 38						
C 1	+0.000	+679.147	-3241.498	+0.000	+475.420	-210.088

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	39						
C 1		+0.000	+475.436	-210.092	+0.000	-75.738	+3181.429
Barra	40						
C 1		+0.000	-75.657	+3181.551	+0.000	-87.164	+3076.725
Barra	41						
C 1		+0.000	-2.815	+3076.711	+0.000	-82.429	+3016.380
Barra	42						
C 1		+0.000	-82.333	+3016.431	+0.000	+12.739	-7.480
Barra	43						
C 1		+0.000	+12.708	-7.517	+0.000	+99.505	-442.017
Barra	44						
C 1		+0.000	+99.484	-442.202	+0.000	-75.121	-563.759
Barra	45						
C 1		+0.000	-76.391	-563.858	+0.000	-76.202	+348.304

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

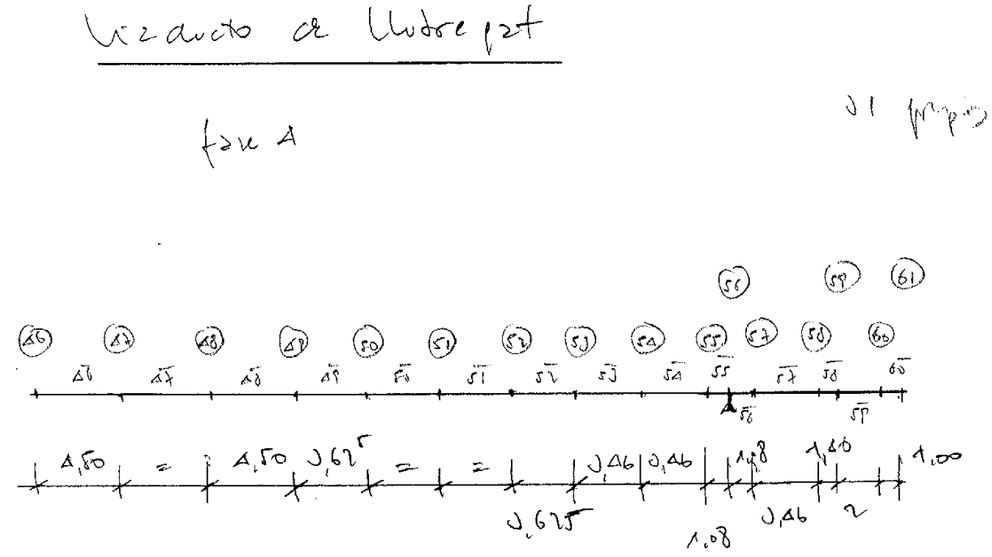
Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.000	-36.920	+0.000
C 1	11	-0.023	+155.656	+0.000
C 1	26	-0.031	-208.000	+0.000
C 1	41	+0.013	+84.350	+0.000

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
29	1752.4	1758.8
30	4257.2	4264.9
31	4264.9	4433.0
32	4433.0	4575.5
33	4575.5	4632.1
34	4632.1	4671.3
35	4671.3	4717.1
36	4717.1	4768.1
37	4768.1	4815.8
38	4815.8	4962.6
39	4935.1	5088.1
40	5003.1	4997.6
41	4997.6	5007.7
42	5007.7	5058.1
43	4985.8	4948.8
44	4948.8	4952.7
45	4952.7	4939.0

Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 4



Nombre del fichero 11b4

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 61
Num. de Barras: 60
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp4

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipótesis de carga No. 1: Peso propio fase 4

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	46
0	-20.96		0.00	1.00	47
0	-20.96		0.00	1.00	48
0	-20.96		0.00	1.00	49
0	-20.96		0.00	1.00	50
0	-20.96		0.00	1.00	51
0	-20.96		0.00	1.00	52
0	-21.71		0.00	1.00	53
0	-24.55		0.00	1.00	54
0	-26.65		0.00	1.00	55
0	-26.65		0.00	1.00	56
0	-24.55		0.00	1.00	57
0	-21.95		0.00	1.00	58
0	-24.79		0.00	1.00	59
0	-28.01		0.00	1.00	60

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.620E-04	+.890E-06	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.596E-04	+.246E-03	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.525E-04	+.472E-03	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.405E-04	+.659E-03	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.238E-04	+.789E-03	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.224E-05	+.843E-03	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.241E-04	+.801E-03	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.551E-04	+.644E-03	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.809E-04	+.409E-03	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.967E-04	+.103E-03	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.101E-03	-.375E-05	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.104E-03	-.114E-03	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.117E-03	-.499E-03	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.124E-03	-.675E-03	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.131E-03	-.930E-03	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.133E-03	-.106E-02	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.132E-03	-.167E-02	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.113E-03	-.222E-02	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.735E-04	-.265E-02	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.278E-04	-.284E-02	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.306E-04	-.284E-02	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.102E-03	-.260E-02	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.185E-03	-.209E-02	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.262E-03	-.131E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	+.309E-03	-.329E-03	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	+.321E-03	+.117E-04	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.332E-03	+.364E-03	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.371E-03	+.158E-02	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.390E-03	+.214E-02	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	+.411E-03	+.294E-02	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.416E-03	+.336E-02	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	+.413E-03	+.524E-02	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.349E-03	+.698E-02	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.226E-03	+.830E-02	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.830E-04	+.887E-02	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.987E-04	+.885E-02	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.319E-03	+.811E-02	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.579E-03	+.649E-02	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.816E-03	+.409E-02	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.963E-03	+.101E-02	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.999E-03	-.467E-04	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.103E-02	-.114E-02	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.114E-02	-.492E-02	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.118E-02	-.661E-02	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.120E-02	-.899E-02	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.119E-02	-.102E-01	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.101E-02	-.152E-01	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.644E-03	-.190E-01	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.163E-03	-.208E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50			
C 1	+.259E-03	-.207E-01	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	+.672E-03	-.190E-01	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	+.104E-02	-.158E-01	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	+.132E-02	-.115E-01	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	+.145E-02	-.671E-02	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	+.146E-02	-.164E-02	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	+.145E-02	-.731E-04	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	+.144E-02	+.149E-02	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	+.141E-02	+.640E-02	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	+.140E-02	+.845E-02	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	+.140E-02	+.112E-01	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	+.140E-02	+.126E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-8.009	+0.000	+0.000	-8.009	-32.037
Barra 2						
C 1	+0.000	-8.009	-32.037	+0.000	-8.009	-64.074
Barra 3						
C 1	+0.000	-8.010	-64.074	+0.000	-8.010	-96.111
Barra 4						
C 1	+0.000	-8.010	-96.111	+0.000	-8.010	-128.151
Barra 5						
C 1	+0.000	-8.010	-128.151	+0.000	-8.010	-160.189
Barra 6						
C 1	+0.000	-8.009	-160.191	+0.000	-8.009	-192.228
Barra 7						
C 1	+0.000	-8.009	-192.228	+0.000	-8.009	-224.266
Barra 8						
C 1	+0.000	-8.009	-224.265	+0.000	-8.009	-251.976
Barra 9						
C 1	+0.000	-8.009	-251.977	+0.000	-8.009	-279.688
Barra 10						
C 1	+0.000	-8.008	-279.684	+0.000	-8.008	-288.330
Barra 11						
C 1	+0.000	+25.766	-288.330	+0.000	+25.766	-260.494
Barra 12						
C 1	+0.000	+25.776	-260.490	+0.000	+25.776	-171.306
Barra 13						
C 1	+0.000	+25.781	-171.305	+0.000	+25.781	-133.660
Barra 14						
C 1	+0.000	+25.777	-133.660	+0.000	+25.777	-82.105
Barra 15						
C 1	+0.000	+25.781	-82.094	+0.000	+25.781	-56.328
Barra 16						
C 1	+0.000	+25.750	-56.338	+0.000	+25.750	+59.538
Barra 17						
C 1	+0.000	+25.750	+59.540	+0.000	+25.750	+175.412
Barra 18						
C 1	+0.000	+25.749	+175.414	+0.000	+25.749	+291.289
Barra 19						
C 1	+0.000	+25.748	+291.289	+0.000	+25.748	+384.625
Barra 20						
C 1	+0.000	+25.748	+384.625	+0.000	+25.748	+477.953
Barra 21						
C 1	+0.000	+25.746	+477.949	+0.000	+25.746	+571.277
Barra 22						
C 1	+0.000	+25.744	+571.279	+0.000	+25.744	+664.605
Barra 23						
C 1	+0.000	+25.743	+664.607	+0.000	+25.743	+753.680
Barra 24						
C 1	+0.000	+25.745	+753.682	+0.000	+25.745	+842.756

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	25						
C 1		+0.000	+25.734	+842.738	+0.000	+25.734	+870.547
Barra	26						
C 1		+0.000	-79.344	+870.547	+0.000	-79.344	+784.863
Barra	27						
C 1		+0.000	-79.332	+784.863	+0.000	-79.332	+510.381
Barra	28						
C 1		+0.000	-79.328	+510.359	+0.000	-79.328	+394.547
Barra	29						
C 1		+0.000	-79.320	+394.547	+0.000	-79.320	+235.914
Barra	30						
C 1		+0.000	-79.250	+235.938	+0.000	-79.250	+156.625
Barra	31						
C 1		+0.000	-79.200	+156.668	+0.000	-79.200	-199.732
Barra	32						
C 1		+0.000	-79.199	-199.734	+0.000	-79.199	-556.125
Barra	33						
C 1		+0.000	-79.199	-556.121	+0.000	-79.199	-912.527
Barra	34						
C 1		+0.000	-79.195	-912.523	+0.000	-79.195	-1199.594
Barra	35						
C 1		+0.000	-79.203	-1199.578	+0.000	-79.203	-1486.688
Barra	36						
C 1		+0.000	-79.203	-1486.672	+0.000	-79.203	-1773.781
Barra	37						
C 1		+0.000	-79.195	-1773.789	+0.000	-79.195	-2060.875
Barra	38						
C 1		+0.000	-79.195	-2060.875	+0.000	-79.195	-2334.891
Barra	39						
C 1		+0.000	-79.188	-2334.902	+0.000	-79.188	-2608.891
Barra	40						
C 1		+0.000	-79.188	-2608.820	+0.000	-79.188	-2694.375
Barra	41						
C 1		+0.000	+341.188	-2694.344	+0.000	+341.188	-2325.875
Barra	42						
C 1		+0.000	+341.176	-2325.875	+0.000	+341.176	-1145.406
Barra	43						
C 1		+0.000	+341.063	-1145.375	+0.000	+341.063	-647.313
Barra	44						
C 1		+0.000	+341.125	-647.344	+0.000	+341.125	+34.969
Barra	45						
C 1		+0.000	+341.000	+34.875	+0.000	+341.000	+375.750
Barra	46						
C 1		+0.000	+340.416	+375.783	+0.000	+246.108	+1695.470
Barra	47						
C 1		+0.000	+246.103	+1695.494	+0.000	+151.795	+2590.791
Barra	48						
C 1		+0.000	+151.810	+2590.806	+0.000	+57.502	+3061.744
Barra	49						
C 1		+0.000	+57.501	+3061.754	+0.000	-18.469	+3132.441
Barra	50						
C 1		+0.000	-18.452	+3132.410	+0.000	-94.423	+2927.832
Barra	51						
C 1		+0.000	-94.429	+2927.832	+0.000	-170.399	+2447.832
Barra	52						
C 1		+0.000	-170.390	+2447.832	+0.000	-246.360	+1692.473
Barra	53						
C 1		+0.000	-246.372	+1692.487	+0.000	-321.472	+710.112
Barra	54						
C 1		+0.000	-321.470	+710.108	+0.000	-406.420	-549.150
Barra	55						
C 1		+0.000	-406.420	-549.138	+0.000	-435.205	-1003.653
Barra	56						
C 1		+0.000	+222.830	-1003.559	+0.000	+194.045	-778.544
Barra	57						
C 1		+0.000	+194.035	-778.461	+0.000	+109.090	-254.063
Barra	58						
C 1		+0.000	+109.085	-254.149	+0.000	+77.040	-118.274
Barra	59						
C 1		+0.000	+77.069	-118.263	+0.000	+27.494	-13.731
Barra	60						
C 1		+0.000	+27.505	-13.584	+0.000	-0.505	+0.166

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	-8.009	+0.000
C 1	11	+0.000	+33.773	+0.000
C 1	26	+0.000	-105.078	+0.000
C 1	41	-0.031	+420.375	+0.000
C 1	56	-0.094	+658.034	+0.000

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida Uniforme : Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Torsor uniforme : Tipo (1) , mt , A , B
Concentrada : Tipo (2) , P , A , Vertical
Torsor concentrado : Tipo (3) , MT , A , B
Pretensado : Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente t,rmico : Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.

Hipótesis de carga No. 1: Pretensado fase 4

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	44	44	1.10	1.07	1	44
4	45	45	1.07	1.27	1	45
4	46	46	1.27	1.04	1	46
4	47	47	1.04	1.04	1	47
4	48	48	1.04	1.04	1	48
4	49	49	1.04	1.04	1	49
4	50	50	1.04	1.04	1	50
4	51	51	1.04	1.04	1	51
4	52	52	1.04	1.04	1	52
4	53	53	1.04	1.21	1	53
4	54	54	1.21	1.74	1	54
4	55	55	1.74	1.74	1	55
4	56	56	1.74	1.74	1	56
4	57	57	1.74	1.21	1	57
4	58	58	1.21	1.10	1	58
4	59	59	1.10	1.07	1	59
4	60	60	1.07	1.27	1	60

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
929.18	-106.81	0.00	44
-1237.44	0.00	0.00	61
523.95	-147.65	0.00	44
-847.75	0.00	0.00	61
639.76	0.00	0.00	45
586.38	39.95	0.00	61
348.00	0.00	0.00	45
916.37	17.99	0.00	61
60.78	0.00	0.00	45
930.92	18.28	0.00	61

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (æ) ..... .18

Coeficiente de desviaciones par sitas (á) ..... .010

Penetraci¢n de cu¤a (mm.) 5

M¢dulo elasticidad acero activo (Kg/mm2) 19000

N£mero de familias de cordones 5

Para el calculo de perdidas por rozamiento se emplea la f¢rmula :

sigma=sigma(0)*exp(-æ*(alfa+áX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.180	+1.25E-01	431.6
2	3.00	2.554	+1.25E-01	433.9
3	5.50	2.710	-3.28E-07	445.8
4	39.00	2.710	-3.28E-07	473.5
5	41.00	2.853	+1.43E-01	487.6
6	45.00	2.800	-1.70E-01	460.1
7	47.00	2.630	-4.91E-05	457.0
8	48.00	2.630	-4.91E-05	454.0
10	41.28	0.000	+0.00E+00	489.8

Alargamiento en gato (mm.) 307

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 7

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.680	+1.65E-01	454.0
2	3.00	2.174	+1.65E-01	456.5
3	9.50	2.710	-1.49E-08	475.7
4	27.50	2.710	-1.49E-08	491.4
5	31.50	2.405	-1.53E-01	508.7
6	35.50	2.100	+0.00E+00	510.5
7	48.00	2.100	+0.00E+00	508.9
9	33.70	0.000	+0.00E+00	518.6

Alargamiento en gato (mm.) 327

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+0.00E+00	414.4
2	1.00	1.840	+0.00E+00	415.1
3	4.00	2.130	+1.93E-01	432.2
4	10.00	2.710	-8.94E-08	452.3
5	20.50	2.710	-8.94E-08	461.0
6	32.00	1.070	-2.85E-01	495.4
7	36.00	0.500	-2.38E-07	503.7
8	38.00	0.500	-2.38E-07	502.4
9	45.00	0.640	+4.00E-02	501.1
10	46.00	0.680	+4.00E-02	499.8
12	34.56	0.000	+0.00E+00	514.5

Alargamiento en gato (mm.) 301

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.490	+0.00E+00	412.4
2	1.00	1.490	+0.00E+00	413.1
3	4.00	1.817	+2.18E-01	432.0
4	10.00	2.470	-3.28E-06	454.1
5	20.50	2.470	-3.28E-06	462.8
6	32.00	0.830	-2.85E-01	497.4
7	36.00	0.260	-3.58E-06	503.9
8	37.00	0.260	-3.58E-06	502.5
9	45.00	0.332	+1.80E-02	501.1
10	46.00	0.350	+1.80E-02	499.7
12	34.44	0.000	+0.00E+00	515.6

Alargamiento en gato (mm.) 302

***** DATOS DE LA FAMILIA 5 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 9

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.140	+0.00E+00	422.5
2	1.00	1.140	+0.00E+00	423.2
3	5.00	1.534	+1.97E-01	441.7
4	14.50	2.470	+8.94E-08	465.5
5	29.00	0.738	-2.39E-01	498.8
6	33.00	0.260	-1.19E-07	510.6
7	37.00	0.260	-1.19E-07	509.6
8	45.00	0.332	+1.80E-02	508.6
9	46.00	0.350	+1.80E-02	507.7
11	31.92	0.000	+0.00E+00	517.6

Alargamiento en gato (mm.) 308

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.922E-04	-.132E-05	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.886E-04	-.365E-03	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.780E-04	-.701E-03	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.602E-04	-.979E-03	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.353E-04	-.117E-02	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.333E-05	-.125E-02	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.358E-04	-.119E-02	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.820E-04	-.957E-03	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.120E-03	-.608E-03	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.144E-03	-.153E-03	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.149E-03	+.558E-05	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.155E-03	+.170E-03	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.174E-03	+.742E-03	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.184E-03	+.100E-02	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.194E-03	+.138E-02	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.197E-03	+.158E-02	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.197E-03	+.248E-02	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.167E-03	+.331E-02	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.109E-03	+.394E-02	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.413E-04	+.422E-02	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.454E-04	+.422E-02	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.151E-03	+.387E-02	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.275E-03	+.310E-02	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.389E-03	+.195E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	-.460E-03	+.488E-03	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.477E-03	-.173E-04	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.494E-03	-.542E-03	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.551E-03	-.236E-02	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.580E-03	-.318E-02	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.610E-03	-.437E-02	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.619E-03	-.499E-02	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.613E-03	-.780E-02	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.519E-03	-.104E-01	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.336E-03	-.123E-01	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.124E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.145E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.473E-03	-.121E-01	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.858E-03	-.967E-02	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.121E-02	-.611E-02	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.143E-02	-.155E-02	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.148E-02	+.230E-04	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.154E-02	+.165E-02	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.176E-02	+.736E-02	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.191E-02	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	+.202E-02	+.140E-01	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.203E-02	+.160E-01	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.188E-02	+.250E-01	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	+.123E-02	+.321E-01	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	+.393E-03	+.358E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50			
C 1	-.345E-03	+.359E-01	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.111E-02	+.333E-01	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.183E-02	+.280E-01	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.240E-02	+.202E-01	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.258E-02	+.115E-01	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.249E-02	+.266E-02	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.245E-02	-.930E-05	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.241E-02	-.263E-02	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.232E-02	-.107E-01	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.233E-02	-.141E-01	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	-.236E-02	-.188E-01	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.236E-02	-.212E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+11.904	-0.000	+0.000	+11.904	+47.616
Barra 2						
C 1	+0.000	+11.904	+47.616	+0.000	+11.904	+95.231
Barra 3						
C 1	+0.000	+11.904	+95.230	+0.000	+11.904	+142.848
Barra 4						
C 1	+0.000	+11.905	+142.848	+0.000	+11.905	+190.468
Barra 5						
C 1	+0.000	+11.905	+190.466	+0.000	+11.905	+238.086
Barra 6						
C 1	+0.000	+11.904	+238.086	+0.000	+11.904	+285.703
Barra 7						
C 1	+0.000	+11.903	+285.704	+0.000	+11.903	+333.317
Barra 8						
C 1	+0.000	+11.904	+333.318	+0.000	+11.904	+374.506
Barra 9						
C 1	+0.000	+11.903	+374.504	+0.000	+11.903	+415.691
Barra 10						
C 1	+0.000	+11.883	+415.691	+0.000	+11.883	+428.539
Barra 11						
C 1	+0.000	-38.305	+428.539	+0.000	-38.305	+387.168
Barra 12						
C 1	+0.000	-38.311	+387.158	+0.000	-38.311	+254.604
Barra 13						
C 1	+0.000	-38.313	+254.609	+0.000	-38.313	+198.656
Barra 14						
C 1	+0.000	-38.313	+198.652	+0.000	-38.313	+122.031
Barra 15						
C 1	+0.000	-38.375	+122.031	+0.000	-38.375	+83.719
Barra 16						
C 1	+0.000	-38.271	+83.734	+0.000	-38.271	-88.489
Barra 17						
C 1	+0.000	-38.271	-88.492	+0.000	-38.271	-260.711
Barra 18						
C 1	+0.000	-38.271	-260.713	+0.000	-38.271	-432.934
Barra 19						
C 1	+0.000	-38.268	-432.934	+0.000	-38.268	-571.652
Barra 20						
C 1	+0.000	-38.264	-571.656	+0.000	-38.264	-710.367
Barra 21						
C 1	+0.000	-38.262	-710.371	+0.000	-38.262	-849.070
Barra 22						
C 1	+0.000	-38.264	-849.074	+0.000	-38.264	-987.777
Barra 23						
C 1	+0.000	-38.266	-987.773	+0.000	-38.266	-1120.172
Barra 24						
C 1	+0.000	-38.262	-1120.170	+0.000	-38.262	-1252.563

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	25						
C 1		+0.000	-38.266	-1252.543	+0.000	-38.266	-1293.859
Barra	26						
C 1		+0.000	+117.813	-1293.875	+0.000	+117.813	-1166.609
Barra	27						
C 1		+0.000	+117.818	-1166.609	+0.000	+117.818	-758.949
Barra	28						
C 1		+0.000	+117.844	-758.938	+0.000	+117.844	-586.922
Barra	29						
C 1		+0.000	+117.766	-586.891	+0.000	+117.766	-351.344
Barra	30						
C 1		+0.000	+118.000	-351.438	+0.000	+118.000	-233.500
Barra	31						
C 1		+0.000	+117.625	-233.629	+0.000	+117.625	+295.688
Barra	32						
C 1		+0.000	+117.625	+295.680	+0.000	+117.625	+825.000
Barra	33						
C 1		+0.000	+117.621	+824.992	+0.000	+117.621	+1354.297
Barra	34						
C 1		+0.000	+117.617	+1354.297	+0.000	+117.617	+1780.656
Barra	35						
C 1		+0.000	+117.625	+1780.641	+0.000	+117.625	+2207.047
Barra	36						
C 1		+0.000	+117.625	+2207.031	+0.000	+117.625	+2633.422
Barra	37						
C 1		+0.000	+117.633	+2633.422	+0.000	+117.633	+3059.813
Barra	38						
C 1		+0.000	+117.609	+3059.805	+0.000	+117.609	+3466.781
Barra	39						
C 1		+0.000	+117.625	+3466.773	+0.000	+117.625	+3873.719
Barra	40						
C 1		+0.000	+117.563	+3873.625	+0.000	+117.563	+4000.656
Barra	41						
C 1		+0.000	-89.500	+4000.656	+0.000	-89.500	+3904.000
Barra	42						
C 1		+0.000	-89.484	+3903.969	+0.000	-89.484	+3594.344
Barra	43						
C 1		+0.000	-89.375	+3594.313	+0.000	-89.375	+3463.688
Barra	44						
C 1		+0.000	-343.928	+2010.594	+0.000	-344.847	+1267.999
Barra	45						
C 1		+0.000	-344.391	+219.581	+0.000	-344.850	+717.545
Barra	46						
C 1		+0.000	-344.158	+717.762	+0.000	-564.980	-2816.630
Barra	47						
C 1		+0.000	-564.971	-2816.657	+0.000	-172.724	-4622.232
Barra	48						
C 1		+0.000	-172.749	-4622.222	+0.000	-88.330	-5296.143
Barra	49						
C 1		+0.000	-88.288	-5296.108	+0.000	-31.786	-5574.308
Barra	50						
C 1		+0.000	-31.827	-5574.292	+0.000	+83.754	-5617.279
Barra	51						
C 1		+0.000	+83.759	-5617.305	+0.000	+313.432	-4969.509
Barra	52						
C 1		+0.000	+313.424	-4969.529	+0.000	+679.550	-3240.920
Barra	53						
C 1		+0.000	+679.556	-3240.963	+0.000	+475.827	-208.214
Barra	54						
C 1		+0.000	+475.810	-208.186	+0.000	-75.365	+3184.602
Barra	55						
C 1		+0.000	-75.347	+3184.551	+0.000	-86.852	+3080.099
Barra	56						
C 1		+0.000	-3.128	+3079.963	+0.000	-82.743	+3019.317
Barra	57						
C 1		+0.000	-82.772	+3019.291	+0.000	+12.302	-6.196
Barra	58						
C 1		+0.000	+12.332	-6.140	+0.000	+99.129	-441.384
Barra	59						
C 1		+0.000	+99.110	-441.266	+0.000	-75.494	-563.630
Barra	60						
C 1		+0.000	-75.392	-563.858	+0.000	-75.203	+348.305

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+11.904	+0.000
C 1	11	+0.000	-50.188	+0.000
C 1	26	+0.016	+156.078	+0.000
C 1	41	+0.000	-207.063	+0.000
C 1	56	+0.136	+83.724	+0.000

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
44	1752.4	1758.8
45	4257.2	4264.9
46	4264.9	4433.0
47	4433.0	4575.5
48	4575.5	4632.1
49	4632.1	4671.3
50	4671.3	4717.1
51	4717.1	4768.1
52	4768.1	4815.8
53	4815.8	4962.6
54	4935.1	5088.1
55	5003.1	4997.6
56	4997.6	5007.7
57	5007.7	5058.1
58	4985.8	4948.8
59	4948.8	4952.7
60	4952.7	4939.0

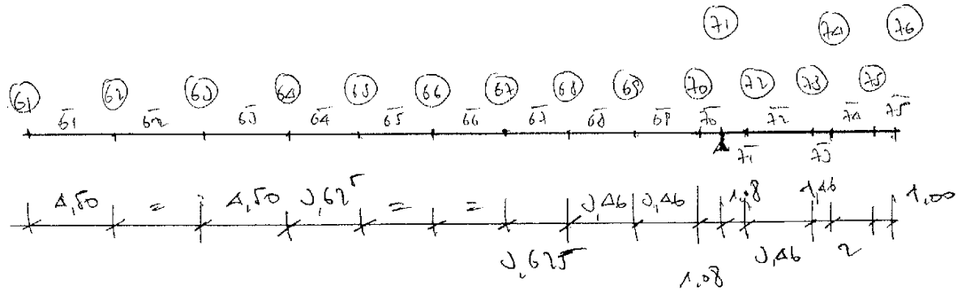
Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 5

Lizaucto de Ulubreyat

39 g

fase 5



Nombre del fichero 11b5

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 76
Num. de Barras: 75
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Inercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 76
Num. de Barras: 75
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00
69	0.00	211.46
70	0.00	214.92

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp5

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , P       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipótesis de carga No. 1: Peso propio fase 5

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	61
0	-20.96		0.00	1.00	62
0	-20.96		0.00	1.00	63
0	-20.96		0.00	1.00	64
0	-20.96		0.00	1.00	65
0	-20.96		0.00	1.00	66
0	-20.96		0.00	1.00	67
0	-21.71		0.00	1.00	68
0	-24.55		0.00	1.00	69
0	-26.65		0.00	1.00	70
0	-26.65		0.00	1.00	71
0	-24.55		0.00	1.00	72
0	-21.95		0.00	1.00	73
0	-24.79		0.00	1.00	74
0	-28.01		0.00	1.00	75

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.200E-04	-.287E-06	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.192E-04	-.792E-04	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.169E-04	-.152E-03	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.130E-04	-.212E-03	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.765E-05	-.254E-03	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.722E-06	-.271E-03	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.775E-05	-.258E-03	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.178E-04	-.207E-03	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.261E-04	-.132E-03	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.311E-04	-.331E-04	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.324E-04	+.121E-05	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.336E-04	+.369E-04	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.377E-04	+.161E-03	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.399E-04	+.217E-03	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.421E-04	+.300E-03	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.427E-04	+.342E-03	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.427E-04	+.537E-03	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.363E-04	+.717E-03	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.237E-04	+.854E-03	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.895E-05	+.914E-03	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.985E-05	+.914E-03	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.327E-04	+.838E-03	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.596E-04	+.672E-03	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.843E-04	+.424E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	-.996E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.103E-03	-.376E-05	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.107E-03	-.117E-03	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.119E-03	-.511E-03	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.126E-03	-.690E-03	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.132E-03	-.948E-03	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.134E-03	-.108E-02	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.133E-03	-.169E-02	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.113E-03	-.225E-02	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.728E-04	-.267E-02	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.268E-04	-.286E-02	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.317E-04	-.285E-02	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.103E-03	-.261E-02	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.186E-03	-.209E-02	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.263E-03	-.132E-02	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.310E-03	-.329E-03	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.322E-03	+.116E-04	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.333E-03	+.365E-03	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.371E-03	+.159E-02	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.391E-03	+.214E-02	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	+.411E-03	+.295E-02	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.416E-03	+.336E-02	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.413E-03	+.525E-02	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	+.349E-03	+.699E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 49			
C 1	+.225E-03	+.830E-02	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	+.825E-04	+.887E-02	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.991E-04	+.885E-02	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.319E-03	+.810E-02	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.579E-03	+.649E-02	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.816E-03	+.408E-02	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.963E-03	+.101E-02	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.999E-03	-.466E-04	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.103E-02	-.114E-02	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.114E-02	-.492E-02	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.117E-02	-.661E-02	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	-.119E-02	-.898E-02	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.119E-02	-.102E-01	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.101E-02	-.152E-01	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.643E-03	-.190E-01	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	-.163E-03	-.208E-01	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	+.259E-03	-.207E-01	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	+.672E-03	-.190E-01	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	+.104E-02	-.158E-01	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	+.132E-02	-.115E-01	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	+.145E-02	-.670E-02	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	+.146E-02	-.164E-02	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	+.145E-02	-.731E-04	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	+.144E-02	+.148E-02	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	+.141E-02	+.639E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 74			
C 1	+.140E-02	+.844E-02	+.000E+00
Nudo: 75			
C 1	+.139E-02	+.112E-01	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	+.139E-02	+.126E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+2.580	-0.000	+0.000	+2.580	+10.321
Barra 2						
C 1	+0.000	+2.580	+10.321	+0.000	+2.580	+20.642
Barra 3						
C 1	+0.000	+2.580	+20.642	+0.000	+2.580	+30.963
Barra 4						
C 1	+0.000	+2.580	+30.963	+0.000	+2.580	+41.285
Barra 5						
C 1	+0.000	+2.580	+41.285	+0.000	+2.580	+51.607
Barra 6						
C 1	+0.000	+2.580	+51.607	+0.000	+2.580	+61.928
Barra 7						
C 1	+0.000	+2.580	+61.928	+0.000	+2.580	+72.249
Barra 8						
C 1	+0.000	+2.580	+72.249	+0.000	+2.580	+81.176
Barra 9						
C 1	+0.000	+2.580	+81.177	+0.000	+2.580	+90.104
Barra 10						
C 1	+0.000	+2.578	+90.104	+0.000	+2.578	+92.888
Barra 11						
C 1	+0.000	-8.305	+92.890	+0.000	-8.305	+83.921
Barra 12						
C 1	+0.000	-8.304	+83.919	+0.000	-8.304	+55.187
Barra 13						
C 1	+0.000	-8.307	+55.186	+0.000	-8.307	+43.061
Barra 14						
C 1	+0.000	-8.306	+43.062	+0.000	-8.306	+26.449
Barra 15						
C 1	+0.000	-8.297	+26.445	+0.000	-8.297	+18.148
Barra 16						
C 1	+0.000	-8.296	+18.150	+0.000	-8.296	-19.181
Barra 17						
C 1	+0.000	-8.295	-19.181	+0.000	-8.295	-56.511
Barra 18						
C 1	+0.000	-8.295	-56.511	+0.000	-8.295	-93.841
Barra 19						
C 1	+0.000	-8.295	-93.841	+0.000	-8.295	-123.909
Barra 20						
C 1	+0.000	-8.294	-123.911	+0.000	-8.294	-153.977
Barra 21						
C 1	+0.000	-8.294	-153.978	+0.000	-8.294	-184.043
Barra 22						
C 1	+0.000	-8.294	-184.042	+0.000	-8.294	-214.109
Barra 23						
C 1	+0.000	-8.294	-214.108	+0.000	-8.294	-242.806
Barra 24						
C 1	+0.000	-8.294	-242.805	+0.000	-8.294	-271.502

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 25						
C 1	+0.000	-8.289	-271.501	+0.000	-8.289	-280.453
Barra 26						
C 1	+0.000	+25.555	-280.457	+0.000	+25.555	-252.855
Barra 27						
C 1	+0.000	+25.551	-252.859	+0.000	+25.551	-164.453
Barra 28						
C 1	+0.000	+25.547	-164.445	+0.000	+25.547	-127.145
Barra 29						
C 1	+0.000	+25.543	-127.137	+0.000	+25.543	-76.059
Barra 30						
C 1	+0.000	+25.500	-76.063	+0.000	+25.500	-50.531
Barra 31						
C 1	+0.000	+25.508	-50.528	+0.000	+25.508	+64.260
Barra 32						
C 1	+0.000	+25.508	+64.260	+0.000	+25.508	+179.046
Barra 33						
C 1	+0.000	+25.509	+179.047	+0.000	+25.509	+293.834
Barra 34						
C 1	+0.000	+25.506	+293.836	+0.000	+25.506	+386.293
Barra 35						
C 1	+0.000	+25.510	+386.293	+0.000	+25.510	+478.758
Barra 36						
C 1	+0.000	+25.506	+478.762	+0.000	+25.506	+571.230
Barra 37						
C 1	+0.000	+25.508	+571.234	+0.000	+25.508	+663.693
Barra 38						
C 1	+0.000	+25.508	+663.695	+0.000	+25.508	+751.951
Barra 39						
C 1	+0.000	+25.509	+751.951	+0.000	+25.509	+840.203
Barra 40						
C 1	+0.000	+25.492	+840.195	+0.000	+25.492	+867.719
Barra 41						
C 1	+0.000	-79.297	+867.750	+0.000	-79.297	+782.078
Barra 42						
C 1	+0.000	-79.291	+782.090	+0.000	-79.291	+507.736
Barra 43						
C 1	+0.000	-79.297	+507.734	+0.000	-79.297	+391.984
Barra 44						
C 1	+0.000	-79.273	+391.977	+0.000	-79.273	+233.422
Barra 45						
C 1	+0.000	-79.125	+233.438	+0.000	-79.125	+154.313
Barra 46						
C 1	+0.000	-79.044	+154.246	+0.000	-79.044	-201.455
Barra 47						
C 1	+0.000	-79.043	-201.461	+0.000	-79.043	-557.148
Barra 48						
C 1	+0.000	-79.045	-557.148	+0.000	-79.045	-912.848

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	49						
C 1		+0.000	-79.039	-912.852	+0.000	-79.039	-1199.367
Barra	50						
C 1		+0.000	-79.055	-1199.359	+0.000	-79.055	-1485.938
Barra	51						
C 1		+0.000	-79.055	-1485.922	+0.000	-79.055	-1772.484
Barra	52						
C 1		+0.000	-79.051	-1772.484	+0.000	-79.051	-2059.047
Barra	53						
C 1		+0.000	-79.055	-2059.047	+0.000	-79.055	-2332.578
Barra	54						
C 1		+0.000	-79.055	-2332.559	+0.000	-79.055	-2606.078
Barra	55						
C 1		+0.000	-78.969	-2606.125	+0.000	-78.969	-2691.438
Barra	56						
C 1		+0.000	+340.813	-2691.469	+0.000	+340.813	-2323.438
Barra	57						
C 1		+0.000	+340.789	-2323.414	+0.000	+340.789	-1144.281
Barra	58						
C 1		+0.000	+340.750	-1144.250	+0.000	+340.750	-646.719
Barra	59						
C 1		+0.000	+340.781	-646.656	+0.000	+340.781	+34.906
Barra	60						
C 1		+0.000	+340.500	+34.875	+0.000	+340.500	+375.500
Barra	61						
C 1		+0.000	+340.361	+375.541	+0.000	+246.053	+1694.970
Barra	62						
C 1		+0.000	+246.045	+1694.947	+0.000	+151.737	+2589.978
Barra	63						
C 1		+0.000	+151.732	+2589.978	+0.000	+57.424	+3060.556
Barra	64						
C 1		+0.000	+57.423	+3060.582	+0.000	-18.548	+3131.020
Barra	65						
C 1		+0.000	-18.577	+3131.020	+0.000	-94.548	+2926.051
Barra	66						
C 1		+0.000	-94.546	+2926.004	+0.000	-170.516	+2445.582
Barra	67						
C 1		+0.000	-170.531	+2445.566	+0.000	-246.501	+1689.723
Barra	68						
C 1		+0.000	-246.497	+1689.737	+0.000	-321.597	+706.940
Barra	69						
C 1		+0.000	-321.572	+706.943	+0.000	-406.522	-552.682
Barra	70						
C 1		+0.000	-406.545	-552.700	+0.000	-435.330	-1007.216
Barra	71						
C 1		+0.000	+223.017	-1007.216	+0.000	+194.233	-781.856
Barra	72						
C 1		+0.000	+194.410	-781.883	+0.000	+109.465	-256.149
Barra	73						
C 1		+0.000	+109.460	-256.211	+0.000	+77.415	-119.711

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	74						
C 1		+0.000	+77.506	-119.606	+0.000	+27.931	-14.138
Barra	75						
C 1		+0.000	+28.005	-14.334	+0.000	-0.005	-0.084

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+2.580	+0.000
C 1	11	-0.002	-10.883	+0.000
C 1	26	+0.004	+33.844	+0.000
C 1	41	-0.031	-104.789	+0.000
C 1	56	+0.031	+419.781	+0.000
C 1	71	+0.000	+658.347	+0.000

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (æ) ..... .18

Coeficiente de desviaciones par sitas (á) ..... .010

Penetraci¢n de cu¤a (mm.) 5

M¢dulo elasticidad acero activo (Kg/mm2) 19000

N£mero de familias de cordones 5

Para el calculo de perdidas por rozamiento se emplea la f¢rmula :

sigma=sigma(0)*exp(-æ*(alfa+áX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.180	+1.25E-01	431.6
2	3.00	2.554	+1.25E-01	433.9
3	5.50	2.710	-3.28E-07	445.8
4	39.00	2.710	-3.28E-07	473.5
5	41.00	2.853	+1.43E-01	487.6
6	45.00	2.800	-1.70E-01	460.1
7	47.00	2.630	-4.91E-05	457.0
8	48.00	2.630	-4.91E-05	454.0
10	41.28	0.000	+0.00E+00	489.8

Alargamiento en gato (mm.) 307

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 7

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.680	+1.65E-01	454.0
2	3.00	2.174	+1.65E-01	456.5
3	9.50	2.710	-1.49E-08	475.7
4	27.50	2.710	-1.49E-08	491.4
5	31.50	2.405	-1.53E-01	508.7
6	35.50	2.100	+0.00E+00	510.5
7	48.00	2.100	+0.00E+00	508.9
9	33.70	0.000	+0.00E+00	518.6

Alargamiento en gato (mm.) 327

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

NÉmero de cordones 2

NÉmero de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+0.00E-00	414.4
2	1.00	1.840	+0.00E+00	415.1
3	4.00	2.130	+1.93E-01	432.2
4	10.00	2.710	-8.94E-08	452.3
5	20.50	2.710	-8.94E-08	461.0
6	32.00	1.070	-2.85E-01	495.4
7	36.00	0.500	-2.38E-07	503.7
8	38.00	0.500	-2.38E-07	502.4
9	45.00	0.640	+4.00E-02	501.1
10	46.00	0.680	+4.00E-02	499.8
12	34.56	0.000	+0.00E+00	514.5

Alargamiento en gato (mm.) 301

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

NÉmero de cordones 2

NÉmero de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.490	+0.00E+00	412.4
2	1.00	1.490	+0.00E-00	413.1
3	4.00	1.817	+2.18E-01	432.0
4	10.00	2.470	-3.28E-06	454.1
5	20.50	2.470	-3.28E-06	462.8
6	32.00	0.830	-2.85E-01	497.4
7	36.00	0.260	-3.58E-06	503.9
8	37.00	0.260	-3.58E-06	502.5
9	45.00	0.332	1.80E-02	501.1
10	46.00	0.350	+1.80E-02	499.7
12	34.44	0.000	+0.00E+00	515.6

Alargamiento en gato (mm.) 302

***** DATOS DE LA FAMILIA 5 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

NÉmero de cordones 2

NÉmero de puntos singulares del trazado 9

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.140	+0.00E+00	422.5
2	1.00	1.140	+0.00E+00	423.2
3	5.00	1.534	+1.97E-01	441.7
4	14.50	2.470	+8.94E-08	465.5
5	29.00	0.738	-2.39E-01	498.8
6	33.00	0.260	-1.19E-07	510.6
7	37.00	0.260	-1.19E-07	509.6
8	45.00	0.332	+1.80E-02	508.6
9	46.00	0.350	+1.80E-02	507.7
11	31.92	0.000	+0.00E+00	517.6

Alargamiento en gato (mm.) 308

Nombre del fichero: prt5

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mL      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hip¢tesis de carga No. 1: Pretensado fase 5

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	59	59	1.10	1.07	1	59
4	60	60	1.07	1.27	1	60
4	61	61	1.27	1.04	1	61
4	62	62	1.04	1.04	1	62
4	63	63	1.04	1.04	1	63
4	64	64	1.04	1.04	1	64
4	65	65	1.04	1.04	1	65
4	66	66	1.04	1.04	1	66
4	67	67	1.04	1.04	1	67
4	68	68	1.04	1.21	1	68
4	69	69	1.21	1.74	1	69
4	70	70	1.74	1.74	1	70
4	71	71	1.74	1.74	1	71
4	72	72	1.74	1.21	1	72
4	73	73	1.21	1.10	1	73
4	74	74	1.10	1.07	1	74
4	75	75	1.07	1.27	1	75

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
929.18	-106.81	0.00	59
-1237.44	0.00	0.00	76
523.95	-147.65	0.00	59
-847.75	0.00	0.00	76
639.76	0.00	0.00	60
586.38	39.95	0.00	76
348.00	0.00	0.00	60
916.37	17.99	0.00	76
60.78	0.00	0.00	60
930.92	18.28	0.00	76

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.297E-04	+.426E-06	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.285E-04	+.118E-03	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.251E-04	+.226E-03	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.194E-04	+.316E-03	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.114E-04	+.378E-03	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.107E-05	+.403E-03	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.115E-04	+.383E-03	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.264E-04	+.308E-03	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.387E-04	+.196E-03	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.463E-04	+.492E-04	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.481E-04	-.180E-05	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.499E-04	-.548E-04	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.561E-04	-.239E-03	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.592E-04	-.323E-03	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.626E-04	-.445E-03	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.635E-04	-.508E-03	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.634E-04	-.797E-03	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.539E-04	-.106E-02	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.352E-04	-.127E-02	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.133E-04	-.136E-02	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.146E-04	-.136E-02	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.486E-04	-.125E-02	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.886E-04	-.998E-03	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.125E-03	-.629E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	+.148E-03	-.157E-03	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	+.154E-03	+.559E-05	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.159E-03	+.174E-03	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.177E-03	+.759E-03	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.187E-03	+.102E-02	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	+.197E-03	+.141E-02	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.199E-03	+.161E-02	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	+.198E-03	+.251E-02	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.167E-03	+.334E-02	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.108E-03	+.397E-02	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.398E-04	+.425E-02	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.471E-04	+.424E-02	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.153E-03	+.388E-02	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.277E-03	+.311E-02	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.390E-03	+.196E-02	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.461E-03	+.490E-03	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.478E-03	-.173E-04	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.495E-03	-.543E-03	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.552E-03	-.236E-02	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.581E-03	-.319E-02	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.611E-03	-.438E-02	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.619E-03	-.500E-02	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.613E-03	-.780E-02	-.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.519E-03	-.104E-01	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.336E-03	-.123E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50			
C 1	-.124E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	+.146E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	+.473E-03	-.121E-01	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	+.858E-03	-.967E-02	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	+.121E-02	-.610E-02	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	+.143E-02	-.155E-02	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	+.148E-02	+.229E-04	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	+.154E-02	+.165E-02	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	+.176E-02	+.735E-02	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	+.191E-02	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	+.202E-02	+.140E-01	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	+.203E-02	+.160E-01	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	+.188E-02	+.250E-01	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	+.123E-02	+.321E-01	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	+.393E-03	+.358E-01	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.345E-03	+.359E-01	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	-.111E-02	+.333E-01	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	-.183E-02	+.279E-01	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	-.240E-02	+.202E-01	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	-.258E-02	+.115E-01	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	-.249E-02	+.265E-02	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	-.244E-02	-.925E-05	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	-.240E-02	-.263E-02	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	-.232E-02	-.107E-01	+.000E+00
Nudo: 74			
C 1	-.233E-02	-.141E-01	+.000E+00
Nudo: 75			
C 1	-.236E-02	-.188E-01	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	-.236E-02	-.212E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-3.835	+0.000	+0.000	-3.835	-15.339
Barra 2						
C 1	+0.000	-3.835	-15.339	+0.000	-3.835	-30.678
Barra 3						
C 1	+0.000	-3.835	-30.678	+0.000	-3.835	-46.017
Barra 4						
C 1	+0.000	-3.835	-46.017	+0.000	-3.835	-61.357
Barra 5						
C 1	+0.000	-3.835	-61.357	+0.000	-3.835	-76.697
Barra 6						
C 1	+0.000	-3.835	-76.697	+0.000	-3.835	-92.037
Barra 7						
C 1	+0.000	-3.835	-92.037	+0.000	-3.835	-107.375
Barra 8						
C 1	+0.000	-3.835	-107.376	+0.000	-3.835	-120.644
Barra 9						
C 1	+0.000	-3.835	-120.644	+0.000	-3.835	-133.911
Barra 10						
C 1	+0.000	-3.832	-133.912	+0.000	-3.832	-138.049
Barra 11						
C 1	+0.000	+12.340	-138.049	+0.000	+12.340	-124.722
Barra 12						
C 1	+0.000	+12.341	-124.720	+0.000	+12.341	-82.018
Barra 13						
C 1	+0.000	+12.340	-82.014	+0.000	+12.340	-63.998
Barra 14						
C 1	+0.000	+12.346	-63.996	+0.000	+12.346	-39.309
Barra 15						
C 1	+0.000	+12.344	-39.313	+0.000	+12.344	-26.977
Barra 16						
C 1	+0.000	+12.329	-26.974	+0.000	+12.329	+28.506
Barra 17						
C 1	+0.000	+12.329	+28.507	+0.000	+12.329	+83.986
Barra 18						
C 1	+0.000	+12.328	+83.986	+0.000	+12.328	+139.466
Barra 19						
C 1	+0.000	+12.327	+139.465	+0.000	+12.327	+184.154
Barra 20						
C 1	+0.000	+12.328	+184.152	+0.000	+12.328	+228.838
Barra 21						
C 1	+0.000	+12.327	+228.837	+0.000	+12.327	+273.521
Barra 22						
C 1	+0.000	+12.326	+273.521	+0.000	+12.326	+318.204
Barra 23						
C 1	+0.000	+12.327	+318.203	+0.000	+12.327	+360.853
Barra 24						
C 1	+0.000	+12.327	+360.851	+0.000	+12.327	+403.503
Barra 25						
C 1	+0.000	+12.316	+403.498	+0.000	+12.316	+416.801
Barra 26						
C 1	+0.000	-37.977	+416.809	+0.000	-37.977	+375.795
Barra 27						
C 1	+0.000	-37.973	+375.794	+0.000	-37.973	+244.405
Barra 28						
C 1	+0.000	-37.977	+244.406	+0.000	-37.977	+188.945
Barra 29						
C 1	+0.000	-37.961	+188.953	+0.000	-37.961	+113.035
Barra 30						
C 1	+0.000	-37.938	+113.031	+0.000	-37.938	+75.125
Barra 31						
C 1	+0.000	-37.910	+75.096	+0.000	-37.910	-95.502
Barra 32						
C 1	+0.000	-37.911	-95.502	+0.000	-37.911	-266.098
Barra 33						
C 1	+0.000	-37.910	-266.098	+0.000	-37.910	-436.689
Barra 34						
C 1	+0.000	-37.908	-436.691	+0.000	-37.908	-574.105
Barra 35						
C 1	+0.000	-37.910	-574.102	+0.000	-37.910	-711.523
Barra 36						
C 1	+0.000	-37.910	-711.520	+0.000	-37.910	-848.945
Barra 37						
C 1	+0.000	-37.908	-848.949	+0.000	-37.908	-986.375
Barra 38						
C 1	+0.000	-37.910	-986.379	+0.000	-37.910	-1117.539
Barra 39						
C 1	+0.000	-37.906	-1117.535	+0.000	-37.906	-1248.695
Barra 40						
C 1	+0.000	-37.906	-1248.688	+0.000	-37.906	-1289.609
Barra 41						
C 1	+0.000	+117.750	-1289.594	+0.000	+117.750	-1162.422
Barra 42						
C 1	+0.000	+117.754	-1162.414	+0.000	+117.754	-754.986
Barra 43						
C 1	+0.000	+117.688	-754.969	+0.000	+117.688	-583.063
Barra 44						
C 1	+0.000	+117.734	-583.063	+0.000	+117.734	-347.594
Barra 45						
C 1	+0.000	+117.500	-347.625	+0.000	+117.500	-230.063
Barra 46						
C 1	+0.000	+117.389	-230.016	+0.000	+117.389	+298.223
Barra 47						
C 1	+0.000	+117.381	+298.242	+0.000	+117.381	+826.461
Barra 48						
C 1	+0.000	+117.395	+826.453	+0.000	+117.395	+1354.719
Barra 49						
C 1	+0.000	+117.375	+1354.719	+0.000	+117.375	+1780.203

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 50						
C 1	+0.000	+117.398	+1780.219	+0.000	+117.398	+2205.781
Barra 51						
C 1	+0.000	+117.398	+2205.781	+0.000	+117.398	+2631.359
Barra 52						
C 1	+0.000	+117.391	+2631.352	+0.000	+117.391	+3056.922
Barra 53						
C 1	+0.000	+117.398	+3056.922	+0.000	+117.398	+3463.109
Barra 54						
C 1	+0.000	+117.391	+3463.102	+0.000	+117.391	+3869.313
Barra 55						
C 1	+0.000	+117.313	+3869.375	+0.000	+117.313	+3996.063
Barra 56						
C 1	+0.000	-88.813	+3996.094	+0.000	-88.813	+3900.094
Barra 57						
C 1	+0.000	-88.891	+3900.141	+0.000	-88.891	+3592.563
Barra 58						
C 1	+0.000	-88.750	+3592.500	+0.000	-88.750	+3462.750
Barra 59						
C 1	+0.000	-343.366	+2009.532	+0.000	-344.284	+1268.124
Barra 60						
C 1	+0.000	-343.891	+219.331	+0.000	-344.350	+718.295
Barra 61						
C 1	+0.000	-344.056	+718.137	+0.000	-564.879	-2815.755
Barra 62						
C 1	+0.000	-564.862	-2815.766	+0.000	-172.615	-4620.873
Barra 63						
C 1	+0.000	-172.616	-4620.878	+0.000	-88.197	-5294.206
Barra 64						
C 1	+0.000	-88.179	-5294.233	+0.000	-31.676	-5571.964
Barra 65						
C 1	+0.000	-31.656	-5571.979	+0.000	+83.925	-5614.279
Barra 66						
C 1	+0.000	+83.946	-5614.274	+0.000	+313.619	-4965.759
Barra 67						
C 1	+0.000	+313.627	-4965.810	+0.000	+679.753	-3236.388
Barra 68						
C 1	+0.000	+679.760	-3236.385	+0.000	+476.030	-202.964
Barra 69						
C 1	+0.000	+476.005	-202.967	+0.000	-75.169	+3190.540
Barra 70						
C 1	+0.000	-75.284	+3190.489	+0.000	-86.790	+3086.162
Barra 71						
C 1	+0.000	-3.566	+3086.150	+0.000	-83.180	+3024.879
Barra 72						
C 1	+0.000	-83.397	+3024.900	+0.000	+11.677	-2.649
Barra 73						
C 1	+0.000	+11.457	-2.390	+0.000	+98.254	-438.884
Barra 74						
C 1	+0.000	+98.360	-439.078	+0.000	-76.244	-563.005
Barra 75						
C 1	+0.000	-76.392	-563.358	+0.000	-76.203	+348.805

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.000	-3.835	+0.000
C 1	11	+0.000	+16.172	+0.000
C 1	26	-0.008	-50.293	+0.000
C 1	41	-0.016	+155.656	+0.000
C 1	56	-0.031	-206.125	+0.000
C 1	71	+0.011	+83.224	+0.000

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
59	1752.4	1758.8
60	4257.2	4264.9
61	4264.9	4433.0
62	4433.0	4575.5
63	4575.5	4632.1
64	4632.1	4671.3
65	4671.3	4717.1
66	4717.1	4768.1
67	4768.1	4815.8
68	4815.8	4962.6
69	4935.1	5088.1
70	5003.1	4997.6
71	4997.6	5007.7
72	5007.7	5058.1
73	4985.8	4948.8
74	4948.8	4952.7
75	4952.7	4939.0

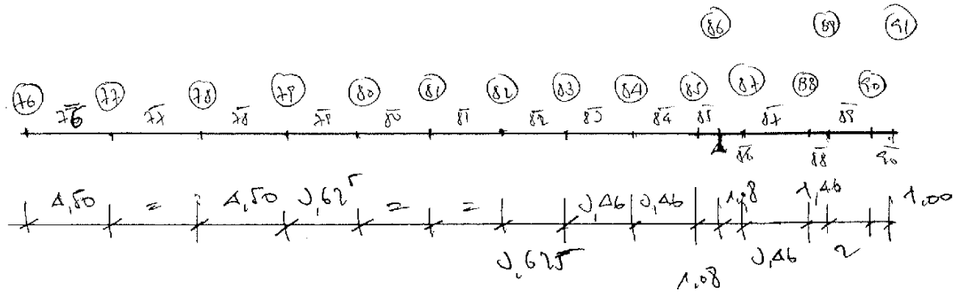
Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 6

Lizaute de Llobregat

47 f

fase 6



Nombre del fichero llb6

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 91
Num. de Barras: 90
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Nombre del fichero 11b6

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 91
Num. de Barras: 90
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
76	76	77	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
77	77	78	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
78	78	79	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
79	79	80	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
80	80	81	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
81	81	82	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
82	82	83	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
83	83	84	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
84	84	85	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
85	85	86	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
86	86	87	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
87	87	88	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
88	88	89	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
89	89	90	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
90	90	91	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00
69	0.00	211.46
70	0.00	214.92

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00
77	0.00	229.50
78	0.00	234.00
79	0.00	238.50
80	0.00	242.13
81	0.00	245.75
82	0.00	249.38
83	0.00	253.00
84	0.00	256.46
85	0.00	259.92
86	0.00	261.00
87	0.00	262.08
88	0.00	265.54
89	0.00	267.00
90	0.00	269.00
91	0.00	270.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp6

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hip¢tesis de carga No. 1: Peso propio fase 6

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	76
0	-20.96		0.00	1.00	77
0	-20.96		0.00	1.00	78
0	-20.96		0.00	1.00	79
0	-20.96		0.00	1.00	80
0	-20.96		0.00	1.00	81
0	-20.96		0.00	1.00	82
0	-21.71		0.00	1.00	83
0	-24.55		0.00	1.00	84
0	-26.65		0.00	1.00	85
0	-26.65		0.00	1.00	86
0	-24.55		0.00	1.00	87
0	-21.95		0.00	1.00	88
0	-24.79		0.00	1.00	89
0	-28.01		0.00	1.00	90

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.643E-05	+.923E-07	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.619E-05	+.255E-04	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.544E-05	+.489E-04	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.420E-05	+.684E-04	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.247E-05	+.819E-04	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.233E-06	+.874E-04	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.250E-05	+.831E-04	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.572E-05	+.668E-04	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.839E-05	+.425E-04	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.100E-04	+.107E-04	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.104E-04	-.389E-06	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.108E-04	-.119E-04	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.122E-04	-.518E-04	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.128E-04	-.700E-04	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.136E-04	-.965E-04	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.138E-04	-.110E-03	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.137E-04	-.173E-03	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.117E-04	-.231E-03	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.762E-05	-.275E-03	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.288E-05	-.294E-03	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.317E-05	-.294E-03	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.105E-04	-.270E-03	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.192E-04	-.216E-03	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.272E-04	-.136E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	+.321E-04	-.341E-04	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	+.333E-04	+.121E-05	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.345E-04	+.378E-04	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.385E-04	+.164E-03	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.405E-04	+.222E-03	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	+.426E-04	+.305E-03	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.432E-04	+.348E-03	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	+.428E-04	+.544E-03	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.362E-04	+.724E-03	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.234E-04	+.861E-03	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.863E-05	+.920E-03	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.102E-04	+.919E-03	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.331E-04	+.841E-03	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.600E-04	+.674E-03	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.846E-04	+.425E-03	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.998E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.104E-03	-.375E-05	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.107E-03	-.118E-03	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.120E-03	-.511E-03	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.126E-03	-.691E-03	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.132E-03	-.950E-03	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.134E-03	-.108E-02	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.133E-03	-.169E-02	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.112E-03	-.225E-02	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.727E-04	-.267E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50			
C 1	-.267E-04	-.286E-02	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	+.318E-04	-.285E-02	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	+.103E-03	-.261E-02	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	+.186E-03	-.209E-02	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	+.263E-03	-.132E-02	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	+.310E-03	-.329E-03	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	+.321E-03	+.116E-04	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	+.333E-03	+.365E-03	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	+.371E-03	+.159E-02	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	+.390E-03	+.214E-02	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	+.411E-03	+.295E-02	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	+.416E-03	+.336E-02	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	+.412E-03	+.525E-02	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	+.349E-03	+.698E-02	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	+.225E-03	+.829E-02	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	+.825E-04	+.886E-02	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	-.990E-04	+.884E-02	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	-.319E-03	+.810E-02	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	-.578E-03	+.648E-02	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	-.815E-03	+.408E-02	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	-.962E-03	+.101E-02	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	-.998E-03	-.466E-04	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	-.103E-02	-.114E-02	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	-.114E-02	-.491E-02	+.000E+00
Nudo: 74			
C 1	-.117E-02	-.660E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75			
C 1	-.119E-02	-.898E-02	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	-.119E-02	-.102E-01	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	-.101E-02	-.152E-01	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	-.643E-03	-.190E-01	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	-.163E-03	-.208E-01	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	+.259E-03	-.206E-01	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	+.671E-03	-.189E-01	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	+.104E-02	-.158E-01	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	+.132E-02	-.115E-01	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	+.145E-02	-.670E-02	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	+.146E-02	-.164E-02	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	+.145E-02	-.732E-04	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	+.144E-02	+.148E-02	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	+.141E-02	+.639E-02	+.000E+00
Nudo: 89			
C 1	+.140E-02	+.844E-02	+.000E+00
Nudo: 90			
C 1	+.139E-02	+.112E-01	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	+.139E-02	+.126E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-0.831	+0.000	+0.000	-0.831	-3.324
Barra 2						
C 1	+0.000	-0.831	-3.324	+0.000	-0.831	-6.648
Barra 3						
C 1	+0.000	-0.831	-6.648	+0.000	-0.831	-9.972
Barra 4						
C 1	+0.000	-0.831	-9.972	+0.000	-0.831	-13.296
Barra 5						
C 1	+0.000	-0.831	-13.296	+0.000	-0.831	-16.621
Barra 6						
C 1	+0.000	-0.831	-16.621	+0.000	-0.831	-19.945
Barra 7						
C 1	+0.000	-0.831	-19.945	+0.000	-0.831	-23.269
Barra 8						
C 1	+0.000	-0.831	-23.269	+0.000	-0.831	-26.144
Barra 9						
C 1	+0.000	-0.831	-26.144	+0.000	-0.831	-29.019
Barra 10						
C 1	+0.000	-0.831	-29.019	+0.000	-0.831	-29.916
Barra 11						
C 1	+0.000	+2.674	-29.916	+0.000	+2.674	-27.028
Barra 12						
C 1	+0.000	+2.674	-27.027	+0.000	+2.674	-17.774
Barra 13						
C 1	+0.000	+2.674	-17.773	+0.000	+2.674	-13.869
Barra 14						
C 1	+0.000	+2.675	-13.868	+0.000	+2.675	-8.519
Barra 15						
C 1	+0.000	+2.676	-8.520	+0.000	+2.676	-5.844
Barra 16						
C 1	+0.000	+2.672	-5.846	+0.000	+2.672	+6.177
Barra 17						
C 1	+0.000	+2.672	+6.177	+0.000	+2.672	+18.200
Barra 18						
C 1	+0.000	+2.672	+18.200	+0.000	+2.672	+30.223
Barra 19						
C 1	+0.000	+2.672	+30.223	+0.000	+2.672	+39.907
Barra 20						
C 1	+0.000	+2.671	+39.907	+0.000	+2.671	+49.591
Barra 21						
C 1	+0.000	+2.671	+49.591	+0.000	+2.671	+59.273
Barra 22						
C 1	+0.000	+2.671	+59.274	+0.000	+2.671	+68.957
Barra 23						
C 1	+0.000	+2.671	+68.957	+0.000	+2.671	+78.199
Barra 24						
C 1	+0.000	+2.671	+78.198	+0.000	+2.671	+87.441
Barra 25						
C 1	+0.000	+2.672	+87.439	+0.000	+2.672	+90.323
Barra 26						
C 1	+0.000	-8.229	+90.323	+0.000	-8.229	+81.437
Barra 27						
C 1	+0.000	-8.229	+81.436	+0.000	-8.229	+52.964
Barra 28						
C 1	+0.000	-8.232	+52.963	+0.000	-8.232	+40.947
Barra 29						
C 1	+0.000	-8.228	+40.948	+0.000	-8.228	+24.495
Barra 30						
C 1	+0.000	-8.234	+24.500	+0.000	-8.234	+16.266
Barra 31						
C 1	+0.000	-8.215	+16.273	+0.000	-8.215	-20.696
Barra 32						
C 1	+0.000	-8.216	-20.696	+0.000	-8.216	-57.665
Barra 33						
C 1	+0.000	-8.215	-57.664	+0.000	-8.215	-94.634
Barra 34						
C 1	+0.000	-8.214	-94.635	+0.000	-8.214	-124.410
Barra 35						
C 1	+0.000	-8.216	-124.410	+0.000	-8.216	-154.192
Barra 36						
C 1	+0.000	-8.216	-154.189	+0.000	-8.216	-183.973
Barra 37						
C 1	+0.000	-8.215	-183.973	+0.000	-8.215	-213.752
Barra 38						
C 1	+0.000	-8.215	-213.754	+0.000	-8.215	-242.177
Barra 39						
C 1	+0.000	-8.215	-242.176	+0.000	-8.215	-270.599
Barra 40						
C 1	+0.000	-8.215	-270.593	+0.000	-8.215	-279.465
Barra 41						
C 1	+0.000	+25.535	-279.465	+0.000	+25.535	-251.889
Barra 42						
C 1	+0.000	+25.531	-251.888	+0.000	+25.531	-163.553
Barra 43						
C 1	+0.000	+25.523	-163.547	+0.000	+25.523	-126.285
Barra 44						
C 1	+0.000	+25.527	-126.277	+0.000	+25.527	-75.230
Barra 45						
C 1	+0.000	+25.500	-75.234	+0.000	+25.500	-49.734
Barra 46						
C 1	+0.000	+25.451	-49.733	+0.000	+25.451	+64.795
Barra 47						
C 1	+0.000	+25.450	+64.797	+0.000	+25.450	+179.322
Barra 48						
C 1	+0.000	+25.451	+179.322	+0.000	+25.451	+293.854
Barra 49						
C 1	+0.000	+25.451	+293.852	+0.000	+25.451	+386.113

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	+25.451	+386.109	+0.000	+25.451	+478.371
Barra	51						
C 1		+0.000	+25.455	+478.371	+0.000	+25.455	+570.645
Barra	52						
C 1		+0.000	+25.453	+570.643	+0.000	+25.453	+662.910
Barra	53						
C 1		+0.000	+25.453	+662.912	+0.000	+25.453	+750.980
Barra	54						
C 1		+0.000	+25.453	+750.979	+0.000	+25.453	+839.045
Barra	55						
C 1		+0.000	+25.445	+839.039	+0.000	+25.445	+866.539
Barra	56						
C 1		+0.000	-79.141	+866.539	+0.000	-79.141	+781.063
Barra	57						
C 1		+0.000	-79.143	+781.066	+0.000	-79.143	+507.229
Barra	58						
C 1		+0.000	-79.141	+507.203	+0.000	-79.141	+391.672
Barra	59						
C 1		+0.000	-79.133	+391.648	+0.000	-79.133	+233.375
Barra	60						
C 1		+0.000	-79.000	+233.375	+0.000	-79.000	+154.313
Barra	61						
C 1		+0.000	-79.001	+154.273	+0.000	-79.001	-201.225
Barra	62						
C 1		+0.000	-79.000	-201.227	+0.000	-79.000	-556.723
Barra	63						
C 1		+0.000	-78.996	-556.719	+0.000	-78.996	-912.219
Barra	64						
C 1		+0.000	-78.992	-912.227	+0.000	-78.992	-1198.570
Barra	65						
C 1		+0.000	-78.988	-1198.578	+0.000	-78.988	-1484.898
Barra	66						
C 1		+0.000	-78.988	-1484.891	+0.000	-78.988	-1771.219
Barra	67						
C 1		+0.000	-78.980	-1771.211	+0.000	-78.980	-2057.531
Barra	68						
C 1		+0.000	-78.980	-2057.523	+0.000	-78.980	-2330.797
Barra	69						
C 1		+0.000	-78.992	-2330.805	+0.000	-78.992	-2604.094
Barra	70						
C 1		+0.000	-79.000	-2604.086	+0.000	-79.000	-2689.438
Barra	71						
C 1		+0.000	+340.469	-2689.438	+0.000	+340.469	-2321.734
Barra	72						
C 1		+0.000	+340.352	-2321.773	+0.000	+340.352	-1144.148
Barra	73						
C 1		+0.000	+340.250	-1144.063	+0.000	+340.250	-647.188
Barra	74						
C 1		+0.000	+340.219	-647.281	+0.000	+340.219	+33.125

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	+340.500	+33.125	+0.000	+340.500	+373.500
Barra	76						
C 1		+0.000	+340.427	+373.346	+0.000	+246.120	+1693.080
Barra	77						
C 1		+0.000	+246.119	+1693.088	+0.000	+151.811	+2588.431
Barra	78						
C 1		+0.000	+151.826	+2588.431	+0.000	+57.518	+3059.431
Barra	79						
C 1		+0.000	+57.485	+3059.410	+0.000	-18.485	+3130.113
Barra	80						
C 1		+0.000	-18.515	+3130.129	+0.000	-94.485	+2925.395
Barra	81						
C 1		+0.000	-94.476	+2925.395	+0.000	-170.446	+2445.238
Barra	82						
C 1		+0.000	-170.437	+2445.254	+0.000	-246.407	+1689.738
Barra	83						
C 1		+0.000	-246.411	+1689.737	+0.000	-321.511	+707.237
Barra	84						
C 1		+0.000	-321.509	+707.280	+0.000	-406.459	-552.134
Barra	85						
C 1		+0.000	-406.358	-552.091	+0.000	-435.142	-1006.591
Barra	86						
C 1		+0.000	+223.267	-1006.591	+0.000	+194.483	-781.153
Barra	87						
C 1		+0.000	+194.347	-781.086	+0.000	+109.403	-255.617
Barra	88						
C 1		+0.000	+109.335	-255.586	+0.000	+77.290	-119.211
Barra	89						
C 1		+0.000	+77.444	-119.169	+0.000	+27.869	-13.856
Barra	90						
C 1		+0.000	+28.005	-14.084	+0.000	-0.005	+0.166

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.000	-0.831	+0.000
C 1	11	-0.000	+3.505	+0.000
C 1	26	+0.000	-10.900	+0.000
C 1	41	+0.000	+33.750	+0.000
C 1	56	+0.000	-104.586	+0.000
C 1	71	+0.000	+419.469	+0.000
C 1	86	+0.000	+658.409	+0.000

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (æ)	.18
Coeficiente de desviaciones par sitas (á)	.010
Penetraci¢n de cuña (mm.)	5
M¢dulo elasticidad acero activo (Kg/mm2)	19000
Nºmero de familias de cordones	5

Para el c lculo de p,rdidas por rozamiento se emplea la f¢rmula :

sigma=sigma(0)*exp(-æ*(alfa+áX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.180	+1.25E-01	431.6
2	3.00	2.554	+1.25E-01	433.9
3	5.50	2.710	-3.28E-07	445.8
4	39.00	2.710	-3.28E-07	473.5
5	41.00	2.853	+1.43E-01	487.6
6	45.00	2.800	-1.70E-01	460.1
7	47.00	2.630	-4.91E-05	457.0
8	48.00	2.630	-4.91E-05	454.0
10	41.28	0.000	+0.00E+00	489.8

Alargamiento en gato (mm.) 307

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 7

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.680	+1.65E-01	454.0
2	3.00	2.174	+1.65E-01	456.5
3	9.50	2.710	-1.49E-08	475.7
4	27.50	2.710	-1.49E-08	491.4
5	31.50	2.405	-1.53E-01	508.7
6	35.50	2.100	+0.00E+00	510.5
7	48.00	2.100	+0.00E+00	508.9
9	33.70	0.000	+0.00E+00	518.6

Alargamiento en gato (mm.) 327

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+0.00E+00	414.4
2	1.00	1.840	+0.00E+00	415.1
3	4.00	2.130	+1.93E-01	432.2
4	10.00	2.710	-8.94E-08	452.3
5	20.50	2.710	-8.94E-08	461.0
6	32.00	1.070	-2.85E-01	495.4
7	36.00	0.500	-2.38E-07	503.7
8	38.00	0.500	-2.38E-07	502.4
9	45.00	0.640	+4.00E-02	501.1
10	46.00	0.680	+4.00E-02	499.8
12	34.56	0.000	+0.00E+00	514.5

Alargamiento en gato (mm.) 301

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.490	+0.00E+00	412.4
2	1.00	1.490	+0.00E+00	413.1
3	4.00	1.817	+2.18E-01	432.0
4	10.00	2.470	-3.28E-06	454.1
5	20.50	2.470	-3.28E-06	462.8
6	32.00	0.830	-2.85E-01	497.4
7	36.00	0.260	-3.58E-06	503.9
8	37.00	0.260	-3.58E-06	502.5
9	45.00	0.332	+1.80E-02	501.1
10	46.00	0.350	+1.80E-02	499.7
12	34.44	0.000	+0.00E+00	515.6

Alargamiento en gato (mm.) 302

***** DATOS DE LA FAMILIA 5 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 9

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.140	+0.00E+00	422.5
2	1.00	1.140	+0.00E+00	423.2
3	5.00	1.534	+1.97E-01	441.7
4	14.50	2.470	+8.94E-08	465.5
5	29.00	0.738	-2.39E-01	498.8
6	33.00	0.260	-1.19E-07	510.6
7	37.00	0.260	-1.19E-07	509.6
8	45.00	0.332	+1.80E-02	508.6
9	46.00	0.350	+1.80E-02	507.7
11	31.92	0.000	+0.00E+00	517.6

Alargamiento en gato (mm.) 308

Nombre del fichero: prt6

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida Uniforme : Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Torsor uniforme : Tipo (1) , mt , A , B
Concentrada : Tipo (2) , F , A , Vertical
Torsor concentrado : Tipo (3) , MT , A , B
Pretensado : Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente t,rmico : Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.

Hip¢tesis de carga No. 1: Pretensado fase 6

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	74	74	1.10	1.07	1	74
4	75	75	1.07	1.27	1	75
4	76	76	1.27	1.04	1	76
4	77	77	1.04	1.04	1	77
4	78	78	1.04	1.04	1	78
4	79	79	1.04	1.04	1	79
4	80	80	1.04	1.04	1	80
4	81	81	1.04	1.04	1	81
4	82	82	1.04	1.04	1	82
4	83	83	1.04	1.21	1	83
4	84	84	1.21	1.74	1	84
4	85	85	1.74	1.74	1	85
4	86	86	1.74	1.74	1	86
4	87	87	1.74	1.21	1	87
4	88	88	1.21	1.10	1	88
4	89	89	1.10	1.07	1	89
4	90	90	1.07	1.27	1	90

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
929.18	-106.81	0.00	74
-1237.44	0.00	0.00	91
523.95	-147.65	0.00	74
-847.75	0.00	0.00	91
639.76	0.00	0.00	75
586.38	39.95	0.00	91
348.00	0.00	0.00	75
916.37	17.99	0.00	91
60.78	0.00	0.00	75
930.92	18.28	0.00	91

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.956E-05	-.137E-06	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.919E-05	-.379E-04	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.809E-05	-.727E-04	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.624E-05	-.102E-03	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.366E-05	-.122E-03	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.346E-06	-.130E-03	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.371E-05	-.123E-03	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.850E-05	-.993E-04	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.125E-04	-.631E-04	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.149E-04	-.158E-04	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.155E-04	+.579E-06	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.161E-04	+.176E-04	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.181E-04	+.769E-04	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.191E-04	+.104E-03	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.202E-04	+.143E-03	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.205E-04	+.164E-03	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.204E-04	+.257E-03	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.174E-04	+.343E-03	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.113E-04	+.409E-03	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.428E-05	+.438E-03	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.471E-05	+.437E-03	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.157E-04	+.401E-03	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.285E-04	+.321E-03	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.404E-04	+.203E-03	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.477E-04	+.507E-04	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.495E-04	-.180E-05	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.512E-04	-.562E-04	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.571E-04	-.244E-03	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.602E-04	-.330E-03	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.633E-04	-.454E-03	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.642E-04	-.518E-03	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.636E-04	-.809E-03	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.539E-04	-.108E-02	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.348E-04	-.128E-02	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.128E-04	-.137E-02	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.152E-04	-.137E-02	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.492E-04	-.125E-02	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.891E-04	-.100E-02	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.126E-03	-.631E-03	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.148E-03	-.158E-03	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.154E-03	+.557E-05	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.159E-03	+.175E-03	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.178E-03	+.760E-03	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.187E-03	+.103E-02	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	+.197E-03	+.141E-02	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.199E-03	+.161E-02	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.197E-03	+.251E-02	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	+.167E-03	+.334E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 49			
C 1	+.108E-03	+.397E-02	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	+.396E-04	+.425E-02	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.473E-04	+.424E-02	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.153E-03	+.388E-02	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.277E-03	+.311E-02	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.390E-03	+.196E-02	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.460E-03	+.489E-03	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.478E-03	-.173E-04	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.494E-03	-.542E-03	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.551E-03	-.236E-02	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.580E-03	-.319E-02	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	-.610E-03	-.438E-02	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.619E-03	-.499E-02	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.613E-03	-.780E-02	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.519E-03	-.104E-01	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	-.336E-03	-.123E-01	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.124E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	+.146E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	+.473E-03	-.121E-01	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	+.857E-03	-.966E-02	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	+.121E-02	-.610E-02	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	+.143E-02	-.155E-02	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	+.148E-02	+.229E-04	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	+.153E-02	+.165E-02	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	+.176E-02	+.735E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 74			
C 1	+.191E-02	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 75			
C 1	+.202E-02	+.140E-01	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	+.203E-02	+.160E-01	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	+.188E-02	+.250E-01	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	+.123E-02	+.321E-01	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	+.393E-03	+.358E-01	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	-.344E-03	+.359E-01	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	-.111E-02	+.333E-01	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	-.183E-02	+.279E-01	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	-.240E-02	+.202E-01	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	-.258E-02	+.115E-01	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	-.249E-02	+.265E-02	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	-.244E-02	-.921E-05	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	-.240E-02	-.263E-02	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	-.232E-02	-.107E-01	+.000E+00
Nudo: 89			
C 1	-.233E-02	-.141E-01	+.000E+00
Nudo: 90			
C 1	-.236E-02	-.188E-01	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	-.236E-02	-.212E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+1.235	-0.000	+0.000	+1.235	+4.940
Barra 2						
C 1	+0.000	+1.235	+4.940	+0.000	+1.235	+9.880
Barra 3						
C 1	+0.000	+1.235	+9.880	+0.000	+1.235	+14.820
Barra 4						
C 1	+0.000	+1.235	+14.820	+0.000	+1.235	+19.760
Barra 5						
C 1	+0.000	+1.235	+19.760	+0.000	+1.235	+24.700
Barra 6						
C 1	+0.000	+1.235	+24.700	+0.000	+1.235	+29.640
Barra 7						
C 1	+0.000	+1.235	+29.640	+0.000	+1.235	+34.580
Barra 8						
C 1	+0.000	+1.235	+34.580	+0.000	+1.235	+38.853
Barra 9						
C 1	+0.000	+1.235	+38.853	+0.000	+1.235	+43.126
Barra 10						
C 1	+0.000	+1.234	+43.126	+0.000	+1.234	+44.459
Barra 11						
C 1	+0.000	-3.974	+44.458	+0.000	-3.974	+40.167
Barra 12						
C 1	+0.000	-3.974	+40.166	+0.000	-3.974	+26.414
Barra 13						
C 1	+0.000	-3.977	+26.414	+0.000	-3.977	+20.610
Barra 14						
C 1	+0.000	-3.975	+20.608	+0.000	-3.975	+12.660
Barra 15						
C 1	+0.000	-3.977	+12.660	+0.000	-3.977	+8.686
Barra 16						
C 1	+0.000	-3.971	+8.687	+0.000	-3.971	-9.181
Barra 17						
C 1	+0.000	-3.971	-9.180	+0.000	-3.971	-27.048
Barra 18						
C 1	+0.000	-3.970	-27.048	+0.000	-3.970	-44.915
Barra 19						
C 1	+0.000	-3.970	-44.915	+0.000	-3.970	-59.306
Barra 20						
C 1	+0.000	-3.970	-59.306	+0.000	-3.970	-73.697
Barra 21						
C 1	+0.000	-3.970	-73.697	+0.000	-3.970	-88.088
Barra 22						
C 1	+0.000	-3.970	-88.087	+0.000	-3.970	-102.479
Barra 23						
C 1	+0.000	-3.970	-102.478	+0.000	-3.970	-116.212
Barra 24						
C 1	+0.000	-3.970	-116.212	+0.000	-3.970	-129.948

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 25						
C 1	+0.000	-3.969	-129.945	+0.000	-3.969	-134.231
Barra 26						
C 1	+0.000	+12.229	-134.233	+0.000	+12.229	-121.025
Barra 27						
C 1	+0.000	+12.229	-121.024	+0.000	+12.229	-78.710
Barra 28						
C 1	+0.000	+12.234	-78.709	+0.000	+12.234	-60.852
Barra 29						
C 1	+0.000	+12.225	-60.854	+0.000	+12.225	-36.402
Barra 30						
C 1	+0.000	+12.234	-36.414	+0.000	+12.234	-24.172
Barra 31						
C 1	+0.000	+12.209	-24.185	+0.000	+12.209	+30.756
Barra 32						
C 1	+0.000	+12.209	+30.756	+0.000	+12.209	+85.697
Barra 33						
C 1	+0.000	+12.209	+85.696	+0.000	+12.209	+140.637
Barra 34						
C 1	+0.000	+12.208	+140.637	+0.000	+12.208	+184.890
Barra 35						
C 1	+0.000	+12.210	+184.889	+0.000	+12.210	+229.148
Barra 36						
C 1	+0.000	+12.209	+229.146	+0.000	+12.209	+273.404
Barra 37						
C 1	+0.000	+12.209	+273.405	+0.000	+12.209	+317.661
Barra 38						
C 1	+0.000	+12.208	+317.661	+0.000	+12.208	+359.902
Barra 39						
C 1	+0.000	+12.208	+359.901	+0.000	+12.208	+402.143
Barra 40						
C 1	+0.000	+12.203	+402.133	+0.000	+12.203	+415.316
Barra 41						
C 1	+0.000	-37.930	+415.316	+0.000	-37.930	+374.340
Barra 42						
C 1	+0.000	-37.941	+374.335	+0.000	-37.941	+243.059
Barra 43						
C 1	+0.000	-37.938	+243.055	+0.000	-37.938	+187.664
Barra 44						
C 1	+0.000	-37.934	+187.668	+0.000	-37.934	+111.801
Barra 45						
C 1	+0.000	-37.938	+111.813	+0.000	-37.938	+73.906
Barra 46						
C 1	+0.000	-37.823	+73.908	+0.000	-37.823	-96.292
Barra 47						
C 1	+0.000	-37.822	-96.295	+0.000	-37.822	-266.494
Barra 48						
C 1	+0.000	-37.824	-266.494	+0.000	-37.824	-436.701
Barra 49						
C 1	+0.000	-37.820	-436.703	+0.000	-37.820	-573.805

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	-37.828	-573.793	+0.000	-37.828	-710.922
Barra	51						
C 1		+0.000	-37.828	-710.918	+0.000	-37.828	-848.043
Barra	52						
C 1		+0.000	-37.824	-848.043	+0.000	-37.824	-985.164
Barra	53						
C 1		+0.000	-37.824	-985.164	+0.000	-37.824	-1116.039
Barra	54						
C 1		+0.000	-37.824	-1116.039	+0.000	-37.824	-1246.918
Barra	55						
C 1		+0.000	-37.797	-1246.918	+0.000	-37.797	-1287.781
Barra	56						
C 1		+0.000	+117.547	-1287.766	+0.000	+117.547	-1160.836
Barra	57						
C 1		+0.000	+117.531	-1160.844	+0.000	+117.531	-754.191
Barra	58						
C 1		+0.000	+117.531	-754.156	+0.000	+117.531	-582.563
Barra	59						
C 1		+0.000	+117.531	-582.563	+0.000	+117.531	-347.500
Barra	60						
C 1		+0.000	+117.500	-347.563	+0.000	+117.500	-230.063
Barra	61						
C 1		+0.000	+117.316	-230.063	+0.000	+117.316	+297.879
Barra	62						
C 1		+0.000	+117.313	+297.883	+0.000	+117.313	+825.797
Barra	63						
C 1		+0.000	+117.316	+825.797	+0.000	+117.316	+1353.695
Barra	64						
C 1		+0.000	+117.305	+1353.734	+0.000	+117.305	+1778.953
Barra	65						
C 1		+0.000	+117.289	+1778.969	+0.000	+117.289	+2204.172
Barra	66						
C 1		+0.000	+117.289	+2204.141	+0.000	+117.289	+2629.344
Barra	67						
C 1		+0.000	+117.281	+2629.352	+0.000	+117.281	+3054.516
Barra	68						
C 1		+0.000	+117.297	+3054.516	+0.000	+117.297	+3460.328
Barra	69						
C 1		+0.000	+117.297	+3460.320	+0.000	+117.297	+3866.188
Barra	70						
C 1		+0.000	+117.375	+3866.156	+0.000	+117.375	+3992.969
Barra	71						
C 1		+0.000	-88.250	+3992.906	+0.000	-88.250	+3897.531
Barra	72						
C 1		+0.000	-88.195	+3897.531	+0.000	-88.195	+3592.367
Barra	73						
C 1		+0.000	-88.250	+3592.313	+0.000	-88.250	+3463.563
Barra	74						
C 1		+0.000	-342.428	+2010.594	+0.000	-343.347	+1270.874

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	-343.891	+222.831	+0.000	-344.350	+721.295
Barra	76						
C 1		+0.000	-344.166	+721.653	+0.000	-564.988	-2812.802
Barra	77						
C 1		+0.000	-564.987	-2812.813	+0.000	-172.740	-4618.482
Barra	78						
C 1		+0.000	-172.749	-4618.409	+0.000	-88.330	-5292.393
Barra	79						
C 1		+0.000	-88.304	-5292.358	+0.000	-31.801	-5570.558
Barra	80						
C 1		+0.000	-31.765	-5570.604	+0.000	+83.816	-5613.311
Barra	81						
C 1		+0.000	+83.821	-5613.336	+0.000	+313.494	-4965.290
Barra	82						
C 1		+0.000	+313.487	-4965.341	+0.000	+679.612	-3236.420
Barra	83						
C 1		+0.000	+679.630	-3236.480	+0.000	+475.901	-203.497
Barra	84						
C 1		+0.000	+475.909	-203.541	+0.000	-75.263	+3189.605
Barra	85						
C 1		+0.000	-75.401	+3189.550	+0.000	-86.909	+3085.099
Barra	86						
C 1		+0.000	-3.693	+3085.089	+0.000	-83.305	+3023.688
Barra	87						
C 1		+0.000	-83.289	+3023.600	+0.000	+11.777	-3.646
Barra	88						
C 1		+0.000	+11.712	-3.516	+0.000	+98.514	-439.758
Barra	89						
C 1		+0.000	+98.484	-439.765	+0.000	-76.127	-563.321
Barra	90						
C 1		+0.000	-76.392	-563.358	+0.000	-76.203	+348.549

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+1.235	+0.000
C 1	11	+0.001	-5.208	+0.000
C 1	26	+0.002	+16.197	+0.000
C 1	41	+0.000	-50.133	+0.000
C 1	56	-0.016	+155.344	+0.000
C 1	71	+0.063	-205.625	+0.000
C 1	86	+0.010	+83.216	+0.000

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
74	1752.4	1758.8
75	4257.2	4264.9
76	4264.9	4433.0
77	4433.0	4575.5
78	4575.5	4632.1
79	4632.1	4671.3
80	4671.3	4717.1
81	4717.1	4768.1
82	4768.1	4815.8
83	4815.8	4962.6
84	4935.1	5088.1
85	5003.1	4997.6
86	4997.6	5007.7
87	5007.7	5058.1
88	4985.8	4948.8
89	4948.8	4952.7
90	4952.7	4939.0

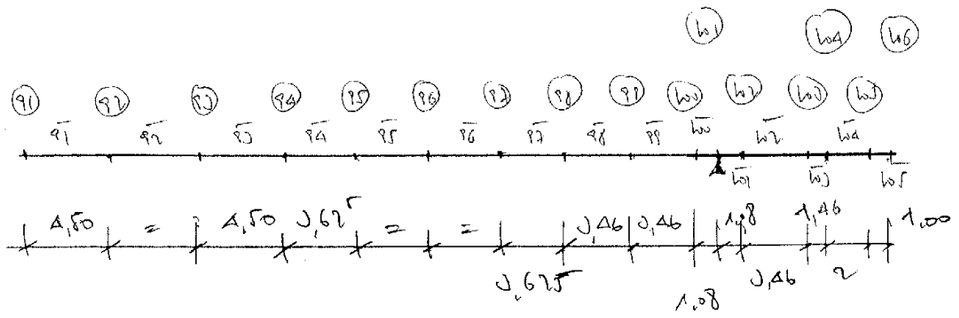
Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 7

Lizaudo de Uubre pzt

55 g

fax 7



Nombre del fichero 11b7

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 106
Num. de Barras: 105
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Nombre del fichero 11b7

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 106
Num. de Barras: 105
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
76	76	77	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
77	77	78	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
78	78	79	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
79	79	80	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
80	80	81	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
81	81	82	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
82	82	83	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
83	83	84	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
84	84	85	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
85	85	86	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
86	86	87	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
87	87	88	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
88	88	89	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
89	89	90	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
90	90	91	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
91	91	92	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
92	92	93	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
93	93	94	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
94	94	95	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
95	95	96	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
96	96	97	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
97	97	98	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
98	98	99	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
99	99	100	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
100	100	101	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
101	101	102	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
102	102	103	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
103	103	104	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
104	104	105	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
105	105	106	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00
69	0.00	211.46
70	0.00	214.92

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00
77	0.00	229.50
78	0.00	234.00
79	0.00	238.50
80	0.00	242.13
81	0.00	245.75
82	0.00	249.38
83	0.00	253.00
84	0.00	256.46
85	0.00	259.92
86	0.00	261.00
87	0.00	262.08
88	0.00	265.54
89	0.00	267.00
90	0.00	269.00
91	0.00	270.00
92	0.00	274.50
93	0.00	279.00
94	0.00	283.50
95	0.00	287.13
96	0.00	290.75
97	0.00	294.38
98	0.00	298.00
99	0.00	301.46
100	0.00	304.92
101	0.00	306.00
102	0.00	307.08
103	0.00	310.54
104	0.00	312.00
105	0.00	314.00
106	0.00	315.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
101	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp7

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente t,rmico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hip¢tesis de carga No. 1: Peso propio fase 7

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	91
0	-20.96		0.00	1.00	92
0	-20.96		0.00	1.00	93
0	-20.96		0.00	1.00	94
0	-20.96		0.00	1.00	95
0	-20.96		0.00	1.00	96
0	-20.96		0.00	1.00	97
0	-21.71		0.00	1.00	98
0	-24.55		0.00	1.00	99
0	-26.65		0.00	1.00	100
0	-26.65		0.00	1.00	101
0	-24.55		0.00	1.00	102
0	-21.95		0.00	1.00	103
0	-24.79		0.00	1.00	104
0	-28.01		0.00	1.00	105

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.207E-05	-.297E-07	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.199E-05	-.821E-05	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.175E-05	-.157E-04	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.135E-05	-.220E-04	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.794E-06	-.264E-04	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.749E-07	-.281E-04	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.804E-06	-.267E-04	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.184E-05	-.215E-04	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.270E-05	-.137E-04	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.323E-05	-.343E-05	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.336E-05	+.125E-06	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.348E-05	+.382E-05	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.391E-05	+.167E-04	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.413E-05	+.225E-04	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.437E-05	+.311E-04	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.443E-05	+.355E-04	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.442E-05	+.556E-04	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.376E-05	+.743E-04	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.245E-05	+.885E-04	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.928E-06	+.948E-04	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.102E-05	+.947E-04	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.339E-05	+.869E-04	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.618E-05	+.696E-04	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.874E-05	+.439E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	-.103E-04	+.110E-04	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.107E-04	-.390E-06	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.111E-04	-.122E-04	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.124E-04	-.529E-04	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.130E-04	-.715E-04	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.137E-04	-.983E-04	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.139E-04	-.112E-03	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.138E-04	-.175E-03	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.117E-04	-.233E-03	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.755E-05	-.277E-03	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.278E-05	-.296E-03	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.329E-05	-.296E-03	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.106E-04	-.271E-03	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.193E-04	-.217E-03	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.272E-04	-.137E-03	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.321E-04	-.342E-04	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.333E-04	+.121E-05	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.345E-04	+.379E-04	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.385E-04	+.165E-03	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.405E-04	+.222E-03	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	+.426E-04	+.306E-03	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.432E-04	+.349E-03	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.428E-04	+.544E-03	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	+.362E-04	+.724E-03	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	+.234E-04	+.861E-03	+.000E+00

Ripot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50 C 1	+.858E-05	+.920E-03	+.000E+00
Nudo: 51 C 1	-.102E-04	+.918E-03	+.000E+00
Nudo: 52 C 1	-.331E-04	+.841E-03	+.000E+00
Nudo: 53 C 1	-.599E-04	+.673E-03	+.000E+00
Nudo: 54 C 1	-.845E-04	+.424E-03	+.000E+00
Nudo: 55 C 1	-.997E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo: 56 C 1	-.103E-03	-.374E-05	+.000E+00
Nudo: 57 C 1	-.107E-03	-.117E-03	+.000E+00
Nudo: 58 C 1	-.119E-03	-.511E-03	+.000E+00
Nudo: 59 C 1	-.126E-03	-.690E-03	+.000E+00
Nudo: 60 C 1	-.132E-03	-.948E-03	+.000E+00
Nudo: 61 C 1	-.134E-03	-.108E-02	+.000E+00
Nudo: 62 C 1	-.133E-03	-.169E-02	+.000E+00
Nudo: 63 C 1	-.112E-03	-.225E-02	+.000E+00
Nudo: 64 C 1	-.726E-04	-.267E-02	+.000E+00
Nudo: 65 C 1	-.266E-04	-.285E-02	+.000E+00
Nudo: 66 C 1	+.318E-04	-.285E-02	+.000E+00
Nudo: 67 C 1	+.103E-03	-.261E-02	+.000E+00
Nudo: 68 C 1	+.186E-03	-.209E-02	+.000E+00
Nudo: 69 C 1	+.262E-03	-.132E-02	+.000E+00
Nudo: 70 C 1	+.309E-03	-.329E-03	+.000E+00
Nudo: 71 C 1	+.321E-03	+.116E-04	+.000E+00
Nudo: 72 C 1	+.332E-03	+.364E-03	+.000E+00
Nudo: 73 C 1	+.370E-03	+.158E-02	+.000E+00
Nudo: 74 C 1	+.390E-03	+.214E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75 C 1	+.410E-03	+.294E-02	+.000E+00
Nudo: 76 C 1	+.416E-03	+.336E-02	+.000E+00
Nudo: 77 C 1	+.412E-03	+.524E-02	+.000E+00
Nudo: 78 C 1	+.348E-03	+.697E-02	+.000E+00
Nudo: 79 C 1	+.225E-03	+.829E-02	+.000E+00
Nudo: 80 C 1	+.826E-04	+.886E-02	+.000E+00
Nudo: 81 C 1	-.988E-04	+.884E-02	+.000E+00
Nudo: 82 C 1	-.319E-03	+.809E-02	+.000E+00
Nudo: 83 C 1	-.578E-03	+.648E-02	+.000E+00
Nudo: 84 C 1	-.815E-03	+.408E-02	+.000E+00
Nudo: 85 C 1	-.961E-03	+.101E-02	+.000E+00
Nudo: 86 C 1	-.997E-03	-.466E-04	+.000E+00
Nudo: 87 C 1	-.103E-02	-.114E-02	+.000E+00
Nudo: 88 C 1	-.113E-02	-.491E-02	+.000E+00
Nudo: 89 C 1	-.117E-02	-.660E-02	+.000E+00
Nudo: 90 C 1	-.119E-02	-.897E-02	+.000E+00
Nudo: 91 C 1	-.119E-02	-.102E-01	+.000E+00
Nudo: 92 C 1	-.101E-02	-.152E-01	+.000E+00
Nudo: 93 C 1	-.642E-03	-.190E-01	+.000E+00
Nudo: 94 C 1	-.162E-03	-.208E-01	+.000E+00
Nudo: 95 C 1	+.259E-03	-.206E-01	+.000E+00
Nudo: 96 C 1	+.671E-03	-.189E-01	+.000E+00
Nudo: 97 C 1	+.104E-02	-.158E-01	+.000E+00
Nudo: 98 C 1	+.132E-02	-.115E-01	+.000E+00
Nudo: 99 C 1	+.145E-02	-.669E-02	+.000E+00

Nudo: 100			
C 1	+.146E-02	-.164E-02	+.000E+00
Nudo: 101			
C 1	+.145E-02	-.733E-04	+.000E+00
Nudo: 102			
C 1	+.143E-02	+.148E-02	+.000E+00
Nudo: 103			
C 1	+.140E-02	+.638E-02	+.000E+00
Nudo: 104			
C 1	+.140E-02	+.842E-02	+.000E+00
Nudo: 105			
C 1	+.139E-02	+.112E-01	+.000E+00
Nudo: 106			
C 1	+.139E-02	+.126E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+0.267	-0.000	+0.000	+0.267	+1.070
Barra 2						
C 1	+0.000	+0.267	+1.070	+0.000	+0.267	+2.140
Barra 3						
C 1	+0.000	+0.268	+2.140	+0.000	+0.268	+3.210
Barra 4						
C 1	+0.000	+0.268	+3.210	+0.000	+0.268	+4.280
Barra 5						
C 1	+0.000	+0.268	+4.280	+0.000	+0.268	+5.350
Barra 6						
C 1	+0.000	+0.268	+5.350	+0.000	+0.268	+6.420
Barra 7						
C 1	+0.000	+0.267	+6.420	+0.000	+0.267	+7.490
Barra 8						
C 1	+0.000	+0.267	+7.490	+0.000	+0.267	+8.415
Barra 9						
C 1	+0.000	+0.268	+8.416	+0.000	+0.268	+9.341
Barra 10						
C 1	+0.000	+0.267	+9.341	+0.000	+0.267	+9.630
Barra 11						
C 1	+0.000	-0.861	+9.630	+0.000	-0.861	+8.700
Barra 12						
C 1	+0.000	-0.861	+8.700	+0.000	-0.861	+5.721
Barra 13						
C 1	+0.000	-0.861	+5.721	+0.000	-0.861	+4.464
Barra 14						
C 1	+0.000	-0.861	+4.464	+0.000	-0.861	+2.742
Barra 15						
C 1	+0.000	-0.861	+2.742	+0.000	-0.861	+1.882
Barra 16						
C 1	+0.000	-0.860	+1.882	+0.000	-0.860	-1.988
Barra 17						
C 1	+0.000	-0.860	-1.989	+0.000	-0.860	-5.858
Barra 18						
C 1	+0.000	-0.860	-5.858	+0.000	-0.860	-9.728
Barra 19						
C 1	+0.000	-0.860	-9.729	+0.000	-0.860	-12.846
Barra 20						
C 1	+0.000	-0.860	-12.846	+0.000	-0.860	-15.963
Barra 21						
C 1	+0.000	-0.860	-15.963	+0.000	-0.860	-19.080
Barra 22						
C 1	+0.000	-0.860	-19.080	+0.000	-0.860	-22.197
Barra 23						
C 1	+0.000	-0.860	-22.196	+0.000	-0.860	-25.171
Barra 24						
C 1	+0.000	-0.860	-25.172	+0.000	-0.860	-28.146

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	25						
C 1		+0.000	-0.860	-28.146	+0.000	-0.860	-29.074
Barra	26						
C 1		+0.000	+2.649	-29.074	+0.000	+2.649	-26.214
Barra	27						
C 1		+0.000	+2.649	-26.214	+0.000	+2.649	-17.049
Barra	28						
C 1		+0.000	+2.649	-17.048	+0.000	+2.649	-13.181
Barra	29						
C 1		+0.000	+2.648	-13.180	+0.000	+2.648	-7.885
Barra	30						
C 1		+0.000	+2.652	-7.889	+0.000	+2.652	-5.234
Barra	31						
C 1		+0.000	+2.644	-5.238	+0.000	+2.644	+6.662
Barra	32						
C 1		+0.000	+2.644	+6.662	+0.000	+2.644	+18.562
Barra	33						
C 1		+0.000	+2.644	+18.562	+0.000	+2.644	+30.462
Barra	34						
C 1		+0.000	+2.644	+30.462	+0.000	+2.644	+40.047
Barra	35						
C 1		+0.000	+2.645	+40.046	+0.000	+2.645	+49.633
Barra	36						
C 1		+0.000	+2.645	+49.633	+0.000	+2.645	+59.219
Barra	37						
C 1		+0.000	+2.644	+59.219	+0.000	+2.644	+68.805
Barra	38						
C 1		+0.000	+2.645	+68.805	+0.000	+2.645	+77.954
Barra	39						
C 1		+0.000	+2.644	+77.954	+0.000	+2.644	+87.103
Barra	40						
C 1		+0.000	+2.642	+87.102	+0.000	+2.642	+89.957
Barra	41						
C 1		+0.000	-8.218	+89.956	+0.000	-8.218	+81.081
Barra	42						
C 1		+0.000	-8.218	+81.081	+0.000	-8.218	+52.646
Barra	43						
C 1		+0.000	-8.217	+52.643	+0.000	-8.217	+40.648
Barra	44						
C 1		+0.000	-8.216	+40.648	+0.000	-8.216	+24.215
Barra	45						
C 1		+0.000	-8.203	+24.219	+0.000	-8.203	+16.016
Barra	46						
C 1		+0.000	-8.192	+16.008	+0.000	-8.192	-20.857
Barra	47						
C 1		+0.000	-8.192	-20.857	+0.000	-8.192	-57.723
Barra	48						
C 1		+0.000	-8.193	-57.722	+0.000	-8.193	-94.588
Barra	49						
C 1		+0.000	-8.192	-94.589	+0.000	-8.192	-124.285

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	-8.193	-124.284	+0.000	-8.193	-153.983
Barra	51						
C 1		+0.000	-8.193	-153.982	+0.000	-8.193	-183.685
Barra	52						
C 1		+0.000	-8.194	-183.684	+0.000	-8.194	-213.385
Barra	53						
C 1		+0.000	-8.193	-213.385	+0.000	-8.193	-241.732
Barra	54						
C 1		+0.000	-8.193	-241.732	+0.000	-8.193	-270.079
Barra	55						
C 1		+0.000	-8.188	-270.085	+0.000	-8.188	-278.924
Barra	56						
C 1		+0.000	+25.473	-278.930	+0.000	+25.473	-251.424
Barra	57						
C 1		+0.000	+25.469	-251.425	+0.000	+25.469	-163.300
Barra	58						
C 1		+0.000	+25.477	-163.297	+0.000	+25.477	-126.109
Barra	59						
C 1		+0.000	+25.469	-126.105	+0.000	+25.469	-75.168
Barra	60						
C 1		+0.000	+25.438	-75.172	+0.000	+25.438	-49.734
Barra	61						
C 1		+0.000	+25.423	-49.717	+0.000	+25.423	+64.687
Barra	62						
C 1		+0.000	+25.422	+64.688	+0.000	+25.422	+179.088
Barra	63						
C 1		+0.000	+25.423	+179.088	+0.000	+25.423	+293.492
Barra	64						
C 1		+0.000	+25.422	+293.492	+0.000	+25.422	+385.641
Barra	65						
C 1		+0.000	+25.418	+385.641	+0.000	+25.418	+477.789
Barra	66						
C 1		+0.000	+25.418	+477.789	+0.000	+25.418	+569.926
Barra	67						
C 1		+0.000	+25.416	+569.924	+0.000	+25.416	+662.063
Barra	68						
C 1		+0.000	+25.418	+662.061	+0.000	+25.418	+750.004
Barra	69						
C 1		+0.000	+25.419	+750.002	+0.000	+25.419	+837.953
Barra	70						
C 1		+0.000	+25.438	+837.957	+0.000	+25.438	+865.414
Barra	71						
C 1		+0.000	-78.969	+865.414	+0.000	-78.969	+780.113
Barra	72						
C 1		+0.000	-78.957	+780.113	+0.000	-78.957	+506.918
Barra	73						
C 1		+0.000	-78.953	+506.906	+0.000	-78.953	+391.656
Barra	74						
C 1		+0.000	-78.930	+391.688	+0.000	-78.930	+233.828

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	-78.875	+233.813	+0.000	-78.875	+154.938
Barra	76						
C 1		+0.000	-78.984	+154.926	+0.000	-78.984	-200.498
Barra	77						
C 1		+0.000	-78.982	-200.504	+0.000	-78.982	-555.934
Barra	78						
C 1		+0.000	-78.984	-555.930	+0.000	-78.984	-911.363
Barra	79						
C 1		+0.000	-78.977	-911.359	+0.000	-78.977	-1197.648
Barra	80						
C 1		+0.000	-78.969	-1197.648	+0.000	-78.969	-1483.938
Barra	81						
C 1		+0.000	-78.969	-1483.938	+0.000	-78.969	-1770.195
Barra	82						
C 1		+0.000	-78.977	-1770.195	+0.000	-78.977	-2056.477
Barra	83						
C 1		+0.000	-78.969	-2056.477	+0.000	-78.969	-2329.703
Barra	84						
C 1		+0.000	-78.969	-2329.723	+0.000	-78.969	-2602.945
Barra	85						
C 1		+0.000	-79.031	-2602.969	+0.000	-79.031	-2688.281
Barra	86						
C 1		+0.000	+340.344	-2688.250	+0.000	+340.344	-2320.656
Barra	87						
C 1		+0.000	+340.352	-2320.734	+0.000	+340.352	-1143.117
Barra	88						
C 1		+0.000	+340.375	-1143.125	+0.000	+340.375	-646.219
Barra	89						
C 1		+0.000	+340.281	-646.250	+0.000	+340.281	+34.344
Barra	90						
C 1		+0.000	+340.750	+34.125	+0.000	+340.750	+374.875
Barra	91						
C 1		+0.000	+340.177	+374.642	+0.000	+245.870	+1693.236
Barra	92						
C 1		+0.000	+245.873	+1693.244	+0.000	+151.565	+2587.478
Barra	93						
C 1		+0.000	+151.560	+2587.463	+0.000	+57.252	+3057.291
Barra	94						
C 1		+0.000	+57.235	+3057.285	+0.000	-18.735	+3127.066
Barra	95						
C 1		+0.000	-18.749	+3127.098	+0.000	-94.719	+2921.488
Barra	96						
C 1		+0.000	-94.695	+2921.488	+0.000	-170.665	+2440.535
Barra	97						
C 1		+0.000	-170.671	+2440.551	+0.000	-246.641	+1684.176
Barra	98						
C 1		+0.000	-246.646	+1684.190	+0.000	-321.745	+700.862
Barra	99						
C 1		+0.000	-321.759	+700.873	+0.000	-406.709	-559.400
Barra	100						
C 1		+0.000	-406.795	-559.309	+0.000	-435.580	-1014.278
Barra	101						
C 1		+0.000	+223.955	-1014.216	+0.000	+195.170	-787.872
Barra	102						
C 1		+0.000	+195.269	-787.805	+0.000	+110.325	-259.164
Barra	103						
C 1		+0.000	+110.398	-259.086	+0.000	+78.352	-121.399
Barra	104						
C 1		+0.000	+78.288	-121.388	+0.000	+28.712	-14.388
Barra	105						
C 1		+0.000	+28.005	-14.084	+0.000	-0.005	-0.084

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+0.267	+0.000
C 1	11	-0.000	-1.128	+0.000
C 1	26	-0.000	+3.509	+0.000
C 1	41	+0.001	-10.859	+0.000
C 1	56	+0.006	+33.660	+0.000
C 1	71	+0.000	-104.406	+0.000
C 1	86	-0.031	+419.375	+0.000
C 1	101	-0.063	+659.534	+0.000

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (æ) ..... .18

Coeficiente de desviaciones par sitas (á) ..... .010

Penetraci¢n de cuña (mm.) 5

M¢dulo elasticidad acero activo (Kg/mm2) 19000

N£mero de familias de cordones 5

Para el c lculo de p,rdidas por rozamiento se emplea la

f¢rmula :

sigma=sigma(0)*exp(-æ*(alfa+áX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.180	+1.25E-01	431.6
2	3.00	2.554	+1.25E-01	433.9
3	5.50	2.710	-3.28E-07	445.8
4	39.00	2.710	-3.28E-07	473.5
5	41.00	2.853	+1.43E-01	487.6
6	45.00	2.800	-1.70E-01	460.1
7	47.00	2.630	-4.91E-05	457.0
8	48.00	2.630	-4.91E-05	454.0
10	41.28	0.000	+0.00E+00	489.8

Alargamiento en gato (mm.) 307

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 7

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.680	+1.65E-01	454.0
2	3.00	2.174	+1.65E-01	456.5
3	9.50	2.710	-1.49E-08	475.7
4	27.50	2.710	-1.49E-08	491.4
5	31.50	2.405	-1.53E-01	508.7
6	35.50	2.100	+0.00E+00	510.5
7	48.00	2.100	+0.00E+00	508.9
9	33.70	0.000	+0.00E+00	518.6

Alargamiento en gato (mm.) 327

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+0.00E+00	414.4
2	1.00	1.840	+0.00E+00	415.1
3	4.00	2.130	+1.93E-01	432.2
4	10.00	2.710	-8.94E-08	452.3
5	20.50	2.710	-8.94E-08	461.0
6	32.00	1.070	-2.85E-01	495.4
7	36.00	0.500	-2.38E-07	503.7
8	38.00	0.500	-2.38E-07	502.4
9	45.00	0.640	+4.00E-02	501.1
10	46.00	0.680	+4.00E-02	499.8
12	34.56	0.000	+0.00E+00	514.5

Alargamiento en gato (mm.) 301

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.490	+0.00E+00	412.4
2	1.00	1.490	+0.00E+00	413.1
3	4.00	1.817	+2.18E-01	432.0
4	10.00	2.470	-3.28E-06	454.1
5	20.50	2.470	-3.28E-06	462.8
6	32.00	0.830	-2.85E-01	497.4
7	36.00	0.260	-3.58E-06	503.9
8	37.00	0.260	-3.58E-06	502.5
9	45.00	0.332	+1.80E-02	501.1
10	46.00	0.350	+1.80E-02	499.7
12	34.44	0.000	+0.00E+00	515.6

Alargamiento en gato (mm.) 302

***** DATOS DE LA FAMILIA 5 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 9

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.140	+0.00E+00	422.5
2	1.00	1.140	+0.00E+00	423.2
3	5.00	1.534	+1.97E-01	441.7
4	14.50	2.470	+8.94E-08	465.5
5	29.00	0.738	-2.39E-01	498.8
6	33.00	0.260	-1.19E-07	510.6
7	37.00	0.260	-1.19E-07	509.6
8	45.00	0.332	+1.80E-02	508.6
9	46.00	0.350	+1.80E-02	507.7
11	31.92	0.000	+0.00E+00	517.6

Alargamiento en gato (mm.) 308

Nombre del fichero: prt7

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida Uniforme : Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Torsor uniforme : Tipo (1) , mt , A , B
Concentrada : Tipo (2) , F , A , Vertical
Torsor concentrado : Tipo (3) , MT , A , B
Pretensado : Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente t,rmico : Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.

Hipótesis de carga No. 1: Pretensado fase 7

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	89	89	1.10	1.07	1	89
4	90	90	1.07	1.27	1	90
4	91	91	1.27	1.04	1	91
4	92	92	1.04	1.04	1	92
4	93	93	1.04	1.04	1	93
4	94	94	1.04	1.04	1	94
4	95	95	1.04	1.04	1	95
4	96	96	1.04	1.04	1	96
4	97	97	1.04	1.04	1	97
4	98	98	1.04	1.21	1	98
4	99	99	1.21	1.74	1	99
4	100	100	1.74	1.74	1	100
4	101	101	1.74	1.74	1	101
4	102	102	1.74	1.21	1	102
4	103	103	1.21	1.10	1	103
4	104	104	1.10	1.07	1	104
4	105	105	1.07	1.27	1	105

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
929.18	-106.81	0.00	89
-1237.44	0.00	0.00	106
523.95	-147.65	0.00	89
-847.75	0.00	0.00	106
639.76	0.00	0.00	90
586.38	39.95	0.00	106
348.00	0.00	0.00	90
916.37	17.99	0.00	106
60.78	0.00	0.00	90
930.92	18.28	0.00	106

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.308E-05	+.442E-07	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.296E-05	+.122E-04	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.260E-05	+.234E-04	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.201E-05	+.327E-04	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.118E-05	+.392E-04	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.111E-06	+.418E-04	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.119E-05	+.397E-04	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.274E-05	+.320E-04	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.401E-05	+.203E-04	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.480E-05	+.510E-05	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.499E-05	-.186E-06	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.518E-05	-.568E-05	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.581E-05	-.248E-04	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.614E-05	-.335E-04	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.649E-05	-.462E-04	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.658E-05	-.527E-04	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.657E-05	-.827E-04	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.559E-05	-.110E-03	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.365E-05	-.132E-03	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.138E-05	-.141E-03	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.152E-05	-.141E-03	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.504E-05	-.129E-03	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.919E-05	-.103E-03	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.130E-04	-.652E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	+.153E-04	-.163E-04	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	+.159E-04	+.579E-06	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.165E-04	+.181E-04	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.184E-04	+.787E-04	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.194E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	+.204E-04	+.146E-03	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.207E-04	+.167E-03	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	+.205E-04	+.260E-03	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.173E-04	+.346E-03	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.112E-04	+.412E-03	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.413E-05	+.440E-03	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.488E-05	+.439E-03	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.158E-04	+.402E-03	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.287E-04	+.322E-03	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.405E-04	+.203E-03	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.478E-04	+.507E-04	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.496E-04	-.179E-05	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.513E-04	-.563E-04	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.572E-04	-.245E-03	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.602E-04	-.330E-03	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.633E-04	-.454E-03	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.642E-04	-.518E-03	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.636E-04	-.809E-03	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.538E-04	-.108E-02	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.348E-04	-.128E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50 C 1	-.128E-04	-.137E-02	+.000E+00
Nudo: 51 C 1	+.152E-04	-.136E-02	+.000E+00
Nudo: 52 C 1	+.492E-04	-.125E-02	+.000E+00
Nudo: 53 C 1	+.891E-04	-.100E-02	+.000E+00
Nudo: 54 C 1	+.126E-03	-.630E-03	+.000E+00
Nudo: 55 C 1	+.148E-03	-.157E-03	+.000E+00
Nudo: 56 C 1	+.154E-03	+.556E-05	+.000E+00
Nudo: 57 C 1	+.159E-03	+.175E-03	+.000E+00
Nudo: 58 C 1	+.177E-03	+.759E-03	+.000E+00
Nudo: 59 C 1	+.187E-03	+.103E-02	+.000E+00
Nudo: 60 C 1	+.196E-03	+.141E-02	+.000E+00
Nudo: 61 C 1	+.199E-03	+.161E-02	+.000E+00
Nudo: 62 C 1	+.197E-03	+.251E-02	+.000E+00
Nudo: 63 C 1	+.167E-03	+.334E-02	+.000E+00
Nudo: 64 C 1	+.108E-03	+.397E-02	+.000E+00
Nudo: 65 C 1	+.396E-04	+.424E-02	+.000E+00
Nudo: 66 C 1	-.472E-04	+.423E-02	+.000E+00
Nudo: 67 C 1	-.153E-03	+.388E-02	+.000E+00
Nudo: 68 C 1	-.276E-03	+.310E-02	+.000E+00
Nudo: 69 C 1	-.390E-03	+.196E-02	+.000E+00
Nudo: 70 C 1	-.460E-03	+.489E-03	+.000E+00
Nudo: 71 C 1	-.477E-03	-.172E-04	+.000E+00
Nudo: 72 C 1	-.494E-03	-.542E-03	+.000E+00
Nudo: 73 C 1	-.551E-03	-.236E-02	+.000E+00
Nudo: 74 C 1	-.580E-03	-.318E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75 C 1	-.610E-03	-.437E-02	+.000E+00
Nudo: 76 C 1	-.618E-03	-.499E-02	+.000E+00
Nudo: 77 C 1	-.612E-03	-.779E-02	+.000E+00
Nudo: 78 C 1	-.518E-03	-.104E-01	+.000E+00
Nudo: 79 C 1	-.335E-03	-.123E-01	+.000E+00
Nudo: 80 C 1	-.124E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 81 C 1	+.145E-03	-.131E-01	+.000E+00
Nudo: 82 C 1	+.472E-03	-.120E-01	+.000E+00
Nudo: 83 C 1	+.856E-03	-.965E-02	+.000E+00
Nudo: 84 C 1	+.121E-02	-.610E-02	+.000E+00
Nudo: 85 C 1	+.143E-02	-.155E-02	+.000E+00
Nudo: 86 C 1	+.148E-02	+.228E-04	+.000E+00
Nudo: 87 C 1	+.153E-02	+.165E-02	+.000E+00
Nudo: 88 C 1	+.176E-02	+.734E-02	+.000E+00
Nudo: 89 C 1	+.191E-02	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 90 C 1	+.201E-02	+.139E-01	+.000E+00
Nudo: 91 C 1	+.203E-02	+.160E-01	+.000E+00
Nudo: 92 C 1	+.188E-02	+.250E-01	+.000E+00
Nudo: 93 C 1	+.123E-02	+.321E-01	+.000E+00
Nudo: 94 C 1	+.392E-03	+.358E-01	+.000E+00
Nudo: 95 C 1	-.345E-03	+.359E-01	+.000E+00
Nudo: 96 C 1	-.110E-02	+.332E-01	+.000E+00
Nudo: 97 C 1	-.183E-02	+.279E-01	+.000E+00
Nudo: 98 C 1	-.240E-02	+.202E-01	+.000E+00
Nudo: 99 C 1	-.258E-02	+.115E-01	+.000E+00

Nudo: 100			
C 1	-.248E-02	+.265E-02	+.000E+00
Nudo: 101			
C 1	-.244E-02	-.901E-05	+.000E+00
Nudo: 102			
C 1	-.240E-02	-.262E-02	+.000E+00
Nudo: 103			
C 1	-.231E-02	-.107E-01	+.000E+00
Nudo: 104			
C 1	-.232E-02	-.141E-01	+.000E+00
Nudo: 105			
C 1	-.235E-02	-.188E-01	+.000E+00
Nudo: 106			
C 1	-.235E-02	-.211E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-0.397	+0.000	+0.000	-0.397	-1.590
Barra 2						
C 1	+0.000	-0.397	-1.590	+0.000	-0.397	-3.180
Barra 3						
C 1	+0.000	-0.398	-3.180	+0.000	-0.398	-4.770
Barra 4						
C 1	+0.000	-0.398	-4.770	+0.000	-0.398	-6.360
Barra 5						
C 1	+0.000	-0.398	-6.360	+0.000	-0.398	-7.950
Barra 6						
C 1	+0.000	-0.398	-7.950	+0.000	-0.398	-9.540
Barra 7						
C 1	+0.000	-0.397	-9.540	+0.000	-0.397	-11.130
Barra 8						
C 1	+0.000	-0.397	-11.130	+0.000	-0.397	-12.505
Barra 9						
C 1	+0.000	-0.397	-12.505	+0.000	-0.397	-13.881
Barra 10						
C 1	+0.000	-0.397	-13.880	+0.000	-0.397	-14.310
Barra 11						
C 1	+0.000	+1.279	-14.310	+0.000	+1.279	-12.928
Barra 12						
C 1	+0.000	+1.279	-12.928	+0.000	+1.279	-8.502
Barra 13						
C 1	+0.000	+1.279	-8.501	+0.000	+1.279	-6.634
Barra 14						
C 1	+0.000	+1.280	-6.634	+0.000	+1.280	-4.074
Barra 15						
C 1	+0.000	+1.281	-4.076	+0.000	+1.281	-2.795
Barra 16						
C 1	+0.000	+1.278	-2.796	+0.000	+1.278	+2.955
Barra 17						
C 1	+0.000	+1.278	+2.955	+0.000	+1.278	+8.706
Barra 18						
C 1	+0.000	+1.278	+8.706	+0.000	+1.278	+14.456
Barra 19						
C 1	+0.000	+1.278	+14.456	+0.000	+1.278	+19.089
Barra 20						
C 1	+0.000	+1.278	+19.089	+0.000	+1.278	+23.720
Barra 21						
C 1	+0.000	+1.278	+23.720	+0.000	+1.278	+28.352
Barra 22						
C 1	+0.000	+1.278	+28.352	+0.000	+1.278	+32.984
Barra 23						
C 1	+0.000	+1.278	+32.984	+0.000	+1.278	+37.405
Barra 24						
C 1	+0.000	+1.278	+37.405	+0.000	+1.278	+41.825

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	25						
C 1		+0.000	+1.277	+41.825	+0.000	+1.277	+43.204
Barra	26						
C 1		+0.000	-3.937	+43.204	+0.000	-3.937	+38.953
Barra	27						
C 1		+0.000	-3.936	+38.953	+0.000	-3.936	+25.334
Barra	28						
C 1		+0.000	-3.938	+25.334	+0.000	-3.938	+19.587
Barra	29						
C 1		+0.000	-3.935	+19.586	+0.000	-3.935	+11.717
Barra	30						
C 1		+0.000	-3.938	+11.715	+0.000	-3.938	+7.783
Barra	31						
C 1		+0.000	-3.930	+7.784	+0.000	-3.930	-9.899
Barra	32						
C 1		+0.000	-3.930	-9.899	+0.000	-3.930	-27.583
Barra	33						
C 1		+0.000	-3.930	-27.582	+0.000	-3.930	-45.266
Barra	34						
C 1		+0.000	-3.929	-45.266	+0.000	-3.929	-59.510
Barra	35						
C 1		+0.000	-3.930	-59.509	+0.000	-3.930	-73.753
Barra	36						
C 1		+0.000	-3.930	-73.753	+0.000	-3.930	-87.999
Barra	37						
C 1		+0.000	-3.930	-87.999	+0.000	-3.930	-102.244
Barra	38						
C 1		+0.000	-3.929	-102.244	+0.000	-3.929	-115.839
Barra	39						
C 1		+0.000	-3.929	-115.839	+0.000	-3.929	-129.435
Barra	40						
C 1		+0.000	-3.928	-129.432	+0.000	-3.928	-133.675
Barra	41						
C 1		+0.000	+12.215	-133.676	+0.000	+12.215	-120.483
Barra	42						
C 1		+0.000	+12.212	-120.485	+0.000	+12.212	-78.232
Barra	43						
C 1		+0.000	+12.211	-78.234	+0.000	+12.211	-60.400
Barra	44						
C 1		+0.000	+12.207	-60.402	+0.000	+12.207	-35.986
Barra	45						
C 1		+0.000	+12.203	-35.984	+0.000	+12.203	-23.789
Barra	46						
C 1		+0.000	+12.174	-23.789	+0.000	+12.174	+30.993
Barra	47						
C 1		+0.000	+12.173	+30.994	+0.000	+12.173	+85.775
Barra	48						
C 1		+0.000	+12.174	+85.774	+0.000	+12.174	+140.558
Barra	49						
C 1		+0.000	+12.173	+140.555	+0.000	+12.173	+184.688

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	+12.176	+184.686	+0.000	+12.176	+228.818
Barra	51						
C 1		+0.000	+12.175	+228.819	+0.000	+12.175	+272.953
Barra	52						
C 1		+0.000	+12.175	+272.952	+0.000	+12.175	+317.088
Barra	53						
C 1		+0.000	+12.175	+317.090	+0.000	+12.175	+359.213
Barra	54						
C 1		+0.000	+12.174	+359.214	+0.000	+12.174	+401.336
Barra	55						
C 1		+0.000	+12.180	+401.338	+0.000	+12.180	+414.488
Barra	56						
C 1		+0.000	-37.844	+414.488	+0.000	-37.844	+373.607
Barra	57						
C 1		+0.000	-37.847	+373.613	+0.000	-37.847	+242.663
Barra	58						
C 1		+0.000	-37.859	+242.664	+0.000	-37.859	+187.391
Barra	59						
C 1		+0.000	-37.848	+187.395	+0.000	-37.848	+111.703
Barra	60						
C 1		+0.000	-37.813	+111.688	+0.000	-37.813	+73.875
Barra	61						
C 1		+0.000	-37.779	+73.879	+0.000	-37.779	-96.123
Barra	62						
C 1		+0.000	-37.777	-96.125	+0.000	-37.777	-266.123
Barra	63						
C 1		+0.000	-37.777	-266.125	+0.000	-37.777	-436.123
Barra	64						
C 1		+0.000	-37.775	-436.125	+0.000	-37.775	-573.063
Barra	65						
C 1		+0.000	-37.773	-573.066	+0.000	-37.773	-709.984
Barra	66						
C 1		+0.000	-37.773	-709.980	+0.000	-37.773	-846.910
Barra	67						
C 1		+0.000	-37.770	-846.906	+0.000	-37.770	-983.820
Barra	68						
C 1		+0.000	-37.770	-983.813	+0.000	-37.770	-1114.500
Barra	69						
C 1		+0.000	-37.773	-1114.498	+0.000	-37.773	-1245.195
Barra	70						
C 1		+0.000	-37.781	-1245.188	+0.000	-37.781	-1286.016
Barra	71						
C 1		+0.000	+117.266	-1285.984	+0.000	+117.266	-1159.359
Barra	72						
C 1		+0.000	+117.242	-1159.328	+0.000	+117.242	-753.668
Barra	73						
C 1		+0.000	+117.188	-753.656	+0.000	+117.188	-582.516
Barra	74						
C 1		+0.000	+117.203	-582.547	+0.000	+117.203	-348.141

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	+117.375	-348.250	+0.000	+117.375	-230.875
Barra	76						
C 1		+0.000	+117.283	-231.000	+0.000	+117.283	+296.773
Barra	77						
C 1		+0.000	+117.281	+296.766	+0.000	+117.281	+824.555
Barra	78						
C 1		+0.000	+117.285	+824.555	+0.000	+117.285	+1352.328
Barra	79						
C 1		+0.000	+117.273	+1352.344	+0.000	+117.273	+1777.422
Barra	80						
C 1		+0.000	+117.266	+1777.453	+0.000	+117.266	+2202.531
Barra	81						
C 1		+0.000	+117.258	+2202.531	+0.000	+117.258	+2627.594
Barra	82						
C 1		+0.000	+117.273	+2627.609	+0.000	+117.273	+3052.688
Barra	83						
C 1		+0.000	+117.258	+3052.711	+0.000	+117.258	+3458.422
Barra	84						
C 1		+0.000	+117.266	+3458.445	+0.000	+117.266	+3864.172
Barra	85						
C 1		+0.000	+117.375	+3864.188	+0.000	+117.375	+3990.875
Barra	86						
C 1		+0.000	-88.125	+3990.875	+0.000	-88.125	+3895.594
Barra	87						
C 1		+0.000	-88.180	+3895.672	+0.000	-88.180	+3590.602
Barra	88						
C 1		+0.000	-88.125	+3590.563	+0.000	-88.125	+3462.000
Barra	89						
C 1		+0.000	-342.616	+2008.782	+0.000	-343.534	+1268.906
Barra	90						
C 1		+0.000	-343.891	+220.581	+0.000	-344.350	+719.295
Barra	91						
C 1		+0.000	-343.744	+719.481	+0.000	-564.566	-2813.021
Barra	92						
C 1		+0.000	-564.573	-2813.016	+0.000	-172.326	-4616.826
Barra	93						
C 1		+0.000	-172.303	-4616.878	+0.000	-87.884	-5288.768
Barra	94						
C 1		+0.000	-87.851	-5288.827	+0.000	-31.348	-5565.371
Barra	95						
C 1		+0.000	-31.374	-5565.448	+0.000	+84.207	-5606.811
Barra	96						
C 1		+0.000	+84.196	-5606.836	+0.000	+313.869	-4957.446
Barra	97						
C 1		+0.000	+313.893	-4957.404	+0.000	+680.019	-3227.138
Barra	98						
C 1		+0.000	+680.019	-3227.183	+0.000	+476.293	-192.809
Barra	99						
C 1		+0.000	+476.309	-192.824	+0.000	-74.865	+3201.730

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	100						
C 1		+0.000	-74.774	+3201.645	+0.000	-86.284	+3097.849
Barra	101						
C 1		+0.000	-5.379	+3097.963	+0.000	-84.992	+3034.847
Barra	102						
C 1		+0.000	-84.828	+3034.912	+0.000	+10.237	+2.316
Barra	103						
C 1		+0.000	+9.962	+2.359	+0.000	+96.764	-436.124
Barra	104						
C 1		+0.000	+96.984	-436.015	+0.000	-77.628	-562.513
Barra	105						
C 1		+0.000	-77.392	-562.358	+0.000	-77.203	+348.298

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	-0.397	+0.000
C 1	11	-0.000	+1.676	+0.000
C 1	26	-0.000	-5.213	+0.000
C 1	41	+0.001	+16.143	+0.000
C 1	56	+0.000	-50.023	+0.000
C 1	71	-0.031	+155.047	+0.000
C 1	86	+0.000	-205.500	+0.000
C 1	101	-0.114	+80.905	+0.000

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
89	1752.4	1758.8
90	4257.2	4264.9
91	4264.9	4433.0
92	4433.0	4575.5
93	4575.5	4632.1
94	4632.1	4671.3
95	4671.3	4717.1
96	4717.1	4768.1
97	4768.1	4815.8
98	4815.8	4962.6
99	4935.1	5088.1
100	5003.1	4997.6
101	4997.6	5007.7
102	5007.7	5058.1
103	4985.8	4948.8
104	4948.8	4952.7
105	4952.7	4939.0

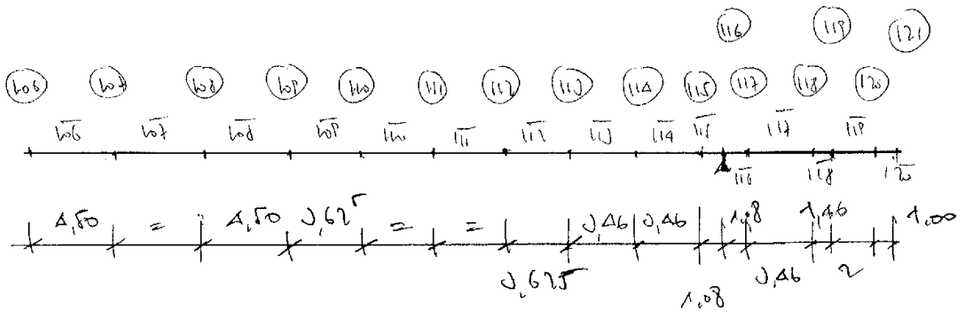
Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 8

Lizaneto de Llobregat

63 f

fase 8



Nombre del fichero 11b8

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 121
Num. de Barras: 120
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 121
Num. de Barras: 120
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Inercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
76	76	77	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
77	77	78	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
78	78	79	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
79	79	80	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
80	80	81	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
81	81	82	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
82	82	83	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
83	83	84	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
84	84	85	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
85	85	86	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
86	86	87	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
87	87	88	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
88	88	89	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
89	89	90	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
90	90	91	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
91	91	92	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
92	92	93	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
93	93	94	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
94	94	95	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
95	95	96	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
96	96	97	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
97	97	98	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
98	98	99	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
99	99	100	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
100	100	101	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
101	101	102	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
102	102	103	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
103	103	104	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
104	104	105	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
105	105	106	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
106	106	107	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
107	107	108	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
108	108	109	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
109	109	110	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
110	110	111	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
111	111	112	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
112	112	113	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
113	113	114	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
114	114	115	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
115	115	116	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
116	116	117	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
117	117	118	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
118	118	119	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
119	119	120	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
120	120	121	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
69	0.00	211.46
70	0.00	214.92
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00
77	0.00	229.50
78	0.00	234.00
79	0.00	238.50
80	0.00	242.13
81	0.00	245.75
82	0.00	249.38
83	0.00	253.00
84	0.00	256.46
85	0.00	259.92
86	0.00	261.00
87	0.00	262.08
88	0.00	265.54
89	0.00	267.00
90	0.00	269.00
91	0.00	270.00
92	0.00	274.50
93	0.00	279.00
94	0.00	283.50
95	0.00	287.13
96	0.00	290.75
97	0.00	294.38
98	0.00	298.00
99	0.00	301.46
100	0.00	304.92
101	0.00	306.00
102	0.00	307.08
103	0.00	310.54
104	0.00	312.00
105	0.00	314.00
106	0.00	315.00
107	0.00	319.50
108	0.00	324.00
109	0.00	328.50
110	0.00	332.12
111	0.00	335.75
112	0.00	339.37
113	0.00	343.00
114	0.00	346.46
115	0.00	349.92
116	0.00	351.00
117	0.00	352.08
118	0.00	355.54
119	0.00	357.00
120	0.00	359.00
121	0.00	360.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
101	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
116	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp8

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipótesis de carga No. 1: Peso propio fase 8

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	106
0	-20.96		0.00	1.00	107
0	-20.96		0.00	1.00	108
0	-20.96		0.00	1.00	109
0	-20.96		0.00	1.00	110
0	-20.96		0.00	1.00	111
0	-20.96		0.00	1.00	112
0	-21.71		0.00	1.00	113
0	-24.55		0.00	1.00	114
0	-26.65		0.00	1.00	115
0	-26.65		0.00	1.00	116
0	-24.55		0.00	1.00	117
0	-21.95		0.00	1.00	118
0	-24.79		0.00	1.00	119
0	-28.01		0.00	1.00	120

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.184E-06	-.308E-08	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.177E-06	-.730E-06	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.156E-06	-.140E-05	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.120E-06	-.196E-05	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.705E-07	-.234E-05	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.659E-08	-.250E-05	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.715E-07	-.238E-05	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.164E-06	-.191E-05	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.240E-06	-.121E-05	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.287E-06	-.303E-06	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.298E-06	+.130E-07	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.310E-06	+.341E-06	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.348E-06	+.148E-05	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.366E-06	+.200E-05	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.387E-06	+.276E-05	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.393E-06	+.315E-05	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.393E-06	+.494E-05	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.334E-06	+.660E-05	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.218E-06	+.786E-05	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.824E-07	+.842E-05	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.907E-07	+.842E-05	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.301E-06	+.772E-05	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.550E-06	+.619E-05	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 24			
C 1	-.777E-06	+.390E-05	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.918E-06	+.970E-06	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.953E-06	-.404E-07	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.986E-06	-.109E-05	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.110E-05	-.471E-05	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.116E-05	-.636E-05	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.122E-05	-.874E-05	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.123E-05	-.997E-05	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.122E-05	-.156E-04	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.104E-05	-.207E-04	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.671E-06	-.246E-04	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.247E-06	-.263E-04	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.292E-06	-.263E-04	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.947E-06	-.241E-04	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.172E-05	-.193E-04	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.242E-05	-.121E-04	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.286E-05	-.302E-05	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.296E-05	+.125E-06	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.307E-05	+.338E-05	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.342E-05	+.147E-04	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.359E-05	+.198E-04	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	+.378E-05	+.272E-04	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.384E-05	+.310E-04	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.380E-05	+.484E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 48			
C 1	+.322E-05	+.644E-04	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	+.208E-05	+.765E-04	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	+.764E-06	+.818E-04	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.910E-06	+.816E-04	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.294E-05	+.747E-04	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.533E-05	+.598E-04	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.752E-05	+.377E-04	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.887E-05	+.937E-05	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.920E-05	-.388E-06	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.953E-05	-.105E-04	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.106E-04	-.455E-04	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.112E-04	-.614E-04	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	-.117E-04	-.844E-04	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.119E-04	-.962E-04	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.118E-04	-.150E-03	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.998E-05	-.200E-03	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	-.645E-05	-.237E-03	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.237E-05	-.254E-03	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	+.283E-05	-.253E-03	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	+.913E-05	-.232E-03	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	+.165E-04	-.186E-03	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	+.233E-04	-.117E-03	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	+.275E-04	-.291E-04	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	+.286E-04	+.120E-05	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	+.296E-04	+.326E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 73 C 1	+.330E-04	+.141E-03	+.000E+00
Nudo: 74 C 1	+.346E-04	+.191E-03	+.000E+00
Nudo: 75 C 1	+.364E-04	+.262E-03	+.000E+00
Nudo: 76 C 1	+.369E-04	+.298E-03	+.000E+00
Nudo: 77 C 1	+.366E-04	+.466E-03	+.000E+00
Nudo: 78 C 1	+.310E-04	+.620E-03	+.000E+00
Nudo: 79 C 1	+.200E-04	+.737E-03	+.000E+00
Nudo: 80 C 1	+.735E-05	+.787E-03	+.000E+00
Nudo: 81 C 1	-.877E-05	+.786E-03	+.000E+00
Nudo: 82 C 1	-.283E-04	+.720E-03	+.000E+00
Nudo: 83 C 1	-.513E-04	+.576E-03	+.000E+00
Nudo: 84 C 1	-.724E-04	+.363E-03	+.000E+00
Nudo: 85 C 1	-.854E-04	+.903E-04	+.000E+00
Nudo: 86 C 1	-.886E-04	-.373E-05	+.000E+00
Nudo: 87 C 1	-.917E-04	-.101E-03	+.000E+00
Nudo: 88 C 1	-.102E-03	-.438E-03	+.000E+00
Nudo: 89 C 1	-.107E-03	-.591E-03	+.000E+00
Nudo: 90 C 1	-.113E-03	-.812E-03	+.000E+00
Nudo: 91 C 1	-.115E-03	-.926E-03	+.000E+00
Nudo: 92 C 1	-.114E-03	-.145E-02	+.000E+00
Nudo: 93 C 1	-.961E-04	-.192E-02	+.000E+00
Nudo: 94 C 1	-.621E-04	-.229E-02	+.000E+00
Nudo: 95 C 1	-.228E-04	-.244E-02	+.000E+00
Nudo: 96 C 1	+.272E-04	-.244E-02	+.000E+00
Nudo: 97 C 1	+.879E-04	-.223E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 98 C 1	+.159E-03	-.179E-02	+.000E+00
Nudo: 99 C 1	+.225E-03	-.113E-02	+.000E+00
Nudo: 100 C 1	+.265E-03	-.280E-03	+.000E+00
Nudo: 101 C 1	+.275E-03	+.116E-04	+.000E+00
Nudo: 102 C 1	+.285E-03	+.314E-03	+.000E+00
Nudo: 103 C 1	+.317E-03	+.136E-02	+.000E+00
Nudo: 104 C 1	+.333E-03	+.184E-02	+.000E+00
Nudo: 105 C 1	+.351E-03	+.252E-02	+.000E+00
Nudo: 106 C 1	+.356E-03	+.287E-02	+.000E+00
Nudo: 107 C 1	+.353E-03	+.449E-02	+.000E+00
Nudo: 108 C 1	+.298E-03	+.597E-02	+.000E+00
Nudo: 109 C 1	+.193E-03	+.710E-02	+.000E+00
Nudo: 110 C 1	+.707E-04	+.759E-02	+.000E+00
Nudo: 111 C 1	-.847E-04	+.757E-02	+.000E+00
Nudo: 112 C 1	-.273E-03	+.693E-02	+.000E+00
Nudo: 113 C 1	-.495E-03	+.555E-02	+.000E+00
Nudo: 114 C 1	-.699E-03	+.349E-02	+.000E+00
Nudo: 115 C 1	-.824E-03	+.860E-03	+.000E+00
Nudo: 116 C 1	-.855E-03	-.466E-04	+.000E+00
Nudo: 117 C 1	-.884E-03	-.986E-03	+.000E+00
Nudo: 118 C 1	-.973E-03	-.422E-02	+.000E+00
Nudo: 119 C 1	-.100E-02	-.566E-02	+.000E+00
Nudo: 120 C 1	-.102E-02	-.769E-02	+.000E+00
Nudo: 121 C 1	-.102E-02	-.871E-02	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+0.028	-0.000	+0.000	+0.028	+0.111
Barra 2						
C 1	+0.000	+0.028	+0.111	+0.000	+0.028	+0.222
Barra 3						
C 1	+0.000	+0.028	+0.222	+0.000	+0.028	+0.333
Barra 4						
C 1	+0.000	+0.028	+0.333	+0.000	+0.028	+0.444
Barra 5						
C 1	+0.000	+0.028	+0.444	+0.000	+0.028	+0.555
Barra 6						
C 1	+0.000	+0.028	+0.555	+0.000	+0.028	+0.666
Barra 7						
C 1	+0.000	+0.028	+0.666	+0.000	+0.028	+0.777
Barra 8						
C 1	+0.000	+0.028	+0.777	+0.000	+0.028	+0.873
Barra 9						
C 1	+0.000	+0.028	+0.873	+0.000	+0.028	+0.969
Barra 10						
C 1	+0.000	+0.028	+0.969	+0.000	+0.028	+0.999
Barra 11						
C 1	+0.000	-0.089	+0.998	+0.000	-0.089	+0.902
Barra 12						
C 1	+0.000	-0.089	+0.902	+0.000	-0.089	+0.594
Barra 13						
C 1	+0.000	-0.089	+0.594	+0.000	-0.089	+0.464
Barra 14						
C 1	+0.000	-0.089	+0.464	+0.000	-0.089	+0.286
Barra 15						
C 1	+0.000	-0.089	+0.286	+0.000	-0.089	+0.196
Barra 16						
C 1	+0.000	-0.089	+0.196	+0.000	-0.089	-0.205
Barra 17						
C 1	+0.000	-0.089	-0.205	+0.000	-0.089	-0.607
Barra 18						
C 1	+0.000	-0.089	-0.607	+0.000	-0.089	-1.008
Barra 19						
C 1	+0.000	-0.089	-1.008	+0.000	-0.089	-1.332
Barra 20						
C 1	+0.000	-0.089	-1.332	+0.000	-0.089	-1.655
Barra 21						
C 1	+0.000	-0.089	-1.655	+0.000	-0.089	-1.979
Barra 22						
C 1	+0.000	-0.089	-1.979	+0.000	-0.089	-2.303
Barra 23						
C 1	+0.000	-0.089	-2.303	+0.000	-0.089	-2.611
Barra 24						
C 1	+0.000	-0.089	-2.611	+0.000	-0.089	-2.920

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 25						
C 1	+0.000	-0.089	-2.920	+0.000	-0.089	-3.016
Barra 26						
C 1	+0.000	+0.274	-3.016	+0.000	+0.274	-2.720
Barra 27						
C 1	+0.000	+0.274	-2.720	+0.000	+0.274	-1.770
Barra 28						
C 1	+0.000	+0.274	-1.770	+0.000	+0.274	-1.370
Barra 29						
C 1	+0.000	+0.274	-1.370	+0.000	+0.274	-0.821
Barra 30						
C 1	+0.000	+0.274	-0.821	+0.000	+0.274	-0.546
Barra 31						
C 1	+0.000	+0.274	-0.546	+0.000	+0.274	+0.689
Barra 32						
C 1	+0.000	+0.274	+0.689	+0.000	+0.274	+1.923
Barra 33						
C 1	+0.000	+0.274	+1.923	+0.000	+0.274	+3.158
Barra 34						
C 1	+0.000	+0.274	+3.158	+0.000	+0.274	+4.153
Barra 35						
C 1	+0.000	+0.274	+4.153	+0.000	+0.274	+5.148
Barra 36						
C 1	+0.000	+0.274	+5.148	+0.000	+0.274	+6.142
Barra 37						
C 1	+0.000	+0.274	+6.142	+0.000	+0.274	+7.137
Barra 38						
C 1	+0.000	+0.274	+7.137	+0.000	+0.274	+8.086
Barra 39						
C 1	+0.000	+0.274	+8.086	+0.000	+0.274	+9.036
Barra 40						
C 1	+0.000	+0.274	+9.036	+0.000	+0.274	+9.332
Barra 41						
C 1	+0.000	-0.850	+9.332	+0.000	-0.850	+8.414
Barra 42						
C 1	+0.000	-0.850	+8.414	+0.000	-0.850	+5.471
Barra 43						
C 1	+0.000	-0.851	+5.471	+0.000	-0.851	+4.229
Barra 44						
C 1	+0.000	-0.851	+4.229	+0.000	-0.851	+2.528
Barra 45						
C 1	+0.000	-0.851	+2.528	+0.000	-0.851	+1.677
Barra 46						
C 1	+0.000	-0.851	+1.678	+0.000	-0.851	-2.152
Barra 47						
C 1	+0.000	-0.851	-2.152	+0.000	-0.851	-5.981
Barra 48						
C 1	+0.000	-0.851	-5.981	+0.000	-0.851	-9.810
Barra 49						
C 1	+0.000	-0.851	-9.810	+0.000	-0.851	-12.895

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	-0.851	-12.895	+0.000	-0.851	-15.979
Barra	51						
C 1		+0.000	-0.851	-15.979	+0.000	-0.851	-19.064
Barra	52						
C 1		+0.000	-0.851	-19.064	+0.000	-0.851	-22.149
Barra	53						
C 1		+0.000	-0.851	-22.149	+0.000	-0.851	-25.094
Barra	54						
C 1		+0.000	-0.851	-25.094	+0.000	-0.851	-28.038
Barra	55						
C 1		+0.000	-0.852	-28.038	+0.000	-0.852	-28.958
Barra	56						
C 1		+0.000	+2.640	-28.958	+0.000	+2.640	-26.107
Barra	57						
C 1		+0.000	+2.640	-26.107	+0.000	+2.640	-16.974
Barra	58						
C 1		+0.000	+2.639	-16.974	+0.000	+2.639	-13.120
Barra	59						
C 1		+0.000	+2.640	-13.119	+0.000	+2.640	-7.840
Barra	60						
C 1		+0.000	+2.637	-7.838	+0.000	+2.637	-5.197
Barra	61						
C 1		+0.000	+2.641	-5.198	+0.000	+2.641	+6.685
Barra	62						
C 1		+0.000	+2.641	+6.685	+0.000	+2.641	+18.568
Barra	63						
C 1		+0.000	+2.641	+18.568	+0.000	+2.641	+30.450
Barra	64						
C 1		+0.000	+2.641	+30.450	+0.000	+2.641	+40.022
Barra	65						
C 1		+0.000	+2.641	+40.022	+0.000	+2.641	+49.594
Barra	66						
C 1		+0.000	+2.640	+49.594	+0.000	+2.640	+59.165
Barra	67						
C 1		+0.000	+2.640	+59.165	+0.000	+2.640	+68.737
Barra	68						
C 1		+0.000	+2.640	+68.736	+0.000	+2.640	+77.872
Barra	69						
C 1		+0.000	+2.640	+77.871	+0.000	+2.640	+87.007
Barra	70						
C 1		+0.000	+2.642	+87.007	+0.000	+2.642	+89.857
Barra	71						
C 1		+0.000	-8.194	+89.857	+0.000	-8.194	+81.005
Barra	72						
C 1		+0.000	-8.196	+81.005	+0.000	-8.196	+52.647
Barra	73						
C 1		+0.000	-8.195	+52.646	+0.000	-8.195	+40.680
Barra	74						
C 1		+0.000	-8.195	+40.682	+0.000	-8.195	+24.291

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	-8.188	+24.289	+0.000	-8.188	+16.094
Barra	76						
C 1		+0.000	-8.192	+16.101	+0.000	-8.192	-20.761
Barra	77						
C 1		+0.000	-8.191	-20.761	+0.000	-8.191	-57.624
Barra	78						
C 1		+0.000	-8.192	-57.623	+0.000	-8.192	-94.485
Barra	79						
C 1		+0.000	-8.192	-94.485	+0.000	-8.192	-124.181
Barra	80						
C 1		+0.000	-8.192	-124.181	+0.000	-8.192	-153.876
Barra	81						
C 1		+0.000	-8.191	-153.875	+0.000	-8.191	-183.570
Barra	82						
C 1		+0.000	-8.191	-183.568	+0.000	-8.191	-213.261
Barra	83						
C 1		+0.000	-8.191	-213.261	+0.000	-8.191	-241.601
Barra	84						
C 1		+0.000	-8.190	-241.600	+0.000	-8.190	-269.940
Barra	85						
C 1		+0.000	-8.188	-269.938	+0.000	-8.188	-278.777
Barra	86						
C 1		+0.000	+25.406	-278.775	+0.000	+25.406	-251.332
Barra	87						
C 1		+0.000	+25.407	-251.332	+0.000	+25.407	-163.421
Barra	88						
C 1		+0.000	+25.406	-163.422	+0.000	+25.406	-126.320
Barra	89						
C 1		+0.000	+25.418	-126.324	+0.000	+25.418	-75.488
Barra	90						
C 1		+0.000	+25.500	-75.531	+0.000	+25.500	-50.016
Barra	91						
C 1		+0.000	+25.427	-50.053	+0.000	+25.427	+64.369
Barra	92						
C 1		+0.000	+25.427	+64.369	+0.000	+25.427	+178.788
Barra	93						
C 1		+0.000	+25.426	+178.789	+0.000	+25.426	+293.207
Barra	94						
C 1		+0.000	+25.424	+293.203	+0.000	+25.424	+385.371
Barra	95						
C 1		+0.000	+25.430	+385.371	+0.000	+25.430	+477.547
Barra	96						
C 1		+0.000	+25.428	+477.543	+0.000	+25.428	+569.719
Barra	97						
C 1		+0.000	+25.430	+569.719	+0.000	+25.430	+661.896
Barra	98						
C 1		+0.000	+25.430	+661.896	+0.000	+25.430	+749.887
Barra	99						
C 1		+0.000	+25.428	+749.881	+0.000	+25.428	+837.865

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	100						
C 1		+0.000	+25.422	+837.867	+0.000	+25.422	+865.305
Barra	101						
C 1		+0.000	-78.766	+865.320	+0.000	-78.766	+780.227
Barra	102						
C 1		+0.000	-78.770	+780.230	+0.000	-78.770	+507.689
Barra	103						
C 1		+0.000	-78.797	+507.688	+0.000	-78.797	+392.672
Barra	104						
C 1		+0.000	-78.797	+392.672	+0.000	-78.797	+235.070
Barra	105						
C 1		+0.000	-78.750	+235.063	+0.000	-78.750	+156.188
Barra	106						
C 1		+0.000	-79.041	+156.176	+0.000	-79.041	-199.508
Barra	107						
C 1		+0.000	-79.041	-199.508	+0.000	-79.041	-555.195
Barra	108						
C 1		+0.000	-79.043	-555.195	+0.000	-79.043	-910.887
Barra	109						
C 1		+0.000	-79.047	-910.891	+0.000	-79.047	-1197.445
Barra	110						
C 1		+0.000	-79.055	-1197.438	+0.000	-79.055	-1484.000
Barra	111						
C 1		+0.000	-79.055	-1484.000	+0.000	-79.055	-1770.578
Barra	112						
C 1		+0.000	-79.055	-1770.570	+0.000	-79.055	-2057.156
Barra	113						
C 1		+0.000	-79.063	-2057.156	+0.000	-79.063	-2330.711
Barra	114						
C 1		+0.000	-79.059	-2330.691	+0.000	-79.059	-2604.250
Barra	115						
C 1		+0.000	-79.094	-2604.180	+0.000	-79.094	-2689.625
Barra	116						
C 1		+0.000	+340.281	-2689.563	+0.000	+340.281	-2322.063
Barra	117						
C 1		+0.000	+340.191	-2322.078	+0.000	+340.191	-1145.008
Barra	118						
C 1		+0.000	+340.250	-1145.000	+0.000	+340.250	-648.250
Barra	119						
C 1		+0.000	+340.156	-648.344	+0.000	+340.156	+31.969
Barra	120						
C 1		+0.000	+340.750	+31.750	+0.000	+340.750	+372.375

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+0.028	+0.000
C 1	11	+0.000	-0.117	+0.000
C 1	26	-0.000	+0.364	+0.000
C 1	41	-0.000	-1.125	+0.000
C 1	56	+0.000	+3.492	+0.000
C 1	71	+0.000	-10.836	+0.000
C 1	86	-0.002	+33.594	+0.000
C 1	101	-0.016	-104.188	+0.000
C 1	116	-0.063	+419.375	+0.000

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (æ) ..... .18

Coeficiente de desviaciones par sitas (á) ..... .010

Penetraci¢n de cu¤a (mm.) 5

M¢dulo elasticidad acero activo (Kg/mm2) 19000

N£mero de familias de cordones 5

Para el c lculo de p,rdidas por rozamiento se emplea la f¢rmula :

sigma=sigma(0)*exp(-æ*(alfa+áX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.180	+1.25E-01	431.6
2	3.00	2.554	+1.25E-01	433.9
3	5.50	2.710	-3.28E-07	445.8
4	39.00	2.710	-3.28E-07	473.5
5	41.00	2.853	+1.43E-01	487.6
6	45.00	2.800	-1.70E-01	460.1
7	47.00	2.630	-4.91E-05	457.0
8	48.00	2.630	-4.91E-05	454.0
10	41.28	0.000	+0.00E+00	489.8

Alargamiento en gato (mm.) 307

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Nºmero de cordones 2

Nºmero de puntos singulares del trazado 7

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.680	+1.65E-01	454.0
2	3.00	2.174	+1.65E-01	456.5
3	9.50	2.710	-1.49E-08	475.7
4	27.50	2.710	-1.49E-08	491.4
5	31.50	2.405	-1.53E-01	508.7
6	35.50	2.100	+0.00E+00	510.5
7	48.00	2.100	+0.00E+00	508.9
9	33.70	0.000	+0.00E+00	518.6

Alargamiento en gato (mm.) 327

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Nºmero de cordones 2

Nºmero de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+0.00E+00	414.4
2	1.00	1.840	+0.00E+00	415.1
3	4.00	2.130	+1.93E-01	432.2
4	10.00	2.710	-8.94E-08	452.3
5	20.50	2.710	-8.94E-08	461.0
6	32.00	1.070	-2.85E-01	495.4
7	36.00	0.500	-2.38E-07	503.7
8	38.00	0.500	-2.38E-07	502.4
9	45.00	0.640	+4.00E-02	501.1
10	46.00	0.680	+4.00E-02	499.8
12	34.56	0.000	+0.00E+00	514.5

Alargamiento en gato (mm.) 301

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

NÚmero de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.490	+0.00E+00	412.4
2	1.00	1.490	+0.00E+00	413.1
3	4.00	1.817	+2.18E-01	432.0
4	10.00	2.470	-3.28E-06	454.1
5	20.50	2.470	-3.28E-06	462.8
6	32.00	0.830	-2.85E-01	487.4
7	36.00	0.260	-3.58E-06	503.9
8	37.00	0.260	-3.58E-06	502.5
9	45.00	0.332	+1.80E-02	501.1
10	46.00	0.350	+1.80E-02	499.7
12	34.44	0.000	+0.00E+00	515.6

Alargamiento en gato (mm.) 302

***** DATOS DE LA FAMILIA 5 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

NÚmero de cordones 2

NÚmero de puntos singulares del trazado 9

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.140	+0.00E+00	422.5
2	1.00	1.140	+0.00E+00	423.2
3	5.00	1.534	+1.97E-01	441.7
4	14.50	2.470	+8.94E-08	465.5
5	29.00	0.738	-2.39E-01	498.8
6	33.00	0.260	-1.19E-07	510.6
7	37.00	0.260	-1.19E-07	509.6
8	45.00	0.332	+1.80E-02	508.6
9	46.00	0.350	+1.80E-02	507.7
11	31.92	0.000	+0.00E+00	517.6

Alargamiento en gato (mm.) 308

Nombre del fichero: prt8

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida Uniforme	:	Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Torsor uniforme	:	Tipo (1) , mt , A , B
Concentrada	:	Tipo (2) , F , A , Vertical
Torsor concentrado	:	Tipo (3) , MT , A , B
Pretensado	:	Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente t,rmico	:	Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.

Hipótesis de carga No. 1: Pretensado fase 8

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	104	104	1.10	1.07	1	104
4	105	105	1.07	1.27	1	105
4	106	106	1.27	1.04	1	106
4	107	107	1.04	1.04	1	107
4	108	108	1.04	1.04	1	108
4	109	109	1.04	1.04	1	109
4	110	110	1.04	1.04	1	110
4	111	111	1.04	1.04	1	111
4	112	112	1.04	1.04	1	112
4	113	113	1.04	1.21	1	113
4	114	114	1.21	1.74	1	114
4	115	115	1.74	1.74	1	115
4	116	116	1.74	1.74	1	116
4	117	117	1.74	1.21	1	117
4	118	118	1.21	1.10	1	118
4	119	119	1.10	1.07	1	119
4	120	120	1.07	1.27	1	120

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
929.18	-106.81	0.00	104
-1237.44	0.00	0.00	121
523.95	-147.65	0.00	104
-847.75	0.00	0.00	121
639.76	0.00	0.00	105
586.38	39.95	0.00	121
348.00	0.00	0.00	105
916.37	17.99	0.00	121
60.78	0.00	0.00	105
930.92	18.28	0.00	121

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.992E-06	-.142E-07	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.953E-06	-.393E-05	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.839E-06	-.754E-05	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.648E-06	-.105E-04	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.380E-06	-.126E-04	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.358E-07	-.135E-04	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.385E-06	-.128E-04	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.882E-06	-.103E-04	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.129E-05	-.655E-05	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.155E-05	-.164E-05	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.161E-05	+.600E-07	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.167E-05	+.183E-05	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.187E-05	+.798E-05	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.198E-05	+.108E-04	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.209E-05	+.149E-04	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.212E-05	+.170E-04	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.212E-05	+.266E-04	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.180E-05	+.356E-04	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.118E-05	+.424E-04	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.444E-06	+.454E-04	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.489E-06	+.454E-04	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.162E-05	+.416E-04	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.296E-05	+.333E-04	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.419E-05	+.210E-04	+.000E+00

Hipot.			
Nudo: 25			
C 1	-.494E-05	+.525E-05	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.513E-05	-.187E-06	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.531E-05	-.583E-05	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.593E-05	-.253E-04	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.624E-05	-.342E-04	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.657E-05	-.471E-04	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.666E-05	-.537E-04	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.660E-05	-.839E-04	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.558E-05	-.112E-03	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.361E-05	-.133E-03	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.133E-05	-.142E-03	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.157E-05	-.142E-03	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.510E-05	-.130E-03	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.924E-05	-.104E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 39			
C 1	+.130E-04	-.655E-04	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.154E-04	-.164E-04	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.160E-04	+.578E-06	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.165E-04	+.181E-04	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.184E-04	+.788E-04	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.194E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	+.204E-04	+.146E-03	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.207E-04	+.167E-03	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.205E-04	+.261E-03	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	+.173E-04	+.347E-03	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	+.112E-04	+.412E-03	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	+.411E-05	+.440E-03	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.490E-05	+.440E-03	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.158E-04	+.402E-03	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.287E-04	+.322E-03	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.405E-04	+.203E-03	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.477E-04	+.507E-04	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.495E-04	-.179E-05	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.513E-04	-.562E-04	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.572E-04	-.245E-03	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.602E-04	-.330E-03	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	-.633E-04	-.454E-03	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.641E-04	-.518E-03	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.635E-04	-.809E-03	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.537E-04	-.108E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 64			
C 1	-.347E-04	-.128E-02	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.128E-04	-.137E-02	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	+.152E-04	-.136E-02	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	+.491E-04	-.125E-02	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	+.890E-04	-.100E-02	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	+.126E-03	-.630E-03	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	+.148E-03	-.157E-03	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	+.154E-03	+.555E-05	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	+.159E-03	+.175E-03	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	+.177E-03	+.759E-03	+.000E+00
Nudo: 74			
C 1	+.187E-03	+.102E-02	+.000E+00
Nudo: 75			
C 1	+.196E-03	+.141E-02	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	+.199E-03	+.161E-02	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	+.197E-03	+.251E-02	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	+.167E-03	+.334E-02	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	+.108E-03	+.397E-02	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	+.396E-04	+.424E-02	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	-.472E-04	+.423E-02	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	-.152E-03	+.388E-02	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	-.276E-03	+.311E-02	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	-.390E-03	+.196E-02	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	-.460E-03	+.489E-03	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	-.477E-03	-.172E-04	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	-.494E-03	-.542E-03	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	-.551E-03	-.236E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 89			
C 1	-.580E-03	-.318E-02	+.000E+00
Nudo: 90			
C 1	-.610E-03	-.437E-02	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	-.618E-03	-.499E-02	+.000E+00
Nudo: 92			
C 1	-.612E-03	-.779E-02	+.000E+00
Nudo: 93			
C 1	-.518E-03	-.104E-01	+.000E+00
Nudo: 94			
C 1	-.335E-03	-.123E-01	+.000E+00
Nudo: 95			
C 1	-.124E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 96			
C 1	+.146E-03	-.131E-01	+.000E+00
Nudo: 97			
C 1	+.472E-03	-.120E-01	+.000E+00
Nudo: 98			
C 1	+.856E-03	-.966E-02	+.000E+00
Nudo: 99			
C 1	+.121E-02	-.610E-02	+.000E+00
Nudo: 100			
C 1	+.143E-02	-.155E-02	+.000E+00
Nudo: 101			
C 1	+.148E-02	+.228E-04	+.000E+00
Nudo: 102			
C 1	+.153E-02	+.165E-02	+.000E+00
Nudo: 103			
C 1	+.176E-02	+.734E-02	+.000E+00
Nudo: 104			
C 1	+.191E-02	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 105			
C 1	+.202E-02	+.140E-01	+.000E+00
Nudo: 106			
C 1	+.203E-02	+.160E-01	+.000E+00
Nudo: 107			
C 1	+.188E-02	+.250E-01	+.000E+00
Nudo: 108			
C 1	+.123E-02	+.321E-01	+.000E+00
Nudo: 109			
C 1	+.393E-03	+.358E-01	+.000E+00
Nudo: 110			
C 1	-.344E-03	+.359E-01	+.000E+00
Nudo: 111			
C 1	-.110E-02	+.333E-01	+.000E+00
Nudo: 112			
C 1	-.183E-02	+.279E-01	+.000E+00
Nudo: 113			
C 1	-.240E-02	+.202E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 114			
C 1	-.258E-02	+.115E-01	+.000E+00
Nudo: 115			
C 1	-.249E-02	+.265E-02	+.000E+00
Nudo: 116			
C 1	-.244E-02	-.926E-05	+.000E+00
Nudo: 117			
C 1	-.240E-02	-.263E-02	+.000E+00
Nudo: 118			
C 1	-.231E-02	-.107E-01	+.000E+00
Nudo: 119			
C 1	-.233E-02	-.141E-01	+.000E+00
Nudo: 120			
C 1	-.236E-02	-.188E-01	+.000E+00
Nudo: 121			
C 1	-.236E-02	-.212E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+0.128	+0.000	+0.000	+0.128	+0.512
Barra 2						
C 1	+0.000	+0.128	+0.512	+0.000	+0.128	+1.025
Barra 3						
C 1	+0.000	+0.128	+1.025	+0.000	+0.128	+1.537
Barra 4						
C 1	+0.000	+0.128	+1.537	+0.000	+0.128	+2.049
Barra 5						
C 1	+0.000	+0.128	+2.049	+0.000	+0.128	+2.562
Barra 6						
C 1	+0.000	+0.128	+2.562	+0.000	+0.128	+3.074
Barra 7						
C 1	+0.000	+0.128	+3.074	+0.000	+0.128	+3.586
Barra 8						
C 1	+0.000	+0.128	+3.586	+0.000	+0.128	+4.029
Barra 9						
C 1	+0.000	+0.128	+4.029	+0.000	+0.128	+4.473
Barra 10						
C 1	+0.000	+0.128	+4.472	+0.000	+0.128	+4.611
Barra 11						
C 1	+0.000	-0.412	+4.611	+0.000	-0.412	+4.166
Barra 12						
C 1	+0.000	-0.412	+4.166	+0.000	-0.412	+2.739
Barra 13						
C 1	+0.000	-0.412	+2.739	+0.000	-0.412	+2.137
Barra 14						
C 1	+0.000	-0.412	+2.137	+0.000	-0.412	+1.313
Barra 15						
C 1	+0.000	-0.412	+1.313	+0.000	-0.412	+0.901
Barra 16						
C 1	+0.000	-0.412	+0.901	+0.000	-0.412	-0.952
Barra 17						
C 1	+0.000	-0.412	-0.952	+0.000	-0.412	-2.805
Barra 18						
C 1	+0.000	-0.412	-2.805	+0.000	-0.412	-4.658
Barra 19						
C 1	+0.000	-0.412	-4.658	+0.000	-0.412	-6.150
Barra 20						
C 1	+0.000	-0.412	-6.151	+0.000	-0.412	-7.643
Barra 21						
C 1	+0.000	-0.412	-7.643	+0.000	-0.412	-9.135
Barra 22						
C 1	+0.000	-0.412	-9.135	+0.000	-0.412	-10.628
Barra 23						
C 1	+0.000	-0.412	-10.628	+0.000	-0.412	-12.052
Barra 24						
C 1	+0.000	-0.412	-12.052	+0.000	-0.412	-13.477

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	25						
C 1		+0.000	-0.411	-13.477	+0.000	-0.411	-13.921
Barra	26						
C 1		+0.000	+1.268	-13.921	+0.000	+1.268	-12.551
Barra	27						
C 1		+0.000	+1.268	-12.551	+0.000	+1.268	-8.163
Barra	28						
C 1		+0.000	+1.268	-8.163	+0.000	+1.268	-6.311
Barra	29						
C 1		+0.000	+1.268	-6.311	+0.000	+1.268	-3.775
Barra	30						
C 1		+0.000	+1.268	-3.774	+0.000	+1.268	-2.508
Barra	31						
C 1		+0.000	+1.266	-2.508	+0.000	+1.266	+3.190
Barra	32						
C 1		+0.000	+1.266	+3.190	+0.000	+1.266	+8.887
Barra	33						
C 1		+0.000	+1.266	+8.887	+0.000	+1.266	+14.585
Barra	34						
C 1		+0.000	+1.266	+14.585	+0.000	+1.266	+19.175
Barra	35						
C 1		+0.000	+1.266	+19.174	+0.000	+1.266	+23.764
Barra	36						
C 1		+0.000	+1.266	+23.764	+0.000	+1.266	+28.354
Barra	37						
C 1		+0.000	+1.266	+28.354	+0.000	+1.266	+32.944
Barra	38						
C 1		+0.000	+1.266	+32.944	+0.000	+1.266	+37.325
Barra	39						
C 1		+0.000	+1.266	+37.325	+0.000	+1.266	+41.705
Barra	40						
C 1		+0.000	+1.265	+41.705	+0.000	+1.265	+43.071
Barra	41						
C 1		+0.000	-3.936	+43.072	+0.000	-3.936	+38.822
Barra	42						
C 1		+0.000	-3.935	+38.822	+0.000	-3.935	+25.207
Barra	43						
C 1		+0.000	-3.935	+25.207	+0.000	-3.935	+19.463
Barra	44						
C 1		+0.000	-3.934	+19.462	+0.000	-3.934	+11.594
Barra	45						
C 1		+0.000	-3.930	+11.594	+0.000	-3.930	+7.668
Barra	46						
C 1		+0.000	-3.923	+7.665	+0.000	-3.923	-9.986
Barra	47						
C 1		+0.000	-3.922	-9.987	+0.000	-3.922	-27.637
Barra	48						
C 1		+0.000	-3.923	-27.637	+0.000	-3.923	-45.289
Barra	49						
C 1		+0.000	-3.922	-45.290	+0.000	-3.922	-59.508

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	-3.923	-59.507	+0.000	-3.923	-73.728
Barra	51						
C 1		+0.000	-3.923	-73.729	+0.000	-3.923	-87.949
Barra	52						
C 1		+0.000	-3.923	-87.948	+0.000	-3.923	-102.169
Barra	53						
C 1		+0.000	-3.923	-102.169	+0.000	-3.923	-115.742
Barra	54						
C 1		+0.000	-3.923	-115.742	+0.000	-3.923	-129.315
Barra	55						
C 1		+0.000	-3.920	-129.317	+0.000	-3.920	-133.551
Barra	56						
C 1		+0.000	+12.197	-133.553	+0.000	+12.197	-120.382
Barra	57						
C 1		+0.000	+12.195	-120.383	+0.000	+12.195	-78.189
Barra	58						
C 1		+0.000	+12.191	-78.186	+0.000	+12.191	-60.383
Barra	59						
C 1		+0.000	+12.193	-60.381	+0.000	+12.193	-35.994
Barra	60						
C 1		+0.000	+12.203	-35.992	+0.000	+12.203	-23.805
Barra	61						
C 1		+0.000	+12.173	-23.805	+0.000	+12.173	+30.973
Barra	62						
C 1		+0.000	+12.172	+30.973	+0.000	+12.172	+85.749
Barra	63						
C 1		+0.000	+12.173	+85.748	+0.000	+12.173	+140.523
Barra	64						
C 1		+0.000	+12.172	+140.525	+0.000	+12.172	+184.647
Barra	65						
C 1		+0.000	+12.171	+184.648	+0.000	+12.171	+228.766
Barra	66						
C 1		+0.000	+12.171	+228.766	+0.000	+12.171	+272.883
Barra	67						
C 1		+0.000	+12.169	+272.881	+0.000	+12.169	+316.998
Barra	68						
C 1		+0.000	+12.169	+316.996	+0.000	+12.169	+359.105
Barra	69						
C 1		+0.000	+12.172	+359.103	+0.000	+12.172	+401.217
Barra	70						
C 1		+0.000	+12.180	+401.213	+0.000	+12.180	+414.367
Barra	71						
C 1		+0.000	-37.805	+414.363	+0.000	-37.805	+373.533
Barra	72						
C 1		+0.000	-37.794	+373.531	+0.000	-37.794	+242.762
Barra	73						
C 1		+0.000	-37.789	+242.742	+0.000	-37.789	+187.578
Barra	74						
C 1		+0.000	-37.781	+187.594	+0.000	-37.781	+112.035

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	-37.813	+112.031	+0.000	-37.813	+74.219
Barra	76						
C 1		+0.000	-37.809	+74.266	+0.000	-37.809	-95.873
Barra	77						
C 1		+0.000	-37.809	-95.873	+0.000	-37.809	-266.012
Barra	78						
C 1		+0.000	-37.810	-266.010	+0.000	-37.810	-436.152
Barra	79						
C 1		+0.000	-37.805	-436.145	+0.000	-37.805	-573.195
Barra	80						
C 1		+0.000	-37.805	-573.191	+0.000	-37.805	-710.230
Barra	81						
C 1		+0.000	-37.803	-710.227	+0.000	-37.803	-847.262
Barra	82						
C 1		+0.000	-37.803	-847.262	+0.000	-37.803	-984.301
Barra	83						
C 1		+0.000	-37.801	-984.297	+0.000	-37.801	-1115.090
Barra	84						
C 1		+0.000	-37.801	-1115.096	+0.000	-37.801	-1245.883
Barra	85						
C 1		+0.000	-37.797	-1245.902	+0.000	-37.797	-1286.734
Barra	86						
C 1		+0.000	+117.344	-1286.703	+0.000	+117.344	-1159.977
Barra	87						
C 1		+0.000	+117.363	-1160.004	+0.000	+117.363	-753.928
Barra	88						
C 1		+0.000	+117.344	-753.938	+0.000	+117.344	-582.594
Barra	89						
C 1		+0.000	+117.328	-582.594	+0.000	+117.328	-347.922
Barra	90						
C 1		+0.000	+117.250	-347.875	+0.000	+117.250	-230.688
Barra	91						
C 1		+0.000	+117.273	-230.590	+0.000	+117.273	+297.152
Barra	92						
C 1		+0.000	+117.277	+297.148	+0.000	+117.277	+824.898
Barra	93						
C 1		+0.000	+117.270	+824.906	+0.000	+117.270	+1352.633
Barra	94						
C 1		+0.000	+117.258	+1352.625	+0.000	+117.258	+1777.719
Barra	95						
C 1		+0.000	+117.266	+1777.750	+0.000	+117.266	+2202.859
Barra	96						
C 1		+0.000	+117.273	+2202.844	+0.000	+117.273	+2627.953
Barra	97						
C 1		+0.000	+117.266	+2627.984	+0.000	+117.266	+3053.063
Barra	98						
C 1		+0.000	+117.266	+3053.070	+0.000	+117.266	+3458.813
Barra	99						
C 1		+0.000	+117.258	+3458.797	+0.000	+117.258	+3864.484

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	100						
C 1		+0.000	+117.063	+3864.578	+0.000	+117.063	+3990.969
Barra	101						
C 1		+0.000	-87.563	+3991.031	+0.000	-87.563	+3896.391
Barra	102						
C 1		+0.000	-87.641	+3896.391	+0.000	-87.641	+3593.125
Barra	103						
C 1		+0.000	-87.625	+3593.063	+0.000	-87.625	+3465.250
Barra	104						
C 1		+0.000	-342.116	+2012.094	+0.000	-343.034	+1273.124
Barra	105						
C 1		+0.000	-342.891	+224.581	+0.000	-343.350	+723.795
Barra	106						
C 1		+0.000	-344.220	+723.684	+0.000	-565.043	-2810.989
Barra	107						
C 1		+0.000	-565.034	-2811.001	+0.000	-172.787	-4616.904
Barra	108						
C 1		+0.000	-172.788	-4616.909	+0.000	-88.369	-5290.987
Barra	109						
C 1		+0.000	-88.335	-5291.077	+0.000	-31.832	-5569.339
Barra	110						
C 1		+0.000	-31.890	-5569.354	+0.000	+83.691	-5612.561
Barra	111						
C 1		+0.000	183.712	-5612.618	+0.000	+313.385	-4964.978
Barra	112						
C 1		+0.000	+313.377	-4964.966	+0.000	+679.503	-3236.545
Barra	113						
C 1		+0.000	+679.488	-3236.511	+0.000	+475.762	-203.997
Barra	114						
C 1		+0.000	+475.762	-203.933	+0.000	-75.411	+3188.698
Barra	115						
C 1		+0.000	-75.337	+3188.551	+0.000	-86.847	+3084.162
Barra	116						
C 1		+0.000	-3.692	+3084.088	+0.000	-83.305	+3022.940
Barra	117						
C 1		+0.000	-83.187	+3022.975	+0.000	+11.877	-3.949
Barra	118						
C 1		+0.000	+11.712	-3.891	+0.000	+98.514	-439.874
Barra	119						
C 1		+0.000	+98.547	-439.953	+0.000	-76.065	-563.450
Barra	120						
C 1		+0.000	-75.392	-563.858	+0.000	-75.203	+348.298

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+0.128	+0.000
C 1	11	+0.000	-0.540	+0.000
C 1	26	-0.000	+1.680	+0.000
C 1	41	-0.001	-5.201	+0.000
C 1	56	+0.002	+16.117	+0.000
C 1	71	+0.004	-49.984	+0.000
C 1	86	-0.031	+155.141	+0.000
C 1	101	-0.063	-204.625	+0.000
C 1	116	+0.074	+83.155	+0.000

Axiles en barras

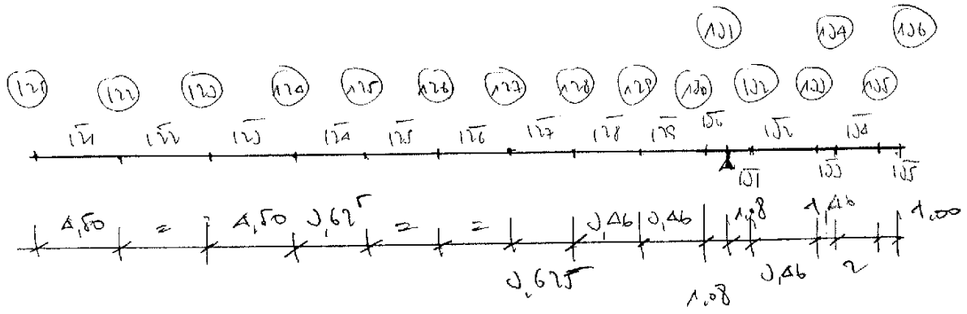
Barra	Axiled	Axilef
104	1752.4	1758.8
105	4257.2	4264.9
106	4264.9	4433.0
107	4433.0	4575.5
108	4575.5	4632.1
109	4632.1	4671.3
110	4671.3	4717.1
111	4717.1	4768.1
112	4768.1	4815.8
113	4815.8	4962.6
114	4935.1	5088.1
115	5003.1	4997.6
116	4997.6	5007.7
117	5007.7	5058.1
118	4985.8	4948.8
119	4948.8	4952.7
120	4952.7	4939.0

Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 9

Viaducto de Ulldecona

Fase 2



Nombre del fichero 11b9

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 136
Num. de Barras: 135
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 136
Num. de Barras: 135
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
76	76	77	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
77	77	78	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
78	78	79	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
79	79	80	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
80	80	81	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
81	81	82	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
82	82	83	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
83	83	84	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
84	84	85	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
85	85	86	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
86	86	87	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
87	87	88	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
88	88	89	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
89	89	90	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
90	90	91	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
91	91	92	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
92	92	93	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
93	93	94	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
94	94	95	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
95	95	96	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
96	96	97	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
97	97	98	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
98	98	99	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
99	99	100	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
100	100	101	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
101	101	102	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
102	102	103	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
103	103	104	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
104	104	105	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
105	105	106	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
106	106	107	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
107	107	108	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
108	108	109	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
109	109	110	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
110	110	111	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
111	111	112	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
112	112	113	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
113	113	114	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
114	114	115	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
115	115	116	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
116	116	117	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
117	117	118	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
118	118	119	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
119	119	120	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00

Nombre del fichero llb9

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 136
Num. de Barras: 135
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
120	120	121	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
121	121	122	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
122	122	123	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
123	123	124	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
124	124	125	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
125	125	126	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
126	126	127	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
127	127	128	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
128	128	129	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
129	129	130	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
130	130	131	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
131	131	132	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
132	132	133	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
133	133	134	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
134	134	135	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
135	135	136	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00
69	0.00	211.46
70	0.00	214.92

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00
77	0.00	229.50
78	0.00	234.00
79	0.00	238.50
80	0.00	242.13
81	0.00	245.75
82	0.00	249.38
83	0.00	253.00
84	0.00	256.46
85	0.00	259.92
86	0.00	261.00
87	0.00	262.08
88	0.00	265.54
89	0.00	267.00
90	0.00	269.00
91	0.00	270.00
92	0.00	274.50
93	0.00	279.00
94	0.00	283.50
95	0.00	287.13
96	0.00	290.75
97	0.00	294.38
98	0.00	298.00
99	0.00	301.46
100	0.00	304.92
101	0.00	306.00
102	0.00	307.08
103	0.00	310.54
104	0.00	312.00
105	0.00	314.00
106	0.00	315.00
107	0.00	319.50
108	0.00	324.00
109	0.00	328.50
110	0.00	332.12
111	0.00	335.75
112	0.00	339.37
113	0.00	343.00
114	0.00	346.46
115	0.00	349.92
116	0.00	351.00
117	0.00	352.08
118	0.00	355.54
119	0.00	357.00
120	0.00	359.00
121	0.00	360.00
122	0.00	364.50
123	0.00	369.00
124	0.00	373.50
125	0.00	377.12
126	0.00	380.75
127	0.00	384.37
128	0.00	388.00
129	0.00	391.46
130	0.00	394.92
131	0.00	396.00
132	0.00	397.08
133	0.00	400.54
134	0.00	402.00
135	0.00	404.00
136	0.00	405.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
101	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
116	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
131	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp9

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme     :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme        :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada            :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado     :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado             :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico      :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hip¢tesis de carga No. 1: Peso propio fase 9

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	121
0	-20.96		0.00	1.00	122
0	-20.96		0.00	1.00	123
0	-20.96		0.00	1.00	124
0	-20.96		0.00	1.00	125
0	-20.96		0.00	1.00	126
0	-20.96		0.00	1.00	127
0	-21.71		0.00	1.00	128
0	-24.55		0.00	1.00	129
0	-26.65		0.00	1.00	130
0	-26.65		0.00	1.00	131
0	-24.55		0.00	1.00	132
0	-21.95		0.00	1.00	133
0	-24.79		0.00	1.00	134
0	-28.01		0.00	1.00	135

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.215E-06	-.308E-08	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.207E-06	-.852E-06	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.182E-06	-.163E-05	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.140E-06	-.228E-05	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.824E-07	-.274E-05	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.777E-08	-.292E-05	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.834E-07	-.278E-05	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.191E-06	-.223E-05	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.280E-06	-.142E-05	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.335E-06	-.356E-06	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.348E-06	+.130E-07	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.361E-06	+.396E-06	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.406E-06	+.173E-05	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.429E-06	+.234E-05	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.453E-06	+.322E-05	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.460E-06	+.368E-05	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.459E-06	+.577E-05	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.391E-06	+.771E-05	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.255E-06	+.919E-05	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.963E-07	+.984E-05	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.106E-06	+.983E-05	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.352E-06	+.901E-05	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.642E-06	+.723E-05	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 24			
C 1	-.907E-06	+.456E-05	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.107E-05	+.114E-05	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.111E-05	-.405E-07	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.115E-05	-.126E-05	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.128E-05	-.549E-05	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.135E-05	-.742E-05	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.142E-05	-.102E-04	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.144E-05	-.116E-04	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.143E-05	-.182E-04	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.121E-05	-.242E-04	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.783E-06	-.288E-04	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.288E-06	-.307E-04	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.341E-06	-.307E-04	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.111E-05	-.281E-04	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.200E-05	-.225E-04	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.283E-05	-.142E-04	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.334E-05	-.354E-05	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.346E-05	+.125E-06	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.358E-05	+.393E-05	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.399E-05	+.171E-04	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.420E-05	+.231E-04	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	+.442E-05	+.317E-04	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.448E-05	+.362E-04	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.444E-05	+.565E-04	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	+.375E-05	+.752E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 49			
C 1	+.243E-05	+.893E-04	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	+.891E-06	+.954E-04	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.106E-05	+.953E-04	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.343E-05	+.872E-04	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.622E-05	+.699E-04	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.877E-05	+.440E-04	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.103E-04	+.110E-04	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.107E-04	-.388E-06	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.111E-04	-.122E-04	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.124E-04	-.530E-04	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.130E-04	-.716E-04	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	-.137E-04	-.984E-04	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.139E-04	-.112E-03	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.138E-04	-.175E-03	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.116E-04	-.233E-03	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	-.753E-05	-.277E-03	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.276E-05	-.296E-03	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	+.330E-05	-.296E-03	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	+.107E-04	-.271E-03	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	+.193E-04	-.217E-03	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	+.272E-04	-.137E-03	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	+.321E-04	-.341E-04	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	+.333E-04	+.120E-05	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	+.345E-04	+.378E-04	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	+.384E-04	+.164E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 74			
C 1	+.405E-04	+.222E-03	+.000E+00
Nudo: 75			
C 1	+.426E-04	+.305E-03	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	+.431E-04	+.348E-03	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	+.428E-04	+.544E-03	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	+.362E-04	+.724E-03	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	+.234E-04	+.860E-03	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	+.859E-05	+.919E-03	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	-.102E-04	+.918E-03	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	-.331E-04	+.840E-03	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	-.599E-04	+.673E-03	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	-.845E-04	+.424E-03	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	-.997E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	-.103E-03	-.374E-05	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	-.107E-03	-.117E-03	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	-.119E-03	-.511E-03	+.000E+00
Nudo: 89			
C 1	-.126E-03	-.690E-03	+.000E+00
Nudo: 90			
C 1	-.132E-03	-.948E-03	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	-.134E-03	-.108E-02	+.000E+00
Nudo: 92			
C 1	-.133E-03	-.169E-02	+.000E+00
Nudo: 93			
C 1	-.112E-03	-.225E-02	+.000E+00
Nudo: 94			
C 1	-.726E-04	-.267E-02	+.000E+00
Nudo: 95			
C 1	-.267E-04	-.285E-02	+.000E+00
Nudo: 96			
C 1	+.317E-04	-.285E-02	+.000E+00
Nudo: 97			
C 1	+.103E-03	-.261E-02	+.000E+00
Nudo: 98			
C 1	+.186E-03	-.209E-02	+.000E+00

Hipot.		GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo:	99			
C 1		+.262E-03	-.132E-02	+.000E+00
Nudo:	100			
C 1		+.309E-03	-.329E-03	+.000E+00
Nudo:	101			
C 1		+.321E-03	+.116E-04	+.000E+00
Nudo:	102			
C 1		+.332E-03	+.364E-03	+.000E+00
Nudo:	103			
C 1		+.371E-03	+.158E-02	+.000E+00
Nudo:	104			
C 1		+.390E-03	+.214E-02	+.000E+00
Nudo:	105			
C 1		+.410E-03	+.294E-02	+.000E+00
Nudo:	106			
C 1		+.416E-03	+.336E-02	+.000E+00
Nudo:	107			
C 1		+.412E-03	+.524E-02	+.000E+00
Nudo:	108			
C 1		+.349E-03	+.698E-02	+.000E+00
Nudo:	109			
C 1		+.225E-03	+.829E-02	+.000E+00
Nudo:	110			
C 1		+.827E-04	+.886E-02	+.000E+00
Nudo:	111			
C 1		-.988E-04	+.884E-02	+.000E+00
Nudo:	112			
C 1		-.319E-03	+.810E-02	+.000E+00
Nudo:	113			
C 1		-.578E-03	+.648E-02	+.000E+00
Nudo:	114			
C 1		-.815E-03	+.408E-02	+.000E+00
Nudo:	115			
C 1		-.962E-03	+.101E-02	+.000E+00
Nudo:	116			
C 1		-.998E-03	-.466E-04	+.000E+00
Nudo:	117			
C 1		-.103E-02	-.114E-02	+.000E+00
Nudo:	118			
C 1		-.113E-02	-.491E-02	+.000E+00
Nudo:	119			
C 1		-.117E-02	-.660E-02	+.000E+00
Nudo:	120			
C 1		-.119E-02	-.898E-02	+.000E+00
Nudo:	121			
C 1		-.119E-02	-.102E-01	+.000E+00
Nudo:	122			
C 1		-.101E-02	-.152E-01	+.000E+00
Nudo:	123			
C 1		-.643E-03	-.190E-01	+.000E+00

Hipot.		GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo:	124			
C 1		-.163E-03	-.208E-01	+.000E+00
Nudo:	125			
C 1		+.259E-03	-.206E-01	+.000E+00
Nudo:	126			
C 1		+.671E-03	-.189E-01	+.000E+00
Nudo:	127			
C 1		+.104E-02	-.158E-01	+.000E+00
Nudo:	128			
C 1		+.132E-02	-.115E-01	+.000E+00
Nudo:	129			
C 1		+.145E-02	-.670E-02	+.000E+00
Nudo:	130			
C 1		+.146E-02	-.164E-02	+.000E+00
Nudo:	131			
C 1		+.145E-02	-.732E-04	+.000E+00
Nudo:	132			
C 1		+.143E-02	+.148E-02	+.000E+00
Nudo:	133			
C 1		+.140E-02	+.639E-02	+.000E+00
Nudo:	134			
C 1		+.140E-02	+.843E-02	+.000E+00
Nudo:	135			
C 1		+.139E-02	+.112E-01	+.000E+00
Nudo:	136			
C 1		+.139E-02	+.126E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = 1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+0.028	+0.000	+0.000	+0.028	+0.111
Barra 2						
C 1	+0.000	+0.028	+0.111	+0.000	+0.028	+0.222
Barra 3						
C 1	+0.000	+0.028	+0.222	+0.000	+0.028	+0.333
Barra 4						
C 1	+0.000	+0.028	+0.333	+0.000	+0.028	+0.444
Barra 5						
C 1	+0.000	+0.028	+0.444	+0.000	+0.028	+0.555
Barra 6						
C 1	+0.000	+0.028	+0.555	+0.000	+0.028	+0.666
Barra 7						
C 1	+0.000	+0.028	+0.666	+0.000	+0.028	+0.777
Barra 8						
C 1	+0.000	+0.028	+0.777	+0.000	+0.028	+0.873
Barra 9						
C 1	+0.000	+0.028	+0.873	+0.000	+0.028	+0.969
Barra 10						
C 1	+0.000	+0.028	+0.969	+0.000	+0.028	+0.999
Barra 11						
C 1	+0.000	-0.089	+0.999	+0.000	-0.089	+0.903
Barra 12						
C 1	+0.000	-0.089	+0.903	+0.000	-0.089	+0.594
Barra 13						
C 1	+0.000	-0.089	+0.594	+0.000	-0.089	+0.463
Barra 14						
C 1	+0.000	-0.089	+0.463	+0.000	-0.089	+0.285
Barra 15						
C 1	+0.000	-0.089	+0.285	+0.000	-0.089	+0.195
Barra 16						
C 1	+0.000	-0.089	+0.195	+0.000	-0.089	-0.206
Barra 17						
C 1	+0.000	-0.089	-0.206	+0.000	-0.089	-0.608
Barra 18						
C 1	+0.000	-0.089	-0.608	+0.000	-0.089	-1.010
Barra 19						
C 1	+0.000	-0.089	-1.010	+0.000	-0.089	-1.333
Barra 20						
C 1	+0.000	-0.089	-1.333	+0.000	-0.089	-1.657
Barra 21						
C 1	+0.000	-0.089	-1.657	+0.000	-0.089	-1.980
Barra 22						
C 1	+0.000	-0.089	-1.980	+0.000	-0.089	-2.304
Barra 23						
C 1	+0.000	-0.089	-2.304	+0.000	-0.089	-2.612
Barra 24						
C 1	+0.000	-0.089	-2.612	+0.000	-0.089	-2.921
Barra 25						
C 1	+0.000	-0.089	-2.921	+0.000	-0.089	-3.017
Barra 26						
C 1	+0.000	+0.275	-3.017	+0.000	+0.275	-2.720
Barra 27						
C 1	+0.000	+0.275	-2.720	+0.000	+0.275	-1.769
Barra 28						
C 1	+0.000	+0.275	-1.769	+0.000	+0.275	-1.368
Barra 29						
C 1	+0.000	+0.275	-1.368	+0.000	+0.275	-0.818
Barra 30						
C 1	+0.000	+0.275	-0.819	+0.000	+0.275	-0.543
Barra 31						
C 1	+0.000	+0.274	-0.544	+0.000	+0.274	+0.691
Barra 32						
C 1	+0.000	+0.274	+0.691	+0.000	+0.274	+1.926
Barra 33						
C 1	+0.000	+0.274	+1.926	+0.000	+0.274	+3.161
Barra 34						
C 1	+0.000	+0.274	+3.161	+0.000	+0.274	+4.156
Barra 35						
C 1	+0.000	+0.274	+4.156	+0.000	+0.274	+5.151
Barra 36						
C 1	+0.000	+0.274	+5.151	+0.000	+0.274	+6.146
Barra 37						
C 1	+0.000	+0.274	+6.146	+0.000	+0.274	+7.141
Barra 38						
C 1	+0.000	+0.274	+7.141	+0.000	+0.274	+8.090
Barra 39						
C 1	+0.000	+0.274	+8.090	+0.000	+0.274	+9.039
Barra 40						
C 1	+0.000	+0.274	+9.039	+0.000	+0.274	+9.336
Barra 41						
C 1	+0.000	-0.853	+9.336	+0.000	-0.853	+8.414
Barra 42						
C 1	+0.000	-0.853	+8.414	+0.000	-0.853	+5.464
Barra 43						
C 1	+0.000	-0.853	+5.463	+0.000	-0.853	+4.218

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	44						
C 1		+0.000	-0.853	+4.219	+0.000	-0.853	+2.513
Barra	45						
C 1		+0.000	-0.852	+2.513	+0.000	-0.852	+1.662
Barra	46						
C 1		+0.000	-0.850	+1.661	+0.000	-0.850	-2.165
Barra	47						
C 1		+0.000	-0.850	-2.164	+0.000	-0.850	-5.990
Barra	48						
C 1		+0.000	-0.850	-5.990	+0.000	-0.850	-9.816
Barra	49						
C 1		+0.000	-0.850	-9.816	+0.000	-0.850	-12.898
Barra	50						
C 1		+0.000	-0.850	-12.898	+0.000	-0.850	-15.980
Barra	51						
C 1		+0.000	-0.850	-15.980	+0.000	-0.850	-19.063
Barra	52						
C 1		+0.000	-0.850	-19.063	+0.000	-0.850	-22.145
Barra	53						
C 1		+0.000	-0.850	-22.145	+0.000	-0.850	-25.087
Barra	54						
C 1		+0.000	-0.850	-25.087	+0.000	-0.850	-28.029
Barra	55						
C 1		+0.000	-0.851	-28.029	+0.000	-0.851	-28.947
Barra	56						
C 1		+0.000	+2.644	-28.948	+0.000	+2.644	-26.092
Barra	57						
C 1		+0.000	+2.643	-26.093	+0.000	+2.643	-16.947
Barra	58						
C 1		+0.000	+2.644	-16.947	+0.000	+2.644	-13.088
Barra	59						
C 1		+0.000	+2.643	-13.087	+0.000	+2.643	-7.802
Barra	60						
C 1		+0.000	+2.641	-7.801	+0.000	+2.641	-5.160
Barra	61						
C 1		+0.000	+2.638	-5.160	+0.000	+2.638	+6.713
Barra	62						
C 1		+0.000	+2.638	+6.713	+0.000	+2.638	+18.586
Barra	63						
C 1		+0.000	+2.638	+18.586	+0.000	+2.638	+30.458
Barra	64						
C 1		+0.000	+2.638	+30.458	+0.000	+2.638	+40.021
Barra	65						
C 1		+0.000	+2.638	+40.022	+0.000	+2.638	+49.584
Barra	66						
C 1		+0.000	+2.638	+49.584	+0.000	+2.638	+59.146
Barra	67						
C 1		+0.000	+2.638	+59.146	+0.000	+2.638	+68.708
Barra	68						
C 1		+0.000	+2.638	+68.708	+0.000	+2.638	+77.835
Barra	69						
C 1		+0.000	+2.638	+77.835	+0.000	+2.638	+86.962
Barra	70						
C 1		+0.000	+2.640	+86.962	+0.000	+2.640	+89.813
Barra	71						
C 1		+0.000	-8.195	+89.811	+0.000	-8.195	+80.962
Barra	72						
C 1		+0.000	-8.192	+80.961	+0.000	-8.192	+52.617
Barra	73						
C 1		+0.000	-8.189	+52.613	+0.000	-8.189	+40.658
Barra	74						
C 1		+0.000	-8.188	+40.660	+0.000	-8.188	+24.282
Barra	75						
C 1		+0.000	-8.203	+24.281	+0.000	-8.203	+16.086
Barra	76						
C 1		+0.000	-8.195	+16.096	+0.000	-8.195	-20.780
Barra	77						
C 1		+0.000	-8.195	-20.780	+0.000	-8.195	-57.657
Barra	78						
C 1		+0.000	-8.195	-57.657	+0.000	-8.195	-94.534
Barra	79						
C 1		+0.000	-8.194	-94.534	+0.000	-8.194	-124.236
Barra	80						
C 1		+0.000	-8.193	-124.238	+0.000	-8.193	-153.939
Barra	81						
C 1		+0.000	-8.194	-153.939	+0.000	-8.194	-183.641
Barra	82						
C 1		+0.000	-8.193	-183.641	+0.000	-8.193	-213.343
Barra	83						
C 1		+0.000	-8.193	-213.343	+0.000	-8.193	-241.692
Barra	84						
C 1		+0.000	-8.193	-241.693	+0.000	-8.193	-270.042
Barra	85						
C 1		+0.000	-8.195	-270.043	+0.000	-8.195	-278.895
Barra	86						
C 1		+0.000	+25.441	-278.895	+0.000	+25.441	-251.408
Barra	87						
C 1		+0.000	+25.451	-251.413	+0.000	+25.451	-163.354
Barra	88						
C 1		+0.000	+25.445	-163.352	+0.000	+25.445	-126.207
Barra	89						
C 1		+0.000	+25.449	-126.203	+0.000	+25.449	-75.313
Barra	90						
C 1		+0.000	+25.438	-75.313	+0.000	+25.438	-49.859
Barra	91						
C 1		+0.000	+25.432	-49.868	+0.000	+25.432	+64.575
Barra	92						
C 1		+0.000	+25.433	+64.574	+0.000	+25.433	+179.019
Barra	93						
C 1		+0.000	+25.431	+179.020	+0.000	+25.431	+293.459

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	94						
C 1		+0.000	+25.430	+293.461	+0.000	+25.430	+385.637
Barra	95						
C 1		+0.000	+25.430	+385.641	+0.000	+25.430	+477.828
Barra	96						
C 1		+0.000	+25.434	+477.828	+0.000	+25.434	+570.016
Barra	97						
C 1		+0.000	+25.428	+570.020	+0.000	+25.428	+662.199
Barra	98						
C 1		+0.000	+25.430	+662.203	+0.000	+25.430	+750.186
Barra	99						
C 1		+0.000	+25.426	+750.184	+0.000	+25.426	+838.160
Barra	100						
C 1		+0.000	+25.422	+838.160	+0.000	+25.422	+865.602
Barra	101						
C 1		+0.000	-78.906	+865.625	+0.000	-78.906	+780.387
Barra	102						
C 1		+0.000	-78.896	-780.395	+0.000	-78.896	+507.416
Barra	103						
C 1		+0.000	-78.875	+507.422	+0.000	-78.875	+392.250
Barra	104						
C 1		+0.000	-78.898	+392.250	+0.000	-78.898	+234.461
Barra	105						
C 1		+0.000	-79.000	+234.438	+0.000	-79.000	+155.500
Barra	106						
C 1		+0.000	-79.048	+155.469	+0.000	-79.048	-200.246
Barra	107						
C 1		+0.000	-79.049	-200.254	+0.000	-79.049	-555.969
Barra	108						
C 1		+0.000	-79.049	-555.961	+0.000	-79.049	-911.680
Barra	109						
C 1		+0.000	-79.043	-911.695	+0.000	-79.043	-1198.195
Barra	110						
C 1		+0.000	-79.059	-1198.203	+0.000	-79.059	-1484.781
Barra	111						
C 1		+0.000	-79.055	-1484.758	+0.000	-79.055	-1771.336
Barra	112						
C 1		+0.000	-79.055	-1771.336	+0.000	-79.055	-2057.898
Barra	113						
C 1		+0.000	-79.051	-2057.891	+0.000	-79.051	-2331.398
Barra	114						
C 1		+0.000	-79.051	-2331.402	+0.000	-79.051	-2604.914
Barra	115						
C 1		+0.000	-79.031	-2604.977	+0.000	-79.031	-2690.313
Barra	116						
C 1		+0.000	+340.531	-2690.313	+0.000	+340.531	-2322.438
Barra	117						
C 1		+0.000	+340.602	-2322.438	+0.000	+340.602	-1143.953
Barra	118						
C 1		+0.000	+340.563	-1143.938	+0.000	+340.563	-646.719
Barra	119						
C 1		+0.000	+340.500	-646.719	+0.000	+340.500	+34.250
Barra	120						
C 1		+0.000	+340.500	+34.250	+0.000	+340.500	+374.625
Barra	121						
C 1		+0.000	+340.275	+374.846	+0.000	+245.967	+1693.900
Barra	122						
C 1		+0.000	+245.966	+1693.916	+0.000	+151.659	+2588.541
Barra	123						
C 1		+0.000	+151.654	+2588.572	+0.000	+57.346	+3058.853
Barra	124						
C 1		+0.000	+57.329	+3058.832	+0.000	-18.641	+3128.973
Barra	125						
C 1		+0.000	-18.640	+3128.973	+0.000	-94.610	+2923.723
Barra	126						
C 1		+0.000	-94.616	+2923.707	+0.000	-170.587	+2443.020
Barra	127						
C 1		+0.000	-170.585	+2443.051	+0.000	-246.555	+1686.941
Barra	128						
C 1		+0.000	-246.552	+1686.971	+0.000	-321.651	+703.956
Barra	129						
C 1		+0.000	-321.666	+703.975	+0.000	-406.616	-555.963
Barra	130						
C 1		+0.000	-406.545	-555.997	+0.000	-435.330	-1010.622
Barra	131						
C 1		+0.000	+223.517	-1010.591	+0.000	+194.733	-784.778
Barra	132						
C 1		+0.000	+194.831	-784.742	+0.000	+109.887	-257.586
Barra	133						
C 1		+0.000	+109.960	-257.524	+0.000	+77.915	-120.524
Barra	134						
C 1		+0.000	+77.913	-120.481	+0.000	+28.337	-14.294
Barra	135						
C 1		+0.000	+27.505	-14.084	+0.000	-0.505	-0.334

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.000	+0.028	+0.000
C 1	11	-0.000	-0.117	+0.000
C 1	26	+0.000	+0.364	+0.000
C 1	41	+0.000	-1.127	+0.000
C 1	56	+0.001	+3.494	+0.000
C 1	71	+0.002	-10.835	+0.000
C 1	86	+0.000	+33.637	+0.000
C 1	101	-0.023	-104.328	+0.000
C 1	116	+0.000	+419.563	+0.000
C 1	131	-0.031	+658.847	+0.000

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (æ) ..... .18

Coeficiente de desviaciones par sitas (á) ..... .010

Penetraci¢n de cu¤a (mm.) 5

M¢dulo elasticidad acero activo (Kg/mm2) 19000

N£mero de familias de cordones 5

Para el c lculo de p,rdidas por rozamiento se emplea la f¢rmula :

sigma=sigma(0)*exp(-æ*(alfa+áX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.180	+1.25E-01	431.6
2	3.00	2.554	+1.25E-01	433.9
3	5.50	2.710	-3.28E-07	445.8
4	39.00	2.710	-3.28E-07	473.5
5	41.00	2.853	+1.43E-01	487.6
6	45.00	2.800	-1.70E-01	460.1
7	47.00	2.630	-4.91E-05	457.0
8	48.00	2.630	-4.91E-05	454.0
10	41.28	0.000	+0.00E+00	489.8

Alargamiento en gato (mm.) 307

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 7

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.680	+1.65E-01	454.0
2	3.00	2.174	+1.65E-01	456.5
3	9.50	2.710	-1.49E-08	475.7
4	27.50	2.710	-1.49E-08	491.4
5	31.50	2.405	-1.53E-01	508.7
6	35.50	2.100	+0.00E+00	510.5
7	48.00	2.100	+0.00E+00	508.9
9	33.70	0.000	+0.00E+00	518.6

Alargamiento en gato (mm.) 327

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+0.00E+00	414.4
2	1.00	1.840	+0.00E+00	415.1
3	4.00	2.130	+1.93E-01	432.2
4	10.00	2.710	-8.94E-08	452.3
5	20.50	2.710	-8.94E-08	461.0
6	32.00	1.070	-2.85E-01	495.4
7	36.00	0.500	-2.38E-07	503.7
8	38.00	0.500	-2.38E-07	502.4
9	45.00	0.640	+4.00E-02	501.1
10	46.00	0.680	+4.00E-02	499.8
12	34.56	0.000	+0.00E+00	514.5

Alargamiento en gato (mm.) 301

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.490	+0.00E+00	412.4
2	1.00	1.490	+0.00E+00	413.1
3	4.00	1.817	+2.18E-01	432.0
4	10.00	2.470	-3.28E-06	454.1
5	20.50	2.470	-3.28E-06	462.8
6	32.00	0.830	-2.85E-01	497.4
7	36.00	0.260	-3.58E-06	503.9
8	37.00	0.260	-3.58E-06	502.5
9	45.00	0.332	+1.80E-02	501.1
10	46.00	0.350	+1.80E-02	499.7
12	34.44	0.000	+0.00E+00	515.6

Alargamiento en gato (mm.) 302

***** DATOS DE LA FAMILIA 5 *****

Longitud total del cordón (alzado m.) 46.50

Sección del cordón (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 9

Fuerza inicial en cada cordón (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.140	+0.00E+00	422.5
2	1.00	1.140	+0.00E+00	423.2
3	5.00	1.534	+1.97E-01	441.7
4	14.50	2.470	+8.94E-08	465.5
5	29.00	0.738	-2.39E-01	498.8
6	33.00	0.260	-1.19E-07	510.6
7	37.00	0.260	-1.19E-07	509.6
8	45.00	0.332	+1.80E-02	508.6
9	46.00	0.350	+1.80E-02	507.7
11	31.92	0.000	+0.00E+00	517.6

Alargamiento en gato (mm.) 308

Nombre del fichero: prt9

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipótesis de carga No. 1: Pretensado fase 9

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	119	119	1.10	1.07	1	119
4	120	120	1.07	1.27	1	120
4	121	121	1.27	1.04	1	121
4	122	122	1.04	1.04	1	122
4	123	123	1.04	1.04	1	123
4	124	124	1.04	1.04	1	124
4	125	125	1.04	1.04	1	125
4	126	126	1.04	1.04	1	126
4	127	127	1.04	1.04	1	127
4	128	128	1.04	1.21	1	128
4	129	129	1.21	1.74	1	129
4	130	130	1.74	1.74	1	130
4	131	131	1.74	1.74	1	131
4	132	132	1.74	1.21	1	132
4	133	133	1.21	1.10	1	133
4	134	134	1.10	1.07	1	134
4	135	135	1.07	1.27	1	135

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
929.18	-106.81	0.00	119
-1237.44	0.00	0.00	136
523.95	-147.65	0.00	119
-847.75	0.00	0.00	136
639.76	0.00	0.00	120
586.38	39.95	0.00	136
348.00	0.00	0.00	120
916.37	17.99	0.00	136
60.78	0.00	0.00	120
930.92	18.28	0.00	136

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.319E-06	+.458E-08	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.307E-06	+.127E-05	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.270E-06	+.243E-05	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.209E-06	+.339E-05	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.122E-06	+.406E-05	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.115E-07	+.434E-05	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.124E-06	+.412E-05	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.284E-06	+.332E-05	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.417E-06	+.211E-05	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.498E-06	+.529E-06	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.518E-06	-.193E-07	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.537E-06	-.589E-06	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.603E-06	-.257E-05	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.637E-06	-.348E-05	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.673E-06	-.479E-05	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.683E-06	-.547E-05	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.682E-06	-.858E-05	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.580E-06	-.115E-04	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.379E-06	-.137E-04	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.143E-06	-.146E-04	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.157E-06	-.146E-04	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.523E-06	-.134E-04	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.954E-06	-.107E-04	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.135E-05	-.677E-05	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	+.159E-05	-.169E-05	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	+.165E-05	+.601E-07	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.171E-05	+.188E-05	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.191E-05	+.816E-05	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.201E-05	+.110E-04	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	+.212E-05	+.152E-04	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.214E-05	+.173E-04	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	+.213E-05	+.270E-04	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.180E-05	+.360E-04	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.116E-05	+.427E-04	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.429E-06	+.457E-04	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.507E-06	+.456E-04	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.164E-05	+.418E-04	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.298E-05	+.335E-04	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.420E-05	+.211E-04	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.496E-05	+.527E-05	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.514E-05	-.186E-06	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.532E-05	-.584E-05	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.594E-05	-.254E-04	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.625E-05	-.343E-04	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.657E-05	-.471E-04	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.666E-05	-.538E-04	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.660E-05	-.839E-04	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.558E-05	-.112E-03	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.361E-05	-.133E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50 C 1	-.132E-05	-.142E-03	+.000E+00
Nudo: 51 C 1	+.158E-05	-.142E-03	+.000E+00
Nudo: 52 C 1	+.510E-05	-.130E-03	+.000E+00
Nudo: 53 C 1	+.924E-05	-.104E-03	+.000E+00
Nudo: 54 C 1	+.130E-04	-.654E-04	+.000E+00
Nudo: 55 C 1	+.154E-04	-.163E-04	+.000E+00
Nudo: 56 C 1	+.160E-04	+.577E-06	+.000E+00
Nudo: 57 C 1	+.165E-04	+.181E-04	+.000E+00
Nudo: 58 C 1	+.184E-04	+.788E-04	+.000E+00
Nudo: 59 C 1	+.194E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo: 60 C 1	+.204E-04	+.146E-03	+.000E+00
Nudo: 61 C 1	+.207E-04	+.167E-03	+.000E+00
Nudo: 62 C 1	+.205E-04	+.260E-03	+.000E+00
Nudo: 63 C 1	+.173E-04	+.347E-03	+.000E+00
Nudo: 64 C 1	+.112E-04	+.412E-03	+.000E+00
Nudo: 65 C 1	+.411E-05	+.440E-03	+.000E+00
Nudo: 66 C 1	-.490E-05	+.439E-03	+.000E+00
Nudo: 67 C 1	-.158E-04	+.402E-03	+.000E+00
Nudo: 68 C 1	-.287E-04	+.322E-03	+.000E+00
Nudo: 69 C 1	-.404E-04	+.203E-03	+.000E+00
Nudo: 70 C 1	-.477E-04	+.507E-04	+.000E+00
Nudo: 71 C 1	-.495E-04	-.179E-05	+.000E+00
Nudo: 72 C 1	-.512E-04	-.562E-04	+.000E+00
Nudo: 73 C 1	-.571E-04	-.244E-03	+.000E+00
Nudo: 74 C 1	-.601E-04	-.330E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75 C 1	-.633E-04	-.454E-03	+.000E+00
Nudo: 76 C 1	-.641E-04	-.518E-03	+.000E+00
Nudo: 77 C 1	-.635E-04	-.808E-03	+.000E+00
Nudo: 78 C 1	-.537E-04	-.108E-02	+.000E+00
Nudo: 79 C 1	-.348E-04	-.128E-02	+.000E+00
Nudo: 80 C 1	-.128E-04	-.137E-02	+.000E+00
Nudo: 81 C 1	+.152E-04	-.136E-02	+.000E+00
Nudo: 82 C 1	+.491E-04	-.125E-02	+.000E+00
Nudo: 83 C 1	+.890E-04	-.100E-02	+.000E+00
Nudo: 84 C 1	+.126E-03	-.630E-03	+.000E+00
Nudo: 85 C 1	+.148E-03	-.157E-03	+.000E+00
Nudo: 86 C 1	+.154E-03	+.555E-05	+.000E+00
Nudo: 87 C 1	+.159E-03	+.175E-03	+.000E+00
Nudo: 88 C 1	+.177E-03	+.759E-03	+.000E+00
Nudo: 89 C 1	+.187E-03	+.102E-02	+.000E+00
Nudo: 90 C 1	+.196E-03	+.141E-02	+.000E+00
Nudo: 91 C 1	+.199E-03	+.161E-02	+.000E+00
Nudo: 92 C 1	+.197E-03	+.251E-02	+.000E+00
Nudo: 93 C 1	+.167E-03	+.334E-02	+.000E+00
Nudo: 94 C 1	+.108E-03	+.397E-02	+.000E+00
Nudo: 95 C 1	+.396E-04	+.424E-02	+.000E+00
Nudo: 96 C 1	-.472E-04	+.423E-02	+.000E+00
Nudo: 97 C 1	-.152E-03	+.388E-02	+.000E+00
Nudo: 98 C 1	-.276E-03	+.310E-02	+.000E+00
Nudo: 99 C 1	-.390E-03	+.196E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 100			
C 1	-.460E-03	+.489E-03	+.000E+00
Nudo: 101			
C 1	-.477E-03	-.172E-04	+.000E+00
Nudo: 102			
C 1	-.494E-03	-.542E-03	+.000E+00
Nudo: 103			
C 1	-.551E-03	-.236E-02	+.000E+00
Nudo: 104			
C 1	-.580E-03	-.318E-02	+.000E+00
Nudo: 105			
C 1	-.610E-03	-.437E-02	+.000E+00
Nudo: 106			
C 1	-.618E-03	-.499E-02	+.000E+00
Nudo: 107			
C 1	-.613E-03	-.779E-02	+.000E+00
Nudo: 108			
C 1	-.519E-03	-.104E-01	+.000E+00
Nudo: 109			
C 1	-.336E-03	-.123E-01	+.000E+00
Nudo: 110			
C 1	-.124E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 111			
C 1	+.145E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 112			
C 1	+.472E-03	-.121E-01	+.000E+00
Nudo: 113			
C 1	+.857E-03	-.966E-02	+.000E+00
Nudo: 114			
C 1	+.121E-02	-.610E-02	+.000E+00
Nudo: 115			
C 1	+.143E-02	-.155E-02	+.000E+00
Nudo: 116			
C 1	+.148E-02	+.229E-04	+.000E+00
Nudo: 117			
C 1	+.153E-02	+.165E-02	+.000E+00
Nudo: 118			
C 1	+.176E-02	+.735E-02	+.000E+00
Nudo: 119			
C 1	+.191E-02	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 120			
C 1	+.202E-02	+.140E-01	+.000E+00
Nudo: 121			
C 1	+.203E-02	+.160E-01	+.000E+00
Nudo: 122			
C 1	+.188E-02	+.250E-01	+.000E+00
Nudo: 123			
C 1	+.123E-02	+.321E-01	+.000E+00
Nudo: 124			
C 1	+.392E-03	+.358E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 125			
C 1	-.345E-03	+.359E-01	+.000E+00
Nudo: 126			
C 1	-.111E-02	+.333E-01	+.000E+00
Nudo: 127			
C 1	-.183E-02	+.279E-01	+.000E+00
Nudo: 128			
C 1	-.240E-02	+.202E-01	+.000E+00
Nudo: 129			
C 1	-.258E-02	+.115E-01	+.000E+00
Nudo: 130			
C 1	-.249E-02	+.265E-02	+.000E+00
Nudo: 131			
C 1	-.244E-02	-.912E-05	+.000E+00
Nudo: 132			
C 1	-.240E-02	-.262E-02	+.000E+00
Nudo: 133			
C 1	-.231E-02	-.107E-01	+.000E+00
Nudo: 134			
C 1	-.232E-02	-.141E-01	+.000E+00
Nudo: 135			
C 1	-.235E-02	-.188E-01	+.000E+00
Nudo: 136			
C 1	-.236E-02	-.211E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-0.041	+0.000	+0.000	-0.041	-0.165
Barra 2						
C 1	+0.000	-0.041	-0.165	+0.000	-0.041	-0.330
Barra 3						
C 1	+0.000	-0.041	-0.330	+0.000	-0.041	-0.495
Barra 4						
C 1	+0.000	-0.041	-0.495	+0.000	-0.041	-0.660
Barra 5						
C 1	+0.000	-0.041	-0.660	+0.000	-0.041	-0.825
Barra 6						
C 1	+0.000	-0.041	-0.825	+0.000	-0.041	-0.990
Barra 7						
C 1	+0.000	-0.041	-0.990	+0.000	-0.041	-1.155
Barra 8						
C 1	+0.000	-0.041	-1.155	+0.000	-0.041	-1.298
Barra 9						
C 1	+0.000	-0.041	-1.298	+0.000	-0.041	-1.441
Barra 10						
C 1	+0.000	-0.041	-1.441	+0.000	-0.041	-1.485
Barra 11						
C 1	+0.000	+0.133	-1.485	+0.000	+0.133	-1.342
Barra 12						
C 1	+0.000	+0.133	-1.342	+0.000	+0.133	-0.882
Barra 13						
C 1	+0.000	+0.133	-0.882	+0.000	+0.133	-0.688
Barra 14						
C 1	+0.000	+0.133	-0.688	+0.000	+0.133	-0.423
Barra 15						
C 1	+0.000	+0.133	-0.423	+0.000	+0.133	-0.290
Barra 16						
C 1	+0.000	+0.133	-0.290	+0.000	+0.133	+0.307
Barra 17						
C 1	+0.000	+0.133	+0.307	+0.000	+0.133	+0.904
Barra 18						
C 1	+0.000	+0.133	+0.904	+0.000	+0.133	+1.500
Barra 19						
C 1	+0.000	+0.133	+1.500	+0.000	+0.133	+1.981
Barra 20						
C 1	+0.000	+0.133	+1.981	+0.000	+0.133	+2.462
Barra 21						
C 1	+0.000	+0.133	+2.462	+0.000	+0.133	+2.943
Barra 22						
C 1	+0.000	+0.133	+2.943	+0.000	+0.133	+3.423
Barra 23						
C 1	+0.000	+0.133	+3.423	+0.000	+0.133	+3.882
Barra 24						
C 1	+0.000	+0.133	+3.882	+0.000	+0.133	+4.341
Barra 25						
C 1	+0.000	+0.133	+4.341	+0.000	+0.133	+4.484
Barra 26						
C 1	+0.000	-0.408	+4.484	+0.000	-0.408	+4.043
Barra 27						
C 1	+0.000	-0.409	+4.043	+0.000	-0.409	+2.629
Barra 28						
C 1	+0.000	-0.408	+2.629	+0.000	-0.408	+2.033
Barra 29						
C 1	+0.000	-0.408	+2.033	+0.000	-0.408	+1.216
Barra 30						
C 1	+0.000	-0.409	+1.216	+0.000	-0.409	+0.808
Barra 31						
C 1	+0.000	-0.408	+0.808	+0.000	-0.408	-1.027
Barra 32						
C 1	+0.000	-0.408	-1.027	+0.000	-0.408	-2.863
Barra 33						
C 1	+0.000	-0.408	-2.863	+0.000	-0.408	-4.698
Barra 34						
C 1	+0.000	-0.408	-4.698	+0.000	-0.408	-6.176
Barra 35						
C 1	+0.000	-0.408	-6.176	+0.000	-0.408	-7.655
Barra 36						
C 1	+0.000	-0.408	-7.655	+0.000	-0.408	-9.133
Barra 37						
C 1	+0.000	-0.408	-9.133	+0.000	-0.408	-10.611
Barra 38						
C 1	+0.000	-0.408	-10.611	+0.000	-0.408	-12.023
Barra 39						
C 1	+0.000	-0.408	-12.022	+0.000	-0.408	-13.434
Barra 40						
C 1	+0.000	-0.408	-13.433	+0.000	-0.408	-13.874
Barra 41						
C 1	+0.000	+1.268	-13.874	+0.000	+1.268	-12.505
Barra 42						
C 1	+0.000	+1.267	-12.505	+0.000	+1.267	-8.119
Barra 43						
C 1	+0.000	+1.267	-8.119	+0.000	+1.267	-6.269
Barra 44						
C 1	+0.000	+1.267	-6.269	+0.000	+1.267	-3.735
Barra 45						
C 1	+0.000	+1.264	-3.734	+0.000	+1.264	-2.470
Barra 46						
C 1	+0.000	+1.263	-2.469	+0.000	+1.263	+3.217
Barra 47						
C 1	+0.000	+1.263	+3.217	+0.000	+1.263	+8.902
Barra 48						
C 1	+0.000	+1.263	+8.902	+0.000	+1.263	+14.588

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	49						
C 1		+0.000	+1.263	+14.588	+0.000	+1.263	+19.168
Barra	50						
C 1		+0.000	+1.264	+19.168	+0.000	+1.264	+23.748
Barra	51						
C 1		+0.000	+1.264	+23.748	+0.000	+1.264	+28.329
Barra	52						
C 1		+0.000	+1.264	+28.329	+0.000	+1.264	+32.909
Barra	53						
C 1		+0.000	+1.264	+32.909	+0.000	+1.264	+37.281
Barra	54						
C 1		+0.000	+1.264	+37.281	+0.000	+1.264	+41.653
Barra	55						
C 1		+0.000	+1.263	+41.654	+0.000	+1.263	+43.018
Barra	56						
C 1		+0.000	-3.929	+43.019	+0.000	-3.929	+38.775
Barra	57						
C 1		+0.000	-3.928	+38.776	+0.000	-3.928	+25.185
Barra	58						
C 1		+0.000	-3.928	+25.185	+0.000	-3.928	+19.449
Barra	59						
C 1		+0.000	-3.928	+19.449	+0.000	-3.928	+11.593
Barra	60						
C 1		+0.000	-3.922	+11.590	+0.000	-3.922	+7.672
Barra	61						
C 1		+0.000	-3.921	+7.668	+0.000	-3.921	-9.976
Barra	62						
C 1		+0.000	-3.921	-9.977	+0.000	-3.921	-27.620
Barra	63						
C 1		+0.000	-3.921	-27.620	+0.000	-3.921	-45.264
Barra	64						
C 1		+0.000	-3.921	-45.264	+0.000	-3.921	-59.476
Barra	65						
C 1		+0.000	-3.920	-59.477	+0.000	-3.920	-73.687
Barra	66						
C 1		+0.000	-3.920	-73.687	+0.000	-3.920	-87.897
Barra	67						
C 1		+0.000	-3.920	-87.897	+0.000	-3.920	-102.107
Barra	68						
C 1		+0.000	-3.920	-102.107	+0.000	-3.920	-115.670
Barra	69						
C 1		+0.000	-3.920	-115.670	+0.000	-3.920	-129.234
Barra	70						
C 1		+0.000	-3.920	-129.232	+0.000	-3.920	-133.471
Barra	71						
C 1		+0.000	+12.176	-133.469	+0.000	+12.176	-120.318
Barra	72						
C 1		+0.000	+12.175	-120.316	+0.000	+12.175	-78.193
Barra	73						
C 1		+0.000	+12.176	-78.189	+0.000	+12.176	-60.420

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	74						
C 1		+0.000	+12.168	-60.424	+0.000	+12.168	-36.086
Barra	75						
C 1		+0.000	+12.188	-36.094	+0.000	+12.188	-23.914
Barra	76						
C 1		+0.000	+12.178	-23.921	+0.000	+12.178	+30.881
Barra	77						
C 1		+0.000	+12.178	+30.882	+0.000	+12.178	+85.684
Barra	78						
C 1		+0.000	+12.178	+85.684	+0.000	+12.178	+140.487
Barra	79						
C 1		+0.000	+12.177	+140.486	+0.000	+12.177	+184.629
Barra	80						
C 1		+0.000	+12.176	+184.631	+0.000	+12.176	+228.770
Barra	81						
C 1		+0.000	+12.177	+228.771	+0.000	+12.177	+272.908
Barra	82						
C 1		+0.000	+12.176	+272.907	+0.000	+12.176	+317.049
Barra	83						
C 1		+0.000	+12.176	+317.050	+0.000	+12.176	+359.178
Barra	84						
C 1		+0.000	+12.175	+359.182	+0.000	+12.175	+401.306
Barra	85						
C 1		+0.000	+12.184	+401.309	+0.000	+12.184	+414.469
Barra	86						
C 1		+0.000	-37.813	+414.461	+0.000	-37.813	+373.617
Barra	87						
C 1		+0.000	-37.822	+373.623	+0.000	-37.822	+242.758
Barra	88						
C 1		+0.000	-37.813	+242.766	+0.000	-37.813	+187.539
Barra	89						
C 1		+0.000	-37.820	+187.555	+0.000	-37.820	+111.918
Barra	90						
C 1		+0.000	-37.875	+111.938	+0.000	-37.875	+74.125
Barra	91						
C 1		+0.000	-37.793	+74.107	+0.000	-37.793	-95.964
Barra	92						
C 1		+0.000	-37.795	-95.963	+0.000	-37.795	-266.039
Barra	93						
C 1		+0.000	-37.792	-266.043	+0.000	-37.792	-436.109
Barra	94						
C 1		+0.000	-37.789	-436.105	+0.000	-37.789	-573.098
Barra	95						
C 1		+0.000	-37.791	-573.102	+0.000	-37.791	-710.098
Barra	96						
C 1		+0.000	-37.793	-710.098	+0.000	-37.793	-847.098
Barra	97						
C 1		+0.000	-37.789	-847.102	+0.000	-37.789	-984.090
Barra	98						
C 1		+0.000	-37.789	-984.098	+0.000	-37.789	-1114.848

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	99						
C 1		+0.000	-37.787	-1114.844	+0.000	-37.787	-1245.586
Barra	100						
C 1		+0.000	-37.734	-1245.613	+0.000	-37.734	-1286.359
Barra	101						
C 1		+0.000	+117.141	-1286.375	+0.000	+117.141	-1159.844
Barra	102						
C 1		+0.000	+117.156	-1159.832	+0.000	+117.156	-754.473
Barra	103						
C 1		+0.000	+117.156	-754.469	+0.000	+117.156	-583.453
Barra	104						
C 1		+0.000	+117.141	-583.422	+0.000	+117.141	-349.141
Barra	105						
C 1		+0.000	+117.375	-349.250	+0.000	+117.375	-231.813
Barra	106						
C 1		+0.000	+117.389	-231.828	+0.000	+117.389	+296.422
Barra	107						
C 1		+0.000	+117.389	+296.430	+0.000	+117.389	+824.664
Barra	108						
C 1		+0.000	+117.387	+824.656	+0.000	+117.387	+1352.891
Barra	109						
C 1		+0.000	+117.383	+1352.891	+0.000	+117.383	+1778.406
Barra	110						
C 1		+0.000	+117.391	+1778.375	+0.000	+117.391	+2203.938
Barra	111						
C 1		+0.000	+117.391	+2203.953	+0.000	+117.391	+2629.484
Barra	112						
C 1		+0.000	+117.391	+2629.469	+0.000	+117.391	+3055.031
Barra	113						
C 1		+0.000	+117.383	+3055.031	+0.000	+117.383	+3461.188
Barra	114						
C 1		+0.000	+117.391	+3461.195	+0.000	+117.391	+3867.344
Barra	115						
C 1		+0.000	+117.313	+3867.406	+0.000	+117.313	+3994.125
Barra	116						
C 1		+0.000	-88.438	+3994.094	+0.000	-88.438	+3898.500
Barra	117						
C 1		+0.000	-88.578	+3898.453	+0.000	-88.578	+3591.969
Barra	118						
C 1		+0.000	-88.625	+3592.000	+0.000	-88.625	+3462.750
Barra	119						
C 1		+0.000	-342.866	+2009.594	+0.000	-343.784	+1269.031
Barra	120						
C 1		+0.000	-344.391	+221.081	+0.000	-344.850	+719.045
Barra	121						
C 1		+0.000	-343.923	+719.169	+0.000	-564.746	-2814.099
Barra	122						
C 1		+0.000	-564.729	-2814.126	+0.000	-172.482	-4618.654
Barra	123						
C 1		+0.000	-172.475	-4618.628	+0.000	-88.056	-5291.362

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	124						
C 1		+0.000	-88.054	-5291.358	+0.000	-31.551	-5568.652
Barra	125						
C 1		+0.000	-31.515	-5568.635	+0.000	+84.066	-5610.498
Barra	126						
C 1		+0.000	+84.087	-5610.493	+0.000	+313.760	-4961.540
Barra	127						
C 1		+0.000	+313.721	-4961.591	+0.000	+679.847	-3231.795
Barra	128						
C 1		+0.000	+679.832	-3231.808	+0.000	+476.106	-198.028
Barra	129						
C 1		+0.000	+476.161	-198.027	+0.000	-75.013	+3196.011
Barra	130						
C 1		+0.000	-75.024	+3195.926	+0.000	-86.534	+3091.912
Barra	131						
C 1		+0.000	-4.504	+3091.713	+0.000	-84.117	+3029.753
Barra	132						
C 1		+0.000	-84.078	+3029.771	+0.000	+10.987	-0.184
Barra	133						
C 1		+0.000	+10.837	-0.266	+0.000	+97.639	-437.624
Barra	134						
C 1		+0.000	+97.672	-437.515	+0.000	-76.940	-562.763
Barra	135						
C 1		+0.000	-75.392	-563.358	+0.000	-75.203	+349.048

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	-0.041	+0.000
C 1	11	+0.000	+0.174	+0.000
C 1	26	+0.000	-0.541	+0.000
C 1	41	+0.000	+1.675	+0.000
C 1	56	-0.001	-5.192	+0.000
C 1	71	-0.002	+16.096	+0.000
C 1	86	+0.008	-49.996	+0.000
C 1	101	+0.016	+154.875	+0.000
C 1	116	+0.031	-205.750	+0.000
C 1	131	+0.199	+82.030	+0.000

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
119	1752.4	1758.8
120	4257.2	4264.9
121	4264.9	4433.0
122	4433.0	4575.5
123	4575.5	4632.1
124	4632.1	4671.3
125	4671.3	4717.1
126	4717.1	4768.1
127	4768.1	4815.8
128	4815.8	4962.6
129	4935.1	5088.1
130	5003.1	4997.6
131	4997.6	5007.7
132	5007.7	5038.1
133	4985.8	4948.8
134	4948.8	4952.7
135	4952.7	4939.0

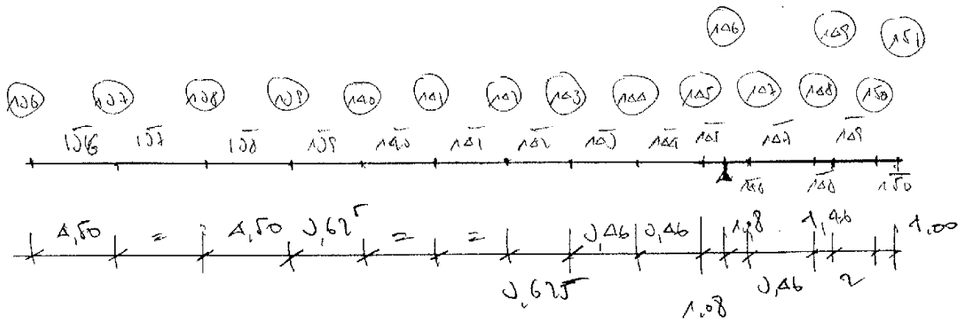
Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 10

Lizaudo de Llobregat

79 g

fase b



Nombre del fichero 11b10

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 151
Num. de Barras: 150
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 151
Num. de Barras: 150
Modulo de elasticidad: 3000000

Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
76	76	77	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
77	77	78	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
78	78	79	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
79	79	80	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
80	80	81	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
81	81	82	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
82	82	83	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
83	83	84	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
84	84	85	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
85	85	86	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
86	86	87	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
87	87	88	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
88	88	89	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
89	89	90	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
90	90	91	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
91	91	92	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
92	92	93	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
93	93	94	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
94	94	95	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
95	95	96	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
96	96	97	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
97	97	98	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
98	98	99	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
99	99	100	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
100	100	101	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
101	101	102	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
102	102	103	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
103	103	104	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
104	104	105	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
105	105	106	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
106	106	107	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 151
Num. de Barras: 150
Modulo de elasticidad: 3000000

Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
107	107	108	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
108	108	109	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
109	109	110	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
110	110	111	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
111	111	112	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
112	112	113	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
113	113	114	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
114	114	115	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
115	115	116	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
116	116	117	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
117	117	118	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
118	118	119	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
119	119	120	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
120	120	121	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
121	121	122	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
122	122	123	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
123	123	124	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
124	124	125	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
125	125	126	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
126	126	127	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
127	127	128	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
128	128	129	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
129	129	130	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
130	130	131	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
131	131	132	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
132	132	133	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
133	133	134	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
134	134	135	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
135	135	136	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
136	136	137	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
137	137	138	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
138	138	139	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
139	139	140	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
140	140	141	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
141	141	142	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
142	142	143	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
143	143	144	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
144	144	145	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
145	145	146	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
146	146	147	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
147	147	148	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
148	148	149	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
149	149	150	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
150	150	151	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00
69	0.00	211.46
70	0.00	214.92
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00
77	0.00	229.50
78	0.00	234.00
79	0.00	238.50
80	0.00	242.13
81	0.00	245.75
82	0.00	249.38
83	0.00	253.00
84	0.00	256.46
85	0.00	259.92
86	0.00	261.00
87	0.00	262.08
88	0.00	265.54
89	0.00	267.00
90	0.00	269.00
91	0.00	270.00
92	0.00	274.50
93	0.00	279.00
94	0.00	283.50
95	0.00	287.13
96	0.00	290.75
97	0.00	294.38
98	0.00	298.00
99	0.00	301.46
100	0.00	304.92
101	0.00	306.00
102	0.00	307.08
103	0.00	310.54
104	0.00	312.00
105	0.00	314.00
106	0.00	315.00
107	0.00	319.50
108	0.00	324.00
109	0.00	328.50
110	0.00	332.12
111	0.00	335.75
112	0.00	339.37
113	0.00	343.00
114	0.00	346.46
115	0.00	349.92
116	0.00	351.00
117	0.00	352.08
118	0.00	355.54
119	0.00	357.00
120	0.00	359.00
121	0.00	360.00
122	0.00	364.50
123	0.00	369.00
124	0.00	373.50
125	0.00	377.12
126	0.00	380.75
127	0.00	384.37
128	0.00	388.00
129	0.00	391.46
130	0.00	394.92
131	0.00	396.00
132	0.00	397.08
133	0.00	400.54
134	0.00	402.00
135	0.00	404.00
136	0.00	405.00
137	0.00	409.50
138	0.00	414.00
139	0.00	418.50
140	0.00	422.12
141	0.00	425.75
142	0.00	429.37
143	0.00	433.00

Nudo	Coord X	Coord Y
144	0.00	436.46
145	0.00	439.92
146	0.00	441.00
147	0.00	442.08
148	0.00	445.54
149	0.00	447.00
150	0.00	449.00
151	0.00	450.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
22	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
101	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
116	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
131	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
146	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp10

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme     :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme        :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada            :  Tipo (2) , F       , A ,      Vertical
Torsor concentrado     :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado             :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico      :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Peso propio fase 10

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	136
0	-20.96		0.00	1.00	137
0	-20.96		0.00	1.00	138
0	-20.96		0.00	1.00	139
0	-20.96		0.00	1.00	140
0	-20.96		0.00	1.00	141
0	-20.96		0.00	1.00	142
0	-21.71		0.00	1.00	143
0	-24.55		0.00	1.00	144
0	-26.65		0.00	1.00	145
0	-26.65		0.00	1.00	146
0	-24.55		0.00	1.00	147
0	-21.95		0.00	1.00	148
0	-24.79		0.00	1.00	149
0	-28.01		0.00	1.00	150

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.333E-07	+.145E-09	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.329E-07	+.133E-06	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.318E-07	+.263E-06	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.298E-07	+.386E-06	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.271E-07	+.500E-06	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.236E-07	+.602E-06	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.193E-07	+.688E-06	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.142E-07	+.755E-06	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.997E-08	+.797E-06	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.739E-08	+.827E-06	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.676E-08	+.834E-06	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.611E-08	+.841E-06	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.309E-08	+.857E-06	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.755E-09	+.860E-06	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.289E-08	+.858E-06	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.451E-08	+.854E-06	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.148E-07	+.811E-06	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.261E-07	+.720E-06	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.382E-07	+.575E-06	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.487E-07	+.418E-06	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.598E-07	+.221E-06	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.715E-07	-.165E-07	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.474E-07	-.254E-06	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.281E-07	-.303E-06	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	+.998E-07	-.907E-07	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	+.121E-06	+.283E-07	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.142E-06	+.170E-06	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.220E-06	+.804E-06	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.266E-06	+.116E-05	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	+.323E-06	+.175E-05	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.342E-06	+.208E-05	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	+.411E-06	+.381E-05	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.399E-06	+.567E-05	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.306E-06	+.728E-05	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.172E-06	+.816E-05	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.153E-07	+.846E-05	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.255E-06	+.799E-05	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.547E-06	+.655E-05	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.822E-06	+.419E-05	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.995E-06	+.105E-05	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.104E-05	-.431E-07	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.108E-05	-.119E-05	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.122E-05	-.519E-05	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.130E-05	-.704E-05	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.138E-05	-.972E-05	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.140E-05	-.111E-04	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.141E-05	-.175E-04	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.121E-05	-.235E-04	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.799E-06	-.281E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50 C 1	-.313E-06	-.302E-04	+.000E+00
Nudo: 51 C 1	+.312E-06	-.302E-04	+.000E+00
Nudo: 52 C 1	+.107E-05	-.278E-04	+.000E+00
Nudo: 53 C 1	+.197E-05	-.223E-04	+.000E+00
Nudo: 54 C 1	+.280E-05	-.141E-04	+.000E+00
Nudo: 55 C 1	+.331E-05	-.352E-05	+.000E+00
Nudo: 56 C 1	+.344E-05	+.126E-06	+.000E+00
Nudo: 57 C 1	+.356E-05	+.390E-05	+.000E+00
Nudo: 58 C 1	+.397E-05	+.170E-04	+.000E+00
Nudo: 59 C 1	+.419E-05	+.229E-04	+.000E+00
Nudo: 60 C 1	+.441E-05	+.316E-04	+.000E+00
Nudo: 61 C 1	+.447E-05	+.360E-04	+.000E+00
Nudo: 62 C 1	+.443E-05	+.563E-04	+.000E+00
Nudo: 63 C 1	+.376E-05	+.749E-04	+.000E+00
Nudo: 64 C 1	+.243E-05	+.891E-04	+.000E+00
Nudo: 65 C 1	+.899E-06	+.953E-04	+.000E+00
Nudo: 66 C 1	-.105E-05	+.951E-04	+.000E+00
Nudo: 67 C 1	-.342E-05	+.871E-04	+.000E+00
Nudo: 68 C 1	-.621E-05	+.698E-04	+.000E+00
Nudo: 69 C 1	-.876E-05	+.440E-04	+.000E+00
Nudo: 70 C 1	-.103E-04	+.110E-04	+.000E+00
Nudo: 71 C 1	-.107E-04	-.389E-06	+.000E+00
Nudo: 72 C 1	-.111E-04	-.122E-04	+.000E+00
Nudo: 73 C 1	-.124E-04	-.530E-04	+.000E+00
Nudo: 74 C 1	-.130E-04	-.716E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75 C 1	-.137E-04	-.984E-04	+.000E+00
Nudo: 76 C 1	-.139E-04	-.112E-03	+.000E+00
Nudo: 77 C 1	-.138E-04	-.175E-03	+.000E+00
Nudo: 78 C 1	-.116E-04	-.233E-03	+.000E+00
Nudo: 79 C 1	-.753E-05	-.277E-03	+.000E+00
Nudo: 80 C 1	-.277E-05	-.296E-03	+.000E+00
Nudo: 81 C 1	+.329E-05	-.296E-03	+.000E+00
Nudo: 82 C 1	+.106E-04	-.271E-03	+.000E+00
Nudo: 83 C 1	+.193E-04	-.217E-03	+.000E+00
Nudo: 84 C 1	+.272E-04	-.137E-03	+.000E+00
Nudo: 85 C 1	+.321E-04	-.341E-04	+.000E+00
Nudo: 86 C 1	+.333E-04	+.120E-05	+.000E+00
Nudo: 87 C 1	+.345E-04	+.378E-04	+.000E+00
Nudo: 88 C 1	+.384E-04	+.164E-03	+.000E+00
Nudo: 89 C 1	+.405E-04	+.222E-03	+.000E+00
Nudo: 90 C 1	+.426E-04	+.305E-03	+.000E+00
Nudo: 91 C 1	+.431E-04	+.348E-03	+.000E+00
Nudo: 92 C 1	+.428E-04	+.544E-03	+.000E+00
Nudo: 93 C 1	+.362E-04	+.724E-03	+.000E+00
Nudo: 94 C 1	+.234E-04	+.860E-03	+.000E+00
Nudo: 95 C 1	+.860E-05	+.919E-03	+.000E+00
Nudo: 96 C 1	-.102E-04	+.918E-03	+.000E+00
Nudo: 97 C 1	-.331E-04	+.841E-03	+.000E+00
Nudo: 98 C 1	-.599E-04	+.673E-03	+.000E+00
Nudo: 99 C 1	-.845E-04	+.424E-03	+.000E+00

Hipot.		GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo:	100			
C 1		-.997E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo:	101			
C 1		-.103E-03	-.374E-05	+.000E+00
Nudo:	102			
C 1		-.107E-03	-.117E-03	+.000E+00
Nudo:	103			
C 1		-.119E-03	-.511E-03	+.000E+00
Nudo:	104			
C 1		-.126E-03	-.690E-03	+.000E+00
Nudo:	105			
C 1		-.132E-03	-.948E-03	+.000E+00
Nudo:	106			
C 1		-.134E-03	-.108E-02	+.000E+00
Nudo:	107			
C 1		-.133E-03	-.169E-02	+.000E+00
Nudo:	108			
C 1		-.112E-03	-.225E-02	+.000E+00
Nudo:	109			
C 1		-.726E-04	-.267E-02	+.000E+00
Nudo:	110			
C 1		-.267E-04	-.285E-02	+.000E+00
Nudo:	111			
C 1		+.318E-04	-.285E-02	+.000E+00
Nudo:	112			
C 1		+.103E-03	-.261E-02	+.000E+00
Nudo:	113			
C 1		+.186E-03	-.209E-02	+.000E+00
Nudo:	114			
C 1		+.262E-03	-.132E-02	+.000E+00
Nudo:	115			
C 1		+.310E-03	-.329E-03	+.000E+00
Nudo:	116			
C 1		+.321E-03	+.116E-04	+.000E+00
Nudo:	117			
C 1		+.332E-03	+.365E-03	+.000E+00
Nudo:	118			
C 1		+.371E-03	+.159E-02	+.000E+00
Nudo:	119			
C 1		+.390E-03	+.214E-02	+.000E+00
Nudo:	120			
C 1		+.410E-03	+.294E-02	+.000E+00
Nudo:	121			
C 1		+.416E-03	+.336E-02	+.000E+00
Nudo:	122			
C 1		+.412E-03	+.524E-02	+.000E+00
Nudo:	123			
C 1		+.349E-03	+.698E-02	+.000E+00
Nudo:	124			
C 1		+.225E-03	+.829E-02	+.000E+00

Hipot.		GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo:	125			
C 1		+.827E-04	+.886E-02	+.000E+00
Nudo:	126			
C 1		-.988E-04	+.884E-02	+.000E+00
Nudo:	127			
C 1		-.319E-03	+.810E-02	+.000E+00
Nudo:	128			
C 1		-.578E-03	+.648E-02	+.000E+00
Nudo:	129			
C 1		-.815E-03	+.408E-02	+.000E+00
Nudo:	130			
C 1		-.962E-03	+.101E-02	+.000E+00
Nudo:	131			
C 1		-.998E-03	-.466E-04	+.000E+00
Nudo:	132			
C 1		-.103E-02	-.114E-02	+.000E+00
Nudo:	133			
C 1		-.113E-02	-.491E-02	+.000E+00
Nudo:	134			
C 1		-.117E-02	-.660E-02	+.000E+00
Nudo:	135			
C 1		-.119E-02	-.898E-02	+.000E+00
Nudo:	136			
C 1		-.119E-02	-.102E-01	+.000E+00
Nudo:	137			
C 1		-.101E-02	-.152E-01	+.000E+00
Nudo:	138			
C 1		-.643E-03	-.190E-01	+.000E+00
Nudo:	139			
C 1		-.163E-03	-.208E-01	+.000E+00
Nudo:	140			
C 1		+.259E-03	-.206E-01	+.000E+00
Nudo:	141			
C 1		+.671E-03	-.189E-01	+.000E+00
Nudo:	142			
C 1		+.104E-02	-.158E-01	+.000E+00
Nudo:	143			
C 1		+.132E-02	-.115E-01	+.000E+00
Nudo:	144			
C 1		+.145E-02	-.670E-02	+.000E+00
Nudo:	145			
C 1		+.146E-02	-.164E-02	+.000E+00
Nudo:	146			
C 1		+.145E-02	-.732E-04	+.000E+00
Nudo:	147			
C 1		+.143E-02	+.148E-02	+.000E+00
Nudo:	148			
C 1		+.140E-02	+.639E-02	+.000E+00
Nudo:	149			
C 1		+.140E-02	+.843E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 150			
C 1	+.139E-02	+.112E-01	+.000E+00
Nudo: 151			
C 1	+.139E-02	+.126E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-0.001	-0.000	+0.000	-0.001	-0.005
Barra 2						
C 1	+0.000	-0.001	-0.005	+0.000	-0.001	-0.010
Barra 3						
C 1	+0.000	-0.001	-0.010	+0.000	-0.001	-0.016
Barra 4						
C 1	+0.000	-0.001	-0.016	+0.000	-0.001	-0.021
Barra 5						
C 1	+0.000	-0.001	-0.021	+0.000	-0.001	-0.026
Barra 6						
C 1	+0.000	-0.001	-0.026	+0.000	-0.001	-0.031
Barra 7						
C 1	+0.000	-0.001	-0.031	+0.000	-0.001	-0.037
Barra 8						
C 1	+0.000	-0.001	-0.037	+0.000	-0.001	-0.041
Barra 9						
C 1	+0.000	-0.001	-0.041	+0.000	-0.001	-0.046
Barra 10						
C 1	+0.000	-0.001	-0.046	+0.000	-0.001	-0.047
Barra 11						
C 1	+0.000	-0.001	-0.047	+0.000	-0.001	-0.049
Barra 12						
C 1	+0.000	-0.001	-0.049	+0.000	-0.001	-0.053
Barra 13						
C 1	+0.000	-0.001	-0.053	+0.000	-0.001	-0.055
Barra 14						
C 1	+0.000	-0.001	-0.055	+0.000	-0.001	-0.057
Barra 15						
C 1	+0.000	-0.001	-0.057	+0.000	-0.001	-0.059
Barra 16						
C 1	+0.000	-0.001	-0.059	+0.000	-0.001	-0.064
Barra 17						
C 1	+0.000	-0.001	-0.064	+0.000	-0.001	-0.070
Barra 18						
C 1	+0.000	-0.001	-0.070	+0.000	-0.001	-0.075
Barra 19						
C 1	+0.000	-0.001	-0.075	+0.000	-0.001	-0.080
Barra 20						
C 1	+0.000	-0.001	-0.080	+0.000	-0.001	-0.084
Barra 21						
C 1	+0.000	-0.001	-0.084	+0.000	-0.001	-0.089
Barra 22						
C 1	+0.000	+0.147	-0.089	+0.000	+0.147	+0.444
Barra 23						
C 1	+0.000	+0.147	+0.444	+0.000	+0.147	+0.953

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	24						
C 1		+0.000	+0.147	+0.953	+0.000	+0.147	+1.462
Barra	25						
C 1		+0.000	+0.147	+1.462	+0.000	+0.147	+1.621
Barra	26						
C 1		+0.000	-0.108	+1.621	+0.000	-0.108	+1.505
Barra	27						
C 1		+0.000	-0.108	+1.505	+0.000	-0.108	+1.133
Barra	28						
C 1		+0.000	-0.108	+1.133	+0.000	-0.108	+0.976
Barra	29						
C 1		+0.000	-0.108	+0.976	+0.000	-0.108	+0.761
Barra	30						
C 1		+0.000	-0.108	+0.761	+0.000	-0.108	+0.653
Barra	31						
C 1		+0.000	-0.107	+0.653	+0.000	-0.107	+0.169
Barra	32						
C 1		+0.000	-0.107	+0.169	+0.000	-0.107	-0.314
Barra	33						
C 1		+0.000	-0.107	-0.314	+0.000	-0.107	-0.798
Barra	34						
C 1		+0.000	-0.107	-0.798	+0.000	-0.107	-1.188
Barra	35						
C 1		+0.000	-0.107	-1.188	+0.000	-0.107	-1.577
Barra	36						
C 1		+0.000	-0.107	-1.577	+0.000	-0.107	-1.967
Barra	37						
C 1		+0.000	-0.107	-1.967	+0.000	-0.107	-2.356
Barra	38						
C 1		+0.000	-0.107	-2.356	+0.000	-0.107	-2.728
Barra	39						
C 1		+0.000	-0.107	-2.728	+0.000	-0.107	-3.100
Barra	40						
C 1		+0.000	-0.107	-3.100	+0.000	-0.107	-3.216
Barra	41						
C 1		+0.000	+0.281	-3.216	+0.000	+0.281	-2.913
Barra	42						
C 1		+0.000	+0.281	-2.913	+0.000	+0.281	-1.942
Barra	43						
C 1		+0.000	+0.281	-1.942	+0.000	+0.281	-1.532
Barra	44						
C 1		+0.000	+0.281	-1.532	+0.000	+0.281	-0.971
Barra	45						
C 1		+0.000	+0.280	-0.971	+0.000	+0.280	-0.691
Barra	46						
C 1		+0.000	+0.280	-0.691	+0.000	+0.280	+0.570
Barra	47						
C 1		+0.000	+0.280	+0.570	+0.000	+0.280	+1.831
Barra	48						
C 1		+0.000	+0.280	+1.831	+0.000	+0.280	+3.092

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	49						
C 1		+0.000	+0.280	+3.092	+0.000	+0.280	+4.107
Barra	50						
C 1		+0.000	+0.280	+4.107	+0.000	+0.280	+5.123
Barra	51						
C 1		+0.000	+0.280	+5.123	+0.000	+0.280	+6.138
Barra	52						
C 1		+0.000	+0.280	+6.138	+0.000	+0.280	+7.154
Barra	53						
C 1		+0.000	+0.280	+7.154	+0.000	+0.280	+8.123
Barra	54						
C 1		+0.000	+0.280	+8.123	+0.000	+0.280	+9.092
Barra	55						
C 1		+0.000	+0.280	+9.092	+0.000	+0.280	+9.394
Barra	56						
C 1		+0.000	-0.853	+9.394	+0.000	-0.853	+8.473
Barra	57						
C 1		+0.000	-0.853	+8.473	+0.000	-0.853	+5.520
Barra	58						
C 1		+0.000	-0.853	+5.521	+0.000	-0.853	+4.275
Barra	59						
C 1		+0.000	-0.853	+4.275	+0.000	-0.853	+2.569
Barra	60						
C 1		+0.000	-0.854	+2.569	+0.000	-0.854	+1.716
Barra	61						
C 1		+0.000	-0.852	+1.716	+0.000	-0.852	-2.120
Barra	62						
C 1		+0.000	-0.852	-2.120	+0.000	-0.852	-5.956
Barra	63						
C 1		+0.000	-0.852	-5.956	+0.000	-0.852	-9.792
Barra	64						
C 1		+0.000	-0.852	-9.792	+0.000	-0.852	-12.882
Barra	65						
C 1		+0.000	-0.852	-12.882	+0.000	-0.852	-15.971
Barra	66						
C 1		+0.000	-0.852	-15.971	+0.000	-0.852	-19.061
Barra	67						
C 1		+0.000	-0.852	-19.061	+0.000	-0.852	-22.151
Barra	68						
C 1		+0.000	-0.852	-22.151	+0.000	-0.852	-25.099
Barra	69						
C 1		+0.000	-0.852	-25.099	+0.000	-0.852	-28.048
Barra	70						
C 1		+0.000	-0.852	-28.048	+0.000	-0.852	-28.969
Barra	71						
C 1		+0.000	+2.644	-28.969	+0.000	+2.644	-26.113
Barra	72						
C 1		+0.000	+2.644	-26.113	+0.000	+2.644	-16.965
Barra	73						
C 1		+0.000	+2.644	-16.964	+0.000	+2.644	-13.105

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	74						
C 1		+0.000	+2.644	-13.104	+0.000	+2.644	-7.816
Barra	75						
C 1		+0.000	+2.637	-7.813	+0.000	+2.637	-5.176
Barra	76						
C 1		+0.000	+2.639	-5.174	+0.000	+2.639	+6.700
Barra	77						
C 1		+0.000	+2.639	+6.700	+0.000	+2.639	+18.574
Barra	78						
C 1		+0.000	+2.639	+18.574	+0.000	+2.639	+30.448
Barra	79						
C 1		+0.000	+2.639	+30.448	+0.000	+2.639	+40.013
Barra	80						
C 1		+0.000	+2.639	+40.013	+0.000	+2.639	+49.578
Barra	81						
C 1		+0.000	+2.638	+49.577	+0.000	+2.638	+59.142
Barra	82						
C 1		+0.000	+2.638	+59.142	+0.000	+2.638	+68.705
Barra	83						
C 1		+0.000	+2.638	+68.705	+0.000	+2.638	+77.833
Barra	84						
C 1		+0.000	+2.638	+77.833	+0.000	+2.638	+86.959
Barra	85						
C 1		+0.000	+2.639	+86.959	+0.000	+2.639	+89.811
Barra	86						
C 1		+0.000	-8.182	+89.809	+0.000	-8.182	+80.971
Barra	87						
C 1		+0.000	-8.183	+80.971	+0.000	-8.183	+52.656
Barra	88						
C 1		+0.000	-8.182	+52.656	+0.000	-8.182	+40.711
Barra	89						
C 1		+0.000	-8.184	+40.708	+0.000	-8.184	+24.343
Barra	90						
C 1		+0.000	-8.203	+24.344	+0.000	-8.203	+16.141
Barra	91						
C 1		+0.000	-8.200	+16.149	+0.000	-8.200	-20.749
Barra	92						
C 1		+0.000	-8.199	-20.750	+0.000	-8.199	-57.647
Barra	93						
C 1		+0.000	-8.200	-57.646	+0.000	-8.200	-94.543
Barra	94						
C 1		+0.000	-8.198	-94.544	+0.000	-8.198	-124.266
Barra	95						
C 1		+0.000	-8.200	-124.265	+0.000	-8.200	-153.989
Barra	96						
C 1		+0.000	-8.200	-153.988	+0.000	-8.200	-183.714
Barra	97						
C 1		+0.000	-8.200	-183.713	+0.000	-8.200	-213.438
Barra	98						
C 1		+0.000	-8.199	-213.438	+0.000	-8.199	-241.809

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	99						
C 1		+0.000	-8.199	-241.810	+0.000	-8.199	-270.179
Barra	100						
C 1		+0.000	-8.203	-270.181	+0.000	-8.203	-279.037
Barra	101						
C 1		+0.000	+25.469	-279.035	+0.000	+25.469	-251.525
Barra	102						
C 1		+0.000	+25.470	-251.526	+0.000	+25.470	-163.400
Barra	103						
C 1		+0.000	+25.469	-163.398	+0.000	+25.469	-126.215
Barra	104						
C 1		+0.000	+25.457	-126.219	+0.000	+25.457	-75.301
Barra	105						
C 1		+0.000	+25.469	-75.328	+0.000	+25.469	-49.844
Barra	106						
C 1		+0.000	+25.436	-49.831	+0.000	+25.436	+64.628
Barra	107						
C 1		+0.000	+25.436	+64.627	+0.000	+25.436	+179.089
Barra	108						
C 1		+0.000	+25.435	+179.092	+0.000	+25.435	+293.549
Barra	109						
C 1		+0.000	+25.434	+293.551	+0.000	+25.434	+385.746
Barra	110						
C 1		+0.000	+25.434	+385.742	+0.000	+25.434	+477.938
Barra	111						
C 1		+0.000	+25.434	+477.938	+0.000	+25.434	+570.125
Barra	112						
C 1		+0.000	+25.432	+570.127	+0.000	+25.432	+662.320
Barra	113						
C 1		+0.000	+25.432	+662.318	+0.000	+25.432	+750.314
Barra	114						
C 1		+0.000	+25.429	+750.314	+0.000	+25.429	+838.301
Barra	115						
C 1		+0.000	+25.430	+838.301	+0.000	+25.430	+865.766
Barra	116						
C 1		+0.000	-78.953	+865.781	+0.000	-78.953	+780.488
Barra	117						
C 1		+0.000	-78.940	+780.496	+0.000	-78.940	+507.354
Barra	118						
C 1		+0.000	-78.922	+507.375	+0.000	-78.922	+392.125
Barra	119						
C 1		+0.000	-78.930	+392.117	+0.000	-78.930	+234.266
Barra	120						
C 1		+0.000	-79.000	+234.250	+0.000	-79.000	+155.375
Barra	121						
C 1		+0.000	-79.046	+155.309	+0.000	-79.046	-200.398
Barra	122						
C 1		+0.000	-79.045	-200.398	+0.000	-79.045	-556.109
Barra	123						
C 1		+0.000	-79.045	-556.102	+0.000	-79.045	-911.816

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	124						
C 1		+0.000	-79.031	-911.828	+0.000	-79.031	-1198.305
Barra	125						
C 1		+0.000	-79.039	-1198.320	+0.000	-79.039	-1484.820
Barra	126						
C 1		+0.000	-79.039	-1484.805	+0.000	-79.039	-1771.313
Barra	127						
C 1		+0.000	-79.035	-1771.328	+0.000	-79.035	-2057.820
Barra	128						
C 1		+0.000	-79.035	-2057.820	+0.000	-79.035	-2331.281
Barra	129						
C 1		+0.000	-79.031	-2331.273	+0.000	-79.031	-2604.711
Barra	130						
C 1		+0.000	-79.094	-2604.727	+0.000	-79.094	-2690.094
Barra	131						
C 1		+0.000	+340.531	-2690.031	+0.000	+340.531	-2322.281
Barra	132						
C 1		+0.000	+340.543	-2322.273	+0.000	+340.543	-1144.000
Barra	133						
C 1		+0.000	+340.563	-1144.000	+0.000	+340.563	-646.781
Barra	134						
C 1		+0.000	+340.563	-646.750	+0.000	+340.563	+34.344
Barra	135						
C 1		+0.000	+340.750	+34.125	+0.000	+340.750	+375.000
Barra	136						
C 1		+0.000	+340.275	+374.877	+0.000	+245.967	+1693.916
Barra	137						
C 1		+0.000	+245.966	+1693.916	+0.000	+151.659	+2588.572
Barra	138						
C 1		+0.000	+151.654	+2588.588	+0.000	+57.346	+3058.822
Barra	139						
C 1		+0.000	+57.329	+3058.848	+0.000	-18.641	+3128.988
Barra	140						
C 1		+0.000	-18.640	+3129.035	+0.000	-94.610	+2923.754
Barra	141						
C 1		+0.000	-94.609	+2923.738	+0.000	-170.579	+2443.082
Barra	142						
C 1		+0.000	-170.577	+2443.066	+0.000	-246.548	+1686.957
Barra	143						
C 1		+0.000	-246.560	+1686.956	+0.000	-321.659	+703.956
Barra	144						
C 1		+0.000	-321.681	+703.944	+0.000	-406.631	-556.041
Barra	145						
C 1		+0.000	-406.483	-556.044	+0.000	-435.267	-1010.653
Barra	146						
C 1		+0.000	+223.580	-1010.622	+0.000	+194.795	-784.762
Barra	147						
C 1		+0.000	+194.831	-784.758	+0.000	+109.887	-257.594
Barra	148						
C 1		+0.000	+109.898	-257.586	+0.000	+77.852	-120.524
Barra	149						
C 1		+0.000	+77.913	-120.513	+0.000	+28.337	-14.231
Barra	150						
C 1		+0.000	+28.005	-14.084	+0.000	-0.005	-0.084

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	-0.001	+0.000
C 1	22	+0.000	+0.148	+0.000
C 1	26	+0.000	-0.255	+0.000
C 1	41	+0.000	+0.388	+0.000
C 1	56	-0.000	-1.133	+0.000
C 1	71	-0.000	+3.496	+0.000
C 1	86	+0.002	-10.820	+0.000
C 1	101	-0.002	+33.672	+0.000
C 1	116	-0.016	-104.383	+0.000
C 1	131	-0.063	+419.625	+0.000
C 1	146	-0.031	+658.847	+0.000

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (æ) ..... .18

Coeficiente de desviaciones par sitas (á) ..... .010

Penetraci¢n de cu¤a (mm.) 5

M¢dulo elasticidad acero activo (Kg/mm2) 19000

N£mero de familias de cordones 5

Para el c lculo de p,rdidas por rozamiento se emplea la f¢rmula :

sigma=sigma(0)*exp(-æ*(alfa+áX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.180	+1.25E-01	431.6
2	3.00	2.554	+1.25E-01	433.9
3	5.50	2.710	-3.28E-07	445.8
4	39.00	2.710	-3.28E-07	473.5
5	41.00	2.853	+1.43E-01	487.6
6	45.00	2.800	-1.70E-01	460.1
7	47.00	2.630	-4.91E-05	457.0
8	48.00	2.630	-4.91E-05	454.0
10	41.28	0.000	+0.00E+00	489.8

Alargamiento en gato (mm.) 307

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 7

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.680	+1.65E-01	454.0
2	3.00	2.174	+1.65E-01	456.5
3	9.50	2.710	-1.49E-08	475.7
4	27.50	2.710	-1.49E-08	491.4
5	31.50	2.405	-1.53E-01	508.7
6	35.50	2.100	+0.00E+00	510.5
7	48.00	2.100	+0.00E+00	508.9
9	33.70	0.000	+0.00E+00	518.6

Alargamiento en gato (mm.) 327

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Nÿmero de cordones 2

Nÿmero de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+0.00E+00	414.4
2	1.00	1.840	+0.00E+00	415.1
3	4.00	2.130	+1.93E-01	432.2
4	10.00	2.710	-8.94E-08	452.3
5	20.50	2.710	-8.94E-08	461.0
6	32.00	1.070	-2.85E-01	495.4
7	36.00	0.500	-2.38E-07	503.7
8	38.00	0.500	-2.38E-07	502.4
9	45.00	0.640	+4.00E-02	501.1
10	46.00	0.680	+4.00E-02	499.8
12	34.56	0.000	+0.00E+00	514.5

Alargamiento en gato (mm.) 301

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Nÿmero de cordones 2

Nÿmero de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.490	+0.00E+00	412.4
2	1.00	1.490	+0.00E+00	413.1
3	4.00	1.817	+2.18E-01	432.0
4	10.00	2.470	-3.28E-06	454.1
5	20.50	2.470	-3.28E-06	462.8
6	32.00	0.830	-2.85E-01	497.4
7	36.00	0.260	-3.58E-06	503.9
8	37.00	0.260	-3.58E-06	502.5
9	45.00	0.332	+1.80E-02	501.1
10	46.00	0.350	+1.80E-02	499.7
12	34.44	0.000	+0.00E+00	515.6

Alargamiento en gato (mm.) 302

***** DATOS DE LA FAMILIA 5 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 9

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.140	+0.00E+00	422.5
2	1.00	1.140	+0.00E+00	423.2
3	5.00	1.534	+1.97E-01	441.7
4	14.50	2.470	+8.94E-08	465.5
5	29.00	0.738	-2.39E-01	498.8
6	33.00	0.260	-1.19E-07	510.6
7	37.00	0.260	-1.19E-07	509.6
8	45.00	0.332	+1.80E-02	508.6
9	46.00	0.350	+1.80E-02	507.7
11	31.92	0.000	+0.00E+00	517.6

Alargamiento en gato (mm.) 308

Nombre del fichero: prt10

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Pretensado fase 10

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	134	134	1.10	1.07	1	134
4	135	135	1.07	1.27	1	135
4	136	136	1.27	1.04	1	136
4	137	137	1.04	1.04	1	137
4	138	138	1.04	1.04	1	138
4	139	139	1.04	1.04	1	139
4	140	140	1.04	1.04	1	140
4	141	141	1.04	1.04	1	141
4	142	142	1.04	1.04	1	142
4	143	143	1.04	1.21	1	143
4	144	144	1.21	1.74	1	144
4	145	145	1.74	1.74	1	145
4	146	146	1.74	1.74	1	146
4	147	147	1.74	1.21	1	147
4	148	148	1.21	1.10	1	148
4	149	149	1.10	1.07	1	149
4	150	150	1.07	1.27	1	150

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
929.18	-106.81	0.00	134
-1237.44	0.00	0.00	151
523.95	-147.65	0.00	134
-847.75	0.00	0.00	151
639.76	0.00	0.00	135
586.38	39.95	0.00	151
348.00	0.00	0.00	135
916.37	17.99	0.00	151
60.78	0.00	0.00	135
930.92	18.28	0.00	151

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.495E-07	-.216E-09	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.490E-07	-.198E-06	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.472E-07	-.390E-06	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.443E-07	-.574E-06	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.402E-07	-.743E-06	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.350E-07	-.894E-06	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.286E-07	-.102E-05	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.211E-07	-.112E-05	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.148E-07	-.118E-05	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.110E-07	-.123E-05	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.100E-07	-.124E-05	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.908E-08	-.125E-05	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.460E-08	-.127E-05	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.112E-08	-.128E-05	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.429E-08	-.128E-05	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.671E-08	-.127E-05	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.220E-07	-.121E-05	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.387E-07	-.107E-05	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.568E-07	-.855E-06	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.724E-07	-.621E-06	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.889E-07	-.329E-06	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.106E-06	+.245E-07	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.705E-07	+.377E-06	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 24			
C 1	-.417E-07	+.451E-06	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.148E-06	+.135E-06	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.180E-06	-.420E-07	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.211E-06	-.253E-06	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.328E-06	-.119E-05	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.396E-06	-.172E-05	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.479E-06	-.260E-05	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.509E-06	-.310E-05	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.611E-06	-.566E-05	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.593E-06	-.842E-05	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.455E-06	-.108E-04	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.255E-06	-.121E-04	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.228E-07	-.126E-04	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.379E-06	-.119E-04	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.814E-06	-.973E-05	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.122E-05	-.623E-05	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.148E-05	-.157E-05	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.154E-05	+.641E-07	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.161E-05	+.176E-05	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.182E-05	+.771E-05	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.193E-05	+.105E-04	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	+.205E-05	+.144E-04	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.209E-05	+.165E-04	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.210E-05	+.261E-04	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	+.180E-05	+.350E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 49			
C 1	+.119E-05	+.418E-04	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	+.464E-06	+.449E-04	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.463E-06	+.449E-04	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.160E-05	+.413E-04	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.293E-05	+.331E-04	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.416E-05	+.209E-04	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.492E-05	+.522E-05	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.510E-05	-.187E-06	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.529E-05	-.580E-05	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.590E-05	-.252E-04	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.622E-05	-.341E-04	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	-.655E-05	-.469E-04	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.664E-05	-.535E-04	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.659E-05	-.836E-04	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.558E-05	-.111E-03	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	-.362E-05	-.132E-03	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.134E-05	-.142E-03	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	+.156E-05	-.141E-03	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	+.508E-05	-.129E-03	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	+.923E-05	-.104E-03	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	+.130E-04	-.654E-04	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	+.154E-04	-.163E-04	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	+.159E-04	+.577E-06	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	+.165E-04	+.181E-04	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	+.184E-04	+.787E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 74			
C 1	+.194E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo: 75			
C 1	+.204E-04	+.146E-03	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	+.207E-04	+.167E-03	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	+.205E-04	+.260E-03	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	+.173E-04	+.346E-03	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	+.112E-04	+.412E-03	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	+.411E-05	+.440E-03	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	-.489E-05	+.439E-03	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	-.158E-04	+.402E-03	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	-.287E-04	+.322E-03	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	-.404E-04	+.203E-03	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	-.477E-04	+.507E-04	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	-.495E-04	-.179E-05	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	-.512E-04	-.562E-04	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	-.571E-04	-.244E-03	+.000E+00
Nudo: 89			
C 1	-.601E-04	-.330E-03	+.000E+00
Nudo: 90			
C 1	-.633E-04	-.454E-03	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	-.641E-04	-.518E-03	+.000E+00
Nudo: 92			
C 1	-.636E-04	-.808E-03	+.000E+00
Nudo: 93			
C 1	-.538E-04	-.108E-02	+.000E+00
Nudo: 94			
C 1	-.348E-04	-.128E-02	+.000E+00
Nudo: 95			
C 1	-.128E-04	-.137E-02	+.000E+00
Nudo: 96			
C 1	+.152E-04	-.136E-02	+.000E+00
Nudo: 97			
C 1	+.491E-04	-.125E-02	+.000E+00
Nudo: 98			
C 1	+.890E-04	-.100E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 99			
C 1	+.126E-03	-.630E-03	+.000E+00
Nudo: 100			
C 1	+.148E-03	-.157E-03	+.000E+00
Nudo: 101			
C 1	+.154E-03	+.556E-05	+.000E+00
Nudo: 102			
C 1	+.159E-03	+.175E-03	+.000E+00
Nudo: 103			
C 1	+.177E-03	+.759E-03	+.000E+00
Nudo: 104			
C 1	+.187E-03	+.103E-02	+.000E+00
Nudo: 105			
C 1	+.197E-03	+.141E-02	+.000E+00
Nudo: 106			
C 1	+.199E-03	+.161E-02	+.000E+00
Nudo: 107			
C 1	+.197E-03	+.251E-02	+.000E+00
Nudo: 108			
C 1	+.167E-03	+.334E-02	+.000E+00
Nudo: 109			
C 1	+.108E-03	+.397E-02	+.000E+00
Nudo: 110			
C 1	+.396E-04	+.424E-02	+.000E+00
Nudo: 111			
C 1	-.472E-04	+.423E-02	+.000E+00
Nudo: 112			
C 1	-.153E-03	+.388E-02	+.000E+00
Nudo: 113			
C 1	-.276E-03	+.311E-02	+.000E+00
Nudo: 114			
C 1	-.390E-03	+.196E-02	+.000E+00
Nudo: 115			
C 1	-.460E-03	+.489E-03	+.000E+00
Nudo: 116			
C 1	-.477E-03	-.172E-04	+.000E+00
Nudo: 117			
C 1	-.494E-03	-.542E-03	+.000E+00
Nudo: 118			
C 1	-.551E-03	-.236E-02	+.000E+00
Nudo: 119			
C 1	-.580E-03	-.318E-02	+.000E+00
Nudo: 120			
C 1	-.610E-03	-.437E-02	+.000E+00
Nudo: 121			
C 1	-.618E-03	-.499E-02	+.000E+00
Nudo: 122			
C 1	-.613E-03	-.779E-02	+.000E+00
Nudo: 123			
C 1	-.519E-03	-.104E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 124			
C 1	-.336E-03	-.123E-01	+.000E+00
Nudo: 125			
C 1	-.124E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 126			
C 1	+.145E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 127			
C 1	+.472E-03	-.121E-01	+.000E+00
Nudo: 128			
C 1	+.857E-03	-.966E-02	+.000E+00
Nudo: 129			
C 1	+.121E-02	-.610E-02	+.000E+00
Nudo: 130			
C 1	+.143E-02	-.155E-02	+.000E+00
Nudo: 131			
C 1	+.148E-02	+.229E-04	+.000E+00
Nudo: 132			
C 1	+.153E-02	+.165E-02	+.000E+00
Nudo: 133			
C 1	+.176E-02	+.735E-02	+.000E+00
Nudo: 134			
C 1	+.191E-02	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 135			
C 1	+.202E-02	+.140E-01	+.000E+00
Nudo: 136			
C 1	+.203E-02	+.160E-01	+.000E+00
Nudo: 137			
C 1	+.188E-02	+.250E-01	+.000E+00
Nudo: 138			
C 1	+.123E-02	+.321E-01	+.000E+00
Nudo: 139			
C 1	+.392E-03	+.358E-01	+.000E+00
Nudo: 140			
C 1	-.345E-03	+.359E-01	+.000E+00
Nudo: 141			
C 1	-.111E-02	+.333E-01	+.000E+00
Nudo: 142			
C 1	-.183E-02	+.279E-01	+.000E+00
Nudo: 143			
C 1	-.240E-02	+.202E-01	+.000E+00
Nudo: 144			
C 1	-.258E-02	+.115E-01	+.000E+00
Nudo: 145			
C 1	-.249E-02	+.265E-02	+.000E+00
Nudo: 146			
C 1	-.244E-02	-.912E-05	+.000E+00
Nudo: 147			
C 1	-.240E-02	-.262E-02	+.000E+00
Nudo: 148			
C 1	-.231E-02	-.107E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 149			
C 1	-.232E-02	-.141E-01	+.000E+00
Nudo: 150			
C 1	-.235E-02	-.188E-01	+.000E+00
Nudo: 151			
C 1	-.236E-02	-.211E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+0.002	+0.000	+0.000	+0.002	+0.008
Barra 2						
C 1	+0.000	+0.002	+0.008	+0.000	+0.002	+0.016
Barra 3						
C 1	+0.000	+0.002	+0.016	+0.000	+0.002	+0.023
Barra 4						
C 1	+0.000	+0.002	+0.023	+0.000	+0.002	+0.031
Barra 5						
C 1	+0.000	+0.002	+0.031	+0.000	+0.002	+0.039
Barra 6						
C 1	+0.000	+0.002	+0.039	+0.000	+0.002	+0.047
Barra 7						
C 1	+0.000	+0.002	+0.047	+0.000	+0.002	+0.054
Barra 8						
C 1	+0.000	+0.002	+0.054	+0.000	+0.002	+0.061
Barra 9						
C 1	+0.000	+0.002	+0.061	+0.000	+0.002	+0.068
Barra 10						
C 1	+0.000	+0.002	+0.068	+0.000	+0.002	+0.070
Barra 11						
C 1	+0.000	+0.002	+0.070	+0.000	+0.002	+0.072
Barra 12						
C 1	+0.000	+0.002	+0.072	+0.000	+0.002	+0.079
Barra 13						
C 1	+0.000	+0.002	+0.079	+0.000	+0.002	+0.081
Barra 14						
C 1	+0.000	+0.002	+0.081	+0.000	+0.002	+0.085
Barra 15						
C 1	+0.000	+0.002	+0.085	+0.000	+0.002	+0.087
Barra 16						
C 1	+0.000	+0.002	+0.087	+0.000	+0.002	+0.095
Barra 17						
C 1	+0.000	+0.002	+0.095	+0.000	+0.002	+0.104
Barra 18						
C 1	+0.000	+0.002	+0.104	+0.000	+0.002	+0.112
Barra 19						
C 1	+0.000	+0.002	+0.112	+0.000	+0.002	+0.118
Barra 20						
C 1	+0.000	+0.002	+0.118	+0.000	+0.002	+0.125
Barra 21						
C 1	+0.000	+0.002	+0.125	+0.000	+0.002	+0.132
Barra 22						
C 1	+0.000	-0.219	+0.132	+0.000	-0.219	-0.660
Barra 23						
C 1	+0.000	-0.219	-0.660	+0.000	-0.219	-1.417
Barra 24						
C 1	+0.000	-0.219	-1.417	+0.000	-0.219	-2.173

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	25						
C 1		+0.000	-0.219	-2.173	+0.000	-0.219	-2.409
Barra	26						
C 1		+0.000	+0.160	-2.409	+0.000	+0.160	-2.236
Barra	27						
C 1		+0.000	+0.160	-2.236	+0.000	+0.160	-1.683
Barra	28						
C 1		+0.000	+0.160	-1.683	+0.000	+0.160	-1.450
Barra	29						
C 1		+0.000	+0.160	-1.450	+0.000	+0.160	-1.130
Barra	30						
C 1		+0.000	+0.160	-1.130	+0.000	+0.160	-0.971
Barra	31						
C 1		+0.000	+0.160	-0.971	+0.000	+0.160	-0.252
Barra	32						
C 1		+0.000	+0.160	-0.252	+0.000	+0.160	+0.467
Barra	33						
C 1		+0.000	+0.160	+0.467	+0.000	+0.160	+1.186
Barra	34						
C 1		+0.000	+0.160	+1.186	+0.000	+0.160	+1.765
Barra	35						
C 1		+0.000	+0.160	+1.765	+0.000	+0.160	+2.344
Barra	36						
C 1		+0.000	+0.160	+2.344	+0.000	+0.160	+2.923
Barra	37						
C 1		+0.000	+0.160	+2.923	+0.000	+0.160	+3.502
Barra	38						
C 1		+0.000	+0.160	+3.502	+0.000	+0.160	+4.054
Barra	39						
C 1		+0.000	+0.160	+4.054	+0.000	+0.160	+4.607
Barra	40						
C 1		+0.000	+0.160	+4.607	+0.000	+0.160	+4.779
Barra	41						
C 1		+0.000	-0.417	+4.779	+0.000	-0.417	+4.329
Barra	42						
C 1		+0.000	-0.417	+4.329	+0.000	-0.417	+2.886
Barra	43						
C 1		+0.000	-0.417	+2.886	+0.000	-0.417	+2.277
Barra	44						
C 1		+0.000	-0.417	+2.277	+0.000	-0.417	+1.443
Barra	45						
C 1		+0.000	-0.417	+1.443	+0.000	-0.417	+1.026
Barra	46						
C 1		+0.000	-0.416	+1.026	+0.000	-0.416	-0.847
Barra	47						
C 1		+0.000	-0.416	-0.847	+0.000	-0.416	-2.721
Barra	48						
C 1		+0.000	-0.416	-2.721	+0.000	-0.416	-4.595
Barra	49						
C 1		+0.000	-0.416	-4.595	+0.000	-0.416	-6.104

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	-0.416	-6.104	+0.000	-0.416	-7.613
Barra	51						
C 1		+0.000	-0.416	-7.613	+0.000	-0.416	-9.122
Barra	52						
C 1		+0.000	-0.416	-9.122	+0.000	-0.416	-10.631
Barra	53						
C 1		+0.000	-0.416	-10.631	+0.000	-0.416	-12.071
Barra	54						
C 1		+0.000	-0.416	-12.071	+0.000	-0.416	-13.511
Barra	55						
C 1		+0.000	-0.416	-13.511	+0.000	-0.416	-13.961
Barra	56						
C 1		+0.000	+1.268	-13.961	+0.000	+1.268	-12.591
Barra	57						
C 1		+0.000	+1.268	-12.591	+0.000	+1.268	-8.204
Barra	58						
C 1		+0.000	+1.268	-8.204	+0.000	+1.268	-6.353
Barra	59						
C 1		+0.000	+1.268	-6.353	+0.000	+1.268	-3.817
Barra	60						
C 1		+0.000	+1.264	-3.816	+0.000	+1.264	-2.551
Barra	61						
C 1		+0.000	+1.267	-2.550	+0.000	+1.267	+3.151
Barra	62						
C 1		+0.000	+1.267	+3.151	+0.000	+1.267	+8.852
Barra	63						
C 1		+0.000	+1.267	+8.852	+0.000	+1.267	+14.552
Barra	64						
C 1		+0.000	+1.267	+14.552	+0.000	+1.267	+19.144
Barra	65						
C 1		+0.000	+1.266	+19.144	+0.000	+1.266	+23.735
Barra	66						
C 1		+0.000	+1.267	+23.735	+0.000	+1.267	+28.327
Barra	67						
C 1		+0.000	+1.267	+28.327	+0.000	+1.267	+32.918
Barra	68						
C 1		+0.000	+1.267	+32.918	+0.000	+1.267	+37.300
Barra	69						
C 1		+0.000	+1.267	+37.300	+0.000	+1.267	+41.683
Barra	70						
C 1		+0.000	+1.267	+41.682	+0.000	+1.267	+43.050
Barra	71						
C 1		+0.000	-3.930	+43.051	+0.000	-3.930	+38.806
Barra	72						
C 1		+0.000	-3.929	+38.807	+0.000	-3.929	+25.211
Barra	73						
C 1		+0.000	-3.929	+25.211	+0.000	-3.929	+19.475
Barra	74						
C 1		+0.000	-3.929	+19.474	+0.000	-3.929	+11.616

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	-3.930	+11.617	+0.000	-3.930	+7.689
Barra	76						
C 1		+0.000	-3.921	+7.689	+0.000	-3.921	-9.957
Barra	77						
C 1		+0.000	-3.922	-9.957	+0.000	-3.922	-27.604
Barra	78						
C 1		+0.000	-3.921	-27.603	+0.000	-3.921	-45.250
Barra	79						
C 1		+0.000	-3.921	-45.250	+0.000	-3.921	-59.463
Barra	80						
C 1		+0.000	-3.921	-59.463	+0.000	-3.921	-73.677
Barra	81						
C 1		+0.000	-3.921	-73.677	+0.000	-3.921	-87.891
Barra	82						
C 1		+0.000	-3.920	-87.891	+0.000	-3.920	-102.103
Barra	83						
C 1		+0.000	-3.921	-102.103	+0.000	-3.921	-115.667
Barra	84						
C 1		+0.000	-3.920	-115.668	+0.000	-3.920	-129.231
Barra	85						
C 1		+0.000	-3.920	-129.233	+0.000	-3.920	-133.465
Barra	86						
C 1		+0.000	+12.160	-133.465	+0.000	+12.160	-120.331
Barra	87						
C 1		+0.000	+12.162	-120.330	+0.000	+12.162	-78.251
Barra	88						
C 1		+0.000	+12.160	-78.252	+0.000	+12.160	-60.498
Barra	89						
C 1		+0.000	+12.162	-60.498	+0.000	+12.162	-36.176
Barra	90						
C 1		+0.000	+12.188	-36.180	+0.000	+12.188	-24.008
Barra	91						
C 1		+0.000	+12.185	-24.000	+0.000	+12.185	+30.834
Barra	92						
C 1		+0.000	+12.186	+30.835	+0.000	+12.186	+85.669
Barra	93						
C 1		+0.000	+12.185	+85.668	+0.000	+12.185	+140.502
Barra	94						
C 1		+0.000	+12.185	+140.502	+0.000	+12.185	+184.669
Barra	95						
C 1		+0.000	+12.187	+184.668	+0.000	+12.187	+228.844
Barra	96						
C 1		+0.000	+12.186	+228.844	+0.000	+12.186	+273.018
Barra	97						
C 1		+0.000	+12.186	+273.017	+0.000	+12.186	+317.190
Barra	98						
C 1		+0.000	+12.186	+317.189	+0.000	+12.186	+359.352
Barra	99						
C 1		+0.000	+12.187	+359.351	+0.000	+12.187	+401.515

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	100						
C 1		+0.000	+12.184	+401.521	+0.000	+12.184	+414.672
Barra	101						
C 1		+0.000	-37.852	+414.672	+0.000	-37.852	+373.795
Barra	102						
C 1		+0.000	-37.852	+373.793	+0.000	-37.852	+242.827
Barra	103						
C 1		+0.000	-37.859	+242.828	+0.000	-37.859	+187.578
Barra	104						
C 1		+0.000	-37.836	+187.574	+0.000	-37.836	+111.902
Barra	105						
C 1		+0.000	-37.875	+111.938	+0.000	-37.875	+74.063
Barra	106						
C 1		+0.000	-37.799	+74.055	+0.000	-37.799	-96.046
Barra	107						
C 1		+0.000	-37.801	-96.047	+0.000	-37.801	-266.145
Barra	108						
C 1		+0.000	-37.799	-266.145	+0.000	-37.799	-436.242
Barra	109						
C 1		+0.000	-37.799	-436.238	+0.000	-37.799	-573.254
Barra	110						
C 1		+0.000	-37.795	-573.262	+0.000	-37.795	-710.262
Barra	111						
C 1		+0.000	-37.795	-710.258	+0.000	-37.795	-847.258
Barra	112						
C 1		+0.000	-37.795	-847.270	+0.000	-37.795	-984.273
Barra	113						
C 1		+0.000	-37.795	-984.270	+0.000	-37.795	-1115.039
Barra	114						
C 1		+0.000	-37.791	-1115.039	+0.000	-37.791	-1245.797
Barra	115						
C 1		+0.000	-37.797	-1245.797	+0.000	-37.797	-1286.609
Barra	116						
C 1		+0.000	+117.203	-1286.609	+0.000	+117.203	-1159.984
Barra	117						
C 1		+0.000	+117.229	-1159.980	+0.000	+117.229	-754.367
Barra	118						
C 1		+0.000	+117.219	-754.406	+0.000	+117.219	-583.266
Barra	119						
C 1		+0.000	+117.219	-583.266	+0.000	+117.219	-348.813
Barra	120						
C 1		+0.000	+117.375	-348.938	+0.000	+117.375	-231.563
Barra	121						
C 1		+0.000	+117.383	-231.582	+0.000	+117.383	+296.645
Barra	122						
C 1		+0.000	+117.387	+296.641	+0.000	+117.387	+824.875
Barra	123						
C 1		+0.000	+117.383	+824.867	+0.000	+117.383	+1353.086
Barra	124						
C 1		+0.000	+117.367	+1353.063	+0.000	+117.367	+1778.563

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	125						
C 1		+0.000	+117.359	+1778.578	+0.000	+117.359	+2204.000
Barra	126						
C 1		+0.000	+117.367	+2203.984	+0.000	+117.367	+2629.453
Barra	127						
C 1		+0.000	+117.375	+2629.484	+0.000	+117.375	+3054.906
Barra	128						
C 1		+0.000	+117.367	+3054.922	+0.000	+117.367	+3461.000
Barra	129						
C 1		+0.000	+117.359	+3461.008	+0.000	+117.359	+3867.031
Barra	130						
C 1		+0.000	+117.438	+3867.016	+0.000	+117.438	+3993.938
Barra	131						
C 1		+0.000	-88.438	+3993.813	+0.000	-88.438	+3898.203
Barra	132						
C 1		+0.000	-88.492	+3898.219	+0.000	-88.492	+3592.031
Barra	133						
C 1		+0.000	-88.500	+3592.063	+0.000	-88.500	+3462.813
Barra	134						
C 1		+0.000	-343.053	+2009.719	+0.000	-343.972	+1268.906
Barra	135						
C 1		+0.000	-343.891	+220.331	+0.000	-344.350	+719.045
Barra	136						
C 1		+0.000	-343.908	+719.122	+0.000	-564.730	-2814.130
Barra	137						
C 1		+0.000	-564.729	-2814.126	+0.000	-172.482	-4618.654
Barra	138						
C 1		+0.000	-172.467	-4618.690	+0.000	-88.048	-5291.362
Barra	139						
C 1		+0.000	-88.023	-5291.421	+0.000	-31.520	-5568.621
Barra	140						
C 1		+0.000	-31.515	-5568.698	+0.000	+84.066	-5610.592
Barra	141						
C 1		+0.000	+84.071	-5610.618	+0.000	+313.744	-4961.603
Barra	142						
C 1		+0.000	+313.737	-4961.591	+0.000	+679.862	-3231.826
Barra	143						
C 1		+0.000	+679.894	-3231.870	+0.000	+476.168	-197.934
Barra	144						
C 1		+0.000	+476.161	-197.949	+0.000	-75.013	+3196.089
Barra	145						
C 1		+0.000	-75.024	+3195.988	+0.000	-86.534	+3091.912
Barra	146						
C 1		+0.000	-4.317	+3091.838	+0.000	-83.930	+3029.753
Barra	147						
C 1		+0.000	-84.101	+3029.756	+0.000	+10.963	-0.278
Barra	148						
C 1		+0.000	+10.962	-0.391	+0.000	+97.764	-437.499
Barra	149						
C 1		+0.000	+97.734	-437.578	+0.000	-76.878	-562.700
Barra	150						
C 1		+0.000	-76.392	-562.858	+0.000	-76.203	+348.798

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.000	+0.002	+0.000
C 1	22	+0.000	-0.220	+0.000
C 1	26	-0.000	+0.378	+0.000
C 1	41	+0.000	-0.577	+0.000
C 1	56	+0.000	+1.684	+0.000
C 1	71	-0.000	-5.196	+0.000
C 1	86	+0.000	+16.080	+0.000
C 1	101	+0.000	-50.035	+0.000
C 1	116	+0.000	+155.000	+0.000
C 1	131	+0.125	-205.875	+0.000
C 1	146	+0.074	+82.217	+0.000

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
134	1752.4	1758.8
135	4257.2	4264.9
136	4264.9	4433.0
137	4433.0	4575.5
138	4575.5	4632.1
139	4632.1	4671.3
140	4671.3	4717.1
141	4717.1	4768.1
142	4768.1	4815.8
143	4815.8	4962.6
144	4935.1	5088.1
145	5003.1	4997.6
146	4997.6	5007.7
147	5007.7	5058.1
148	4985.8	4948.8
149	4948.8	4952.7
150	4952.7	4939.0

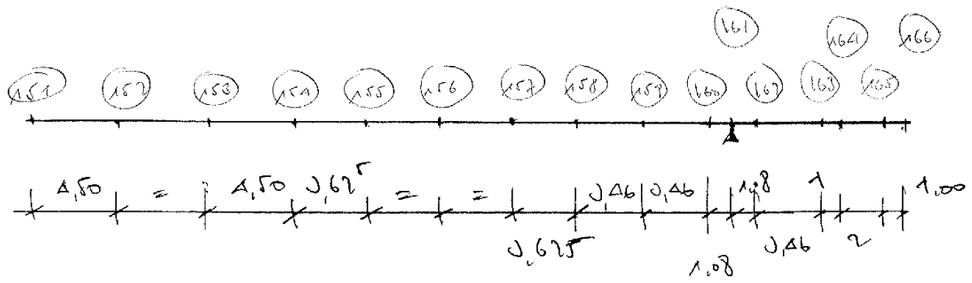
Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 11

Viaducto de Llobregat

B7 g

fax 11



Nombre del fichero llb11

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 166
Num. de Barras: 165
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 166
Num. de Barras: 165
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Inercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
76	76	77	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
77	77	78	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
78	78	79	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
79	79	80	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
80	80	81	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
81	81	82	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
82	82	83	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
83	83	84	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
84	84	85	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
85	85	86	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
86	86	87	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
87	87	88	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
88	88	89	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
89	89	90	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
90	90	91	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
91	91	92	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
92	92	93	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
93	93	94	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
94	94	95	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
95	95	96	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
96	96	97	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
97	97	98	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
98	98	99	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
99	99	100	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
100	100	101	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
101	101	102	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
102	102	103	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
103	103	104	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
104	104	105	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
105	105	106	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
106	106	107	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
107	107	108	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
108	108	109	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
109	109	110	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
110	110	111	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
111	111	112	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
112	112	113	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
113	113	114	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
114	114	115	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
115	115	116	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
116	116	117	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
117	117	118	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
118	118	119	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
119	119	120	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
120	120	121	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
121	121	122	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 166
Num. de Barras: 165
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Inercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
122	122	123	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
123	123	124	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
124	124	125	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
125	125	126	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
126	126	127	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
127	127	128	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
128	128	129	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
129	129	130	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
130	130	131	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
131	131	132	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
132	132	133	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
133	133	134	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
134	134	135	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
135	135	136	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
136	136	137	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
137	137	138	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
138	138	139	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
139	139	140	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
140	140	141	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
141	141	142	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
142	142	143	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
143	143	144	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
144	144	145	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
145	145	146	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
146	146	147	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
147	147	148	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
148	148	149	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
149	149	150	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
150	150	151	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
151	151	152	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
152	152	153	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
153	153	154	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
154	154	155	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
155	155	156	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
156	156	157	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
157	157	158	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
158	158	159	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
159	159	160	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
160	160	161	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
161	161	162	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
162	162	163	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
163	163	164	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
164	164	165	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
165	165	166	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00
69	0.00	211.46
70	0.00	214.92
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00
77	0.00	229.50
78	0.00	234.00
79	0.00	238.50
80	0.00	242.13
81	0.00	245.75
82	0.00	249.38
83	0.00	253.00
84	0.00	256.46
85	0.00	259.92
86	0.00	261.00
87	0.00	262.08
88	0.00	265.54
89	0.00	267.00
90	0.00	269.00
91	0.00	270.00
92	0.00	274.50
93	0.00	279.00
94	0.00	283.50
95	0.00	287.13
96	0.00	290.75
97	0.00	294.38
98	0.00	298.00
99	0.00	301.46
100	0.00	304.92
101	0.00	306.00
102	0.00	307.08
103	0.00	310.54
104	0.00	312.00
105	0.00	314.00
106	0.00	315.00
107	0.00	319.50
108	0.00	324.00
109	0.00	328.50
110	0.00	332.12
111	0.00	335.75
112	0.00	339.37
113	0.00	343.00
114	0.00	346.46
115	0.00	349.92
116	0.00	351.00
117	0.00	352.08
118	0.00	355.54
119	0.00	357.00
120	0.00	359.00
121	0.00	360.00
122	0.00	364.50
123	0.00	369.00
124	0.00	373.50
125	0.00	377.12
126	0.00	380.75
127	0.00	384.37
128	0.00	388.00
129	0.00	391.46
130	0.00	394.92
131	0.00	396.00
132	0.00	397.08
133	0.00	400.54
134	0.00	402.00
135	0.00	404.00
136	0.00	405.00
137	0.00	409.50
138	0.00	414.00
139	0.00	418.50
140	0.00	422.12
141	0.00	425.75
142	0.00	429.37
143	0.00	433.00

Nudo	Coord X	Coord Y
144	0.00	436.46
145	0.00	439.92
146	0.00	441.00
147	0.00	442.08
148	0.00	445.54
149	0.00	447.00
150	0.00	449.00
151	0.00	450.00
152	0.00	454.50
153	0.00	459.00
154	0.00	463.50
155	0.00	467.12
156	0.00	470.75
157	0.00	474.37
158	0.00	478.00
159	0.00	481.46
160	0.00	484.92
161	0.00	486.00
162	0.00	487.08
163	0.00	490.54
164	0.00	492.00
165	0.00	494.00
166	0.00	495.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
101	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
116	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
131	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
146	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
161	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp11

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Peso propio fase 11

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	151
0	-20.96		0.00	1.00	152
0	-20.96		0.00	1.00	153
0	-20.96		0.00	1.00	154
0	-20.96		0.00	1.00	155
0	-20.96		0.00	1.00	156
0	-20.96		0.00	1.00	157
0	-21.71		0.00	1.00	158
0	-24.55		0.00	1.00	159
0	-26.65		0.00	1.00	160
0	-26.65		0.00	1.00	161
0	-24.55		0.00	1.00	162
0	-21.95		0.00	1.00	163
0	-24.79		0.00	1.00	164
0	-28.01		0.00	1.00	165

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.223E-07	-.320E-09	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.214E-07	-.884E-07	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.189E-07	-.170E-06	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.146E-07	-.237E-06	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.854E-08	-.284E-06	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.806E-09	-.303E-06	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.865E-08	-.288E-06	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.198E-07	-.232E-06	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.291E-07	-.147E-06	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.348E-07	-.369E-07	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.362E-07	-.135E-08	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.375E-07	+.411E-07	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.421E-07	+.179E-06	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.445E-07	+.243E-06	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.470E-07	+.334E-06	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.477E-07	+.382E-06	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.476E-07	+.599E-06	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.405E-07	+.800E-06	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.264E-07	+.953E-06	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.999E-08	+.102E-05	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.110E-07	+.102E-05	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.365E-07	+.935E-06	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.666E-07	+.750E-06	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.941E-07	+.473E-06	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	-.111E-06	+.118E-06	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.115E-06	-.420E-08	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.119E-06	-.131E-06	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.133E-06	-.570E-06	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.140E-06	-.770E-06	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.148E-06	-.106E-05	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.150E-06	-.121E-05	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.148E-06	-.189E-05	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.126E-06	-.251E-05	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	-.813E-07	-.298E-05	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.299E-07	-.319E-05	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.354E-07	-.318E-05	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.115E-06	-.292E-05	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.208E-06	-.234E-05	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.293E-06	-.147E-05	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.346E-06	-.368E-06	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.359E-06	+.130E-07	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.372E-06	+.408E-06	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.414E-06	+.177E-05	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.436E-06	+.239E-05	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	+.459E-06	+.329E-05	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.465E-06	+.375E-05	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.461E-06	+.586E-05	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	+.389E-06	+.780E-05	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	+.252E-06	+.927E-05	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50 C 1	+.924E-07	+.990E-05	+.000E+00
Nudo: 51 C 1	-.110E-06	+.988E-05	+.000E+00
Nudo: 52 C 1	-.356E-06	+.905E-05	+.000E+00
Nudo: 53 C 1	-.645E-06	+.725E-05	+.000E+00
Nudo: 54 C 1	-.910E-06	+.457E-05	+.000E+00
Nudo: 55 C 1	-.107E-05	+.114E-05	+.000E+00
Nudo: 56 C 1	-.111E-05	-.403E-07	+.000E+00
Nudo: 57 C 1	-.115E-05	-.126E-05	+.000E+00
Nudo: 58 C 1	-.129E-05	-.550E-05	+.000E+00
Nudo: 59 C 1	-.135E-05	-.743E-05	+.000E+00
Nudo: 60 C 1	-.142E-05	-.102E-04	+.000E+00
Nudo: 61 C 1	-.144E-05	-.116E-04	+.000E+00
Nudo: 62 C 1	-.143E-05	-.182E-04	+.000E+00
Nudo: 63 C 1	-.121E-05	-.242E-04	+.000E+00
Nudo: 64 C 1	-.781E-06	-.287E-04	+.000E+00
Nudo: 65 C 1	-.287E-06	-.307E-04	+.000E+00
Nudo: 66 C 1	+.342E-06	-.307E-04	+.000E+00
Nudo: 67 C 1	+.111E-05	-.281E-04	+.000E+00
Nudo: 68 C 1	+.200E-05	-.225E-04	+.000E+00
Nudo: 69 C 1	+.282E-05	-.142E-04	+.000E+00
Nudo: 70 C 1	+.333E-05	-.354E-05	+.000E+00
Nudo: 71 C 1	+.346E-05	+.125E-06	+.000E+00
Nudo: 72 C 1	+.358E-05	+.392E-05	+.000E+00
Nudo: 73 C 1	+.399E-05	+.171E-04	+.000E+00
Nudo: 74 C 1	+.420E-05	+.230E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75 C 1	+.442E-05	+.317E-04	+.000E+00
Nudo: 76 C 1	+.448E-05	+.361E-04	+.000E+00
Nudo: 77 C 1	+.444E-05	+.564E-04	+.000E+00
Nudo: 78 C 1	+.375E-05	+.751E-04	+.000E+00
Nudo: 79 C 1	+.243E-05	+.892E-04	+.000E+00
Nudo: 80 C 1	+.892E-06	+.954E-04	+.000E+00
Nudo: 81 C 1	-.106E-05	+.952E-04	+.000E+00
Nudo: 82 C 1	-.343E-05	+.872E-04	+.000E+00
Nudo: 83 C 1	-.622E-05	+.698E-04	+.000E+00
Nudo: 84 C 1	-.877E-05	+.440E-04	+.000E+00
Nudo: 85 C 1	-.103E-04	+.110E-04	+.000E+00
Nudo: 86 C 1	-.107E-04	-.388E-06	+.000E+00
Nudo: 87 C 1	-.111E-04	-.122E-04	+.000E+00
Nudo: 88 C 1	-.124E-04	-.530E-04	+.000E+00
Nudo: 89 C 1	-.130E-04	-.716E-04	+.000E+00
Nudo: 90 C 1	-.137E-04	-.984E-04	+.000E+00
Nudo: 91 C 1	-.139E-04	-.112E-03	+.000E+00
Nudo: 92 C 1	-.138E-04	-.175E-03	+.000E+00
Nudo: 93 C 1	-.116E-04	-.233E-03	+.000E+00
Nudo: 94 C 1	-.753E-05	-.277E-03	+.000E+00
Nudo: 95 C 1	-.277E-05	-.296E-03	+.000E+00
Nudo: 96 C 1	+.329E-05	-.295E-03	+.000E+00
Nudo: 97 C 1	+.106E-04	-.271E-03	+.000E+00
Nudo: 98 C 1	+.193E-04	-.217E-03	+.000E+00
Nudo: 99 C 1	+.272E-04	-.137E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 100 C 1	+.321E-04	-.341E-04	+.000E+00
Nudo: 101 C 1	+.333E-04	+.120E-05	+.000E+00
Nudo: 102 C 1	+.345E-04	+.378E-04	+.000E+00
Nudo: 103 C 1	+.384E-04	+.164E-03	+.000E+00
Nudo: 104 C 1	+.405E-04	+.222E-03	+.000E+00
Nudo: 105 C 1	+.426E-04	+.305E-03	+.000E+00
Nudo: 106 C 1	+.431E-04	+.348E-03	+.000E+00
Nudo: 107 C 1	+.428E-04	+.544E-03	+.000E+00
Nudo: 108 C 1	+.362E-04	+.724E-03	+.000E+00
Nudo: 109 C 1	+.234E-04	+.860E-03	+.000E+00
Nudo: 110 C 1	+.860E-05	+.919E-03	+.000E+00
Nudo: 111 C 1	-.102E-04	+.918E-03	+.000E+00
Nudo: 112 C 1	-.331E-04	+.841E-03	+.000E+00
Nudo: 113 C 1	-.599E-04	+.673E-03	+.000E+00
Nudo: 114 C 1	-.845E-04	+.424E-03	+.000E+00
Nudo: 115 C 1	-.997E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo: 116 C 1	-.103E-03	-.374E-05	+.000E+00
Nudo: 117 C 1	-.107E-03	-.117E-03	+.000E+00
Nudo: 118 C 1	-.119E-03	-.511E-03	+.000E+00
Nudo: 119 C 1	-.126E-03	-.690E-03	+.000E+00
Nudo: 120 C 1	-.132E-03	-.948E-03	+.000E+00
Nudo: 121 C 1	-.134E-03	-.108E-02	+.000E+00
Nudo: 122 C 1	-.133E-03	-.169E-02	+.000E+00
Nudo: 123 C 1	-.112E-03	-.225E-02	+.000E+00
Nudo: 124 C 1	-.726E-04	-.267E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 125 C 1	-.267E-04	-.285E-02	+.000E+00
Nudo: 126 C 1	+.318E-04	-.285E-02	+.000E+00
Nudo: 127 C 1	+.103E-03	-.261E-02	+.000E+00
Nudo: 128 C 1	+.186E-03	-.209E-02	+.000E+00
Nudo: 129 C 1	+.262E-03	-.132E-02	+.000E+00
Nudo: 130 C 1	+.310E-03	-.329E-03	+.000E+00
Nudo: 131 C 1	+.321E-03	+.116E-04	+.000E+00
Nudo: 132 C 1	+.332E-03	+.365E-03	+.000E+00
Nudo: 133 C 1	+.371E-03	+.159E-02	+.000E+00
Nudo: 134 C 1	+.390E-03	+.214E-02	+.000E+00
Nudo: 135 C 1	+.410E-03	+.294E-02	+.000E+00
Nudo: 136 C 1	+.416E-03	+.336E-02	+.000E+00
Nudo: 137 C 1	+.412E-03	+.524E-02	+.000E+00
Nudo: 138 C 1	+.349E-03	+.698E-02	+.000E+00
Nudo: 139 C 1	+.225E-03	+.829E-02	+.000E+00
Nudo: 140 C 1	+.827E-04	+.886E-02	+.000E+00
Nudo: 141 C 1	-.988E-04	+.884E-02	+.000E+00
Nudo: 142 C 1	-.319E-03	+.810E-02	+.000E+00
Nudo: 143 C 1	-.578E-03	+.648E-02	+.000E+00
Nudo: 144 C 1	-.815E-03	+.408E-02	+.000E+00
Nudo: 145 C 1	-.962E-03	+.101E-02	+.000E+00
Nudo: 146 C 1	-.998E-03	-.466E-04	+.000E+00
Nudo: 147 C 1	-.103E-02	-.114E-02	+.000E+00
Nudo: 148 C 1	-.113E-02	-.491E-02	+.000E+00
Nudo: 149 C 1	-.117E-02	-.660E-02	+.000E+00

Hipot.		GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo:	150			
C 1		-.119E-02	-.898E-02	+.000E+00
Nudo:	151			
C 1		-.119E-02	-.102E-01	+.000E+00
Nudo:	152			
C 1		-.101E-02	-.152E-01	+.000E+00
Nudo:	153			
C 1		-.643E-03	-.190E-01	+.000E+00
Nudo:	154			
C 1		-.163E-03	-.208E-01	+.000E+00
Nudo:	155			
C 1		+.259E-03	-.206E-01	+.000E+00
Nudo:	156			
C 1		+.671E-03	-.189E-01	+.000E+00
Nudo:	157			
C 1		+.104E-02	-.158E-01	+.000E+00
Nudo:	158			
C 1		+.132E-02	-.115E-01	+.000E+00
Nudo:	159			
C 1		+.145E-02	-.670E-02	+.000E+00
Nudo:	160			
C 1		+.146E-02	-.164E-02	+.000E+00
Nudo:	161			
C 1		+.145E-02	-.732E-04	+.000E+00
Nudo:	162			
C 1		+.143E-02	+.148E-02	+.000E+00
Nudo:	163			
C 1		+.140E-02	+.639E-02	+.000E+00
Nudo:	164			
C 1		+.140E-02	+.843E-02	+.000E+00
Nudo:	165			
C 1		+.139E-02	+.112E-01	+.000E+00
Nudo:	166			
C 1		+.139E-02	+.126E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	1						
C 1		+0.000	+0.003	+0.000	+0.000	+0.003	+0.012
Barra	2						
C 1		+0.000	+0.003	+0.012	+0.000	+0.003	+0.023
Barra	3						
C 1		+0.000	+0.003	+0.023	+0.000	+0.003	+0.035
Barra	4						
C 1		+0.000	+0.003	+0.035	+0.000	+0.003	+0.046
Barra	5						
C 1		+0.000	+0.003	+0.046	+0.000	+0.003	+0.058
Barra	6						
C 1		+0.000	+0.003	+0.058	+0.000	+0.003	+0.069
Barra	7						
C 1		+0.000	+0.003	+0.069	+0.000	+0.003	+0.081
Barra	8						
C 1		+0.000	+0.003	+0.081	+0.000	+0.003	+0.091
Barra	9						
C 1		+0.000	+0.003	+0.091	+0.000	+0.003	+0.101
Barra	10						
C 1		+0.000	+0.003	+0.101	+0.000	+0.003	+0.104
Barra	11						
C 1		+0.000	-0.009	+0.104	+0.000	-0.009	+0.094
Barra	12						
C 1		+0.000	-0.009	+0.094	+0.000	-0.009	+0.062
Barra	13						
C 1		+0.000	-0.009	+0.062	+0.000	-0.009	+0.048
Barra	14						
C 1		+0.000	-0.009	+0.048	+0.000	-0.009	+0.030
Barra	15						
C 1		+0.000	-0.009	+0.030	+0.000	-0.009	+0.020
Barra	16						
C 1		+0.000	-0.009	+0.020	+0.000	-0.009	-0.021
Barra	17						
C 1		+0.000	-0.009	-0.021	+0.000	-0.009	-0.063
Barra	18						
C 1		+0.000	-0.009	-0.063	+0.000	-0.009	-0.105
Barra	19						
C 1		+0.000	-0.009	-0.105	+0.000	-0.009	-0.138
Barra	20						
C 1		+0.000	-0.009	-0.138	+0.000	-0.009	-0.172
Barra	21						
C 1		+0.000	-0.009	-0.172	+0.000	-0.009	-0.205
Barra	22						
C 1		+0.000	-0.009	-0.205	+0.000	-0.009	-0.239
Barra	23						
C 1		+0.000	-0.009	-0.239	+0.000	-0.009	-0.271
Barra	24						
C 1		+0.000	-0.009	-0.271	+0.000	-0.009	-0.303

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	25						
C 1		+0.000	-0.009	-0.303	+0.000	-0.009	-0.313
Barra	26						
C 1		+0.000	+0.029	-0.313	+0.000	+0.029	-0.282
Barra	27						
C 1		+0.000	+0.029	-0.282	+0.000	+0.029	-0.184
Barra	28						
C 1		+0.000	+0.029	-0.184	+0.000	+0.029	-0.142
Barra	29						
C 1		+0.000	+0.029	-0.142	+0.000	+0.029	-0.085
Barra	30						
C 1		+0.000	+0.029	-0.085	+0.000	+0.029	-0.056
Barra	31						
C 1		+0.000	+0.028	-0.056	+0.000	+0.028	+0.072
Barra	32						
C 1		+0.000	+0.028	+0.072	+0.000	+0.028	+0.200
Barra	33						
C 1		+0.000	+0.028	+0.200	+0.000	+0.028	+0.328
Barra	34						
C 1		+0.000	+0.028	+0.328	+0.000	+0.028	+0.431
Barra	35						
C 1		+0.000	+0.028	+0.431	+0.000	+0.028	+0.534
Barra	36						
C 1		+0.000	+0.028	+0.534	+0.000	+0.028	+0.638
Barra	37						
C 1		+0.000	+0.028	+0.638	+0.000	+0.028	+0.741
Barra	38						
C 1		+0.000	+0.028	+0.741	+0.000	+0.028	+0.839
Barra	39						
C 1		+0.000	+0.028	+0.839	+0.000	+0.028	+0.938
Barra	40						
C 1		+0.000	+0.028	+0.938	+0.000	+0.028	+0.969
Barra	41						
C 1		+0.000	-0.089	+0.969	+0.000	-0.089	+0.873
Barra	42						
C 1		+0.000	-0.088	+0.873	+0.000	-0.088	+0.567
Barra	43						
C 1		+0.000	-0.088	+0.567	+0.000	-0.088	+0.438
Barra	44						
C 1		+0.000	-0.088	+0.438	+0.000	-0.088	+0.261
Barra	45						
C 1		+0.000	-0.088	+0.261	+0.000	-0.088	+0.172
Barra	46						
C 1		+0.000	-0.088	+0.172	+0.000	-0.088	-0.225
Barra	47						
C 1		+0.000	-0.088	-0.225	+0.000	-0.088	-0.622
Barra	48						
C 1		+0.000	-0.088	-0.622	+0.000	-0.088	-1.018
Barra	49						
C 1		+0.000	-0.088	-1.018	+0.000	-0.088	-1.338

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	-0.088	-1.338	+0.000	-0.088	-1.658
Barra	51						
C 1		+0.000	-0.088	-1.658	+0.000	-0.088	-1.978
Barra	52						
C 1		+0.000	-0.088	-1.978	+0.000	-0.088	-2.298
Barra	53						
C 1		+0.000	-0.088	-2.298	+0.000	-0.088	-2.603
Barra	54						
C 1		+0.000	-0.088	-2.603	+0.000	-0.088	-2.908
Barra	55						
C 1		+0.000	-0.088	-2.908	+0.000	-0.088	-3.003
Barra	56						
C 1		+0.000	+0.274	-3.003	+0.000	+0.274	-2.707
Barra	57						
C 1		+0.000	+0.274	-2.707	+0.000	+0.274	-1.758
Barra	58						
C 1		+0.000	+0.274	-1.758	+0.000	+0.274	-1.358
Barra	59						
C 1		+0.000	+0.274	-1.358	+0.000	+0.274	-0.809
Barra	60						
C 1		+0.000	+0.274	-0.809	+0.000	+0.274	-0.535
Barra	61						
C 1		+0.000	+0.274	-0.535	+0.000	+0.274	+0.696
Barra	62						
C 1		+0.000	+0.274	+0.697	+0.000	+0.274	+1.928
Barra	63						
C 1		+0.000	+0.274	+1.928	+0.000	+0.274	+3.160
Barra	64						
C 1		+0.000	+0.274	+3.160	+0.000	+0.274	+4.152
Barra	65						
C 1		+0.000	+0.274	+4.152	+0.000	+0.274	+5.145
Barra	66						
C 1		+0.000	+0.274	+5.145	+0.000	+0.274	+6.137
Barra	67						
C 1		+0.000	+0.274	+6.137	+0.000	+0.274	+7.129
Barra	68						
C 1		+0.000	+0.274	+7.129	+0.000	+0.274	+8.076
Barra	69						
C 1		+0.000	+0.274	+8.076	+0.000	+0.274	+9.023
Barra	70						
C 1		+0.000	+0.274	+9.023	+0.000	+0.274	+9.318
Barra	71						
C 1		+0.000	-0.850	+9.318	+0.000	-0.850	+8.400
Barra	72						
C 1		+0.000	-0.850	+8.400	+0.000	-0.850	+5.459
Barra	73						
C 1		+0.000	-0.850	+5.459	+0.000	-0.850	+4.218
Barra	74						
C 1		+0.000	-0.850	+4.219	+0.000	-0.850	+2.519

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	-0.851	+2.520	+0.000	-0.851	+1.669
Barra	76						
C 1		+0.000	-0.850	+1.670	+0.000	-0.850	-2.156
Barra	77						
C 1		+0.000	-0.850	-2.156	+0.000	-0.850	-5.982
Barra	78						
C 1		+0.000	-0.850	-5.982	+0.000	-0.850	-9.808
Barra	79						
C 1		+0.000	-0.850	-9.808	+0.000	-0.850	-12.890
Barra	80						
C 1		+0.000	-0.850	-12.890	+0.000	-0.850	-15.972
Barra	81						
C 1		+0.000	-0.850	-15.972	+0.000	-0.850	-19.053
Barra	82						
C 1		+0.000	-0.850	-19.053	+0.000	-0.850	-22.135
Barra	83						
C 1		+0.000	-0.850	-22.135	+0.000	-0.850	-25.076
Barra	84						
C 1		+0.000	-0.850	-25.076	+0.000	-0.850	-28.018
Barra	85						
C 1		+0.000	-0.851	-28.018	+0.000	-0.851	-28.937
Barra	86						
C 1		+0.000	+2.640	-28.936	+0.000	+2.640	-26.085
Barra	87						
C 1		+0.000	+2.641	-26.085	+0.000	+2.641	-16.949
Barra	88						
C 1		+0.000	+2.641	-16.949	+0.000	+2.641	-13.093
Barra	89						
C 1		+0.000	+2.640	-13.094	+0.000	+2.640	-7.814
Barra	90						
C 1		+0.000	+2.645	-7.816	+0.000	+2.645	-5.174
Barra	91						
C 1		+0.000	+2.639	-5.174	+0.000	+2.639	+6.700
Barra	92						
C 1		+0.000	+2.639	+6.700	+0.000	+2.639	+18.574
Barra	93						
C 1		+0.000	+2.639	+18.574	+0.000	+2.639	+30.448
Barra	94						
C 1		+0.000	+2.638	+30.447	+0.000	+2.638	+40.011
Barra	95						
C 1		+0.000	+2.638	+40.012	+0.000	+2.638	+49.576
Barra	96						
C 1		+0.000	+2.638	+49.577	+0.000	+2.638	+59.141
Barra	97						
C 1		+0.000	+2.638	+59.141	+0.000	+2.638	+68.705
Barra	98						
C 1		+0.000	+2.638	+68.706	+0.000	+2.638	+77.834
Barra	99						
C 1		+0.000	+2.638	+77.834	+0.000	+2.638	+86.962

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	100						
C 1		+0.000	+2.637	+86.963	+0.000	+2.637	+89.809
Barra	101						
C 1		+0.000	-8.182	+89.809	+0.000	-8.182	+80.971
Barra	102						
C 1		+0.000	-8.183	+80.971	+0.000	-8.183	+52.656
Barra	103						
C 1		+0.000	-8.182	+52.656	+0.000	-8.182	+40.711
Barra	104						
C 1		+0.000	-8.184	+40.708	+0.000	-8.184	+24.343
Barra	105						
C 1		+0.000	-8.203	+24.344	+0.000	-8.203	+16.141
Barra	106						
C 1		+0.000	-8.200	+16.149	+0.000	-8.200	-20.749
Barra	107						
C 1		+0.000	-8.199	-20.750	+0.000	-8.199	-57.647
Barra	108						
C 1		+0.000	-8.200	-57.646	+0.000	-8.200	-94.543
Barra	109						
C 1		+0.000	-8.198	-94.544	+0.000	-8.198	-124.266
Barra	110						
C 1		+0.000	-8.200	-124.265	+0.000	-8.200	-153.989
Barra	111						
C 1		+0.000	-8.200	-153.988	+0.000	-8.200	-183.714
Barra	112						
C 1		+0.000	-8.200	-183.713	+0.000	-8.200	-213.438
Barra	113						
C 1		+0.000	-8.199	-213.438	+0.000	-8.199	-241.809
Barra	114						
C 1		+0.000	-8.199	-241.810	+0.000	-8.199	-270.179
Barra	115						
C 1		+0.000	-8.203	-270.181	+0.000	-8.203	-279.037
Barra	116						
C 1		+0.000	+25.469	-279.035	+0.000	+25.469	-251.525
Barra	117						
C 1		+0.000	+25.470	-251.526	+0.000	+25.470	-163.400
Barra	118						
C 1		+0.000	+25.469	-163.398	+0.000	+25.469	-126.215
Barra	119						
C 1		+0.000	+25.457	-126.219	+0.000	+25.457	-75.301
Barra	120						
C 1		+0.000	+25.469	-75.328	+0.000	+25.469	-49.844
Barra	121						
C 1		+0.000	+25.436	-49.831	+0.000	+25.436	+64.628
Barra	122						
C 1		+0.000	+25.436	+64.627	+0.000	+25.436	+179.089
Barra	123						
C 1		+0.000	+25.435	+179.092	+0.000	+25.435	+293.549
Barra	124						
C 1		+0.000	+25.434	+293.551	+0.000	+25.434	+385.746

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	125						
C 1		+0.000	+25.434	+385.742	+0.000	+25.434	+477.938
Barra	126						
C 1		+0.000	+25.434	+477.938	+0.000	+25.434	+570.125
Barra	127						
C 1		+0.000	+25.432	+570.127	+0.000	+25.432	+662.320
Barra	128						
C 1		+0.000	+25.432	+662.318	+0.000	+25.432	+750.314
Barra	129						
C 1		+0.000	+25.429	+750.314	+0.000	+25.429	+838.301
Barra	130						
C 1		+0.000	+25.430	+838.301	+0.000	+25.430	+865.766
Barra	131						
C 1		+0.000	-78.953	+865.781	+0.000	-78.953	+780.488
Barra	132						
C 1		+0.000	-78.940	+780.496	+0.000	-78.940	+507.354
Barra	133						
C 1		+0.000	-78.922	+507.375	+0.000	-78.922	+392.125
Barra	134						
C 1		+0.000	-78.930	+392.117	+0.000	-78.930	+234.266
Barra	135						
C 1		+0.000	-79.000	+234.250	+0.000	-79.000	+155.375
Barra	136						
C 1		+0.000	-79.046	+155.309	+0.000	-79.046	-200.398
Barra	137						
C 1		+0.000	-79.045	-200.398	+0.000	-79.045	-556.109
Barra	138						
C 1		+0.000	-79.045	-556.102	+0.000	-79.045	-911.816
Barra	139						
C 1		+0.000	-79.031	-911.828	+0.000	-79.031	-1198.305
Barra	140						
C 1		+0.000	-79.039	-1198.320	+0.000	-79.039	-1484.820
Barra	141						
C 1		+0.000	-79.039	-1484.805	+0.000	-79.039	-1771.313
Barra	142						
C 1		+0.000	-79.035	-1771.328	+0.000	-79.035	-2057.820
Barra	143						
C 1		+0.000	-79.035	-2057.820	+0.000	-79.035	-2331.281
Barra	144						
C 1		+0.000	-79.031	-2331.273	+0.000	-79.031	-2604.711
Barra	145						
C 1		+0.000	-79.094	-2604.727	+0.000	-79.094	-2690.094
Barra	146						
C 1		+0.000	+340.531	-2690.031	+0.000	+340.531	-2322.281
Barra	147						
C 1		+0.000	+340.543	-2322.273	+0.000	+340.543	-1144.000
Barra	148						
C 1		+0.000	+340.563	-1144.000	+0.000	+340.563	-646.781
Barra	149						
C 1		+0.000	+340.563	-646.750	+0.000	+340.563	+34.344

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	150						
C 1		+0.000	+340.750	+34.125	+0.000	+340.750	+375.000
Barra	151						
C 1		+0.000	+340.275	+374.877	+0.000	+245.967	+1693.916
Barra	152						
C 1		+0.000	+245.966	+1693.916	+0.000	+151.659	+2588.572
Barra	153						
C 1		+0.000	+151.654	+2588.588	+0.000	+57.346	+3058.822
Barra	154						
C 1		+0.000	+57.329	+3058.848	+0.000	-18.641	+3128.988
Barra	155						
C 1		+0.000	-18.640	+3129.035	+0.000	-94.610	+2923.754
Barra	156						
C 1		+0.000	-94.609	+2923.738	+0.000	-170.579	+2443.082
Barra	157						
C 1		+0.000	-170.577	+2443.066	+0.000	-246.548	+1686.957
Barra	158						
C 1		+0.000	-246.560	+1686.956	+0.000	-321.659	+703.956
Barra	159						
C 1		+0.000	-321.681	+703.944	+0.000	-406.631	-556.041
Barra	160						
C 1		+0.000	-406.483	-556.044	+0.000	-435.267	-1010.653
Barra	161						
C 1		+0.000	+223.580	-1010.622	+0.000	+194.795	-784.762
Barra	162						
C 1		+0.000	+194.831	-784.758	+0.000	+109.887	-257.594
Barra	163						
C 1		+0.000	+109.898	-257.586	+0.000	+77.852	-120.524
Barra	164						
C 1		+0.000	+77.913	-120.513	+0.000	+28.337	-14.231
Barra	165						
C 1		+0.000	+28.005	-14.084	+0.000	-0.005	-0.084

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.000	+0.003	+0.000
C 1	11	+0.000	-0.012	+0.000
C 1	26	+0.000	+0.038	+0.000
C 1	41	+0.000	-0.117	+0.000
C 1	56	+0.000	+0.362	+0.000
C 1	71	+0.000	-1.124	+0.000
C 1	86	-0.001	+3.490	+0.000
C 1	101	+0.000	-10.818	+0.000
C 1	116	-0.002	+33.672	+0.000
C 1	131	-0.016	-104.383	+0.000
C 1	146	-0.063	+419.625	+0.000
C 1	161	-0.031	+658.847	+0.000

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (œ) ..... .18

Coeficiente de desviaciones par sitas (á) ..... .010

Penetraci¢n de cu¤a (mm.) 5

M¢dulo elasticidad acero activo (Kg/mm2) 19000

N£mero de familias de cordones 5

Para el c lculo de p,rdidas por rozamiento se emplea la f¢rmula :

sigma=sigma(0)*exp(-œ*(alfa+áX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 8

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.180	+1.25E-01	431.6
2	3.00	2.554	+1.25E-01	433.9
3	5.50	2.710	-3.28E-07	445.8
4	39.00	2.710	-3.28E-07	473.5
5	41.00	2.853	+1.43E-01	487.6
6	45.00	2.800	-1.70E-01	460.1
7	47.00	2.630	-4.91E-05	457.0
8	48.00	2.630	-4.91E-05	454.0
10	41.28	0.000	+0.00E+00	489.8

Alargamiento en gato (mm.) 307

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 48.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

Número de cordones 2

Número de puntos singulares del trazado 7

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.680	+1.65E-01	454.0
2	3.00	2.174	+1.65E-01	456.5
3	9.50	2.710	-1.49E-08	475.7
4	27.50	2.710	-1.49E-08	491.4
5	31.50	2.405	-1.53E-01	508.7
6	35.50	2.100	+0.00E+00	510.5
7	48.00	2.100	+0.00E+00	508.9
9	33.70	0.000	+0.00E+00	518.6

Alargamiento en gato (mm.) 327

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+0.00E+00	414.4
2	1.00	1.840	+0.00E+00	415.1
3	4.00	2.130	+1.93E-01	432.2
4	10.00	2.710	-8.94E-08	452.3
5	20.50	2.710	-8.94E-08	461.0
6	32.00	1.070	-2.85E-01	495.4
7	36.00	0.500	-2.38E-07	503.7
8	38.00	0.500	-2.38E-07	502.4
9	45.00	0.640	+4.00E-02	501.1
10	46.00	0.680	+4.00E-02	499.8
12	34.56	0.000	+0.00E+00	514.5

Alargamiento en gato (mm.) 301

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 10

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.490	+0.00E+00	412.4
2	1.00	1.490	+0.00E+00	413.1
3	4.00	1.817	+2.18E-01	432.0
4	10.00	2.470	-3.28E-06	454.1
5	20.50	2.470	-3.28E-06	462.8
6	32.00	0.830	-2.85E-01	497.4
7	36.00	0.260	-3.58E-06	503.9
8	37.00	0.260	-3.58E-06	502.5
9	45.00	0.332	+1.80E-02	501.1
10	46.00	0.350	+1.80E-02	499.7
12	34.44	0.000	+0.00E+00	515.6

Alargamiento en gato (mm.) 302

***** DATOS DE LA FAMILIA 5 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 46.50

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 9

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.140	+0.00E+00	422.5
2	1.00	1.140	+0.00E+00	423.2
3	5.00	1.534	+1.97E-01	441.7
4	14.50	2.470	+8.94E-08	465.5
5	29.00	0.738	-2.39E-01	498.8
6	33.00	0.260	-1.19E-07	510.6
7	37.00	0.260	-1.19E-07	509.6
8	45.00	0.332	+1.80E-02	508.6
9	46.00	0.350	+1.80E-02	507.7
11	31.92	0.000	+0.00E+00	517.6

Alargamiento en gato (mm.) 308

Nombre del fichero: prt11

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P      , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt     , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F      , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT     , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Pretensado fase 11

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	149	149	1.10	1.07	1	149
4	150	150	1.07	1.27	1	150
4	151	151	1.27	1.04	1	151
4	152	152	1.04	1.04	1	152
4	153	153	1.04	1.04	1	153
4	154	154	1.04	1.04	1	154
4	155	155	1.04	1.04	1	155
4	156	156	1.04	1.04	1	156
4	157	157	1.04	1.04	1	157
4	158	158	1.04	1.21	1	158
4	159	159	1.21	1.74	1	159
4	160	160	1.74	1.74	1	160
4	161	161	1.74	1.74	1	161
4	162	162	1.74	1.21	1	162
4	163	163	1.21	1.10	1	163
4	164	164	1.10	1.07	1	164
4	165	165	1.07	1.27	1	165

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
929.18	-106.81	0.00	149
-1237.44	0.00	0.00	166
523.95	-147.65	0.00	149
-847.75	0.00	0.00	166
639.76	0.00	0.00	150
586.38	39.95	0.00	166
348.00	0.00	0.00	150
916.37	17.99	0.00	166
60.78	0.00	0.00	150
930.92	18.28	0.00	166

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.331E-07	+.476E-09	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.319E-07	+.131E-06	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.280E-07	+.252E-06	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.216E-07	+.352E-06	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.127E-07	+.422E-06	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.120E-08	+.450E-06	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.129E-07	+.428E-06	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.295E-07	+.344E-06	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.432E-07	+.219E-06	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.517E-07	+.549E-07	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.537E-07	-.201E-08	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.557E-07	-.611E-07	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.626E-07	-.267E-06	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.661E-07	-.361E-06	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.699E-07	-.497E-06	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.709E-07	-.567E-06	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.708E-07	-.890E-06	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.602E-07	-.119E-05	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.393E-07	-.142E-05	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.148E-07	-.152E-05	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.163E-07	-.152E-05	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.543E-07	-.139E-05	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.989E-07	-.111E-05	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.140E-06	-.703E-06	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	+.165E-06	-.176E-06	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	+.171E-06	+.624E-08	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.177E-06	+.195E-06	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.198E-06	+.847E-06	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.209E-06	+.114E-05	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	+.219E-06	+.157E-05	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.222E-06	+.179E-05	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	+.221E-06	+.280E-05	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.187E-06	+.373E-05	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.121E-06	+.443E-05	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.445E-07	+.474E-05	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.526E-07	+.473E-05	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.170E-06	+.433E-05	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.309E-06	+.347E-05	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.436E-06	+.219E-05	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.514E-06	+.546E-06	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.534E-06	-.193E-07	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.552E-06	-.606E-06	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.616E-06	-.263E-05	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.648E-06	-.356E-05	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.682E-06	-.489E-05	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.691E-06	-.558E-05	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.684E-06	-.871E-05	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.579E-06	-.116E-04	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.374E-06	-.138E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50			
C 1	-.137E-06	-.147E-04	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	+.164E-06	-.147E-04	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	+.529E-06	-.135E-04	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	+.959E-06	-.108E-04	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	+.135E-05	-.679E-05	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	+.160E-05	-.170E-05	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	+.166E-05	+.598E-07	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	+.171E-05	+.188E-05	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	+.191E-05	+.817E-05	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	+.201E-05	+.110E-04	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	+.212E-05	+.152E-04	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	+.214E-05	+.173E-04	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	+.212E-05	+.270E-04	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	+.180E-05	+.360E-04	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	+.116E-05	+.427E-04	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	+.426E-06	+.457E-04	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	-.508E-06	+.456E-04	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	-.164E-05	+.417E-04	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	-.298E-05	+.334E-04	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	-.420E-05	+.211E-04	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	-.495E-05	+.526E-05	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	-.514E-05	-.186E-06	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	-.532E-05	-.583E-05	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	-.593E-05	-.254E-04	+.000E+00
Nudo: 74			
C 1	-.624E-05	-.343E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75			
C 1	-.657E-05	-.471E-04	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	-.665E-05	-.537E-04	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	-.659E-05	-.839E-04	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	-.558E-05	-.112E-03	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	-.361E-05	-.133E-03	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	-.132E-05	-.142E-03	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	+.158E-05	-.141E-03	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	+.510E-05	-.130E-03	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	+.924E-05	-.104E-03	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	+.130E-04	-.654E-04	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	+.154E-04	-.163E-04	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	+.159E-04	+.576E-06	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	+.165E-04	+.181E-04	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	+.184E-04	+.787E-04	+.000E+00
Nudo: 89			
C 1	+.194E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo: 90			
C 1	+.204E-04	+.146E-03	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	+.207E-04	+.167E-03	+.000E+00
Nudo: 92			
C 1	+.205E-04	+.260E-03	+.000E+00
Nudo: 93			
C 1	+.173E-04	+.346E-03	+.000E+00
Nudo: 94			
C 1	+.112E-04	+.412E-03	+.000E+00
Nudo: 95			
C 1	+.411E-05	+.440E-03	+.000E+00
Nudo: 96			
C 1	-.489E-05	+.439E-03	+.000E+00
Nudo: 97			
C 1	-.158E-04	+.402E-03	+.000E+00
Nudo: 98			
C 1	-.287E-04	+.322E-03	+.000E+00
Nudo: 99			
C 1	-.404E-04	+.203E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 100			
C 1	-.477E-04	+.507E-04	+.000E+00
Nudo: 101			
C 1	-.495E-04	-.179E-05	+.000E+00
Nudo: 102			
C 1	-.512E-04	-.562E-04	+.000E+00
Nudo: 103			
C 1	-.571E-04	-.244E-03	+.000E+00
Nudo: 104			
C 1	-.601E-04	-.330E-03	+.000E+00
Nudo: 105			
C 1	-.633E-04	-.454E-03	+.000E+00
Nudo: 106			
C 1	-.641E-04	-.518E-03	+.000E+00
Nudo: 107			
C 1	-.636E-04	-.808E-03	+.000E+00
Nudo: 108			
C 1	-.538E-04	-.108E-02	+.000E+00
Nudo: 109			
C 1	-.348E-04	-.128E-02	+.000E+00
Nudo: 110			
C 1	-.128E-04	-.137E-02	+.000E+00
Nudo: 111			
C 1	+.152E-04	-.136E-02	+.000E+00
Nudo: 112			
C 1	+.491E-04	-.125E-02	+.000E+00
Nudo: 113			
C 1	+.890E-04	-.100E-02	+.000E+00
Nudo: 114			
C 1	+.126E-03	-.630E-03	+.000E+00
Nudo: 115			
C 1	+.148E-03	-.157E-03	+.000E+00
Nudo: 116			
C 1	+.154E-03	+.556E-05	+.000E+00
Nudo: 117			
C 1	+.159E-03	+.175E-03	+.000E+00
Nudo: 118			
C 1	+.177E-03	+.759E-03	+.000E+00
Nudo: 119			
C 1	+.187E-03	+.103E-02	+.000E+00
Nudo: 120			
C 1	+.197E-03	+.141E-02	+.000E+00
Nudo: 121			
C 1	+.199E-03	+.161E-02	+.000E+00
Nudo: 122			
C 1	+.197E-03	+.251E-02	+.000E+00
Nudo: 123			
C 1	+.167E-03	+.334E-02	+.000E+00
Nudo: 124			
C 1	+.108E-03	+.397E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 125			
C 1	+.396E-04	+.424E-02	+.000E+00
Nudo: 126			
C 1	-.472E-04	+.423E-02	+.000E+00
Nudo: 127			
C 1	-.153E-03	+.388E-02	+.000E+00
Nudo: 128			
C 1	-.276E-03	+.311E-02	+.000E+00
Nudo: 129			
C 1	-.390E-03	+.196E-02	+.000E+00
Nudo: 130			
C 1	-.460E-03	+.489E-03	+.000E+00
Nudo: 131			
C 1	-.477E-03	-.172E-04	+.000E+00
Nudo: 132			
C 1	-.494E-03	-.542E-03	+.000E+00
Nudo: 133			
C 1	-.551E-03	-.236E-02	+.000E+00
Nudo: 134			
C 1	-.580E-03	-.318E-02	+.000E+00
Nudo: 135			
C 1	-.610E-03	-.437E-02	+.000E+00
Nudo: 136			
C 1	-.618E-03	-.499E-02	+.000E+00
Nudo: 137			
C 1	-.613E-03	-.779E-02	+.000E+00
Nudo: 138			
C 1	-.519E-03	-.104E-01	+.000E+00
Nudo: 139			
C 1	-.336E-03	-.123E-01	+.000E+00
Nudo: 140			
C 1	-.124E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 141			
C 1	+.145E-03	-.132E-01	+.000E+00
Nudo: 142			
C 1	+.472E-03	-.121E-01	+.000E+00
Nudo: 143			
C 1	+.857E-03	-.966E-02	+.000E+00
Nudo: 144			
C 1	+.121E-02	-.610E-02	+.000E+00
Nudo: 145			
C 1	+.143E-02	-.155E-02	+.000E+00
Nudo: 146			
C 1	+.148E-02	+.229E-04	+.000E+00
Nudo: 147			
C 1	+.153E-02	+.165E-02	+.000E+00
Nudo: 148			
C 1	+.176E-02	+.735E-02	+.000E+00
Nudo: 149			
C 1	+.191E-02	+.100E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 150			
C 1	+.202E-02	+.140E-01	+.000E+00
Nudo: 151			
C 1	+.203E-02	+.160E-01	+.000E+00
Nudo: 152			
C 1	+.188E-02	+.250E-01	+.000E+00
Nudo: 153			
C 1	+.123E-02	+.321E-01	+.000E+00
Nudo: 154			
C 1	+.392E-03	+.358E-01	+.000E+00
Nudo: 155			
C 1	-.345E-03	+.359E-01	+.000E+00
Nudo: 156			
C 1	-.111E-02	+.333E-01	+.000E+00
Nudo: 157			
C 1	-.183E-02	+.279E-01	+.000E+00
Nudo: 158			
C 1	-.240E-02	+.202E-01	+.000E+00
Nudo: 159			
C 1	-.258E-02	+.115E-01	+.000E+00
Nudo: 160			
C 1	-.249E-02	+.265E-02	+.000E+00
Nudo: 161			
C 1	-.244E-02	-.912E-05	+.000E+00
Nudo: 162			
C 1	-.240E-02	-.262E-02	+.000E+00
Nudo: 163			
C 1	-.231E-02	-.107E-01	+.000E+00
Nudo: 164			
C 1	-.232E-02	-.141E-01	+.000E+00
Nudo: 165			
C 1	-.235E-02	-.188E-01	+.000E+00
Nudo: 166			
C 1	-.236E-02	-.211E-01	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-0.004	+0.000	+0.000	-0.004	-0.017
Barra 2						
C 1	+0.000	-0.004	-0.017	+0.000	-0.004	-0.034
Barra 3						
C 1	+0.000	-0.004	-0.034	+0.000	-0.004	-0.051
Barra 4						
C 1	+0.000	-0.004	-0.051	+0.000	-0.004	-0.068
Barra 5						
C 1	+0.000	-0.004	-0.068	+0.000	-0.004	-0.086
Barra 6						
C 1	+0.000	-0.004	-0.086	+0.000	-0.004	-0.103
Barra 7						
C 1	+0.000	-0.004	-0.103	+0.000	-0.004	-0.120
Barra 8						
C 1	+0.000	-0.004	-0.120	+0.000	-0.004	-0.135
Barra 9						
C 1	+0.000	-0.004	-0.135	+0.000	-0.004	-0.149
Barra 10						
C 1	+0.000	-0.004	-0.149	+0.000	-0.004	-0.154
Barra 11						
C 1	+0.000	+0.014	-0.154	+0.000	+0.014	-0.139
Barra 12						
C 1	+0.000	+0.014	-0.139	+0.000	+0.014	-0.092
Barra 13						
C 1	+0.000	+0.014	-0.092	+0.000	+0.014	-0.071
Barra 14						
C 1	+0.000	+0.014	-0.071	+0.000	+0.014	-0.044
Barra 15						
C 1	+0.000	+0.014	-0.044	+0.000	+0.014	-0.030
Barra 16						
C 1	+0.000	+0.014	-0.030	+0.000	+0.014	+0.032
Barra 17						
C 1	+0.000	+0.014	+0.032	+0.000	+0.014	+0.094
Barra 18						
C 1	+0.000	+0.014	+0.094	+0.000	+0.014	+0.156
Barra 19						
C 1	+0.000	+0.014	+0.156	+0.000	+0.014	+0.206
Barra 20						
C 1	+0.000	+0.014	+0.206	+0.000	+0.014	+0.255
Barra 21						
C 1	+0.000	+0.014	+0.255	+0.000	+0.014	+0.305
Barra 22						
C 1	+0.000	+0.014	+0.305	+0.000	+0.014	+0.355
Barra 23						
C 1	+0.000	+0.014	+0.355	+0.000	+0.014	+0.403
Barra 24						
C 1	+0.000	+0.014	+0.403	+0.000	+0.014	+0.450

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	25						
C 1		+0.000	+0.014	+0.450	+0.000	+0.014	+0.465
Barra	26						
C 1		+0.000	-0.042	+0.465	+0.000	-0.042	+0.419
Barra	27						
C 1		+0.000	-0.042	+0.419	+0.000	-0.042	+0.273
Barra	28						
C 1		+0.000	-0.042	+0.273	+0.000	-0.042	+0.211
Barra	29						
C 1		+0.000	-0.042	+0.211	+0.000	-0.042	+0.126
Barra	30						
C 1		+0.000	-0.042	+0.126	+0.000	-0.042	+0.084
Barra	31						
C 1		+0.000	-0.042	+0.084	+0.000	-0.042	-0.107
Barra	32						
C 1		+0.000	-0.042	-0.107	+0.000	-0.042	-0.297
Barra	33						
C 1		+0.000	-0.042	-0.297	+0.000	-0.042	-0.487
Barra	34						
C 1		+0.000	-0.042	-0.487	+0.000	-0.042	-0.641
Barra	35						
C 1		+0.000	-0.042	-0.641	+0.000	-0.042	-0.794
Barra	36						
C 1		+0.000	-0.042	-0.794	+0.000	-0.042	-0.948
Barra	37						
C 1		+0.000	-0.042	-0.948	+0.000	-0.042	-1.101
Barra	38						
C 1		+0.000	-0.042	-1.101	+0.000	-0.042	-1.247
Barra	39						
C 1		+0.000	-0.042	-1.247	+0.000	-0.042	-1.394
Barra	40						
C 1		+0.000	-0.042	-1.394	+0.000	-0.042	-1.439
Barra	41						
C 1		+0.000	+0.132	-1.439	+0.000	+0.132	-1.297
Barra	42						
C 1		+0.000	+0.132	-1.297	+0.000	+0.132	-0.842
Barra	43						
C 1		+0.000	+0.132	-0.842	+0.000	+0.132	-0.650
Barra	44						
C 1		+0.000	+0.131	-0.650	+0.000	+0.131	-0.387
Barra	45						
C 1		+0.000	+0.131	-0.387	+0.000	+0.131	-0.256
Barra	46						
C 1		+0.000	+0.131	-0.256	+0.000	+0.131	+0.334
Barra	47						
C 1		+0.000	+0.131	+0.334	+0.000	+0.131	+0.924
Barra	48						
C 1		+0.000	+0.131	+0.924	+0.000	+0.131	+1.514
Barra	49						
C 1		+0.000	+0.131	+1.514	+0.000	+0.131	+1.989

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	+0.131	+1.989	+0.000	+0.131	+2.464
Barra	51						
C 1		+0.000	+0.131	+2.464	+0.000	+0.131	+2.939
Barra	52						
C 1		+0.000	+0.131	+2.939	+0.000	+0.131	+3.414
Barra	53						
C 1		+0.000	+0.131	+3.414	+0.000	+0.131	+3.868
Barra	54						
C 1		+0.000	+0.131	+3.868	+0.000	+0.131	+4.322
Barra	55						
C 1		+0.000	+0.131	+4.322	+0.000	+0.131	+4.463
Barra	56						
C 1		+0.000	-0.408	+4.463	+0.000	-0.408	+4.023
Barra	57						
C 1		+0.000	-0.408	+4.023	+0.000	-0.408	+2.613
Barra	58						
C 1		+0.000	-0.408	+2.613	+0.000	-0.408	+2.018
Barra	59						
C 1		+0.000	-0.408	+2.018	+0.000	-0.408	+1.203
Barra	60						
C 1		+0.000	-0.407	+1.203	+0.000	-0.407	+0.796
Barra	61						
C 1		+0.000	-0.407	+0.796	+0.000	-0.407	-1.035
Barra	62						
C 1		+0.000	-0.407	-1.035	+0.000	-0.407	-2.866
Barra	63						
C 1		+0.000	-0.407	-2.866	+0.000	-0.407	-4.696
Barra	64						
C 1		+0.000	-0.407	-4.696	+0.000	-0.407	-6.171
Barra	65						
C 1		+0.000	-0.407	-6.171	+0.000	-0.407	-7.645
Barra	66						
C 1		+0.000	-0.407	-7.645	+0.000	-0.407	-9.120
Barra	67						
C 1		+0.000	-0.407	-9.120	+0.000	-0.407	-10.594
Barra	68						
C 1		+0.000	-0.407	-10.594	+0.000	-0.407	-12.001
Barra	69						
C 1		+0.000	-0.407	-12.001	+0.000	-0.407	-13.409
Barra	70						
C 1		+0.000	-0.407	-13.408	+0.000	-0.407	-13.848
Barra	71						
C 1		+0.000	+1.263	-13.848	+0.000	+1.263	-12.484
Barra	72						
C 1		+0.000	+1.263	-12.483	+0.000	+1.263	-8.113
Barra	73						
C 1		+0.000	+1.263	-8.113	+0.000	+1.263	-6.269
Barra	74						
C 1		+0.000	+1.263	-6.269	+0.000	+1.263	-3.744

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	+1.264	-3.744	+0.000	+1.264	-2.481
Barra	76						
C 1		+0.000	+1.264	-2.482	+0.000	+1.264	+3.204
Barra	77						
C 1		+0.000	+1.264	+3.204	+0.000	+1.264	+8.890
Barra	78						
C 1		+0.000	+1.264	+8.890	+0.000	+1.264	+14.576
Barra	79						
C 1		+0.000	+1.263	+14.576	+0.000	+1.263	+19.156
Barra	80						
C 1		+0.000	+1.263	+19.156	+0.000	+1.263	+23.736
Barra	81						
C 1		+0.000	+1.263	+23.736	+0.000	+1.263	+28.315
Barra	82						
C 1		+0.000	+1.263	+28.315	+0.000	+1.263	+32.895
Barra	83						
C 1		+0.000	+1.263	+32.895	+0.000	+1.263	+37.266
Barra	84						
C 1		+0.000	+1.263	+37.266	+0.000	+1.263	+41.637
Barra	85						
C 1		+0.000	+1.264	+41.637	+0.000	+1.264	+43.002
Barra	86						
C 1		+0.000	-3.924	+43.001	+0.000	-3.924	+38.764
Barra	87						
C 1		+0.000	-3.924	+38.765	+0.000	-3.924	+25.187
Barra	88						
C 1		+0.000	-3.923	+25.188	+0.000	-3.923	+19.459
Barra	89						
C 1		+0.000	-3.923	+19.459	+0.000	-3.923	+11.612
Barra	90						
C 1		+0.000	-3.930	+11.613	+0.000	-3.930	+7.686
Barra	91						
C 1		+0.000	-3.921	+7.689	+0.000	-3.921	-9.957
Barra	92						
C 1		+0.000	-3.921	-9.957	+0.000	-3.921	-27.602
Barra	93						
C 1		+0.000	-3.921	-27.603	+0.000	-3.921	-45.248
Barra	94						
C 1		+0.000	-3.921	-45.248	+0.000	-3.921	-59.461
Barra	95						
C 1		+0.000	-3.921	-59.461	+0.000	-3.921	-73.676
Barra	96						
C 1		+0.000	-3.921	-73.676	+0.000	-3.921	-87.889
Barra	97						
C 1		+0.000	-3.921	-87.890	+0.000	-3.921	-102.104
Barra	98						
C 1		+0.000	-3.921	-102.104	+0.000	-3.921	-115.669
Barra	99						
C 1		+0.000	-3.920	-115.669	+0.000	-3.920	-129.233

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	100						
C 1		+0.000	-3.918	-129.234	+0.000	-3.918	-133.467
Barra	101						
C 1		+0.000	+12.160	-133.465	+0.000	+12.160	-120.331
Barra	102						
C 1		+0.000	+12.162	-120.330	+0.000	+12.162	-78.251
Barra	103						
C 1		+0.000	+12.160	-78.252	+0.000	+12.160	-60.498
Barra	104						
C 1		+0.000	+12.162	-60.498	+0.000	+12.162	-36.176
Barra	105						
C 1		+0.000	+12.188	-36.180	+0.000	+12.188	-24.008
Barra	106						
C 1		+0.000	+12.185	-24.000	+0.000	+12.185	+30.834
Barra	107						
C 1		+0.000	+12.186	+30.835	+0.000	+12.186	+85.669
Barra	108						
C 1		+0.000	+12.185	+85.668	+0.000	+12.185	+140.502
Barra	109						
C 1		+0.000	+12.185	+140.502	+0.000	+12.185	+184.669
Barra	110						
C 1		+0.000	+12.187	+184.668	+0.000	+12.187	+228.844
Barra	111						
C 1		+0.000	+12.186	+228.844	+0.000	+12.186	+273.018
Barra	112						
C 1		+0.000	+12.186	+273.017	+0.000	+12.186	+317.190
Barra	113						
C 1		+0.000	+12.186	+317.189	+0.000	+12.186	+359.352
Barra	114						
C 1		+0.000	+12.187	+359.351	+0.000	+12.187	+401.515
Barra	115						
C 1		+0.000	+12.184	+401.521	+0.000	+12.184	+414.672
Barra	116						
C 1		+0.000	-37.852	+414.672	+0.000	-37.852	+373.795
Barra	117						
C 1		+0.000	-37.852	+373.793	+0.000	-37.852	+242.827
Barra	118						
C 1		+0.000	-37.859	+242.828	+0.000	-37.859	+187.578
Barra	119						
C 1		+0.000	-37.836	+187.574	+0.000	-37.836	+111.902
Barra	120						
C 1		+0.000	-37.875	+111.938	+0.000	-37.875	+74.063
Barra	121						
C 1		+0.000	-37.799	+74.055	+0.000	-37.799	-96.046
Barra	122						
C 1		+0.000	-37.801	-96.047	+0.000	-37.801	-266.145
Barra	123						
C 1		+0.000	-37.799	-266.145	+0.000	-37.799	-436.242
Barra	124						
C 1		+0.000	-37.799	-436.238	+0.000	-37.799	-573.254

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	125						
C 1		+0.000	-37.795	-573.262	+0.000	-37.795	-710.262
Barra	126						
C 1		+0.000	-37.795	-710.258	+0.000	-37.795	-847.258
Barra	127						
C 1		+0.000	-37.795	-847.270	+0.000	-37.795	-984.273
Barra	128						
C 1		+0.000	-37.795	-984.270	+0.000	-37.795	-1115.039
Barra	129						
C 1		+0.000	-37.791	-1115.039	+0.000	-37.791	-1245.797
Barra	130						
C 1		+0.000	-37.797	-1245.797	+0.000	-37.797	-1286.609
Barra	131						
C 1		+0.000	+117.203	-1286.609	+0.000	+117.203	-1159.984
Barra	132						
C 1		+0.000	+117.229	-1159.980	+0.000	+117.229	-754.367
Barra	133						
C 1		+0.000	+117.219	-754.406	+0.000	+117.219	-583.266
Barra	134						
C 1		+0.000	+117.219	-583.266	+0.000	+117.219	-348.813
Barra	135						
C 1		+0.000	+117.375	-348.938	+0.000	+117.375	-231.563
Barra	136						
C 1		+0.000	+117.383	-231.582	+0.000	+117.383	+296.645
Barra	137						
C 1		+0.000	+117.387	+296.641	+0.000	+117.387	+824.875
Barra	138						
C 1		+0.000	+117.383	+824.867	+0.000	+117.383	+1353.086
Barra	139						
C 1		+0.000	+117.367	+1353.063	+0.000	+117.367	+1778.563
Barra	140						
C 1		+0.000	+117.359	+1778.578	+0.000	+117.359	+2204.000
Barra	141						
C 1		+0.000	+117.367	+2203.984	+0.000	+117.367	+2629.453
Barra	142						
C 1		+0.000	+117.375	+2629.484	+0.000	+117.375	+3054.906
Barra	143						
C 1		+0.000	+117.367	+3054.922	+0.000	+117.367	+3461.000
Barra	144						
C 1		+0.000	+117.359	+3461.008	+0.000	+117.359	+3867.031
Barra	145						
C 1		+0.000	+117.438	+3867.016	+0.000	+117.438	+3993.938
Barra	146						
C 1		+0.000	-88.438	+3993.813	+0.000	-88.438	+3898.203
Barra	147						
C 1		+0.000	-88.492	+3898.219	+0.000	-88.492	+3592.031
Barra	148						
C 1		+0.000	-88.500	+3592.063	+0.000	-88.500	+3462.813
Barra	149						
C 1		+0.000	-343.053	+2009.719	+0.000	-343.972	+1268.906

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	150						
C 1		+0.000	-343.891	+220.331	+0.000	-344.350	+719.045
Barra	151						
C 1		+0.000	-343.908	+719.122	+0.000	-564.730	-2814.130
Barra	152						
C 1		+0.000	-564.729	-2814.126	+0.000	-172.482	-4618.654
Barra	153						
C 1		+0.000	-172.467	-4618.690	+0.000	-88.048	-5291.362
Barra	154						
C 1		+0.000	-88.023	-5291.421	+0.000	-31.520	-5568.621
Barra	155						
C 1		+0.000	-31.515	-5568.698	+0.000	+84.066	-5610.592
Barra	156						
C 1		+0.000	+84.071	-5610.618	+0.000	+313.744	-4961.603
Barra	157						
C 1		+0.000	+313.737	-4961.591	+0.000	+679.862	-3231.826
Barra	158						
C 1		+0.000	+679.894	-3231.870	+0.000	+476.168	-197.934
Barra	159						
C 1		+0.000	+476.161	-197.949	+0.000	-75.013	+3196.089
Barra	160						
C 1		+0.000	-75.024	+3195.988	+0.000	-86.534	+3091.912
Barra	161						
C 1		+0.000	-4.317	+3091.838	+0.000	-83.930	+3029.753
Barra	162						
C 1		+0.000	-84.101	+3029.756	+0.000	+10.963	-0.278
Barra	163						
C 1		+0.000	+10.962	-0.391	+0.000	+97.764	-437.499
Barra	164						
C 1		+0.000	+97.734	-437.578	+0.000	-76.878	-562.700
Barra	165						
C 1		+0.000	-76.392	-562.858	+0.000	-76.203	+348.798

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.000	-0.004	+0.000
C 1	11	+0.000	+0.018	+0.000
C 1	26	-0.000	-0.056	+0.000
C 1	41	+0.000	+0.174	+0.000
C 1	56	-0.000	-0.539	+0.000
C 1	71	-0.000	+1.670	+0.000
C 1	86	+0.001	-5.188	+0.000
C 1	101	-0.002	+16.078	+0.000
C 1	116	+0.000	-50.035	+0.000
C 1	131	+0.000	+155.000	+0.000
C 1	146	+0.125	-205.875	+0.000
C 1	161	+0.074	+82.217	+0.000

Axiles en barras

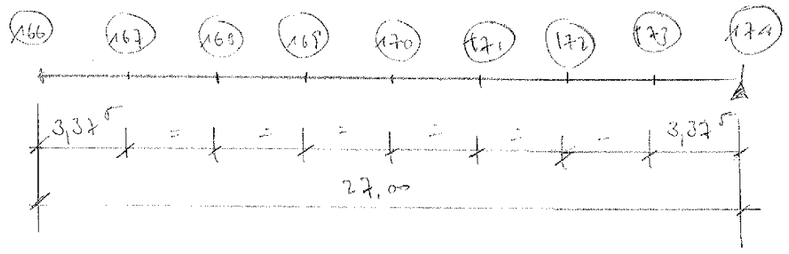
Barra	Axiled	Axilef
149	1752.4	1758.8
150	4237.2	4264.9
151	4264.9	4433.0
152	4433.0	4575.5
153	4575.5	4632.1
154	4632.1	4671.3
155	4671.3	4717.1
156	4717.1	4768.1
157	4768.1	4815.8
158	4815.8	4962.6
159	4935.1	5088.1
160	5003.1	4997.6
161	4997.6	5007.7
162	5007.7	5058.1
163	4985.8	4948.8
164	4948.8	4952.7
165	4952.7	4939.0

Viaducto de Llobregat

Esfuerzos en tablero: construcción fase 12

fase 12

88



Nombre del fichero 11b12

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Inercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
76	76	77	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
77	77	78	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
78	78	79	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
79	79	80	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
80	80	81	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
81	81	82	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
82	82	83	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
83	83	84	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
84	84	85	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
85	85	86	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
86	86	87	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
87	87	88	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
88	88	89	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
89	89	90	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
90	90	91	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
91	91	92	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
92	92	93	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
93	93	94	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
94	94	95	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
95	95	96	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
96	96	97	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
97	97	98	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
98	98	99	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
99	99	100	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
100	100	101	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
101	101	102	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
102	102	103	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
103	103	104	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
104	104	105	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
105	105	106	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
106	106	107	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
107	107	108	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
108	108	109	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
109	109	110	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
110	110	111	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
111	111	112	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
112	112	113	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
113	113	114	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
114	114	115	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
115	115	116	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
116	116	117	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
117	117	118	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
118	118	119	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
119	119	120	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
120	120	121	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
121	121	122	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
122	122	123	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

123	123	124	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
124	124	125	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
125	125	126	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
126	126	127	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
127	127	128	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
128	128	129	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
129	129	130	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
130	130	131	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
131	131	132	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
132	132	133	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
133	133	134	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
134	134	135	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
135	135	136	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
136	136	137	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
137	137	138	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
138	138	139	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
139	139	140	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
140	140	141	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
141	141	142	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
142	142	143	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
143	143	144	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
144	144	145	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
145	145	146	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
146	146	147	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
147	147	148	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
148	148	149	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
149	149	150	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
150	150	151	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
151	151	152	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
152	152	153	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
153	153	154	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
154	154	155	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
155	155	156	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
156	156	157	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
157	157	158	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
158	158	159	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
159	159	160	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
160	160	161	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
161	161	162	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
162	162	163	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
163	163	164	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
164	164	165	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
165	165	166	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
166	166	167	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
167	167	168	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
168	168	169	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
169	169	170	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
170	170	171	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
171	171	172	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
172	172	173	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
173	173	174	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00
69	0.00	211.46
70	0.00	214.92
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00
77	0.00	229.50
78	0.00	234.00
79	0.00	238.50
80	0.00	242.13
81	0.00	245.75
82	0.00	249.38
83	0.00	253.00
84	0.00	256.46
85	0.00	259.92
86	0.00	261.00
87	0.00	262.08
88	0.00	265.54
89	0.00	267.00
90	0.00	269.00
91	0.00	270.00
92	0.00	274.50
93	0.00	279.00
94	0.00	283.50
95	0.00	287.13
96	0.00	290.75
97	0.00	294.38
98	0.00	298.00
99	0.00	301.46
100	0.00	304.92
101	0.00	306.00
102	0.00	307.08
103	0.00	310.54
104	0.00	312.00
105	0.00	314.00
106	0.00	315.00
107	0.00	319.50
108	0.00	324.00
109	0.00	328.50
110	0.00	332.12
111	0.00	335.75
112	0.00	339.37
113	0.00	343.00
114	0.00	346.46
115	0.00	349.92
116	0.00	351.00
117	0.00	352.08
118	0.00	355.54
119	0.00	357.00
120	0.00	359.00
121	0.00	360.00
122	0.00	364.50
123	0.00	369.00
124	0.00	373.50
125	0.00	377.12
126	0.00	380.75
127	0.00	384.37
128	0.00	388.00
129	0.00	391.46
130	0.00	394.92
131	0.00	396.00
132	0.00	397.08
133	0.00	400.54
134	0.00	402.00
135	0.00	404.00
136	0.00	405.00
137	0.00	409.50
138	0.00	414.00
139	0.00	418.50
140	0.00	422.12
141	0.00	425.75
142	0.00	429.37
143	0.00	433.00

Nudo	Coord X	Coord Y
144	0.00	436.46
145	0.00	439.92
146	0.00	441.00
147	0.00	442.08
148	0.00	445.54
149	0.00	447.00
150	0.00	449.00
151	0.00	450.00
152	0.00	454.50
153	0.00	459.00
154	0.00	463.50
155	0.00	467.12
156	0.00	470.75
157	0.00	474.37
158	0.00	478.00
159	0.00	481.46
160	0.00	484.92
161	0.00	486.00
162	0.00	487.08
163	0.00	490.54
164	0.00	492.00
165	0.00	494.00
166	0.00	495.00
167	0.00	498.37
168	0.00	501.75
169	0.00	505.12
170	0.00	508.50
171	0.00	511.87
172	0.00	515.25
173	0.00	518.62
174	0.00	522.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
101	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
116	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
131	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
146	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
161	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
174	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pp12

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Peso propio fase 12

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	166
0	-20.96		0.00	1.00	167
0	-20.96		0.00	1.00	168
0	-20.96		0.00	1.00	169
0	-20.96		0.00	1.00	170
0	-20.96		0.00	1.00	171
0	-20.96		0.00	1.00	172
0	-20.96		0.00	1.00	173

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.432E-08	+.619E-10	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.415E-08	+.171E-07	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.365E-08	+.328E-07	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.282E-08	+.459E-07	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.165E-08	+.549E-07	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.156E-09	+.586E-07	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.167E-08	+.557E-07	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.384E-08	+.448E-07	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.563E-08	+.285E-07	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.673E-08	+.715E-08	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.700E-08	-.261E-09	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.726E-08	-.796E-08	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.815E-08	-.347E-07	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.861E-08	-.470E-07	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.910E-08	-.647E-07	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.923E-08	-.739E-07	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.921E-08	-.116E-06	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.784E-08	-.155E-06	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.511E-08	-.184E-06	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.193E-08	-.197E-06	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.213E-08	-.197E-06	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.706E-08	-.181E-06	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.129E-07	-.145E-06	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.182E-07	-.915E-07	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	+.215E-07	-.229E-07	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	+.223E-07	+.812E-09	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.231E-07	+.254E-07	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.258E-07	+.110E-06	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.272E-07	+.149E-06	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	+.286E-07	+.205E-06	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.290E-07	+.234E-06	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	+.287E-07	+.365E-06	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.243E-07	+.486E-06	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.157E-07	+.577E-06	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.579E-08	+.617E-06	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.685E-08	+.616E-06	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.222E-07	+.564E-06	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.402E-07	+.452E-06	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.567E-07	+.285E-06	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.670E-07	+.712E-07	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.695E-07	-.251E-08	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.719E-07	-.789E-07	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.802E-07	-.343E-06	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.844E-07	-.463E-06	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.888E-07	-.637E-06	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.900E-07	-.726E-06	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.891E-07	-.113E-05	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.754E-07	-.151E-05	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.487E-07	-.179E-05	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50 C 1	-.179E-07	-.192E-05	+.000E+00
Nudo: 51 C 1	+.213E-07	-.191E-05	+.000E+00
Nudo: 52 C 1	+.689E-07	-.175E-05	+.000E+00
Nudo: 53 C 1	+.125E-06	-.140E-05	+.000E+00
Nudo: 54 C 1	+.176E-06	-.884E-06	+.000E+00
Nudo: 55 C 1	+.208E-06	-.221E-06	+.000E+00
Nudo: 56 C 1	+.216E-06	+.779E-08	+.000E+00
Nudo: 57 C 1	+.223E-06	+.245E-06	+.000E+00
Nudo: 58 C 1	+.249E-06	+.106E-05	+.000E+00
Nudo: 59 C 1	+.262E-06	+.144E-05	+.000E+00
Nudo: 60 C 1	+.275E-06	+.198E-05	+.000E+00
Nudo: 61 C 1	+.279E-06	+.225E-05	+.000E+00
Nudo: 62 C 1	+.276E-06	+.352E-05	+.000E+00
Nudo: 63 C 1	+.234E-06	+.468E-05	+.000E+00
Nudo: 64 C 1	+.151E-06	+.556E-05	+.000E+00
Nudo: 65 C 1	+.555E-07	+.595E-05	+.000E+00
Nudo: 66 C 1	-.662E-07	+.593E-05	+.000E+00
Nudo: 67 C 1	-.214E-06	+.543E-05	+.000E+00
Nudo: 68 C 1	-.387E-06	+.435E-05	+.000E+00
Nudo: 69 C 1	-.546E-06	+.274E-05	+.000E+00
Nudo: 70 C 1	-.645E-06	+.685E-06	+.000E+00
Nudo: 71 C 1	-.669E-06	-.242E-07	+.000E+00
Nudo: 72 C 1	-.692E-06	-.759E-06	+.000E+00
Nudo: 73 C 1	-.772E-06	-.330E-05	+.000E+00
Nudo: 74 C 1	-.813E-06	-.446E-05	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75 C 1	-.855E-06	-.613E-05	+.000E+00
Nudo: 76 C 1	-.866E-06	-.699E-05	+.000E+00
Nudo: 77 C 1	-.858E-06	-.109E-04	+.000E+00
Nudo: 78 C 1	-.726E-06	-.145E-04	+.000E+00
Nudo: 79 C 1	-.470E-06	-.173E-04	+.000E+00
Nudo: 80 C 1	-.173E-06	-.185E-04	+.000E+00
Nudo: 81 C 1	+.205E-06	-.184E-04	+.000E+00
Nudo: 82 C 1	+.664E-06	-.169E-04	+.000E+00
Nudo: 83 C 1	+.120E-05	-.135E-04	+.000E+00
Nudo: 84 C 1	+.170E-05	-.851E-05	+.000E+00
Nudo: 85 C 1	+.200E-05	-.213E-05	+.000E+00
Nudo: 86 C 1	+.208E-05	+.750E-07	+.000E+00
Nudo: 87 C 1	+.215E-05	+.236E-05	+.000E+00
Nudo: 88 C 1	+.240E-05	+.103E-04	+.000E+00
Nudo: 89 C 1	+.252E-05	+.138E-04	+.000E+00
Nudo: 90 C 1	+.265E-05	+.190E-04	+.000E+00
Nudo: 91 C 1	+.269E-05	+.217E-04	+.000E+00
Nudo: 92 C 1	+.266E-05	+.339E-04	+.000E+00
Nudo: 93 C 1	+.225E-05	+.451E-04	+.000E+00
Nudo: 94 C 1	+.146E-05	+.536E-04	+.000E+00
Nudo: 95 C 1	+.535E-06	+.573E-04	+.000E+00
Nudo: 96 C 1	-.637E-06	+.572E-04	+.000E+00
Nudo: 97 C 1	-.206E-05	+.524E-04	+.000E+00
Nudo: 98 C 1	-.373E-05	+.419E-04	+.000E+00
Nudo: 99 C 1	-.527E-05	+.264E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 100 C 1	-.621E-05	+.660E-05	+.000E+00
Nudo: 101 C 1	-.645E-05	-.233E-06	+.000E+00
Nudo: 102 C 1	-.667E-05	-.732E-05	+.000E+00
Nudo: 103 C 1	-.744E-05	-.318E-04	+.000E+00
Nudo: 104 C 1	-.783E-05	-.430E-04	+.000E+00
Nudo: 105 C 1	-.824E-05	-.591E-04	+.000E+00
Nudo: 106 C 1	-.835E-05	-.674E-04	+.000E+00
Nudo: 107 C 1	-.827E-05	-.105E-03	+.000E+00
Nudo: 108 C 1	-.700E-05	-.140E-03	+.000E+00
Nudo: 109 C 1	-.453E-05	-.166E-03	+.000E+00
Nudo: 110 C 1	-.166E-05	-.178E-03	+.000E+00
Nudo: 111 C 1	+.198E-05	-.178E-03	+.000E+00
Nudo: 112 C 1	+.640E-05	-.163E-03	+.000E+00
Nudo: 113 C 1	+.116E-04	-.130E-03	+.000E+00
Nudo: 114 C 1	+.164E-04	-.821E-04	+.000E+00
Nudo: 115 C 1	+.193E-04	-.205E-04	+.000E+00
Nudo: 116 C 1	+.200E-04	+.724E-06	+.000E+00
Nudo: 117 C 1	+.207E-04	+.227E-04	+.000E+00
Nudo: 118 C 1	+.231E-04	+.988E-04	+.000E+00
Nudo: 119 C 1	+.243E-04	+.133E-03	+.000E+00
Nudo: 120 C 1	+.256E-04	+.184E-03	+.000E+00
Nudo: 121 C 1	+.259E-04	+.209E-03	+.000E+00
Nudo: 122 C 1	+.257E-04	+.327E-03	+.000E+00
Nudo: 123 C 1	+.217E-04	+.435E-03	+.000E+00
Nudo: 124 C 1	+.140E-04	+.517E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 125 C 1	+.516E-05	+.552E-03	+.000E+00
Nudo: 126 C 1	-.615E-05	+.551E-03	+.000E+00
Nudo: 127 C 1	-.199E-04	+.505E-03	+.000E+00
Nudo: 128 C 1	-.360E-04	+.404E-03	+.000E+00
Nudo: 129 C 1	-.508E-04	+.255E-03	+.000E+00
Nudo: 130 C 1	-.599E-04	+.636E-04	+.000E+00
Nudo: 131 C 1	-.621E-04	-.224E-05	+.000E+00
Nudo: 132 C 1	-.643E-04	-.705E-04	+.000E+00
Nudo: 133 C 1	-.717E-04	-.307E-03	+.000E+00
Nudo: 134 C 1	-.755E-04	-.414E-03	+.000E+00
Nudo: 135 C 1	-.794E-04	-.570E-03	+.000E+00
Nudo: 136 C 1	-.805E-04	-.650E-03	+.000E+00
Nudo: 137 C 1	-.798E-04	-.101E-02	+.000E+00
Nudo: 138 C 1	-.675E-04	-.135E-02	+.000E+00
Nudo: 139 C 1	-.436E-04	-.160E-02	+.000E+00
Nudo: 140 C 1	-.160E-04	-.171E-02	+.000E+00
Nudo: 141 C 1	+.191E-04	-.171E-02	+.000E+00
Nudo: 142 C 1	+.617E-04	-.157E-02	+.000E+00
Nudo: 143 C 1	+.112E-03	-.126E-02	+.000E+00
Nudo: 144 C 1	+.158E-03	-.791E-03	+.000E+00
Nudo: 145 C 1	+.186E-03	-.198E-03	+.000E+00
Nudo: 146 C 1	+.193E-03	+.698E-05	+.000E+00
Nudo: 147 C 1	+.200E-03	+.219E-03	+.000E+00
Nudo: 148 C 1	+.223E-03	+.953E-03	+.000E+00
Nudo: 149 C 1	+.234E-03	+.129E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 150			
C 1	+.247E-03	+.177E-02	+.000E+00
Nudo: 151			
C 1	+.250E-03	+.202E-02	+.000E+00
Nudo: 152			
C 1	+.247E-03	+.315E-02	+.000E+00
Nudo: 153			
C 1	+.209E-03	+.419E-02	+.000E+00
Nudo: 154			
C 1	+.135E-03	+.498E-02	+.000E+00
Nudo: 155			
C 1	+.494E-04	+.532E-02	+.000E+00
Nudo: 156			
C 1	-.596E-04	+.531E-02	+.000E+00
Nudo: 157			
C 1	-.192E-03	+.486E-02	+.000E+00
Nudo: 158			
C 1	-.347E-03	+.389E-02	+.000E+00
Nudo: 159			
C 1	-.490E-03	+.245E-02	+.000E+00
Nudo: 160			
C 1	-.578E-03	+.602E-03	+.000E+00
Nudo: 161			
C 1	-.600E-03	-.338E-04	+.000E+00
Nudo: 162			
C 1	-.620E-03	-.693E-03	+.000E+00
Nudo: 163			
C 1	-.673E-03	-.294E-02	+.000E+00
Nudo: 164			
C 1	-.684E-03	-.394E-02	+.000E+00
Nudo: 165			
C 1	-.672E-03	-.530E-02	+.000E+00
Nudo: 166			
C 1	-.656E-03	-.596E-02	+.000E+00
Nudo: 167			
C 1	-.519E-03	-.797E-02	+.000E+00
Nudo: 168			
C 1	-.302E-03	-.938E-02	+.000E+00
Nudo: 169			
C 1	-.361E-04	-.996E-02	+.000E+00
Nudo: 170			
C 1	+.249E-03	-.960E-02	+.000E+00
Nudo: 171			
C 1	+.523E-03	-.829E-02	+.000E+00
Nudo: 172			
C 1	+.756E-03	-.611E-02	+.000E+00
Nudo: 173			
C 1	+.918E-03	-.327E-02	+.000E+00
Nudo: 174			
C 1	+.978E-03	-.343E-04	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-0.001	+0.000	+0.000	-0.001	-0.002
Barra 2						
C 1	+0.000	-0.001	-0.002	+0.000	-0.001	-0.004
Barra 3						
C 1	+0.000	-0.001	-0.004	+0.000	-0.001	-0.007
Barra 4						
C 1	+0.000	-0.001	-0.007	+0.000	-0.001	-0.009
Barra 5						
C 1	+0.000	-0.001	-0.009	+0.000	-0.001	-0.011
Barra 6						
C 1	+0.000	-0.001	-0.011	+0.000	-0.001	-0.013
Barra 7						
C 1	+0.000	-0.001	-0.013	+0.000	-0.001	-0.016
Barra 8						
C 1	+0.000	-0.001	-0.016	+0.000	-0.001	-0.018
Barra 9						
C 1	+0.000	-0.001	-0.018	+0.000	-0.001	-0.019
Barra 10						
C 1	+0.000	-0.001	-0.019	+0.000	-0.001	-0.020
Barra 11						
C 1	+0.000	+0.002	-0.020	+0.000	+0.002	-0.018
Barra 12						
C 1	+0.000	+0.002	-0.018	+0.000	+0.002	-0.012
Barra 13						
C 1	+0.000	+0.002	-0.012	+0.000	+0.002	-0.009
Barra 14						
C 1	+0.000	+0.002	-0.009	+0.000	+0.002	-0.006
Barra 15						
C 1	+0.000	+0.002	-0.006	+0.000	+0.002	-0.004
Barra 16						
C 1	+0.000	+0.002	-0.004	+0.000	+0.002	+0.004
Barra 17						
C 1	+0.000	+0.002	+0.004	+0.000	+0.002	+0.012
Barra 18						
C 1	+0.000	+0.002	+0.012	+0.000	+0.002	+0.020
Barra 19						
C 1	+0.000	+0.002	+0.020	+0.000	+0.002	+0.027
Barra 20						
C 1	+0.000	+0.002	+0.027	+0.000	+0.002	+0.033
Barra 21						
C 1	+0.000	+0.002	+0.033	+0.000	+0.002	+0.040
Barra 22						
C 1	+0.000	+0.002	+0.040	+0.000	+0.002	+0.046
Barra 23						
C 1	+0.000	+0.002	+0.046	+0.000	+0.002	+0.052
Barra 24						
C 1	+0.000	+0.002	+0.052	+0.000	+0.002	+0.059

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	25						
C 1		+0.000	+0.002	+0.059	+0.000	+0.002	+0.061
Barra	26						
C 1		+0.000	-0.006	+0.061	+0.000	-0.006	+0.055
Barra	27						
C 1		+0.000	-0.006	+0.055	+0.000	-0.006	+0.036
Barra	28						
C 1		+0.000	-0.006	+0.036	+0.000	-0.006	+0.027
Barra	29						
C 1		+0.000	-0.006	+0.027	+0.000	-0.006	+0.016
Barra	30						
C 1		+0.000	-0.006	+0.016	+0.000	-0.006	+0.011
Barra	31						
C 1		+0.000	-0.006	+0.011	+0.000	-0.006	-0.014
Barra	32						
C 1		+0.000	-0.006	-0.014	+0.000	-0.006	-0.039
Barra	33						
C 1		+0.000	-0.006	-0.039	+0.000	-0.006	-0.063
Barra	34						
C 1		+0.000	-0.006	-0.063	+0.000	-0.006	-0.083
Barra	35						
C 1		+0.000	-0.006	-0.083	+0.000	-0.006	-0.103
Barra	36						
C 1		+0.000	-0.006	-0.103	+0.000	-0.006	-0.123
Barra	37						
C 1		+0.000	-0.006	-0.123	+0.000	-0.006	-0.143
Barra	38						
C 1		+0.000	-0.006	-0.143	+0.000	-0.006	-0.162
Barra	39						
C 1		+0.000	-0.006	-0.162	+0.000	-0.006	-0.181
Barra	40						
C 1		+0.000	-0.006	-0.181	+0.000	-0.006	-0.187
Barra	41						
C 1		+0.000	+0.017	-0.187	+0.000	+0.017	-0.169
Barra	42						
C 1		+0.000	+0.017	-0.169	+0.000	+0.017	-0.110
Barra	43						
C 1		+0.000	+0.017	-0.110	+0.000	+0.017	-0.085
Barra	44						
C 1		+0.000	+0.017	-0.085	+0.000	+0.017	-0.050
Barra	45						
C 1		+0.000	+0.017	-0.050	+0.000	+0.017	-0.033
Barra	46						
C 1		+0.000	+0.017	-0.033	+0.000	+0.017	+0.043
Barra	47						
C 1		+0.000	+0.017	+0.043	+0.000	+0.017	+0.120
Barra	48						
C 1		+0.000	+0.017	+0.120	+0.000	+0.017	+0.197
Barra	49						
C 1		+0.000	+0.017	+0.197	+0.000	+0.017	+0.259

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	+0.017	+0.259	+0.000	+0.017	+0.321
Barra	51						
C 1		+0.000	+0.017	+0.321	+0.000	+0.017	+0.383
Barra	52						
C 1		+0.000	+0.017	+0.383	+0.000	+0.017	+0.445
Barra	53						
C 1		+0.000	+0.017	+0.445	+0.000	+0.017	+0.504
Barra	54						
C 1		+0.000	+0.017	+0.504	+0.000	+0.017	+0.563
Barra	55						
C 1		+0.000	+0.017	+0.563	+0.000	+0.017	+0.581
Barra	56						
C 1		+0.000	-0.053	+0.581	+0.000	-0.053	+0.524
Barra	57						
C 1		+0.000	-0.053	+0.524	+0.000	-0.053	+0.340
Barra	58						
C 1		+0.000	-0.053	+0.340	+0.000	-0.053	+0.263
Barra	59						
C 1		+0.000	-0.053	+0.263	+0.000	-0.053	+0.157
Barra	60						
C 1		+0.000	-0.053	+0.157	+0.000	-0.053	+0.104
Barra	61						
C 1		+0.000	-0.053	+0.104	+0.000	-0.053	-0.135
Barra	62						
C 1		+0.000	-0.053	-0.135	+0.000	-0.053	-0.373
Barra	63						
C 1		+0.000	-0.053	-0.373	+0.000	-0.053	-0.611
Barra	64						
C 1		+0.000	-0.053	-0.611	+0.000	-0.053	-0.803
Barra	65						
C 1		+0.000	-0.053	-0.803	+0.000	-0.053	-0.995
Barra	66						
C 1		+0.000	-0.053	-0.995	+0.000	-0.053	-1.187
Barra	67						
C 1		+0.000	-0.053	-1.187	+0.000	-0.053	-1.379
Barra	68						
C 1		+0.000	-0.053	-1.379	+0.000	-0.053	-1.563
Barra	69						
C 1		+0.000	-0.053	-1.563	+0.000	-0.053	-1.746
Barra	70						
C 1		+0.000	-0.053	-1.746	+0.000	-0.053	-1.803
Barra	71						
C 1		+0.000	+0.164	-1.803	+0.000	+0.164	-1.625
Barra	72						
C 1		+0.000	+0.164	-1.625	+0.000	+0.164	-1.056
Barra	73						
C 1		+0.000	+0.164	-1.056	+0.000	+0.164	-0.816
Barra	74						
C 1		+0.000	+0.164	-0.816	+0.000	+0.164	-0.487

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	+0.165	-0.488	+0.000	+0.165	-0.323
Barra	76						
C 1		+0.000	+0.165	-0.323	+0.000	+0.165	+0.417
Barra	77						
C 1		+0.000	+0.165	+0.417	+0.000	+0.165	+1.158
Barra	78						
C 1		+0.000	+0.165	+1.158	+0.000	+0.165	+1.898
Barra	79						
C 1		+0.000	+0.165	+1.898	+0.000	+0.165	+2.494
Barra	80						
C 1		+0.000	+0.164	+2.494	+0.000	+0.164	+3.090
Barra	81						
C 1		+0.000	+0.164	+3.090	+0.000	+0.164	+3.687
Barra	82						
C 1		+0.000	+0.164	+3.687	+0.000	+0.164	+4.283
Barra	83						
C 1		+0.000	+0.164	+4.283	+0.000	+0.164	+4.852
Barra	84						
C 1		+0.000	+0.164	+4.852	+0.000	+0.164	+5.421
Barra	85						
C 1		+0.000	+0.165	+5.421	+0.000	+0.165	+5.599
Barra	86						
C 1		+0.000	-0.511	+5.599	+0.000	-0.511	+5.047
Barra	87						
C 1		+0.000	-0.511	+5.047	+0.000	-0.511	+3.279
Barra	88						
C 1		+0.000	-0.511	+3.279	+0.000	-0.511	+2.534
Barra	89						
C 1		+0.000	-0.511	+2.534	+0.000	-0.511	+1.512
Barra	90						
C 1		+0.000	-0.511	+1.512	+0.000	-0.511	+1.001
Barra	91						
C 1		+0.000	-0.511	+1.001	+0.000	-0.511	-1.296
Barra	92						
C 1		+0.000	-0.511	-1.296	+0.000	-0.511	-3.594
Barra	93						
C 1		+0.000	-0.511	-3.594	+0.000	-0.511	-5.891
Barra	94						
C 1		+0.000	-0.510	-5.892	+0.000	-0.510	-7.742
Barra	95						
C 1		+0.000	-0.511	-7.742	+0.000	-0.511	-9.593
Barra	96						
C 1		+0.000	-0.511	-9.593	+0.000	-0.511	-11.444
Barra	97						
C 1		+0.000	-0.511	-11.444	+0.000	-0.511	-13.294
Barra	98						
C 1		+0.000	-0.510	-13.294	+0.000	-0.510	-15.061
Barra	99						
C 1		+0.000	-0.510	-15.061	+0.000	-0.510	-16.827

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	100						
C 1		+0.000	-0.510	-16.827	+0.000	-0.510	-17.378
Barra	101						
C 1		+0.000	+1.583	-17.378	+0.000	+1.583	-15.668
Barra	102						
C 1		+0.000	+1.584	-15.668	+0.000	+1.584	-10.189
Barra	103						
C 1		+0.000	+1.583	-10.189	+0.000	+1.583	-7.877
Barra	104						
C 1		+0.000	+1.583	-7.877	+0.000	+1.583	-4.710
Barra	105						
C 1		+0.000	+1.586	-4.712	+0.000	+1.586	-3.124
Barra	106						
C 1		+0.000	+1.587	-3.125	+0.000	+1.587	+4.015
Barra	107						
C 1		+0.000	+1.587	+4.015	+0.000	+1.587	+11.154
Barra	108						
C 1		+0.000	+1.587	+11.154	+0.000	+1.587	+18.294
Barra	109						
C 1		+0.000	+1.586	+18.294	+0.000	+1.586	+24.045
Barra	110						
C 1		+0.000	+1.587	+24.045	+0.000	+1.587	+29.796
Barra	111						
C 1		+0.000	+1.587	+29.796	+0.000	+1.587	+35.548
Barra	112						
C 1		+0.000	+1.587	+35.548	+0.000	+1.587	+41.300
Barra	113						
C 1		+0.000	+1.587	+41.300	+0.000	+1.587	+46.789
Barra	114						
C 1		+0.000	+1.587	+46.789	+0.000	+1.587	+52.279
Barra	115						
C 1		+0.000	+1.586	+52.280	+0.000	+1.586	+53.992
Barra	116						
C 1		+0.000	-4.929	+53.993	+0.000	-4.929	+48.669
Barra	117						
C 1		+0.000	-4.928	+48.670	+0.000	-4.928	+31.617
Barra	118						
C 1		+0.000	-4.930	+31.618	+0.000	-4.930	+24.421
Barra	119						
C 1		+0.000	-4.926	+24.423	+0.000	-4.926	+14.570
Barra	120						
C 1		+0.000	-4.938	+14.578	+0.000	-4.938	+9.645
Barra	121						
C 1		+0.000	-4.922	+9.642	+0.000	-4.922	-12.505
Barra	122						
C 1		+0.000	-4.922	-12.506	+0.000	-4.922	-34.653
Barra	123						
C 1		+0.000	-4.922	-34.653	+0.000	-4.922	-56.800
Barra	124						
C 1		+0.000	-4.922	-56.800	+0.000	-4.922	-74.641

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	125						
C 1		+0.000	-4.921	-74.641	+0.000	-4.921	-92.479
Barra	126						
C 1		+0.000	-4.921	-92.479	+0.000	-4.921	-110.317
Barra	127						
C 1		+0.000	-4.921	-110.318	+0.000	-4.921	-128.157
Barra	128						
C 1		+0.000	-4.921	-128.156	+0.000	-4.921	-145.184
Barra	129						
C 1		+0.000	-4.920	-145.184	+0.000	-4.920	-162.208
Barra	130						
C 1		+0.000	-4.922	-162.207	+0.000	-4.922	-167.525
Barra	131						
C 1		+0.000	+15.273	-167.521	+0.000	+15.273	-151.027
Barra	132						
C 1		+0.000	+15.272	-151.027	+0.000	+15.272	-98.187
Barra	133						
C 1		+0.000	+15.270	-98.188	+0.000	+15.270	-75.896
Barra	134						
C 1		+0.000	+15.268	-75.896	+0.000	+15.268	-45.357
Barra	135						
C 1		+0.000	+15.297	-45.375	+0.000	+15.297	-30.078
Barra	136						
C 1		+0.000	+15.292	-30.086	+0.000	+15.292	+38.725
Barra	137						
C 1		+0.000	+15.292	+38.726	+0.000	+15.292	+107.536
Barra	138						
C 1		+0.000	+15.292	+107.536	+0.000	+15.292	+176.346
Barra	139						
C 1		+0.000	+15.289	+176.346	+0.000	+15.289	+231.771
Barra	140						
C 1		+0.000	+15.288	+231.771	+0.000	+15.288	+287.193
Barra	141						
C 1		+0.000	+15.289	+287.191	+0.000	+15.289	+342.615
Barra	142						
C 1		+0.000	+15.289	+342.617	+0.000	+15.289	+398.043
Barra	143						
C 1		+0.000	+15.289	+398.040	+0.000	+15.289	+450.939
Barra	144						
C 1		+0.000	+15.288	+450.938	+0.000	+15.288	+503.836
Barra	145						
C 1		+0.000	+15.297	+503.840	+0.000	+15.297	+520.359
Barra	146						
C 1		+0.000	-47.516	+520.348	+0.000	-47.516	+469.035
Barra	147						
C 1		+0.000	-47.513	+469.033	+0.000	-47.513	+304.637
Barra	148						
C 1		+0.000	-47.516	+304.633	+0.000	-47.516	+235.273
Barra	149						
C 1		+0.000	-47.516	+235.258	+0.000	-47.516	+140.234

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	150						
C 1		+0.000	-47.500	+140.250	+0.000	-47.500	+92.719
Barra	151						
C 1		+0.000	-47.459	+92.725	+0.000	-47.459	-120.842
Barra	152						
C 1		+0.000	-47.459	-120.844	+0.000	-47.459	-334.406
Barra	153						
C 1		+0.000	-47.459	-334.406	+0.000	-47.459	-547.969
Barra	154						
C 1		+0.000	-47.453	-547.969	+0.000	-47.453	-720.000
Barra	155						
C 1		+0.000	-47.457	-720.008	+0.000	-47.457	-892.031
Barra	156						
C 1		+0.000	-47.449	-892.023	+0.000	-47.449	-1064.035
Barra	157						
C 1		+0.000	-47.451	-1064.031	+0.000	-47.451	-1236.047
Barra	158						
C 1		+0.000	-47.449	-1236.047	+0.000	-47.449	-1400.215
Barra	159						
C 1		+0.000	-47.447	-1400.215	+0.000	-47.447	-1564.379
Barra	160						
C 1		+0.000	-47.484	-1564.391	+0.000	-47.484	-1615.641
Barra	161						
C 1		+0.000	+257.094	-1615.672	+0.000	+257.094	-1337.984
Barra	162						
C 1		+0.000	+257.076	-1337.984	+0.000	+257.076	-448.500
Barra	163						
C 1		+0.000	+257.094	-448.531	+0.000	+257.094	-73.219
Barra	164						
C 1		+0.000	+257.063	-73.234	+0.000	+257.063	+440.875
Barra	165						
C 1		+0.000	+257.250	+440.750	+0.000	+257.250	+698.000
Barra	166						
C 1		+0.000	+257.096	+697.966	+0.000	+186.365	+1446.302
Barra	167						
C 1		+0.000	+186.358	+1446.326	+0.000	+115.627	+1955.919
Barra	168						
C 1		+0.000	+115.608	+1955.935	+0.000	+44.877	+2226.779
Barra	169						
C 1		+0.000	+44.897	+2226.779	+0.000	-25.834	+2258.888
Barra	170						
C 1		+0.000	-25.853	+2258.873	+0.000	-96.584	+2052.279
Barra	171						
C 1		+0.000	-96.595	+2052.279	+0.000	-167.327	+1606.911
Barra	172						
C 1		+0.000	-167.330	+1606.908	+0.000	-238.061	+922.826
Barra	173						
C 1		+0.000	-238.063	+922.823	+0.000	-308.794	-0.002

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.000	-0.001	+0.000
C 1	11	+0.000	+0.002	+0.000
C 1	26	-0.000	-0.007	+0.000
C 1	41	+0.000	+0.023	+0.000
C 1	56	+0.000	-0.070	+0.000
C 1	71	+0.000	+0.217	+0.000
C 1	86	+0.000	-0.676	+0.000
C 1	101	+0.000	+2.093	+0.000
C 1	116	-0.001	-6.515	+0.000
C 1	131	-0.004	+20.195	+0.000
C 1	146	+0.012	-62.813	+0.000
C 1	161	+0.031	+304.578	+0.000
C 1	174	-0.002	+308.794	+0.000

***** DATOS GENERALES DEL PRETENSADO *****

Coeficiente de rozamiento (æ) ..... .18

Coeficiente de desviaciones par sitas (á) ..... .010

Penetraci¢n de cu¤a (mm.) 5

M¢dulo elasticidad acero activo (Kg/mm2) 19000

N£mero de familias de cordones 4

Para el c lculo de p,rdidas por rozamiento se emplea la f¢rmula :

sigma=sigma(0)*exp(-æ*(alfa+áX))

***** DATOS DE LA FAMILIA 1 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 30.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 6

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	2.180	+1.25E-01	489.4
2	3.00	2.554	+1.25E-01	492.0
3	5.50	2.710	-3.28E-07	505.5
4	26.00	2.710	-3.28E-07	497.9
5	29.00	2.548	-1.08E-01	485.2
6	30.00	2.440	-1.08E-01	472.8
8	11.65	0.000	+0.00E+00	511.2

Alargamiento en gato (mm.) 208

***** DATOS DE LA FAMILIA 2 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 30.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 6

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.680	+2.06E-01	475.8
2	3.00	2.298	+2.06E-01	478.3
3	7.00	2.710	+0.00E+00	500.0
4	15.00	2.710	+0.00E+00	507.2
5	29.00	1.424	-1.84E-01	485.9
6	30.00	1.240	-1.84E-01	475.6
8	17.10	0.000	+0.00E+00	511.8

Alargamiento en gato (mm.) 207

***** DATOS DE LA FAMILIA 3 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 28.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 7

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.840	+0.00E+00	456.6
2	1.00	1.840	+0.00E+00	457.4
3	3.50	2.130	+2.32E-01	479.1
4	8.50	2.710	-1.19E-07	504.0
5	19.00	2.710	-1.19E-07	503.3
6	27.00	2.014	-1.74E-01	498.2
7	28.00	1.840	-1.74E-01	493.1
9	13.33	0.000	+0.00E+00	508.5

Alargamiento en gato (mm.) 193

***** DATOS DE LA FAMILIA 4 *****

Longitud total del cord¢n (alzado m.) 28.00

Secci¢n del cord¢n (mm 2) 3780

Di metro de la vaina (mm.) 120

N£mero de cordones 2

N£mero de puntos singulares del trazado 6

Fuerza inicial en cada cord¢n (toneladas) 538.7

Tipo de tesado .....Frontal

----- GEOMETRIA DEL CORDON -----

Punto singular	Distancia a origen	Distancia fibra sup.	Pendiente inicial	Fuerza
1	0.00	1.490	+0.00E+00	463.4
2	1.00	1.490	+0.00E+00	464.3
3	3.00	1.653	+1.63E-01	479.9
4	13.00	2.470	+4.05E-06	503.2
5	27.00	0.869	-2.29E-01	482.4
6	28.00	0.640	-2.29E-01	472.8
8	15.80	0.000	+0.00E+00	510.1

Alargamiento en gato (mm.) 191

Nombre del fichero: prt12

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Rinic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Pretensado fase 12

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	164	164	1.10	1.07	1	164
4	165	165	1.07	1.27	1	165
4	166	166	1.27	1.04	1	166
4	167	167	1.04	1.04	1	167
4	168	168	1.04	1.04	1	168
4	169	169	1.04	1.04	1	169
4	170	170	1.04	1.04	1	170
4	171	171	1.04	1.04	1	171
4	172	172	1.04	1.04	1	172
4	173	173	1.04	1.04	1	173

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
1053.66	-121.12	0.00	164
-1317.72	-101.54	0.00	174
545.02	-191.98	0.00	164
-188.59	-171.92	0.00	174
704.94	0.00	0.00	165
-778.80	-169.06	0.00	174
391.09	0.00	0.00	165
367.28	-210.86	0.00	174

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas

Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.852E-08	-.122E-09	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.819E-08	-.338E-07	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.720E-08	-.648E-07	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.556E-08	-.905E-07	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.326E-08	-.108E-06	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.308E-09	-.116E-06	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.330E-08	-.110E-06	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.757E-08	-.884E-07	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.111E-07	-.562E-07	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.133E-07	-.141E-07	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.138E-07	+.516E-09	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.143E-07	+.157E-07	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.161E-07	+.685E-07	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.170E-07	+.927E-07	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.180E-07	+.128E-06	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.182E-07	+.146E-06	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.182E-07	+.229E-06	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.155E-07	+.305E-06	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.101E-07	+.364E-06	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.381E-08	+.390E-06	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.420E-08	+.390E-06	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.139E-07	+.357E-06	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.254E-07	+.286E-06	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.360E-07	+.181E-06	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25 C 1	-.425E-07	+.451E-07	+.000E+00
Nudo: 26 C 1	-.441E-07	-.160E-08	+.000E+00
Nudo: 27 C 1	-.456E-07	-.500E-07	+.000E+00
Nudo: 28 C 1	-.509E-07	-.218E-06	+.000E+00
Nudo: 29 C 1	-.536E-07	-.294E-06	+.000E+00
Nudo: 30 C 1	-.564E-07	-.404E-06	+.000E+00
Nudo: 31 C 1	-.572E-07	-.461E-06	+.000E+00
Nudo: 32 C 1	-.567E-07	-.720E-06	+.000E+00
Nudo: 33 C 1	-.480E-07	-.959E-06	+.000E+00
Nudo: 34 C 1	-.310E-07	-.114E-05	+.000E+00
Nudo: 35 C 1	-.114E-07	-.122E-05	+.000E+00
Nudo: 36 C 1	+.135E-07	-.122E-05	+.000E+00
Nudo: 37 C 1	+.438E-07	-.111E-05	+.000E+00
Nudo: 38 C 1	+.794E-07	-.892E-06	+.000E+00
Nudo: 39 C 1	+.112E-06	-.562E-06	+.000E+00
Nudo: 40 C 1	+.132E-06	-.140E-06	+.000E+00
Nudo: 41 C 1	+.137E-06	+.496E-08	+.000E+00
Nudo: 42 C 1	+.142E-06	+.156E-06	+.000E+00
Nudo: 43 C 1	+.158E-06	+.677E-06	+.000E+00
Nudo: 44 C 1	+.167E-06	+.914E-06	+.000E+00
Nudo: 45 C 1	+.175E-06	+.126E-05	+.000E+00
Nudo: 46 C 1	+.178E-06	+.143E-05	+.000E+00
Nudo: 47 C 1	+.176E-06	+.224E-05	+.000E+00
Nudo: 48 C 1	+.149E-06	+.298E-05	+.000E+00
Nudo: 49 C 1	+.962E-07	+.354E-05	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50 C 1	+.353E-07	+.378E-05	+.000E+00
Nudo: 51 C 1	-.421E-07	+.377E-05	+.000E+00
Nudo: 52 C 1	-.136E-06	+.346E-05	+.000E+00
Nudo: 53 C 1	-.246E-06	+.277E-05	+.000E+00
Nudo: 54 C 1	-.348E-06	+.174E-05	+.000E+00
Nudo: 55 C 1	-.410E-06	+.436E-06	+.000E+00
Nudo: 56 C 1	-.425E-06	-.154E-07	+.000E+00
Nudo: 57 C 1	-.440E-06	-.483E-06	+.000E+00
Nudo: 58 C 1	-.491E-06	-.210E-05	+.000E+00
Nudo: 59 C 1	-.517E-06	-.284E-05	+.000E+00
Nudo: 60 C 1	-.544E-06	-.390E-05	+.000E+00
Nudo: 61 C 1	-.551E-06	-.445E-05	+.000E+00
Nudo: 62 C 1	-.546E-06	-.694E-05	+.000E+00
Nudo: 63 C 1	-.462E-06	-.924E-05	+.000E+00
Nudo: 64 C 1	-.298E-06	-.110E-04	+.000E+00
Nudo: 65 C 1	-.110E-06	-.117E-04	+.000E+00
Nudo: 66 C 1	+.131E-06	-.117E-04	+.000E+00
Nudo: 67 C 1	+.422E-06	-.107E-04	+.000E+00
Nudo: 68 C 1	+.765E-06	-.859E-05	+.000E+00
Nudo: 69 C 1	+.108E-05	-.541E-05	+.000E+00
Nudo: 70 C 1	+.127E-05	-.135E-05	+.000E+00
Nudo: 71 C 1	+.132E-05	+.477E-07	+.000E+00
Nudo: 72 C 1	+.137E-05	+.150E-05	+.000E+00
Nudo: 73 C 1	+.152E-05	+.652E-05	+.000E+00
Nudo: 74 C 1	+.160E-05	+.880E-05	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75			
C 1	+.169E-05	+.121E-04	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	+.171E-05	+.138E-04	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	+.169E-05	+.216E-04	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	+.143E-05	+.287E-04	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	+.927E-06	+.341E-04	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	+.340E-06	+.364E-04	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	-.405E-06	+.364E-04	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	-.131E-05	+.333E-04	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	-.237E-05	+.267E-04	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	-.335E-05	+.168E-04	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	-.395E-05	+.420E-05	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	-.410E-05	-.148E-06	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	-.424E-05	-.465E-05	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	-.473E-05	-.202E-04	+.000E+00
Nudo: 89			
C 1	-.498E-05	-.273E-04	+.000E+00
Nudo: 90			
C 1	-.524E-05	-.376E-04	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	-.531E-05	-.428E-04	+.000E+00
Nudo: 92			
C 1	-.526E-05	-.669E-04	+.000E+00
Nudo: 93			
C 1	-.445E-05	-.890E-04	+.000E+00
Nudo: 94			
C 1	-.288E-05	-.106E-03	+.000E+00
Nudo: 95			
C 1	-.106E-05	-.113E-03	+.000E+00
Nudo: 96			
C 1	+.126E-05	-.113E-03	+.000E+00
Nudo: 97			
C 1	+.407E-05	-.103E-03	+.000E+00
Nudo: 98			
C 1	+.737E-05	-.828E-04	+.000E+00
Nudo: 99			
C 1	+.104E-04	-.522E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 100			
C 1	+.123E-04	-.130E-04	+.000E+00
Nudo: 101			
C 1	+.127E-04	+.459E-06	+.000E+00
Nudo: 102			
C 1	+.132E-04	+.144E-04	+.000E+00
Nudo: 103			
C 1	+.147E-04	+.628E-04	+.000E+00
Nudo: 104			
C 1	+.155E-04	+.848E-04	+.000E+00
Nudo: 105			
C 1	+.163E-04	+.117E-03	+.000E+00
Nudo: 106			
C 1	+.165E-04	+.133E-03	+.000E+00
Nudo: 107			
C 1	+.163E-04	+.208E-03	+.000E+00
Nudo: 108			
C 1	+.138E-04	+.276E-03	+.000E+00
Nudo: 109			
C 1	+.894E-05	+.329E-03	+.000E+00
Nudo: 110			
C 1	+.329E-05	+.351E-03	+.000E+00
Nudo: 111			
C 1	-.390E-05	+.350E-03	+.000E+00
Nudo: 112			
C 1	-.126E-04	+.321E-03	+.000E+00
Nudo: 113			
C 1	-.229E-04	+.257E-03	+.000E+00
Nudo: 114			
C 1	-.323E-04	+.162E-03	+.000E+00
Nudo: 115			
C 1	-.381E-04	+.405E-04	+.000E+00
Nudo: 116			
C 1	-.395E-04	-.143E-05	+.000E+00
Nudo: 117			
C 1	-.409E-04	-.449E-04	+.000E+00
Nudo: 118			
C 1	-.456E-04	-.195E-03	+.000E+00
Nudo: 119			
C 1	-.480E-04	-.263E-03	+.000E+00
Nudo: 120			
C 1	-.505E-04	-.362E-03	+.000E+00
Nudo: 121			
C 1	-.512E-04	-.413E-03	+.000E+00
Nudo: 122			
C 1	-.507E-04	-.645E-03	+.000E+00
Nudo: 123			
C 1	-.429E-04	-.858E-03	+.000E+00
Nudo: 124			
C 1	-.277E-04	-.102E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 125 C 1	-.102E-04	-.109E-02	+.000E+00
Nudo: 126 C 1	+.121E-04	-.109E-02	+.000E+00
Nudo: 127 C 1	+.392E-04	-.996E-03	+.000E+00
Nudo: 128 C 1	+.710E-04	-.798E-03	+.000E+00
Nudo: 129 C 1	+.100E-03	-.503E-03	+.000E+00
Nudo: 130 C 1	+.118E-03	-.126E-03	+.000E+00
Nudo: 131 C 1	+.123E-03	+.443E-05	+.000E+00
Nudo: 132 C 1	+.127E-03	+.139E-03	+.000E+00
Nudo: 133 C 1	+.142E-03	+.605E-03	+.000E+00
Nudo: 134 C 1	+.149E-03	+.818E-03	+.000E+00
Nudo: 135 C 1	+.157E-03	+.112E-02	+.000E+00
Nudo: 136 C 1	+.159E-03	+.128E-02	+.000E+00
Nudo: 137 C 1	+.157E-03	+.200E-02	+.000E+00
Nudo: 138 C 1	+.133E-03	+.266E-02	+.000E+00
Nudo: 139 C 1	+.861E-04	+.317E-02	+.000E+00
Nudo: 140 C 1	+.317E-04	+.338E-02	+.000E+00
Nudo: 141 C 1	-.376E-04	+.338E-02	+.000E+00
Nudo: 142 C 1	-.122E-03	+.309E-02	+.000E+00
Nudo: 143 C 1	-.221E-03	+.248E-02	+.000E+00
Nudo: 144 C 1	-.311E-03	+.156E-02	+.000E+00
Nudo: 145 C 1	-.367E-03	+.390E-03	+.000E+00
Nudo: 146 C 1	-.381E-03	-.138E-04	+.000E+00
Nudo: 147 C 1	-.394E-03	-.432E-03	+.000E+00
Nudo: 148 C 1	-.440E-03	-.188E-02	+.000E+00
Nudo: 149 C 1	-.463E-03	-.254E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 150 C 1	-.487E-03	-.349E-02	+.000E+00
Nudo: 151 C 1	-.493E-03	-.398E-02	+.000E+00
Nudo: 152 C 1	-.489E-03	-.622E-02	+.000E+00
Nudo: 153 C 1	-.414E-03	-.827E-02	+.000E+00
Nudo: 154 C 1	-.268E-03	-.983E-02	+.000E+00
Nudo: 155 C 1	-.986E-04	-.105E-01	+.000E+00
Nudo: 156 C 1	+.116E-03	-.105E-01	+.000E+00
Nudo: 157 C 1	+.377E-03	-.961E-02	+.000E+00
Nudo: 158 C 1	+.684E-03	-.770E-02	+.000E+00
Nudo: 159 C 1	+.964E-03	-.486E-02	+.000E+00
Nudo: 160 C 1	+.114E-02	-.123E-02	+.000E+00
Nudo: 161 C 1	+.118E-02	+.201E-04	+.000E+00
Nudo: 162 C 1	+.122E-02	+.132E-02	+.000E+00
Nudo: 163 C 1	+.140E-02	+.586E-02	+.000E+00
Nudo: 164 C 1	+.152E-02	+.799E-02	+.000E+00
Nudo: 165 C 1	+.156E-02	+.111E-01	+.000E+00
Nudo: 166 C 1	+.154E-02	+.126E-01	+.000E+00
Nudo: 167 C 1	+.131E-02	+.175E-01	+.000E+00
Nudo: 168 C 1	+.818E-03	+.211E-01	+.000E+00
Nudo: 169 C 1	+.224E-03	+.229E-01	+.000E+00
Nudo: 170 C 1	-.427E-03	+.226E-01	+.000E+00
Nudo: 171 C 1	-.110E-02	+.200E-01	+.000E+00
Nudo: 172 C 1	-.174E-02	+.152E-01	+.000E+00
Nudo: 173 C 1	-.228E-02	+.838E-02	+.000E+00
Nudo: 174 C 1	-.265E-02	-.933E-05	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+0.001	-0.000	+0.000	+0.001	+0.004
Barra 2						
C 1	+0.000	+0.001	+0.004	+0.000	+0.001	+0.009
Barra 3						
C 1	+0.000	+0.001	+0.009	+0.000	+0.001	+0.013
Barra 4						
C 1	+0.000	+0.001	+0.013	+0.000	+0.001	+0.018
Barra 5						
C 1	+0.000	+0.001	+0.018	+0.000	+0.001	+0.022
Barra 6						
C 1	+0.000	+0.001	+0.022	+0.000	+0.001	+0.026
Barra 7						
C 1	+0.000	+0.001	+0.026	+0.000	+0.001	+0.031
Barra 8						
C 1	+0.000	+0.001	+0.031	+0.000	+0.001	+0.035
Barra 9						
C 1	+0.000	+0.001	+0.035	+0.000	+0.001	+0.038
Barra 10						
C 1	+0.000	+0.001	+0.038	+0.000	+0.001	+0.040
Barra 11						
C 1	+0.000	-0.004	+0.040	+0.000	-0.004	+0.036
Barra 12						
C 1	+0.000	-0.004	+0.036	+0.000	-0.004	+0.024
Barra 13						
C 1	+0.000	-0.004	+0.024	+0.000	-0.004	+0.018
Barra 14						
C 1	+0.000	-0.004	+0.018	+0.000	-0.004	+0.011
Barra 15						
C 1	+0.000	-0.004	+0.011	+0.000	-0.004	+0.008
Barra 16						
C 1	+0.000	-0.004	+0.008	+0.000	-0.004	-0.008
Barra 17						
C 1	+0.000	-0.004	-0.008	+0.000	-0.004	-0.024
Barra 18						
C 1	+0.000	-0.004	-0.024	+0.000	-0.004	-0.040
Barra 19						
C 1	+0.000	-0.004	-0.040	+0.000	-0.004	-0.053
Barra 20						
C 1	+0.000	-0.004	-0.053	+0.000	-0.004	-0.066
Barra 21						
C 1	+0.000	-0.004	-0.066	+0.000	-0.004	-0.078
Barra 22						
C 1	+0.000	-0.004	-0.078	+0.000	-0.004	-0.091
Barra 23						
C 1	+0.000	-0.004	-0.091	+0.000	-0.004	-0.104
Barra 24						
C 1	+0.000	-0.004	-0.104	+0.000	-0.004	-0.116

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 25						
C 1	+0.000	-0.004	-0.116	+0.000	-0.004	-0.120
Barra 26						
C 1	+0.000	+0.011	-0.120	+0.000	+0.011	-0.108
Barra 27						
C 1	+0.000	+0.011	-0.108	+0.000	+0.011	-0.070
Barra 28						
C 1	+0.000	+0.011	-0.070	+0.000	+0.011	-0.054
Barra 29						
C 1	+0.000	+0.011	-0.054	+0.000	+0.011	-0.032
Barra 30						
C 1	+0.000	+0.011	-0.032	+0.000	+0.011	-0.022
Barra 31						
C 1	+0.000	+0.011	-0.022	+0.000	+0.011	+0.027
Barra 32						
C 1	+0.000	+0.011	+0.027	+0.000	+0.011	+0.076
Barra 33						
C 1	+0.000	+0.011	+0.076	+0.000	+0.011	+0.125
Barra 34						
C 1	+0.000	+0.011	+0.125	+0.000	+0.011	+0.165
Barra 35						
C 1	+0.000	+0.011	+0.165	+0.000	+0.011	+0.204
Barra 36						
C 1	+0.000	+0.011	+0.204	+0.000	+0.011	+0.244
Barra 37						
C 1	+0.000	+0.011	+0.244	+0.000	+0.011	+0.283
Barra 38						
C 1	+0.000	+0.011	+0.283	+0.000	+0.011	+0.321
Barra 39						
C 1	+0.000	+0.011	+0.321	+0.000	+0.011	+0.358
Barra 40						
C 1	+0.000	+0.011	+0.358	+0.000	+0.011	+0.370
Barra 41						
C 1	+0.000	-0.034	+0.370	+0.000	-0.034	+0.333
Barra 42						
C 1	+0.000	-0.034	+0.333	+0.000	-0.034	+0.216
Barra 43						
C 1	+0.000	-0.034	+0.216	+0.000	-0.034	+0.167
Barra 44						
C 1	+0.000	-0.034	+0.167	+0.000	-0.034	+0.100
Barra 45						
C 1	+0.000	-0.034	+0.100	+0.000	-0.034	+0.066
Barra 46						
C 1	+0.000	-0.034	+0.066	+0.000	-0.034	-0.086
Barra 47						
C 1	+0.000	-0.034	-0.086	+0.000	-0.034	-0.237
Barra 48						
C 1	+0.000	-0.034	-0.237	+0.000	-0.034	-0.389
Barra 49						
C 1	+0.000	-0.034	-0.389	+0.000	-0.034	-0.511

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	-0.034	-0.511	+0.000	-0.034	-0.633
Barra	51						
C 1		+0.000	-0.034	-0.633	+0.000	-0.034	-0.755
Barra	52						
C 1		+0.000	-0.034	-0.755	+0.000	-0.034	-0.877
Barra	53						
C 1		+0.000	-0.034	-0.877	+0.000	-0.034	-0.994
Barra	54						
C 1		+0.000	-0.034	-0.994	+0.000	-0.034	-1.111
Barra	55						
C 1		+0.000	-0.034	-1.111	+0.000	-0.034	-1.147
Barra	56						
C 1		+0.000	+0.105	-1.147	+0.000	+0.105	-1.034
Barra	57						
C 1		+0.000	+0.105	-1.034	+0.000	+0.105	-0.672
Barra	58						
C 1		+0.000	+0.105	-0.672	+0.000	+0.105	-0.519
Barra	59						
C 1		+0.000	+0.105	-0.519	+0.000	+0.105	-0.309
Barra	60						
C 1		+0.000	+0.105	-0.309	+0.000	+0.105	-0.204
Barra	61						
C 1		+0.000	+0.105	-0.204	+0.000	+0.105	+0.266
Barra	62						
C 1		+0.000	+0.105	+0.266	+0.000	+0.105	+0.736
Barra	63						
C 1		+0.000	+0.105	+0.736	+0.000	+0.105	+1.207
Barra	64						
C 1		+0.000	+0.105	+1.207	+0.000	+0.105	+1.586
Barra	65						
C 1		+0.000	+0.105	+1.586	+0.000	+0.105	+1.965
Barra	66						
C 1		+0.000	+0.105	+1.965	+0.000	+0.105	+2.344
Barra	67						
C 1		+0.000	+0.105	+2.344	+0.000	+0.105	+2.723
Barra	68						
C 1		+0.000	+0.105	+2.723	+0.000	+0.105	+3.084
Barra	69						
C 1		+0.000	+0.105	+3.084	+0.000	+0.105	+3.446
Barra	70						
C 1		+0.000	+0.105	+3.446	+0.000	+0.105	+3.559
Barra	71						
C 1		+0.000	-0.325	+3.559	+0.000	-0.325	+3.208
Barra	72						
C 1		+0.000	-0.325	+3.208	+0.000	-0.325	+2.085
Barra	73						
C 1		+0.000	-0.325	+2.085	+0.000	-0.325	+1.611
Barra	74						
C 1		+0.000	-0.325	+1.611	+0.000	-0.325	+0.962

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	-0.325	+0.962	+0.000	-0.325	+0.638
Barra	76						
C 1		+0.000	-0.325	+0.638	+0.000	-0.325	-0.823
Barra	77						
C 1		+0.000	-0.325	-0.823	+0.000	-0.325	-2.285
Barra	78						
C 1		+0.000	-0.325	-2.285	+0.000	-0.325	-3.746
Barra	79						
C 1		+0.000	-0.325	-3.746	+0.000	-0.325	-4.923
Barra	80						
C 1		+0.000	-0.325	-4.923	+0.000	-0.325	-6.100
Barra	81						
C 1		+0.000	-0.325	-6.100	+0.000	-0.325	-7.277
Barra	82						
C 1		+0.000	-0.325	-7.277	+0.000	-0.325	-8.454
Barra	83						
C 1		+0.000	-0.325	-8.454	+0.000	-0.325	-9.577
Barra	84						
C 1		+0.000	-0.325	-9.577	+0.000	-0.325	-10.700
Barra	85						
C 1		+0.000	-0.325	-10.701	+0.000	-0.325	-11.051
Barra	86						
C 1		+0.000	+1.008	-11.051	+0.000	+1.008	-9.962
Barra	87						
C 1		+0.000	+1.008	-9.962	+0.000	+1.008	-6.473
Barra	88						
C 1		+0.000	+1.009	-6.473	+0.000	+1.009	-5.001
Barra	89						
C 1		+0.000	+1.008	-5.001	+0.000	+1.008	-2.984
Barra	90						
C 1		+0.000	+1.008	-2.984	+0.000	+1.008	-1.976
Barra	91						
C 1		+0.000	+1.008	-1.976	+0.000	+1.008	+2.559
Barra	92						
C 1		+0.000	+1.008	+2.559	+0.000	+1.008	+7.094
Barra	93						
C 1		+0.000	+1.008	+7.094	+0.000	+1.008	+11.628
Barra	94						
C 1		+0.000	+1.008	+11.628	+0.000	+1.008	+15.281
Barra	95						
C 1		+0.000	+1.008	+15.281	+0.000	+1.008	+18.934
Barra	96						
C 1		+0.000	+1.008	+18.934	+0.000	+1.008	+22.587
Barra	97						
C 1		+0.000	+1.008	+22.587	+0.000	+1.008	+26.240
Barra	98						
C 1		+0.000	+1.008	+26.240	+0.000	+1.008	+29.726
Barra	99						
C 1		+0.000	+1.008	+29.726	+0.000	+1.008	+33.212

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	100						
C 1		+0.000	+1.006	+33.213	+0.000	+1.006	+34.299
Barra	101						
C 1		+0.000	-3.125	+34.300	+0.000	-3.125	+30.925
Barra	102						
C 1		+0.000	-3.125	+30.924	+0.000	-3.125	+20.110
Barra	103						
C 1		+0.000	-3.125	+20.111	+0.000	-3.125	+15.548
Barra	104						
C 1		+0.000	-3.125	+15.547	+0.000	-3.125	+9.297
Barra	105						
C 1		+0.000	-3.133	+9.301	+0.000	-3.133	+6.166
Barra	106						
C 1		+0.000	-3.132	+6.168	+0.000	-3.132	-7.924
Barra	107						
C 1		+0.000	-3.131	-7.924	+0.000	-3.131	-22.016
Barra	108						
C 1		+0.000	-3.131	-22.016	+0.000	-3.131	-36.108
Barra	109						
C 1		+0.000	-3.131	-36.108	+0.000	-3.131	-47.459
Barra	110						
C 1		+0.000	-3.132	-47.459	+0.000	-3.132	-58.811
Barra	111						
C 1		+0.000	-3.132	-58.811	+0.000	-3.132	-70.164
Barra	112						
C 1		+0.000	-3.131	-70.164	+0.000	-3.131	-81.515
Barra	113						
C 1		+0.000	-3.131	-81.516	+0.000	-3.131	-92.351
Barra	114						
C 1		+0.000	-3.132	-92.351	+0.000	-3.132	-103.186
Barra	115						
C 1		+0.000	-3.129	-103.188	+0.000	-3.129	-106.568
Barra	116						
C 1		+0.000	+9.725	-106.568	+0.000	+9.725	-96.063
Barra	117						
C 1		+0.000	+9.728	-96.062	+0.000	+9.728	-62.404
Barra	118						
C 1		+0.000	+9.729	-62.406	+0.000	+9.729	-48.201
Barra	119						
C 1		+0.000	+9.725	-48.205	+0.000	+9.725	-28.758
Barra	120						
C 1		+0.000	+9.734	-28.781	+0.000	+9.734	-19.031
Barra	121						
C 1		+0.000	+9.714	-19.032	+0.000	+9.714	+24.683
Barra	122						
C 1		+0.000	+9.714	+24.684	+0.000	+9.714	+68.397
Barra	123						
C 1		+0.000	+9.714	+68.397	+0.000	+9.714	+112.111
Barra	124						
C 1		+0.000	+9.713	+112.110	+0.000	+9.713	+147.323

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	125						
C 1		+0.000	+9.713	+147.322	+0.000	+9.713	+182.531
Barra	126						
C 1		+0.000	+9.712	+182.533	+0.000	+9.712	+217.740
Barra	127						
C 1		+0.000	+9.713	+217.740	+0.000	+9.713	+252.951
Barra	128						
C 1		+0.000	+9.713	+252.950	+0.000	+9.713	+286.559
Barra	129						
C 1		+0.000	+9.712	+286.557	+0.000	+9.712	+320.160
Barra	130						
C 1		+0.000	+9.719	+320.159	+0.000	+9.719	+330.648
Barra	131						
C 1		+0.000	-30.148	+330.652	+0.000	-30.148	+298.094
Barra	132						
C 1		+0.000	-30.142	+298.091	+0.000	-30.142	+193.803
Barra	133						
C 1		+0.000	-30.133	+193.797	+0.000	-30.133	+149.809
Barra	134						
C 1		+0.000	-30.137	+149.801	+0.000	-30.137	+89.531
Barra	135						
C 1		+0.000	-30.188	+89.563	+0.000	-30.188	+59.375
Barra	136						
C 1		+0.000	-30.182	+59.382	+0.000	-30.182	-76.435
Barra	137						
C 1		+0.000	-30.183	-76.434	+0.000	-30.183	-212.252
Barra	138						
C 1		+0.000	-30.182	-212.250	+0.000	-30.182	-348.068
Barra	139						
C 1		+0.000	-30.176	-348.066	+0.000	-30.176	-457.465
Barra	140						
C 1		+0.000	-30.176	-457.465	+0.000	-30.176	-566.848
Barra	141						
C 1		+0.000	-30.178	-566.848	+0.000	-30.178	-676.242
Barra	142						
C 1		+0.000	-30.176	-676.238	+0.000	-30.176	-785.637
Barra	143						
C 1		+0.000	-30.178	-785.637	+0.000	-30.178	-890.047
Barra	144						
C 1		+0.000	-30.174	-890.043	+0.000	-30.174	-994.449
Barra	145						
C 1		+0.000	-30.219	-994.457	+0.000	-30.219	-1027.063
Barra	146						
C 1		+0.000	+93.688	-1027.047	+0.000	+93.688	-925.855
Barra	147						
C 1		+0.000	+93.691	-925.855	+0.000	+93.691	-601.678
Barra	148						
C 1		+0.000	+93.688	-601.672	+0.000	+93.688	-464.891
Barra	149						
C 1		+0.000	+93.703	-464.891	+0.000	+93.703	-277.500

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	150						
C 1		+0.000	+93.625	-277.500	+0.000	+93.625	-183.813
Barra	151						
C 1		+0.000	+93.584	-183.805	+0.000	+93.584	+237.332
Barra	152						
C 1		+0.000	+93.584	+237.348	+0.000	+93.584	+658.465
Barra	153						
C 1		+0.000	+93.582	+658.469	+0.000	+93.582	+1079.609
Barra	154						
C 1		+0.000	+93.578	+1079.609	+0.000	+93.578	+1418.820
Barra	155						
C 1		+0.000	+93.578	+1418.844	+0.000	+93.578	+1758.055
Barra	156						
C 1		+0.000	+93.570	+1758.047	+0.000	+93.570	+2097.250
Barra	157						
C 1		+0.000	+93.574	+2097.227	+0.000	+93.574	+2436.438
Barra	158						
C 1		+0.000	+93.563	+2436.445	+0.000	+93.563	+2760.156
Barra	159						
C 1		+0.000	+93.563	+2760.156	+0.000	+93.563	+3083.891
Barra	160						
C 1		+0.000	+93.656	+3083.906	+0.000	+93.656	+3184.969
Barra	161						
C 1		+0.000	-87.219	+3185.000	+0.000	-87.219	+3090.750
Barra	162						
C 1		+0.000	-87.203	+3090.766	+0.000	-87.203	+2789.063
Barra	163						
C 1		+0.000	-87.188	+2789.063	+0.000	-87.188	+2681.813
Barra	164						
C 1		+0.000	-400.298	+1063.210	+0.000	-401.428	+202.730
Barra	165						
C 1		+0.000	-401.764	-892.884	+0.000	-402.329	-554.032
Barra	166						
C 1		+0.000	-402.039	-553.854	+0.000	-435.727	-3237.097
Barra	167						
C 1		+0.000	-435.726	-3237.141	+0.000	-205.921	-4410.287
Barra	168						
C 1		+0.000	-205.869	-4410.345	+0.000	-117.723	-4978.513
Barra	169						
C 1		+0.000	-117.736	-4978.570	+0.000	-42.266	-5307.194
Barra	170						
C 1		+0.000	-42.255	-5307.133	+0.000	+60.757	-5294.664
Barra	171						
C 1		+0.000	+60.785	-5294.693	+0.000	+205.070	-4802.381
Barra	172						
C 1		+0.000	+205.070	-4802.406	+0.000	+390.037	-3757.744
Barra	173						
C 1		+0.000	+390.053	-3757.782	+0.000	+569.403	-1917.827

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+0.001	+0.000
C 1	11	+0.000	-0.005	+0.000
C 1	26	+0.000	+0.014	+0.000
C 1	41	-0.000	-0.045	+0.000
C 1	56	+0.000	+0.138	+0.000
C 1	71	-0.000	-0.429	+0.000
C 1	86	-0.000	+1.333	+0.000
C 1	101	-0.000	-4.131	+0.000
C 1	116	+0.000	+12.854	+0.000
C 1	131	-0.004	-39.867	+0.000
C 1	146	-0.016	+123.906	+0.000
C 1	161	-0.031	-180.875	+0.000
C 1	174	+0.003	+83.976	+0.000

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
164	1903.2	1910.1
165	3750.2	3757.0
166	3757.0	3911.6
167	3911.6	4002.1
168	4002.1	4046.2
169	4040.7	4066.7
170	4062.4	4076.4
171	4031.9	3978.7
172	3978.7	3912.6
173	3912.6	3769.2

Viaducto AVE Llobregat

Peso propio y pretensado en estructura completa

Nombre del fichero llbn

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
76	76	77	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
77	77	78	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
78	78	79	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
79	79	80	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
80	80	81	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
81	81	82	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
82	82	83	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
83	83	84	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
84	84	85	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
85	85	86	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
86	86	87	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
87	87	88	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
88	88	89	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
89	89	90	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
90	90	91	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
91	91	92	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
92	92	93	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
93	93	94	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
94	94	95	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
95	95	96	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
96	96	97	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
97	97	98	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
98	98	99	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
99	99	100	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
100	100	101	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
101	101	102	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
102	102	103	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
103	103	104	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
104	104	105	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
105	105	106	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
106	106	107	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
107	107	108	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
108	108	109	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
109	109	110	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
110	110	111	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
111	111	112	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
112	112	113	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
113	113	114	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
114	114	115	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
115	115	116	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
116	116	117	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
117	117	118	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
118	118	119	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
119	119	120	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
120	120	121	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
121	121	122	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
122	122	123	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
123	123	124	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
124	124	125	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
125	125	126	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
126	126	127	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
127	127	128	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
128	128	129	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
129	129	130	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
130	130	131	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
131	131	132	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
132	132	133	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
133	133	134	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
134	134	135	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
135	135	136	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
136	136	137	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
137	137	138	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
138	138	139	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
139	139	140	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
140	140	141	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
141	141	142	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
142	142	143	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
143	143	144	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
144	144	145	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
145	145	146	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
146	146	147	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
147	147	148	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
148	148	149	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
149	149	150	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
150	150	151	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
151	151	152	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
152	152	153	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
153	153	154	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
154	154	155	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
155	155	156	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
156	156	157	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
157	157	158	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
158	158	159	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
159	159	160	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
160	160	161	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
161	161	162	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
162	162	163	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
163	163	164	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
164	164	165	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
165	165	166	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
166	166	167	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
167	167	168	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
168	168	169	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
169	169	170	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
170	170	171	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
171	171	172	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
172	172	173	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
173	173	174	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00
69	0.00	211.46
70	0.00	214.92
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00
77	0.00	229.50
78	0.00	234.00
79	0.00	238.50
80	0.00	242.13
81	0.00	245.75
82	0.00	249.38
83	0.00	253.00
84	0.00	256.46
85	0.00	259.92
86	0.00	261.00
87	0.00	262.08
88	0.00	265.54
89	0.00	267.00
90	0.00	269.00
91	0.00	270.00
92	0.00	274.50
93	0.00	279.00
94	0.00	283.50
95	0.00	287.13
96	0.00	290.75
97	0.00	294.38
98	0.00	298.00
99	0.00	301.46
100	0.00	304.92
101	0.00	306.00
102	0.00	307.08
103	0.00	310.54
104	0.00	312.00
105	0.00	314.00
106	0.00	315.00
107	0.00	319.50
108	0.00	324.00
109	0.00	328.50
110	0.00	332.12
111	0.00	335.75
112	0.00	339.37
113	0.00	343.00
114	0.00	346.46
115	0.00	349.92
116	0.00	351.00
117	0.00	352.08
118	0.00	355.54
119	0.00	357.00
120	0.00	359.00
121	0.00	360.00
122	0.00	364.50
123	0.00	369.00
124	0.00	373.50
125	0.00	377.12
126	0.00	380.75
127	0.00	384.37
128	0.00	388.00
129	0.00	391.46
130	0.00	394.92
131	0.00	396.00
132	0.00	397.08
133	0.00	400.54
134	0.00	402.00
135	0.00	404.00
136	0.00	405.00
137	0.00	409.50
138	0.00	414.00
139	0.00	418.50
140	0.00	422.12
141	0.00	425.75
142	0.00	429.37
143	0.00	433.00
144	0.00	436.46

Nudo	Coord X	Coord Y
145	0.00	439.92
146	0.00	441.00
147	0.00	442.08
148	0.00	445.54
149	0.00	447.00
150	0.00	449.00
151	0.00	450.00
152	0.00	454.50
153	0.00	459.00
154	0.00	463.50
155	0.00	467.12
156	0.00	470.75
157	0.00	474.37
158	0.00	478.00
159	0.00	481.46
160	0.00	484.92
161	0.00	486.00
162	0.00	487.08
163	0.00	490.54
164	0.00	492.00
165	0.00	494.00
166	0.00	495.00
167	0.00	498.37
168	0.00	501.75
169	0.00	505.12
170	0.00	508.50
171	0.00	511.87
172	0.00	515.25
173	0.00	518.62
174	0.00	522.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
101	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
116	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
131	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
146	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
161	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
174	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: ppn

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mL      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Peso propio fase n

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	1
0	-20.96		0.00	1.00	2
0	-20.96		0.00	1.00	3
0	-20.96		0.00	1.00	4
0	-20.96		0.00	1.00	5
0	-20.96		0.00	1.00	6
0	-20.96		0.00	1.00	7
0	-21.71		0.00	1.00	8
0	-24.55		0.00	1.00	9
0	-26.65		0.00	1.00	10
0	-26.65		0.00	1.00	11
0	-24.55		0.00	1.00	12
0	-21.95		0.00	1.00	13
0	-24.79		0.00	1.00	14
0	-28.01		0.00	1.00	15
0	-20.96		0.00	1.00	16
0	-20.96		0.00	1.00	17
0	-20.96		0.00	1.00	18
0	-20.96		0.00	1.00	19
0	-20.96		0.00	1.00	20
0	-20.96		0.00	1.00	21
0	-20.96		0.00	1.00	22
0	-21.71		0.00	1.00	23
0	-24.55		0.00	1.00	24
0	-26.65		0.00	1.00	25
0	-26.65		0.00	1.00	26
0	-24.55		0.00	1.00	27
0	-21.95		0.00	1.00	28
0	-24.79		0.00	1.00	29
0	-28.01		0.00	1.00	30
0	-20.96		0.00	1.00	31
0	-20.96		0.00	1.00	32
0	-20.96		0.00	1.00	33
0	-20.96		0.00	1.00	34
0	-20.96		0.00	1.00	35
0	-20.96		0.00	1.00	36
0	-20.96		0.00	1.00	37
0	-21.71		0.00	1.00	38
0	-24.55		0.00	1.00	39
0	-26.65		0.00	1.00	40
0	-26.65		0.00	1.00	41
0	-24.55		0.00	1.00	42
0	-21.95		0.00	1.00	43
0	-24.79		0.00	1.00	44
0	-28.01		0.00	1.00	45
0	-20.96		0.00	1.00	46
0	-20.96		0.00	1.00	47
0	-20.96		0.00	1.00	48
0	-20.96		0.00	1.00	49
0	-20.96		0.00	1.00	50
0	-20.96		0.00	1.00	51
0	-20.96		0.00	1.00	52
0	-21.71		0.00	1.00	53
0	-24.55		0.00	1.00	54
0	-26.65		0.00	1.00	55
0	-26.65		0.00	1.00	56
0	-24.55		0.00	1.00	57
0	-21.95		0.00	1.00	58
0	-24.79		0.00	1.00	59
0	-28.01		0.00	1.00	60
0	-20.96		0.00	1.00	61

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-20.96		0.00	1.00	62
0	-20.96		0.00	1.00	63
0	-20.96		0.00	1.00	64
0	-20.96		0.00	1.00	65
0	-20.96		0.00	1.00	66
0	-20.96		0.00	1.00	67
0	-21.71		0.00	1.00	68
0	-24.55		0.00	1.00	69
0	-26.65		0.00	1.00	70
0	-26.65		0.00	1.00	71
0	-24.55		0.00	1.00	72
0	-21.95		0.00	1.00	73
0	-24.79		0.00	1.00	74
0	-28.01		0.00	1.00	75
0	-20.96		0.00	1.00	76
0	-20.96		0.00	1.00	77
0	-20.96		0.00	1.00	78
0	-20.96		0.00	1.00	79
0	-20.96		0.00	1.00	80
0	-20.96		0.00	1.00	81
0	-20.96		0.00	1.00	82
0	-21.71		0.00	1.00	83
0	-24.55		0.00	1.00	84
0	-26.65		0.00	1.00	85
0	-26.65		0.00	1.00	86
0	-24.55		0.00	1.00	87
0	-21.95		0.00	1.00	88
0	-24.79		0.00	1.00	89
0	-28.01		0.00	1.00	90
0	-20.96		0.00	1.00	91
0	-20.96		0.00	1.00	92
0	-20.96		0.00	1.00	93
0	-20.96		0.00	1.00	94
0	-20.96		0.00	1.00	95
0	-20.96		0.00	1.00	96
0	-20.96		0.00	1.00	97
0	-21.71		0.00	1.00	98
0	-24.55		0.00	1.00	99
0	-26.65		0.00	1.00	100
0	-26.65		0.00	1.00	101
0	-24.55		0.00	1.00	102
0	-21.95		0.00	1.00	103
0	-24.79		0.00	1.00	104
0	-28.01		0.00	1.00	105
0	-20.96		0.00	1.00	106
0	-20.96		0.00	1.00	107
0	-20.96		0.00	1.00	108
0	-20.96		0.00	1.00	109
0	-20.96		0.00	1.00	110
0	-20.96		0.00	1.00	111
0	-20.96		0.00	1.00	112
0	-21.71		0.00	1.00	113
0	-24.55		0.00	1.00	114
0	-26.65		0.00	1.00	115
0	-26.65		0.00	1.00	116
0	-24.55		0.00	1.00	117
0	-21.95		0.00	1.00	118
0	-24.79		0.00	1.00	119
0	-28.01		0.00	1.00	120
0	-20.96		0.00	1.00	121
0	-20.96		0.00	1.00	122
0	-20.96		0.00	1.00	123
0	-20.96		0.00	1.00	124
0	-20.96		0.00	1.00	125
0	-20.96		0.00	1.00	126
0	-20.96		0.00	1.00	127
0	-21.71		0.00	1.00	128
0	-24.55		0.00	1.00	129
0	-26.65		0.00	1.00	130
0	-26.65		0.00	1.00	131
0	-24.55		0.00	1.00	132
0	-21.95		0.00	1.00	133
0	-24.79		0.00	1.00	134
0	-28.01		0.00	1.00	135
0	-20.96		0.00	1.00	136
0	-20.96		0.00	1.00	137
0	-20.96		0.00	1.00	138
0	-20.96		0.00	1.00	139
0	-20.96		0.00	1.00	140
0	-20.96		0.00	1.00	141
0	-20.96		0.00	1.00	142
0	-21.71		0.00	1.00	143
0	-24.55		0.00	1.00	144
0	-26.65		0.00	1.00	145
0	-26.65		0.00	1.00	146
0	-24.55		0.00	1.00	147
0	-21.95		0.00	1.00	148
0	-24.79		0.00	1.00	149
0	-28.01		0.00	1.00	150
0	-20.96		0.00	1.00	151
0	-20.96		0.00	1.00	152
0	-20.96		0.00	1.00	153
0	-20.96		0.00	1.00	154
0	-20.96		0.00	1.00	155
0	-20.96		0.00	1.00	156
0	-20.96		0.00	1.00	157
0	-21.71		0.00	1.00	158
0	-24.55		0.00	1.00	159
0	-26.65		0.00	1.00	160
0	-26.65		0.00	1.00	161
0	-24.55		0.00	1.00	162
0	-21.95		0.00	1.00	163
0	-24.79		0.00	1.00	164
0	-28.01		0.00	1.00	165
0	-20.96		0.00	1.00	166
0	-20.96		0.00	1.00	167
0	-20.96		0.00	1.00	168
0	-20.96		0.00	1.00	169
0	-20.96		0.00	1.00	170
0	-20.96		0.00	1.00	171
0	-20.96		0.00	1.00	172
0	-20.96		0.00	1.00	173

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.642E-03	-.295E-04	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.571E-03	-.250E-02	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.392E-03	-.445E-02	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.154E-03	-.556E-02	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.921E-04	-.567E-02	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.296E-03	-.487E-02	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.409E-03	-.342E-02	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.380E-03	-.179E-02	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.230E-03	-.697E-03	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.665E-04	-.157E-03	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.147E-04	-.113E-03	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.372E-04	-.126E-03	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.202E-03	-.565E-03	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.279E-03	-.919E-03	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.353E-03	-.156E-02	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.372E-03	-.192E-02	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.366E-03	-.365E-02	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.217E-03	-.500E-02	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.195E-05	-.550E-02	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.182E-03	-.516E-02	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.324E-03	-.423E-02	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.392E-03	-.290E-02	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.348E-03	-.152E-02	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.196E-03	-.544E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	+.342E-04	-.121E-03	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.166E-04	-.111E-03	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.674E-04	-.157E-03	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.227E-03	-.692E-03	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.301E-03	-.108E-02	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.371E-03	-.176E-02	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.388E-03	-.214E-02	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.372E-03	-.392E-02	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.216E-03	-.528E-02	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.904E-05	-.576E-02	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.192E-03	-.539E-02	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.337E-03	-.441E-02	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.405E-03	-.304E-02	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.360E-03	-.161E-02	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.207E-03	-.593E-03	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.446E-04	-.132E-03	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.663E-05	-.111E-03	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.578E-04	-.147E-03	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.219E-03	-.651E-03	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.294E-03	-.103E-02	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.365E-03	-.170E-02	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.383E-03	-.207E-02	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.370E-03	-.383E-02	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.217E-03	-.519E-02	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	+.678E-05	-.568E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50 C 1	+.189E-03	-.532E-02	+.000E+00
Nudo: 51 C 1	+.333E-03	-.435E-02	+.000E+00
Nudo: 52 C 1	+.401E-03	-.300E-02	+.000E+00
Nudo: 53 C 1	+.356E-03	-.158E-02	+.000E+00
Nudo: 54 C 1	+.204E-03	-.578E-03	+.000E+00
Nudo: 55 C 1	+.413E-04	-.129E-03	+.000E+00
Nudo: 56 C 1	-.983E-05	-.111E-03	+.000E+00
Nudo: 57 C 1	-.608E-04	-.150E-03	+.000E+00
Nudo: 58 C 1	-.222E-03	-.665E-03	+.000E+00
Nudo: 59 C 1	-.296E-03	-.105E-02	+.000E+00
Nudo: 60 C 1	-.367E-03	-.172E-02	+.000E+00
Nudo: 61 C 1	-.385E-03	-.209E-02	+.000E+00
Nudo: 62 C 1	-.371E-03	-.386E-02	+.000E+00
Nudo: 63 C 1	-.217E-03	-.522E-02	+.000E+00
Nudo: 64 C 1	+.745E-05	-.570E-02	+.000E+00
Nudo: 65 C 1	+.190E-03	-.534E-02	+.000E+00
Nudo: 66 C 1	+.334E-03	-.437E-02	+.000E+00
Nudo: 67 C 1	+.402E-03	-.301E-02	+.000E+00
Nudo: 68 C 1	+.358E-03	-.159E-02	+.000E+00
Nudo: 69 C 1	+.205E-03	-.583E-03	+.000E+00
Nudo: 70 C 1	+.425E-04	-.130E-03	+.000E+00
Nudo: 71 C 1	-.866E-05	-.111E-03	+.000E+00
Nudo: 72 C 1	-.597E-04	-.149E-03	+.000E+00
Nudo: 73 C 1	-.221E-03	-.660E-03	+.000E+00
Nudo: 74 C 1	-.295E-03	-.104E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75 C 1	-.367E-03	-.171E-02	+.000E+00
Nudo: 76 C 1	-.384E-03	-.208E-02	+.000E+00
Nudo: 77 C 1	-.371E-03	-.385E-02	+.000E+00
Nudo: 78 C 1	-.217E-03	-.521E-02	+.000E+00
Nudo: 79 C 1	+.717E-05	-.569E-02	+.000E+00
Nudo: 80 C 1	+.189E-03	-.533E-02	+.000E+00
Nudo: 81 C 1	+.333E-03	-.437E-02	+.000E+00
Nudo: 82 C 1	+.402E-03	-.301E-02	+.000E+00
Nudo: 83 C 1	+.357E-03	-.159E-02	+.000E+00
Nudo: 84 C 1	+.205E-03	-.581E-03	+.000E+00
Nudo: 85 C 1	+.420E-04	-.129E-03	+.000E+00
Nudo: 86 C 1	-.906E-05	-.111E-03	+.000E+00
Nudo: 87 C 1	-.601E-04	-.149E-03	+.000E+00
Nudo: 88 C 1	-.221E-03	-.661E-03	+.000E+00
Nudo: 89 C 1	-.295E-03	-.104E-02	+.000E+00
Nudo: 90 C 1	-.367E-03	-.171E-02	+.000E+00
Nudo: 91 C 1	-.384E-03	-.209E-02	+.000E+00
Nudo: 92 C 1	-.371E-03	-.385E-02	+.000E+00
Nudo: 93 C 1	-.216E-03	-.521E-02	+.000E+00
Nudo: 94 C 1	+.734E-05	-.570E-02	+.000E+00
Nudo: 95 C 1	+.190E-03	-.533E-02	+.000E+00
Nudo: 96 C 1	+.334E-03	-.437E-02	+.000E+00
Nudo: 97 C 1	+.402E-03	-.301E-02	+.000E+00
Nudo: 98 C 1	+.357E-03	-.159E-02	+.000E+00
Nudo: 99 C 1	+.205E-03	-.581E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 100 C 1	+.420E-04	-.129E-03	+.000E+00
Nudo: 101 C 1	-.911E-05	-.111E-03	+.000E+00
Nudo: 102 C 1	-.602E-04	-.149E-03	+.000E+00
Nudo: 103 C 1	-.221E-03	-.662E-03	+.000E+00
Nudo: 104 C 1	-.296E-03	-.104E-02	+.000E+00
Nudo: 105 C 1	-.367E-03	-.171E-02	+.000E+00
Nudo: 106 C 1	-.385E-03	-.209E-02	+.000E+00
Nudo: 107 C 1	-.371E-03	-.386E-02	+.000E+00
Nudo: 108 C 1	-.217E-03	-.522E-02	+.000E+00
Nudo: 109 C 1	+.700E-05	-.570E-02	+.000E+00
Nudo: 110 C 1	+.189E-03	-.534E-02	+.000E+00
Nudo: 111 C 1	+.334E-03	-.438E-02	+.000E+00
Nudo: 112 C 1	+.402E-03	-.301E-02	+.000E+00
Nudo: 113 C 1	+.358E-03	-.160E-02	+.000E+00
Nudo: 114 C 1	+.205E-03	-.585E-03	+.000E+00
Nudo: 115 C 1	+.430E-04	-.130E-03	+.000E+00
Nudo: 116 C 1	-.809E-05	-.111E-03	+.000E+00
Nudo: 117 C 1	-.591E-04	-.148E-03	+.000E+00
Nudo: 118 C 1	-.220E-03	-.656E-03	+.000E+00
Nudo: 119 C 1	-.294E-03	-.103E-02	+.000E+00
Nudo: 120 C 1	-.366E-03	-.170E-02	+.000E+00
Nudo: 121 C 1	-.383E-03	-.208E-02	+.000E+00
Nudo: 122 C 1	-.370E-03	-.384E-02	+.000E+00
Nudo: 123 C 1	-.215E-03	-.519E-02	+.000E+00
Nudo: 124 C 1	+.804E-05	-.567E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 125 C 1	+.190E-03	-.531E-02	+.000E+00
Nudo: 126 C 1	+.333E-03	-.434E-02	+.000E+00
Nudo: 127 C 1	+.401E-03	-.298E-02	+.000E+00
Nudo: 128 C 1	+.355E-03	-.157E-02	+.000E+00
Nudo: 129 C 1	+.202E-03	-.569E-03	+.000E+00
Nudo: 130 C 1	+.391E-04	-.126E-03	+.000E+00
Nudo: 131 C 1	-.122E-04	-.111E-03	+.000E+00
Nudo: 132 C 1	-.633E-04	-.153E-03	+.000E+00
Nudo: 133 C 1	-.225E-03	-.677E-03	+.000E+00
Nudo: 134 C 1	-.299E-03	-.106E-02	+.000E+00
Nudo: 135 C 1	-.371E-03	-.174E-02	+.000E+00
Nudo: 136 C 1	-.389E-03	-.212E-02	+.000E+00
Nudo: 137 C 1	-.375E-03	-.390E-02	+.000E+00
Nudo: 138 C 1	-.220E-03	-.528E-02	+.000E+00
Nudo: 139 C 1	+.487E-05	-.578E-02	+.000E+00
Nudo: 140 C 1	+.189E-03	-.542E-02	+.000E+00
Nudo: 141 C 1	+.335E-03	-.446E-02	+.000E+00
Nudo: 142 C 1	+.405E-03	-.309E-02	+.000E+00
Nudo: 143 C 1	+.363E-03	-.166E-02	+.000E+00
Nudo: 144 C 1	+.213E-03	-.624E-03	+.000E+00
Nudo: 145 C 1	+.521E-04	-.140E-03	+.000E+00
Nudo: 146 C 1	+.134E-05	-.111E-03	+.000E+00
Nudo: 147 C 1	-.493E-04	-.137E-03	+.000E+00
Nudo: 148 C 1	-.209E-03	-.610E-03	+.000E+00
Nudo: 149 C 1	-.283E-03	-.972E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 150			
C 1	-.354E-03	-.162E-02	+.000E+00
Nudo: 151			
C 1	-.371E-03	-.198E-02	+.000E+00
Nudo: 152			
C 1	-.357E-03	-.368E-02	+.000E+00
Nudo: 153			
C 1	-.205E-03	-.499E-02	+.000E+00
Nudo: 154			
C 1	+.146E-04	-.543E-02	+.000E+00
Nudo: 155			
C 1	+.192E-03	-.505E-02	+.000E+00
Nudo: 156			
C 1	+.330E-03	-.408E-02	+.000E+00
Nudo: 157			
C 1	+.392E-03	-.274E-02	+.000E+00
Nudo: 158			
C 1	+.339E-03	-.138E-02	+.000E+00
Nudo: 159			
C 1	+.178E-03	-.450E-03	+.000E+00
Nudo: 160			
C 1	+.109E-04	-.974E-04	+.000E+00
Nudo: 161			
C 1	-.414E-04	-.113E-03	+.000E+00
Nudo: 162			
C 1	-.935E-04	-.187E-03	+.000E+00
Nudo: 163			
C 1	-.257E-03	-.820E-03	+.000E+00
Nudo: 164			
C 1	-.331E-03	-.125E-02	+.000E+00
Nudo: 165			
C 1	-.400E-03	-.199E-02	+.000E+00
Nudo: 166			
C 1	-.416E-03	-.240E-02	+.000E+00
Nudo: 167			
C 1	-.409E-03	-.382E-02	+.000E+00
Nudo: 168			
C 1	-.306E-03	-.505E-02	+.000E+00
Nudo: 169			
C 1	-.136E-03	-.581E-02	+.000E+00
Nudo: 170			
C 1	+.705E-04	-.593E-02	+.000E+00
Nudo: 171			
C 1	+.283E-03	-.533E-02	+.000E+00
Nudo: 172			
C 1	+.473E-03	-.404E-02	+.000E+00
Nudo: 173			
C 1	+.608E-03	-.220E-02	+.000E+00
Nudo: 174			
C 1	+.660E-03	-.297E-04	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+265.449	+0.002	+0.000	+181.620	+894.137
Barra 2						
C 1	+0.000	+181.620	+894.139	+0.000	+97.790	+1452.959
Barra 3						
C 1	+0.000	+97.792	+1452.963	+0.000	+13.962	+1676.463
Barra 4						
C 1	+0.000	+13.969	+1676.459	+0.000	-69.860	+1564.674
Barra 5						
C 1	+0.000	-69.863	+1564.674	+0.000	-153.692	+1117.565
Barra 6						
C 1	+0.000	-153.693	+1117.561	+0.000	-237.522	+335.131
Barra 7						
C 1	+0.000	-237.523	+335.127	+0.000	-321.352	-782.623
Barra 8						
C 1	+0.000	-321.355	-782.625	+0.000	-396.454	-2024.431
Barra 9						
C 1	+0.000	-396.454	-2024.429	+0.000	-481.404	-3543.123
Barra 10						
C 1	+0.000	-481.412	-3543.122	+0.000	-510.197	-4078.594
Barra 11						
C 1	+0.000	+505.892	-4078.594	+0.000	+477.108	-3547.770
Barra 12						
C 1	+0.000	+477.111	-3547.766	+0.000	+392.166	-2043.918
Barra 13						
C 1	+0.000	+392.171	-2043.922	+0.000	+360.126	-1494.735
Barra 14						
C 1	+0.000	+360.128	-1494.735	+0.000	+310.552	-824.059
Barra 15						
C 1	+0.000	+310.567	-824.084	+0.000	+282.558	-527.553
Barra 16						
C 1	+0.000	+282.487	-527.551	+0.000	+188.179	+531.451
Barra 17						
C 1	+0.000	+188.179	+531.455	+0.000	+93.871	+1166.064
Barra 18						
C 1	+0.000	+93.871	+1166.068	+0.000	-0.437	+1376.295
Barra 19						
C 1	+0.000	-0.441	+1376.285	+0.000	-76.411	+1236.996
Barra 20						
C 1	+0.000	-76.415	+1237.000	+0.000	-152.385	+822.305
Barra 21						
C 1	+0.000	-152.384	+822.301	+0.000	-228.354	+132.211
Barra 22						
C 1	+0.000	-228.358	+132.211	+0.000	-304.328	-833.285
Barra 23						
C 1	+0.000	-304.326	-833.283	+0.000	-379.426	-2016.172
Barra 24						
C 1	+0.000	-379.426	-2016.173	+0.000	-464.376	-3475.949

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	25						
C 1		+0.000	-464.373	-3475.954	+0.000	-493.158	-3993.024
Barra	26						
C 1		+0.000	+503.408	-3993.024	+0.000	+474.623	-3464.899
Barra	27						
C 1		+0.000	+474.615	-3464.896	+0.000	+389.671	-1969.683
Barra	28						
C 1		+0.000	+389.687	-1969.672	+0.000	+357.641	-1424.141
Barra	29						
C 1		+0.000	+357.612	-1424.145	+0.000	+308.037	-758.501
Barra	30						
C 1		+0.000	+308.067	-758.522	+0.000	+280.058	-464.490
Barra	31						
C 1		+0.000	+279.961	-464.498	+0.000	+185.653	+583.138
Barra	32						
C 1		+0.000	+185.654	+583.135	+0.000	+91.346	+1206.385
Barra	33						
C 1		+0.000	+91.345	+1206.381	+0.000	-2.962	+1405.240
Barra	34						
C 1		+0.000	-2.968	+1405.246	+0.000	-78.938	+1256.777
Barra	35						
C 1		+0.000	-78.933	+1256.777	+0.000	-154.903	+832.953
Barra	36						
C 1		+0.000	-154.902	+832.949	+0.000	-230.872	+133.730
Barra	37						
C 1		+0.000	-230.875	+133.730	+0.000	-306.845	-840.883
Barra	38						
C 1		+0.000	-306.844	-840.884	+0.000	-381.943	-2032.488
Barra	39						
C 1		+0.000	-381.945	-2032.490	+0.000	-466.895	-3500.981
Barra	40						
C 1		+0.000	-466.897	-3500.981	+0.000	-495.681	-4020.778
Barra	41						
C 1		+0.000	+504.267	-4020.774	+0.000	+475.483	-3491.708
Barra	42						
C 1		+0.000	+475.479	-3491.709	+0.000	+390.535	-1993.502
Barra	43						
C 1		+0.000	+390.523	-1993.493	+0.000	+358.477	-1446.711
Barra	44						
C 1		+0.000	+358.479	-1446.716	+0.000	+308.904	-779.333
Barra	45						
C 1		+0.000	+308.880	-779.334	+0.000	+280.870	-484.522
Barra	46						
C 1		+0.000	+280.757	-484.485	+0.000	+186.450	+566.730
Barra	47						
C 1		+0.000	+186.449	+566.736	+0.000	+92.141	+1193.560
Barra	48						
C 1		+0.000	+92.144	+1193.552	+0.000	-2.164	+1396.010
Barra	49						
C 1		+0.000	-2.171	+1396.012	+0.000	-78.141	+1250.449
Barra	50						
C 1		+0.000	-78.128	+1250.441	+0.000	-154.098	+829.519
Barra	51						
C 1		+0.000	-154.103	+829.519	+0.000	-230.073	+133.203
Barra	52						
C 1		+0.000	-230.074	+133.203	+0.000	-306.044	-838.510
Barra	53						
C 1		+0.000	-306.043	-838.508	+0.000	-381.143	-2027.343
Barra	54						
C 1		+0.000	-381.143	-2027.344	+0.000	-466.093	-3493.060
Barra	55						
C 1		+0.000	-466.084	-3493.063	+0.000	-494.869	-4011.985
Barra	56						
C 1		+0.000	+503.970	-4011.985	+0.000	+475.186	-3483.239
Barra	57						
C 1		+0.000	+475.189	-3483.240	+0.000	+390.245	-1986.035
Barra	58						
C 1		+0.000	+390.226	-1986.024	+0.000	+358.180	-1439.672
Barra	59						
C 1		+0.000	+358.202	-1439.661	+0.000	+308.626	-772.845
Barra	60						
C 1		+0.000	+308.630	-772.865	+0.000	+280.620	-478.272
Barra	61						
C 1		+0.000	+280.526	-478.258	+0.000	+186.218	+571.914
Barra	62						
C 1		+0.000	+186.214	+571.912	+0.000	+91.907	+1197.697
Barra	63						
C 1		+0.000	+91.908	+1197.697	+0.000	-2.400	+1399.088
Barra	64						
C 1		+0.000	-2.402	+1399.090	+0.000	-78.372	+1252.683
Barra	65						
C 1		+0.000	-78.374	+1252.691	+0.000	-154.344	+830.883
Barra	66						
C 1		+0.000	-154.349	+830.871	+0.000	-230.319	+133.668
Barra	67						
C 1		+0.000	-230.320	+133.664	+0.000	-306.290	-838.936
Barra	68						
C 1		+0.000	-306.291	-838.937	+0.000	-381.391	-2028.626
Barra	69						
C 1		+0.000	-381.388	-2028.627	+0.000	-466.338	-3495.196
Barra	70						
C 1		+0.000	-466.327	-3495.196	+0.000	-495.111	-4014.376
Barra	71						
C 1		+0.000	+503.963	-4014.368	+0.000	+475.178	-3485.637
Barra	72						
C 1		+0.000	+475.177	-3485.631	+0.000	+390.232	-1988.468
Barra	73						
C 1		+0.000	+390.226	-1988.454	+0.000	+358.180	-1442.118
Barra	74						
C 1		+0.000	+358.178	-1442.138	+0.000	+308.603	-775.364
Barra	75						
C 1		+0.000	+308.630	-775.428	+0.000	+280.620	-480.740

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	76						
C 1		+0.000	+280.625	-480.793	+0.000	+186.317	+569.826
Barra	77						
C 1		+0.000	+186.318	+569.830	+0.000	+92.010	+1196.068
Barra	78						
C 1		+0.000	+92.009	+1196.060	+0.000	-2.298	+1397.920
Barra	79						
C 1		+0.000	-2.304	+1397.910	+0.000	-78.274	+1251.879
Barra	80						
C 1		+0.000	-78.277	+1251.875	+0.000	-154.247	+830.433
Barra	81						
C 1		+0.000	-154.247	+830.426	+0.000	-230.218	+133.590
Barra	82						
C 1		+0.000	-230.214	+133.590	+0.000	-306.184	-838.643
Barra	83						
C 1		+0.000	-306.188	-838.639	+0.000	-381.287	-2027.974
Barra	84						
C 1		+0.000	-381.286	-2027.974	+0.000	-466.236	-3494.184
Barra	85						
C 1		+0.000	-466.241	-3494.180	+0.000	-495.025	-4013.259
Barra	86						
C 1		+0.000	+503.947	-4013.259	+0.000	+475.163	-3484.540
Barra	87						
C 1		+0.000	+475.173	-3484.546	+0.000	+390.229	-1987.405
Barra	88						
C 1		+0.000	+390.226	-1987.414	+0.000	+358.180	-1441.071
Barra	89						
C 1		+0.000	+358.178	-1441.083	+0.000	+308.603	-774.306
Barra	90						
C 1		+0.000	+308.567	-774.272	+0.000	+280.558	-479.740
Barra	91						
C 1		+0.000	+280.563	-479.711	+0.000	+186.255	+570.637
Barra	92						
C 1		+0.000	+186.257	+570.638	+0.000	+91.950	+1196.599
Barra	93						
C 1		+0.000	+91.947	+1196.611	+0.000	-2.361	+1398.177
Barra	94						
C 1		+0.000	-2.366	+1398.176	+0.000	-78.337	+1251.910
Barra	95						
C 1		+0.000	-78.331	+1251.914	+0.000	-154.301	+830.266
Barra	96						
C 1		+0.000	-154.302	+830.269	+0.000	-230.272	+133.223
Barra	97						
C 1		+0.000	-230.274	+133.232	+0.000	-306.244	-839.203
Barra	98						
C 1		+0.000	-306.243	-839.199	+0.000	-381.343	-2028.722
Barra	99						
C 1		+0.000	-381.344	-2028.723	+0.000	-466.294	-3495.132
Barra	100						
C 1		+0.000	-466.303	-3495.126	+0.000	-495.087	-4014.270

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	101						
C 1		+0.000	+503.955	-4014.266	+0.000	+475.170	-3485.552
Barra	102						
C 1		+0.000	+475.168	-3485.552	+0.000	+390.224	-1988.425
Barra	103						
C 1		+0.000	+390.218	-1988.430	+0.000	+358.172	-1442.102
Barra	104						
C 1		+0.000	+358.170	-1442.099	+0.000	+308.595	-775.325
Barra	105						
C 1		+0.000	+308.692	-775.365	+0.000	+280.683	-480.678
Barra	106						
C 1		+0.000	+280.687	-480.672	+0.000	+186.379	+570.222
Barra	107						
C 1		+0.000	+186.379	+570.221	+0.000	+92.071	+1196.732
Barra	108						
C 1		+0.000	+92.070	+1196.724	+0.000	-2.238	+1398.849
Barra	109						
C 1		+0.000	-2.245	+1398.855	+0.000	-78.216	+1253.027
Barra	110						
C 1		+0.000	-78.210	+1253.019	+0.000	-154.180	+831.828
Barra	111						
C 1		+0.000	-154.175	+831.828	+0.000	-230.145	+135.242
Barra	112						
C 1		+0.000	-230.147	+135.244	+0.000	-306.117	-836.736
Barra	113						
C 1		+0.000	-306.117	-836.737	+0.000	-381.217	-2025.825
Barra	114						
C 1		+0.000	-381.217	-2025.823	+0.000	-466.167	-3491.796
Barra	115						
C 1		+0.000	-466.163	-3491.794	+0.000	-494.947	-4010.786
Barra	116						
C 1		+0.000	+503.736	-4010.790	+0.000	+474.952	-3482.302
Barra	117						
C 1		+0.000	+474.958	-3482.299	+0.000	+390.014	-1985.903
Barra	118						
C 1		+0.000	+390.015	-1985.907	+0.000	+357.969	-1439.891
Barra	119						
C 1		+0.000	+357.956	-1439.888	+0.000	+308.380	-773.552
Barra	120						
C 1		+0.000	+308.380	-773.584	+0.000	+280.370	-479.209
Barra	121						
C 1		+0.000	+280.321	-479.168	+0.000	+186.013	+570.088
Barra	122						
C 1		+0.000	+186.013	+570.084	+0.000	+91.705	+1194.951
Barra	123						
C 1		+0.000	+91.703	+1194.951	+0.000	-2.605	+1395.427
Barra	124						
C 1		+0.000	-2.605	+1395.426	+0.000	-78.575	+1248.285
Barra	125						
C 1		+0.000	-78.581	+1248.277	+0.000	-154.551	+825.734

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	126						
C 1		+0.000	-154.550	+825.738	+0.000	-230.520	+127.785
Barra	127						
C 1		+0.000	-230.520	+127.789	+0.000	-306.490	-845.541
Barra	128						
C 1		+0.000	-306.489	-845.540	+0.000	-381.589	-2035.919
Barra	129						
C 1		+0.000	-381.591	-2035.916	+0.000	-466.540	-3503.181
Barra	130						
C 1		+0.000	-466.545	-3503.177	+0.000	-495.330	-4022.583
Barra	131						
C 1		+0.000	+504.736	-4022.591	+0.000	+475.952	-3493.020
Barra	132						
C 1		+0.000	+475.941	-3493.029	+0.000	+390.997	-1993.231
Barra	133						
C 1		+0.000	+390.992	-1993.243	+0.000	+358.946	-1445.789
Barra	134						
C 1		+0.000	+358.948	-1445.786	+0.000	+309.372	-777.466
Barra	135						
C 1		+0.000	+309.442	-777.522	+0.000	+281.433	-482.084
Barra	136						
C 1		+0.000	+281.433	-482.094	+0.000	+187.125	+572.164
Barra	137						
C 1		+0.000	+187.125	+572.162	+0.000	+92.817	+1202.029
Barra	138						
C 1		+0.000	+92.816	+1202.033	+0.000	-1.492	+1407.513
Barra	139						
C 1		+0.000	-1.499	+1407.519	+0.000	-77.469	+1264.371
Barra	140						
C 1		+0.000	-77.472	+1264.391	+0.000	-153.442	+845.867
Barra	141						
C 1		+0.000	-153.437	+845.867	+0.000	-229.407	+151.953
Barra	142						
C 1		+0.000	-229.409	+151.955	+0.000	-305.380	-817.350
Barra	143						
C 1		+0.000	-305.380	-817.348	+0.000	-380.479	-2003.884
Barra	144						
C 1		+0.000	-380.480	-2003.882	+0.000	-465.430	-3467.301
Barra	145						
C 1		+0.000	-465.428	-3467.298	+0.000	-494.212	-3985.505
Barra	146						
C 1		+0.000	+501.415	-3985.501	+0.000	+472.631	-3459.509
Barra	147						
C 1		+0.000	+472.638	-3459.515	+0.000	+387.694	-1971.146
Barra	148						
C 1		+0.000	+387.687	-1971.141	+0.000	+355.641	-1428.508
Barra	149						
C 1		+0.000	+355.647	-1428.501	+0.000	+306.072	-766.782
Barra	150						
C 1		+0.000	+306.130	-766.772	+0.000	+278.120	-474.709

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	151						
C 1		+0.000	+278.011	-474.713	+0.000	+183.704	+564.146
Barra	152						
C 1		+0.000	+183.704	+564.146	+0.000	+89.396	+1178.615
Barra	153						
C 1		+0.000	+89.392	+1178.619	+0.000	-4.916	+1368.693
Barra	154						
C 1		+0.000	-4.917	+1368.699	+0.000	-80.887	+1213.176
Barra	155						
C 1		+0.000	-80.886	+1213.180	+0.000	-156.856	+782.269
Barra	156						
C 1		+0.000	-156.861	+782.266	+0.000	-232.831	+75.957
Barra	157						
C 1		+0.000	-232.830	+75.953	+0.000	-308.801	-905.758
Barra	158						
C 1		+0.000	-308.802	-905.756	+0.000	-383.901	-2104.128
Barra	159						
C 1		+0.000	-383.901	-2104.129	+0.000	-468.851	-3579.387
Barra	160						
C 1		+0.000	-468.866	-3579.384	+0.000	-497.650	-4101.286
Barra	161						
C 1		+0.000	+521.501	-4101.290	+0.000	+492.717	-3553.634
Barra	162						
C 1		+0.000	+492.688	-3553.639	+0.000	+407.744	-1995.896
Barra	163						
C 1		+0.000	+407.742	-1995.907	+0.000	+375.696	-1424.000
Barra	164						
C 1		+0.000	+375.694	-1423.997	+0.000	+326.119	-722.184
Barra	165						
C 1		+0.000	+326.192	-722.178	+0.000	+298.183	-410.053
Barra	166						
C 1		+0.000	+298.123	-410.061	+0.000	+227.392	+476.751
Barra	167						
C 1		+0.000	+227.389	+476.748	+0.000	+156.658	+1124.845
Barra	168						
C 1		+0.000	+156.651	+1124.849	+0.000	+85.920	+1534.177
Barra	169						
C 1		+0.000	+85.920	+1534.193	+0.000	+15.189	+1704.810
Barra	170						
C 1		+0.000	+15.186	+1704.802	+0.000	-55.545	+1636.693
Barra	171						
C 1		+0.000	-55.552	+1636.696	+0.000	-126.284	+1329.857
Barra	172						
C 1		+0.000	-126.285	+1329.865	+0.000	-197.016	+784.287
Barra	173						
C 1		+0.000	-197.017	+784.292	+0.000	-267.748	-0.000

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.002	+265.449	+0.000
C 1	11	+0.000	+1016.089	+0.000
C 1	26	+0.000	+996.566	+0.000
C 1	41	-0.004	+999.949	+0.000
C 1	56	+0.000	+998.839	+0.000
C 1	71	-0.008	+999.074	+0.000
C 1	86	+0.000	+998.972	+0.000
C 1	101	-0.004	+999.042	+0.000
C 1	116	+0.004	+998.683	+0.000
C 1	131	+0.008	+1000.065	+0.000
C 1	146	-0.004	+995.628	+0.000
C 1	161	+0.004	+1019.151	+0.000
C 1	174	-0.000	+267.748	+0.000

Nombre del fichero: prtn

Carga en barras (tipos de carga)

Repartida Uniforme	:	Tipo (0) , P , A , B ,Vertical
Torsor uniforme	:	Tipo (1) , mt , A , B
Concentrada	:	Tipo (2) , F , A , Vertical
Torsor concentrado	:	Tipo (3) , MT , A , B
Pretensado	:	Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico	:	Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.

Hipotesis de carga No. 1: Pretensado fase n

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	1	1	1.04	1.04	1	1
4	2	2	1.04	1.04	1	2
4	3	3	1.04	1.04	1	3
4	4	4	1.04	1.04	1	4
4	5	5	1.04	1.04	1	5
4	6	6	1.04	1.04	1	6
4	7	7	1.04	1.04	1	7
4	8	8	1.04	1.21	1	8
4	9	9	1.21	1.74	1	9
4	10	10	1.74	1.74	1	10
4	11	11	1.74	1.74	1	11
4	12	12	1.74	1.21	1	12
4	13	13	1.21	1.10	1	13
4	14	14	1.10	1.07	1	14
4	15	15	1.07	1.27	1	15
4	16	16	1.27	1.04	1	16
4	17	17	1.04	1.04	1	17
4	18	18	1.04	1.04	1	18
4	19	19	1.04	1.04	1	19
4	20	20	1.04	1.04	1	20
4	21	21	1.04	1.04	1	21
4	22	22	1.04	1.04	1	22
4	23	23	1.04	1.21	1	23
4	24	24	1.21	1.74	1	24
4	25	25	1.74	1.74	1	25
4	26	26	1.74	1.74	1	26
4	27	27	1.74	1.21	1	27
4	28	28	1.21	1.10	1	28
4	29	29	1.10	1.07	1	29
4	30	30	1.07	1.27	1	30
4	31	31	1.27	1.04	1	31
4	32	32	1.04	1.04	1	32
4	33	33	1.04	1.04	1	33
4	34	34	1.04	1.04	1	34
4	35	35	1.04	1.04	1	35
4	36	36	1.04	1.04	1	36
4	37	37	1.04	1.04	1	37
4	38	38	1.04	1.21	1	38
4	39	39	1.21	1.74	1	39
4	40	40	1.74	1.74	1	40
4	41	41	1.74	1.74	1	41
4	42	42	1.74	1.21	1	42
4	43	43	1.21	1.10	1	43
4	44	44	1.10	1.07	1	44
4	45	45	1.07	1.27	1	45
4	46	46	1.27	1.04	1	46
4	47	47	1.04	1.04	1	47
4	48	48	1.04	1.04	1	48
4	49	49	1.04	1.04	1	49
4	50	50	1.04	1.04	1	50
4	51	51	1.04	1.04	1	51
4	52	52	1.04	1.04	1	52
4	53	53	1.04	1.21	1	53
4	54	54	1.21	1.74	1	54
4	55	55	1.74	1.74	1	55
4	56	56	1.74	1.74	1	56
4	57	57	1.74	1.21	1	57
4	58	58	1.21	1.10	1	58
4	59	59	1.10	1.07	1	59
4	60	60	1.07	1.27	1	60
4	61	61	1.27	1.04	1	61

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	62	62	1.04	1.04	1	62
4	63	63	1.04	1.04	1	63
4	64	64	1.04	1.04	1	64
4	65	65	1.04	1.04	1	65
4	66	66	1.04	1.04	1	66
4	67	67	1.04	1.04	1	67
4	68	68	1.04	1.21	1	68
4	69	69	1.21	1.74	1	69
4	70	70	1.74	1.74	1	70
4	71	71	1.74	1.74	1	71
4	72	72	1.74	1.21	1	72
4	73	73	1.21	1.10	1	73
4	74	74	1.10	1.07	1	74
4	75	75	1.07	1.27	1	75
4	76	76	1.27	1.04	1	76
4	77	77	1.04	1.04	1	77
4	78	78	1.04	1.04	1	78
4	79	79	1.04	1.04	1	79
4	80	80	1.04	1.04	1	80
4	81	81	1.04	1.04	1	81
4	82	82	1.04	1.04	1	82
4	83	83	1.04	1.21	1	83
4	84	84	1.21	1.74	1	84
4	85	85	1.74	1.74	1	85
4	86	86	1.74	1.74	1	86
4	87	87	1.74	1.21	1	87
4	88	88	1.21	1.10	1	88
4	89	89	1.10	1.07	1	89
4	90	90	1.07	1.27	1	90
4	91	91	1.27	1.04	1	91
4	92	92	1.04	1.04	1	92
4	93	93	1.04	1.04	1	93
4	94	94	1.04	1.04	1	94
4	95	95	1.04	1.04	1	95
4	96	96	1.04	1.04	1	96
4	97	97	1.04	1.04	1	97
4	98	98	1.04	1.21	1	98
4	99	99	1.21	1.74	1	99
4	100	100	1.74	1.74	1	100
4	101	101	1.74	1.74	1	101
4	102	102	1.74	1.21	1	102
4	103	103	1.21	1.10	1	103
4	104	104	1.10	1.07	1	104
4	105	105	1.07	1.27	1	105
4	106	106	1.27	1.04	1	106
4	107	107	1.04	1.04	1	107
4	108	108	1.04	1.04	1	108
4	109	109	1.04	1.04	1	109
4	110	110	1.04	1.04	1	110
4	111	111	1.04	1.04	1	111
4	112	112	1.04	1.04	1	112
4	113	113	1.04	1.21	1	113
4	114	114	1.21	1.74	1	114
4	115	115	1.74	1.74	1	115
4	116	116	1.74	1.74	1	116
4	117	117	1.74	1.21	1	117
4	118	118	1.21	1.10	1	118
4	119	119	1.10	1.07	1	119
4	120	120	1.07	1.27	1	120
4	121	121	1.27	1.04	1	121
4	122	122	1.04	1.04	1	122
4	123	123	1.04	1.04	1	123
4	124	124	1.04	1.04	1	124
4	125	125	1.04	1.04	1	125
4	126	126	1.04	1.04	1	126
4	127	127	1.04	1.04	1	127
4	128	128	1.04	1.21	1	128
4	129	129	1.21	1.74	1	129
4	130	130	1.74	1.74	1	130
4	131	131	1.74	1.74	1	131
4	132	132	1.74	1.21	1	132
4	133	133	1.21	1.10	1	133
4	134	134	1.10	1.07	1	134
4	135	135	1.07	1.27	1	135

Tipocarga	D1	D2	D3	D4		Barras
4	136	136	1.27	1.04	1	136
4	137	137	1.04	1.04	1	137
4	138	138	1.04	1.04	1	138
4	139	139	1.04	1.04	1	139
4	140	140	1.04	1.04	1	140
4	141	141	1.04	1.04	1	141
4	142	142	1.04	1.04	1	142
4	143	143	1.04	1.21	1	143
4	144	144	1.21	1.74	1	144
4	145	145	1.74	1.74	1	145
4	146	146	1.74	1.74	1	146
4	147	147	1.74	1.21	1	147
4	148	148	1.21	1.10	1	148
4	149	149	1.10	1.07	1	149
4	150	150	1.07	1.27	1	150
4	151	151	1.27	1.04	1	151
4	152	152	1.04	1.04	1	152
4	153	153	1.04	1.04	1	153
4	154	154	1.04	1.04	1	154
4	155	155	1.04	1.04	1	155
4	156	156	1.04	1.04	1	156
4	157	157	1.04	1.04	1	157
4	158	158	1.04	1.21	1	158
4	159	159	1.21	1.74	1	159
4	160	160	1.74	1.74	1	160
4	161	161	1.74	1.74	1	161
4	162	162	1.74	1.21	1	162
4	163	163	1.21	1.10	1	163
4	164	164	1.10	1.07	1	164
4	165	165	1.07	1.27	1	165
4	166	166	1.27	1.04	1	166
4	167	167	1.04	1.04	1	167
4	168	168	1.04	1.04	1	168
4	169	169	1.04	1.04	1	169
4	170	170	1.04	1.04	1	170
4	171	171	1.04	1.04	1	171
4	172	172	1.04	1.04	1	172
4	173	173	1.04	1.04	1	173

Carga en nudos (segun ejes globales)

Mx	Fz	My	Nudos
1911.96	-663.78	0.00	1
1453.13	-254.46	0.00	14
1048.54	0.00	0.00	15
-279.62	47.99	0.00	16
1453.13	-254.46	0.00	29
1048.54	0.00	0.00	30
348.49	76.22	0.00	31
1453.13	-254.46	0.00	44
1048.54	0.00	0.00	45
348.49	76.22	0.00	46
1453.13	-254.46	0.00	59
1048.54	0.00	0.00	60
348.48	76.22	0.00	61
1453.13	-254.46	0.00	74
1048.54	0.00	0.00	75
348.48	76.22	0.00	76
1453.13	-254.46	0.00	89
1048.54	0.00	0.00	90
348.49	76.22	0.00	91
1453.13	-254.46	0.00	104
1048.54	0.00	0.00	105
348.49	76.22	0.00	106
1453.13	-254.46	0.00	119
1048.54	0.00	0.00	120
348.49	76.22	0.00	121
1453.13	-254.46	0.00	134
1048.54	0.00	0.00	135
348.49	76.22	0.00	136
1453.13	-254.46	0.00	149
1048.54	0.00	0.00	150
348.49	76.22	0.00	151
1598.68	-313.10	0.00	164
1096.03	0.00	0.00	165
348.49	76.22	0.00	166
-1917.83	-653.38	0.00	174

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	+.209E-02	-.174E-04	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	+.166E-02	+.756E-02	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	+.104E-02	+.130E-01	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	+.381E-03	+.158E-01	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.240E-03	+.161E-01	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	-.742E-03	+.141E-01	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	-.105E-02	+.104E-01	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	-.107E-02	+.607E-02	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	-.806E-03	+.272E-02	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	-.465E-03	+.468E-03	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	-.364E-03	+.203E-04	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.262E-03	-.317E-03	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.101E-03	-.551E-03	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.302E-03	-.255E-03	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	+.480E-03	+.533E-03	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.536E-03	+.104E-02	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.771E-03	+.419E-02	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	+.555E-03	+.727E-02	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	+.197E-03	+.898E-02	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.120E-03	+.913E-02	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.431E-03	+.812E-02	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.676E-03	+.608E-02	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.735E-03	+.344E-02	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.484E-03	+.123E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	-.140E-03	+.925E-04	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.378E-04	-.332E-05	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	+.637E-04	+.107E-04	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	+.413E-03	+.887E-03	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	+.594E-03	+.162E-02	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	+.739E-03	+.296E-02	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	+.783E-03	+.372E-02	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	+.881E-03	+.766E-02	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.553E-03	+.110E-01	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.111E-03	+.125E-01	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	-.255E-03	+.122E-01	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	-.596E-03	+.107E-01	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	-.855E-03	+.799E-02	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	-.911E-03	+.470E-02	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	-.643E-03	+.191E-02	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	-.282E-03	+.249E-03	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	-.175E-03	+.187E-05	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.688E-04	-.130E-03	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.301E-03	+.324E-03	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.496E-03	+.908E-03	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	+.660E-03	+.207E-02	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.712E-03	+.275E-02	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.852E-03	+.647E-02	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	+.559E-03	+.974E-02	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	+.142E-03	+.113E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50			
C 1	-.209E-03	+.112E-01	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.542E-03	+.984E-02	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.796E-03	+.737E-02	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.854E-03	+.430E-02	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.592E-03	+.169E-02	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.236E-03	+.199E-03	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.131E-03	+.233E-06	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.262E-04	-.846E-04	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	+.337E-03	+.505E-03	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	+.527E-03	+.114E-02	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	+.685E-03	+.236E-02	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	+.735E-03	+.306E-02	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	+.861E-03	+.686E-02	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	+.557E-03	+.101E-01	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	+.132E-03	+.117E-01	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	-.224E-03	+.115E-01	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	-.559E-03	+.101E-01	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	-.815E-03	+.757E-02	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	-.872E-03	+.443E-02	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	-.608E-03	+.176E-02	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	-.251E-03	+.215E-03	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	-.145E-03	+.755E-06	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	-.397E-04	-.990E-04	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	+.325E-03	+.448E-03	+.000E+00
Nudo: 74			
C 1	+.517E-03	+.107E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75 C 1	+.678E-03	+.227E-02	+.000E+00
Nudo: 76 C 1	+.728E-03	+.297E-02	+.000E+00
Nudo: 77 C 1	+.859E-03	+.674E-02	+.000E+00
Nudo: 78 C 1	+.558E-03	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 79 C 1	+.135E-03	+.116E-01	+.000E+00
Nudo: 80 C 1	-.219E-03	+.114E-01	+.000E+00
Nudo: 81 C 1	-.554E-03	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 82 C 1	-.809E-03	+.752E-02	+.000E+00
Nudo: 83 C 1	-.867E-03	+.439E-02	+.000E+00
Nudo: 84 C 1	-.604E-03	+.175E-02	+.000E+00
Nudo: 85 C 1	-.247E-03	+.211E-03	+.000E+00
Nudo: 86 C 1	-.142E-03	+.533E-06	+.000E+00
Nudo: 87 C 1	-.367E-04	-.959E-04	+.000E+00
Nudo: 88 C 1	+.327E-03	+.460E-03	+.000E+00
Nudo: 89 C 1	+.519E-03	+.108E-02	+.000E+00
Nudo: 90 C 1	+.678E-03	+.228E-02	+.000E+00
Nudo: 91 C 1	+.729E-03	+.298E-02	+.000E+00
Nudo: 92 C 1	+.858E-03	+.675E-02	+.000E+00
Nudo: 93 C 1	+.556E-03	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 94 C 1	+.133E-03	+.116E-01	+.000E+00
Nudo: 95 C 1	-.221E-03	+.114E-01	+.000E+00
Nudo: 96 C 1	-.555E-03	+.100E-01	+.000E+00
Nudo: 97 C 1	-.810E-03	+.750E-02	+.000E+00
Nudo: 98 C 1	-.866E-03	+.438E-02	+.000E+00
Nudo: 99 C 1	-.602E-03	+.173E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 100 C 1	-.244E-03	+.207E-03	+.000E+00
Nudo: 101 C 1	-.138E-03	+.762E-06	+.000E+00
Nudo: 102 C 1	-.330E-04	-.918E-04	+.000E+00
Nudo: 103 C 1	+.332E-03	+.478E-03	+.000E+00
Nudo: 104 C 1	+.524E-03	+.111E-02	+.000E+00
Nudo: 105 C 1	+.684E-03	+.232E-02	+.000E+00
Nudo: 106 C 1	+.734E-03	+.303E-02	+.000E+00
Nudo: 107 C 1	+.864E-03	+.682E-02	+.000E+00
Nudo: 108 C 1	+.562E-03	+.101E-01	+.000E+00
Nudo: 109 C 1	+.137E-03	+.117E-01	+.000E+00
Nudo: 110 C 1	-.219E-03	+.116E-01	+.000E+00
Nudo: 111 C 1	-.556E-03	+.101E-01	+.000E+00
Nudo: 112 C 1	-.814E-03	+.762E-02	+.000E+00
Nudo: 113 C 1	-.875E-03	+.448E-02	+.000E+00
Nudo: 114 C 1	-.614E-03	+.180E-02	+.000E+00
Nudo: 115 C 1	-.259E-03	+.223E-03	+.000E+00
Nudo: 116 C 1	-.154E-03	+.160E-06	+.000E+00
Nudo: 117 C 1	-.493E-04	-.110E-03	+.000E+00
Nudo: 118 C 1	+.314E-03	+.400E-03	+.000E+00
Nudo: 119 C 1	+.505E-03	+.100E-02	+.000E+00
Nudo: 120 C 1	+.663E-03	+.217E-02	+.000E+00
Nudo: 121 C 1	+.713E-03	+.286E-02	+.000E+00
Nudo: 122 C 1	+.843E-03	+.656E-02	+.000E+00
Nudo: 123 C 1	+.544E-03	+.977E-02	+.000E+00
Nudo: 124 C 1	+.125E-03	+.113E-01	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 125 C 1	-.224E-03	+.111E-01	+.000E+00
Nudo: 126 C 1	-.551E-03	+.969E-02	+.000E+00
Nudo: 127 C 1	-.798E-03	+.721E-02	+.000E+00
Nudo: 128 C 1	-.845E-03	+.414E-02	+.000E+00
Nudo: 129 C 1	-.572E-03	+.159E-02	+.000E+00
Nudo: 130 C 1	-.210E-03	+.171E-03	+.000E+00
Nudo: 131 C 1	-.103E-03	+.203E-05	+.000E+00
Nudo: 132 C 1	+.372E-05	-.514E-04	+.000E+00
Nudo: 133 C 1	+.373E-03	+.653E-03	+.000E+00
Nudo: 134 C 1	+.567E-03	+.134E-02	+.000E+00
Nudo: 135 C 1	+.729E-03	+.265E-02	+.000E+00
Nudo: 136 C 1	+.780E-03	+.340E-02	+.000E+00
Nudo: 137 C 1	+.909E-03	+.740E-02	+.000E+00
Nudo: 138 C 1	+.600E-03	+.109E-01	+.000E+00
Nudo: 139 C 1	+.162E-03	+.126E-01	+.000E+00
Nudo: 140 C 1	-.210E-03	+.125E-01	+.000E+00
Nudo: 141 C 1	-.567E-03	+.111E-01	+.000E+00
Nudo: 142 C 1	-.849E-03	+.851E-02	+.000E+00
Nudo: 143 C 1	-.938E-03	+.519E-02	+.000E+00
Nudo: 144 C 1	-.704E-03	+.225E-02	+.000E+00
Nudo: 145 C 1	-.365E-03	+.336E-03	+.000E+00
Nudo: 146 C 1	-.264E-03	-.379E-05	+.000E+00
Nudo: 147 C 1	-.163E-03	-.234E-03	+.000E+00
Nudo: 148 C 1	+.187E-03	-.140E-03	+.000E+00
Nudo: 149 C 1	+.372E-03	+.270E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 150 C 1	+.523E-03	+.117E-02	+.000E+00
Nudo: 151 C 1	+.572E-03	+.172E-02	+.000E+00
Nudo: 152 C 1	+.703E-03	+.477E-02	+.000E+00
Nudo: 153 C 1	+.425E-03	+.739E-02	+.000E+00
Nudo: 154 C 1	+.488E-04	+.847E-02	+.000E+00
Nudo: 155 C 1	-.252E-03	+.809E-02	+.000E+00
Nudo: 156 C 1	-.517E-03	+.668E-02	+.000E+00
Nudo: 157 C 1	-.689E-03	+.445E-02	+.000E+00
Nudo: 158 C 1	-.648E-03	+.194E-02	+.000E+00
Nudo: 159 C 1	-.295E-03	+.201E-03	+.000E+00
Nudo: 160 C 1	+.118E-03	-.170E-03	+.000E+00
Nudo: 161 C 1	+.237E-03	+.214E-04	+.000E+00
Nudo: 162 C 1	+.355E-03	+.341E-03	+.000E+00
Nudo: 163 C 1	+.754E-03	+.232E-02	+.000E+00
Nudo: 164 C 1	+.954E-03	+.357E-02	+.000E+00
Nudo: 165 C 1	+.109E-02	+.563E-02	+.000E+00
Nudo: 166 C 1	+.113E-02	+.674E-02	+.000E+00
Nudo: 167 C 1	+.112E-02	+.106E-01	+.000E+00
Nudo: 168 C 1	+.819E-03	+.139E-01	+.000E+00
Nudo: 169 C 1	+.387E-03	+.160E-01	+.000E+00
Nudo: 170 C 1	-.131E-03	+.165E-01	+.000E+00
Nudo: 171 C 1	-.699E-03	+.151E-01	+.000E+00
Nudo: 172 C 1	-.127E-02	+.117E-01	+.000E+00
Nudo: 173 C 1	-.177E-02	+.659E-02	+.000E+00
Nudo: 174 C 1	-.212E-02	-.170E-04	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	-507.542	-1911.956	+0.000	-245.877	-3700.393
Barra 2						
C 1	+0.000	-245.874	-3700.390	+0.000	-55.797	-4385.049
Barra 3						
C 1	+0.000	-55.805	-4385.034	+0.000	+76.322	-4399.344
Barra 4						
C 1	+0.000	+76.322	-4399.315	+0.000	+191.938	-3852.585
Barra 5						
C 1	+0.000	+191.932	-3852.606	+0.000	+306.259	-2794.881
Barra 6						
C 1	+0.000	+306.264	-2794.857	+0.000	+451.072	-1218.736
Barra 7						
C 1	+0.000	+451.078	-1218.733	+0.000	+614.853	+995.651
Barra 8						
C 1	+0.000	+614.854	+995.652	+0.000	+594.162	+3931.443
Barra 9						
C 1	+0.000	+594.161	+3931.445	+0.000	+188.560	+7349.823
Barra 10						
C 1	+0.000	+188.580	+7349.852	+0.000	+136.646	+7495.284
Barra 11						
C 1	+0.000	-46.330	+7495.317	+0.000	-131.470	+7415.594
Barra 12						
C 1	+0.000	-131.454	+7415.615	+0.000	-101.839	+4836.045
Barra 13						
C 1	+0.000	-101.843	+4836.050	+0.000	+82.612	+4471.777
Barra 14						
C 1	+0.000	-171.844	+3018.648	+0.000	-295.600	+2422.726
Barra 15						
C 1	+0.000	-295.608	+1374.204	+0.000	-330.472	+2601.757
Barra 16						
C 1	+0.000	-282.447	+2881.403	+0.000	-503.269	-375.286
Barra 17						
C 1	+0.000	-503.268	-375.286	+0.000	-111.021	-1903.228
Barra 18						
C 1	+0.000	-111.024	-1903.230	+0.000	-26.605	-2299.381
Barra 19						
C 1	+0.000	-26.593	-2299.382	+0.000	+29.910	-2353.894
Barra 20						
C 1	+0.000	+29.911	-2353.901	+0.000	+145.492	-2173.107
Barra 21						
C 1	+0.000	+145.497	-2173.102	+0.000	+375.170	-1301.462
Barra 22						
C 1	+0.000	+375.170	-1301.458	+0.000	+741.296	+650.998
Barra 23						
C 1	+0.000	+741.298	+650.998	+0.000	+537.570	+3897.370
Barra 24						
C 1	+0.000	+537.568	+3897.369	+0.000	-13.605	+7503.861

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 25						
C 1	+0.000	-13.605	+7503.861	+0.000	-25.113	+7466.008
Barra 26						
C 1	+0.000	+4.732	+7466.006	+0.000	-74.882	+7413.801
Barra 27						
C 1	+0.000	-74.879	+7413.803	+0.000	+20.193	+4415.696
Barra 28						
C 1	+0.000	+20.194	+4415.671	+0.000	+106.992	+3991.965
Barra 29						
C 1	+0.000	-147.436	+2538.821	+0.000	-322.961	+1868.642
Barra 30						
C 1	+0.000	-322.908	+820.035	+0.000	-323.178	+2327.847
Barra 31						
C 1	+0.000	-246.912	+1979.333	+0.000	-467.734	-1117.435
Barra 32						
C 1	+0.000	-467.733	-1117.430	+0.000	-75.486	-2485.482
Barra 33						
C 1	+0.000	-75.483	-2485.472	+0.000	+8.936	-2721.705
Barra 34						
C 1	+0.000	+8.946	-2721.718	+0.000	+65.449	-2647.402
Barra 35						
C 1	+0.000	+65.430	-2647.385	+0.000	+181.011	-2337.842
Barra 36						
C 1	+0.000	+181.017	-2337.813	+0.000	+410.690	-1337.407
Barra 37						
C 1	+0.000	+410.694	-1337.427	+0.000	+776.820	+743.807
Barra 38						
C 1	+0.000	+776.817	+743.807	+0.000	+573.089	+4113.081
Barra 39						
C 1	+0.000	+573.090	+4113.080	+0.000	+21.917	+7842.479
Barra 40						
C 1	+0.000	+21.937	+7842.483	+0.000	+10.429	+7843.010
Barra 41						
C 1	+0.000	-6.377	+7843.004	+0.000	-85.991	+7778.791
Barra 42						
C 1	+0.000	-85.996	+7778.793	+0.000	+9.076	+4742.218
Barra 43						
C 1	+0.000	+9.083	+4742.218	+0.000	+95.880	+4302.276
Barra 44						
C 1	+0.000	-158.577	+2849.126	+0.000	-334.101	+2156.678
Barra 45						
C 1	+0.000	-334.032	+1108.160	+0.000	-334.302	+2604.787
Barra 46						
C 1	+0.000	-257.976	+2256.282	+0.000	-478.799	-890.282
Barra 47						
C 1	+0.000	-478.797	-890.274	+0.000	-86.551	-2308.099
Barra 48						
C 1	+0.000	-86.553	-2308.097	+0.000	-2.134	-2594.135
Barra 49						
C 1	+0.000	-2.124	-2594.124	+0.000	+54.378	-2559.964

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	+54.360	-2559.948	+0.000	+169.941	-2290.498
Barra	51						
C 1		+0.000	+169.946	-2290.500	+0.000	+399.619	-1330.259
Barra	52						
C 1		+0.000	+399.616	-1330.259	+0.000	+765.741	+710.823
Barra	53						
C 1		+0.000	+765.746	+710.818	+0.000	+562.016	+4041.774
Barra	54						
C 1		+0.000	+562.012	+4041.771	+0.000	+10.838	+7732.849
Barra	55						
C 1		+0.000	+10.841	+7732.846	+0.000	-0.665	+7721.389
Barra	56						
C 1		+0.000	-2.757	+7721.383	+0.000	-82.372	+7661.084
Barra	57						
C 1		+0.000	-82.376	+7661.084	+0.000	+12.699	+4637.030
Barra	58						
C 1		+0.000	+12.699	+4637.016	+0.000	+99.496	+4202.374
Barra	59						
C 1		+0.000	-154.959	+2749.228	+0.000	-330.482	+2064.010
Barra	60						
C 1		+0.000	-330.408	+1015.472	+0.000	-330.677	+2515.725
Barra	61						
C 1		+0.000	-254.412	+2167.200	+0.000	-475.234	-963.325
Barra	62						
C 1		+0.000	-475.231	-963.321	+0.000	-82.984	-2365.111
Barra	63						
C 1		+0.000	-82.987	-2365.089	+0.000	+1.432	-2635.080
Barra	64						
C 1		+0.000	+1.431	-2635.077	+0.000	+57.933	-2587.980
Barra	65						
C 1		+0.000	+57.946	-2587.979	+0.000	+173.527	-2305.529
Barra	66						
C 1		+0.000	+173.540	-2305.524	+0.000	+403.213	-1332.236
Barra	67						
C 1		+0.000	+403.209	-1332.232	+0.000	+769.335	+721.885
Barra	68						
C 1		+0.000	+769.338	+721.885	+0.000	+565.608	+4065.274
Barra	69						
C 1		+0.000	+565.606	+4065.270	+0.000	+14.431	+7768.792
Barra	70						
C 1		+0.000	+14.430	+7768.788	+0.000	+2.925	+7761.197
Barra	71						
C 1		+0.000	-3.882	+7761.201	+0.000	-83.497	+7699.690
Barra	72						
C 1		+0.000	-83.501	+7699.691	+0.000	+11.573	+4671.741
Barra	73						
C 1		+0.000	+11.574	+4671.735	+0.000	+98.371	+4235.452
Barra	74						
C 1		+0.000	-156.076	+2782.337	+0.000	-331.599	+2094.885

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	-331.658	+1046.347	+0.000	-331.927	+2545.412
Barra	76						
C 1		+0.000	-255.706	+2196.934	+0.000	-476.528	-939.415
Barra	77						
C 1		+0.000	-476.530	-939.415	+0.000	-84.283	-2347.044
Barra	78						
C 1		+0.000	-84.284	-2347.034	+0.000	+0.135	-2622.862
Barra	79						
C 1		+0.000	+0.141	-2622.843	+0.000	+56.644	-2580.433
Barra	80						
C 1		+0.000	+56.657	-2580.448	+0.000	+172.238	-2302.701
Barra	81						
C 1		+0.000	+172.239	-2302.711	+0.000	+401.912	-1334.118
Barra	82						
C 1		+0.000	+401.905	-1334.122	+0.000	+768.030	+715.268
Barra	83						
C 1		+0.000	+768.041	+715.262	+0.000	+564.311	+4054.167
Barra	84						
C 1		+0.000	+564.306	+4054.165	+0.000	+13.133	+7753.173
Barra	85						
C 1		+0.000	+13.118	+7753.177	+0.000	+1.610	+7744.169
Barra	86						
C 1		+0.000	-3.169	+7744.179	+0.000	-82.782	+7683.440
Barra	87						
C 1		+0.000	-82.780	+7683.436	+0.000	+12.286	+4657.978
Barra	88						
C 1		+0.000	+12.298	+4657.976	+0.000	+99.100	+4222.726
Barra	89						
C 1		+0.000	-155.366	+2769.587	+0.000	-330.895	+2083.565
Barra	90						
C 1		+0.000	-330.908	+1035.035	+0.000	-331.178	+2534.781
Barra	91						
C 1		+0.000	-254.912	+2186.293	+0.000	-475.734	-946.478
Barra	92						
C 1		+0.000	-475.735	-946.469	+0.000	-83.488	-2350.521
Barra	93						
C 1		+0.000	-83.487	-2350.519	+0.000	+0.932	-2622.752
Barra	94						
C 1		+0.000	+0.938	-2622.749	+0.000	+57.441	-2577.449
Barra	95						
C 1		+0.000	+57.446	-2577.440	+0.000	+173.027	-2296.857
Barra	96						
C 1		+0.000	+173.017	-2296.860	+0.000	+402.690	-1325.439
Barra	97						
C 1		+0.000	+402.690	-1325.458	+0.000	+768.816	+726.791
Barra	98						
C 1		+0.000	+768.824	+726.790	+0.000	+565.098	+4068.409
Barra	99						
C 1		+0.000	+565.100	+4068.409	+0.000	+13.926	+7770.167

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	100						
C 1		+0.000	+13.937	+7770.152	+0.000	+2.427	+7762.041
Barra	101						
C 1		+0.000	-4.442	+7762.037	+0.000	-84.055	+7699.925
Barra	102						
C 1		+0.000	-84.048	+7699.929	+0.000	+11.016	+4670.077
Barra	103						
C 1		+0.000	+11.025	+4670.078	+0.000	+97.827	+4232.982
Barra	104						
C 1		+0.000	-156.647	+2779.845	+0.000	-332.177	+2091.264
Barra	105						
C 1		+0.000	-332.283	+1042.722	+0.000	-332.552	+2541.156
Barra	106						
C 1		+0.000	-256.353	+2192.622	+0.000	-477.176	-946.634
Barra	107						
C 1		+0.000	-477.174	-946.641	+0.000	-84.928	-2357.162
Barra	108						
C 1		+0.000	-84.932	-2357.144	+0.000	-0.513	-2635.869
Barra	109						
C 1		+0.000	-0.499	-2635.859	+0.000	+56.003	-2595.792
Barra	110						
C 1		+0.000	+56.001	-2595.792	+0.000	+171.582	-2320.451
Barra	111						
C 1		+0.000	+171.567	-2320.461	+0.000	+401.240	-1354.298
Barra	112						
C 1		+0.000	+401.245	-1354.310	+0.000	+767.370	+692.690
Barra	113						
C 1		+0.000	+767.373	+692.684	+0.000	+563.647	+4029.277
Barra	114						
C 1		+0.000	+563.646	+4029.276	+0.000	+12.472	+7726.003
Barra	115						
C 1		+0.000	+12.480	+7725.992	+0.000	+0.970	+7716.291
Barra	116						
C 1		+0.000	-0.493	+7716.291	+0.000	-80.106	+7658.448
Barra	117						
C 1		+0.000	-80.095	+7658.449	+0.000	+14.970	+4642.273
Barra	118						
C 1		+0.000	+14.978	+4642.273	+0.000	+101.780	+4210.943
Barra	119						
C 1		+0.000	-152.678	+2757.822	+0.000	-328.209	+2077.158
Barra	120						
C 1		+0.000	-328.283	+1028.722	+0.000	-328.552	+2531.062
Barra	121						
C 1		+0.000	-252.190	+2182.543	+0.000	-473.012	-937.982
Barra	122						
C 1		+0.000	-473.016	-937.985	+0.000	-80.769	-2329.775
Barra	123						
C 1		+0.000	-80.764	-2329.777	+0.000	+3.655	-2589.760
Barra	124						
C 1		+0.000	+3.657	-2589.765	+0.000	+60.160	-2534.605
Barra	125						
C 1		+0.000	+60.165	-2534.604	+0.000	+175.746	-2244.107
Barra	126						
C 1		+0.000	+175.751	-2244.118	+0.000	+405.424	-1262.806
Barra	127						
C 1		+0.000	+405.424	-1262.802	+0.000	+771.550	+799.330
Barra	128						
C 1		+0.000	+771.547	+799.329	+0.000	+567.821	+4150.378
Barra	129						
C 1		+0.000	+567.828	+4150.374	+0.000	+16.654	+7861.560
Barra	130						
C 1		+0.000	+16.644	+7861.557	+0.000	+5.134	+7856.369
Barra	131						
C 1		+0.000	-13.098	+7856.367	+0.000	-92.711	+7784.901
Barra	132						
C 1		+0.000	-92.716	+7784.902	+0.000	+2.349	+4725.058
Barra	133						
C 1		+0.000	+2.361	+4725.062	+0.000	+89.163	+4275.322
Barra	134						
C 1		+0.000	-165.303	+2822.166	+0.000	-340.834	+2116.283
Barra	135						
C 1		+0.000	-340.908	+1067.847	+0.000	-341.177	+2557.531
Barra	136						
C 1		+0.000	-264.998	+2209.043	+0.000	-485.820	-969.118
Barra	137						
C 1		+0.000	-485.823	-969.110	+0.000	-93.576	-2418.560
Barra	138						
C 1		+0.000	-93.577	-2418.550	+0.000	-9.158	-2736.166
Barra	139						
C 1		+0.000	-9.148	-2736.171	+0.000	+47.355	-2727.417
Barra	140						
C 1		+0.000	+47.368	-2727.417	+0.000	+162.949	-2483.357
Barra	141						
C 1		+0.000	+162.939	-2483.344	+0.000	+392.612	-1548.462
Barra	142						
C 1		+0.000	+392.616	-1548.466	+0.000	+758.741	+467.244
Barra	143						
C 1		+0.000	+758.750	+467.239	+0.000	+555.024	+3774.003
Barra	144						
C 1		+0.000	+555.021	+3773.997	+0.000	+3.847	+7440.882
Barra	145						
C 1		+0.000	+3.835	+7440.863	+0.000	-7.675	+7421.849
Barra	146						
C 1		+0.000	+26.417	+7421.854	+0.000	-53.195	+7393.077
Barra	147						
C 1		+0.000	-53.187	+7393.078	+0.000	+41.877	+4470.002
Barra	148						
C 1		+0.000	+41.874	+4470.002	+0.000	+128.676	+4077.956
Barra	149						
C 1		+0.000	-125.782	+2624.822	+0.000	-301.312	+1997.961
Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	150						
C 1		+0.000	-301.283	+949.441	+0.000	-301.552	+2478.749
Barra	151						
C 1		+0.000	-225.311	+2130.280	+0.000	-446.134	-869.298
Barra	152						
C 1		+0.000	-446.131	-869.305	+0.000	-53.885	-2140.138
Barra	153						
C 1		+0.000	-53.883	-2140.144	+0.000	+30.536	-2279.174
Barra	154						
C 1		+0.000	+30.532	-2279.187	+0.000	+87.035	-2126.597
Barra	155						
C 1		+0.000	+87.040	-2126.596	+0.000	+202.621	-1738.717
Barra	156						
C 1		+0.000	+202.626	-1738.708	+0.000	+432.299	-659.986
Barra	157						
C 1		+0.000	+432.297	-659.974	+0.000	+798.423	+1499.588
Barra	158						
C 1		+0.000	+798.428	+1499.585	+0.000	+594.702	+4943.625
Barra	159						
C 1		+0.000	+594.701	+4943.625	+0.000	+43.527	+8747.794
Barra	160						
C 1		+0.000	+43.530	+8747.795	+0.000	+32.021	+8771.626
Barra	161						
C 1		+0.000	-160.684	+8771.635	+0.000	-240.297	+8540.792
Barra	162						
C 1		+0.000	-240.275	+8540.779	+0.000	-145.211	+4970.387
Barra	163						
C 1		+0.000	-145.163	+4970.359	+0.000	-58.361	+4305.251
Barra	164						
C 1		+0.000	-371.501	+2706.539	+0.000	-547.244	+1583.154
Barra	165						
C 1		+0.000	-547.656	+487.383	+0.000	-548.032	+1668.516
Barra	166						
C 1		+0.000	-471.445	+1320.287	+0.000	-505.133	-1597.191
Barra	167						
C 1		+0.000	-505.124	-1597.203	+0.000	-275.320	-3004.646
Barra	168						
C 1		+0.000	-275.307	-3004.626	+0.000	-187.161	-3807.060
Barra	169						
C 1		+0.000	-187.143	-3807.070	+0.000	-111.673	-4370.038
Barra	170						
C 1		+0.000	-111.677	-4369.977	+0.000	-8.664	-4591.789
Barra	171						
C 1		+0.000	-8.645	-4591.771	+0.000	+135.640	-4333.788
Barra	172						
C 1		+0.000	+135.648	-4333.789	+0.000	+320.615	-3523.463
Barra	173						
C 1		+0.000	+320.622	-3523.466	+0.000	+499.972	-1917.835

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	-0.006	+156.239	+0.000
C 1	11	-0.033	-182.975	+0.000
C 1	26	+0.002	+29.845	+0.000
C 1	41	+0.006	-16.807	+0.000
C 1	56	+0.006	-2.092	+0.000
C 1	71	-0.004	-6.807	+0.000
C 1	86	-0.009	-4.780	+0.000
C 1	101	+0.003	-6.869	+0.000
C 1	116	-0.000	-1.463	+0.000
C 1	131	+0.001	-18.232	+0.000
C 1	146	-0.004	+34.092	+0.000
C 1	161	-0.009	-192.705	+0.000
C 1	174	-0.005	+153.408	+0.000

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
1	3763.2	3920.3
2	3920.3	3991.5
3	3991.5	4052.6
4	4052.6	4044.2
5	4040.0	4000.0
6	3988.2	3918.0
7	3918.0	3833.1
8	3833.1	3761.4
9	3761.4	3690.9
10	3690.9	3674.8
11	3674.8	3649.4
12	3649.4	3534.7
13	3534.7	3486.5
14	5238.9	5219.9
15	7718.4	7713.4
16	4264.9	4433.0
17	4433.0	4575.5
18	4575.5	4632.1
19	4632.1	4671.3
20	4671.3	4717.1
21	4717.1	4768.1
22	4768.1	4815.8
23	4815.8	4962.6
24	4935.1	5088.1
25	5003.1	4997.6
26	4997.6	5007.7
27	5007.7	5058.1
28	4985.8	4948.8
29	6701.3	6711.5
30	9209.9	9203.9
31	4264.9	4433.0
32	4433.0	4575.5
33	4575.5	4632.1
34	4632.1	4671.3
35	4671.3	4717.1
36	4717.1	4768.1
37	4768.1	4815.8
38	4815.8	4962.6
39	4935.1	5088.1
40	5003.1	4997.6
41	4997.6	5007.7
42	5007.7	5058.1
43	4985.8	4948.8
44	6701.3	6711.5
45	9209.9	9203.9
46	4264.9	4433.0
47	4433.0	4575.5
48	4575.5	4632.1
49	4632.1	4671.3
50	4671.3	4717.1
51	4717.1	4768.1
52	4768.1	4815.8
53	4815.8	4962.6
54	4935.1	5088.1
55	5003.1	4997.6
56	4997.6	5007.7
57	5007.7	5058.1
58	4985.8	4948.8
59	6701.3	6711.5
60	9209.9	9203.9
61	4264.9	4433.0
62	4433.0	4575.5
63	4575.5	4632.1
64	4632.1	4671.3
65	4671.3	4717.1
66	4717.1	4768.1
67	4768.1	4815.8
68	4815.8	4962.6
69	4935.1	5088.1
70	5003.1	4997.6
71	4997.6	5007.7
72	5007.7	5058.1
73	4985.8	4948.8

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
74	6701.3	6711.5
75	9209.9	9203.9
76	4264.9	4433.0
77	4433.0	4575.5
78	4575.5	4632.1
79	4632.1	4671.3
80	4671.3	4717.1
81	4717.1	4768.1
82	4768.1	4815.8
83	4815.8	4962.6
84	4935.1	5088.1
85	5003.1	4997.6
86	4997.6	5007.7
87	5007.7	5058.1
88	4985.8	4948.8
89	6701.3	6711.5
90	9209.9	9203.9
91	4264.9	4433.0
92	4433.0	4575.5
93	4575.5	4632.1
94	4632.1	4671.3
95	4671.3	4717.1
96	4717.1	4768.1
97	4768.1	4815.8
98	4815.8	4962.6
99	4935.1	5088.1
100	5003.1	4997.6
101	4997.6	5007.7
102	5007.7	5058.1
103	4985.8	4948.8
104	6701.3	6711.5
105	9209.9	9203.9
106	4264.9	4433.0
107	4433.0	4575.5
108	4575.5	4632.1
109	4632.1	4671.3
110	4671.3	4717.1
111	4717.1	4768.1
112	4768.1	4815.8
113	4815.8	4962.6
114	4935.1	5088.1
115	5003.1	4997.6
116	4997.6	5007.7
117	5007.7	5058.1
118	4985.8	4948.8
119	6701.3	6711.5
120	9209.9	9203.9
121	4264.9	4433.0
122	4433.0	4575.5
123	4575.5	4632.1
124	4632.1	4671.3
125	4671.3	4717.1
126	4717.1	4768.1
127	4768.1	4815.8
128	4815.8	4962.6
129	4935.1	5088.1
130	5003.1	4997.6
131	4997.6	5007.7
132	5007.7	5058.1
133	4985.8	4948.8
134	6701.3	6711.5
135	9209.9	9203.9
136	4264.9	4433.0
137	4433.0	4575.5
138	4575.5	4632.1
139	4632.1	4671.3
140	4671.3	4717.1
141	4717.1	4768.1
142	4768.1	4815.8
143	4815.8	4962.6
144	4935.1	5088.1
145	5003.1	4997.6
146	4997.6	5007.7
147	5007.7	5058.1

Axiles en barras

Barra	Axiled	Axilef
148	4985.8	4948.8
149	6701.3	6711.5
150	9209.9	9203.9
151	4264.9	4433.0
152	4433.0	4575.5
153	4575.5	4632.1
154	4632.1	4671.3
155	4671.3	4717.1
156	4717.1	4768.1
157	4768.1	4815.8
158	4815.8	4962.6
159	4935.1	5088.1
160	5003.1	4997.6
161	4997.6	5007.7
162	5007.7	5058.1
163	4985.8	4948.8
164	6852.1	6862.8
165	8702.9	8695.9
166	3757.0	3911.6
167	3911.6	4002.1
168	4002.1	4046.2
169	4040.7	4066.7
170	4062.4	4076.4
171	4031.9	3978.7
172	3978.7	3912.6
173	3912.6	3769.2

Viaducto de Llobregat

Tablero: Distribución de esfuerzos por fluencia

Análisis de variación de esfuerzos en el tiempo Art. 25.4 EHE

Esf final Soo= So+ (Sc- So)x (fi(oo, to)- fi(tc, to))/(1+ & x fi(oo, tc))

&=	0,80
to=	3 días
tc=	100 días

Para un espesor medio de 40 cm. (Ver características mecánicas)

fi(oo, to)	2,488
fi(tc, to)	1,256
fi(oo, tc)	1,282
CoefSc=	0,637

Por tanto **Esf final Soo= 0,36 So+ 0,64 Soo**

Fluencia EHE

Datos

Espesor medio (mm)	570
fck (N/mm2)	35
HR humedad relativa %	75
Tiempo t	10000
Tiempo t0	3

Resultados

FiHR	1,305	
Beta(fcm)	2,562	
Beta(t0)	0,743	
BetaH	1233,331	1233
Betac(t-t0)	0,966	
Coeficiente Fi0	2,484	
Coeficiente Fi(t, t0)	2,399	CoefSc 0,637

Datos

Espesor medio (mm)	570
fck (N/mm2)	35
HR humedad relativa %	75
Tiempo t	100
Tiempo t0	3

Resultados

FiHR	1,305	
Beta(fcm)	2,562	
Beta(t0)	0,743	
BetaH	1233,331	1233
Betac(t-t0)	0,456	
Coeficiente Fi0	2,484	
Coeficiente Fi(t, t0)	1,132	

Datos

Espesor medio (mm)	570
fck (N/mm2)	35
HR humedad relativa %	75
Tiempo t	10000
Tiempo t0	100

Resultados

FiHR	1,305	
Beta(fcm)	2,562	
Beta(t0)	0,383	
BetaH	1233,331	1233
Betac(t-t0)	0,965	
Coeficiente Fi0	1,280	
Coeficiente Fi(t, t0)	1,235	

Viaducto AVE Llobregat

Gradiente térmico

Viaducto AVE Llobregat

Gradiente térmico entre planos (IAPF Art 2.3.12.1.2.1)

Cajones de hormigón

$$Tsi = K_1 K_2 K_3 \, Tsi,ref$$

Canto 2,75	K_1=	0,85
14,00 6,20	K_2=	1,03
Firme 10	K_3=	0,60
	Tsi, ref=	8,50

Tsi= 4,5 °C

Coef. de ponderación 0,20

El gradiente a compatibilizar con las acciones dc servicios será dc 0,9 °C

Nombre del fichero fasen

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 101
Num. de Barras: 100
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tipo
1	1	2	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
2	2	3	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
3	3	4	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
4	4	5	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
5	5	6	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
6	6	7	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
7	7	8	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
8	8	9	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
9	9	10	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
10	10	11	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
11	11	12	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
12	12	13	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
13	13	14	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
14	14	15	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
15	15	16	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
16	16	17	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
17	17	18	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
18	18	19	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
19	19	20	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
20	20	21	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
21	21	22	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
22	22	23	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
23	23	24	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
24	24	25	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
25	25	26	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
26	26	27	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
27	27	28	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
28	28	29	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
29	29	30	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
30	30	31	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
31	31	32	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
32	32	33	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
33	33	34	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
34	34	35	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
35	35	36	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
36	36	37	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
37	37	38	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
38	38	39	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
39	39	40	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
40	40	41	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
41	41	42	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
42	42	43	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
43	43	44	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
44	44	45	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
45	45	46	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
46	46	47	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
47	47	48	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
48	48	49	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
49	49	50	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
50	50	51	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
51	51	52	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
52	52	53	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
53	53	54	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
54	54	55	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
55	55	56	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
56	56	57	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
57	57	58	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
58	58	59	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
59	59	60	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
60	60	61	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0

Datos generales de la malla

Num. de Nudos: 101
Num. de Barras: 100
Modulo de elasticidad: 2900000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de la barras: 1
Seccion de referencia de la barras: 1
Area de referencia de la barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Ss	Sa	Tip
61	61	62	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
62	62	63	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
63	63	64	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
64	64	65	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
65	65	66	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
66	66	67	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
67	67	68	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
68	68	69	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
69	69	70	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
70	70	71	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
71	71	72	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
72	72	73	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
73	73	74	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
74	74	75	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
75	75	76	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
76	76	77	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
77	77	78	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
78	78	79	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
79	79	80	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
80	80	81	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
81	81	82	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
82	82	83	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
83	83	84	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
84	84	85	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
85	85	86	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
86	86	87	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
87	87	88	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
88	88	89	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
89	89	90	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
90	90	91	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
91	91	92	28.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0
92	92	93	3.46	0.00	10.24	8.51	0.00	0
93	93	94	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
94	94	95	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
95	95	96	1.08	0.00	25.84	10.49	0.00	0
96	96	97	3.46	0.00	18.90	9.65	0.00	0
97	97	98	1.46	0.00	9.62	8.42	0.00	0
98	98	99	2.00	0.00	9.98	9.64	0.00	0
99	99	100	1.00	0.00	10.76	10.15	0.00	0
100	100	101	27.00	0.00	8.53	8.21	0.00	0

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	28.00	0.00
3	31.46	0.00
4	34.92	0.00
5	36.00	0.00
6	37.08	0.00
7	40.54	0.00
8	42.00	0.00
9	44.00	0.00
10	45.00	0.00
11	73.00	0.00
12	76.46	0.00
13	79.92	0.00
14	81.00	0.00
15	82.08	0.00
16	85.54	0.00
17	87.00	0.00
18	89.00	0.00
19	90.00	0.00
20	118.00	0.00
21	121.46	0.00
22	124.92	0.00
23	126.00	0.00
24	127.08	0.00
25	130.54	0.00
26	132.00	0.00
27	134.00	0.00
28	135.00	0.00
29	163.00	0.00
30	166.46	0.00
31	169.92	0.00
32	171.00	0.00
33	172.08	0.00
34	175.54	0.00
35	177.00	0.00
36	179.00	0.00
37	180.00	0.00
38	208.00	0.00
39	211.46	0.00
40	214.92	0.00
41	216.00	0.00
42	217.08	0.00
43	220.54	0.00
44	222.00	0.00
45	224.00	0.00
46	225.00	0.00
47	253.00	0.00
48	256.46	0.00
49	259.92	0.00
50	261.00	0.00
51	262.08	0.00
52	265.54	0.00
53	267.00	0.00
54	269.00	0.00
55	270.00	0.00
56	298.00	0.00
57	301.46	0.00
58	304.92	0.00
59	306.00	0.00
60	307.08	0.00
61	310.54	0.00
62	312.00	0.00
63	314.00	0.00
64	315.00	0.00
65	343.00	0.00
66	346.46	0.00
67	349.92	0.00
68	351.00	0.00
69	352.08	0.00
70	355.54	0.00

Coordenadas de los nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
71	357.00	0.00
72	359.00	0.00
73	360.00	0.00
74	388.00	0.00
75	391.46	0.00
76	394.92	0.00
77	396.00	0.00
78	397.08	0.00
79	400.54	0.00
80	402.00	0.00
81	404.00	0.00
82	405.00	0.00
83	433.00	0.00
84	436.46	0.00
85	439.92	0.00
86	441.00	0.00
87	442.08	0.00
88	445.54	0.00
89	447.00	0.00
90	449.00	0.00
91	450.00	0.00
92	478.00	0.00
93	481.46	0.00
94	484.92	0.00
95	486.00	0.00
96	487.08	0.00
97	490.54	0.00
98	492.00	0.00
99	494.00	0.00
100	495.00	0.00
101	522.00	0.00

Condiciones de contorno

Nudo	KXcoa	KYcoa	KGirocoa	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
5	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
14	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
23	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
32	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
50	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
59	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
68	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
77	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
95	0.00E+00	1.00E+19	0.00E+00	0.0
101	1.00E+19	1.00E+19	0.00E+00	0.0

Nombre del fichero: gt

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida uniforme:  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Trapecial uniforme:  Tipo (1) , mt      , A , B
Fuerza concentrada:  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Momento concentrado: Tipo (3) , M       , A
Pretensado:          Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico:   Tipo (5) , Gradsup, Gradinf, Vsup, Canto, Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Gradiente termico

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	D5	Barras
5	4.50	0.00	1.00	2.90	.00001	1,10,19,28,37,46,55,64,73,82,91,100
5	4.50	0.00	1.30	3.50	.00001	2,11,20,29,38,47,56,65,74,83,92
5	4.50	0.00	1.50	4.00	.00001	3,12,21,30,39,48,57,66,75,84,93
5	4.50	0.00	1.50	4.00	.00001	4,13,22,31,40,49,58,67,76,85,94
5	4.50	0.00	1.50	4.00	.00001	5,14,23,32,41,50,59,68,77,86,95
5	4.50	0.00	1.50	4.00	.00001	6,15,24,33,42,51,60,69,78,87,96
5	4.50	0.00	1.20	3.20	.00001	7,16,25,34,43,52,61,70,79,88,97
5	4.50	0.00	1.00	2.90	.00001	8,17,26,35,44,53,62,71,80,89,98
5	4.50	0.00	1.00	2.90	.00001	9,18,27,36,45,54,63,72,81,90,99

Hipotesis y/c combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 1			
C 1	-.152E-01	-.168E-05	+.149E-03
Nudo: 2			
C 1	-.144E-01	+.337E-03	-.450E-04
Nudo: 3			
C 1	-.143E-01	+.194E-03	-.370E-04
Nudo: 4			
C 1	-.142E-01	+.523E-04	-.442E-04
Nudo: 5			
C 1	-.141E-01	+.211E-05	-.486E-04
Nudo: 6			
C 1	-.141E-01	-.527E-04	-.529E-04
Nudo: 7			
C 1	-.140E-01	-.245E-03	-.581E-04
Nudo: 8			
C 1	-.140E-01	-.324E-03	-.512E-04
Nudo: 9			
C 1	-.139E-01	-.422E-03	-.463E-04
Nudo: 10			
C 1	-.139E-01	-.468E-03	-.454E-04
Nudo: 11			
C 1	-.131E-01	-.279E-03	+.388E-04
Nudo: 12			
C 1	-.130E-01	-.141E-03	+.407E-04
Nudo: 13			
C 1	-.129E-01	-.252E-04	+.261E-04
Nudo: 14			
C 1	-.128E-01	-.558E-06	+.194E-04
Nudo: 15			
C 1	-.128E-01	+.168E-04	+.127E-04
Nudo: 16			
C 1	-.127E-01	+.345E-04	-.240E-05
Nudo: 17			
C 1	-.127E-01	+.305E-04	-.299E-05
Nudo: 18			
C 1	-.126E-01	+.199E-04	-.755E-05
Nudo: 19			
C 1	-.126E-01	+.108E-04	-.107E-04
Nudo: 20			
C 1	-.117E-01	-.784E-04	+.108E-04
Nudo: 21			
C 1	-.116E-01	-.331E-04	+.155E-04
Nudo: 22			
C 1	-.115E-01	-.339E-06	+.347E-05
Nudo: 23			
C 1	-.115E-01	+.180E-06	-.250E-05
Nudo: 24			
C 1	-.115E-01	-.574E-05	-.846E-05

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 25 C 1	-.114E-01	-.556E-04	-.203E-04
Nudo: 26 C 1	-.114E-01	-.839E-04	-.185E-04
Nudo: 27 C 1	-.113E-01	-.122E-03	-.200E-04
Nudo: 28 C 1	-.113E-01	-.143E-03	-.219E-04
Nudo: 29 C 1	-.104E-01	-.143E-03	+.198E-04
Nudo: 30 C 1	-.103E-01	-.678E-04	+.236E-04
Nudo: 31 C 1	-.102E-01	-.831E-05	+.108E-04
Nudo: 32 C 1	-.102E-01	-.584E-07	+.454E-05
Nudo: 33 C 1	-.102E-01	+.149E-05	-.168E-05
Nudo: 34 C 1	-.101E-01	-.267E-04	-.146E-04
Nudo: 35 C 1	-.100E-01	-.472E-04	-.135E-04
Nudo: 36 C 1	-.998E-02	-.767E-04	-.160E-04
Nudo: 37 C 1	-.995E-02	-.939E-04	-.183E-04
Nudo: 38 C 1	-.913E-02	-.123E-03	+.170E-04
Nudo: 39 C 1	-.903E-02	-.569E-04	+.210E-04
Nudo: 40 C 1	-.893E-02	-.581E-05	+.847E-05
Nudo: 41 C 1	-.890E-02	+.204E-07	+.233E-05
Nudo: 42 C 1	-.887E-02	-.769E-06	-.380E-05
Nudo: 43 C 1	-.877E-02	-.356E-04	-.164E-04
Nudo: 44 C 1	-.873E-02	-.586E-04	-.150E-04
Nudo: 45 C 1	-.867E-02	-.909E-04	-.172E-04
Nudo: 46 C 1	-.865E-02	-.109E-03	-.194E-04
Nudo: 47 C 1	-.782E-02	-.128E-03	+.178E-04
Nudo: 48 C 1	-.772E-02	-.595E-04	+.217E-04
Nudo: 49 C 1	-.762E-02	-.640E-05	+.900E-05

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 50 C 1	-.759E-02	-.123E-07	+.283E-05
Nudo: 51 C 1	-.756E-02	-.284E-06	-.333E-05
Nudo: 52 C 1	-.747E-02	-.338E-04	-.160E-04
Nudo: 53 C 1	-.743E-02	-.563E-04	-.148E-04
Nudo: 54 C 1	-.737E-02	-.883E-04	-.171E-04
Nudo: 55 C 1	-.734E-02	-.107E-03	-.193E-04
Nudo: 56 C 1	-.651E-02	-.130E-03	+.179E-04
Nudo: 57 C 1	-.641E-02	-.614E-04	+.220E-04
Nudo: 58 C 1	-.632E-02	-.689E-05	+.947E-05
Nudo: 59 C 1	-.629E-02	+.205E-07	+.334E-05
Nudo: 60 C 1	-.626E-02	+.313E-06	-.280E-05
Nudo: 61 C 1	-.616E-02	-.311E-04	-.154E-04
Nudo: 62 C 1	-.612E-02	-.526E-04	-.141E-04
Nudo: 63 C 1	-.606E-02	-.830E-04	-.163E-04
Nudo: 64 C 1	-.603E-02	-.100E-03	-.185E-04
Nudo: 65 C 1	-.520E-02	-.116E-03	+.167E-04
Nudo: 66 C 1	-.511E-02	-.523E-04	+.202E-04
Nudo: 67 C 1	-.501E-02	-.461E-05	+.732E-05
Nudo: 68 C 1	-.498E-02	-.592E-07	+.111E-05
Nudo: 69 C 1	-.495E-02	-.222E-05	-.510E-05
Nudo: 70 C 1	-.485E-02	-.422E-04	-.180E-04
Nudo: 71 C 1	-.481E-02	-.676E-04	-.168E-04
Nudo: 72 C 1	-.475E-02	-.104E-03	-.192E-04
Nudo: 73 C 1	-.472E-02	-.124E-03	-.214E-04
Nudo: 74 C 1	-.390E-02	-.163E-03	+.208E-04

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 75 C 1	-.380E-02	-.816E-04	+.261E-04
Nudo: 76 C 1	-.370E-02	-.119E-04	+.142E-04
Nudo: 77 C 1	-.367E-02	+.181E-06	+.823E-05
Nudo: 78 C 1	-.364E-02	+.585E-05	+.227E-05
Nudo: 79 C 1	-.354E-02	-.703E-05	-.975E-05
Nudo: 80 C 1	-.350E-02	-.201E-04	-.814E-05
Nudo: 81 C 1	-.344E-02	-.383E-04	-.101E-04
Nudo: 82 C 1	-.341E-02	-.494E-04	-.122E-04
Nudo: 83 C 1	-.259E-02	-.179E-04	+.789E-05
Nudo: 84 C 1	-.249E-02	+.953E-05	+.790E-05
Nudo: 85 C 1	-.239E-02	+.108E-04	-.719E-05
Nudo: 86 C 1	-.236E-02	-.562E-06	-.139E-04
Nudo: 87 C 1	-.233E-02	-.192E-04	-.207E-04
Nudo: 88 C 1	-.223E-02	-.116E-03	-.353E-04
Nudo: 89 C 1	-.219E-02	-.168E-03	-.352E-04
Nudo: 90 C 1	-.213E-02	-.242E-03	-.385E-04
Nudo: 91 C 1	-.210E-02	-.281E-03	-.410E-04
Nudo: 92 C 1	-.128E-02	-.467E-03	+.479E-04
Nudo: 93 C 1	-.118E-02	-.273E-03	+.643E-04
Nudo: 94 C 1	-.108E-02	-.595E-04	+.592E-04
Nudo: 95 C 1	-.105E-02	+.211E-05	+.549E-04
Nudo: 96 C 1	-.102E-02	+.590E-04	+.505E-04
Nudo: 97 C 1	-.925E-03	+.222E-03	+.433E-04
Nudo: 98 C 1	-.884E-03	+.289E-03	+.472E-04

Hipot.	Def X	Def Y	Giro
Nudo: 99 C 1	-.825E-03	+.383E-03	+.466E-04
Nudo: 100 C 1	-.796E-03	+.428E-03	+.444E-04
Nudo: 101 C 1	+.359E-08	-.169E-05	-.151E-03

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Axil	Cortante	Flector	Axil	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	-0.001	+15.149	+0.000	-0.001	+15.149	+424.177
Barra 2						
C 1	-0.001	+15.149	+424.178	-0.001	+15.149	+476.593
Barra 3						
C 1	+0.016	+15.149	+476.593	+0.016	+15.149	+529.010
Barra 4						
C 1	+0.010	+15.148	+529.008	+0.010	+15.148	+545.370
Barra 5						
C 1	+0.010	-3.805	+545.370	+0.010	-3.805	+541.261
Barra 6						
C 1	+0.000	-3.797	+541.263	+0.000	-3.797	+528.125
Barra 7						
C 1	+0.009	-3.801	+528.124	+0.009	-3.801	+522.579
Barra 8						
C 1	+0.030	-3.794	+522.582	+0.030	-3.794	+514.993
Barra 9						
C 1	-0.023	-3.781	+514.997	-0.023	-3.781	+511.216
Barra 10						
C 1	-0.036	-3.796	+511.201	-0.036	-3.796	+404.922
Barra 11						
C 1	-0.040	-3.796	+404.922	-0.040	-3.796	+391.789
Barra 12						
C 1	-0.023	-3.796	+391.789	-0.023	-3.796	+378.656
Barra 13						
C 1	-0.052	-3.792	+378.655	-0.052	-3.792	+374.558
Barra 14						
C 1	-0.021	+1.224	+374.557	-0.021	+1.224	+375.880
Barra 15						
C 1	-0.039	+1.224	+375.879	-0.039	+1.224	+380.113
Barra 16						
C 1	-0.038	+1.224	+380.112	-0.038	+1.224	+381.900
Barra 17						
C 1	-0.017	+1.223	+381.899	-0.017	+1.223	+384.346
Barra 18						
C 1	-0.023	+1.224	+384.346	-0.023	+1.224	+385.570
Barra 19						
C 1	-0.035	+1.224	+385.570	-0.035	+1.224	+419.833
Barra 20						
C 1	-0.032	+1.224	+419.833	-0.032	+1.224	+424.068
Barra 21						
C 1	-0.023	+1.224	+424.068	-0.023	+1.224	+428.302
Barra 22						
C 1	-0.021	+1.224	+428.302	-0.021	+1.224	+429.623
Barra 23						
C 1	-0.021	-0.397	+429.623	-0.021	-0.397	+429.195
Barra 24						
C 1	-0.031	-0.397	+429.195	-0.031	-0.397	+427.822

Hipot.	Axil	Cortante	Flector	Axil	Cortante	Flector
Barra 25						
C 1	-0.022	-0.396	+427.821	-0.022	-0.396	+427.242
Barra 26						
C 1	-0.017	-0.396	+427.242	-0.017	-0.396	+426.450
Barra 27						
C 1	-0.023	-0.395	+426.446	-0.023	-0.395	+426.054
Barra 28						
C 1	-0.035	-0.395	+426.052	-0.035	-0.395	+414.984
Barra 29						
C 1	-0.040	-0.395	+414.985	-0.040	-0.395	+413.617
Barra 30						
C 1	-0.031	-0.395	+413.617	-0.031	-0.395	+412.249
Barra 31						
C 1	-0.021	-0.395	+412.249	-0.021	-0.395	+411.822
Barra 32						
C 1	-0.021	+0.131	+411.822	-0.021	+0.131	+411.963
Barra 33						
C 1	-0.031	+0.131	+411.963	-0.031	+0.131	+412.416
Barra 34						
C 1	-0.022	+0.130	+412.416	-0.022	+0.130	+412.606
Barra 35						
C 1	-0.017	+0.131	+412.607	-0.017	+0.131	+412.869
Barra 36						
C 1	-0.023	+0.131	+412.869	-0.023	+0.131	+413.001
Barra 37						
C 1	-0.036	+0.131	+412.999	-0.036	+0.131	+416.672
Barra 38						
C 1	-0.032	+0.131	+416.672	-0.032	+0.131	+417.126
Barra 39						
C 1	-0.023	+0.131	+417.126	-0.023	+0.131	+417.580
Barra 40						
C 1	-0.052	+0.131	+417.580	-0.052	+0.131	+417.722
Barra 41						
C 1	-0.037	-0.053	+417.722	-0.037	-0.053	+417.665
Barra 42						
C 1	-0.031	-0.053	+417.665	-0.031	-0.053	+417.483
Barra 43						
C 1	-0.022	-0.052	+417.483	-0.022	-0.052	+417.407
Barra 44						
C 1	-0.017	-0.052	+417.407	-0.017	-0.052	+417.302
Barra 45						
C 1	-0.038	-0.051	+417.302	-0.038	-0.051	+417.249
Barra 46						
C 1	-0.036	-0.055	+417.247	-0.036	-0.055	+415.715
Barra 47						
C 1	-0.036	-0.055	+415.715	-0.036	-0.055	+415.526
Barra 48						
C 1	-0.031	-0.055	+415.526	-0.031	-0.055	+415.336
Barra 49						
C 1	-0.021	-0.054	+415.336	-0.021	-0.054	+415.277

Hipot.		Axil	Cortante	Flector	Axil	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		-0.021	+0.056	+415.277	-0.021	+0.056	+415.338
Barra	51						
C 1		-0.035	+0.056	+415.338	-0.035	+0.056	+415.532
Barra	52						
C 1		-0.038	+0.056	+415.532	-0.038	+0.056	+415.614
Barra	53						
C 1		-0.025	+0.057	+415.614	-0.025	+0.057	+415.727
Barra	54						
C 1		-0.023	+0.055	+415.725	-0.023	+0.055	+415.782
Barra	55						
C 1		-0.035	+0.054	+415.781	-0.035	+0.054	+417.297
Barra	56						
C 1		-0.036	+0.054	+417.297	-0.036	+0.054	+417.485
Barra	57						
C 1		-0.031	+0.054	+417.485	-0.031	+0.054	+417.672
Barra	58						
C 1		-0.037	+0.054	+417.672	-0.037	+0.054	+417.731
Barra	59						
C 1		-0.037	-0.131	+417.731	-0.037	-0.131	+417.589
Barra	60						
C 1		-0.031	-0.131	+417.589	-0.031	-0.131	+417.136
Barra	61						
C 1		-0.038	-0.131	+417.136	-0.038	-0.131	+416.946
Barra	62						
C 1		-0.017	-0.130	+416.945	-0.017	-0.130	+416.685
Barra	63						
C 1		-0.038	-0.133	+416.684	-0.038	-0.133	+416.552
Barra	64						
C 1		-0.034	-0.133	+416.552	-0.034	-0.133	+412.837
Barra	65						
C 1		-0.032	-0.133	+412.837	-0.032	-0.133	+412.378
Barra	66						
C 1		-0.031	-0.133	+412.378	-0.031	-0.133	+411.919
Barra	67						
C 1		-0.037	-0.133	+411.919	-0.037	-0.133	+411.775
Barra	68						
C 1		-0.037	+0.400	+411.776	-0.037	+0.400	+412.208
Barra	69						
C 1		-0.031	+0.400	+412.208	-0.031	+0.400	+413.593
Barra	70						
C 1		-0.038	+0.400	+413.593	-0.038	+0.400	+414.178
Barra	71						
C 1		-0.033	+0.401	+414.178	-0.033	+0.401	+414.980
Barra	72						
C 1		-0.038	+0.398	+414.981	-0.038	+0.398	+415.378
Barra	73						
C 1		-0.034	+0.398	+415.378	-0.034	+0.398	+426.528
Barra	74						
C 1		-0.034	+0.398	+426.528	-0.034	+0.398	+427.906

Hipot.		Axil	Cortante	Flector	Axil	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		-0.033	+0.398	+427.906	-0.033	+0.398	+429.283
Barra	76						
C 1		-0.037	+0.398	+429.284	-0.037	+0.398	+429.713
Barra	77						
C 1		-0.029	-1.232	+429.714	-0.029	-1.232	+428.384
Barra	78						
C 1		-0.033	-1.232	+428.384	-0.033	-1.232	+424.121
Barra	79						
C 1		-0.034	-1.232	+424.121	-0.034	-1.232	+422.323
Barra	80						
C 1		-0.029	-1.232	+422.323	-0.029	-1.232	+419.859
Barra	81						
C 1		-0.030	-1.232	+419.859	-0.030	-1.232	+418.626
Barra	82						
C 1		-0.034	-1.233	+418.626	-0.034	-1.233	+384.108
Barra	83						
C 1		-0.034	-1.233	+384.107	-0.034	-1.233	+379.842
Barra	84						
C 1		-0.031	-1.233	+379.842	-0.031	-1.233	+375.577
Barra	85						
C 1		-0.037	-1.233	+375.577	-0.037	-1.233	+374.244
Barra	86						
C 1		-0.037	+3.827	+374.244	-0.037	+3.827	+378.376
Barra	87						
C 1		-0.035	+3.827	+378.376	-0.035	+3.827	+391.618
Barra	88						
C 1		-0.034	+3.827	+391.618	-0.034	+3.827	+397.206
Barra	89						
C 1		-0.033	+3.828	+397.205	-0.033	+3.828	+404.863
Barra	90						
C 1		-0.038	+3.820	+404.860	-0.038	+3.820	+408.680
Barra	91						
C 1		-0.034	+3.822	+408.683	-0.034	+3.822	+515.697
Barra	92						
C 1		-0.033	+3.822	+515.697	-0.033	+3.822	+528.921
Barra	93						
C 1		-0.033	+3.822	+528.920	-0.033	+3.822	+542.143
Barra	94						
C 1		-0.033	+3.826	+542.143	-0.033	+3.826	+546.275
Barra	95						
C 1		-0.035	-15.174	+546.274	-0.035	-15.174	+529.887
Barra	96						
C 1		-0.034	-15.178	+529.888	-0.034	-15.178	+477.373
Barra	97						
C 1		-0.034	-15.180	+477.376	-0.034	-15.180	+455.212

Hipot.		Axil	Cortante	Flector	Axil	Cortante	Flector
Barra	98						
C 1		-0.032	-15.181	+455.215	-0.032	-15.181	+424.853
Barra	99						
C 1		-0.032	-15.172	+424.856	-0.032	-15.172	+409.684
Barra	100						
C 1		-0.032	-15.174	+409.685	-0.032	-15.174	+0.000

Hipotesis y/o combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	Fx	Fy	M
C 1	1	+0.001	+15.149	+0.000
C 1	5	+0.000	-18.953	+0.000
C 1	14	-0.031	+5.016	+0.001
C 1	23	+0.000	-1.621	+0.000
C 1	32	+0.000	+0.526	+0.000
C 1	41	-0.016	-0.184	+0.000
C 1	50	+0.000	+0.110	+0.000
C 1	59	+0.000	-0.185	+0.000
C 1	68	+0.000	+0.533	-0.000
C 1	77	-0.008	-1.630	-0.000
C 1	86	+0.000	+5.061	+0.000
C 1	95	+0.002	-19.000	+0.001
C 1	101	-0.032	+15.174	+0.000

Viaducto AVE Llobregat

Esfuerzos de cargas muertas

Nombre del fichero llbn

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Inercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
76	76	77	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
77	77	78	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
78	78	79	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
79	79	80	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
80	80	81	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
81	81	82	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
82	82	83	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
83	83	84	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
84	84	85	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
85	85	86	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
86	86	87	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
87	87	88	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
88	88	89	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
89	89	90	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
90	90	91	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
91	91	92	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
92	92	93	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
93	93	94	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
94	94	95	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
95	95	96	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
96	96	97	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
97	97	98	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
98	98	99	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
99	99	100	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
100	100	101	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
101	101	102	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
102	102	103	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
103	103	104	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
104	104	105	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
105	105	106	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
106	106	107	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
107	107	108	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
108	108	109	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
109	109	110	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
110	110	111	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
111	111	112	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
112	112	113	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
113	113	114	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
114	114	115	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
115	115	116	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
116	116	117	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
117	117	118	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
118	118	119	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
119	119	120	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
120	120	121	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
121	121	122	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
122	122	123	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
123	123	124	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
124	124	125	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
125	125	126	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
126	126	127	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
127	127	128	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
128	128	129	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
129	129	130	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
130	130	131	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
131	131	132	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
132	132	133	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
133	133	134	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
134	134	135	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
135	135	136	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
136	136	137	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
137	137	138	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
138	138	139	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
139	139	140	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
140	140	141	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
141	141	142	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
142	142	143	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
143	143	144	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
144	144	145	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
145	145	146	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
146	146	147	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
147	147	148	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
148	148	149	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
149	149	150	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
150	150	151	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
151	151	152	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
152	152	153	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
153	153	154	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
154	154	155	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
155	155	156	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
156	156	157	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
157	157	158	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
158	158	159	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
159	159	160	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
160	160	161	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
161	161	162	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
162	162	163	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
163	163	164	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
164	164	165	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
165	165	166	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
166	166	167	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
167	167	168	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
168	168	169	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
169	169	170	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
170	170	171	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
171	171	172	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
172	172	173	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
173	173	174	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00
69	0.00	211.46
70	0.00	214.92
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00
77	0.00	229.50
78	0.00	234.00
79	0.00	238.50
80	0.00	242.13
81	0.00	245.75
82	0.00	249.38
83	0.00	253.00
84	0.00	256.46
85	0.00	259.92
86	0.00	261.00
87	0.00	262.08
88	0.00	265.54
89	0.00	267.00
90	0.00	269.00
91	0.00	270.00
92	0.00	274.50
93	0.00	279.00
94	0.00	283.50
95	0.00	287.13
96	0.00	290.75
97	0.00	294.38
98	0.00	298.00
99	0.00	301.46
100	0.00	304.92
101	0.00	306.00
102	0.00	307.08
103	0.00	310.54
104	0.00	312.00
105	0.00	314.00
106	0.00	315.00
107	0.00	319.50
108	0.00	324.00
109	0.00	328.50
110	0.00	332.12
111	0.00	335.75
112	0.00	339.37
113	0.00	343.00
114	0.00	346.46
115	0.00	349.92
116	0.00	351.00
117	0.00	352.08
118	0.00	355.54
119	0.00	357.00
120	0.00	359.00
121	0.00	360.00
122	0.00	364.50
123	0.00	369.00
124	0.00	373.50
125	0.00	377.12
126	0.00	380.75
127	0.00	384.37
128	0.00	388.00
129	0.00	391.46
130	0.00	394.92
131	0.00	396.00
132	0.00	397.08
133	0.00	400.54
134	0.00	402.00
135	0.00	404.00
136	0.00	405.00
137	0.00	409.50
138	0.00	414.00
139	0.00	418.50
140	0.00	422.12
141	0.00	425.75
142	0.00	429.37

Nudo	Coord X	Coord Y
143	0.00	433.00
144	0.00	436.46
145	0.00	439.92
146	0.00	441.00
147	0.00	442.08
148	0.00	445.54
149	0.00	447.00
150	0.00	449.00
151	0.00	450.00
152	0.00	454.50
153	0.00	459.00
154	0.00	463.50
155	0.00	467.12
156	0.00	470.75
157	0.00	474.37
158	0.00	478.00
159	0.00	481.46
160	0.00	484.92
161	0.00	486.00
162	0.00	487.08
163	0.00	490.54
164	0.00	492.00
165	0.00	494.00
166	0.00	495.00
167	0.00	498.37
168	0.00	501.75
169	0.00	505.12
170	0.00	508.50
171	0.00	511.87
172	0.00	515.25
173	0.00	518.62
174	0.00	522.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
101	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
116	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
131	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
146	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
161	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
174	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: cm

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipotesis de carga No. 1: Cargas muertas

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
0	-18.70	0.00	1.00		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
0	-18.70	0.00	1.00		17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
0	-18.70	0.00	1.00		31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
0	-18.70	0.00	1.00		45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58
0	-18.70	0.00	1.00		59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72
0	-18.70	0.00	1.00		73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86
0	-18.70	0.00	1.00		87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
0	-18.70	0.00	1.00		101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111
0	-18.70	0.00	1.00		112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122
0	-18.70	0.00	1.00		123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133
0	-18.70	0.00	1.00		134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144
0	-18.70	0.00	1.00		145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155
0	-18.70	0.00	1.00		156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166
0	-18.70	0.00	1.00		167, 168, 169, 170, 171, 172, 173

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.578E-03	-.264E-04	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.515E-03	-.225E-02	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.354E-03	-.402E-02	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.141E-03	-.502E-02	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	+.800E-04	-.513E-02	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.264E-03	-.443E-02	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.367E-03	-.313E-02	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.344E-03	-.166E-02	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.213E-03	-.658E-03	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.693E-04	-.146E-03	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.239E-04	-.954E-04	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	-.216E-04	-.947E-04	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	-.168E-03	-.444E-03	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	-.237E-03	-.742E-03	+.000E+00
Nudo: 15			
C 1	-.306E-03	-.129E-02	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	-.324E-03	-.161E-02	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	-.325E-03	-.313E-02	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.198E-03	-.434E-02	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.481E-05	-.481E-02	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	+.155E-03	-.454E-02	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	+.282E-03	-.373E-02	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	+.344E-03	-.257E-02	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	+.307E-03	-.136E-02	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	+.175E-03	-.489E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 25			
C 1	+.337E-04	-.106E-03	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.105E-04	-.932E-04	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.547E-04	-.129E-03	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.196E-03	-.584E-03	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.262E-03	-.920E-03	+.000E+00
Nudo: 30			
C 1	-.326E-03	-.151E-02	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.342E-03	-.185E-02	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.333E-03	-.343E-02	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	-.196E-03	-.465E-02	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.298E-05	-.510E-02	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.166E-03	-.479E-02	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.296E-03	-.393E-02	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.358E-03	-.272E-02	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.321E-03	-.146E-02	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.188E-03	-.543E-03	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.451E-04	-.119E-03	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.479E-06	-.936E-04	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	-.442E-04	-.118E-03	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	-.187E-03	-.539E-03	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	-.254E-03	-.863E-03	+.000E+00
Nudo: 45			
C 1	-.320E-03	-.144E-02	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	-.336E-03	-.177E-02	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	-.330E-03	-.333E-02	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.197E-03	-.455E-02	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	+.500E-06	-.501E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 50			
C 1	+.162E-03	-.471E-02	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	+.291E-03	-.387E-02	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	+.354E-03	-.267E-02	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	+.317E-03	-.142E-02	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	+.184E-03	-.526E-03	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	+.415E-04	-.115E-03	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.306E-05	-.935E-04	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.476E-04	-.121E-03	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.190E-03	-.554E-03	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.256E-03	-.882E-03	+.000E+00
Nudo: 60			
C 1	-.322E-03	-.147E-02	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.338E-03	-.180E-02	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.331E-03	-.336E-02	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	-.197E-03	-.459E-02	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	+.125E-05	-.504E-02	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	+.164E-03	-.473E-02	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	+.293E-03	-.389E-02	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	+.355E-03	-.269E-02	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	+.318E-03	-.144E-02	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	+.185E-03	-.532E-03	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	+.428E-04	-.116E-03	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	-.179E-05	-.935E-04	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	-.463E-04	-.120E-03	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	-.189E-03	-.548E-03	+.000E+00
Nudo: 74			
C 1	-.255E-03	-.875E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 75			
C 1	-.321E-03	-.146E-02	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	-.338E-03	-.179E-02	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	-.331E-03	-.335E-02	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	-.197E-03	-.457E-02	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	+.957E-06	-.503E-02	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	+.163E-03	-.472E-02	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	+.292E-03	-.388E-02	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	+.355E-03	-.268E-02	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	+.318E-03	-.143E-02	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	+.184E-03	-.530E-03	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	+.423E-04	-.116E-03	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	-.223E-05	-.935E-04	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	-.468E-04	-.120E-03	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	-.189E-03	-.550E-03	+.000E+00
Nudo: 89			
C 1	-.256E-03	-.877E-03	+.000E+00
Nudo: 90			
C 1	-.321E-03	-.146E-02	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	-.338E-03	-.179E-02	+.000E+00
Nudo: 92			
C 1	-.331E-03	-.335E-02	+.000E+00
Nudo: 93			
C 1	-.197E-03	-.458E-02	+.000E+00
Nudo: 94			
C 1	+.111E-05	-.503E-02	+.000E+00
Nudo: 95			
C 1	+.163E-03	-.473E-02	+.000E+00
Nudo: 96			
C 1	+.292E-03	-.388E-02	+.000E+00
Nudo: 97			
C 1	+.355E-03	-.269E-02	+.000E+00
Nudo: 98			
C 1	+.318E-03	-.143E-02	+.000E+00
Nudo: 99			
C 1	+.185E-03	-.530E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 100			
C 1	+.423E-04	-.116E-03	+.000E+00
Nudo: 101			
C 1	-.223E-05	-.935E-04	+.000E+00
Nudo: 102			
C 1	-.468E-04	-.121E-03	+.000E+00
Nudo: 103			
C 1	-.189E-03	-.550E-03	+.000E+00
Nudo: 104			
C 1	-.256E-03	-.877E-03	+.000E+00
Nudo: 105			
C 1	-.321E-03	-.146E-02	+.000E+00
Nudo: 106			
C 1	-.338E-03	-.179E-02	+.000E+00
Nudo: 107			
C 1	-.331E-03	-.336E-02	+.000E+00
Nudo: 108			
C 1	-.197E-03	-.458E-02	+.000E+00
Nudo: 109			
C 1	+.827E-06	-.503E-02	+.000E+00
Nudo: 110			
C 1	+.163E-03	-.473E-02	+.000E+00
Nudo: 111			
C 1	+.292E-03	-.389E-02	+.000E+00
Nudo: 112			
C 1	+.355E-03	-.269E-02	+.000E+00
Nudo: 113			
C 1	+.318E-03	-.144E-02	+.000E+00
Nudo: 114			
C 1	+.185E-03	-.533E-03	+.000E+00
Nudo: 115			
C 1	+.431E-04	-.117E-03	+.000E+00
Nudo: 116			
C 1	-.142E-05	-.935E-04	+.000E+00
Nudo: 117			
C 1	-.459E-04	-.120E-03	+.000E+00
Nudo: 118			
C 1	-.188E-03	-.546E-03	+.000E+00
Nudo: 119			
C 1	-.255E-03	-.872E-03	+.000E+00
Nudo: 120			
C 1	-.320E-03	-.145E-02	+.000E+00
Nudo: 121			
C 1	-.337E-03	-.178E-02	+.000E+00
Nudo: 122			
C 1	-.330E-03	-.334E-02	+.000E+00
Nudo: 123			
C 1	-.196E-03	-.456E-02	+.000E+00
Nudo: 124			
C 1	+.168E-05	-.501E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 125 C 1	+.164E-03	-.470E-02	+.000E+00
Nudo: 126 C 1	+.292E-03	-.386E-02	+.000E+00
Nudo: 127 C 1	+.354E-03	-.267E-02	+.000E+00
Nudo: 128 C 1	+.316E-03	-.142E-02	+.000E+00
Nudo: 129 C 1	+.182E-03	-.520E-03	+.000E+00
Nudo: 130 C 1	+.399E-04	-.113E-03	+.000E+00
Nudo: 131 C 1	-.472E-05	-.936E-04	+.000E+00
Nudo: 132 C 1	-.494E-04	-.123E-03	+.000E+00
Nudo: 133 C 1	-.192E-03	-.563E-03	+.000E+00
Nudo: 134 C 1	-.259E-03	-.894E-03	+.000E+00
Nudo: 135 C 1	-.324E-03	-.148E-02	+.000E+00
Nudo: 136 C 1	-.341E-03	-.182E-02	+.000E+00
Nudo: 137 C 1	-.334E-03	-.340E-02	+.000E+00
Nudo: 138 C 1	-.200E-03	-.463E-02	+.000E+00
Nudo: 139 C 1	-.903E-06	-.510E-02	+.000E+00
Nudo: 140 C 1	+.163E-03	-.480E-02	+.000E+00
Nudo: 141 C 1	+.293E-03	-.396E-02	+.000E+00
Nudo: 142 C 1	+.358E-03	-.275E-02	+.000E+00
Nudo: 143 C 1	+.323E-03	-.149E-02	+.000E+00
Nudo: 144 C 1	+.191E-03	-.565E-03	+.000E+00
Nudo: 145 C 1	+.505E-04	-.124E-03	+.000E+00
Nudo: 146 C 1	+.627E-05	-.932E-04	+.000E+00
Nudo: 147 C 1	-.380E-04	-.111E-03	+.000E+00
Nudo: 148 C 1	-.179E-03	-.508E-03	+.000E+00
Nudo: 149 C 1	-.245E-03	-.821E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 150 C 1	-.310E-03	-.138E-02	+.000E+00
Nudo: 151 C 1	-.327E-03	-.170E-02	+.000E+00
Nudo: 152 C 1	-.320E-03	-.322E-02	+.000E+00
Nudo: 153 C 1	-.187E-03	-.439E-02	+.000E+00
Nudo: 154 C 1	+.703E-05	-.481E-02	+.000E+00
Nudo: 155 C 1	+.166E-03	-.449E-02	+.000E+00
Nudo: 156 C 1	+.290E-03	-.365E-02	+.000E+00
Nudo: 157 C 1	+.346E-03	-.247E-02	+.000E+00
Nudo: 158 C 1	+.302E-03	-.126E-02	+.000E+00
Nudo: 159 C 1	+.163E-03	-.423E-03	+.000E+00
Nudo: 160 C 1	+.169E-04	-.897E-04	+.000E+00
Nudo: 161 C 1	-.286E-04	-.954E-04	+.000E+00
Nudo: 162 C 1	-.740E-04	-.151E-03	+.000E+00
Nudo: 163 C 1	-.218E-03	-.679E-03	+.000E+00
Nudo: 164 C 1	-.284E-03	-.105E-02	+.000E+00
Nudo: 165 C 1	-.348E-03	-.169E-02	+.000E+00
Nudo: 166 C 1	-.363E-03	-.204E-02	+.000E+00
Nudo: 167 C 1	-.361E-03	-.329E-02	+.000E+00
Nudo: 168 C 1	-.272E-03	-.438E-02	+.000E+00
Nudo: 169 C 1	-.124E-03	-.506E-02	+.000E+00
Nudo: 170 C 1	+.578E-04	-.518E-02	+.000E+00
Nudo: 171 C 1	+.246E-03	-.467E-02	+.000E+00
Nudo: 172 C 1	+.413E-03	-.354E-02	+.000E+00
Nudo: 173 C 1	+.534E-03	-.193E-02	+.000E+00
Nudo: 174 C 1	+.580E-03	-.264E-04	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+237.591	-0.002	+0.000	+162.791	+800.761
Barra 2						
C 1	+0.000	+162.791	+800.762	+0.000	+87.991	+1302.321
Barra 3						
C 1	+0.000	+87.992	+1302.321	+0.000	+13.192	+1504.684
Barra 4						
C 1	+0.000	+13.197	+1504.680	+0.000	-61.603	+1407.864
Barra 5						
C 1	+0.000	-61.606	+1407.856	+0.000	-136.406	+1011.836
Barra 6						
C 1	+0.000	-136.409	+1011.836	+0.000	-211.209	+316.606
Barra 7						
C 1	+0.000	-211.207	+316.606	+0.000	-286.007	-677.826
Barra 8						
C 1	+0.000	-286.007	-677.829	+0.000	-350.709	-1779.349
Barra 9						
C 1	+0.000	-350.712	-1779.350	+0.000	-415.414	-3104.747
Barra 10						
C 1	+0.000	-415.418	-3104.747	+0.000	-435.614	-3564.310
Barra 11						
C 1	+0.000	+422.875	-3564.304	+0.000	+402.679	-3118.509
Barra 12						
C 1	+0.000	+402.682	-3118.503	+0.000	+337.980	-1837.161
Barra 13						
C 1	+0.000	+337.987	-1837.158	+0.000	+310.685	-1363.634
Barra 14						
C 1	+0.000	+310.680	-1363.636	+0.000	+273.280	-779.663
Barra 15						
C 1	+0.000	+273.350	-779.715	+0.000	+254.650	-515.746
Barra 16						
C 1	+0.000	+254.538	-515.765	+0.000	+170.388	+440.319
Barra 17						
C 1	+0.000	+170.387	+440.313	+0.000	+86.238	+1017.723
Barra 18						
C 1	+0.000	+86.235	+1017.729	+0.000	+2.085	+1216.440
Barra 19						
C 1	+0.000	+2.081	+1216.448	+0.000	-65.706	+1101.128
Barra 20						
C 1	+0.000	-65.706	+1101.128	+0.000	-133.493	+740.073
Barra 21						
C 1	+0.000	-133.497	+740.081	+0.000	-201.284	+133.284
Barra 22						
C 1	+0.000	-201.283	+133.282	+0.000	-269.070	-719.231
Barra 23						
C 1	+0.000	-269.071	-719.236	+0.000	-333.773	-1762.158
Barra 24						
C 1	+0.000	-333.774	-1762.158	+0.000	-398.476	-3028.949

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 25						
C 1	+0.000	-398.472	-3028.950	+0.000	-418.668	-3470.208
Barra 26						
C 1	+0.000	+420.121	-3470.212	+0.000	+399.925	-3027.380
Barra 27						
C 1	+0.000	+399.934	-3027.375	+0.000	+335.232	-1755.539
Barra 28						
C 1	+0.000	+335.237	-1755.533	+0.000	+307.935	-1286.029
Barra 29						
C 1	+0.000	+307.923	-1286.022	+0.000	+270.523	-707.585
Barra 30						
C 1	+0.000	+270.538	-707.621	+0.000	+251.837	-446.433
Barra 31						
C 1	+0.000	+251.762	-446.445	+0.000	+167.612	+497.147
Barra 32						
C 1	+0.000	+167.612	+497.151	+0.000	+83.462	+1062.059
Barra 33						
C 1	+0.000	+83.460	+1062.062	+0.000	-0.690	+1248.291
Barra 34						
C 1	+0.000	-0.688	+1248.300	+0.000	-68.476	+1122.921
Barra 35						
C 1	+0.000	-68.475	+1122.913	+0.000	-136.263	+751.823
Barra 36						
C 1	+0.000	-136.264	+751.819	+0.000	-204.052	+135.003
Barra 37						
C 1	+0.000	-204.053	+135.001	+0.000	-271.840	-727.554
Barra 38						
C 1	+0.000	-271.840	-727.551	+0.000	-336.542	-1780.054
Barra 39						
C 1	+0.000	-336.543	-1780.054	+0.000	-401.245	-3056.425
Barra 40						
C 1	+0.000	-401.246	-3056.431	+0.000	-421.442	-3500.685
Barra 41						
C 1	+0.000	+421.067	-3500.677	+0.000	+400.871	-3056.829
Barra 42						
C 1	+0.000	+400.870	-3056.831	+0.000	+336.168	-1781.751
Barra 43						
C 1	+0.000	+336.151	-1781.751	+0.000	+308.849	-1310.876
Barra 44						
C 1	+0.000	+308.852	-1310.870	+0.000	+271.452	-730.561
Barra 45						
C 1	+0.000	+271.475	-730.590	+0.000	+252.775	-468.496
Barra 46						
C 1	+0.000	+252.641	-468.498	+0.000	+168.491	+479.047
Barra 47						
C 1	+0.000	+168.489	+479.049	+0.000	+84.339	+1047.912
Barra 48						
C 1	+0.000	+84.343	+1047.916	+0.000	+0.193	+1238.108
Barra 49						
C 1	+0.000	+0.187	+1238.109	+0.000	-67.601	+1115.925

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	50						
C 1		+0.000	-67.595	+1115.925	+0.000	-135.382	+748.034
Barra	51						
C 1		+0.000	-135.380	+748.030	+0.000	-203.167	+134.413
Barra	52						
C 1		+0.000	-203.170	+134.409	+0.000	-270.957	-724.940
Barra	53						
C 1		+0.000	-270.956	-724.938	+0.000	-335.658	-1774.384
Barra	54						
C 1		+0.000	-335.658	-1774.385	+0.000	-400.360	-3047.698
Barra	55						
C 1		+0.000	-400.355	-3047.700	+0.000	-420.551	-3490.993
Barra	56						
C 1		+0.000	+420.754	-3491.001	+0.000	+400.558	-3047.482
Barra	57						
C 1		+0.000	+400.560	-3047.486	+0.000	+335.857	-1773.483
Barra	58						
C 1		+0.000	+335.862	-1773.486	+0.000	+308.560	-1303.060
Barra	59						
C 1		+0.000	+308.555	-1303.054	+0.000	+271.155	-723.343
Barra	60						
C 1		+0.000	+271.163	-723.402	+0.000	+252.462	-461.558
Barra	61						
C 1		+0.000	+252.379	-461.574	+0.000	+168.229	+484.791
Barra	62						
C 1		+0.000	+168.228	+484.795	+0.000	+84.078	+1052.481
Barra	63						
C 1		+0.000	+84.077	+1052.479	+0.000	-0.073	+1241.491
Barra	64						
C 1		+0.000	-0.071	+1241.491	+0.000	-67.859	+1118.359
Barra	65						
C 1		+0.000	-67.866	+1118.359	+0.000	-135.654	+749.480
Barra	66						
C 1		+0.000	-135.657	+749.476	+0.000	-203.445	+134.858
Barra	67						
C 1		+0.000	-203.442	+134.855	+0.000	-271.230	-725.483
Barra	68						
C 1		+0.000	-271.232	-725.489	+0.000	-335.934	-1775.886
Barra	69						
C 1		+0.000	-335.933	-1775.884	+0.000	-400.635	-3050.149
Barra	70						
C 1		+0.000	-400.621	-3050.150	+0.000	-420.817	-3493.736
Barra	71						
C 1		+0.000	+420.762	-3493.732	+0.000	+400.566	-3050.204
Barra	72						
C 1		+0.000	+400.567	-3050.206	+0.000	+335.865	-1776.172
Barra	73						
C 1		+0.000	+335.862	-1776.158	+0.000	+308.560	-1305.740
Barra	74						
C 1		+0.000	+308.559	-1305.757	+0.000	+271.159	-726.042

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	75						
C 1		+0.000	+271.225	-726.058	+0.000	+252.525	-464.215
Barra	76						
C 1		+0.000	+252.484	-464.259	+0.000	+168.334	+482.580
Barra	77						
C 1		+0.000	+168.335	+482.584	+0.000	+84.185	+1050.752
Barra	78						
C 1		+0.000	+84.184	+1050.745	+0.000	+0.034	+1240.245
Barra	79						
C 1		+0.000	+0.030	+1240.237	+0.000	-67.757	+1117.487
Barra	80						
C 1		+0.000	-67.762	+1117.491	+0.000	-135.550	+748.987
Barra	81						
C 1		+0.000	-135.548	+748.991	+0.000	-203.335	+134.765
Barra	82						
C 1		+0.000	-203.335	+134.769	+0.000	-271.122	-725.192
Barra	83						
C 1		+0.000	-271.124	-725.187	+0.000	-335.826	-1775.212
Barra	84						
C 1		+0.000	-335.826	-1775.209	+0.000	-400.528	-3049.099
Barra	85						
C 1		+0.000	-400.527	-3049.095	+0.000	-420.723	-3492.564
Barra	86						
C 1		+0.000	+420.754	-3492.575	+0.000	+400.558	-3049.064
Barra	87						
C 1		+0.000	+400.559	-3049.071	+0.000	+335.857	-1775.076
Barra	88						
C 1		+0.000	+335.846	-1775.072	+0.000	+308.544	-1304.658
Barra	89						
C 1		+0.000	+308.552	-1304.663	+0.000	+271.152	-724.964
Barra	90						
C 1		+0.000	+271.163	-724.965	+0.000	+252.462	-463.152
Barra	91						
C 1		+0.000	+252.427	-463.166	+0.000	+168.277	+483.418
Barra	92						
C 1		+0.000	+168.278	+483.420	+0.000	+84.128	+1051.330
Barra	93						
C 1		+0.000	+84.124	+1051.330	+0.000	-0.026	+1240.557
Barra	94						
C 1		+0.000	-0.028	+1240.562	+0.000	-67.816	+1117.589
Barra	95						
C 1		+0.000	-67.811	+1117.593	+0.000	-135.599	+748.913
Barra	96						
C 1		+0.000	-135.600	+748.913	+0.000	-203.388	+134.499
Barra	97						
C 1		+0.000	-203.388	+134.499	+0.000	-271.176	-725.649
Barra	98						
C 1		+0.000	-271.176	-725.645	+0.000	-335.878	-1775.850
Barra	99						
C 1		+0.000	-335.879	-1775.849	+0.000	-400.581	-3049.924

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 100						
C 1	+0.000	-400.590	-3049.919	+0.000	-420.785	-3493.454
Barra 101						
C 1	+0.000	+420.754	-3493.458	+0.000	+400.558	-3049.958
Barra 102						
C 1	+0.000	+400.563	-3049.959	+0.000	+335.851	-1775.982
Barra 103						
C 1	+0.000	+335.854	-1775.986	+0.000	+308.552	-1305.576
Barra 104						
C 1	+0.000	+308.552	-1305.585	+0.000	+271.152	-725.874
Barra 105						
C 1	+0.000	+271.225	-725.933	+0.000	+252.525	-464.058
Barra 106						
C 1	+0.000	+252.528	-464.037	+0.000	+168.378	+483.006
Barra 107						
C 1	+0.000	+168.378	+483.006	+0.000	+84.228	+1051.368
Barra 108						
C 1	+0.000	+84.227	+1051.370	+0.000	+0.077	+1241.057
Barra 109						
C 1	+0.000	+0.073	+1241.054	+0.000	-67.714	+1118.460
Barra 110						
C 1	+0.000	-67.706	+1118.456	+0.000	-135.493	+750.151
Barra 111						
C 1	+0.000	-135.495	+750.148	+0.000	-203.282	+136.116
Barra 112						
C 1	+0.000	-203.282	+136.114	+0.000	-271.070	-723.653
Barra 113						
C 1	+0.000	-271.071	-723.654	+0.000	-335.773	-1773.491
Barra 114						
C 1	+0.000	-335.772	-1773.494	+0.000	-400.474	-3047.199
Barra 115						
C 1	+0.000	-400.472	-3047.197	+0.000	-420.668	-3490.607
Barra 116						
C 1	+0.000	+420.574	-3490.603	+0.000	+400.379	-3047.294
Barra 117						
C 1	+0.000	+400.387	-3047.292	+0.000	+335.685	-1773.891
Barra 118						
C 1	+0.000	+335.682	-1773.892	+0.000	+308.380	-1303.736
Barra 119						
C 1	+0.000	+308.372	-1303.733	+0.000	+270.972	-724.390
Barra 120						
C 1	+0.000	+271.038	-724.433	+0.000	+252.337	-462.746
Barra 121						
C 1	+0.000	+252.229	-462.757	+0.000	+168.079	+482.938
Barra 122						
C 1	+0.000	+168.079	+482.944	+0.000	+83.929	+1049.961
Barra 123						
C 1	+0.000	+83.929	+1049.963	+0.000	-0.221	+1238.299
Barra 124						
C 1	+0.000	-0.223	+1238.296	+0.000	-68.011	+1114.628

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 125						
C 1	+0.000	-68.012	+1114.624	+0.000	-135.800	+745.206
Barra 126						
C 1	+0.000	-135.804	+745.210	+0.000	-203.591	+130.062
Barra 127						
C 1	+0.000	-203.590	+130.058	+0.000	-271.377	-730.817
Barra 128						
C 1	+0.000	-271.377	-730.817	+0.000	-336.078	-1781.712
Barra 129						
C 1	+0.000	-336.079	-1781.711	+0.000	-400.781	-3056.479
Barra 130						
C 1	+0.000	-400.777	-3056.482	+0.000	-420.973	-3500.216
Barra 131						
C 1	+0.000	+421.379	-3500.228	+0.000	+401.183	-3056.048
Barra 132						
C 1	+0.000	+401.183	-3056.043	+0.000	+336.482	-1779.889
Barra 133						
C 1	+0.000	+336.471	-1779.884	+0.000	+309.169	-1308.576
Barra 134						
C 1	+0.000	+309.173	-1308.565	+0.000	+271.773	-727.624
Barra 135						
C 1	+0.000	+271.850	-727.652	+0.000	+253.150	-465.152
Barra 136						
C 1	+0.000	+253.137	-465.181	+0.000	+168.988	+484.598
Barra 137						
C 1	+0.000	+168.987	+484.600	+0.000	+84.837	+1055.700
Barra 138						
C 1	+0.000	+84.837	+1055.702	+0.000	+0.687	+1248.131
Barra 139						
C 1	+0.000	+0.683	+1248.124	+0.000	-67.105	+1127.737
Barra 140						
C 1	+0.000	-67.108	+1127.734	+0.000	-134.896	+761.601
Barra 141						
C 1	+0.000	-134.893	+761.597	+0.000	-202.681	+149.741
Barra 142						
C 1	+0.000	-202.683	+149.745	+0.000	-270.471	-707.849
Barra 143						
C 1	+0.000	-270.470	-707.843	+0.000	-335.172	-1755.606
Barra 144						
C 1	+0.000	-335.173	-1755.606	+0.000	-399.874	-3027.234
Barra 145						
C 1	+0.000	-399.879	-3027.232	+0.000	-420.074	-3469.997
Barra 146						
C 1	+0.000	+418.684	-3469.997	+0.000	+398.488	-3028.720
Barra 147						
C 1	+0.000	+398.496	-3028.721	+0.000	+333.794	-1761.864
Barra 148						
C 1	+0.000	+333.799	-1761.869	+0.000	+306.498	-1294.462
Barra 149						
C 1	+0.000	+306.489	-1294.452	+0.000	+269.089	-718.874

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	150						
C 1		+0.000	+269.100	-718.871	+0.000	+250.400	-459.090
Barra	151						
C 1		+0.000	+250.346	-459.130	+0.000	+166.196	+478.088
Barra	152						
C 1		+0.000	+166.196	+478.088	+0.000	+82.046	+1036.635
Barra	153						
C 1		+0.000	+82.044	+1036.635	+0.000	-2.106	+1216.495
Barra	154						
C 1		+0.000	-2.108	+1216.499	+0.000	-69.896	+1085.991
Barra	155						
C 1		+0.000	-69.895	+1086.007	+0.000	-137.683	+709.761
Barra	156						
C 1		+0.000	-137.684	+709.761	+0.000	-205.472	+87.792
Barra	157						
C 1		+0.000	-205.473	+87.788	+0.000	-273.261	-779.919
Barra	158						
C 1		+0.000	-273.262	-779.919	+0.000	-337.964	-1837.335
Barra	159						
C 1		+0.000	-337.963	-1837.337	+0.000	-402.665	-3118.622
Barra	160						
C 1		+0.000	-402.672	-3118.616	+0.000	-422.867	-3564.404
Barra	161						
C 1		+0.000	+435.629	-3564.411	+0.000	+415.433	-3104.841
Barra	162						
C 1		+0.000	+415.418	-3104.848	+0.000	+350.716	-1779.440
Barra	163						
C 1		+0.000	+350.698	-1779.447	+0.000	+323.396	-1287.345
Barra	164						
C 1		+0.000	+323.411	-1287.335	+0.000	+286.011	-677.913
Barra	165						
C 1		+0.000	+286.100	-677.996	+0.000	+267.400	-401.215
Barra	166						
C 1		+0.000	+267.322	-401.250	+0.000	+204.209	+394.461
Barra	167						
C 1		+0.000	+204.209	+394.464	+0.000	+141.096	+977.164
Barra	168						
C 1		+0.000	+141.087	+977.164	+0.000	+77.975	+1346.843
Barra	169						
C 1		+0.000	+77.974	+1346.843	+0.000	+14.862	+1503.507
Barra	170						
C 1		+0.000	+14.861	+1503.492	+0.000	-48.252	+1447.156
Barra	171						
C 1		+0.000	-48.256	+1447.152	+0.000	-111.369	+1177.784
Barra	172						
C 1		+0.000	-111.373	+1177.781	+0.000	-174.486	+695.394
Barra	173						
C 1		+0.000	-174.487	+695.397	+0.000	-237.599	-0.000

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.002	+237.591	+0.000
C 1	11	-0.006	+858.489	+0.000
C 1	26	+0.004	+838.790	+0.000
C 1	41	-0.008	+842.509	+0.000
C 1	56	+0.008	+841.305	+0.000
C 1	71	-0.004	+841.579	+0.000
C 1	86	+0.012	+841.477	+0.000
C 1	101	+0.004	+841.539	+0.000
C 1	116	-0.004	+841.243	+0.000
C 1	131	+0.012	+842.352	+0.000
C 1	146	+0.000	+838.758	+0.000
C 1	161	+0.008	+858.497	+0.000
C 1	174	-0.000	+237.599	+0.000

Viaducto AVE Llobregat

Envolvente esfuerzos locomotora

Envolvente de esfuerzos de dos locomotoras, con 39 cm. de excentricidad
Hip¢tesis de carga consideradas Dos locomotoras

Combinación: C 1 = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85
87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102
104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119
121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136
138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153
155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170
172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187
189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204
206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238
240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255
257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272
274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289
291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306
308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323
325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340
342 343 344 345 346

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+40.338	+106.599	+0.001	+35.321	+89.474	+357.899
C 1	-40.338	+106.599	+0.001	-35.321	+89.474	+357.899
C 1	+40.338	+106.599	+0.001	+35.321	+89.474	+357.899
C 1	+1.673	-15.306	+0.000	+1.673	-15.306	-61.223
C 1	+35.321	+89.474	+0.001	+35.321	+89.474	+357.899
C 1	+20.272	+42.709	-0.000	+1.673	-15.306	-61.223
Barra 2						
C 1	+35.321	+89.474	+357.899	+30.305	+72.910	+583.286
C 1	-35.321	+89.474	+357.899	-30.305	+72.910	+583.286
C 1	+35.321	+89.474	+357.899	+30.305	+72.910	+583.286
C 1	+1.673	-15.306	-61.223	-6.090	-16.710	+577.512
C 1	+35.321	+89.474	+357.899	+30.305	+72.910	+583.286
C 1	+1.673	-15.306	-61.223	+1.673	-15.306	-122.446
Barra 3						
C 1	+30.305	+72.912	+583.287	+25.288	+57.219	+686.625
C 1	-30.305	+72.912	+583.287	-25.288	+57.219	+686.625
C 1	+30.305	+72.912	+583.287	+25.288	+57.219	+686.625
C 1	-6.091	-16.709	+577.512	-11.107	-33.272	+736.648
C 1	+30.305	+72.912	+583.287	-11.107	-33.272	+736.648
C 1	+1.673	-15.307	-122.446	+1.673	-15.307	-183.671
Barra 4						
C 1	+25.288	+57.221	+686.623	+20.272	+42.712	+683.350
C 1	-25.288	+57.221	+686.623	-20.272	+42.712	+683.350
C 1	+25.288	+57.221	+686.623	+20.272	+42.712	+683.350
C 1	-11.107	-33.272	+736.645	-16.124	-48.963	+777.222
C 1	-11.107	-33.272	+736.645	-16.124	-48.963	+777.222
C 1	+1.673	-15.307	-183.672	+1.673	-15.307	-244.897

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 5						
C 1	+20.272	+42.711	+683.350	+21.710	-63.287	+565.955
C 1	-20.272	+42.711	+683.350	-21.710	-63.287	+565.955
C 1	+20.272	+42.711	+683.350	+15.255	+29.694	+593.867
C 1	-16.124	-48.964	+777.219	-21.140	-63.473	+715.904
C 1	-16.124	-48.964	+777.219	-21.140	-63.473	+715.904
C 1	+1.673	-15.307	-244.896	+1.673	-15.307	-306.125
Barra 6						
C 1	+21.710	-63.287	+565.959	+26.726	-77.797	+446.596
C 1	-21.710	-63.287	+565.959	-26.726	-77.797	+446.596
C 1	+15.255	+29.692	+593.869	+10.299	+18.476	+443.414
C 1	-21.140	-63.475	+715.906	-26.726	-77.797	+446.596
C 1	-21.140	-63.475	+715.906	-26.157	-76.492	+574.353
C 1	+1.673	-15.306	-306.126	+1.673	-15.306	-367.350
Barra 7						
C 1	+26.726	-77.797	+446.600	+31.743	-90.815	+252.979
C 1	-26.726	-77.797	+446.600	-31.743	-90.815	+252.979
C 1	+10.299	+18.475	+443.413	+6.038	+9.199	+257.571
C 1	-26.726	-77.797	+446.600	-31.743	-90.815	+252.979
C 1	-26.157	-76.492	+574.354	-31.113	-87.709	+379.026
C 1	+1.673	-15.306	-367.351	+1.673	-15.306	-428.573
Barra 8						
C 1	+31.743	-90.813	+252.977	+36.699	-102.032	+67.875
C 1	-31.743	-90.813	+252.977	-36.699	-102.032	+67.875
C 1	+6.038	+9.198	+257.572	+0.081	+4.930	+155.111
C 1	-31.743	-90.813	+252.977	-36.699	-102.032	+67.875
C 1	-31.113	-87.709	+379.026	-15.458	-45.919	+177.994
C 1	+1.673	-15.305	-428.576	+1.673	-15.305	-481.529
Barra 9						
C 1	+36.699	-102.032	+67.874	+40.960	-111.309	-127.062
C 1	-36.699	-102.032	+67.874	-40.960	-111.309	-127.062
C 1	+0.081	+4.930	+155.111	+0.081	+4.930	+172.170
C 1	-36.699	-102.032	+67.874	-40.960	-111.309	-127.062
C 1	-15.458	-45.919	+177.994	+0.081	+4.930	+172.170
C 1	+1.673	-15.306	-481.529	+1.673	-15.306	-534.486
Barra 10						
C 1	+40.960	-111.313	-127.064	+40.960	-111.313	-247.281
C 1	-40.960	-111.313	-127.064	-40.960	-111.313	-247.281
C 1	+0.081	+4.928	+172.166	+0.081	+4.928	+177.492
C 1	-40.960	-111.313	-127.064	-40.960	-111.313	-247.281
C 1	+0.081	+4.928	+172.166	+0.081	+4.928	+177.492
C 1	+1.673	-15.281	-534.490	+1.673	-15.281	-550.996

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 11						
C 1	+38.549	-100.701	+129.668	+34.643	+92.898	-407.355
C 1	-38.549	-100.701	+129.668	-34.643	+92.898	-407.355
C 1	+34.643	+92.898	-507.668	+34.643	+92.898	-407.355
C 1	-38.549	-100.701	+129.668	-30.228	-79.365	+32.431
C 1	+1.437	-15.873	+177.490	+1.437	-15.873	+160.348
C 1	+29.796	+79.406	-551.000	-1.289	+14.285	-471.566
Barra 12						
C 1	+34.643	+92.899	-407.342	+34.643	+92.899	-85.903
C 1	-34.643	+92.899	-407.342	-34.643	+92.899	-85.903
C 1	+34.643	+92.899	-407.342	+34.643	+92.899	-85.903
C 1	-30.228	-79.366	+32.429	-15.428	-37.222	+47.926
C 1	+1.437	-15.874	+160.346	+1.437	-15.874	+105.423
C 1	-1.289	+14.282	-471.572	-1.289	+14.282	-422.159
Barra 13						
C 1	+34.643	+92.906	-85.891	+34.643	+92.906	+49.742
C 1	-34.643	+92.906	-85.891	-34.643	+92.906	+49.742
C 1	+34.643	+92.906	-85.891	+34.643	+92.906	+49.742
C 1	-15.428	-37.221	+47.926	-12.185	-31.509	+57.575
C 1	+1.437	-15.875	+105.422	+18.741	+50.117	+87.137
C 1	-1.289	+14.281	-422.172	-1.289	+14.281	-401.313
Barra 14						
C 1	+34.643	+92.906	+49.750	+34.643	+92.906	+235.563
C 1	-34.643	+92.906	+49.750	-34.643	+92.906	+235.563
C 1	+34.643	+92.906	+49.750	+34.643	+92.906	+235.563
C 1	-12.185	-31.510	+57.574	-20.853	-53.735	-31.374
C 1	+18.741	+50.113	+87.141	+34.643	+92.906	+235.563
C 1	-1.289	+14.281	-401.324	-1.289	+14.281	-372.770
Barra 15						
C 1	+34.643	+92.875	+235.531	+34.643	+92.875	+328.438
C 1	-34.643	+92.875	+235.531	-34.643	+92.875	+328.438
C 1	+34.643	+92.875	+235.531	+34.643	+92.875	+328.438
C 1	-20.853	-53.737	-31.373	-24.308	-62.486	-8.280
C 1	+34.643	+92.875	+235.531	+34.643	+92.875	+328.438
C 1	-1.289	+14.250	-372.766	-1.289	+14.250	-358.500
Barra 16						
C 1	+34.643	+92.859	+328.441	+29.796	+79.359	+520.795
C 1	-34.643	+92.859	+328.441	-29.796	+79.359	+520.795
C 1	+34.643	+92.859	+328.441	+29.796	+79.359	+520.795
C 1	-24.308	-62.484	-8.281	-11.114	-26.457	+187.556
C 1	+34.643	+92.859	+328.441	-2.917	-3.448	+557.393
C 1	-1.289	+14.312	-358.476	-1.289	+14.312	-294.072

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 17						
C 1	+29.796	+79.359	+520.795	+24.949	+64.866	+638.730
C 1	-29.796	+79.359	+520.795	-24.949	+64.866	+638.730
C 1	+29.796	+79.359	+520.795	+24.949	+64.866	+638.730
C 1	-11.114	-26.458	+187.557	-12.355	-27.649	+465.225
C 1	-2.917	-3.449	+557.394	-7.764	-16.948	+689.005
C 1	-1.289	+14.312	-294.073	-1.289	+14.312	-229.670
Barra 18						
C 1	+24.949	+64.866	+638.730	+20.102	+50.118	+668.645
C 1	-24.949	+64.866	+638.730	-20.102	+50.118	+668.645
C 1	+24.949	+64.866	+638.730	+20.102	+50.118	+668.645
C 1	-12.355	-27.650	+465.227	-17.202	-41.147	+536.086
C 1	-7.764	-16.947	+689.004	-12.611	-31.441	+741.715
C 1	-1.289	+14.313	-229.669	+1.437	-15.856	-179.451
Barra 19						
C 1	+20.102	+50.117	+668.644	+22.049	-55.645	+572.251
C 1	-20.102	+50.117	+668.644	-22.049	-55.645	+572.251
C 1	+20.102	+50.117	+668.644	+16.198	+38.559	+628.113
C 1	-17.202	-41.152	+536.090	-22.049	-55.645	+572.251
C 1	-12.611	-31.445	+741.716	-0.122	-1.741	+730.087
C 1	+1.437	-15.855	-179.451	+1.437	-15.855	-236.930
Barra 20						
C 1	+22.049	-55.645	+572.254	+26.896	-70.395	+543.933
C 1	-22.049	-55.645	+572.254	-26.896	-70.395	+543.933
C 1	+16.198	+38.558	+628.117	+12.293	+27.707	+536.227
C 1	-22.049	-55.645	+572.254	-26.896	-70.395	+543.933
C 1	-0.122	-1.745	+730.086	-4.027	-13.299	+647.654
C 1	+1.437	-15.855	-236.930	+1.437	-15.855	-294.402
Barra 21						
C 1	+26.896	-70.395	+543.934	+30.800	-81.949	+419.597
C 1	-26.896	-70.395	+543.934	-30.800	-81.949	+419.597
C 1	+12.293	+27.704	+536.224	+8.475	+17.937	+404.539
C 1	-26.896	-70.395	+543.934	-30.800	-81.949	+419.597
C 1	-4.027	-13.300	+647.653	-7.931	-24.154	+516.427
C 1	+1.437	-15.854	-294.400	+1.437	-15.854	-351.879
Barra 22						
C 1	+30.800	-81.952	+419.596	+34.704	-92.804	+249.026
C 1	-30.800	-81.952	+419.596	-34.704	-92.804	+249.026
C 1	+8.475	+17.937	+404.539	-1.289	+14.314	+42.288
C 1	-30.800	-81.952	+419.596	-34.704	-92.804	+249.026
C 1	-7.931	-24.154	+516.424	-11.750	-33.920	+349.333
C 1	+1.437	-15.856	-351.875	+1.437	-15.856	-409.348

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 23						
C 1	+34.704	-92.804	+249.027	+38.523	-102.570	+63.452
C 1	-34.704	-92.804	+249.027	-38.523	-102.570	+63.452
C 1	-1.289	+14.314	+42.288	-1.289	+14.314	+91.816
C 1	-34.704	-92.804	+249.027	-38.523	-102.570	+63.452
C 1	-11.750	-33.921	+349.332	-16.310	-45.618	+167.585
C 1	+1.437	-15.854	-409.346	+1.437	-15.854	-464.201
Barra 24						
C 1	+38.523	-102.571	+63.455	+41.812	-111.007	-136.430
C 1	-38.523	-102.571	+63.455	-41.812	-111.007	-136.430
C 1	-1.289	+14.315	+91.816	-1.289	+14.315	+141.344
C 1	-38.523	-102.571	+63.455	-41.812	-111.007	-136.430
C 1	-16.310	-45.618	+167.583	+0.069	+5.109	+167.245
C 1	+1.437	-15.854	-464.202	+1.437	-15.854	-519.057
Barra 25						
C 1	+41.812	-111.008	-136.436	+41.812	-111.008	-256.324
C 1	-41.812	-111.008	-136.436	-41.812	-111.008	-256.324
C 1	-1.289	+14.316	+141.346	-1.289	+14.316	+156.807
C 1	-41.812	-111.008	-136.436	-41.812	-111.008	-256.324
C 1	+0.069	+5.105	+167.243	+0.069	+5.105	+172.756
C 1	+1.437	-15.859	-519.049	+1.437	-15.859	-536.168
Barra 26						
C 1	+38.541	-100.599	+126.004	+34.629	+92.523	-394.072
C 1	-38.541	-100.599	+126.004	-34.629	+92.523	-394.072
C 1	+34.629	+92.523	-494.008	+34.629	+92.523	-394.072
C 1	-38.541	-100.599	+126.004	-30.220	-79.264	+28.879
C 1	+1.437	-15.746	+172.758	+1.437	-15.746	+155.755
C 1	+29.784	+79.008	-536.168	-1.485	+15.602	-516.234
Barra 27						
C 1	+34.629	+92.522	-394.074	+34.629	+92.522	-73.944
C 1	-34.629	+92.522	-394.074	-34.629	+92.522	-73.944
C 1	+34.629	+92.522	-394.074	+34.629	+92.522	-73.944
C 1	-30.220	-79.264	+28.879	-15.436	-37.240	+48.503
C 1	+1.437	-15.746	+155.753	-0.062	-4.594	+135.954
C 1	-1.485	+15.614	-516.238	-1.485	+15.614	-462.214
Barra 28						
C 1	+34.629	+92.531	-73.945	+34.629	+92.531	+61.141
C 1	-34.629	+92.531	-73.945	-34.629	+92.531	+61.141
C 1	+34.629	+92.531	-73.945	+34.629	+92.531	+61.141
C 1	-15.436	-37.240	+48.504	-12.185	-31.460	+56.030
C 1	-0.062	-4.594	+135.955	-0.062	-4.594	+129.248
C 1	-1.485	+15.602	-462.219	-1.485	+15.602	-439.430

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 29						
C 1	+34.629	+92.508	+61.148	+34.629	+92.508	+246.164
C 1	-34.629	+92.508	+61.148	-34.629	+92.508	+246.164
C 1	+34.629	+92.508	+61.148	+34.629	+92.508	+246.164
C 1	-12.185	-31.457	+56.028	-20.853	-53.681	-32.813
C 1	-0.062	-4.598	+129.250	+34.629	+92.508	+246.164
C 1	-1.485	+15.625	-439.422	-1.485	+15.625	-408.172
Barra 30						
C 1	+34.629	+92.500	+246.156	+34.629	+92.500	+338.656
C 1	-34.629	+92.500	+246.156	-34.629	+92.500	+338.656
C 1	+34.629	+92.500	+246.156	+34.629	+92.500	+338.656
C 1	-20.853	-53.690	-32.807	-24.309	-62.431	-9.487
C 1	+34.629	+92.500	+246.156	+34.629	+92.500	+338.656
C 1	-1.485	+15.625	-408.156	-1.485	+15.625	-392.531
Barra 31						
C 1	+34.629	+92.451	+338.642	+29.784	+78.919	+529.877
C 1	-34.629	+92.451	+338.642	-29.784	+78.919	+529.877
C 1	+34.629	+92.451	+338.642	+29.784	+78.919	+529.877
C 1	-24.309	-62.436	-9.489	-11.122	-26.629	+191.077
C 1	+34.629	+92.451	+338.642	-2.930	-3.856	+565.763
C 1	-1.485	+15.671	-392.523	-1.485	+15.671	-322.003
Barra 32						
C 1	+29.784	+78.918	+529.877	+24.939	+64.443	+645.549
C 1	-29.784	+78.918	+529.877	-24.939	+64.443	+645.549
C 1	+29.784	+78.918	+529.877	+24.939	+64.443	+645.549
C 1	-11.122	-26.629	+191.078	-12.368	-28.056	+471.764
C 1	-2.930	-3.855	+565.763	-7.775	-17.388	+696.098
C 1	-1.485	+15.671	-322.004	-1.485	+15.671	-251.483
Barra 33						
C 1	+24.939	+64.443	+645.547	+20.094	+49.754	+672.916
C 1	-24.939	+64.443	+645.547	-20.094	+49.754	+672.916
C 1	+24.939	+64.443	+645.547	+20.094	+49.754	+672.916
C 1	-12.368	-28.057	+471.762	-17.213	-41.589	+541.197
C 1	-7.775	-17.389	+696.099	-12.620	-31.864	+746.628
C 1	-1.485	+15.671	-251.482	+1.437	-15.719	-181.143
Barra 34						
C 1	+20.094	+49.748	+672.918	+22.058	-56.069	+575.630
C 1	-20.094	+49.748	+672.918	-22.058	-56.069	+575.630
C 1	+20.094	+49.748	+672.918	+16.192	+38.256	+630.551
C 1	-17.213	-41.590	+541.195	-22.058	-56.069	+575.630
C 1	-12.620	-31.869	+746.634	-0.130	-2.110	+733.029
C 1	+1.437	-15.718	-181.145	+1.437	-15.718	-238.119

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 35						
C 1	+22.058	-56.064	+575.629	+26.903	-70.754	+545.558
C 1	-22.058	-56.064	+575.629	-26.903	-70.754	+545.558
C 1	+16.192	+38.258	+630.547	+12.289	+27.480	+537.266
C 1	-22.058	-56.064	+575.629	-26.903	-70.754	+545.558
C 1	-0.130	-2.105	+733.024	-4.033	-13.600	+649.009
C 1	+1.437	-15.721	-238.117	+1.437	-15.721	-295.100
Barra 36						
C 1	+26.903	-70.756	+545.555	+30.806	-82.248	+419.874
C 1	-26.903	-70.756	+545.555	-30.806	-82.248	+419.874
C 1	+12.289	+27.478	+537.263	+8.472	+17.787	+404.705
C 1	-26.903	-70.756	+545.555	-30.806	-82.248	+419.874
C 1	-4.033	-13.599	+649.008	-7.936	-24.379	+516.650
C 1	+1.437	-15.720	-295.104	+1.437	-15.720	-352.082
Barra 37						
C 1	+30.806	-82.249	+419.875	+34.709	-93.029	+248.439
C 1	-30.806	-82.249	+419.875	-34.709	-93.029	+248.439
C 1	+8.472	+17.786	+404.705	-1.485	+15.672	+46.277
C 1	-30.806	-82.249	+419.875	-34.709	-93.029	+248.439
C 1	-7.936	-24.380	+516.653	-11.753	-34.072	+348.951
C 1	+1.437	-15.720	-352.082	+1.437	-15.720	-409.066
Barra 38						
C 1	+34.709	-93.028	+248.441	+38.526	-102.720	+62.550
C 1	-34.709	-93.028	+248.441	-38.526	-102.720	+62.550
C 1	-1.485	+15.672	+46.278	-1.485	+15.672	+100.501
C 1	-34.709	-93.028	+248.441	-38.526	-102.720	+62.550
C 1	-11.753	-34.071	+348.953	-16.312	-45.700	+167.102
C 1	+1.437	-15.720	-409.065	+1.437	-15.720	-463.455
Barra 39						
C 1	+38.526	-102.721	+62.548	+41.814	-111.090	-137.197
C 1	-38.526	-102.721	+62.548	-41.814	-111.090	-137.197
C 1	-1.485	+15.672	+100.502	-1.485	+15.672	+154.727
C 1	-38.526	-102.721	+62.548	-41.814	-111.090	-137.197
C 1	-16.312	-45.701	+167.102	+0.069	+5.063	+166.789
C 1	+1.437	-15.718	-463.452	+1.437	-15.718	-517.838
Barra 40						
C 1	+41.814	-111.094	-137.201	+41.814	-111.094	-257.180
C 1	-41.814	-111.094	-137.201	-41.814	-111.094	-257.180
C 1	-1.485	+15.670	+154.731	-1.485	+15.670	+171.656
C 1	-41.814	-111.094	-137.201	-41.814	-111.094	-257.180
C 1	+0.069	+5.061	+166.787	+0.069	+5.061	+172.250
C 1	+1.437	-15.719	-517.828	-30.806	-82.250	-536.281

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 41						
C 1	+38.541	-100.601	+125.666	+34.629	+92.539	-392.811
C 1	-38.541	-100.601	+125.666	-34.629	+92.539	-392.811
C 1	+34.629	+92.539	-492.742	+34.629	+92.539	-392.811
C 1	-38.541	-100.601	+125.666	-30.220	-79.266	+28.537
C 1	+1.437	-15.742	+172.254	-0.072	-5.014	+166.239
C 1	-1.486	+15.672	-536.281	-1.486	+15.672	-519.355
Barra 42						
C 1	+34.629	+92.527	-392.807	+34.629	+92.527	-72.659
C 1	-34.629	+92.527	-392.807	-34.629	+92.527	-72.659
C 1	+34.629	+92.527	-392.807	+34.629	+92.527	-72.659
C 1	-30.220	-79.264	+28.538	-15.436	-37.241	+48.562
C 1	-0.072	-5.018	+166.240	-0.072	-5.018	+148.878
C 1	-1.486	+15.675	-519.359	-1.486	+15.675	-465.126
Barra 43						
C 1	+34.629	+92.531	-72.648	+34.629	+92.531	+62.430
C 1	-34.629	+92.531	-72.648	-34.629	+92.531	+62.430
C 1	+34.629	+92.531	-72.648	+34.629	+92.531	+62.430
C 1	-15.436	-37.241	+48.561	-12.185	-31.460	+55.853
C 1	-0.072	-5.020	+148.881	-0.072	-5.020	+141.549
C 1	-1.486	+15.680	-465.133	-1.486	+15.680	-442.242
Barra 44						
C 1	+34.629	+92.523	+62.422	+34.629	+92.523	+247.473
C 1	-34.629	+92.523	+62.422	-34.629	+92.523	+247.473
C 1	+34.629	+92.523	+62.422	+34.629	+92.523	+247.473
C 1	-12.185	-31.458	+55.852	-20.853	-53.683	-32.994
C 1	-0.072	-5.020	+141.551	+34.629	+92.523	+247.473
C 1	-1.486	+15.684	-442.238	-1.486	+15.684	-410.875
Barra 45						
C 1	+34.629	+92.438	+247.469	+34.629	+92.438	+339.938
C 1	-34.629	+92.438	+247.469	-34.629	+92.438	+339.938
C 1	+34.629	+92.438	+247.469	+34.629	+92.438	+339.938
C 1	-20.853	-53.674	-32.994	-24.309	-62.439	-9.647
C 1	+34.629	+92.438	+247.469	+34.629	+92.438	+339.938
C 1	-1.486	+15.688	-410.875	-1.486	+15.688	-395.156
Barra 46						
C 1	+34.629	+92.395	+339.939	+29.784	+78.857	+531.018
C 1	-34.629	+92.395	+339.939	-29.784	+78.857	+531.018
C 1	+34.629	+92.395	+339.939	+29.784	+78.857	+531.018
C 1	-24.309	-62.429	-9.648	-11.122	-26.652	+191.517
C 1	+34.629	+92.395	+339.939	-2.930	-3.911	+566.811
C 1	-1.486	+15.778	-395.156	-1.486	+15.778	-324.154

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 47						
C 1	+29.784	+78.858	+531.019	+24.939	+64.382	+646.369
C 1	-29.784	+78.858	+531.019	-24.939	+64.382	+646.369
C 1	+29.784	+78.858	+531.019	+24.939	+64.382	+646.369
C 1	-11.122	-26.652	+191.517	-12.368	-28.111	+472.563
C 1	-2.930	-3.911	+566.812	-7.775	-17.449	+696.964
C 1	-1.486	+15.779	-324.154	-1.486	+15.779	-253.150
Barra 48						
C 1	+24.939	+64.383	+646.373	+20.094	+49.701	+673.385
C 1	-24.939	+64.383	+646.373	-20.094	+49.701	+673.385
C 1	+24.939	+64.383	+646.373	+20.094	+49.701	+673.385
C 1	-12.368	-28.110	+472.561	-17.213	-41.648	+541.791
C 1	-7.775	-17.448	+696.963	-12.620	-31.924	+747.188
C 1	-1.486	+15.777	-253.150	-1.486	+15.777	-182.151
Barra 49						
C 1	+20.094	+49.697	+673.383	+22.058	-56.124	+575.978
C 1	-20.094	+49.697	+673.383	-22.058	-56.124	+575.978
C 1	+20.094	+49.697	+673.383	+16.192	+38.209	+630.766
C 1	-17.213	-41.652	+541.797	-22.058	-56.124	+575.978
C 1	-12.620	-31.923	+747.108	-0.130	-2.161	+733.314
C 1	-1.486	+15.779	-182.152	+1.437	-15.692	-238.150
Barra 50						
C 1	+22.058	-56.121	+575.977	+26.903	-70.805	+545.655
C 1	-22.058	-56.121	+575.977	-26.903	-70.805	+545.655
C 1	+16.192	+38.216	+630.765	+12.289	+27.445	+537.301
C 1	-22.058	-56.121	+575.977	-26.903	-70.805	+545.655
C 1	-0.130	-2.155	+733.313	-4.033	-13.641	+649.076
C 1	+1.437	-15.696	-238.146	+1.437	-15.696	-295.041
Barra 51						
C 1	+26.903	-70.803	+545.652	+30.806	-82.287	+419.792
C 1	-26.903	-70.803	+545.652	-30.806	-82.287	+419.792
C 1	+12.289	+27.447	+537.302	+8.472	+17.764	+404.631
C 1	-26.903	-70.803	+545.652	-30.806	-82.287	+419.792
C 1	-4.033	-13.638	+649.070	-7.936	-24.411	+516.568
C 1	+1.437	-15.695	-295.041	+1.437	-15.695	-351.936
Barra 52						
C 1	+30.806	-82.290	+419.787	+34.709	-93.062	+248.237
C 1	-30.806	-82.290	+419.787	-34.709	-93.062	+248.237
C 1	+8.472	+17.765	+404.633	-1.486	+15.777	+46.627
C 1	-30.806	-82.290	+419.787	-34.709	-93.062	+248.237
C 1	-7.936	-24.412	+516.567	-11.753	-34.092	+348.798
C 1	+1.437	-15.695	-351.938	+1.437	-15.695	-408.830

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 53						
C 1	+34.709	-93.061	+248.240	+38.526	-102.743	+62.319
C 1	-34.709	-93.061	+248.240	-38.526	-102.743	+62.319
C 1	-1.486	+15.777	+46.626	-1.486	+15.777	+101.216
C 1	-34.709	-93.061	+248.240	-38.526	-102.743	+62.319
C 1	-11.753	-34.093	+348.799	-16.312	-45.712	+166.967
C 1	+1.436	-15.694	-408.831	+1.436	-15.694	-463.135
Barra 54						
C 1	+38.526	-102.743	+62.317	+41.814	-111.102	-137.375
C 1	-38.526	-102.743	+62.317	-41.814	-111.102	-137.375
C 1	-1.486	+15.778	+101.215	-1.486	+15.778	+155.806
C 1	-38.526	-102.743	+62.317	-41.814	-111.102	-137.375
C 1	-16.312	-45.712	+166.968	+0.069	+5.053	+166.573
C 1	+1.437	-15.695	-463.133	+1.437	-15.695	-517.438
Barra 55						
C 1	+41.814	-111.105	-137.377	+41.814	-111.105	-257.363
C 1	-41.814	-111.105	-137.377	-41.814	-111.105	-257.363
C 1	-1.486	+15.781	+155.805	-1.486	+15.781	+172.846
C 1	-41.814	-111.105	-137.377	-41.814	-111.105	-257.363
C 1	+0.069	+5.049	+166.577	-1.486	+15.781	+172.846
C 1	+1.436	-15.695	-517.441	-30.806	-82.297	-536.844
Barra 56						
C 1	+38.541	-100.590	+125.578	+34.629	+92.477	-392.500
C 1	-38.541	-100.590	+125.578	-34.629	+92.477	-392.500
C 1	+34.629	+92.477	-492.379	+34.629	+92.477	-392.500
C 1	-38.541	-100.590	+125.578	-30.220	-79.254	+28.463
C 1	-0.072	-5.061	+172.844	-0.072	-5.061	+167.377
C 1	-1.486	+15.734	-536.840	-1.486	+15.734	-519.854
Barra 57						
C 1	+34.629	+92.473	-392.504	+34.629	+92.473	-72.548
C 1	-34.629	+92.473	-392.504	-34.629	+92.473	-72.548
C 1	+34.629	+92.473	-392.504	+34.629	+92.473	-72.548
C 1	-30.220	-79.251	+28.464	-15.436	-37.242	+48.567
C 1	-0.072	-5.063	+167.375	-0.072	-5.063	+149.855
C 1	-1.486	+15.725	-519.850	-1.486	+15.725	-465.444
Barra 58						
C 1	+34.629	+92.469	-72.547	+34.629	+92.469	+62.477
C 1	-34.629	+92.469	-72.547	-34.629	+92.469	+62.477
C 1	+34.629	+92.469	-72.547	+34.629	+92.469	+62.477
C 1	-15.436	-37.243	+48.567	-12.185	-31.450	+55.848
C 1	-0.072	-5.063	+149.855	-0.072	-5.063	+142.465
C 1	-1.486	+15.734	-465.453	-1.486	+15.734	-442.500

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 59						
C 1	+34.629	+92.473	+62.477	+34.629	+92.473	+247.430
C 1	-34.629	+92.473	+62.477	-34.629	+92.473	+247.430
C 1	+34.629	+92.473	+62.477	+34.629	+92.473	+247.430
C 1	-12.185	-31.451	+55.847	-20.853	-53.676	-32.987
C 1	-0.072	-5.064	+142.467	+34.629	+92.473	+247.430
C 1	-1.486	+15.730	-442.500	-1.486	+15.730	-411.043
Barra 60						
C 1	+34.629	+92.438	+247.438	+34.629	+92.438	+339.875
C 1	-34.629	+92.438	+247.438	-34.629	+92.438	+339.875
C 1	+34.629	+92.438	+247.438	+34.629	+92.438	+339.875
C 1	-20.853	-53.674	-32.987	-24.309	-62.431	-9.636
C 1	+34.629	+92.438	+247.438	+34.629	+92.438	+339.875
C 1	-1.486	+15.813	-411.031	-1.486	+15.813	-395.250
Barra 61						
C 1	+34.629	+92.398	+339.873	+29.784	+78.860	+530.951
C 1	-34.629	+92.398	+339.873	-29.784	+78.860	+530.951
C 1	+34.629	+92.398	+339.873	+29.784	+78.860	+530.951
C 1	-24.309	-62.429	-9.637	-11.122	-26.651	+191.494
C 1	+34.629	+92.398	+339.873	-2.930	-3.908	+566.755
C 1	-1.486	+15.785	-395.299	-1.486	+15.785	-324.269
Barra 62						
C 1	+29.784	+78.858	+530.953	+24.939	+64.382	+646.307
C 1	-29.784	+78.858	+530.953	-24.939	+64.382	+646.307
C 1	+29.784	+78.858	+530.953	+24.939	+64.382	+646.307
C 1	-11.122	-26.651	+191.494	-12.368	-28.110	+472.508
C 1	-2.930	-3.910	+566.756	-7.775	-17.449	+696.899
C 1	-1.486	+15.785	-324.270	-1.486	+15.785	-253.238
Barra 63						
C 1	+24.939	+64.383	+646.306	+20.094	+49.699	+673.314
C 1	-24.939	+64.383	+646.306	-20.094	+49.699	+673.314
C 1	+24.939	+64.383	+646.306	+20.094	+49.699	+673.314
C 1	-12.368	-28.110	+472.510	-17.213	-41.648	+541.731
C 1	-7.775	-17.448	+696.902	-12.620	-31.924	+747.118
C 1	-1.486	+15.785	-253.237	-1.486	+15.785	-182.205
Barra 64						
C 1	+20.094	+49.697	+673.316	+22.058	-56.127	+575.911
C 1	-20.094	+49.697	+673.316	-22.058	-56.127	+575.911
C 1	+20.094	+49.697	+673.316	+16.192	+38.211	+630.691
C 1	-17.213	-41.650	+541.734	-22.058	-56.127	+575.911
C 1	-12.620	-31.927	+747.118	-0.130	-2.161	+733.240
C 1	-1.486	+15.786	-182.209	+1.437	-15.685	-238.012

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 65						
C 1	+22.058	-56.133	+575.922	+26.903	-70.813	+545.562
C 1	-22.058	-56.133	+575.922	-26.903	-70.813	+545.562
C 1	+16.192	+38.211	+630.699	+12.289	+27.438	+537.205
C 1	-22.058	-56.133	+575.922	-26.903	-70.813	+545.562
C 1	-0.130	-2.163	+733.242	-4.033	-13.647	+648.974
C 1	+1.437	-15.684	-238.010	+1.437	-15.684	-294.867
Barra 66						
C 1	+26.903	-70.813	+545.547	+30.806	-82.299	+419.648
C 1	-26.903	-70.813	+545.547	-30.806	-82.299	+419.648
C 1	+12.289	+27.439	+537.199	+8.472	+17.757	+404.525
C 1	-26.903	-70.813	+545.547	-30.806	-82.299	+419.648
C 1	-4.033	-13.650	+648.969	-7.936	-24.418	+516.439
C 1	+1.437	-15.683	-294.865	+1.437	-15.683	-351.715
Barra 67						
C 1	+30.806	-82.302	+419.648	+34.709	-93.069	+248.071
C 1	-30.806	-82.302	+419.648	-34.709	-93.069	+248.071
C 1	+8.472	+17.757	+404.527	-1.486	+15.788	+46.703
C 1	-30.806	-82.302	+419.648	-34.709	-93.069	+248.071
C 1	-7.936	-24.420	+516.434	-11.753	-34.101	+348.661
C 1	+1.437	-15.683	-351.713	+1.437	-15.683	-408.563
Barra 68						
C 1	+34.709	-93.069	+248.070	+38.526	-102.751	+62.155
C 1	-34.709	-93.069	+248.070	-38.526	-102.751	+62.155
C 1	-1.486	+15.788	+46.705	-1.486	+15.788	+101.330
C 1	-34.709	-93.069	+248.070	-38.526	-102.751	+62.155
C 1	-11.753	-34.101	+348.661	-16.312	-45.717	+166.864
C 1	+1.437	-15.683	-408.563	+1.437	-15.683	-462.826
Barra 69						
C 1	+38.526	-102.749	+62.156	+41.814	-111.105	-137.490
C 1	-38.526	-102.749	+62.156	-41.814	-111.105	-137.490
C 1	-1.486	+15.788	+101.329	-1.486	+15.788	+155.954
C 1	-38.526	-102.749	+62.156	-41.814	-111.105	-137.490
C 1	-16.312	-45.715	+166.863	+0.069	+5.050	+166.482
C 1	+1.437	-15.685	-462.822	+1.437	-15.685	-517.090
Barra 70						
C 1	+41.814	-111.098	-137.492	+41.814	-111.098	-257.477
C 1	-41.814	-111.098	-137.492	-41.814	-111.098	-257.477
C 1	-1.486	+15.781	+155.955	-1.486	+15.781	+173.000
C 1	-41.814	-111.098	-137.492	-41.814	-111.098	-257.477
C 1	+0.069	+5.055	+166.481	-1.486	+15.781	+173.000
C 1	+1.436	-15.688	-517.092	-30.806	-82.273	-537.082

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 71						
C 1	+38.541	-100.572	+125.504	+34.629	+92.406	-392.244
C 1	-38.541	-100.572	+125.504	-34.629	+92.406	-392.244
C 1	+34.629	+92.406	-492.055	+34.629	+92.406	-392.244
C 1	-38.541	-100.572	+125.504	-30.220	-79.237	+28.407
C 1	-0.072	-5.080	+173.004	-0.072	-5.080	+167.516
C 1	-1.486	+15.773	-537.090	-1.486	+15.773	-520.061
Barra 72						
C 1	+34.629	+92.400	-392.244	+34.629	+92.400	-72.538
C 1	-34.629	+92.400	-392.244	-34.629	+92.400	-72.538
C 1	+34.629	+92.400	-392.244	+34.629	+92.400	-72.538
C 1	-30.220	-79.236	+28.406	-15.436	-37.245	+48.568
C 1	-0.072	-5.084	+167.516	-0.072	-5.084	+149.926
C 1	-1.486	+15.783	-520.063	-1.486	+15.783	-465.456
Barra 73						
C 1	+34.629	+92.375	-72.523	+34.629	+92.375	+62.359
C 1	-34.629	+92.375	-72.523	-34.629	+92.375	+62.359
C 1	+34.629	+92.375	-72.523	+34.629	+92.375	+62.359
C 1	-15.436	-37.245	+48.569	-12.185	-31.441	+55.864
C 1	-0.072	-5.086	+149.930	-0.072	-5.086	+142.504
C 1	-1.486	+15.781	-465.469	-1.486	+15.781	-442.422
Barra 74						
C 1	+34.629	+92.379	+62.352	+34.629	+92.379	+247.117
C 1	-34.629	+92.379	+62.352	-34.629	+92.379	+247.117
C 1	+34.629	+92.379	+62.352	+34.629	+92.379	+247.117
C 1	-12.185	-31.439	+55.868	-20.853	-53.664	-32.939
C 1	-0.072	-5.088	+142.500	+34.629	+92.379	+247.117
C 1	-1.486	+15.801	-442.414	-1.486	+15.801	-410.816
Barra 75						
C 1	+34.629	+92.438	+247.094	+34.629	+92.438	+339.500
C 1	-34.629	+92.438	+247.094	-34.629	+92.438	+339.500
C 1	+34.629	+92.438	+247.094	+34.629	+92.438	+339.500
C 1	-20.853	-53.674	-32.932	-24.309	-62.431	-9.585
C 1	+34.629	+92.438	+247.094	+34.629	+92.438	+339.500
C 1	-1.486	+15.813	-410.813	-1.486	+15.813	-395.000
Barra 76						
C 1	+34.629	+92.414	+339.484	+29.784	+78.877	+530.594
C 1	-34.629	+92.414	+339.484	-29.784	+78.877	+530.594
C 1	+34.629	+92.414	+339.484	+29.784	+78.877	+530.594
C 1	-24.309	-62.431	-9.583	-11.122	-26.644	+191.366
C 1	+34.629	+92.414	+339.484	-2.930	-3.893	+566.434
C 1	-1.486	+15.773	-395.008	-1.486	+15.773	-324.029

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 77						
C 1	+29.784	+78.877	+530.594	+24.939	+64.401	+646.043
C 1	-29.784	+78.877	+530.594	-24.939	+64.401	+646.043
C 1	+29.784	+78.877	+530.594	+24.939	+64.401	+646.043
C 1	-11.122	-26.645	+191.367	-12.368	-28.094	+472.268
C 1	-2.930	-3.894	+566.435	-7.775	-17.429	+696.630
C 1	-1.486	+15.772	-324.029	-1.486	+15.772	-253.054
Barra 78						
C 1	+24.939	+64.403	+646.047	+20.094	+49.717	+673.170
C 1	-24.939	+64.403	+646.047	-20.094	+49.717	+673.170
C 1	+24.939	+64.403	+646.047	+20.094	+49.717	+673.170
C 1	-12.368	-28.094	+472.264	-17.213	-41.629	+541.549
C 1	-7.775	-17.429	+696.629	-12.620	-31.904	+746.946
C 1	-1.486	+15.772	-253.054	-1.486	+15.772	-182.077
Barra 79						
C 1	+20.094	+49.715	+673.164	+22.058	-56.108	+575.802
C 1	-20.094	+49.715	+673.164	-22.058	-56.108	+575.802
C 1	+20.094	+49.715	+673.164	+16.192	+38.225	+630.621
C 1	-17.213	-41.633	+541.547	-22.058	-56.108	+575.802
C 1	-12.620	-31.908	+746.942	-0.130	-2.143	+733.146
C 1	-1.486	+15.773	-182.078	+1.437	-15.692	-238.008
Barra 80						
C 1	+22.058	-56.109	+575.801	+26.903	-70.797	+545.530
C 1	-22.058	-56.109	+575.801	-26.903	-70.797	+545.530
C 1	+16.192	+38.222	+630.625	+12.289	+27.449	+537.195
C 1	-22.058	-56.109	+575.801	-26.903	-70.797	+545.530
C 1	-0.130	-2.148	+733.145	-4.033	-13.635	+648.954
C 1	+1.437	-15.692	-238.008	+1.437	-15.692	-294.893
Barra 81						
C 1	+26.903	-70.797	+545.523	+30.806	-82.285	+419.687
C 1	-26.903	-70.797	+545.523	-30.806	-82.285	+419.687
C 1	+12.289	+27.449	+537.197	+8.471	+17.766	+404.553
C 1	-26.903	-70.797	+545.523	-30.806	-82.285	+419.687
C 1	-4.033	-13.636	+648.949	-7.936	-24.409	+516.468
C 1	+1.437	-15.691	-294.893	+1.437	-15.691	-351.773
Barra 82						
C 1	+30.806	-82.284	+419.682	+34.709	-93.058	+248.153
C 1	-30.806	-82.284	+419.682	-34.709	-93.058	+248.153
C 1	+8.471	+17.766	+404.556	-1.486	+15.775	+46.654
C 1	-30.806	-82.284	+419.682	-34.709	-93.058	+248.153
C 1	-7.936	-24.408	+516.473	-11.753	-34.091	+348.726
C 1	+1.437	-15.692	-351.775	+1.437	-15.692	-408.660

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 83						
C 1	+34.709	-93.058	+248.154	+38.526	-102.743	+62.249
C 1	-34.709	-93.058	+248.154	-38.526	-102.743	+62.249
C 1	-1.486	+15.775	+46.653	-1.486	+15.775	+101.235
C 1	-34.709	-93.058	+248.154	-38.526	-102.743	+62.249
C 1	-11.753	-34.093	+348.729	-16.312	-45.712	+166.922
C 1	+1.437	-15.691	-408.660	+1.437	-15.691	-462.955
Barra 84						
C 1	+38.526	-102.743	+62.254	+41.814	-111.102	-137.417
C 1	-38.526	-102.743	+62.254	-41.814	-111.102	-137.417
C 1	-1.486	+15.775	+101.234	-1.486	+15.775	+155.817
C 1	-38.526	-102.743	+62.254	-41.814	-111.102	-137.417
C 1	-16.312	-45.712	+166.923	+0.069	+5.050	+166.451
C 1	+1.437	-15.692	-462.956	+1.437	-15.692	-517.248
Barra 85						
C 1	+41.814	-111.102	-137.416	+41.814	-111.102	-257.398
C 1	-41.814	-111.102	-137.416	-41.814	-111.102	-257.398
C 1	-1.486	+15.775	+155.813	-1.486	+15.775	+172.852
C 1	-41.814	-111.102	-137.416	-41.814	-111.102	-257.398
C 1	+0.069	+5.053	+166.452	-1.486	+15.775	+172.852
C 1	+1.436	-15.695	-517.262	-30.806	-82.266	-536.867
Barra 86						
C 1	+38.541	-100.576	+125.547	+34.629	+92.422	-392.387
C 1	-38.541	-100.576	+125.547	-34.629	+92.422	-392.387
C 1	+34.629	+92.422	-492.215	+34.629	+92.422	-392.387
C 1	-38.541	-100.576	+125.547	-30.220	-79.241	+28.442
C 1	-0.072	-5.070	+172.852	-0.072	-5.070	+167.374
C 1	-1.486	+15.766	-536.875	-1.486	+15.766	-519.852
Barra 87						
C 1	+34.629	+92.436	-392.396	+34.629	+92.436	-72.573
C 1	-34.629	+92.436	-392.396	-34.629	+92.436	-72.573
C 1	+34.629	+92.436	-392.396	+34.629	+92.436	-72.573
C 1	-30.220	-79.244	+28.446	-15.436	-37.244	+48.566
C 1	-0.072	-5.072	+167.371	-0.072	-5.072	+149.822
C 1	-1.486	+15.752	-519.850	-1.486	+15.752	-465.350
Barra 88						
C 1	+34.629	+92.422	-72.578	+34.629	+92.422	+62.367
C 1	-34.629	+92.422	-72.578	-34.629	+92.422	+62.367
C 1	+34.629	+92.422	-72.578	+34.629	+92.422	+62.367
C 1	-15.436	-37.245	+48.566	-12.185	-31.447	+55.862
C 1	-0.072	-5.070	+149.820	-0.072	-5.070	+142.412
C 1	-1.486	+15.766	-465.352	-1.486	+15.766	-442.336

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 89						
C 1	+34.629	+92.430	+62.367	+34.629	+92.430	+247.219
C 1	-34.629	+92.430	+62.367	-34.629	+92.430	+247.219
C 1	+34.629	+92.430	+62.367	+34.629	+92.430	+247.219
C 1	-12.185	-31.445	+55.862	-20.853	-53.670	-32.956
C 1	-0.072	-5.076	+142.412	+34.629	+92.430	+247.219
C 1	-1.486	+15.758	-442.336	-1.486	+15.758	-410.824
Barra 90						
C 1	+34.629	+92.500	+247.188	+34.629	+92.500	+339.625
C 1	-34.629	+92.500	+247.188	-34.629	+92.500	+339.625
C 1	+34.629	+92.500	+247.188	+34.629	+92.500	+339.625
C 1	-20.853	-53.667	-32.951	-24.309	-62.431	-9.605
C 1	+34.629	+92.500	+247.188	+34.629	+92.500	+339.625
C 1	-1.486	+15.688	-410.813	-1.486	+15.688	-395.063
Barra 91						
C 1	+34.629	+92.403	+339.640	+29.784	+78.863	+530.715
C 1	-34.629	+92.403	+339.640	-29.784	+78.863	+530.715
C 1	+34.629	+92.403	+339.640	+29.784	+78.863	+530.715
C 1	-24.309	-62.430	-9.607	-11.122	-26.648	+191.410
C 1	+34.629	+92.403	+339.640	-2.930	-3.904	+566.547
C 1	-1.486	+15.777	-395.060	-1.486	+15.777	-324.063
Barra 92						
C 1	+29.784	+78.864	+530.715	+24.939	+64.387	+646.094
C 1	-29.784	+78.864	+530.715	-24.939	+64.387	+646.094
C 1	+29.784	+78.864	+530.715	+24.939	+64.387	+646.094
C 1	-11.122	-26.648	+191.411	-12.368	-28.104	+472.330
C 1	-2.930	-3.903	+566.545	-7.775	-17.443	+696.694
C 1	-1.486	+15.777	-324.062	-1.486	+15.777	-253.064
Barra 93						
C 1	+24.939	+64.386	+646.097	+20.094	+49.701	+673.135
C 1	-24.939	+64.386	+646.097	-20.094	+49.701	+673.135
C 1	+24.939	+64.386	+646.097	+20.094	+49.701	+673.135
C 1	-12.368	-28.104	+472.332	-17.213	-41.644	+541.547
C 1	-7.775	-17.443	+696.697	-12.620	-31.921	+746.928
C 1	-1.486	+15.778	-253.065	-1.486	+15.778	-182.065
Barra 94						
C 1	+20.094	+49.699	+673.133	+22.058	-56.124	+575.732
C 1	-20.094	+49.699	+673.133	-22.058	-56.124	+575.732
C 1	+20.094	+49.699	+673.133	+16.192	+38.209	+630.527
C 1	-17.213	-41.646	+541.551	-22.058	-56.124	+575.732
C 1	-12.620	-31.923	+746.930	-0.130	-2.159	+733.060
C 1	-1.486	+15.778	-182.066	+1.437	-15.680	-237.867

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 95						
C 1	+22.058	-56.121	+575.734	+26.903	-70.807	+545.401
C 1	-22.058	-56.121	+575.734	-26.903	-70.807	+545.401
C 1	+16.192	+38.213	+630.535	+12.289	+27.441	+537.074
C 1	-22.058	-56.121	+575.734	-26.903	-70.807	+545.401
C 1	-0.130	-2.157	+733.063	-4.033	-13.645	+648.826
C 1	+1.437	-15.682	-237.867	+1.437	-15.682	-294.715
Barra 96						
C 1	+26.903	-70.807	+545.402	+30.806	-82.295	+419.523
C 1	-26.903	-70.807	+545.402	-30.806	-82.295	+419.523
C 1	+12.289	+27.439	+537.074	+8.471	+17.759	+404.434
C 1	-26.903	-70.807	+545.402	-30.806	-82.295	+419.523
C 1	-4.033	-13.646	+648.820	-7.936	-24.418	+516.322
C 1	+1.437	-15.681	-294.715	+1.437	-15.681	-351.559
Barra 97						
C 1	+30.806	-82.295	+419.525	+34.709	-93.066	+247.970
C 1	-30.806	-82.295	+419.525	-34.709	-93.066	+247.970
C 1	+8.471	+17.758	+404.435	-1.486	+15.778	+46.718
C 1	-30.806	-82.295	+419.525	-34.709	-93.066	+247.970
C 1	-7.936	-24.417	+516.324	-11.753	-34.100	+348.578
C 1	+1.437	-15.681	-351.559	+1.437	-15.681	-408.404
Barra 98						
C 1	+34.709	-93.067	+247.975	+38.526	-102.749	+62.081
C 1	-34.709	-93.067	+247.975	-38.526	-102.749	+62.081
C 1	-1.486	+15.779	+46.716	-1.486	+15.779	+101.311
C 1	-34.709	-93.067	+247.975	-38.526	-102.749	+62.081
C 1	-11.753	-34.099	+348.580	-16.312	-45.716	+166.813
C 1	+1.437	-15.680	-408.404	+1.437	-15.680	-462.658
Barra 99						
C 1	+38.526	-102.750	+62.079	+41.814	-111.107	-137.544
C 1	-38.526	-102.750	+62.079	-41.814	-111.107	-137.544
C 1	-1.486	+15.779	+101.311	-1.486	+15.779	+155.907
C 1	-38.526	-102.750	+62.079	-41.814	-111.107	-137.544
C 1	-16.312	-45.717	+166.813	+0.069	+5.049	+166.440
C 1	+1.437	-15.678	-462.657	+1.437	-15.678	-516.904
Barra 100						
C 1	+41.814	-111.109	-137.541	+41.814	-111.109	-257.543
C 1	-41.814	-111.109	-137.541	-41.814	-111.109	-257.543
C 1	-1.486	+15.783	+155.903	-1.486	+15.783	+172.953
C 1	-41.814	-111.109	-137.541	-41.814	-111.109	-257.543
C 1	+0.069	+5.041	+166.443	-1.486	+15.783	+172.953
C 1	+1.436	-15.672	-516.910	-30.806	-82.313	-537.188

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 101						
C 1	+38.541	-100.560	+125.463	+34.629	+92.320	-392.148
C 1	-38.541	-100.560	+125.463	-34.629	+92.320	-392.148
C 1	+34.629	+92.320	-491.859	+34.629	+92.320	-392.148
C 1	-38.541	-100.560	+125.463	-30.220	-79.225	+28.386
C 1	-0.072	-5.102	+172.953	-0.072	-5.102	+167.448
C 1	-1.486	+15.836	-537.184	-1.486	+15.836	-520.092
Barra 102						
C 1	+34.629	+92.342	-392.139	+34.629	+92.342	-72.641
C 1	-34.629	+92.342	-392.139	-34.629	+92.342	-72.641
C 1	+34.629	+92.342	-392.139	+34.629	+92.342	-72.641
C 1	-30.220	-79.222	+28.385	-15.436	-37.247	+48.565
C 1	-0.072	-5.097	+167.448	-0.072	-5.097	+149.814
C 1	-1.486	+15.827	-520.094	-1.486	+15.827	-465.330
Barra 103						
C 1	+34.629	+92.328	-72.633	+34.629	+92.328	+62.164
C 1	-34.629	+92.328	-72.633	-34.629	+92.328	+62.164
C 1	+34.629	+92.328	-72.633	+34.629	+92.328	+62.164
C 1	-15.436	-37.248	+48.565	-12.185	-31.429	+55.895
C 1	-0.072	-5.098	+149.814	-0.072	-5.098	+142.369
C 1	-1.486	+15.836	-465.328	-1.486	+15.836	-442.211
Barra 104						
C 1	+34.629	+92.344	+62.164	+34.629	+92.344	+246.852
C 1	-34.629	+92.344	+62.164	-34.629	+92.344	+246.852
C 1	+34.629	+92.344	+62.164	+34.629	+92.344	+246.852
C 1	-12.185	-31.431	+55.893	-20.853	-53.655	-32.899
C 1	-0.072	-5.098	+142.369	+34.629	+92.344	+246.852
C 1	-1.486	+15.832	-442.215	-1.486	+15.832	-410.555
Barra 105						
C 1	+34.629	+92.500	+246.813	+34.629	+92.500	+339.281
C 1	-34.629	+92.500	+246.813	-34.629	+92.500	+339.281
C 1	+34.629	+92.500	+246.813	+34.629	+92.500	+339.281
C 1	-20.853	-53.674	-32.897	-24.309	-62.431	-9.554
C 1	+34.629	+92.500	+246.813	+34.629	+92.500	+339.281
C 1	-1.486	+15.813	-410.531	-1.486	+15.813	-394.750
Barra 106						
C 1	+34.629	+92.424	+339.236	+29.784	+78.888	+530.371
C 1	-34.629	+92.424	+339.236	-29.784	+78.888	+530.371
C 1	+34.629	+92.424	+339.236	+29.784	+78.888	+530.371
C 1	-24.309	-62.433	-9.552	-11.122	-26.640	+191.283
C 1	+34.629	+92.424	+339.236	-2.930	-3.883	+566.233
C 1	-1.486	+15.763	-394.765	-1.486	+15.763	-323.830

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 107						
C 1	+29.784	+78.887	+530.371	+24.939	+64.411	+645.873
C 1	-29.784	+78.887	+530.371	-24.939	+64.411	+645.873
C 1	+29.784	+78.887	+530.371	+24.939	+64.411	+645.873
C 1	-11.122	-26.641	+191.283	-12.368	-28.084	+472.104
C 1	-2.930	-3.884	+566.234	-7.775	-17.420	+696.452
C 1	-1.486	+15.764	-323.832	-1.486	+15.764	-252.896
Barra 108						
C 1	+24.939	+64.411	+645.867	+20.094	+49.724	+673.051
C 1	-24.939	+64.411	+645.867	-20.094	+49.724	+673.051
C 1	+24.939	+64.411	+645.867	+20.094	+49.724	+673.051
C 1	-12.368	-28.084	+472.104	-17.213	-41.621	+541.408
C 1	-7.775	-17.421	+696.451	-12.620	-31.895	+746.811
C 1	-2.486	+15.764	-252.895	-1.486	+15.764	-181.959
Barra 109						
C 1	+20.094	+49.722	+673.047	+22.058	-56.100	+575.704
C 1	-20.094	+49.722	+673.047	-22.058	-56.100	+575.704
C 1	+20.094	+49.722	+673.047	+16.192	+38.230	+630.559
C 1	-17.213	-41.625	+541.414	-22.058	-56.100	+575.704
C 1	-12.620	-31.900	+746.817	-0.130	-2.135	+733.060
C 1	-1.486	+15.766	-181.961	+1.437	-15.697	-237.996
Barra 110						
C 1	+22.058	-56.092	+575.699	+26.903	-70.783	+545.491
C 1	-22.058	-56.092	+575.699	-26.903	-70.783	+545.491
C 1	+16.192	+38.232	+630.554	+12.289	+27.459	+537.184
C 1	-22.058	-56.092	+575.699	-26.903	-70.783	+545.491
C 1	-0.130	-2.134	+733.067	-4.033	-13.626	+648.927
C 1	+1.437	-15.700	-239.000	+1.437	-15.700	-294.910
Barra 111						
C 1	+26.903	-70.781	+545.488	+30.806	-82.272	+419.710
C 1	-26.903	-70.781	+545.488	-30.806	-82.272	+419.710
C 1	+12.289	+27.459	+537.185	+8.471	+17.772	+404.580
C 1	-26.903	-70.781	+545.488	-30.806	-82.272	+419.710
C 1	-4.033	-13.622	+648.930	-7.936	-24.399	+516.495
C 1	+1.437	-15.701	-294.912	+1.437	-15.701	-351.826
Barra 112						
C 1	+30.806	-82.273	+419.713	+34.709	-93.047	+248.214
C 1	-30.806	-82.273	+419.713	-34.709	-93.047	+248.214
C 1	+8.471	+17.773	+404.578	-1.486	+15.764	+46.610
C 1	-30.806	-82.273	+419.713	-34.709	-93.047	+248.214
C 1	-7.936	-24.398	+516.500	-11.753	-34.084	+348.775
C 1	+1.437	-15.700	-351.824	+1.437	-15.700	-408.740

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 113						
C 1	+34.709	-93.047	+248.217	+38.526	-102.735	+62.325
C 1	-34.709	-93.047	+248.217	-38.526	-102.735	+62.325
C 1	-1.486	+15.764	+46.610	-1.486	+15.764	+101.152
C 1	-34.709	-93.047	+248.217	-38.526	-102.735	+62.325
C 1	-11.753	-34.086	+348.777	-16.312	-45.708	+166.966
C 1	+1.437	-15.700	-408.740	+1.437	-15.700	-463.061
Barra 114						
C 1	+38.526	-102.734	+62.327	+41.814	-111.097	-137.357
C 1	-38.526	-102.734	+62.327	-41.814	-111.097	-137.357
C 1	-1.486	+15.763	+101.152	-1.486	+15.763	+155.693
C 1	-38.526	-102.734	+62.327	-41.814	-111.097	-137.357
C 1	-16.312	-45.707	+166.964	+0.069	+5.050	+166.410
C 1	+1.437	-15.701	-463.060	+1.437	-15.701	-517.379
Barra 115						
C 1	+41.814	-111.098	-137.352	+41.814	-111.098	-257.340
C 1	-41.814	-111.098	-137.352	-41.814	-111.098	-257.340
C 1	-1.486	+15.760	+155.691	-1.486	+15.760	+172.713
C 1	-41.814	-111.098	-137.352	-41.814	-111.098	-257.340
C 1	+0.069	+5.051	+166.414	-1.486	+15.760	+172.713
C 1	+1.436	-15.703	-517.391	-30.806	-82.273	-536.699
Barra 116						
C 1	+38.541	-100.580	+125.578	+34.629	+92.445	-392.496
C 1	-38.541	-100.580	+125.578	-34.629	+92.445	-392.496
C 1	+34.629	+92.445	-492.336	+34.629	+92.445	-392.496
C 1	-38.541	-100.580	+125.578	-30.220	-79.245	+28.468
C 1	-0.072	-5.063	+172.715	-0.072	-5.063	+167.248
C 1	-1.486	+15.750	-536.711	-1.486	+15.750	-519.705
Barra 117						
C 1	+34.629	+92.457	-392.484	+34.629	+92.457	-72.583
C 1	-34.629	+92.457	-392.484	-34.629	+92.457	-72.583
C 1	+34.629	+92.457	-392.484	+34.629	+92.457	-72.583
C 1	-30.220	-79.248	+28.468	-15.436	-37.243	+48.566
C 1	-0.072	-5.063	+167.249	-0.072	-5.063	+149.729
C 1	-1.486	+15.731	-519.713	-1.486	+15.731	-465.282
Barra 118						
C 1	+34.629	+92.438	-72.586	+34.629	+92.438	+62.391
C 1	-34.629	+92.438	-72.586	-34.629	+92.438	+62.391
C 1	+34.629	+92.438	-72.586	+34.629	+92.438	+62.391
C 1	-15.436	-37.244	+48.566	-12.185	-31.449	+55.859
C 1	-0.072	-5.070	+149.729	-0.072	-5.070	+142.332
C 1	-1.486	+15.742	-465.281	-1.486	+15.742	-442.305

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 119						
C 1	+34.629	+92.449	+62.383	+34.629	+92.449	+247.281
C 1	-34.629	+92.449	+62.383	-34.629	+92.449	+247.281
C 1	+34.629	+92.449	+62.383	+34.629	+92.449	+247.281
C 1	-12.185	-31.447	+55.859	-20.853	-53.672	-32.963
C 1	-0.072	-5.068	+142.332	+34.629	+92.449	+247.281
C 1	-1.486	+15.746	-442.297	-1.486	+15.746	-410.809
Barra 120						
C 1	+34.629	+92.500	+247.188	+34.629	+92.500	+339.719
C 1	-34.629	+92.500	+247.188	-34.629	+92.500	+339.719
C 1	+34.629	+92.500	+247.188	+34.629	+92.500	+339.719
C 1	-20.853	-53.674	-32.959	-24.309	-62.431	-9.612
C 1	+34.629	+92.500	+247.188	+34.629	+92.500	+339.719
C 1	-1.486	+15.750	-410.813	-1.486	+15.750	-395.000
Barra 121						
C 1	+34.629	+92.400	+339.717	+29.784	+78.858	+530.783
C 1	-34.629	+92.400	+339.717	-29.784	+78.858	+530.783
C 1	+34.629	+92.400	+339.717	+29.784	+78.858	+530.783
C 1	-24.309	-62.429	-9.618	-11.122	-26.650	+191.434
C 1	+34.629	+92.400	+339.717	-2.930	-3.907	+566.606
C 1	-1.486	+15.777	-395.067	-1.486	+15.777	-324.067
Barra 122						
C 1	+29.784	+78.859	+530.783	+24.939	+64.383	+646.141
C 1	-29.784	+78.859	+530.783	-24.939	+64.383	+646.141
C 1	+29.784	+78.859	+530.783	+24.939	+64.383	+646.141
C 1	-11.122	-26.650	+191.434	-12.368	-28.107	+472.371
C 1	-2.930	-3.907	+566.605	-7.775	-17.448	+696.741
C 1	-1.486	+15.778	-324.067	-1.486	+15.778	-253.066
Barra 123						
C 1	+24.939	+64.382	+646.142	+20.094	+49.695	+673.146
C 1	-24.939	+64.382	+646.142	-20.094	+49.695	+673.146
C 1	+24.939	+64.382	+646.142	+20.094	+49.695	+673.146
C 1	-12.368	-28.109	+472.375	-17.213	-41.648	+541.572
C 1	-7.775	-17.448	+696.742	-12.620	-31.925	+746.946
C 1	-1.486	+15.778	-253.068	-1.486	+15.778	-182.064
Barra 124						
C 1	+20.094	+49.693	+673.144	+22.058	-56.125	+575.736
C 1	-20.094	+49.693	+673.144	-22.058	-56.125	+575.736
C 1	+20.094	+49.693	+673.144	+16.192	+38.205	+630.523
C 1	-17.213	-41.650	+541.570	-22.058	-56.125	+575.736
C 1	-12.620	-31.925	+746.950	-0.130	-2.165	+733.064
C 1	-1.486	+15.779	-182.064	+1.437	-15.671	-237.752

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 125						
C 1	+22.058	-56.129	+575.734	+26.903	-70.814	+545.366
C 1	-22.058	-56.129	+575.734	-26.903	-70.814	+545.366
C 1	+16.192	+38.205	+630.523	+12.289	+27.436	+537.039
C 1	-22.058	-56.129	+575.734	-26.903	-70.814	+545.366
C 1	-0.130	-2.165	+733.059	-4.033	-13.653	+648.790
C 1	+1.437	-15.671	-237.754	+1.437	-15.671	-294.559
Barra 126						
C 1	+26.903	-70.816	+545.367	+30.806	-82.303	+419.456
C 1	-26.903	-70.816	+545.367	-30.806	-82.303	+419.456
C 1	+12.289	+27.433	+537.039	+8.471	+17.754	+404.385
C 1	-26.903	-70.816	+545.367	-30.806	-82.303	+419.456
C 1	-4.033	-13.653	+648.785	-7.936	-24.424	+516.257
C 1	+1.437	-15.671	-294.559	+1.437	-15.671	-351.363
Barra 127						
C 1	+30.806	-82.302	+419.459	+34.709	-93.071	+247.888
C 1	-30.806	-82.302	+419.459	-34.709	-93.071	+247.888
C 1	+8.471	+17.753	+404.386	-1.486	+15.780	+46.744
C 1	-30.806	-82.302	+419.459	-34.709	-93.071	+247.888
C 1	-7.936	-24.422	+516.262	-11.753	-34.105	+348.513
C 1	+1.437	-15.671	-351.361	+1.437	-15.671	-408.172
Barra 128						
C 1	+34.709	-93.072	+247.891	+38.526	-102.752	+62.003
C 1	-34.709	-93.072	+247.891	-38.526	-102.752	+62.003
C 1	-1.486	+15.780	+46.745	-1.486	+15.780	+101.342
C 1	-34.709	-93.072	+247.891	-38.526	-102.752	+62.003
C 1	-11.753	-34.102	+348.511	-16.312	-45.718	+166.765
C 1	+1.437	-15.671	-408.171	+1.437	-15.671	-462.389
Barra 129						
C 1	+38.526	-102.755	+62.004	+41.814	-111.109	-137.600
C 1	-38.526	-102.755	+62.004	-41.814	-111.109	-137.600
C 1	-1.486	+15.781	+101.342	-1.486	+15.781	+155.945
C 1	-38.526	-102.755	+62.004	-41.814	-111.109	-137.600
C 1	-16.312	-45.719	+166.764	+0.069	+5.013	+165.273
C 1	+1.437	-15.669	-462.391	+1.437	-15.669	-516.604
Barra 130						
C 1	+41.814	-111.105	-137.604	+41.814	-111.105	-257.594
C 1	-41.814	-111.105	-137.604	-41.814	-111.105	-257.594
C 1	-1.486	+15.777	+155.943	-1.486	+15.777	+172.986
C 1	-41.814	-111.105	-137.604	-41.814	-111.105	-257.594
C 1	+0.069	+5.014	+165.273	-1.486	+15.777	+172.986
C 1	+1.436	-15.688	-516.598	-30.806	-82.289	-537.305

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 131						
C 1	+38.541	-100.560	+125.436	+34.629	+92.344	-391.934
C 1	-38.541	-100.560	+125.436	-34.629	+92.344	-391.934
C 1	+34.629	+92.344	-491.668	+34.629	+92.344	-391.934
C 1	-38.541	-100.560	+125.436	-30.220	-79.225	+28.351
C 1	-0.072	-5.096	+172.988	-0.072	-5.096	+167.486
C 1	-1.486	+15.836	-537.313	-1.486	+15.836	-520.223
Barra 132						
C 1	+34.629	+92.339	-391.928	+34.629	+92.339	-72.439
C 1	-34.629	+92.339	-391.928	-34.629	+92.339	-72.439
C 1	+34.629	+92.339	-391.928	+34.629	+92.339	-72.439
C 1	-30.220	-79.223	+28.350	-15.436	-37.247	+48.570
C 1	-0.072	-5.095	+167.487	-0.072	-5.095	+149.857
C 1	-1.486	+15.824	-520.229	-1.486	+15.824	-465.476
Barra 133						
C 1	+34.629	+92.328	-72.438	+34.629	+92.328	+62.367
C 1	-34.629	+92.328	-72.438	-34.629	+92.328	+62.367
C 1	+34.629	+92.328	-72.438	+34.629	+92.328	+62.367
C 1	-15.436	-37.247	+48.570	-12.185	-31.431	+55.864
C 1	-0.072	-5.098	+149.855	-0.072	-5.098	+142.414
C 1	-1.486	+15.828	-465.477	-1.486	+15.828	-442.359
Barra 134						
C 1	+34.629	+92.340	+62.367	+34.629	+92.340	+247.039
C 1	-34.629	+92.340	+62.367	-34.629	+92.340	+247.039
C 1	+34.629	+92.340	+62.367	+34.629	+92.340	+247.039
C 1	-12.185	-31.431	+55.863	-20.853	-53.655	-32.927
C 1	-0.072	-5.096	+142.414	+34.629	+92.340	+247.039
C 1	-1.486	+15.820	-442.359	-1.486	+15.820	-410.715
Barra 135						
C 1	+34.629	+92.375	+247.000	+34.629	+92.375	+339.375
C 1	-34.629	+92.375	+247.000	-34.629	+92.375	+339.375
C 1	+34.629	+92.375	+247.000	+34.629	+92.375	+339.375
C 1	-20.853	-53.667	-32.920	-24.309	-62.423	-9.573
C 1	+34.629	+92.375	+247.000	+34.629	+92.375	+339.375
C 1	-1.486	+15.875	-410.688	-1.486	+15.875	-394.875
Barra 136						
C 1	+34.629	+92.394	+339.377	+29.784	+78.850	+530.367
C 1	-34.629	+92.394	+339.377	-29.784	+78.850	+530.367
C 1	+34.629	+92.394	+339.377	+29.784	+78.850	+530.367
C 1	-24.309	-62.428	-9.571	-11.122	-26.650	+191.292
C 1	+34.629	+92.394	+339.377	-2.930	-3.912	+566.247
C 1	-1.486	+15.782	-394.884	-1.486	+15.782	-323.867

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 137						
C 1	+29.784	+78.849	+530.365	+24.939	+64.367	+645.639
C 1	-29.784	+78.849	+530.365	-24.939	+64.367	+645.639
C 1	+29.784	+78.849	+530.365	+24.939	+64.367	+645.639
C 1	-11.122	-26.650	+191.292	-12.368	-28.112	+471.986
C 1	-2.930	-3.912	+566.246	-7.775	-17.458	+696.276
C 1	-1.486	+15.782	-323.865	-1.486	+15.782	-252.850
Barra 138						
C 1	+24.939	+64.367	+645.635	+20.094	+49.674	+672.555
C 1	-24.939	+64.367	+645.635	-20.094	+49.674	+672.555
C 1	+24.939	+64.367	+645.635	+20.094	+49.674	+672.555
C 1	-12.368	-28.112	+471.988	-17.213	-41.658	+541.063
C 1	-7.775	-17.458	+696.275	-12.620	-31.940	+746.374
C 1	-1.486	+15.781	-252.849	-1.486	+15.781	-181.831
Barra 139						
C 1	+20.094	+49.672	+672.547	+22.058	-56.145	+575.099
C 1	-20.094	+49.672	+672.547	-22.058	-56.145	+575.099
C 1	+20.094	+49.672	+672.547	+16.192	+38.182	+629.859
C 1	-17.213	-41.662	+541.063	-22.058	-56.145	+575.099
C 1	-12.620	-31.945	+746.372	-0.130	-2.186	+732.380
C 1	-1.486	+15.782	-181.828	+1.436	-15.585	-236.313
Barra 140						
C 1	+22.058	-56.148	+575.098	+26.903	-70.838	+544.605
C 1	-22.058	-56.148	+575.098	-26.903	-70.838	+544.605
C 1	+16.192	+38.177	+629.859	+12.289	+27.408	+536.350
C 1	-22.058	-56.148	+575.098	-26.903	-70.838	+544.605
C 1	-0.130	-2.189	+732.379	-4.033	-13.680	+648.036
C 1	+1.436	-15.584	-236.313	+1.436	-15.584	-292.807
Barra 141						
C 1	+26.903	-70.838	+544.602	+30.806	-82.326	+418.612
C 1	-26.903	-70.838	+544.602	-30.806	-82.326	+418.612
C 1	+12.289	+27.412	+536.345	+8.471	+17.732	+403.748
C 1	-26.903	-70.838	+544.602	-30.806	-82.326	+418.612
C 1	-4.033	-13.677	+648.028	-7.936	-24.446	+515.482
C 1	+1.436	-15.584	-292.809	+1.436	-15.584	-349.299
Barra 142						
C 1	+30.806	-82.326	+418.611	+34.709	-93.096	+247.021
C 1	-30.806	-82.326	+418.611	-34.709	-93.096	+247.021
C 1	+8.471	+17.733	+403.750	-1.486	+15.784	+47.036
C 1	-30.806	-82.326	+418.611	-34.709	-93.096	+247.021
C 1	-7.936	-24.446	+515.479	-11.753	-34.125	+347.800
C 1	+1.436	-15.585	-349.301	+1.436	-15.585	-405.793

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 143						
C 1	+34.709	-93.096	+247.020	+38.526	-102.775	+61.210
C 1	-34.709	-93.096	+247.020	-38.526	-102.775	+61.210
C 1	-1.486	+15.784	+47.036	-1.486	+15.784	+101.649
C 1	-34.709	-93.096	+247.020	-38.526	-102.775	+61.210
C 1	-11.753	-34.126	+347.800	-16.312	-45.733	+166.258
C 1	+1.436	-15.584	-405.793	+1.436	-15.584	-459.713
Barra 144						
C 1	+38.526	-102.775	+61.210	+41.814	-111.123	-138.155
C 1	-38.526	-102.775	+61.210	-41.814	-111.123	-138.155
C 1	-1.486	+15.784	+101.650	-1.486	+15.784	+156.263
C 1	-38.526	-102.775	+61.210	-41.814	-111.123	-138.155
C 1	-16.312	-45.733	+166.258	-1.486	+15.784	+156.263
C 1	+1.436	-15.584	-459.711	+1.436	-15.584	-513.633
Barra 145						
C 1	+41.814	-111.113	-138.156	+41.814	-111.113	-258.156
C 1	-41.814	-111.113	-138.156	-41.814	-111.113	-258.156
C 1	-1.486	+15.787	+156.259	-1.486	+15.787	+173.309
C 1	-41.814	-111.113	-138.156	-41.814	-111.113	-258.156
C 1	-1.486	+15.787	+156.259	-1.486	+15.787	+173.309
C 1	+1.436	-15.602	-513.637	-30.806	-82.320	-538.430
Barra 146						
C 1	+38.540	-100.537	+125.084	+34.625	+92.195	-389.949
C 1	-38.540	-100.537	+125.084	-34.625	+92.195	-389.949
C 1	+34.625	+92.195	-489.531	+34.625	+92.195	-389.949
C 1	-38.540	-100.537	+125.084	-30.219	-79.202	+28.029
C 1	-0.072	-5.119	+173.307	-0.072	-5.119	+167.786
C 1	-1.486	+15.898	-538.438	-1.486	+15.898	-521.285
Barra 147						
C 1	+34.625	+92.194	-389.957	+34.625	+92.194	-70.968
C 1	-34.625	+92.194	-389.957	-34.625	+92.194	-70.968
C 1	+34.625	+92.194	-389.957	+34.625	+92.194	-70.968
C 1	-30.219	-79.202	+28.027	-15.437	-37.249	+48.599
C 1	-0.072	-5.117	+167.783	-0.072	-5.117	+150.079
C 1	-1.486	+15.895	-521.281	-1.486	+15.895	-466.284
Barra 148						
C 1	+34.625	+92.203	-70.984	+34.625	+92.203	+63.633
C 1	-34.625	+92.203	-70.984	-34.625	+92.203	+63.633
C 1	+34.625	+92.203	-70.984	+34.625	+92.203	+63.633
C 1	-15.437	-37.249	+48.599	-12.185	-31.408	+55.663
C 1	-0.072	-5.117	+150.080	-0.072	-5.117	+142.605
C 1	-1.486	+15.891	-466.266	-1.486	+15.891	-443.078

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 149						
C 1	+34.625	+92.199	+63.633	+34.625	+92.199	+248.027
C 1	-34.625	+92.199	+63.633	-34.625	+92.199	+248.027
C 1	+34.625	+92.199	+63.633	+34.625	+92.199	+248.027
C 1	-12.185	-31.409	+55.663	-20.852	-53.634	-33.083
C 1	-0.072	-5.117	+142.609	+34.625	+92.199	+248.027
C 1	-1.486	+15.895	-443.082	-1.486	+15.895	-411.289
Barra 150						
C 1	+34.625	+92.188	+248.031	+34.625	+92.188	+340.219
C 1	-34.625	+92.188	+248.031	-34.625	+92.188	+340.219
C 1	+34.625	+92.188	+248.031	+34.625	+92.188	+340.219
C 1	-20.852	-53.635	-33.080	-24.308	-62.392	-9.702
C 1	+34.625	+92.188	+248.031	+34.625	+92.188	+340.219
C 1	-1.486	+15.875	-411.281	-1.486	+15.875	-395.406
Barra 151						
C 1	+34.625	+92.146	+340.219	+29.778	+78.510	+529.904
C 1	-34.625	+92.146	+340.219	-29.778	+78.510	+529.904
C 1	+34.625	+92.146	+340.219	+29.778	+78.510	+529.904
C 1	-24.308	-62.388	-9.700	-11.123	-26.735	+191.221
C 1	+34.625	+92.146	+340.219	-2.935	-4.161	+565.968
C 1	-1.486	+15.931	-395.396	-1.486	+15.931	-323.701
Barra 152						
C 1	+29.778	+78.510	+529.906	+24.931	+63.955	+643.141
C 1	-29.778	+78.510	+529.906	-24.931	+63.955	+643.141
C 1	+29.778	+78.510	+529.906	+24.931	+63.955	+643.141
C 1	-11.123	-26.734	+191.222	-12.373	-28.361	+470.596
C 1	-2.935	-4.161	+565.968	-7.782	-17.797	+694.286
C 1	-1.486	+15.932	-323.703	-1.486	+15.932	-252.011
Barra 153						
C 1	+24.931	+63.953	+643.144	+20.084	+49.224	+667.709
C 1	-24.931	+63.953	+643.144	-20.084	+49.224	+667.709
C 1	+24.931	+63.953	+643.144	+20.084	+49.224	+667.709
C 1	-12.373	-28.362	+470.598	-17.220	-41.999	+537.551
C 1	-7.782	-17.799	+694.291	-12.629	-32.353	+742.026
C 1	-1.486	+15.932	-252.010	-1.486	+15.932	-180.315
Barra 154						
C 1	+20.084	+49.224	+667.711	+22.067	-56.555	+569.271
C 1	-20.084	+49.224	+667.711	-22.067	-56.555	+569.271
C 1	+20.084	+49.224	+667.711	+16.180	+37.730	+623.340
C 1	-17.220	-41.998	+537.551	-22.067	-56.555	+569.271
C 1	-12.629	-32.355	+742.032	-0.140	-2.633	+725.913
C 1	-1.486	+15.933	-180.314	+1.366	-14.203	-215.520

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 155						
C 1	+22.067	-56.557	+569.273	+26.914	-71.283	+536.519
C 1	-22.067	-56.557	+569.273	-26.914	-71.283	+536.519
C 1	+16.180	+37.734	+623.343	+12.275	+26.998	+528.813
C 1	-22.067	-56.557	+569.273	-26.914	-71.283	+536.519
C 1	-0.140	-2.634	+725.914	-4.045	-14.124	+639.896
C 1	+1.366	-14.205	-215.521	+1.366	-14.205	-267.014
Barra 156						
C 1	+26.914	-71.287	+536.520	+30.818	-82.775	+408.839
C 1	-26.914	-71.287	+536.520	-30.818	-82.775	+408.839
C 1	+12.275	+26.996	+528.810	+8.457	+17.396	+396.383
C 1	-26.914	-71.287	+536.520	-30.818	-82.775	+408.839
C 1	-4.045	-14.126	+639.895	-7.949	-24.862	+506.445
C 1	+1.366	-14.204	-267.012	+1.366	-14.204	-318.500
Barra 157						
C 1	+30.818	-82.776	+408.836	+34.723	-93.510	+236.480
C 1	-30.818	-82.776	+408.836	-34.723	-93.510	+236.480
C 1	+8.457	+17.396	+396.383	-1.486	+15.934	+50.718
C 1	-30.818	-82.776	+408.836	-34.723	-93.510	+236.480
C 1	-7.949	-24.860	+506.442	-11.768	-34.461	+339.216
C 1	+1.366	-14.204	-318.496	+1.366	-14.204	-369.982
Barra 158						
C 1	+34.723	-93.512	+236.482	+38.541	-103.111	+51.464
C 1	-34.723	-93.512	+236.482	-38.541	-103.111	+51.464
C 1	-1.486	+15.934	+50.717	-1.486	+15.934	+105.850
C 1	-34.723	-93.512	+236.482	-38.541	-103.111	+51.464
C 1	-11.768	-34.462	+339.216	-16.329	-45.947	+160.044
C 1	+1.366	-14.202	-369.984	+1.366	-14.202	-419.125
Barra 159						
C 1	+38.541	-103.112	+51.464	+41.831	-111.337	-145.110
C 1	-38.541	-103.112	+51.464	-41.831	-111.337	-145.110
C 1	-1.486	+15.934	+105.850	-1.486	+15.934	+160.983
C 1	-38.541	-103.112	+51.464	-41.831	-111.337	-145.110
C 1	-16.329	-45.948	+160.043	-1.486	+15.934	+160.983
C 1	+1.366	-14.201	-419.124	-26.914	-71.290	-473.633
Barra 160						
C 1	+41.831	-111.328	-145.109	+41.831	-111.328	-265.350
C 1	-41.831	-111.328	-145.109	-41.831	-111.328	-265.350
C 1	-1.486	+15.930	+160.982	-1.486	+15.930	+178.189
C 1	-41.831	-111.328	-145.109	-41.831	-111.328	-265.350
C 1	-1.486	+15.930	+160.982	-1.486	+15.930	+178.189
C 1	-26.914	-71.281	-473.633	-30.818	-82.773	-553.445

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 161						
C 1	+38.132	-100.689	+120.807	+32.561	+92.438	-359.977
C 1	-38.132	-100.689	+120.807	-32.561	+92.438	-359.977
C 1	+32.561	+92.438	-459.813	+32.561	+92.438	-359.977
C 1	-38.132	-100.689	+120.807	-29.811	-79.354	+23.583
C 1	-0.084	-4.947	+178.189	-0.084	-4.947	+172.848
C 1	-1.734	+15.375	-553.441	-1.734	+15.375	-536.842
Barra 162						
C 1	+32.561	+92.441	-359.975	+32.561	+92.441	-40.129
C 1	-32.561	+92.441	-359.975	-32.561	+92.441	-40.129
C 1	+32.561	+92.441	-359.975	+32.561	+92.441	-40.129
C 1	-29.811	-79.352	+23.583	-15.621	-37.221	+49.148
C 1	-0.084	-4.950	+172.847	-0.084	-4.950	+155.720
C 1	-1.734	+15.373	-536.846	-1.734	+15.373	-483.654
Barra 163						
C 1	+32.561	+92.430	-40.133	+32.561	+92.430	+94.820
C 1	-32.561	+92.430	-40.133	-32.561	+92.430	+94.820
C 1	+32.561	+92.430	-40.133	+32.561	+92.430	+94.820
C 1	-15.621	-37.221	+49.147	-11.885	-31.445	+50.769
C 1	-0.084	-4.953	+155.719	-0.084	-4.953	+148.486
C 1	-1.734	+15.375	-483.641	-1.734	+15.375	-461.195
Barra 164						
C 1	+32.561	+92.430	+94.824	+32.561	+92.430	+279.688
C 1	-32.561	+92.430	+94.824	-32.561	+92.430	+279.688
C 1	+32.561	+92.430	+94.824	+32.561	+92.430	+279.688
C 1	-11.885	-31.446	+50.768	-20.552	-53.671	+38.052
C 1	-0.084	-4.949	+148.488	+32.561	+92.430	+279.688
C 1	-1.734	+15.383	-461.199	-1.734	+15.383	-430.438
Barra 165						
C 1	+32.561	+92.563	+279.625	+32.561	+92.563	+372.156
C 1	-32.561	+92.563	+279.625	-32.561	+92.563	+372.156
C 1	+32.561	+92.563	+279.625	+32.561	+92.563	+372.156
C 1	-20.552	-53.674	-38.049	-23.993	-62.392	-14.866
C 1	+32.561	+92.563	+279.625	+32.561	+92.563	+372.156
C 1	-1.734	+15.375	-430.438	-1.734	+15.375	-415.063
Barra 166						
C 1	+32.561	+92.445	+372.141	+28.320	+81.813	+528.732
C 1	-32.561	+92.445	+372.141	-28.320	+81.813	+528.732
C 1	+32.561	+92.445	+372.141	+28.320	+81.813	+528.732
C 1	-23.993	-62.388	-14.865	-20.489	-48.684	+245.582
C 1	+32.561	+92.445	+372.141	+10.411	+35.649	+577.496
C 1	-1.734	+15.369	-415.068	-1.734	+15.369	-363.193

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 167						
C 1	+28.320	+81.812	+528.735	+24.079	+70.043	+636.434
C 1	-28.320	+81.812	+528.735	-24.079	+70.043	+636.434
C 1	+28.320	+81.812	+528.735	+24.079	+70.043	+636.434
C 1	-20.489	-48.683	+245.583	-14.437	-28.060	+568.353
C 1	+10.411	+35.651	+577.500	+6.169	+25.015	+698.195
C 1	-1.734	+15.370	-363.197	-1.734	+15.370	-311.326
Barra 168						
C 1	+24.079	+70.038	+636.438	+19.837	+57.326	+680.617
C 1	-24.079	+70.038	+636.438	-19.837	+57.326	+680.617
C 1	+24.079	+70.038	+636.438	+19.837	+57.326	+680.617
C 1	-14.437	-28.064	+568.355	-18.678	-38.701	+653.142
C 1	+6.169	+25.010	+698.200	+1.928	+13.242	+766.172
C 1	-1.734	+15.371	-311.324	-1.734	+15.371	-259.441
Barra 169						
C 1	+19.837	+57.327	+680.618	+22.919	-50.468	+681.396
C 1	-19.837	+57.327	+680.618	-22.919	-50.468	+681.396
C 1	+19.837	+57.327	+680.618	+15.596	+43.855	+649.207
C 1	-18.678	-38.703	+653.145	-22.919	-50.468	+681.396
C 1	+1.928	+13.243	+766.168	-2.313	+0.531	+767.445
C 1	-1.734	+15.373	-259.445	-1.734	+15.373	-207.559
Barra 170						
C 1	+22.919	-50.471	+681.387	+27.161	-63.183	+639.755
C 1	-22.919	-50.471	+681.387	-27.161	-63.183	+639.755
C 1	+15.596	+43.855	+649.204	+11.355	+29.816	+532.645
C 1	-22.919	-50.471	+681.387	-27.161	-63.183	+639.755
C 1	-2.313	+0.528	+767.442	-6.555	-12.942	+690.570
C 1	-1.734	+15.374	-207.559	-1.734	+15.374	-155.672
Barra 171						
C 1	+27.161	-63.184	+639.758	+31.402	-76.654	+517.421
C 1	-27.161	-63.184	+639.758	-31.402	-76.654	+517.421
C 1	+11.355	+29.815	+532.649	+7.113	+15.393	+323.904
C 1	-27.161	-63.184	+639.758	-31.402	-76.654	+517.421
C 1	-6.555	-12.944	+690.572	-10.796	-26.981	+526.623
C 1	-1.734	+15.375	-155.673	-1.734	+15.375	-103.784
Barra 172						
C 1	+31.402	-76.656	+517.422	+35.643	-90.693	+306.092
C 1	-31.402	-76.656	+517.422	-35.643	-90.693	+306.092
C 1	+7.113	+15.392	+323.904	-1.734	+15.375	-51.892
C 1	-31.402	-76.656	+517.422	-35.643	-90.693	+306.092
C 1	-10.796	-26.982	+526.623	-35.643	-90.693	+306.092
C 1	-1.734	+15.375	-103.784	-1.734	+15.375	-51.892

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 173						
C 1	+35.643	-90.694	+306.092	+66.513	-52.944	-0.000
C 1	-35.643	-90.694	+306.092	-39.885	-105.115	+0.000
C 1	-1.734	+15.375	-51.893	-1.734	+15.375	+0.000
C 1	-35.643	-90.694	+306.092	-39.885	-105.115	+0.000
C 1	-35.643	-90.694	+306.092	-14.437	-28.069	+0.001
C 1	-1.734	+15.375	-51.893	-1.242	+13.841	-0.000

Hipótesis de carga consideradas

Combinación: C 1 = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85
87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102
104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119
121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136
138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153
155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170
172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187
189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204
206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238
240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255
257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272
274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289
291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306
308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323
325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340
342 343 344 345 346

Reacciones

Comb	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+42.709	+20.272
C 1	1	-0.001	+89.474	+35.321
C 1	1	-0.001	+106.599	+40.338
C 1	1	+0.000	-15.306	+1.673
C 1	1	-0.001	+106.599	+40.338
C 1	1	-0.001	+106.599	-40.338
C 1	11	+0.012	+113.633	+34.929
C 1	11	-0.012	+106.992	+32.697
C 1	11	+0.002	+118.563	+38.984
C 1	11	-0.000	-64.062	-21.539
C 1	11	+0.002	+118.563	+38.984
C 1	11	+0.002	+118.563	-38.984
C 1	26	+0.012	+107.133	+32.959
C 1	26	-0.016	+69.648	+20.985
C 1	26	+0.000	+118.508	+39.796
C 1	26	+0.001	-64.091	-21.708
C 1	26	-0.000	+118.508	+39.796
C 1	26	+0.000	+118.508	-39.796
C 1	41	+0.012	+94.734	+28.348
C 1	41	-0.008	+53.125	+16.383
C 1	41	+0.000	+118.607	+39.798
C 1	41	-0.001	-64.061	-21.708
C 1	41	+0.000	+118.607	+39.798
C 1	41	+0.000	+118.607	-39.798
C 1	56	+0.008	+106.922	+32.959
C 1	56	-0.016	+107.594	+33.035
C 1	56	+0.000	+118.637	+39.798
C 1	56	-0.002	-64.042	-21.708
C 1	56	+0.000	+118.637	+39.798
C 1	56	+0.000	+118.637	-39.798

Reacciones

Comb	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	71	+0.012	+70.313	+20.994
C 1	71	-0.012	+94.555	+28.348
C 1	71	+0.002	+118.650	+39.798
C 1	71	+0.002	-64.027	-21.708
C 1	71	+0.002	+118.650	+39.798
C 1	71	+0.002	+118.650	-39.798
C 1	86	+0.008	+98.031	+29.320
C 1	86	-0.012	+70.273	+20.994
C 1	86	+0.004	+118.645	+39.798
C 1	86	-0.001	-64.034	-21.708
C 1	86	+0.004	+118.645	+39.798
C 1	86	+0.004	+118.645	-39.798
C 1	101	+0.008	+79.359	+23.737
C 1	101	-0.008	+106.750	+32.959
C 1	101	+0.000	+118.693	+39.798
C 1	101	-0.000	-64.008	-21.708
C 1	101	+0.000	+118.693	+39.798
C 1	101	+0.000	+118.693	-39.798
C 1	116	+0.016	+53.219	+16.383
C 1	116	-0.016	+94.617	+28.348
C 1	116	+0.002	+118.637	+39.798
C 1	116	-0.002	-64.035	-21.708
C 1	116	+0.002	+118.637	+39.798
C 1	116	+0.002	+118.637	-39.798
C 1	131	+0.008	+98.125	+29.320
C 1	131	-0.008	+53.301	+16.383
C 1	131	+0.000	+118.684	+39.798
C 1	131	-0.003	-64.014	-21.708
C 1	131	+0.000	+118.684	+39.798
C 1	131	+0.000	+118.684	-39.798
C 1	146	+0.012	+118.727	+39.797
C 1	146	-0.008	+94.156	+28.342
C 1	146	+0.012	+118.727	+39.797
C 1	146	+0.002	-63.977	-21.707
C 1	146	+0.012	+118.727	+39.797
C 1	146	+0.012	+118.727	-39.797
C 1	161	+0.012	+69.535	+18.880
C 1	161	-0.016	+70.379	+20.825
C 1	161	-0.002	+118.699	+39.477
C 1	161	-0.004	-64.004	-21.319
C 1	161	-0.002	+118.699	+39.477
C 1	161	-0.002	+118.698	-39.477
C 1	174	+0.001	+28.069	+14.437
C 1	174	-0.000	-13.841	+1.242
C 1	174	+0.000	+105.115	+39.885
C 1	174	+0.000	-15.375	+1.734
C 1	174	+0.000	+105.115	+39.885
C 1	174	-0.000	+52.944	-66.513

Viaducto AVE Llobregat

Envolvente esfuerzos SC repartida 1,21x 80 kN/m

Sobrecarga repartida de 1,21x 80 kN/ vía. Válido para la actuación de SC en ambas vías, flector máximo y cortante máx, con torsor concomitante

Hipótesis de carga consideradas

Combinación: C 1 = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85
87 88 89 90 91 92

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+401.857	+115.097	+0.001	+313.614	+78.861	+387.916
C 1	-441.353	+135.911	-0.001	-344.437	+93.123	+458.067
C 1	-36.746	+328.508	+0.001	-28.073	+249.483	+1155.982
C 1	-2.750	-77.500	+0.000	-2.750	-77.500	-309.999
C 1	+345.940	+123.410	+0.002	-28.073	+249.483	+1155.982
C 1	-223.889	+82.622	-0.001	-2.750	-77.500	-309.999
Barra 2						
C 1	+313.614	+78.862	+387.915	+225.371	+42.626	+630.892
C 1	-344.437	+93.122	+458.066	-247.521	+50.333	+744.978
C 1	-28.073	+249.484	+1155.980	-19.401	+170.459	+1995.869
C 1	-2.750	-77.500	-310.000	-2.750	-77.500	-619.998
C 1	-28.073	+249.484	+1155.980	-19.401	+170.459	+1995.869
C 1	-2.750	-77.500	-310.000	-2.750	-77.500	-619.998
Barra 3						
C 1	+225.371	+42.626	+630.891	+257.346	+2.180	+796.353
C 1	-247.521	+50.334	+744.979	-270.823	+11.756	+793.307
C 1	-19.400	+170.461	+1995.868	-16.359	+142.208	+1706.484
C 1	-2.750	-77.501	-619.998	+2.881	-128.272	-116.824
C 1	-19.400	+170.461	+1995.868	-10.728	+91.437	+2519.665
C 1	-2.750	-77.501	-619.998	-2.750	-77.501	-930.005
Barra 4						
C 1	+257.346	+2.181	+796.353	+169.103	-34.055	+732.607
C 1	-270.823	+11.758	+793.303	-173.907	-31.030	+754.763
C 1	-16.359	+142.215	+1706.476	-7.686	+63.190	+2117.291
C 1	+2.881	-128.275	-116.820	+2.881	-128.275	-629.920
C 1	-10.728	+91.446	+2519.656	-2.055	+12.422	+2727.393
C 1	-2.750	-77.507	-929.999	-2.750	-77.507	-1240.022
Barra 5						
C 1	+169.103	-34.054	+732.607	+147.529	-74.506	+649.286
C 1	-173.907	-31.031	+754.765	-143.660	-69.603	+419.696
C 1	-7.686	+63.191	+2117.286	-2.136	+35.008	+700.130
C 1	+2.881	-128.275	-629.915	+6.004	-179.117	+368.852
C 1	-2.055	+12.422	+2727.387	+6.618	-66.603	+2619.021
C 1	-2.750	-77.506	-1240.015	-2.750	-77.506	-1550.039
Barra 6						
C 1	+147.529	-74.507	+649.286	+244.445	-117.295	+265.684
C 1	-143.660	-69.605	+419.694	-231.903	-105.841	+68.801
C 1	-2.136	+35.007	+700.130	-2.136	+35.007	+840.157
C 1	+6.004	-179.119	+368.850	+14.677	-258.143	-505.672
C 1	+6.618	-66.611	+2619.029	+15.291	-145.635	+2194.534
C 1	-2.750	-77.501	-1550.049	-2.750	-77.501	-1860.050

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 7						
C 1	+244.445	-117.296	+265.682	+341.361	-160.084	-289.079
C 1	-231.903	-105.839	+68.801	-320.147	-142.075	-427.027
C 1	-2.136	+35.006	+840.155	-2.136	+35.006	+980.178
C 1	+14.677	-258.141	-505.671	+23.350	-337.165	-1696.284
C 1	+15.291	-145.634	+2194.533	+23.964	-224.659	+1453.945
C 1	-2.750	-77.500	-1860.050	-2.750	-77.500	-2170.052
Barra 8						
C 1	+341.361	-160.086	-289.077	+382.431	-196.265	-880.793
C 1	-320.147	-142.077	-427.026	-353.715	-174.255	-999.055
C 1	-2.136	+35.003	+980.177	-0.133	+24.957	+785.187
C 1	+23.350	-337.167	-1696.280	+28.849	-395.476	-2665.036
C 1	+23.964	-224.666	+1453.948	+5.366	-33.353	+983.035
C 1	-2.750	-77.497	-2170.051	+23.350	-337.167	-2862.884
Barra 9						
C 1	+382.431	-196.266	-880.787	+466.264	-233.278	-1623.896
C 1	-353.715	-174.254	-999.051	-430.045	-205.598	-1656.194
C 1	-0.133	+24.957	+785.188	-0.133	+24.957	+871.538
C 1	+28.849	-395.476	-2665.026	+36.351	-463.832	-4151.628
C 1	+5.366	-33.352	+983.038	-0.133	+24.957	+871.538
C 1	+23.350	-337.168	-2862.875	+36.351	-463.832	-4151.628
Barra 10						
C 1	+466.264	-233.289	-1623.883	+492.431	-244.842	-1882.085
C 1	-430.045	-205.580	-1656.190	-453.871	-215.364	-1883.529
C 1	-0.133	+24.943	+871.531	-0.133	+24.943	+898.472
C 1	+36.351	-463.812	-4151.602	+38.693	-485.149	-4664.087
C 1	-0.133	+24.943	+871.531	-0.133	+24.943	+898.472
C 1	+36.351	-463.812	-4151.602	+38.693	-485.149	-4664.087
Barra 11						
C 1	+544.573	+209.411	-1882.078	+520.747	+199.628	-1661.185
C 1	-593.902	+237.339	-1883.518	-567.734	+225.786	-1633.435
C 1	-46.967	+527.101	-4664.066	-44.626	+505.764	-4106.300
C 1	-2.362	-80.351	+898.470	-2.362	-80.351	+811.680
C 1	-2.362	-80.351	+898.470	-2.362	-80.351	+811.680
C 1	-46.967	+527.101	-4664.066	-44.626	+505.764	-4106.300
Barra 12						
C 1	+520.747	+199.629	-1661.200	+444.417	+168.285	-1024.698
C 1	-567.735	+225.793	-1633.429	-483.902	+188.781	-916.211
C 1	-44.626	+505.791	-4106.293	-37.124	+437.435	-2474.501
C 1	-2.362	-80.368	+811.666	-2.362	-80.368	+533.592
C 1	-2.362	-80.368	+811.666	-9.926	-5.286	+723.960
C 1	-44.626	+505.791	-4106.293	-29.559	+362.352	-2664.869

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 13						
C 1	+444.417	+168.297	-1024.700	+412.208	+155.071	-788.654
C 1	-483.902	+188.776	-916.195	-448.528	+173.158	-651.970
C 1	-37.124	+437.439	-2474.474	-33.958	+408.595	-1856.856
C 1	-2.362	-80.367	+533.579	-2.362	-80.367	+416.232
C 1	-9.926	-5.285	+723.953	-6.760	-34.129	+695.172
C 1	-29.559	+362.357	-2664.847	-29.559	+362.357	-2135.796
Barra 14						
C 1	+412.208	+155.069	-788.666	+368.087	+136.951	-496.650
C 1	-448.528	+173.167	-651.992	-400.070	+151.773	-327.037
C 1	-33.958	+408.612	-1856.885	-29.622	+369.100	-1079.159
C 1	-2.362	-80.376	+416.227	-2.362	-80.376	+255.471
C 1	-6.760	-34.134	+695.171	-21.619	+107.885	+872.886
C 1	-29.559	+362.370	-2135.830	-10.365	+180.839	-1696.574
Barra 15						
C 1	+368.087	+137.048	-496.680	+390.990	+126.888	-336.932
C 1	-400.070	+151.931	-327.147	-420.805	+142.335	-207.863
C 1	-29.621	+369.343	-1079.291	-29.559	+362.622	-1048.666
C 1	-2.362	-80.365	+255.464	-0.255	-93.399	+503.870
C 1	-21.618	+108.045	+872.778	-19.450	+88.289	+970.933
C 1	-10.365	+180.934	-1696.605	-10.365	+180.934	-1515.728
Barra 16						
C 1	+390.990	+126.791	-336.993	+291.716	+86.025	+141.845
C 1	-420.805	+142.120	-207.896	-311.774	+93.983	+323.338
C 1	-29.559	+362.254	-1048.781	-19.802	+273.352	+381.336
C 1	-0.255	-93.343	+503.892	-0.255	-93.343	+83.847
C 1	-19.450	+88.073	+970.864	-19.695	+205.228	+1783.120
C 1	-10.365	+180.838	-1515.753	-0.363	-25.219	-1317.936
Barra 17						
C 1	+291.716	+86.025	+141.844	+199.261	+45.559	+545.000
C 1	-311.774	+93.985	+323.337	-209.562	+45.548	+530.194
C 1	-19.802	+273.352	+381.335	-10.045	+184.450	+1411.387
C 1	-0.255	-93.342	+83.847	-0.255	-93.342	-336.193
C 1	-19.695	+205.225	+1783.121	-9.938	+116.323	+2506.608
C 1	-0.363	-25.215	-1317.939	-0.363	-25.215	-1431.414
Barra 18						
C 1	+199.261	+45.560	+545.000	+308.291	-2.577	+641.706
C 1	-209.562	+45.546	+530.199	-308.835	+4.781	+643.436
C 1	-10.045	+184.448	+1411.394	-10.365	+180.837	+925.564
C 1	-0.255	-93.342	-336.195	+9.821	-178.634	+359.578
C 1	-9.938	+116.321	+2506.615	-0.181	+27.419	+2830.023
C 1	-0.363	-25.215	-1431.417	-0.363	-25.215	-1544.881

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 19						
C 1	+308.292	-2.580	+641.711	+228.321	-35.419	+572.830
C 1	-308.835	+4.783	+643.431	-221.005	-33.994	+590.482
C 1	-10.365	+180.835	+925.562	-2.505	+109.219	+1451.279
C 1	+9.821	-178.632	+359.579	+9.821	-178.632	-287.967
C 1	-0.181	+27.407	+2830.024	+7.679	-44.209	+2799.557
C 1	-0.363	-25.204	-1544.882	-0.363	-25.204	-1636.246
Barra 20						
C 1	+228.321	-35.421	+572.835	+259.159	-72.717	+491.108
C 1	-221.005	-34.000	+590.494	-243.984	-68.320	+290.767
C 1	-2.505	+109.211	+1451.290	+0.165	+91.314	+436.806
C 1	+9.821	-178.633	-287.961	+15.011	-232.351	+345.069
C 1	+7.679	-44.220	+2799.568	+15.539	-115.836	+2509.470
C 1	-0.363	-25.201	-1636.240	-0.363	-25.201	-1727.594
Barra 21						
C 1	+259.159	-72.713	+491.099	+346.990	-111.490	+157.235
C 1	-243.983	-68.320	+290.765	-323.954	-101.159	-16.421
C 1	+0.165	+91.315	+436.803	+0.165	+91.315	+767.822
C 1	+15.011	-232.349	+345.061	+22.871	-303.965	-627.008
C 1	+15.539	-115.841	+2509.454	+23.399	-187.457	+1959.718
C 1	-0.363	-25.192	-1727.590	-0.363	-25.192	-1818.903
Barra 22						
C 1	+346.990	-111.489	+157.237	+434.820	-150.266	-317.210
C 1	-323.954	-101.162	-16.424	-403.924	-134.001	-442.648
C 1	+0.165	+91.317	+767.820	+0.165	+91.317	+1098.842
C 1	+22.871	-303.968	-627.007	+30.731	-375.584	-1858.701
C 1	+23.399	-187.459	+1959.717	+21.075	-105.632	+1470.741
C 1	-0.363	-25.192	-1818.904	+9.821	-178.635	-2230.600
Barra 23						
C 1	+434.820	-150.268	-317.204	+481.928	-186.420	-875.899
C 1	-403.924	-134.000	-442.646	-443.530	-166.204	-985.777
C 1	+0.165	+91.315	+1098.841	+1.885	+80.938	+1110.056
C 1	+30.731	-375.583	-1858.691	+36.513	-433.562	-2971.732
C 1	+21.075	-105.636	+1470.743	+7.667	+22.959	+1296.534
C 1	+9.821	-178.632	-2230.593	+30.731	-375.583	-3158.210
Barra 24						
C 1	+481.928	-186.420	-875.898	+565.760	-223.432	-1584.932
C 1	-443.530	-166.205	-985.782	-519.861	-197.549	-1615.065
C 1	+1.885	+80.938	+1110.054	+1.885	+80.938	+1390.104
C 1	+36.513	-433.563	-2971.734	+44.015	-501.919	-4590.102
C 1	+7.667	+22.960	+1296.530	+1.885	+80.938	+1390.104
C 1	+30.731	-375.585	-3158.211	+44.015	-501.919	-4590.102

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 25						
C 1	+565.760	-223.425	-1584.940	+591.928	-234.978	-1832.502
C 1	-519.861	-197.557	-1615.079	-543.686	-207.341	-1833.697
C 1	+1.885	+80.948	+1390.090	+1.885	+80.948	+1477.514
C 1	+44.015	-501.930	-4590.109	+46.357	-523.267	-5143.715
C 1	+1.885	+80.948	+1390.090	+1.885	+80.948	+1477.514
C 1	+44.015	-501.930	-4590.109	+46.357	-523.267	-5143.715
Barra 26						
C 1	+549.372	+207.975	-1832.488	+525.546	+198.191	-1613.177
C 1	-598.233	+235.889	-1833.700	-572.066	+224.336	-1585.174
C 1	-46.598	+541.250	-5143.704	-44.256	+519.913	-4570.693
C 1	-2.264	-97.386	+1477.515	-2.264	-97.386	+1372.342
C 1	-2.264	-97.386	+1477.515	-2.264	-97.386	+1372.342
C 1	-46.598	+541.250	-5143.704	-44.256	+519.913	-4570.693
Barra 27						
C 1	+525.546	+198.176	-1613.176	+449.216	+166.832	-981.714
C 1	-572.066	+224.344	-1585.170	-488.234	+187.332	-872.974
C 1	-44.256	+519.897	-4570.687	-36.754	+451.541	-2890.108
C 1	-2.264	-97.377	+1372.341	-2.264	-97.377	+1035.420
C 1	-2.264	-97.377	+1372.341	-9.822	-22.560	+1234.149
C 1	-44.256	+519.897	-4570.687	-29.196	+376.725	-3088.838
Barra 28						
C 1	+449.215	+166.828	-981.708	+417.007	+153.602	-747.790
C 1	-488.234	+187.333	-872.956	-452.859	+171.715	-610.849
C 1	-36.754	+451.544	-2890.077	-33.588	+422.700	-2251.877
C 1	-2.264	-97.383	+1035.413	-2.264	-97.383	+893.238
C 1	-9.822	-22.563	+1234.148	-6.656	-51.406	+1180.154
C 1	-29.196	+376.724	-3088.812	-29.196	+376.724	-2538.793
Barra 29						
C 1	+417.007	+153.597	-747.778	+372.885	+135.479	-458.708
C 1	-452.859	+171.714	-610.867	-404.401	+150.320	-288.839
C 1	-33.588	+422.667	-2251.880	-29.252	+383.155	-1446.072
C 1	-2.264	-97.356	+893.235	-2.264	-97.356	+698.524
C 1	-6.656	-51.395	+1180.152	-21.507	+89.710	+1347.697
C 1	-29.196	+376.706	-2538.797	-10.009	+196.089	-2095.245
Barra 30						
C 1	+372.885	+135.595	-458.748	+395.931	+125.420	-299.859
C 1	-404.401	+150.255	-288.873	-425.279	+140.674	-171.768
C 1	-29.252	+383.144	-1446.119	-29.196	+376.688	-1408.701
C 1	-2.264	-97.294	+698.498	-0.151	-110.594	+937.073
C 1	-21.507	+89.787	+1347.656	-19.339	+70.031	+1427.510
C 1	-10.009	+196.063	-2095.278	-10.009	+196.063	-1899.138

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 31						
C 1	+395.931	+125.307	-299.899	+296.657	+84.542	+172.257
C 1	-425.279	+140.674	-171.758	-316.248	+92.537	+352.969
C 1	-29.196	+376.629	-1408.714	-19.439	+287.727	+86.084
C 1	-0.152	-110.648	+937.056	-0.152	-110.648	+439.142
C 1	-19.339	+69.835	+1427.460	-19.580	+185.259	+2193.362
C 1	-10.009	+196.146	-1899.118	-0.011	-8.181	-1668.136
Barra 32						
C 1	+296.657	+84.541	+172.257	+204.358	+43.998	+569.975
C 1	-316.248	+92.537	+352.968	-214.192	+44.178	+552.067
C 1	-19.439	+287.726	+86.083	-9.682	+198.823	+1180.817
C 1	-0.152	-110.648	+439.141	-0.152	-110.648	-58.775
C 1	-19.580	+185.258	+2193.361	-9.823	+96.355	+2826.994
C 1	-0.011	-8.180	-1668.137	-0.011	-8.180	-1704.952
Barra 33						
C 1	+204.358	+43.998	+569.974	+313.389	-4.139	+659.660
C 1	-214.192	+44.178	+552.063	-313.466	+3.413	+659.140
C 1	-9.682	+198.824	+1180.813	-10.009	+196.146	+748.851
C 1	-0.152	-110.648	-58.776	+9.932	-196.873	+569.948
C 1	-9.823	+96.356	+2826.985	-0.066	+7.453	+3060.550
C 1	-0.011	-8.180	-1704.948	-0.011	-8.180	-1741.750
Barra 34						
C 1	+313.389	-4.143	+659.659	+233.419	-36.982	+585.118
C 1	-313.466	+3.411	+659.144	-225.636	-35.367	+601.212
C 1	-10.009	+196.145	+748.853	-2.149	+124.529	+1330.059
C 1	+9.932	-196.878	+569.950	+9.932	-196.878	-143.730
C 1	-0.066	+7.433	+3060.554	+7.794	-64.183	+2957.684
C 1	-0.011	-8.166	-1741.752	-0.011	-8.166	-1771.354
Barra 35						
C 1	+233.419	-36.975	+585.114	+264.343	-74.324	+497.997
C 1	-225.636	-35.363	+601.217	-248.700	-69.629	+296.288
C 1	-2.149	+124.538	+1330.059	+0.516	+107.310	+368.013
C 1	+9.932	-196.875	-143.728	+15.127	-251.263	+426.271
C 1	+7.794	-64.156	+2957.668	+15.654	-135.771	+2595.288
C 1	-0.011	-8.182	-1771.336	-0.011	-8.182	-1801.003
Barra 36						
C 1	+264.343	-74.328	+497.981	+352.173	-113.105	+158.268
C 1	-248.700	-69.633	+296.297	-328.670	-102.471	-15.649
C 1	+0.516	+107.310	+368.018	+0.516	+107.310	+757.020
C 1	+15.127	-251.272	+426.261	+22.986	-322.887	-614.401
C 1	+15.654	-135.779	+2595.258	+23.514	-207.395	+1973.257
C 1	-0.011	-8.182	-1800.980	-0.011	-8.182	-1830.638

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 37						
C 1	+352.173	-113.106	+158.268	+440.003	-151.883	-322.022
C 1	-328.670	-102.472	-15.633	-408.641	-135.311	-446.627
C 1	+0.516	+107.311	+757.016	+0.516	+107.311	+1146.018
C 1	+22.986	-322.889	-614.381	+30.846	-394.505	-1914.667
C 1	+23.514	-207.404	+1973.282	+21.430	-90.320	+1516.101
C 1	-0.011	-8.174	-1830.647	+9.932	-196.874	-2284.750
Barra 38						
C 1	+440.003	-151.883	-322.027	+487.125	-188.042	-886.343
C 1	-408.641	-135.307	-446.621	-448.261	-167.504	-994.240
C 1	+0.516	+107.310	+1146.020	+2.236	+97.022	+1213.104
C 1	+30.846	-394.500	-1914.667	+36.629	-452.569	-3093.688
C 1	+21.430	-90.319	+1516.102	+8.018	+38.954	+1399.055
C 1	+9.932	-196.871	-2284.750	+30.846	-394.500	-3279.639
Barra 39						
C 1	+487.125	-188.044	-886.343	+570.958	-225.056	-1601.000
C 1	-448.261	-167.507	-994.243	-524.591	-198.851	-1628.036
C 1	+2.236	+97.022	+1213.104	+2.236	+97.022	+1548.803
C 1	+36.629	-452.573	-3093.691	+44.131	-520.929	-4777.840
C 1	+8.018	+38.953	+1399.055	+2.236	+97.022	+1548.803
C 1	+30.846	-394.503	-3279.642	+44.131	-520.929	-4777.840
Barra 40						
C 1	+570.958	-225.055	-1601.022	+597.125	-236.608	-1850.300
C 1	-524.591	-198.833	-1628.038	-548.417	-208.617	-1848.078
C 1	+2.236	+97.019	+1548.808	+2.236	+97.019	+1653.581
C 1	+44.131	-520.907	-4777.868	+46.472	-542.244	-5351.958
C 1	+2.236	+97.019	+1548.808	+2.236	+97.019	+1653.581
C 1	+44.131	-520.907	-4777.868	+46.472	-542.244	-5351.958
Barra 41						
C 1	+549.622	+208.516	-1850.304	+525.797	+198.732	-1630.410
C 1	-598.462	+236.379	-1848.073	-572.295	+224.826	-1599.051
C 1	-46.592	+547.430	-5351.963	-44.251	+526.094	-4772.304
C 1	-2.247	-102.535	+1653.588	-2.247	-102.535	+1542.843
C 1	-2.247	-102.535	+1653.588	-2.247	-102.535	+1542.843
C 1	-46.592	+547.430	-5351.963	-44.251	+526.094	-4772.304
Barra 42						
C 1	+525.797	+198.709	-1630.412	+449.466	+167.365	-997.102
C 1	-572.295	+224.797	-1599.048	-488.462	+187.785	-885.279
C 1	-44.250	+526.042	-4772.307	-36.748	+457.686	-3070.447
C 1	-2.247	-102.536	+1542.846	-2.247	-102.536	+1188.067
C 1	-2.247	-102.536	+1542.846	-9.805	-27.718	+1387.690
C 1	-44.250	+526.042	-4772.307	-29.191	+382.868	-3270.070

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 43						
C 1	+449.467	+167.366	-997.081	+417.258	+154.140	-762.403
C 1	-488.462	+187.791	-885.257	-453.088	+172.173	-622.496
C 1	-36.748	+457.684	-3070.406	-33.583	+428.840	-2423.269
C 1	-2.247	-102.527	+1188.070	-2.247	-102.527	+1038.369
C 1	-9.805	-27.715	+1387.697	-6.639	-56.559	+1326.168
C 1	-29.191	+382.872	-3270.034	-29.191	+382.872	-2711.068
Barra 44						
C 1	+417.258	+154.142	-762.402	+373.136	+136.025	-472.234
C 1	-453.088	+172.169	-622.500	-404.630	+150.774	-299.562
C 1	-33.583	+428.838	-2423.270	-29.246	+389.326	-1605.103
C 1	-2.247	-102.527	+1038.369	-2.247	-102.527	+833.308
C 1	-6.639	-56.558	+1326.170	-21.490	+84.570	+1486.408
C 1	-29.191	+382.869	-2711.072	-10.004	+202.229	-2258.203
Barra 45						
C 1	+373.136	+135.910	-472.240	+396.182	+125.750	-312.909
C 1	-404.630	+150.758	-299.563	-425.508	+141.161	-182.084
C 1	-29.246	+389.183	-1605.132	-29.191	+382.774	-1562.557
C 1	-2.247	-102.515	+833.330	-0.135	-115.862	+1067.564
C 1	-21.490	+84.332	+1486.457	-19.322	+64.575	+1560.939
C 1	-10.004	+202.336	-2258.259	-10.004	+202.336	-2055.933
Barra 46						
C 1	+396.182	+125.824	-312.838	+296.908	+85.059	+161.634
C 1	-425.507	+141.086	-182.112	-316.477	+92.949	+344.464
C 1	-29.191	+382.727	-1562.536	-19.434	+293.825	-40.307
C 1	-0.135	-115.817	+1067.586	-0.135	-115.817	+546.405
C 1	-19.322	+64.537	+1560.986	-19.563	+179.637	+2307.347
C 1	-10.004	+202.373	-2055.936	-0.005	-1.629	-1801.249
Barra 47						
C 1	+296.908	+85.058	+161.635	+204.610	+44.503	+561.830
C 1	-316.477	+92.950	+344.459	-214.421	+44.602	+545.263
C 1	-19.434	+293.823	-40.309	-9.677	+204.921	+1081.861
C 1	-0.135	-115.816	+546.403	-0.135	-115.816	+25.233
C 1	-19.563	+179.632	+2307.351	-9.806	+90.730	+2915.659
C 1	-0.006	-1.625	-1801.257	-0.006	-1.625	-1808.566
Barra 48						
C 1	+204.610	+44.504	+561.830	+313.641	-3.633	+653.790
C 1	-214.421	+44.599	+545.265	-313.695	+3.833	+654.245
C 1	-9.677	+204.922	+1081.862	-10.004	+202.372	+676.090
C 1	-0.135	-115.820	+25.234	+9.949	-202.172	+631.945
C 1	-9.806	+90.737	+2915.661	-0.049	+1.834	+3123.955
C 1	-0.005	-1.634	-1808.567	-0.005	-1.634	-1815.920

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 49						
C 1	+313.641	-3.639	+653.790	+233.670	-36.478	+581.093
C 1	-313.695	+3.837	+654.245	-225.865	-34.940	+597.859
C 1	-10.003	+202.370	+676.095	-2.144	+130.755	+1279.880
C 1	+9.949	-202.173	+631.939	+9.949	-202.173	-100.929
C 1	-0.049	+1.819	+3123.954	+7.811	-69.796	+3000.758
C 1	-0.006	-1.622	-1815.920	-0.006	-1.622	-1821.807
Barra 50						
C 1	+233.670	-36.471	+581.086	+264.594	-73.826	+495.808
C 1	-225.865	-34.941	+597.867	-248.929	-69.202	+294.460
C 1	-2.144	+130.761	+1279.884	+0.522	+113.637	+340.264
C 1	+9.949	-202.172	-100.931	+15.143	-256.664	+450.004
C 1	+7.811	-69.768	+3000.740	+15.671	-141.384	+2618.014
C 1	-0.006	-1.644	-1821.786	-0.006	-1.644	-1827.747
Barra 51						
C 1	+264.595	-73.829	+495.817	+352.425	-112.607	+157.904
C 1	-248.929	-69.200	+294.461	-328.900	-102.039	-15.897
C 1	+0.522	+113.635	+340.266	+0.522	+113.635	+752.199
C 1	+15.144	-256.664	+450.012	+23.003	-328.280	-610.192
C 1	+15.671	-141.383	+2618.019	+23.531	-212.999	+1975.708
C 1	-0.005	-1.646	-1827.742	-0.005	-1.646	-1833.702
Barra 52						
C 1	+352.425	-112.603	+157.904	+440.255	-151.380	-320.568
C 1	-328.900	-102.038	-15.903	-408.870	-134.877	-445.305
C 1	+0.522	+113.636	+752.197	+0.522	+113.636	+1164.131
C 1	+23.003	-328.277	-610.197	+30.863	-399.893	-1930.004
C 1	+23.531	-212.994	+1975.695	+21.436	-84.083	+1533.678
C 1	-0.006	-1.647	-1833.695	+9.949	-202.174	-2299.552
Barra 53						
C 1	+440.255	-151.384	-320.570	+487.377	-187.544	-883.173
C 1	-408.870	-134.877	-445.311	-448.490	-167.072	-991.417
C 1	+0.522	+113.635	+1164.128	+2.241	+103.361	+1253.252
C 1	+30.863	-399.895	-1930.010	+36.646	-457.978	-3127.842
C 1	+21.436	-84.090	+1533.677	+8.024	+45.279	+1439.056
C 1	+9.949	-202.171	-2299.559	+30.863	-399.895	-3313.646
Barra 54						
C 1	+487.377	-187.541	-883.174	+571.210	-224.554	-1596.102
C 1	-448.490	-167.070	-991.425	-524.820	-198.414	-1623.717
C 1	+2.241	+103.362	+1253.249	+2.241	+103.362	+1610.883
C 1	+36.646	-457.974	-3127.848	+44.148	-526.330	-4830.702
C 1	+8.024	+45.280	+1439.053	+2.241	+103.362	+1610.883
C 1	+30.863	-399.892	-3313.652	+44.148	-526.330	-4830.702

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 55						
C 1	+571.210	-224.538	-1596.093	+597.377	-236.091	-1844.867
C 1	-524.820	-198.397	-1623.714	-548.646	-208.181	-1843.292
C 1	+2.241	+103.353	+1610.886	+2.241	+103.353	+1722.509
C 1	+44.148	-526.289	-4830.693	+46.490	-547.625	-5410.667
C 1	+2.241	+103.353	+1610.886	+2.241	+103.353	+1722.509
C 1	+44.148	-526.289	-4830.693	+46.490	-547.625	-5410.667
Barra 56						
C 1	+549.635	+208.320	-1844.863	+525.809	+198.536	-1625.149
C 1	-598.473	+236.205	-1843.268	-572.306	+224.653	-1594.455
C 1	-46.591	+549.003	-5410.645	-44.250	+527.666	-4829.270
C 1	-2.247	-104.478	+1722.514	-2.247	-104.478	+1609.667
C 1	-2.247	-104.478	+1722.514	-2.247	-104.478	+1609.667
C 1	-46.591	+549.003	-5410.645	-44.250	+527.666	-4829.270
Barra 57						
C 1	+525.809	+198.546	-1625.145	+449.478	+167.202	-992.403
C 1	-572.306	+224.635	-1594.453	-488.473	+187.622	-881.243
C 1	-44.250	+527.664	-4829.269	-36.748	+459.308	-3121.799
C 1	-2.247	-104.484	+1609.670	-2.247	-104.484	+1248.153
C 1	-2.247	-104.484	+1609.670	-9.805	-29.700	+1447.853
C 1	-44.250	+527.664	-4829.269	-29.190	+384.524	-3321.499
Barra 58						
C 1	+449.479	+167.193	-992.405	+417.270	+153.967	-757.945
C 1	-488.473	+187.595	-881.213	-453.099	+171.977	-618.745
C 1	-36.748	+459.276	-3121.766	-33.582	+430.432	-2472.296
C 1	-2.247	-104.488	+1248.148	-2.247	-104.488	+1095.607
C 1	-9.805	-29.706	+1447.856	-6.639	-58.550	+1383.437
C 1	-29.190	+384.495	-3321.474	-29.190	+384.495	-2760.126
Barra 59						
C 1	+417.270	+153.968	-757.936	+373.148	+135.850	-468.114
C 1	-453.099	+172.010	-618.715	-404.641	+150.616	-296.089
C 1	-33.582	+430.458	-2472.252	-29.245	+390.945	-1650.841
C 1	-2.247	-104.480	+1095.601	-2.247	-104.480	+886.639
C 1	-6.639	-58.540	+1383.438	-21.490	+82.471	+1539.616
C 1	-29.190	+384.518	-2760.089	-10.003	+203.994	-2303.819
Barra 60						
C 1	+373.148	+135.748	-468.098	+396.194	+125.573	-308.852
C 1	-404.641	+150.603	-296.069	-425.519	+141.022	-178.774
C 1	-29.246	+390.860	-1650.840	-29.190	+384.466	-1606.517
C 1	-2.247	-104.509	+886.672	-0.134	-117.871	+1118.890
C 1	-21.490	+82.385	+1539.596	-19.322	+62.629	+1612.140
C 1	-10.003	+203.966	-2303.764	-10.003	+203.966	-2099.767

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 61						
C 1	+396.194	+125.672	-308.862	+296.921	+84.907	+164.936
C 1	-425.518	+140.962	-178.784	-316.488	+92.825	+347.236
C 1	-29.190	+384.445	-1606.552	-19.433	+295.542	-76.583
C 1	-0.134	-117.811	+1118.905	-0.134	-117.811	+588.755
C 1	-19.322	+62.546	+1612.147	-19.563	+177.555	+2349.034
C 1	-10.003	+204.087	-2099.793	-0.005	+0.176	-1836.862
Barra 62						
C 1	+296.921	+84.905	+164.932	+204.622	+44.351	+564.437
C 1	-316.488	+92.824	+347.239	-214.432	+44.475	+547.482
C 1	-19.433	+295.540	-76.585	-9.676	+206.638	+1053.313
C 1	-0.134	-117.811	+588.756	-0.134	-117.811	+58.606
C 1	-19.563	+177.549	+2349.037	-9.806	+88.647	+2947.975
C 1	-0.005	+0.180	-1836.866	-0.005	+0.180	-1836.056
Barra 63						
C 1	+204.622	+44.351	+564.438	+313.653	-3.786	+655.702
C 1	-214.432	+44.473	+547.480	-313.706	+3.708	+655.902
C 1	-9.676	+206.633	+1053.311	-10.003	+204.085	+655.375
C 1	-0.134	-117.809	+58.607	+9.949	-204.164	+656.228
C 1	-9.806	+88.642	+2947.973	-0.049	-0.260	+3146.847
C 1	-0.005	+0.182	-1836.056	-0.005	+0.182	-1835.243
Barra 64						
C 1	+313.653	-3.785	+655.706	+233.682	-36.624	+582.459
C 1	-313.706	+3.706	+655.903	-225.876	-35.071	+599.051
C 1	-10.003	+204.087	+655.385	-2.143	+132.471	+1265.382
C 1	+9.949	-204.166	+656.224	+9.949	-204.166	-83.872
C 1	-0.049	-0.269	+3146.850	+7.811	-71.885	+3016.073
C 1	-0.005	+0.190	-1835.242	-0.005	+0.190	-1834.563
Barra 65						
C 1	+233.682	-36.629	+582.459	+264.607	-73.987	+496.602
C 1	-225.876	-35.068	+599.052	-248.940	-69.325	+295.214
C 1	-2.143	+132.466	+1265.386	+0.523	+115.361	+332.188
C 1	+9.949	-204.162	-83.875	+15.144	-258.673	+459.628
C 1	+7.811	-71.898	+3016.092	+15.671	-143.514	+2625.655
C 1	-0.005	+0.201	-1834.581	-0.005	+0.201	-1833.839
Barra 66						
C 1	+264.607	-73.988	+496.598	+352.437	-112.765	+158.100
C 1	-248.940	-69.330	+295.206	-328.911	-102.169	-15.633
C 1	+0.523	+115.363	+332.189	+0.523	+115.363	+750.375
C 1	+15.144	-258.682	+459.616	+23.004	-330.298	-607.909
C 1	+15.671	-143.523	+2625.629	+23.531	-215.139	+1975.551
C 1	-0.005	+0.204	-1833.824	-0.005	+0.204	-1833.084

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 67						
C 1	+352.437	-112.767	+158.108	+440.267	-151.544	-320.951
C 1	-328.911	-102.165	-15.633	-408.881	-135.003	-445.506
C 1	+0.523	+115.362	+750.374	+0.523	+115.362	+1168.565
C 1	+23.004	-330.294	-607.900	+30.864	-401.910	-1935.022
C 1	+23.531	-215.144	+1975.551	+21.437	-82.386	+1537.704
C 1	-0.005	+0.212	-1833.076	+9.949	-204.162	-2304.162
Barra 68						
C 1	+440.267	-151.540	-320.955	+487.389	-187.702	-884.119
C 1	-408.881	-135.005	-445.512	-448.501	-167.200	-992.055
C 1	+0.523	+115.362	+1168.563	+2.242	+105.093	+1263.770
C 1	+30.863	-401.908	-1935.030	+36.646	-459.994	-3139.944
C 1	+21.437	-82.382	+1537.700	+8.025	+47.006	+1449.462
C 1	+9.949	-204.163	-2304.167	+30.863	-401.908	-3325.635
Barra 69						
C 1	+487.389	-187.704	-884.115	+571.222	-224.716	-1597.611
C 1	-448.501	-167.200	-992.061	-524.832	-198.544	-1624.805
C 1	+2.242	+105.092	+1263.771	+2.242	+105.092	+1627.392
C 1	+36.646	-459.997	-3139.948	+44.148	-528.353	-4849.808
C 1	+8.025	+47.006	+1449.462	+2.242	+105.092	+1627.392
C 1	+30.863	-401.911	-3325.639	+44.148	-528.353	-4849.808
Barra 70						
C 1	+571.222	-224.715	-1597.599	+597.389	-236.268	-1846.524
C 1	-524.831	-198.546	-1624.801	-548.657	-208.330	-1844.505
C 1	+2.242	+105.084	+1627.396	+2.242	+105.084	+1740.890
C 1	+44.148	-528.345	-4849.796	+46.490	-549.682	-5431.919
C 1	+2.242	+105.084	+1627.396	+2.242	+105.084	+1740.890
C 1	+44.148	-528.345	-4849.796	+46.490	-549.682	-5431.919
Barra 71						
C 1	+549.635	+208.367	-1846.538	+525.809	+198.583	-1626.782
C 1	-598.473	+236.183	-1844.524	-572.306	+224.630	-1595.672
C 1	-46.591	+549.475	-5431.946	-44.250	+528.138	-4850.014
C 1	-2.247	-104.924	+1740.884	-2.247	-104.924	+1627.559
C 1	-2.247	-104.924	+1740.884	-2.247	-104.924	+1627.559
C 1	-46.591	+549.475	-5431.946	-44.250	+528.138	-4850.014
Barra 72						
C 1	+525.809	+198.572	-1626.788	+449.479	+167.228	-993.942
C 1	-572.306	+224.615	-1595.676	-488.473	+187.603	-882.545
C 1	-44.250	+528.125	-4850.018	-36.747	+459.769	-3140.958
C 1	-2.247	-104.938	+1627.554	-2.247	-104.938	+1264.469
C 1	-2.247	-104.938	+1627.554	-9.805	-30.199	+1464.180
C 1	-44.249	+528.125	-4850.018	-29.190	+385.031	-3340.668

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 73						
C 1	+449.479	+167.220	-993.936	+417.270	+153.994	-759.446
C 1	-488.474	+187.611	-882.531	-453.099	+171.993	-620.031
C 1	-36.747	+459.768	-3140.937	-33.582	+430.923	-2490.730
C 1	-2.247	-104.937	+1264.469	-2.247	-104.937	+1111.254
C 1	-9.805	-30.202	+1464.185	-6.639	-59.046	+1399.027
C 1	-29.190	+385.033	-3340.652	-29.190	+385.033	-2778.504
Barra 74						
C 1	+417.270	+154.003	-759.451	+373.148	+135.885	-469.556
C 1	-453.099	+171.960	-620.034	-404.641	+150.566	-297.507
C 1	-33.582	+430.899	-2490.756	-29.246	+391.387	-1668.459
C 1	-2.247	-104.936	+1111.271	-2.247	-104.936	+901.397
C 1	-6.639	-59.055	+1399.031	-21.490	+81.746	+1553.445
C 1	-29.190	+385.018	-2778.517	-10.003	+204.705	-2320.507
Barra 75						
C 1	+373.148	+135.725	-469.458	+396.194	+125.550	-310.319
C 1	-404.641	+150.491	-297.473	-425.519	+140.910	-180.227
C 1	-29.245	+391.155	-1668.330	-29.190	+384.761	-1623.533
C 1	-2.247	-104.940	+901.400	-0.134	-118.302	+1132.987
C 1	-21.490	+81.767	+1553.457	-19.322	+62.010	+1625.331
C 1	-10.003	+204.449	-2320.387	-10.003	+204.449	-2115.877
Barra 76						
C 1	+396.195	+125.728	-310.295	+296.921	+84.963	+163.751
C 1	-425.519	+141.016	-180.180	-316.488	+92.879	+346.090
C 1	-29.190	+385.064	-1623.450	-19.433	+296.161	-90.696
C 1	-0.134	-118.320	+1132.975	-0.134	-118.320	+600.537
C 1	-19.322	+62.074	+1625.307	-19.563	+177.036	+2358.300
C 1	-10.003	+204.670	-2115.782	-0.005	+0.805	-1848.459
Barra 77						
C 1	+296.921	+84.962	+163.749	+204.622	+44.412	+563.463
C 1	-316.488	+92.879	+346.085	-214.433	+44.527	+546.625
C 1	-19.433	+296.162	-90.701	-9.676	+207.259	+1041.996
C 1	-0.134	-118.321	+600.535	-0.134	-118.321	+68.092
C 1	-19.563	+177.039	+2358.294	-9.806	+88.137	+2954.938
C 1	-0.005	+0.802	-1848.460	-0.005	+0.802	-1844.850
Barra 78						
C 1	+204.623	+44.411	+563.458	+313.653	-3.726	+655.014
C 1	-214.433	+44.528	+546.624	-313.706	+3.763	+655.285
C 1	-9.676	+207.260	+1041.986	-10.003	+204.668	+647.259
C 1	-0.134	-118.320	+68.096	+9.950	-204.631	+663.040
C 1	-9.806	+88.140	+2954.923	-0.048	-0.763	+3151.538
C 1	-0.005	+0.800	-1844.842	-0.005	+0.800	-1841.239

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 79						
C 1	+313.653	-3.727	+655.001	+233.683	-36.566	+581.976
C 1	-313.706	+3.761	+655.272	-225.876	-35.016	+598.624
C 1	-10.003	+204.666	+647.254	-2.143	+133.050	+1259.364
C 1	+9.950	-204.633	+663.020	+9.950	-204.633	-78.764
C 1	-0.048	-0.785	+3151.498	+7.811	-72.401	+3018.859
C 1	-0.005	+0.819	-1841.224	-0.005	+0.819	-1838.259
Barra 80						
C 1	+233.683	-36.564	+581.967	+264.607	-73.920	+496.329
C 1	-225.876	-35.018	+598.628	-248.941	-69.277	+294.969
C 1	-2.143	+133.053	+1259.367	+0.523	+115.911	+328.326
C 1	+9.949	-204.634	-78.772	+15.144	-259.108	+462.972
C 1	+7.811	-72.408	+3018.864	+15.671	-144.024	+2626.570
C 1	-0.005	+0.827	-1838.268	-0.005	+0.827	-1835.271
Barra 81						
C 1	+264.607	-73.926	+496.329	+352.438	-112.703	+158.061
C 1	-248.941	-69.275	+294.956	-328.911	-102.113	-15.683
C 1	+0.523	+115.913	+328.320	+0.523	+115.913	+748.498
C 1	+15.144	-259.113	+462.966	+23.004	-330.729	-606.120
C 1	+15.671	-144.035	+2626.563	+23.531	-215.651	+1974.629
C 1	-0.005	+0.835	-1835.277	-0.005	+0.835	-1832.251
Barra 82						
C 1	+352.438	-112.698	+158.068	+440.268	-151.475	-320.764
C 1	-328.911	-102.117	-15.694	-408.882	-134.955	-445.381
C 1	+0.523	+115.911	+748.499	+0.523	+115.911	+1168.679
C 1	+23.004	-330.726	-606.125	+30.864	-402.341	-1934.823
C 1	+23.531	-215.642	+1974.634	+21.437	-81.797	+1538.033
C 1	-0.005	+0.827	-1832.261	+9.950	-204.634	-2304.177
Barra 83						
C 1	+440.268	-151.477	-320.766	+487.390	-187.637	-883.699
C 1	-408.882	-134.957	-445.382	-448.502	-167.153	-991.766
C 1	+0.523	+115.911	+1168.676	+2.242	+105.637	+1265.719
C 1	+30.864	-402.345	-1934.823	+36.646	-460.427	-3141.184
C 1	+21.437	-81.800	+1538.031	+8.025	+47.555	+1451.472
C 1	+9.949	-204.634	-2304.179	+30.864	-402.345	-3326.937
Barra 84						
C 1	+487.390	-187.638	-883.695	+571.222	-224.650	-1596.964
C 1	-448.502	-167.150	-991.767	-524.832	-198.494	-1624.335
C 1	+2.242	+105.637	+1265.718	+2.242	+105.637	+1631.219
C 1	+36.646	-460.425	-3141.181	+44.148	-528.781	-4852.519
C 1	+8.025	+47.556	+1451.473	+2.242	+105.637	+1631.219
C 1	+30.864	-402.344	-3326.935	+44.148	-528.781	-4852.519

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 85						
C 1	+571.222	-224.642	-1596.980	+597.389	-236.195	-1845.807
C 1	-524.832	-198.479	-1624.343	-548.657	-208.263	-1843.990
C 1	+2.242	+105.650	+1631.213	+2.242	+105.650	+1745.307
C 1	+44.148	-528.771	-4852.536	+46.490	-550.107	-5435.104
C 1	+2.242	+105.650	+1631.213	+2.242	+105.650	+1745.307
C 1	+44.148	-528.771	-4852.536	+46.490	-550.107	-5435.104
Barra 86						
C 1	+549.634	+208.336	-1845.814	+525.809	+198.552	-1626.098
C 1	-598.472	+236.175	-1843.988	-572.305	+224.623	-1595.174
C 1	-46.591	+549.460	-5435.106	-44.249	+528.124	-4853.240
C 1	-2.247	-104.949	+1745.305	-2.247	-104.949	+1631.967
C 1	-2.247	-104.949	+1745.305	-2.247	-104.949	+1631.967
C 1	-46.591	+549.460	-5435.106	-44.249	+528.124	-4853.240
Barra 87						
C 1	+525.809	+198.561	-1626.098	+449.479	+167.217	-993.304
C 1	-572.306	+224.623	-1595.174	-488.473	+187.611	-882.014
C 1	-44.250	+528.125	-4853.242	-36.747	+459.769	-3144.195
C 1	-2.247	-104.941	+1631.971	-2.247	-104.941	+1268.878
C 1	-2.247	-104.941	+1631.971	-9.805	-30.181	+1468.553
C 1	-44.250	+528.125	-4853.242	-29.190	+385.009	-3343.870
Barra 88						
C 1	+449.479	+167.236	-993.335	+417.270	+154.010	-758.830
C 1	-488.473	+187.599	-882.032	-453.099	+171.981	-619.508
C 1	-36.748	+459.765	-3144.233	-33.582	+430.921	-2494.020
C 1	-2.247	-104.930	+1268.866	-2.247	-104.930	+1115.682
C 1	-9.805	-30.172	+1468.539	-6.639	-59.016	+1403.444
C 1	-29.190	+385.007	-3343.906	-29.190	+385.007	-2781.782
Barra 89						
C 1	+417.270	+153.986	-758.819	+373.148	+135.868	-468.974
C 1	-453.099	+171.980	-619.516	-404.641	+150.586	-296.947
C 1	-33.582	+430.907	-2494.004	-29.245	+391.395	-1671.714
C 1	-2.247	-104.941	+1115.669	-2.247	-104.941	+905.792
C 1	-6.639	-59.032	+1403.425	-21.490	+81.870	+1558.141
C 1	-29.190	+384.999	-2781.760	-10.003	+204.585	-2324.062
Barra 90						
C 1	+373.148	+135.844	-468.970	+396.194	+125.700	-309.678
C 1	-404.641	+150.620	-296.937	-425.519	+141.008	-179.608
C 1	-29.246	+391.445	-1671.752	-29.190	+385.051	-1626.723
C 1	-2.247	-104.981	+905.845	-0.134	-118.343	+1137.437
C 1	-21.490	+81.725	+1558.215	-19.322	+61.969	+1630.124
C 1	-10.003	+204.739	-2324.121	-10.003	+204.739	-2119.411

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 91						
C 1	+396.194	+125.698	-309.711	+296.921	+84.932	+164.204
C 1	-425.519	+140.985	-179.610	-316.488	+92.848	+346.513
C 1	-29.190	+384.979	-1626.768	-19.433	+296.077	-94.394
C 1	-0.134	-118.296	+1137.446	-0.134	-118.296	+605.112
C 1	-19.322	+62.071	+1630.156	-19.563	+176.540	+2362.528
C 1	-10.003	+204.612	-2119.478	-0.005	+1.240	-1851.811
Barra 92						
C 1	+296.921	+84.933	+164.201	+204.622	+44.380	+563.789
C 1	-316.488	+92.849	+346.515	-214.432	+44.499	+546.914
C 1	-19.433	+296.077	-94.395	-9.676	+207.175	+1037.927
C 1	-0.134	-118.296	+605.111	-0.134	-118.296	+72.776
C 1	-19.563	+176.545	+2362.532	-9.806	+87.642	+2956.953
C 1	-0.005	+1.237	-1851.817	-0.005	+1.237	-1846.250
Barra 93						
C 1	+204.622	+44.379	+563.799	+313.653	-3.758	+655.192
C 1	-214.432	+44.497	+546.908	-313.706	+3.731	+655.429
C 1	-9.676	+207.171	+1037.932	-10.003	+204.611	+642.782
C 1	-0.134	-118.295	+72.775	+9.950	-204.638	+667.838
C 1	-9.805	+87.634	+2956.967	-0.048	-1.268	+3151.294
C 1	-0.005	+1.242	-1846.260	-0.005	+1.242	-1840.673
Barra 94						
C 1	+313.653	-3.758	+655.190	+233.682	-36.596	+582.044
C 1	-313.706	+3.730	+655.428	-225.876	-35.047	+598.662
C 1	-10.003	+204.611	+642.780	-2.143	+132.995	+1254.697
C 1	+9.949	-204.639	+667.838	+9.949	-204.639	-73.991
C 1	-0.049	-1.284	+3151.294	+7.811	-72.900	+3016.827
C 1	-0.005	+1.256	-1840.675	-0.005	+1.256	-1836.121
Barra 95						
C 1	+233.683	-36.600	+582.044	+264.607	-73.958	+496.268
C 1	-225.876	-35.047	+598.672	-248.940	-69.304	+294.939
C 1	-2.143	+132.994	+1254.705	+0.523	+115.881	+323.749
C 1	+9.950	-204.640	-73.989	+15.144	-259.143	+467.458
C 1	+7.811	-72.892	+3016.858	+15.671	-144.508	+2622.832
C 1	-0.005	+1.246	-1836.142	-0.005	+1.246	-1831.625
Barra 96						
C 1	+264.607	-73.952	+496.268	+352.437	-112.729	+157.894
C 1	-248.941	-69.304	+294.939	-328.911	-102.143	-15.806
C 1	+0.523	+115.882	+323.753	+0.523	+115.882	+743.820
C 1	+15.144	-259.138	+467.454	+23.004	-330.753	-601.732
C 1	+15.671	-144.500	+2622.834	+23.531	-216.116	+1969.201
C 1	-0.005	+1.245	-1831.627	-0.005	+1.245	-1827.113

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 97						
C 1	+352.437	-112.736	+157.897	+440.268	-151.513	-321.047
C 1	-328.911	-102.141	-15.799	-408.881	-134.980	-445.592
C 1	+0.523	+115.880	+743.822	+0.523	+115.880	+1163.888
C 1	+23.004	-330.757	-601.723	+30.864	-402.373	-1930.527
C 1	+23.531	-216.127	+1969.226	+21.437	-81.854	+1532.791
C 1	-0.005	+1.250	-1827.128	+9.950	-204.638	-2299.430
Barra 98						
C 1	+440.268	-151.510	-321.040	+487.390	-187.671	-884.094
C 1	-408.881	-134.980	-445.586	-448.501	-167.175	-992.042
C 1	+0.523	+115.882	+1163.891	+2.242	+105.612	+1260.947
C 1	+30.864	-402.372	-1930.516	+36.646	-460.458	-3137.083
C 1	+21.437	-81.857	+1532.799	+8.025	+47.526	+1446.583
C 1	+9.949	-204.634	-2299.425	+30.864	-402.372	-3322.719
Barra 99						
C 1	+487.390	-187.673	-884.092	+571.222	-224.685	-1597.477
C 1	-448.501	-167.174	-992.047	-524.831	-198.518	-1624.694
C 1	+2.242	+105.612	+1260.947	+2.242	+105.612	+1626.364
C 1	+36.646	-460.459	-3137.087	+44.148	-528.815	-4848.535
C 1	+8.025	+47.526	+1446.581	+2.242	+105.612	+1626.364
C 1	+30.864	-402.373	-3322.721	+44.148	-528.815	-4848.535
Barra 100						
C 1	+571.222	-224.703	-1597.467	+597.389	-236.256	-1846.376
C 1	-524.831	-198.541	-1624.690	-548.657	-208.325	-1844.390
C 1	+2.242	+105.596	+1626.367	+2.242	+105.596	+1740.418
C 1	+44.148	-528.840	-4848.525	+46.490	-550.177	-5431.184
C 1	+2.242	+105.596	+1626.367	+2.242	+105.596	+1740.418
C 1	+44.148	-528.840	-4848.525	+46.490	-550.177	-5431.184
Barra 101						
C 1	+549.634	+208.388	-1846.373	+525.808	+198.604	-1626.620
C 1	-598.472	+236.140	-1844.389	-572.305	+224.587	-1595.564
C 1	-46.591	+548.866	-5431.185	-44.250	+527.530	-4849.923
C 1	-2.247	-104.338	+1740.422	-2.247	-104.338	+1627.738
C 1	-2.247	-104.338	+1740.422	-2.247	-104.338	+1627.738
C 1	-46.591	+548.866	-5431.185	-44.250	+527.530	-4849.923
Barra 102						
C 1	+525.808	+198.581	-1626.630	+449.478	+167.237	-993.768
C 1	-572.305	+224.590	-1595.573	-488.473	+187.578	-882.523
C 1	-44.250	+527.513	-4849.941	-36.747	+459.158	-3143.004
C 1	-2.247	-104.342	+1627.740	-2.247	-104.342	+1266.713
C 1	-2.247	-104.342	+1627.740	-9.805	-29.642	+1466.351
C 1	-44.249	+527.513	-4849.941	-29.190	+384.458	-3342.643

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 103						
C 1	+449.478	+167.236	-993.769	+417.270	+154.010	-759.246
C 1	-488.473	+187.591	-882.507	-453.099	+171.973	-620.063
C 1	-36.747	+459.176	-3142.999	-33.582	+430.333	-2493.687
C 1	-2.247	-104.349	+1266.722	-2.247	-104.349	+1114.377
C 1	-9.805	-29.654	+1466.358	-6.639	-58.498	+1402.016
C 1	-29.190	+384.481	-3342.634	-29.190	+384.481	-2781.326
Barra 104						
C 1	+417.270	+154.014	-759.242	+373.148	+135.896	-469.361
C 1	-453.098	+171.966	-620.054	-404.640	+150.571	-297.525
C 1	-33.582	+430.315	-2493.672	-29.245	+390.803	-1672.580
C 1	-2.247	-104.335	+1114.376	-2.247	-104.335	+905.694
C 1	-6.639	-58.480	+1402.011	-21.490	+82.227	+1556.933
C 1	-29.190	+384.459	-2781.307	-10.003	+204.240	-2323.819
Barra 105						
C 1	+373.148	+135.877	-469.414	+396.194	+125.702	-310.056
C 1	-404.640	+150.461	-297.405	-425.518	+140.879	-180.213
C 1	-29.246	+390.734	-1672.548	-29.190	+384.372	-1627.916
C 1	-2.247	-104.397	+905.729	-0.134	-117.790	+1137.647
C 1	-21.490	+82.278	+1556.965	-19.322	+62.522	+1629.366
C 1	-10.003	+204.059	-2323.785	-10.003	+204.059	-2119.635
Barra 106						
C 1	+396.194	+125.745	-310.095	+296.920	+84.979	+164.035
C 1	-425.518	+141.047	-180.145	-316.487	+92.909	+346.251
C 1	-29.190	+384.540	-1627.899	-19.433	+295.637	-97.503
C 1	-0.134	-117.748	+1137.659	-0.134	-117.748	+607.789
C 1	-19.322	+62.668	+1629.418	-19.563	+176.089	+2360.171
C 1	-10.003	+204.124	-2119.658	-0.005	+1.800	-1849.885
Barra 107						
C 1	+296.920	+84.979	+164.034	+204.622	+44.431	+563.791
C 1	-316.487	+92.908	+346.252	-214.432	+44.554	+546.952
C 1	-19.433	+295.636	-97.498	-9.676	+206.734	+1032.825
C 1	-0.134	-117.749	+607.784	-0.134	-117.749	+77.918
C 1	-19.563	+176.085	+2360.183	-9.806	+87.183	+2952.530
C 1	-0.005	+1.802	-1849.897	-0.005	+1.802	-1841.787
Barra 108						
C 1	+204.622	+44.431	+563.792	+313.652	-3.706	+655.416
C 1	-214.432	+44.553	+546.953	-313.706	+3.787	+655.725
C 1	-9.676	+206.733	+1032.828	-10.003	+204.122	+636.002
C 1	-0.134	-117.749	+77.917	+9.950	-204.041	+675.139
C 1	-9.805	+87.182	+2952.524	-0.048	-1.721	+3144.808
C 1	-0.005	+1.802	-1841.779	-0.005	+1.802	-1833.668

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 109						
C 1	+313.652	-3.708	+655.417	+233.682	-36.546	+582.452
C 1	-313.706	+3.785	+655.729	-225.875	-34.992	+599.166
C 1	-10.003	+204.122	+636.005	-2.143	+132.506	+1246.140
C 1	+9.949	-204.045	+675.141	+9.949	-204.045	-64.523
C 1	-0.049	-1.742	+3144.827	+7.811	-73.358	+3008.711
C 1	-0.005	+1.819	-1833.681	-0.005	+1.819	-1827.093
Barra 110						
C 1	+233.682	-36.546	+582.460	+264.607	-73.898	+496.886
C 1	-225.875	-34.986	+599.165	-248.940	-69.249	+295.623
C 1	-2.143	+132.512	+1246.143	+0.523	+115.342	+313.195
C 1	+9.950	-204.044	-64.518	+15.144	-258.490	+479.314
C 1	+7.811	-73.327	+3008.711	+15.671	-144.943	+2613.090
C 1	-0.005	+1.795	-1827.086	-0.005	+1.795	-1820.581
Barra 111						
C 1	+264.607	-73.900	+496.892	+352.437	-112.677	+158.731
C 1	-248.940	-69.248	+295.625	-328.910	-102.087	-14.922
C 1	+0.523	+115.343	+313.195	+0.523	+115.343	+731.315
C 1	+15.144	-258.491	+479.323	+23.004	-330.107	-587.505
C 1	+15.671	-144.943	+2613.098	+23.531	-216.559	+1957.878
C 1	-0.005	+1.795	-1820.581	-0.005	+1.795	-1814.068
Barra 112						
C 1	+352.437	-112.675	+158.730	+440.267	-151.453	-320.015
C 1	-328.910	-102.089	-14.917	-408.881	-134.928	-444.526
C 1	+0.523	+115.343	+731.315	+0.523	+115.343	+1149.430
C 1	+23.004	-330.107	-587.503	+30.864	-401.723	-1913.970
C 1	+23.531	-216.564	+1957.886	+21.437	-82.339	+1518.940
C 1	-0.005	+1.800	-1814.074	+9.950	-204.041	-2283.481
Barra 113						
C 1	+440.267	-151.455	-320.003	+487.389	-187.615	-882.852
C 1	-408.881	-134.928	-444.514	-448.501	-167.124	-990.796
C 1	+0.523	+115.345	+1149.432	+2.242	+105.065	+1244.464
C 1	+30.864	-401.727	-1913.949	+36.646	-459.804	-3118.112
C 1	+21.437	-82.341	+1518.955	+8.025	+46.989	+1430.265
C 1	+9.950	-204.042	-2283.472	+30.864	-401.727	-3303.913
Barra 114						
C 1	+487.389	-187.610	-882.856	+571.221	-224.622	-1596.015
C 1	-448.501	-167.122	-990.801	-524.831	-198.466	-1623.271
C 1	+2.242	+105.065	+1244.459	+2.242	+105.065	+1607.982
C 1	+36.646	-459.798	-3118.117	+44.148	-528.154	-4827.268
C 1	+8.025	+46.990	+1430.261	+2.242	+105.065	+1607.982
C 1	+30.864	-401.722	-3303.919	+44.148	-528.154	-4827.268

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 115						
C 1	+571.221	-224.624	-1596.015	+597.388	-236.177	-1844.849
C 1	-524.831	-198.481	-1623.278	-548.656	-208.265	-1842.885
C 1	+2.242	+105.061	+1607.981	+2.242	+105.061	+1721.446
C 1	+44.148	-528.166	-4827.274	+46.490	-549.503	-5409.181
C 1	+2.242	+105.061	+1607.981	+2.242	+105.061	+1721.446
C 1	+44.148	-528.166	-4827.274	+46.490	-549.503	-5409.181
Barra 116						
C 1	+549.622	+208.246	-1844.854	+525.797	+198.463	-1625.211
C 1	-598.460	+236.072	-1842.884	-572.293	+224.519	-1594.170
C 1	-46.591	+546.956	-5409.189	-44.249	+525.619	-4829.976
C 1	-2.246	-102.638	+1721.452	-2.246	-102.638	+1610.595
C 1	-2.246	-102.638	+1721.451	-2.246	-102.638	+1610.595
C 1	-46.591	+546.956	-5409.189	-44.249	+525.619	-4829.976
Barra 117						
C 1	+525.797	+198.472	-1625.222	+449.467	+167.128	-992.734
C 1	-572.293	+224.526	-1594.169	-488.461	+187.514	-881.337
C 1	-44.249	+525.640	-4829.987	-36.747	+457.284	-3129.533
C 1	-2.246	-102.641	+1610.596	-2.246	-102.641	+1255.461
C 1	-2.246	-102.641	+1610.596	-9.804	-27.867	+1455.126
C 1	-44.249	+525.640	-4829.987	-29.190	+382.510	-3329.198
Barra 118						
C 1	+449.467	+167.103	-992.728	+417.259	+153.877	-758.407
C 1	-488.461	+187.484	-881.309	-453.086	+171.866	-618.983
C 1	-36.747	+457.229	-3129.507	-33.582	+428.385	-2482.996
C 1	-2.246	-102.642	+1255.470	-2.246	-102.642	+1105.606
C 1	-9.804	-27.868	+1455.133	-6.638	-56.712	+1393.377
C 1	-29.190	+382.455	-3329.170	-29.190	+382.455	-2770.768
Barra 119						
C 1	+417.258	+153.897	-758.384	+373.137	+135.779	-468.702
C 1	-453.086	+171.897	-618.989	-404.628	+150.503	-296.588
C 1	-33.582	+428.436	-2482.989	-29.245	+388.924	-1665.625
C 1	-2.246	-102.642	+1105.615	-2.246	-102.642	+900.336
C 1	-6.638	-56.726	+1393.387	-21.489	+84.231	+1552.848
C 1	-29.190	+382.520	-2770.760	-10.002	+202.051	-2318.137
Barra 120						
C 1	+373.137	+135.674	-468.605	+396.183	+125.499	-309.619
C 1	-404.628	+150.538	-296.620	-425.506	+140.957	-179.403
C 1	-29.245	+388.886	-1665.609	-29.190	+382.492	-1623.319
C 1	-2.246	-102.674	+900.384	-0.133	-116.036	+1134.298
C 1	-21.489	+84.158	+1552.840	-19.321	+64.401	+1627.079
C 1	-10.002	+202.055	-2318.064	-10.002	+202.055	-2116.101

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 121						
C 1	+396.183	+125.603	-309.536	+296.909	+84.838	+163.958
C 1	-425.506	+140.872	-179.357	-316.475	+92.735	+346.255
C 1	-29.190	+382.462	-1623.223	-19.433	+293.560	-102.177
C 1	-0.133	-115.987	+1134.330	-0.133	-115.987	+612.390
C 1	-19.321	+64.373	+1627.218	-19.562	+173.880	+2357.663
C 1	-10.002	+202.103	-2116.111	-0.004	+3.693	-1847.450
Barra 122						
C 1	+296.909	+84.838	+163.962	+204.611	+44.283	+563.132
C 1	-316.475	+92.733	+346.257	-214.420	+44.385	+546.130
C 1	-19.433	+293.556	-102.170	-9.676	+204.654	+1018.808
C 1	-0.133	-115.985	+612.389	-0.133	-115.985	+90.453
C 1	-19.562	+173.876	+2357.675	-9.805	+84.974	+2940.095
C 1	-0.004	+3.694	-1847.456	-0.004	+3.694	-1830.833
Barra 123						
C 1	+204.611	+44.283	+563.129	+313.641	-3.854	+654.096
C 1	-214.420	+44.386	+546.128	-313.693	+3.621	+654.140
C 1	-9.676	+204.655	+1018.805	-10.002	+202.104	+612.278
C 1	-0.133	-115.985	+90.452	+9.950	-202.337	+695.958
C 1	-9.805	+84.971	+2940.097	-0.048	-3.932	+3122.439
C 1	-0.004	+3.698	-1830.840	-0.004	+3.698	-1814.203
Barra 124						
C 1	+313.641	-3.854	+654.091	+233.671	-36.692	+580.603
C 1	-313.693	+3.618	+654.140	-225.863	-35.159	+596.969
C 1	-10.002	+202.103	+612.281	-2.142	+130.487	+1215.091
C 1	+9.950	-202.338	+695.950	+9.950	-202.338	-37.518
C 1	-0.048	-3.936	+3122.429	+7.812	-75.552	+2978.350
C 1	-0.004	+3.701	-1814.198	-0.004	+3.701	-1800.778
Barra 125						
C 1	+233.671	-36.699	+580.596	+264.595	-74.057	+494.465
C 1	-225.863	-35.164	+596.975	-248.928	-69.421	+292.835
C 1	-2.142	+130.480	+1215.094	+0.523	+113.383	+275.123
C 1	+9.950	-202.343	-37.523	+15.145	-256.862	+512.177
C 1	+7.812	-75.572	+2978.335	+15.672	-147.188	+2574.609
C 1	-0.004	+3.709	-1800.764	-0.004	+3.709	-1787.310
Barra 126						
C 1	+264.595	-74.054	+494.465	+352.426	-112.831	+155.724
C 1	-248.928	-69.414	+292.822	-328.898	-102.252	-18.328
C 1	+0.523	+113.388	+275.121	+0.523	+113.388	+686.148
C 1	+15.145	-256.855	+512.167	+23.004	-328.471	-548.752
C 1	+15.671	-147.189	+2574.600	+23.531	-218.805	+1911.224
C 1	-0.004	+3.722	-1787.312	-0.004	+3.722	-1773.828

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 127						
C 1	+352.426	-112.834	+155.738	+440.256	-151.611	-323.572
C 1	-328.898	-102.254	-18.325	-408.868	-135.093	-448.519
C 1	+0.523	+113.385	+686.147	+0.523	+113.385	+1097.166
C 1	+23.005	-328.473	-548.735	+30.864	-400.089	-1869.257
C 1	+23.531	-218.801	+1911.253	+21.437	-84.365	+1465.868
C 1	-0.004	+3.713	-1773.841	+9.950	-202.339	-2237.959
Barra 128						
C 1	+440.256	-151.607	-323.569	+487.378	-187.768	-886.967
C 1	-408.868	-135.093	-448.520	-448.488	-167.288	-995.366
C 1	+0.523	+113.385	+1097.171	+2.243	+103.117	+1185.641
C 1	+30.864	-400.085	-1869.259	+36.647	-458.173	-3067.974
C 1	+21.437	-84.361	+1465.866	+8.025	+45.029	+1371.223
C 1	+9.950	-202.339	-2237.955	+30.864	-400.085	-3253.556
Barra 129						
C 1	+487.378	-187.771	-886.967	+571.210	-224.783	-1600.684
C 1	-448.488	-167.290	-995.369	-524.819	-198.634	-1628.407
C 1	+2.243	+103.119	+1185.641	+2.243	+103.119	+1542.434
C 1	+36.647	-458.181	-3067.976	+44.149	-526.537	-4771.525
C 1	+8.025	+45.030	+1371.223	+2.243	+103.119	+1542.434
C 1	+30.864	-400.091	-3253.559	+44.149	-526.537	-4771.525
Barra 130						
C 1	+571.210	-224.789	-1600.680	+597.377	-236.341	-1849.685
C 1	-524.819	-198.630	-1628.417	-548.644	-208.413	-1848.221
C 1	+2.243	+103.115	+1542.431	+2.243	+103.115	+1653.798
C 1	+44.149	-526.534	-4771.529	+46.491	-547.870	-5351.704
C 1	+2.243	+103.115	+1542.431	+2.243	+103.115	+1653.798
C 1	+44.149	-526.534	-4771.529	+46.491	-547.870	-5351.704
Barra 131						
C 1	+549.392	+208.665	-1849.677	+525.567	+198.882	-1629.608
C 1	-598.207	+236.503	-1848.220	-572.040	+224.950	-1599.029
C 1	-46.574	+541.584	-5351.702	-44.232	+520.248	-4778.317
C 1	-2.241	-96.416	+1653.804	-2.241	-96.416	+1549.680
C 1	-2.241	-96.416	+1653.804	-2.241	-96.416	+1549.680
C 1	-46.574	+541.584	-5351.702	-44.232	+520.248	-4778.317
Barra 132						
C 1	+525.567	+198.882	-1629.609	+449.237	+167.538	-995.706
C 1	-572.040	+224.955	-1599.025	-488.207	+187.943	-884.714
C 1	-44.232	+520.240	-4778.319	-36.730	+451.884	-3096.546
C 1	-2.241	-96.404	+1549.685	-2.241	-96.404	+1216.127
C 1	-2.241	-96.404	+1549.685	-9.798	-21.702	+1415.873
C 1	-44.232	+520.240	-4778.319	-29.173	+377.182	-3296.293

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 133						
C 1	+449.236	+167.538	-995.698	+417.028	+154.312	-760.725
C 1	-488.207	+187.931	-884.702	-452.833	+172.313	-621.713
C 1	-36.730	+451.867	-3096.535	-33.565	+423.023	-2457.821
C 1	-2.241	-96.398	+1216.135	-2.241	-96.398	+1075.382
C 1	-9.798	-21.695	+1415.884	-6.633	-50.539	+1363.133
C 1	-29.173	+377.164	-3296.284	-29.173	+377.164	-2745.571
Barra 134						
C 1	+417.028	+154.321	-760.758	+372.906	+136.203	-470.231
C 1	-452.833	+172.333	-621.723	-404.375	+150.938	-298.467
C 1	-33.564	+423.057	-2457.873	-29.228	+383.545	-1651.278
C 1	-2.241	-96.404	+1075.392	-2.241	-96.404	+882.581
C 1	-6.633	-50.549	+1363.138	-21.483	+90.135	+1534.411
C 1	-29.172	+377.202	-2745.620	-9.985	+197.006	-2303.109
Barra 135						
C 1	+372.906	+136.318	-470.215	+395.952	+126.143	-310.686
C 1	-404.375	+151.045	-298.538	-425.253	+141.464	-180.764
C 1	-29.228	+383.767	-1651.344	-29.173	+377.373	-1614.068
C 1	-2.241	-96.404	+882.591	-0.128	-109.766	+1122.618
C 1	-21.483	+90.428	+1534.304	-19.315	+70.671	+1614.743
C 1	-9.985	+196.936	-2303.057	-9.985	+196.936	-2106.193
Barra 136						
C 1	+395.952	+126.044	-310.676	+296.679	+85.279	+164.799
C 1	-425.253	+141.390	-180.777	-316.222	+93.253	+347.172
C 1	-29.173	+377.237	-1614.043	-19.416	+288.335	-116.505
C 1	-0.128	-109.803	+1122.590	-0.128	-109.803	+628.476
C 1	-19.315	+70.535	+1614.697	-19.545	+168.602	+2342.354
C 1	-9.985	+196.898	-2106.150	+0.002	+9.929	-1830.383
Barra 137						
C 1	+296.678	+85.278	+164.796	+204.380	+44.722	+565.872
C 1	-316.222	+93.253	+347.165	-214.167	+44.906	+549.447
C 1	-19.416	+288.333	-116.516	-9.659	+199.431	+980.957
C 1	-0.128	-109.802	+628.477	-0.128	-109.802	+134.362
C 1	-19.545	+168.600	+2342.341	-9.788	+79.698	+2901.012
C 1	+0.002	+9.931	-1830.380	+0.002	+9.931	-1785.694
Barra 138						
C 1	+204.380	+44.723	+565.873	+313.411	-3.414	+658.814
C 1	-214.167	+44.903	+549.452	-313.440	+4.138	+659.802
C 1	-9.658	+199.429	+980.957	-9.985	+196.899	+551.983
C 1	-0.128	-109.803	+134.369	+9.956	-196.175	+766.633
C 1	-9.788	+79.695	+2901.011	-0.031	-9.208	+3059.614
C 1	+0.002	+9.932	-1785.685	+0.002	+9.932	-1740.998

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 139						
C 1	+313.411	-3.415	+658.813	+233.441	-36.254	+586.904
C 1	-313.440	+4.137	+659.803	-225.610	-34.640	+604.511
C 1	-9.985	+196.896	+551.989	-2.125	+125.280	+1135.930
C 1	+9.956	-196.174	+766.627	+9.956	-196.174	+55.485
C 1	-0.031	-9.226	+3059.606	+7.829	-80.842	+2896.344
C 1	+0.002	+9.948	-1740.990	+0.002	+9.948	-1704.929
Barra 140						
C 1	+233.441	-36.258	+586.913	+264.365	-73.621	+502.211
C 1	-225.610	-34.643	+604.516	-248.675	-68.897	+302.392
C 1	-2.125	+125.278	+1135.931	+0.540	+108.240	+178.806
C 1	+9.956	-196.180	+55.498	+15.150	-250.757	+625.797
C 1	+7.829	-80.858	+2896.359	+15.689	-152.474	+2473.446
C 1	+0.002	+9.956	-1704.930	+0.002	+9.956	-1668.843
Barra 141						
C 1	+264.365	-73.622	+502.211	+352.196	-112.399	+165.065
C 1	-248.675	-68.890	+302.396	-328.646	-101.729	-6.880
C 1	+0.540	+108.238	+178.809	+0.540	+108.238	+571.175
C 1	+15.150	-250.750	+625.799	+23.010	-322.366	-412.970
C 1	+15.689	-152.464	+2473.445	+23.548	-224.080	+1790.970
C 1	+0.002	+9.952	-1668.837	+0.002	+9.952	-1632.765
Barra 142						
C 1	+352.196	-112.402	+165.067	+440.026	-151.179	-312.670
C 1	-328.646	-101.732	-6.861	-408.616	-134.571	-435.157
C 1	+0.540	+108.240	+571.175	+0.540	+108.240	+963.541
C 1	+23.010	-322.374	-412.969	+30.870	-393.990	-1711.368
C 1	+23.548	-224.086	+1790.978	+21.454	-89.569	+1330.121
C 1	+0.002	+9.952	-1632.772	+9.956	-196.181	-2077.948
Barra 143						
C 1	+440.026	-151.175	-312.661	+487.148	-187.337	-874.608
C 1	-408.616	-134.569	-435.159	-448.236	-166.763	-980.146
C 1	+0.540	+108.239	+963.541	+2.260	+97.987	+1034.762
C 1	+30.870	-393.982	-1711.360	+36.653	-452.086	-2889.516
C 1	+21.454	-89.567	+1330.129	+8.042	+39.883	+1219.790
C 1	+9.956	-196.176	-2077.948	+30.870	-393.982	-3074.544
Barra 144						
C 1	+487.148	-187.338	-874.616	+570.980	-224.350	-1586.829
C 1	-448.236	-166.763	-980.142	-524.566	-198.107	-1611.373
C 1	+2.260	+97.988	+1034.764	+2.260	+97.988	+1373.801
C 1	+36.652	-452.088	-2889.522	+44.155	-520.444	-4572.002
C 1	+8.042	+39.883	+1219.792	+2.260	+97.988	+1373.801
C 1	+30.870	-393.984	-3074.551	+44.155	-520.444	-4572.002

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 145						
C 1	+570.981	-224.350	-1586.821	+597.148	-235.903	-1835.354
C 1	-524.566	-198.096	-1611.377	-548.392	-207.880	-1830.610
C 1	+2.260	+97.990	+1373.796	+2.260	+97.990	+1479.617
C 1	+44.155	-520.436	-4571.995	+46.496	-541.772	-5145.580
C 1	+2.260	+97.990	+1373.796	+2.260	+97.990	+1479.617
C 1	+44.155	-520.436	-4571.995	+46.496	-541.772	-5145.580
Barra 146						
C 1	+544.631	+207.411	-1835.360	+520.806	+197.627	-1616.677
C 1	-592.976	+234.939	-1830.604	-566.809	+223.387	-1583.105
C 1	-46.457	+522.895	-5145.587	-44.116	+501.558	-4592.418
C 1	-1.887	-80.545	+1479.622	-1.887	-80.545	+1392.636
C 1	-1.887	-80.545	+1479.622	-1.887	-80.545	+1392.636
C 1	-46.457	+522.895	-5145.587	-44.116	+501.558	-4592.418
Barra 147						
C 1	+520.806	+197.602	-1616.671	+444.476	+166.258	-987.201
C 1	-566.809	+223.396	-1583.103	-482.977	+186.384	-874.174
C 1	-44.116	+501.542	-4592.413	-36.614	+433.186	-2975.334
C 1	-1.887	-80.544	+1392.639	-1.887	-80.544	+1113.959
C 1	-1.887	-80.544	+1392.639	-9.444	-5.905	+1314.441
C 1	-44.116	+501.542	-4592.413	-29.057	+358.547	-3175.816
Barra 148						
C 1	+444.476	+166.266	-987.188	+412.267	+153.040	-754.115
C 1	-482.977	+186.367	-874.174	-447.602	+170.749	-613.459
C 1	-36.614	+433.187	-2975.323	-33.448	+404.344	-2363.937
C 1	-1.887	-80.554	+1113.962	-1.887	-80.554	+996.363
C 1	-9.444	-5.918	+1314.444	-6.278	-34.761	+1284.760
C 1	-29.057	+358.551	-3175.806	-29.057	+358.551	-2652.334
Barra 149						
C 1	+412.267	+153.027	-754.101	+368.145	+134.909	-466.168
C 1	-447.602	+170.769	-613.447	-399.144	+149.375	-293.300
C 1	-33.448	+404.335	-2363.918	-29.112	+364.823	-1594.748
C 1	-1.887	-80.539	+996.370	-1.887	-80.539	+835.280
C 1	-6.278	-34.742	+1284.771	-21.125	+105.488	+1490.334
C 1	-29.057	+358.538	-2652.319	-9.874	+178.796	-2249.802
Barra 150						
C 1	+368.146	+134.957	-466.152	+391.209	+124.767	-307.852
C 1	-399.144	+149.438	-293.314	-420.040	+139.873	-177.195
C 1	-29.112	+364.898	-1594.761	-29.057	+358.645	-1576.637
C 1	-1.887	-80.503	+835.294	+0.227	-94.006	+1091.590
C 1	-21.125	+105.563	+1490.343	-18.957	+85.806	+1585.933
C 1	-9.874	+178.833	-2249.810	-9.874	+178.833	-2070.980

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 151						
C 1	+391.209	+124.721	-307.847	+291.935	+83.956	+161.687
C 1	-420.039	+139.762	-177.214	-311.009	+91.625	+343.399
C 1	-29.057	+358.528	-1576.680	-19.300	+269.626	-163.334
C 1	+0.227	-94.045	+1091.620	+0.227	-94.045	+668.419
C 1	-18.957	+85.594	+1585.932	-19.430	+148.761	+2294.190
C 1	-9.874	+178.890	-2070.992	+0.356	+26.820	-1789.105
Barra 152						
C 1	+291.935	+83.959	+161.688	+199.721	+43.347	+556.486
C 1	-311.009	+91.623	+343.404	-209.037	+43.333	+538.690
C 1	-19.300	+269.627	-163.328	-9.543	+180.725	+849.957
C 1	+0.227	-94.045	+668.419	+0.227	-94.045	+245.219
C 1	-19.430	+148.760	+2294.205	-9.673	+59.858	+2763.589
C 1	+0.356	+26.822	-1789.113	+0.356	+26.822	-1668.413
Barra 153						
C 1	+199.721	+43.342	+556.487	+308.751	-4.795	+643.225
C 1	-209.037	+43.333	+538.695	-308.311	+2.568	+641.972
C 1	-9.543	+180.720	+849.963	-9.874	+178.889	+344.037
C 1	+0.227	-94.045	+245.219	+10.314	-181.117	+941.160
C 1	-9.673	+59.850	+2763.598	+0.084	-29.052	+2832.900
C 1	+0.356	+26.825	-1668.415	+0.356	+26.825	-1547.703
Barra 154						
C 1	+308.751	-4.795	+643.225	+228.781	-37.633	+566.334
C 1	-308.311	+2.567	+641.980	-220.480	-36.210	+580.991
C 1	-9.874	+178.892	+344.040	-2.014	+107.276	+862.719
C 1	+10.314	-181.119	+941.166	+10.314	-181.119	+284.606
C 1	+0.084	-29.057	+2832.922	+7.944	-100.673	+2597.771
C 1	+0.356	+26.830	-1547.716	+0.356	+26.830	-1450.446
Barra 155						
C 1	+228.781	-37.633	+566.335	+259.879	-75.080	+475.130
C 1	-220.480	-36.208	+580.995	-243.719	-70.377	+274.718
C 1	-2.014	+107.277	+862.714	+0.644	+91.244	-141.295
C 1	+10.314	-181.117	+284.617	+15.517	-236.701	+891.142
C 1	+7.944	-100.675	+2597.796	+15.804	-172.291	+2103.039
C 1	+0.356	+26.835	-1450.466	+0.356	+26.835	-1353.192
Barra 156						
C 1	+259.879	-75.084	+475.127	+347.709	-113.861	+132.672
C 1	-243.719	-70.380	+274.725	-323.689	-103.218	-39.926
C 1	+0.644	+91.248	-141.289	+0.644	+91.248	+189.480
C 1	+15.517	-236.711	+891.141	+23.377	-308.327	-96.734
C 1	+15.804	-172.299	+2103.029	+23.664	-243.915	+1348.635
C 1	+0.356	+26.835	-1353.177	+0.356	+26.835	-1255.889

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 157						
C 1	+347.709	-113.862	+132.671	+435.540	-152.639	-350.353
C 1	-323.689	-103.219	-39.928	-403.660	-136.057	-473.609
C 1	+0.644	+91.247	+189.484	+0.644	+91.247	+520.255
C 1	+23.377	-308.328	-96.741	+31.236	-379.944	-1344.217
C 1	+23.664	-243.921	+1348.623	+21.566	-107.575	+861.096
C 1	+0.356	+26.840	-1255.880	+10.314	-181.121	-1685.058
Barra 158						
C 1	+435.539	-152.636	-350.355	+482.791	-188.817	-917.927
C 1	-403.660	-136.057	-473.607	-443.409	-168.232	-1023.173
C 1	+0.644	+91.250	+520.254	+2.357	+81.233	+539.499
C 1	+31.236	-379.943	-1344.217	+37.025	-438.282	-2480.599
C 1	+21.566	-107.574	+861.096	+8.146	+22.894	+717.724
C 1	+10.314	-181.119	-1685.058	+31.236	-379.943	-2658.824
Barra 159						
C 1	+482.791	-188.819	-917.924	+566.623	-225.831	-1635.270
C 1	-443.409	-168.232	-1023.177	-519.739	-199.576	-1659.478
C 1	+2.357	+81.232	+539.500	+2.357	+81.232	+820.565
C 1	+37.025	-438.284	-2480.601	+44.527	-506.640	-4115.313
C 1	+8.146	+22.893	+717.724	+2.357	+81.232	+820.565
C 1	+31.236	-379.945	-2658.826	+44.527	-506.640	-4115.313
Barra 160						
C 1	+566.624	-225.836	-1635.268	+592.791	-237.388	-1885.390
C 1	-519.740	-199.554	-1659.498	-543.565	-209.337	-1880.294
C 1	+2.357	+81.225	+820.561	+2.357	+81.225	+908.286
C 1	+44.527	-506.615	-4115.327	+46.869	-527.951	-4673.970
C 1	+2.357	+81.225	+820.561	+2.357	+81.225	+908.286
C 1	+44.527	-506.615	-4115.327	+46.869	-527.951	-4673.970
Barra 161						
C 1	+454.294	+215.443	-1885.409	+430.469	+205.659	-1658.009
C 1	-492.896	+244.792	-1880.314	-466.729	+233.239	-1622.176
C 1	-38.734	+485.452	-4673.998	-36.392	+464.115	-4161.234
C 1	+0.133	-25.217	+908.274	+0.133	-25.217	+881.049
C 1	+0.133	-25.217	+908.274	+0.133	-25.217	+881.049
C 1	-38.734	+485.452	-4673.998	-36.392	+464.115	-4161.234
Barra 162						
C 1	+430.469	+205.651	-1658.018	+354.139	+174.307	-1000.689
C 1	-466.728	+233.228	-1622.178	-382.896	+196.216	-879.247
C 1	-36.392	+464.110	-4161.245	-28.890	+395.754	-2673.683
C 1	+0.133	-25.231	+881.049	+0.133	-25.231	+793.747
C 1	+0.133	-25.231	+881.049	-7.072	+49.797	+1008.891
C 1	-36.392	+464.110	-4161.245	-21.686	+320.726	-2888.827

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 163						
C 1	+354.139	+174.303	-1000.696	+321.930	+161.077	-755.838
C 1	-382.896	+196.221	-879.264	-347.522	+180.604	-604.184
C 1	-28.890	+395.763	-2673.697	-25.725	+366.919	-2116.916
C 1	+0.133	-25.238	+793.738	+0.133	-25.238	+756.893
C 1	-7.072	+49.778	+1008.879	-21.407	+199.356	+1108.487
C 1	-21.686	+320.747	-2888.838	-4.185	+142.325	-2468.510
Barra 164						
C 1	+321.930	+161.080	-755.852	+284.168	+143.513	-422.276
C 1	-347.522	+180.608	-604.190	-305.423	+158.662	-293.933
C 1	-25.725	+366.928	-2116.935	-21.388	+327.416	-1422.619
C 1	+0.133	-25.241	+756.893	+0.133	-25.241	+706.411
C 1	-21.407	+199.361	+1108.477	-24.006	+223.753	+1478.483
C 1	-4.185	+142.326	-2468.519	+2.750	+78.422	-2194.692
Barra 165						
C 1	+284.167	+143.649	-422.299	+308.396	+132.952	-284.044
C 1	-305.423	+158.572	-293.911	-327.484	+149.513	-139.855
C 1	-21.388	+327.405	-1422.581	-21.686	+320.683	-1458.389
C 1	+0.133	-25.184	+706.370	+2.599	-38.218	+1034.490
C 1	-24.006	+223.975	+1478.341	-21.837	+204.219	+1692.474
C 1	+2.750	+78.246	-2194.552	+2.750	+78.246	-2116.373
Barra 166						
C 1	+308.397	+132.821	-284.085	+233.941	+102.247	+112.588
C 1	-327.484	+149.597	-139.817	-245.711	+113.494	+304.147
C 1	-21.686	+320.723	-1458.360	-14.368	+254.047	-488.437
C 1	+2.599	-38.306	+1034.458	+2.599	-38.306	+905.172
C 1	-21.837	+204.050	+1692.432	-14.520	+137.374	+2268.579
C 1	+2.750	+78.367	-2116.334	+2.750	+78.367	-1851.844
Barra 167						
C 1	+233.941	+102.249	+112.594	+159.486	+71.675	+406.091
C 1	-245.711	+113.494	+304.143	-163.938	+77.392	+626.267
C 1	-14.368	+254.049	-488.443	-7.051	+187.372	+256.459
C 1	+2.599	-38.306	+905.180	+2.599	-38.306	+775.899
C 1	-14.520	+137.377	+2268.585	-7.202	+70.701	+2619.722
C 1	+2.750	+78.366	-1851.849	+2.750	+78.366	-1587.364
Barra 168						
C 1	+159.486	+71.672	+406.089	+180.080	+39.307	+710.585
C 1	-163.938	+77.387	+626.265	-177.214	+43.076	+712.317
C 1	-7.051	+187.370	+256.453	-4.185	+142.293	-600.970
C 1	+2.599	-38.311	+775.900	+7.051	-59.911	+2023.872
C 1	-7.202	+70.678	+2619.726	+0.116	+4.001	+2745.737
C 1	+2.750	+78.381	-1587.372	+2.750	+78.381	-1322.836

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 169						
C 1	+180.080	+39.308	+710.596	+261.853	+3.206	+782.324
C 1	-177.214	+43.073	+712.315	-251.669	+12.499	+806.098
C 1	-4.185	+142.294	-600.965	-4.185	+142.294	-120.734
C 1	+7.051	-59.912	+2023.877	+14.369	-126.589	+1709.156
C 1	+0.116	+4.000	+2745.746	+7.434	-62.677	+2646.720
C 1	+2.750	+78.382	-1322.835	+2.750	+78.382	-1058.298
Barra 170						
C 1	+261.853	+3.202	+782.309	+195.573	-27.602	+827.830
C 1	-251.669	+12.496	+806.093	-178.071	-23.376	+701.054
C 1	-4.185	+142.293	-120.732	+2.750	+78.385	-793.734
C 1	+14.369	-126.595	+1709.135	+14.751	-129.364	+2322.617
C 1	+7.434	-62.688	+2646.691	+14.751	-129.364	+2322.617
C 1	+2.750	+78.385	-1058.288	+2.750	+78.385	-793.734
Barra 171						
C 1	+195.573	-27.607	+827.833	+277.346	-63.710	+673.734
C 1	-178.071	-23.377	+701.047	-252.527	-53.951	+570.557
C 1	+2.750	+78.391	-793.735	+2.750	+78.391	-529.171
C 1	+14.752	-129.375	+2322.615	+22.069	-196.052	+1773.462
C 1	+14.752	-129.375	+2322.615	+22.069	-196.052	+1773.462
C 1	+2.750	+78.391	-793.735	+2.750	+78.391	-529.171
Barra 172						
C 1	+277.346	-63.708	+673.736	+359.119	-99.811	+397.794
C 1	-252.527	-53.952	+570.557	-326.982	-84.526	+336.875
C 1	+2.750	+78.396	-529.171	+2.750	+78.396	-264.585
C 1	+22.069	-196.055	+1773.464	+29.387	-262.732	+999.254
C 1	+22.069	-196.055	+1773.464	+29.387	-262.732	+999.254
C 1	+2.750	+78.396	-529.171	+2.750	+78.396	-264.585
Barra 173						
C 1	+359.119	-99.813	+397.792	+440.892	-135.916	+0.002
C 1	-326.982	-84.528	+336.875	-401.437	-115.102	+0.000
C 1	+2.750	+78.396	-264.589	+2.750	+78.396	+0.000
C 1	+29.387	-262.737	+999.255	+36.705	-329.414	+0.002
C 1	+29.387	-262.737	+999.255	+202.143	-231.643	+0.003
C 1	+2.750	+78.396	-264.589	-30.509	+13.652	-0.001

Hipótesis de carga consideradas

Combinación: C 1 = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85
87 88 89 90 91 92

Reacciones

Comb	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.001	+82.622	-223.889
C 1	1	-0.002	+123.410	+345.940
C 1	1	-0.001	+328.508	-36.746
C 1	1	-0.000	-77.500	-2.750
C 1	1	-0.001	+115.097	+401.857
C 1	1	+0.001	+135.911	-441.353
C 1	11	+0.019	+234.569	-84.731
C 1	11	-0.037	+599.718	+21.200
C 1	11	-0.020	+1012.250	-85.660
C 1	11	+0.002	-105.294	-2.229
C 1	11	-0.005	+415.873	+894.232
C 1	11	-0.013	+491.083	-982.121
C 1	26	+0.025	+443.865	-285.625
C 1	26	-0.036	+452.980	+281.861
C 1	26	-0.010	+1064.516	-92.954
C 1	26	-0.002	-178.334	-4.149
C 1	26	-0.008	+406.362	+987.985
C 1	26	-0.003	+479.821	-1085.089
C 1	41	+0.034	+269.023	+99.524
C 1	41	-0.036	+343.310	-84.352
C 1	41	+0.006	+1089.674	-93.065
C 1	41	-0.007	-199.554	-4.483
C 1	41	-0.000	+408.168	+992.507
C 1	41	-0.002	+481.951	-1090.055
C 1	56	+0.043	+245.196	+90.108
C 1	56	-0.070	+614.464	-73.685
C 1	56	-0.022	+1096.629	-93.081
C 1	56	-0.005	-207.831	-4.488
C 1	56	-0.020	+407.547	+992.726
C 1	56	-0.007	+481.251	-1090.295
C 1	71	+0.073	+407.535	-145.539
C 1	71	-0.040	+351.328	+175.140
C 1	71	+0.027	+1099.156	-93.081
C 1	71	+0.006	-210.008	-4.489
C 1	71	+0.012	+407.685	+992.736
C 1	71	+0.022	+481.463	-1090.307
C 1	86	+0.031	+447.429	-215.662
C 1	86	-0.026	+393.756	-106.712
C 1	86	+0.002	+1099.568	-93.081
C 1	86	+0.002	-210.599	-4.489
C 1	86	+0.003	+407.642	+992.736
C 1	86	+0.001	+481.326	-1090.306

Reacciones

Comb	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	101	+0.031	+503.509	+258.282
C 1	101	-0.035	+299.571	-369.915
C 1	101	+0.001	+1099.043	-93.081
C 1	101	-0.004	-209.935	-4.489
C 1	101	+0.008	+407.703	+992.735
C 1	101	-0.011	+481.405	-1090.305
C 1	116	+0.032	+378.034	+240.230
C 1	116	-0.028	+465.418	-309.291
C 1	116	+0.009	+1096.458	-93.081
C 1	116	-0.005	-207.699	-4.488
C 1	116	+0.012	+407.544	+992.724
C 1	116	-0.008	+481.216	-1090.294
C 1	131	+0.022	+455.778	-336.373
C 1	131	-0.031	+84.906	+52.409
C 1	131	-0.002	+1089.454	-93.064
C 1	131	-0.006	-199.531	-4.483
C 1	131	-0.006	+408.090	+992.505
C 1	131	-0.002	+481.833	-1090.053
C 1	146	+0.037	+485.218	-238.587
C 1	146	-0.036	+188.394	-170.583
C 1	146	+0.007	+1064.667	-92.954
C 1	146	-0.006	-178.534	-4.147
C 1	146	+0.009	+406.327	+987.954
C 1	146	-0.007	+479.805	-1085.055
C 1	161	+0.057	+465.765	+47.340
C 1	161	-0.017	+328.172	-342.505
C 1	161	+0.028	+1013.402	-85.603
C 1	161	+0.012	-106.442	-2.224
C 1	161	+0.014	+415.887	+893.602
C 1	161	+0.026	+491.073	-981.429
C 1	174	+0.003	+231.643	-202.143
C 1	174	-0.001	-13.652	+30.509
C 1	174	+0.002	+329.414	-36.705
C 1	174	+0.000	-78.396	-2.750
C 1	174	+0.000	+115.102	+401.437
C 1	174	+0.002	+135.916	-440.892

Viaducto AVE Llobregat

Envolvente esfuerzos SC repartida andén

Sc mitad de 5 kN/m2 por andén
Hipótesis de carga consideradas

Combinación: C 1 = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85
87 88 89 90 91 92

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+23.999	+2.424	-0.000	+18.729	+1.661	+8.170
C 1	-22.053	+2.424	+0.000	-17.210	+1.661	+8.170
C 1	+1.811	+6.345	+0.000	+1.383	+4.819	+22.328
C 1	+0.136	-1.497	+0.000	+0.136	-1.497	-5.988
C 1	+0.806	+2.345	+0.000	+1.383	+4.819	+22.328
C 1	+1.005	+3.601	-0.000	+0.136	-1.497	-5.988
Barra 2						
C 1	+18.729	+1.661	+8.170	+13.459	+0.898	+13.288
C 1	-17.210	+1.661	+8.170	-12.368	+0.898	+13.288
C 1	+1.383	+4.819	+22.328	+0.956	+3.292	+38.551
C 1	+0.136	-1.497	-5.988	+0.136	-1.497	-11.976
C 1	+1.383	+4.819	+22.328	+0.956	+3.292	+38.551
C 1	+0.136	-1.497	-5.988	+0.136	-1.497	-11.976
Barra 3						
C 1	+13.459	+0.898	+13.288	+14.755	+0.135	+15.353
C 1	-12.368	+0.898	+13.288	-14.091	+0.135	+15.353
C 1	+0.956	+3.293	+38.551	+0.806	+2.747	+32.962
C 1	+0.136	-1.497	-11.976	-0.142	-2.478	-2.256
C 1	+0.956	+3.293	+38.551	+0.529	+1.766	+48.669
C 1	+0.136	-1.497	-11.976	+0.136	-1.497	-17.963
Barra 4						
C 1	+14.755	+0.135	+15.353	+9.485	-0.629	+14.365
C 1	-14.091	+0.135	+15.353	-9.248	-0.629	+14.365
C 1	+0.806	+2.747	+32.962	+0.379	+1.221	+40.897
C 1	-0.142	-2.478	-2.256	-0.142	-2.478	-12.167
C 1	+0.529	+1.766	+48.669	+0.101	+0.240	+52.681
C 1	+0.136	-1.497	-17.963	+0.136	-1.497	-23.952
Barra 5						
C 1	+9.485	-0.629	+14.365	+7.856	-1.392	+10.324
C 1	-9.248	-0.629	+14.365	-8.047	-1.392	+10.324
C 1	+0.379	+1.221	+40.897	+0.105	+0.676	+13.523
C 1	-0.142	-2.478	-12.167	-0.296	-3.460	+7.125
C 1	+0.101	+0.240	+52.681	-0.326	-1.287	+50.588
C 1	+0.136	-1.497	-23.952	+0.136	-1.497	-29.940
Barra 6						
C 1	+7.856	-1.392	+10.324	+12.699	-2.155	+3.231
C 1	-8.047	-1.392	+10.324	-13.317	-2.155	+3.231
C 1	+0.105	+0.676	+13.523	+0.105	+0.676	+16.228
C 1	-0.296	-3.460	+7.125	-0.723	-4.986	-9.767
C 1	-0.326	-1.287	+50.588	-0.754	-2.813	+42.389
C 1	+0.136	-1.497	-29.940	+0.136	-1.497	-35.928

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 7						
C 1	+12.699	-2.155	+3.230	+17.541	-2.918	-6.916
C 1	-13.317	-2.155	+3.230	-18.587	-2.918	-6.916
C 1	+0.105	+0.676	+16.228	+0.105	+0.676	+18.933
C 1	-0.723	-4.986	-9.767	-1.151	-6.513	-32.765
C 1	-0.754	-2.813	+42.389	-1.181	-4.339	+28.084
C 1	+0.136	-1.497	-35.928	+0.136	-1.497	-41.916
Barra 8						
C 1	+17.541	-2.918	-6.916	+19.395	-3.578	-18.155
C 1	-18.587	-2.918	-6.916	-20.810	-3.578	-18.155
C 1	+0.105	+0.676	+18.933	+0.007	+0.482	+15.166
C 1	-1.151	-6.513	-32.765	-1.422	-7.639	-51.477
C 1	-1.181	-4.340	+28.084	-0.264	-0.644	+18.988
C 1	+0.136	-1.497	-41.916	-1.151	-6.513	-55.298
Barra 9						
C 1	+19.395	-3.578	-18.155	+23.583	-4.239	-31.678
C 1	-20.810	-3.578	-18.155	-25.368	-4.239	-31.678
C 1	+0.007	+0.482	+15.166	+0.007	+0.482	+16.834
C 1	-1.422	-7.639	-51.476	-1.791	-8.959	-80.191
C 1	-0.264	-0.644	+18.988	+0.007	+0.482	+16.834
C 1	-1.151	-6.513	-55.298	-1.791	-8.959	-80.191
Barra 10						
C 1	+23.583	-4.238	-31.678	+24.891	-4.444	-36.367
C 1	-25.368	-4.238	-31.678	-26.791	-4.444	-36.367
C 1	+0.007	+0.482	+16.834	+0.007	+0.482	+17.354
C 1	-1.791	-8.958	-80.191	-1.907	-9.370	-90.089
C 1	+0.007	+0.482	+16.834	+0.007	+0.482	+17.354
C 1	-1.791	-8.958	-80.191	-1.907	-9.370	-90.089
Barra 11						
C 1	+32.304	+4.315	-36.368	+30.881	+4.109	-31.819
C 1	-29.873	+4.315	-36.368	-28.566	+4.109	-31.819
C 1	+2.314	+10.182	-90.090	+2.199	+9.770	-79.315
C 1	+0.116	-1.552	+17.354	+0.116	-1.552	+15.678
C 1	+0.116	-1.552	+17.354	+0.116	-1.552	+15.678
C 1	+2.315	+10.182	-90.090	+2.199	+9.770	-79.315
Barra 12						
C 1	+30.881	+4.109	-31.819	+26.323	+3.448	-18.745
C 1	-28.566	+4.109	-31.819	-24.377	+3.448	-18.745
C 1	+2.199	+9.770	-79.315	+1.829	+8.449	-47.796
C 1	+0.116	-1.552	+15.678	+0.116	-1.552	+10.307
C 1	+0.116	-1.552	+15.678	+0.489	-0.102	+13.984
C 1	+2.199	+9.770	-79.315	+1.457	+6.999	-51.473

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 13						
C 1	+26.323	+3.449	-18.745	+24.399	+3.170	-13.914
C 1	-24.377	+3.449	-18.745	-22.609	+3.170	-13.914
C 1	+1.829	+8.450	-47.796	+1.673	+7.893	-35.867
C 1	+0.116	-1.553	+10.307	+0.116	-1.553	+8.040
C 1	+0.489	-0.102	+13.984	+0.333	-0.659	+13.428
C 1	+1.457	+7.000	-51.473	+1.457	+7.000	-41.255
Barra 14						
C 1	+24.399	+3.170	-13.913	+21.764	+2.789	-7.955
C 1	-22.609	+3.170	-13.913	-20.188	+2.789	-7.955
C 1	+1.673	+7.893	-35.867	+1.460	+7.130	-20.845
C 1	+0.116	-1.552	+8.040	+0.116	-1.552	+4.935
C 1	+0.333	-0.659	+13.428	+1.065	+2.084	+16.860
C 1	+1.457	+7.000	-41.254	+0.511	+3.493	-32.771
Barra 15						
C 1	+21.764	+2.788	-7.955	+22.903	+2.597	-5.263
C 1	-20.188	+2.788	-7.955	-21.433	+2.598	-5.263
C 1	+1.460	+7.130	-20.845	+1.457	+7.000	-20.258
C 1	+0.116	-1.553	+4.935	+0.013	-1.805	+9.732
C 1	+1.065	+2.085	+16.859	+0.958	+1.703	+18.754
C 1	+0.511	+3.492	-32.769	+0.511	+3.492	-29.280
Barra 16						
C 1	+22.903	+2.597	-5.262	+16.974	+1.738	+4.493
C 1	-21.433	+2.597	-5.262	-15.985	+1.738	+4.493
C 1	+1.457	+6.997	-20.258	+0.976	+5.280	+7.366
C 1	+0.013	-1.803	+9.733	+0.013	-1.803	+1.620
C 1	+0.958	+1.701	+18.753	+0.971	+3.964	+34.442
C 1	+0.511	+3.493	-29.278	+0.018	-0.487	-25.457
Barra 17						
C 1	+16.974	+1.738	+4.493	+11.418	+0.880	+10.384
C 1	-15.985	+1.738	+4.493	-10.910	+0.880	+10.384
C 1	+0.976	+5.280	+7.366	+0.495	+3.563	+27.262
C 1	+0.013	-1.803	+1.620	+0.013	-1.803	-6.494
C 1	+0.971	+3.964	+34.442	+0.490	+2.247	+48.416
C 1	+0.018	-0.487	-25.457	+0.018	-0.487	-27.649
Barra 18						
C 1	+11.418	+0.880	+10.384	+16.865	+0.021	+12.412
C 1	-10.910	+0.880	+10.384	-16.839	+0.021	+12.412
C 1	+0.495	+3.563	+27.262	+0.511	+3.493	+17.878
C 1	+0.013	-1.803	-6.494	-0.484	-3.450	+6.945
C 1	+0.490	+2.247	+48.417	+0.009	+0.530	+54.663
C 1	+0.018	-0.487	-27.649	+0.018	-0.487	-29.840

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 19						
C 1	+16.865	+0.021	+12.412	+12.090	-0.670	+11.235
C 1	-16.839	+0.021	+12.412	-12.450	-0.670	+11.235
C 1	+0.511	+3.493	+17.878	+0.123	+2.110	+28.032
C 1	-0.484	-3.450	+6.946	-0.484	-3.450	-5.562
C 1	+0.009	+0.529	+54.664	-0.378	-0.854	+54.075
C 1	+0.018	-0.487	-29.840	+0.018	-0.487	-31.605
Barra 20						
C 1	+12.090	-0.670	+11.235	+13.366	-1.362	+7.551
C 1	-12.450	-0.670	+11.235	-14.113	-1.362	+7.551
C 1	+0.123	+2.109	+28.032	-0.008	+1.764	+8.437
C 1	-0.484	-3.450	-5.562	-0.740	-4.488	+6.665
C 1	-0.378	-0.854	+54.075	-0.766	-2.238	+48.472
C 1	+0.018	-0.487	-31.605	+0.018	-0.487	-33.369
Barra 21						
C 1	+13.366	-1.362	+7.551	+17.754	-2.054	+1.360
C 1	-14.113	-1.362	+7.551	-18.889	-2.054	+1.360
C 1	-0.008	+1.764	+8.437	-0.008	+1.764	+14.831
C 1	-0.740	-4.488	+6.665	-1.127	-5.871	-12.111
C 1	-0.766	-2.238	+48.472	-1.153	-3.621	+37.853
C 1	+0.018	-0.487	-33.369	+0.018	-0.487	-35.133
Barra 22						
C 1	+17.754	-2.054	+1.360	+22.143	-2.745	-7.339
C 1	-18.889	-2.054	+1.360	-23.665	-2.745	-7.338
C 1	-0.008	+1.764	+14.831	-0.008	+1.764	+21.225
C 1	-1.127	-5.871	-12.111	-1.514	-7.255	-35.902
C 1	-1.153	-3.621	+37.853	-1.039	-2.040	+28.408
C 1	+0.018	-0.487	-35.133	-0.484	-3.450	-43.085
Barra 23						
C 1	+22.143	-2.745	-7.338	+24.326	-3.406	-17.980
C 1	-23.665	-2.745	-7.338	-26.218	-3.406	-17.980
C 1	-0.008	+1.764	+21.225	-0.093	+1.563	+21.441
C 1	-1.514	-7.255	-35.902	-1.799	-8.375	-57.401
C 1	-1.039	-2.040	+28.408	-0.378	+0.443	+25.043
C 1	-0.484	-3.450	-43.085	-1.514	-7.255	-61.002
Barra 24						
C 1	+24.326	-3.406	-17.980	+28.514	-4.066	-30.905
C 1	-26.218	-3.406	-17.980	-30.776	-4.066	-30.905
C 1	-0.093	+1.563	+21.441	-0.093	+1.563	+26.851
C 1	-1.799	-8.375	-57.401	-2.169	-9.695	-88.661
C 1	-0.378	+0.443	+25.043	-0.093	+1.563	+26.851
C 1	-1.514	-7.255	-61.002	-2.169	-9.695	-88.661

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 25						
C 1	+28.514	-4.065	-30.905	+29.822	-4.272	-35.407
C 1	-30.776	-4.065	-30.905	-32.199	-4.272	-35.407
C 1	-0.093	+1.564	+26.850	-0.093	+1.564	+28.539
C 1	-2.169	-9.695	-88.661	-2.284	-10.107	-99.353
C 1	-0.093	+1.564	+26.850	-0.093	+1.564	+28.539
C 1	-2.169	-9.695	-88.661	-2.284	-10.107	-99.353
Barra 26						
C 1	+32.542	+4.286	-35.407	+31.119	+4.080	-30.889
C 1	-30.134	+4.286	-35.407	-28.827	+4.080	-30.889
C 1	+2.296	+10.453	-99.353	+2.181	+10.041	-88.286
C 1	+0.112	-1.881	+28.539	+0.112	-1.881	+26.508
C 1	+0.112	-1.881	+28.539	+0.112	-1.881	+26.508
C 1	+2.296	+10.453	-99.353	+2.181	+10.041	-88.286
Barra 27						
C 1	+31.119	+4.081	-30.889	+26.561	+3.420	-17.912
C 1	-28.827	+4.081	-30.889	-24.638	+3.420	-17.912
C 1	+2.181	+10.042	-88.285	+1.811	+8.722	-55.824
C 1	+0.112	-1.881	+26.508	+0.112	-1.881	+20.000
C 1	+0.112	-1.881	+26.508	+0.484	-0.436	+23.838
C 1	+2.181	+10.042	-88.285	+1.439	+7.277	-59.663
Barra 28						
C 1	+26.561	+3.420	-17.912	+24.637	+3.142	-13.121
C 1	-24.638	+3.420	-17.912	-22.870	+3.142	-13.121
C 1	+1.811	+8.721	-55.824	+1.655	+8.164	-43.496
C 1	+0.112	-1.881	+19.999	+0.112	-1.881	+17.254
C 1	+0.484	-0.436	+23.838	+0.328	-0.993	+22.796
C 1	+1.439	+7.276	-59.663	+1.439	+7.276	-49.038
Barra 29						
C 1	+24.637	+3.142	-13.122	+22.002	+2.760	-7.220
C 1	-22.870	+3.142	-13.122	-20.449	+2.760	-7.220
C 1	+1.655	+8.164	-43.496	+1.441	+7.401	-27.932
C 1	+0.112	-1.881	+17.253	+0.112	-1.881	+13.492
C 1	+0.328	-0.993	+22.795	+1.060	+1.733	+26.031
C 1	+1.439	+7.276	-49.038	+0.493	+3.788	-40.471
Barra 30						
C 1	+22.002	+2.760	-7.220	+23.148	+2.569	-4.555
C 1	-20.449	+2.760	-7.220	-21.702	+2.569	-4.555
C 1	+1.441	+7.399	-27.932	+1.439	+7.275	-27.210
C 1	+0.112	-1.879	+13.491	+0.007	-2.137	+18.100
C 1	+1.060	+1.731	+26.030	+0.953	+1.350	+27.572
C 1	+0.493	+3.789	-40.470	+0.493	+3.789	-36.682

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 31						
C 1	+23.148	+2.569	-4.555	+17.219	+1.710	+5.072
C 1	-21.702	+2.569	-4.555	-16.254	+1.710	+5.072
C 1	+1.439	+7.275	-27.210	+0.958	+5.558	+1.663
C 1	+0.007	-2.137	+18.100	+0.007	-2.137	+8.482
C 1	+0.953	+1.349	+27.572	+0.965	+3.578	+42.366
C 1	+0.493	+3.789	-36.683	+0.001	-0.158	-32.221
Barra 32						
C 1	+17.219	+1.710	+5.073	+11.672	+0.852	+10.836
C 1	-16.254	+1.710	+5.073	-11.187	+0.852	+10.836
C 1	+0.958	+5.558	+1.663	+0.477	+3.840	+22.808
C 1	+0.007	-2.137	+8.482	+0.007	-2.137	-1.135
C 1	+0.965	+3.578	+42.366	+0.484	+1.861	+54.605
C 1	+0.001	-0.158	-32.221	+0.001	-0.158	-32.932
Barra 33						
C 1	+11.672	+0.852	+10.836	+17.120	-0.007	+12.737
C 1	-11.187	+0.852	+10.836	-17.116	-0.007	+12.737
C 1	+0.477	+3.840	+22.808	+0.493	+3.789	+14.465
C 1	+0.007	-2.137	-1.135	-0.489	-3.803	+11.009
C 1	+0.484	+1.861	+54.605	+0.003	+0.144	+59.116
C 1	+0.001	-0.158	-32.932	+0.001	-0.158	-33.643
Barra 34						
C 1	+17.120	-0.007	+12.737	+12.344	-0.699	+11.457
C 1	-17.116	-0.007	+12.737	-12.727	-0.699	+11.457
C 1	+0.493	+3.789	+14.465	+0.106	+2.405	+25.691
C 1	-0.489	-3.803	+11.009	-0.489	-3.803	-2.776
C 1	+0.003	+0.144	+59.116	-0.384	-1.240	+57.130
C 1	+0.001	-0.158	-33.643	+0.001	-0.158	-34.215
Barra 35						
C 1	+12.344	-0.699	+11.457	+13.624	-1.390	+7.671
C 1	-12.727	-0.699	+11.457	-14.395	-1.390	+7.671
C 1	+0.106	+2.406	+25.691	-0.025	+2.073	+7.108
C 1	-0.489	-3.803	-2.776	-0.745	-4.853	+8.234
C 1	-0.384	-1.239	+57.129	-0.771	-2.623	+50.129
C 1	+0.001	-0.158	-34.214	+0.001	-0.158	-34.787
Barra 36						
C 1	+13.624	-1.390	+7.671	+18.013	-2.082	+1.377
C 1	-14.395	-1.390	+7.671	-19.171	-2.082	+1.377
C 1	-0.025	+2.073	+7.108	-0.025	+2.073	+14.622
C 1	-0.745	-4.853	+8.233	-1.133	-6.237	-11.867
C 1	-0.771	-2.623	+50.129	-1.159	-4.006	+38.115
C 1	+0.001	-0.158	-34.787	+0.001	-0.158	-35.360

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 37						
C 1	+18.013	-2.082	+1.377	+22.401	-2.774	-7.423
C 1	-19.171	-2.082	+1.377	-23.947	-2.774	-7.423
C 1	-0.025	+2.073	+14.622	-0.025	+2.073	+22.136
C 1	-1.133	-6.237	-11.867	-1.520	-7.620	-36.982
C 1	-1.159	-4.006	+38.115	-1.056	-1.744	+29.285
C 1	+0.001	-0.158	-35.360	-0.489	-3.803	-44.131
Barra 38						
C 1	+22.401	-2.774	-7.423	+24.585	-3.434	-18.162
C 1	-23.947	-2.774	-7.423	-26.500	-3.434	-18.162
C 1	-0.025	+2.073	+22.136	-0.110	+1.874	+23.432
C 1	-1.520	-7.620	-36.983	-1.805	-8.742	-59.756
C 1	-1.056	-1.745	+29.284	-0.395	+0.752	+27.024
C 1	-0.489	-3.803	-44.131	-1.520	-7.620	-63.348
Barra 39						
C 1	+24.585	-3.434	-18.162	+28.774	-4.094	-31.185
C 1	-26.500	-3.434	-18.162	-31.059	-4.094	-31.185
C 1	-0.110	+1.874	+23.432	-0.110	+1.874	+29.916
C 1	-1.805	-8.742	-59.756	-2.175	-10.062	-92.287
C 1	-0.395	+0.752	+27.024	-0.110	+1.874	+29.916
C 1	-1.520	-7.620	-63.348	-2.175	-10.062	-92.287
Barra 40						
C 1	+28.774	-4.094	-31.185	+30.081	-4.300	-35.718
C 1	-31.059	-4.094	-31.185	-32.482	-4.300	-35.718
C 1	-0.110	+1.874	+29.916	-0.110	+1.874	+31.940
C 1	-2.175	-10.062	-92.287	-2.290	-10.474	-103.376
C 1	-0.110	+1.874	+29.916	-0.110	+1.874	+31.940
C 1	-2.175	-10.062	-92.287	-2.290	-10.474	-103.376
Barra 41						
C 1	+32.554	+4.297	-35.718	+31.132	+4.090	-31.189
C 1	-30.148	+4.297	-35.718	-28.840	+4.091	-31.189
C 1	+2.296	+10.574	-103.377	+2.181	+10.162	-92.179
C 1	+0.111	-1.981	+31.940	+0.111	-1.981	+29.801
C 1	+0.111	-1.981	+31.940	+0.111	-1.981	+29.801
C 1	+2.296	+10.574	-103.377	+2.181	+10.162	-92.179
Barra 42						
C 1	+31.132	+4.090	-31.190	+26.573	+3.430	-18.180
C 1	-28.840	+4.090	-31.190	-24.651	+3.430	-18.180
C 1	+2.181	+10.161	-92.180	+1.811	+8.840	-59.307
C 1	+0.111	-1.981	+29.801	+0.111	-1.981	+22.948
C 1	+0.111	-1.981	+29.801	+0.483	-0.535	+26.804
C 1	+2.181	+10.161	-92.180	+1.439	+7.395	-63.163

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 43						
C 1	+26.573	+3.430	-18.180	+24.650	+3.151	-13.375
C 1	-24.651	+3.430	-18.180	-22.884	+3.151	-13.375
C 1	+1.811	+8.841	-59.308	+1.655	+8.284	-46.807
C 1	+0.111	-1.981	+22.948	+0.111	-1.981	+20.057
C 1	+0.483	-0.536	+26.804	+0.327	-1.093	+25.616
C 1	+1.439	+7.396	-63.163	+1.439	+7.396	-52.366
Barra 44						
C 1	+24.650	+3.151	-13.375	+22.015	+2.769	-7.454
C 1	-22.884	+3.151	-13.375	-20.463	+2.769	-7.454
C 1	+1.655	+8.283	-46.806	+1.441	+7.519	-31.004
C 1	+0.111	-1.981	+20.057	+0.111	-1.981	+16.096
C 1	+0.327	-1.093	+25.616	+1.059	+1.633	+28.711
C 1	+1.438	+7.395	-52.365	+0.493	+3.906	-43.619
Barra 45						
C 1	+22.015	+2.769	-7.454	+23.161	+2.578	-4.780
C 1	-20.463	+2.769	-7.454	-21.716	+2.578	-4.780
C 1	+1.441	+7.518	-31.005	+1.438	+7.394	-30.181
C 1	+0.111	-1.980	+16.096	+0.007	-2.237	+20.621
C 1	+1.059	+1.633	+28.711	+0.952	+1.251	+30.151
C 1	+0.493	+3.906	-43.619	+0.493	+3.906	-39.712
Barra 46						
C 1	+23.161	+2.578	-4.780	+17.232	+1.719	+4.888
C 1	-21.716	+2.578	-4.780	-16.268	+1.719	+4.888
C 1	+1.438	+7.393	-30.181	+0.958	+5.675	-0.778
C 1	+0.007	-2.237	+20.621	+0.007	-2.237	+10.554
C 1	+0.952	+1.246	+30.151	+0.964	+3.470	+44.568
C 1	+0.493	+3.909	-39.712	+0.000	-0.032	-34.792
Barra 47						
C 1	+17.232	+1.719	+4.888	+11.684	+0.861	+10.692
C 1	-16.268	+1.719	+4.888	-11.201	+0.861	+10.692
C 1	+0.958	+5.675	-0.778	+0.477	+3.958	+20.897
C 1	+0.007	-2.237	+10.554	+0.007	-2.237	+0.487
C 1	+0.964	+3.470	+44.568	+0.483	+1.752	+56.318
C 1	+0.000	-0.031	-34.792	+0.000	-0.031	-34.934
Barra 48						
C 1	+11.684	+0.861	+10.692	+17.132	+0.002	+12.633
C 1	-11.201	+0.861	+10.692	-17.129	+0.002	+12.633
C 1	+0.477	+3.958	+20.897	+0.493	+3.909	+13.059
C 1	+0.007	-2.237	+0.487	-0.490	-3.905	+12.207
C 1	+0.483	+1.753	+56.318	+0.002	+0.035	+60.341
C 1	+0.000	-0.032	-34.934	+0.000	-0.032	-35.075

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 49						
C 1	+17.132	+0.002	+12.633	+12.356	-0.690	+11.386
C 1	-17.129	+0.002	+12.633	-12.741	-0.690	+11.386
C 1	+0.493	+3.909	+13.059	+0.106	+2.526	+24.721
C 1	-0.490	-3.905	+12.206	-0.490	-3.905	-1.949
C 1	+0.002	+0.035	+60.341	-0.385	-1.348	+57.961
C 1	+0.000	-0.031	-35.075	+0.000	-0.031	-35.189
Barra 50						
C 1	+12.356	-0.690	+11.386	+13.637	-1.381	+7.632
C 1	-12.741	-0.690	+11.386	-14.409	-1.381	+7.632
C 1	+0.106	+2.526	+24.721	-0.026	+2.195	+6.572
C 1	-0.490	-3.905	-1.950	-0.746	-4.958	+8.692
C 1	-0.385	-1.348	+57.961	-0.772	-2.731	+50.568
C 1	+0.000	-0.032	-35.189	+0.000	-0.032	-35.304
Barra 51						
C 1	+13.637	-1.381	+7.632	+18.025	-2.073	+1.371
C 1	-14.409	-1.381	+7.632	-19.185	-2.073	+1.371
C 1	-0.026	+2.195	+6.573	-0.026	+2.195	+14.529
C 1	-0.746	-4.958	+8.692	-1.134	-6.341	-11.786
C 1	-0.772	-2.731	+50.569	-1.160	-4.114	+38.162
C 1	+0.000	-0.032	-35.304	+0.000	-0.032	-35.419
Barra 52						
C 1	+18.025	-2.073	+1.371	+22.414	-2.765	-7.397
C 1	-19.185	-2.073	+1.371	-23.961	-2.765	-7.397
C 1	-0.026	+2.195	+14.529	-0.026	+2.195	+22.486
C 1	-1.134	-6.341	-11.786	-1.521	-7.724	-37.279
C 1	-1.160	-4.114	+38.162	-1.056	-1.624	+29.624
C 1	+0.000	-0.032	-35.419	-0.490	-3.905	-44.417
Barra 53						
C 1	+22.414	-2.765	-7.397	+24.598	-3.425	-18.105
C 1	-23.961	-2.765	-7.397	-26.514	-3.425	-18.104
C 1	-0.026	+2.195	+22.486	-0.110	+1.996	+24.207
C 1	-1.521	-7.724	-37.279	-1.806	-8.846	-60.416
C 1	-1.056	-1.624	+29.624	-0.395	+0.875	+27.796
C 1	-0.490	-3.905	-44.417	-1.521	-7.724	-64.005
Barra 54						
C 1	+24.598	-3.425	-18.104	+28.787	-4.085	-31.096
C 1	-26.514	-3.425	-18.104	-31.073	-4.085	-31.096
C 1	-0.110	+1.996	+24.207	-0.110	+1.996	+31.115
C 1	-1.806	-8.846	-60.416	-2.176	-10.166	-93.307
C 1	-0.395	+0.875	+27.796	-0.110	+1.996	+31.115
C 1	-1.521	-7.724	-64.005	-2.176	-10.166	-93.307

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 55						
C 1	+28.787	-4.085	-31.096	+30.094	-4.291	-35.619
C 1	-31.073	-4.085	-31.096	-32.495	-4.291	-35.619
C 1	-0.110	+1.997	+31.115	-0.110	+1.997	+33.271
C 1	-2.176	-10.166	-93.307	-2.291	-10.578	-104.510
C 1	-0.110	+1.997	+31.115	-0.110	+1.997	+33.271
C 1	-2.176	-10.166	-93.307	-2.291	-10.578	-104.510
Barra 56						
C 1	+32.555	+4.293	-35.619	+31.132	+4.087	-31.094
C 1	-30.148	+4.293	-35.619	-28.841	+4.087	-31.094
C 1	+2.296	+10.604	-104.510	+2.181	+10.192	-93.280
C 1	+0.111	-2.018	+33.271	+0.111	-2.018	+31.092
C 1	+0.111	-2.018	+33.271	+0.111	-2.018	+31.092
C 1	+2.296	+10.604	-104.510	+2.181	+10.192	-93.280
Barra 57						
C 1	+31.132	+4.087	-31.094	+26.574	+3.427	-18.095
C 1	-28.841	+4.087	-31.094	-24.652	+3.427	-18.095
C 1	+2.181	+10.192	-93.280	+1.811	+8.872	-60.299
C 1	+0.111	-2.018	+31.092	+0.111	-2.018	+24.109
C 1	+0.111	-2.018	+31.092	+0.483	-0.574	+27.966
C 1	+2.181	+10.192	-93.280	+1.438	+7.427	-64.157
Barra 58						
C 1	+26.574	+3.427	-18.095	+24.650	+3.148	-13.295
C 1	-24.652	+3.427	-18.095	-22.885	+3.148	-13.295
C 1	+1.811	+8.872	-60.299	+1.655	+8.315	-47.753
C 1	+0.111	-2.018	+24.109	+0.111	-2.018	+21.162
C 1	+0.483	-0.574	+27.966	+0.327	-1.131	+26.722
C 1	+1.438	+7.427	-64.156	+1.438	+7.427	-53.312
Barra 59						
C 1	+24.650	+3.148	-13.295	+22.015	+2.767	-7.381
C 1	-22.885	+3.148	-13.295	-20.463	+2.767	-7.381
C 1	+1.655	+8.315	-47.753	+1.441	+7.552	-31.887
C 1	+0.111	-2.018	+21.162	+0.111	-2.018	+17.126
C 1	+0.327	-1.131	+26.722	+1.059	+1.593	+29.739
C 1	+1.438	+7.428	-53.313	+0.493	+3.940	-44.500
Barra 60						
C 1	+22.015	+2.763	-7.379	+23.161	+2.573	-4.711
C 1	-20.463	+2.763	-7.379	-21.716	+2.573	-4.711
C 1	+1.441	+7.545	-31.884	+1.438	+7.420	-31.034
C 1	+0.111	-2.018	+17.126	+0.007	-2.275	+21.613
C 1	+1.059	+1.589	+29.739	+0.952	+1.207	+31.138
C 1	+0.493	+3.938	-44.498	+0.493	+3.938	-40.559

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 61						
C 1	+23.161	+2.575	-4.710	+17.233	+1.716	+4.946
C 1	-21.716	+2.575	-4.710	-16.268	+1.716	+4.946
C 1	+1.438	+7.426	-31.031	+0.958	+5.709	-1.479
C 1	+0.007	-2.276	+21.612	+0.007	-2.276	+11.372
C 1	+0.952	+1.208	+31.140	+0.964	+3.430	+45.373
C 1	+0.493	+3.942	-40.559	+0.000	+0.003	-35.480
Barra 62						
C 1	+17.233	+1.716	+4.946	+11.685	+0.858	+10.739
C 1	-16.268	+1.716	+4.946	-11.202	+0.858	+10.739
C 1	+0.958	+5.708	-1.479	+0.477	+3.991	+20.345
C 1	+0.007	-2.276	+11.372	+0.007	-2.276	+1.132
C 1	+0.964	+3.429	+45.373	+0.483	+1.712	+56.942
C 1	+0.000	+0.003	-35.480	+0.000	+0.003	-35.464
Barra 63						
C 1	+11.685	+0.858	+10.739	+17.133	-0.001	+12.667
C 1	-11.202	+0.858	+10.739	-17.130	-0.001	+12.667
C 1	+0.477	+3.991	+20.345	+0.493	+3.942	+12.659
C 1	+0.007	-2.276	+1.132	-0.490	-3.943	+12.675
C 1	+0.483	+1.712	+56.942	+0.002	-0.005	+60.783
C 1	+0.000	+0.004	-35.464	+0.000	+0.004	-35.449
Barra 64						
C 1	+17.133	-0.001	+12.667	+12.357	-0.692	+11.411
C 1	-17.130	-0.001	+12.667	-12.742	-0.692	+11.411
C 1	+0.493	+3.942	+12.659	+0.106	+2.559	+24.442
C 1	-0.490	-3.944	+12.675	-0.490	-3.944	-1.620
C 1	+0.002	-0.005	+60.783	-0.385	-1.388	+58.257
C 1	+0.000	+0.004	-35.449	+0.000	+0.004	-35.436
Barra 65						
C 1	+12.357	-0.692	+11.411	+13.638	-1.384	+7.647
C 1	-12.742	-0.692	+11.411	-14.410	-1.384	+7.647
C 1	+0.106	+2.559	+24.442	-0.026	+2.228	+6.416
C 1	-0.490	-3.943	-1.620	-0.746	-4.996	+8.878
C 1	-0.385	-1.389	+58.257	-0.772	-2.772	+50.716
C 1	+0.000	+0.004	-35.436	+0.000	+0.004	-35.422
Barra 66						
C 1	+13.638	-1.384	+7.647	+18.026	-2.076	+1.376
C 1	-14.410	-1.384	+7.647	-19.185	-2.076	+1.376
C 1	-0.026	+2.228	+6.416	-0.026	+2.228	+14.494
C 1	-0.746	-4.996	+8.878	-1.134	-6.380	-11.742
C 1	-0.772	-2.772	+50.715	-1.160	-4.155	+38.159
C 1	+0.000	+0.004	-35.421	+0.000	+0.004	-35.407

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 67						
C 1	+18.026	-2.076	+1.376	+22.415	-2.767	-7.402
C 1	-19.185	-2.076	+1.376	-23.961	-2.767	-7.402
C 1	-0.026	+2.228	+14.494	-0.026	+2.228	+22.571
C 1	-1.134	-6.380	-11.742	-1.521	-7.763	-37.376
C 1	-1.160	-4.156	+38.159	-1.056	-1.591	+29.702
C 1	+0.000	+0.004	-35.407	-0.490	-3.944	-44.506
Barra 68						
C 1	+22.415	-2.767	-7.402	+24.598	-3.428	-18.120
C 1	-23.961	-2.767	-7.402	-26.515	-3.428	-18.120
C 1	-0.026	+2.228	+22.572	-0.111	+2.030	+24.410
C 1	-1.521	-7.763	-37.376	-1.806	-8.885	-60.650
C 1	-1.056	-1.591	+29.702	-0.395	+0.908	+27.997
C 1	-0.490	-3.944	-44.506	-1.521	-7.763	-64.237
Barra 69						
C 1	+24.598	-3.428	-18.120	+28.787	-4.088	-31.121
C 1	-26.515	-3.428	-18.120	-31.073	-4.088	-31.121
C 1	-0.111	+2.030	+24.410	-0.111	+2.030	+31.434
C 1	-1.806	-8.885	-60.650	-2.176	-10.205	-93.677
C 1	-0.395	+0.908	+27.997	-0.111	+2.030	+31.434
C 1	-1.521	-7.763	-64.237	-2.176	-10.205	-93.677
Barra 70						
C 1	+28.787	-4.088	-31.121	+30.095	-4.294	-35.647
C 1	-31.073	-4.088	-31.121	-32.496	-4.294	-35.647
C 1	-0.111	+2.030	+31.434	-0.111	+2.030	+33.626
C 1	-2.176	-10.205	-93.677	-2.291	-10.617	-104.921
C 1	-0.111	+2.030	+31.434	-0.111	+2.030	+33.626
C 1	-2.176	-10.205	-93.677	-2.291	-10.617	-104.921
Barra 71						
C 1	+32.555	+4.293	-35.647	+31.132	+4.087	-31.122
C 1	-30.148	+4.293	-35.647	-28.841	+4.087	-31.122
C 1	+2.296	+10.613	-104.921	+2.181	+10.201	-93.681
C 1	+0.111	-2.027	+33.626	+0.111	-2.027	+31.437
C 1	+0.111	-2.027	+33.626	+0.111	-2.027	+31.437
C 1	+2.296	+10.613	-104.921	+2.181	+10.201	-93.681
Barra 72						
C 1	+31.132	+4.087	-31.122	+26.574	+3.427	-18.123
C 1	-28.841	+4.087	-31.122	-24.652	+3.427	-18.123
C 1	+2.181	+10.201	-93.681	+1.811	+8.881	-60.669
C 1	+0.111	-2.027	+31.437	+0.111	-2.027	+24.424
C 1	+0.111	-2.027	+31.437	+0.483	-0.583	+28.281
C 1	+2.181	+10.201	-93.681	+1.438	+7.437	-64.527

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 73						
C 1	+26.574	+3.427	-18.123	+24.650	+3.148	-13.323
C 1	-24.652	+3.427	-18.123	-22.885	+3.148	-13.323
C 1	+1.811	+8.880	-60.669	+1.655	+8.323	-48.110
C 1	+0.111	-2.027	+24.424	+0.111	-2.027	+21.465
C 1	+0.483	-0.583	+28.281	+0.327	-1.140	+27.023
C 1	+1.438	+7.437	-64.527	+1.438	+7.437	-53.669
Barra 74						
C 1	+24.650	+3.148	-13.323	+22.015	+2.767	-7.408
C 1	-22.885	+3.148	-13.323	-20.463	+2.767	-7.408
C 1	+1.655	+8.323	-48.111	+1.441	+7.560	-32.227
C 1	+0.111	-2.027	+21.465	+0.111	-2.027	+17.411
C 1	+0.327	-1.141	+27.023	+1.059	+1.579	+30.006
C 1	+1.438	+7.437	-53.669	+0.493	+3.954	-44.822
Barra 75						
C 1	+22.015	+2.768	-7.408	+23.161	+2.577	-4.737
C 1	-20.463	+2.768	-7.408	-21.716	+2.577	-4.737
C 1	+1.441	+7.562	-32.228	+1.438	+7.439	-31.357
C 1	+0.111	-2.027	+17.411	+0.007	-2.285	+21.884
C 1	+1.059	+1.581	+30.004	+0.952	+1.199	+31.394
C 1	+0.493	+3.955	-44.820	+0.493	+3.955	-40.868
Barra 76						
C 1	+23.161	+2.576	-4.737	+17.233	+1.718	+4.924
C 1	-21.716	+2.576	-4.737	-16.268	+1.718	+4.924
C 1	+1.438	+7.438	-31.358	+0.958	+5.720	-1.752
C 1	+0.007	-2.285	+21.884	+0.007	-2.285	+11.600
C 1	+0.952	+1.199	+31.394	+0.964	+3.419	+45.552
C 1	+0.493	+3.953	-40.867	+0.000	+0.016	-35.704
Barra 77						
C 1	+17.233	+1.718	+4.924	+11.685	+0.859	+10.721
C 1	-16.268	+1.718	+4.924	-11.202	+0.859	+10.721
C 1	+0.958	+5.720	-1.752	+0.477	+4.003	+20.127
C 1	+0.007	-2.285	+11.600	+0.007	-2.285	+1.315
C 1	+0.964	+3.420	+45.552	+0.483	+1.702	+57.076
C 1	+0.000	+0.016	-35.704	+0.000	+0.016	-35.634
Barra 78						
C 1	+11.685	+0.859	+10.721	+17.133	+0.000	+12.655
C 1	-11.202	+0.859	+10.721	-17.130	+0.000	+12.655
C 1	+0.477	+4.003	+20.127	+0.493	+3.953	+12.502
C 1	+0.007	-2.285	+1.315	-0.490	-3.953	+12.807
C 1	+0.483	+1.702	+57.076	+0.002	-0.015	+60.874
C 1	+0.000	+0.015	-35.634	+0.000	+0.015	-35.564

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 79						
C 1	+17.133	+0.000	+12.654	+12.357	-0.691	+11.402
C 1	-17.130	+0.000	+12.654	-12.742	-0.691	+11.402
C 1	+0.493	+3.953	+12.502	+0.106	+2.570	+24.325
C 1	-0.490	-3.953	+12.807	-0.490	-3.953	-1.521
C 1	+0.002	-0.015	+60.873	-0.385	-1.398	+58.311
C 1	+0.000	+0.016	-35.564	+0.000	+0.016	-35.507
Barra 80						
C 1	+12.357	-0.691	+11.402	+13.638	-1.383	+7.642
C 1	-12.742	-0.691	+11.402	-14.410	-1.383	+7.642
C 1	+0.106	+2.570	+24.325	-0.026	+2.239	+6.342
C 1	-0.490	-3.953	-1.522	-0.746	-5.005	+8.943
C 1	-0.385	-1.399	+58.311	-0.772	-2.782	+50.734
C 1	+0.000	+0.016	-35.507	+0.000	+0.016	-35.449
Barra 81						
C 1	+13.638	-1.383	+7.642	+18.026	-2.075	+1.375
C 1	-14.410	-1.383	+7.642	-19.185	-2.075	+1.375
C 1	-0.026	+2.239	+6.342	-0.026	+2.239	+14.458
C 1	-0.746	-5.005	+8.943	-1.134	-6.388	-11.708
C 1	-0.772	-2.782	+50.734	-1.160	-4.165	+38.141
C 1	+0.000	+0.016	-35.449	+0.000	+0.016	-35.391
Barra 82						
C 1	+18.026	-2.075	+1.375	+22.415	-2.766	-7.399
C 1	-19.185	-2.075	+1.375	-23.961	-2.766	-7.399
C 1	-0.026	+2.239	+14.458	-0.026	+2.239	+22.574
C 1	-1.134	-6.388	-11.707	-1.521	-7.771	-37.372
C 1	-1.160	-4.165	+38.141	-1.056	-1.580	+29.708
C 1	+0.000	+0.016	-35.391	-0.490	-3.953	-44.507
Barra 83						
C 1	+22.415	-2.766	-7.399	+24.598	-3.427	-18.113
C 1	-23.961	-2.766	-7.399	-26.515	-3.426	-18.113
C 1	-0.026	+2.239	+22.574	-0.111	+2.040	+24.448
C 1	-1.521	-7.772	-37.372	-1.806	-8.893	-60.674
C 1	-1.056	-1.580	+29.708	-0.395	+0.919	+28.036
C 1	-0.490	-3.953	-44.506	-1.521	-7.772	-64.262
Barra 84						
C 1	+24.598	-3.427	-18.113	+28.787	-4.087	-31.111
C 1	-26.515	-3.426	-18.113	-31.073	-4.087	-31.111
C 1	-0.111	+2.040	+24.448	-0.111	+2.040	+31.508
C 1	-1.806	-8.893	-60.674	-2.176	-10.214	-93.729
C 1	-0.395	+0.919	+28.036	-0.111	+2.040	+31.508
C 1	-1.521	-7.772	-64.262	-2.176	-10.214	-93.729

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 85						
C 1	+28.787	-4.087	-31.110	+30.095	-4.293	-35.635
C 1	-31.073	-4.087	-31.110	-32.496	-4.293	-35.635
C 1	-0.111	+2.040	+31.508	-0.111	+2.040	+33.711
C 1	-2.176	-10.214	-93.729	-2.291	-10.626	-104.982
C 1	-0.111	+2.040	+31.508	-0.111	+2.040	+33.711
C 1	-2.176	-10.214	-93.729	-2.291	-10.626	-104.982
Barra 86						
C 1	+32.555	+4.293	-35.636	+31.132	+4.087	-31.110
C 1	-30.148	+4.293	-35.636	-28.841	+4.087	-31.110
C 1	+2.296	+10.613	-104.983	+2.181	+10.201	-93.743
C 1	+0.111	-2.027	+33.712	+0.111	-2.027	+31.522
C 1	+0.111	-2.027	+33.711	+0.111	-2.027	+31.522
C 1	+2.296	+10.613	-104.983	+2.181	+10.201	-93.743
Barra 87						
C 1	+31.132	+4.087	-31.110	+26.574	+3.427	-18.112
C 1	-28.841	+4.087	-31.110	-24.652	+3.427	-18.111
C 1	+2.181	+10.201	-93.743	+1.811	+8.881	-60.732
C 1	+0.111	-2.027	+31.523	+0.111	-2.027	+24.509
C 1	+0.111	-2.027	+31.522	+0.483	-0.583	+28.366
C 1	+2.181	+10.201	-93.743	+1.438	+7.437	-64.589
Barra 88						
C 1	+26.574	+3.428	-18.112	+24.650	+3.149	-13.312
C 1	-24.652	+3.428	-18.112	-22.885	+3.149	-13.312
C 1	+1.811	+8.882	-60.733	+1.655	+8.325	-48.173
C 1	+0.111	-2.027	+24.509	+0.111	-2.027	+21.550
C 1	+0.483	-0.583	+28.366	+0.327	-1.140	+27.108
C 1	+1.438	+7.438	-64.589	+1.438	+7.438	-53.731
Barra 89						
C 1	+24.650	+3.148	-13.312	+22.015	+2.767	-7.397
C 1	-22.885	+3.148	-13.312	-20.463	+2.767	-7.397
C 1	+1.655	+8.323	-48.173	+1.441	+7.560	-32.290
C 1	+0.111	-2.027	+21.550	+0.111	-2.027	+17.496
C 1	+0.327	-1.140	+27.108	+1.059	+1.581	+30.097
C 1	+1.438	+7.437	-53.731	+0.493	+3.952	-44.890
Barra 90						
C 1	+22.015	+2.767	-7.397	+23.161	+2.576	-4.725
C 1	-20.463	+2.767	-7.397	-21.716	+2.576	-4.725
C 1	+1.441	+7.560	-32.289	+1.438	+7.437	-31.421
C 1	+0.111	-2.027	+17.496	+0.007	-2.285	+21.971
C 1	+1.059	+1.583	+30.096	+0.952	+1.202	+31.488
C 1	+0.493	+3.950	-44.889	+0.493	+3.950	-40.939

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 91						
C 1	+23.161	+2.576	-4.726	+17.233	+1.717	+4.932
C 1	-21.716	+2.576	-4.726	-16.268	+1.717	+4.932
C 1	+1.438	+7.436	-31.422	+0.958	+5.719	-1.823
C 1	+0.007	-2.285	+21.970	+0.007	-2.285	+11.688
C 1	+0.952	+1.199	+31.487	+0.964	+3.410	+45.633
C 1	+0.493	+3.952	-40.939	+0.000	+0.024	-35.769
Barra 92						
C 1	+17.233	+1.717	+4.932	+11.685	+0.858	+10.727
C 1	-16.268	+1.717	+4.932	-11.202	+0.858	+10.727
C 1	+0.958	+5.719	-1.823	+0.477	+4.002	+20.048
C 1	+0.007	-2.285	+11.688	+0.007	-2.285	+1.406
C 1	+0.964	+3.410	+45.634	+0.483	+1.693	+57.115
C 1	+0.000	+0.024	-35.769	+0.000	+0.024	-35.661
Barra 93						
C 1	+11.685	+0.858	+10.727	+17.133	-0.000	+12.658
C 1	-11.202	+0.858	+10.727	-17.130	-0.000	+12.658
C 1	+0.477	+4.002	+20.048	+0.493	+3.952	+12.416
C 1	+0.007	-2.285	+1.406	-0.490	-3.953	+12.900
C 1	+0.483	+1.693	+57.115	+0.002	-0.025	+60.869
C 1	+0.000	+0.024	-35.662	+0.000	+0.024	-35.554
Barra 94						
C 1	+17.133	-0.000	+12.658	+12.357	-0.692	+11.403
C 1	-17.130	-0.000	+12.658	-12.742	-0.692	+11.403
C 1	+0.493	+3.952	+12.416	+0.106	+2.569	+24.235
C 1	-0.490	-3.953	+12.899	-0.490	-3.953	-1.429
C 1	+0.002	-0.025	+60.869	-0.385	-1.408	+58.272
C 1	+0.000	+0.024	-35.554	+0.000	+0.024	-35.466
Barra 95						
C 1	+12.357	-0.692	+11.403	+13.638	-1.384	+7.641
C 1	-12.742	-0.692	+11.403	-14.410	-1.384	+7.641
C 1	+0.106	+2.569	+24.235	-0.026	+2.238	+6.253
C 1	-0.490	-3.953	-1.429	-0.746	-5.005	+9.029
C 1	-0.385	-1.408	+58.272	-0.772	-2.791	+50.662
C 1	+0.000	+0.024	-35.466	+0.000	+0.024	-35.379
Barra 96						
C 1	+13.638	-1.384	+7.641	+18.026	-2.075	+1.372
C 1	-14.410	-1.384	+7.641	-19.185	-2.075	+1.372
C 1	-0.026	+2.238	+6.253	-0.026	+2.238	+14.367
C 1	-0.746	-5.005	+9.029	-1.134	-6.389	-11.623
C 1	-0.772	-2.791	+50.661	-1.160	-4.175	+38.036
C 1	+0.000	+0.024	-35.379	+0.000	+0.024	-35.292

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 97						
C 1	+18.026	-2.075	+1.372	+22.415	-2.767	-7.404
C 1	-19.185	-2.075	+1.372	-23.961	-2.767	-7.404
C 1	-0.026	+2.238	+14.367	-0.026	+2.238	+22.481
C 1	-1.134	-6.389	-11.623	-1.521	-7.772	-37.289
C 1	-1.160	-4.175	+38.037	-1.056	-1.581	+29.607
C 1	+0.000	+0.024	-35.292	-0.490	-3.953	-44.415
Barra 98						
C 1	+22.415	-2.767	-7.404	+24.598	-3.427	-18.119
C 1	-23.961	-2.767	-7.404	-26.515	-3.427	-18.119
C 1	-0.026	+2.238	+22.481	-0.111	+2.040	+24.356
C 1	-1.521	-7.772	-37.289	-1.806	-8.894	-60.595
C 1	-1.056	-1.581	+29.607	-0.395	+0.918	+27.942
C 1	-0.490	-3.953	-44.415	-1.521	-7.772	-64.180
Barra 99						
C 1	+24.598	-3.427	-18.119	+28.787	-4.087	-31.119
C 1	-26.515	-3.427	-18.119	-31.073	-4.087	-31.119
C 1	-0.111	+2.040	+24.356	-0.111	+2.040	+31.414
C 1	-1.806	-8.894	-60.595	-2.176	-10.214	-93.652
C 1	-0.395	+0.918	+27.942	-0.111	+2.040	+31.414
C 1	-1.521	-7.772	-64.180	-2.176	-10.214	-93.652
Barra 100						
C 1	+28.787	-4.087	-31.119	+30.095	-4.293	-35.644
C 1	-31.073	-4.087	-31.119	-32.496	-4.293	-35.644
C 1	-0.111	+2.040	+31.414	-0.111	+2.040	+33.617
C 1	-2.176	-10.215	-93.652	-2.291	-10.627	-104.906
C 1	-0.111	+2.040	+31.414	-0.111	+2.040	+33.617
C 1	-2.176	-10.215	-93.652	-2.291	-10.627	-104.906
Barra 101						
C 1	+32.555	+4.293	-35.645	+31.132	+4.087	-31.119
C 1	-30.148	+4.293	-35.645	-28.841	+4.087	-31.119
C 1	+2.296	+10.602	-104.906	+2.181	+10.190	-93.679
C 1	+0.111	-2.016	+33.617	+0.111	-2.016	+31.441
C 1	+0.111	-2.016	+33.617	+0.111	-2.016	+31.441
C 1	+2.296	+10.602	-104.906	+2.181	+10.190	-93.679
Barra 102						
C 1	+31.132	+4.087	-31.119	+26.574	+3.427	-18.121
C 1	-28.841	+4.087	-31.119	-24.652	+3.427	-18.121
C 1	+2.181	+10.189	-93.679	+1.811	+8.869	-60.709
C 1	+0.111	-2.015	+31.441	+0.111	-2.015	+24.467
C 1	+0.111	-2.015	+31.441	+0.483	-0.573	+28.323
C 1	+2.181	+10.189	-93.679	+1.438	+7.426	-64.565

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 103						
C 1	+26.574	+3.426	-18.121	+24.650	+3.148	-13.322
C 1	-24.652	+3.426	-18.120	-22.885	+3.148	-13.322
C 1	+1.811	+8.868	-60.708	+1.655	+8.311	-48.168
C 1	+0.111	-2.016	+24.467	+0.111	-2.016	+21.525
C 1	+0.483	-0.573	+28.324	+0.327	-1.130	+27.080
C 1	+1.438	+7.425	-64.565	+1.438	+7.425	-53.724
Barra 104						
C 1	+24.650	+3.148	-13.321	+22.015	+2.767	-7.407
C 1	-22.885	+3.148	-13.321	-20.463	+2.767	-7.407
C 1	+1.655	+8.312	-48.167	+1.441	+7.549	-32.307
C 1	+0.111	-2.015	+21.525	+0.111	-2.015	+17.494
C 1	+0.327	-1.130	+27.081	+1.059	+1.588	+30.073
C 1	+1.438	+7.426	-53.723	+0.493	+3.945	-44.886
Barra 105						
C 1	+22.015	+2.769	-7.406	+23.161	+2.578	-4.735
C 1	-20.463	+2.769	-7.406	-21.716	+2.578	-4.735
C 1	+1.441	+7.552	-32.307	+1.438	+7.428	-31.444
C 1	+0.111	-2.015	+17.494	+0.007	-2.273	+21.975
C 1	+1.059	+1.591	+30.073	+0.952	+1.209	+31.472
C 1	+0.493	+3.946	-44.886	+0.493	+3.946	-40.941
Barra 106						
C 1	+23.161	+2.577	-4.735	+17.233	+1.718	+4.928
C 1	-21.716	+2.577	-4.735	-16.268	+1.718	+4.928
C 1	+1.438	+7.428	-31.444	+0.958	+5.710	-1.883
C 1	+0.007	-2.274	+21.974	+0.007	-2.274	+11.740
C 1	+0.952	+1.210	+31.473	+0.964	+3.401	+45.588
C 1	+0.493	+3.943	-40.942	+0.000	+0.035	-35.732
Barra 107						
C 1	+17.233	+1.718	+4.928	+11.685	+0.859	+10.727
C 1	-16.268	+1.718	+4.928	-11.201	+0.859	+10.727
C 1	+0.958	+5.710	-1.883	+0.477	+3.993	+19.950
C 1	+0.007	-2.274	+11.740	+0.007	-2.274	+1.505
C 1	+0.964	+3.401	+45.588	+0.483	+1.684	+57.030
C 1	+0.000	+0.035	-35.732	+0.000	+0.035	-35.575
Barra 108						
C 1	+11.685	+0.859	+10.727	+17.133	+0.001	+12.663
C 1	-11.201	+0.859	+10.727	-17.130	+0.001	+12.663
C 1	+0.477	+3.993	+19.950	+0.493	+3.943	+12.285
C 1	+0.007	-2.274	+1.505	-0.490	-3.941	+13.041
C 1	+0.483	+1.684	+57.030	+0.002	-0.033	+60.744
C 1	+0.000	+0.035	-35.575	+0.000	+0.035	-35.418

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 109						
C 1	+17.133	+0.001	+12.663	+12.357	-0.691	+11.412
C 1	-17.130	+0.001	+12.663	-12.742	-0.691	+11.412
C 1	+0.493	+3.943	+12.285	+0.106	+2.559	+24.070
C 1	-0.490	-3.941	+13.041	-0.490	-3.941	-1.246
C 1	+0.002	-0.034	+60.744	-0.385	-1.417	+58.115
C 1	+0.000	+0.035	-35.419	+0.000	+0.035	-35.291
Barra 110						
C 1	+12.357	-0.691	+11.412	+13.638	-1.382	+7.654
C 1	-12.742	-0.691	+11.412	-14.410	-1.382	+7.654
C 1	+0.106	+2.560	+24.070	-0.026	+2.228	+6.050
C 1	-0.490	-3.941	-1.246	-0.746	-4.993	+9.258
C 1	-0.385	-1.416	+58.115	-0.772	-2.800	+50.473
C 1	+0.000	+0.035	-35.291	+0.000	+0.035	-35.166
Barra 111						
C 1	+13.638	-1.382	+7.654	+18.026	-2.074	+1.389
C 1	-14.410	-1.382	+7.654	-19.185	-2.074	+1.389
C 1	-0.026	+2.228	+6.049	-0.026	+2.228	+14.126
C 1	-0.746	-4.993	+9.258	-1.134	-6.376	-11.348
C 1	-0.772	-2.800	+50.473	-1.160	-4.183	+37.817
C 1	+0.000	+0.035	-35.166	+0.000	+0.035	-35.040
Barra 112						
C 1	+18.026	-2.074	+1.389	+22.415	-2.766	-7.384
C 1	-19.185	-2.074	+1.389	-23.961	-2.766	-7.384
C 1	-0.026	+2.228	+14.126	-0.026	+2.228	+22.202
C 1	-1.134	-6.376	-11.348	-1.521	-7.760	-36.969
C 1	-1.160	-4.183	+37.818	-1.056	-1.590	+29.339
C 1	+0.000	+0.035	-35.040	-0.490	-3.941	-44.107
Barra 113						
C 1	+22.415	-2.766	-7.384	+24.598	-3.426	-18.095
C 1	-23.961	-2.766	-7.384	-26.515	-3.426	-18.095
C 1	-0.026	+2.228	+22.202	-0.111	+2.029	+24.037
C 1	-1.521	-7.759	-36.969	-1.806	-8.881	-60.228
C 1	-1.056	-1.590	+29.339	-0.395	+0.908	+27.626
C 1	-0.490	-3.941	-44.107	-1.521	-7.759	-63.817
Barra 114						
C 1	+24.598	-3.426	-18.095	+28.787	-4.086	-31.091
C 1	-26.515	-3.426	-18.095	-31.073	-4.086	-31.091
C 1	-0.111	+2.029	+24.038	-0.111	+2.029	+31.059
C 1	-1.806	-8.881	-60.228	-2.176	-10.202	-93.242
C 1	-0.395	+0.908	+27.626	-0.111	+2.029	+31.059
C 1	-1.521	-7.760	-63.817	-2.176	-10.202	-93.242

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 115						
C 1	+28.787	-4.087	-31.091	+30.095	-4.293	-35.615
C 1	-31.073	-4.086	-31.091	-32.496	-4.293	-35.615
C 1	-0.111	+2.029	+31.059	-0.111	+2.029	+33.251
C 1	-2.176	-10.202	-93.241	-2.291	-10.614	-104.481
C 1	-0.111	+2.029	+31.059	-0.111	+2.029	+33.251
C 1	-2.176	-10.202	-93.241	-2.291	-10.614	-104.481
Barra 116						
C 1	+32.554	+4.291	-35.615	+31.131	+4.085	-31.092
C 1	-30.148	+4.291	-35.615	-28.840	+4.085	-31.092
C 1	+2.296	+10.564	-104.482	+2.181	+10.152	-93.294
C 1	+0.111	-1.983	+33.251	+0.111	-1.983	+31.109
C 1	+0.111	-1.983	+33.251	+0.111	-1.983	+31.109
C 1	+2.296	+10.564	-104.482	+2.181	+10.152	-93.294
Barra 117						
C 1	+31.131	+4.085	-31.092	+26.573	+3.425	-18.099
C 1	-28.840	+4.085	-31.092	-24.651	+3.425	-18.099
C 1	+2.181	+10.153	-93.294	+1.811	+8.833	-60.449
C 1	+0.111	-1.983	+31.110	+0.111	-1.983	+24.250
C 1	+0.111	-1.983	+31.110	+0.483	-0.538	+28.107
C 1	+2.181	+10.153	-93.294	+1.438	+7.388	-64.305
Barra 118						
C 1	+26.573	+3.425	-18.099	+24.650	+3.147	-13.302
C 1	-24.651	+3.425	-18.099	-22.884	+3.147	-13.302
C 1	+1.811	+8.833	-60.449	+1.655	+8.276	-47.960
C 1	+0.111	-1.982	+24.250	+0.111	-1.982	+21.356
C 1	+0.483	-0.538	+28.107	+0.327	-1.095	+26.914
C 1	+1.438	+7.389	-64.305	+1.438	+7.389	-53.519
Barra 119						
C 1	+24.650	+3.146	-13.302	+22.015	+2.765	-7.391
C 1	-22.884	+3.146	-13.302	-20.463	+2.765	-7.391
C 1	+1.655	+8.275	-47.960	+1.441	+7.512	-32.173
C 1	+0.111	-1.983	+21.356	+0.111	-1.983	+17.391
C 1	+0.327	-1.096	+26.914	+1.059	+1.627	+29.994
C 1	+1.438	+7.389	-53.519	+0.493	+3.903	-44.776
Barra 120						
C 1	+22.015	+2.766	-7.391	+23.161	+2.575	-4.722
C 1	-20.463	+2.766	-7.391	-21.716	+2.576	-4.722
C 1	+1.441	+7.516	-32.174	+1.438	+7.393	-31.354
C 1	+0.111	-1.984	+17.392	+0.007	-2.242	+21.910
C 1	+1.059	+1.626	+29.995	+0.952	+1.245	+31.429
C 1	+0.493	+3.906	-44.777	+0.493	+3.906	-40.873

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 121						
C 1	+23.161	+2.574	-4.722	+17.232	+1.715	+4.928
C 1	-21.716	+2.574	-4.722	-16.268	+1.715	+4.928
C 1	+1.438	+7.387	-31.353	+0.958	+5.670	-1.974
C 1	+0.007	-2.240	+21.910	+0.007	-2.240	+11.829
C 1	+0.952	+1.243	+31.431	+0.964	+3.359	+45.540
C 1	+0.493	+3.904	-40.874	+0.000	+0.071	-35.685
Barra 122						
C 1	+17.232	+1.715	+4.928	+11.684	+0.856	+10.713
C 1	-16.268	+1.715	+4.928	-11.201	+0.856	+10.713
C 1	+0.958	+5.670	-1.974	+0.477	+3.953	+19.679
C 1	+0.007	-2.240	+11.829	+0.007	-2.240	+1.747
C 1	+0.964	+3.359	+45.540	+0.483	+1.641	+56.790
C 1	+0.000	+0.071	-35.685	+0.000	+0.071	-35.364
Barra 123						
C 1	+11.684	+0.856	+10.713	+17.132	-0.002	+12.635
C 1	-11.201	+0.856	+10.713	-17.130	-0.002	+12.635
C 1	+0.477	+3.953	+19.679	+0.493	+3.904	+11.827
C 1	+0.007	-2.240	+1.747	-0.490	-3.908	+13.443
C 1	+0.483	+1.641	+56.790	+0.002	-0.076	+60.312
C 1	+0.000	+0.071	-35.364	+0.000	+0.071	-35.042
Barra 124						
C 1	+17.132	-0.002	+12.635	+12.356	-0.694	+11.373
C 1	-17.130	-0.002	+12.635	-12.741	-0.694	+11.373
C 1	+0.493	+3.904	+11.826	+0.106	+2.520	+23.470
C 1	-0.490	-3.908	+13.443	-0.490	-3.908	-0.725
C 1	+0.002	-0.076	+60.311	-0.385	-1.459	+57.529
C 1	+0.000	+0.072	-35.042	+0.000	+0.072	-34.783
Barra 125						
C 1	+12.356	-0.694	+11.373	+13.637	-1.386	+7.604
C 1	-12.741	-0.694	+11.373	-14.409	-1.386	+7.604
C 1	+0.106	+2.520	+23.470	-0.026	+2.190	+5.314
C 1	-0.490	-3.908	-0.725	-0.746	-4.961	+9.893
C 1	-0.385	-1.460	+57.528	-0.772	-2.843	+49.730
C 1	+0.000	+0.072	-34.783	+0.000	+0.072	-34.523
Barra 126						
C 1	+13.637	-1.386	+7.603	+18.025	-2.077	+1.327
C 1	-14.409	-1.386	+7.603	-19.185	-2.077	+1.327
C 1	-0.026	+2.190	+5.314	-0.026	+2.190	+13.253
C 1	-0.746	-4.961	+9.893	-1.134	-6.345	-10.599
C 1	-0.772	-2.843	+49.730	-1.160	-4.226	+36.916
C 1	+0.000	+0.072	-34.523	+0.000	+0.072	-34.262

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 127						
C 1	+18.025	-2.077	+1.327	+22.414	-2.769	-7.457
C 1	-19.185	-2.077	+1.327	-23.961	-2.769	-7.457
C 1	-0.026	+2.190	+13.253	-0.026	+2.190	+21.192
C 1	-1.134	-6.345	-10.599	-1.521	-7.728	-36.106
C 1	-1.160	-4.226	+36.917	-1.056	-1.630	+28.314
C 1	+0.000	+0.072	-34.263	-0.490	-3.908	-43.227
Barra 128						
C 1	+22.414	-2.769	-7.457	+24.598	-3.429	-18.179
C 1	-23.961	-2.769	-7.457	-26.514	-3.429	-18.179
C 1	-0.026	+2.190	+21.192	-0.111	+1.992	+22.901
C 1	-1.521	-7.728	-36.106	-1.806	-8.850	-59.260
C 1	-1.056	-1.629	+28.314	-0.395	+0.870	+26.486
C 1	-0.490	-3.908	-43.227	-1.521	-7.728	-62.844
Barra 129						
C 1	+24.598	-3.429	-18.179	+28.787	-4.089	-31.186
C 1	-26.514	-3.429	-18.179	-31.073	-4.089	-31.186
C 1	-0.111	+1.992	+22.901	-0.111	+1.992	+29.793
C 1	-1.806	-8.850	-59.260	-2.176	-10.170	-92.165
C 1	-0.395	+0.870	+26.486	-0.111	+1.992	+29.793
C 1	-1.521	-7.728	-62.844	-2.176	-10.170	-92.165
Barra 130						
C 1	+28.787	-4.089	-31.186	+30.094	-4.295	-35.714
C 1	-31.073	-4.089	-31.186	-32.495	-4.295	-35.714
C 1	-0.111	+1.992	+29.793	-0.111	+1.992	+31.944
C 1	-2.176	-10.170	-92.165	-2.291	-10.582	-103.371
C 1	-0.111	+1.992	+29.793	-0.111	+1.992	+31.944
C 1	-2.176	-10.170	-92.165	-2.291	-10.582	-103.371
Barra 131						
C 1	+32.541	+4.300	-35.714	+31.118	+4.094	-31.181
C 1	-30.135	+4.300	-35.714	-28.828	+4.094	-31.181
C 1	+2.295	+10.461	-103.371	+2.180	+10.049	-92.296
C 1	+0.110	-1.862	+31.944	+0.110	-1.862	+29.933
C 1	+0.110	-1.862	+31.944	+0.110	-1.862	+29.933
C 1	+2.295	+10.461	-103.371	+2.180	+10.049	-92.296
Barra 132						
C 1	+31.118	+4.093	-31.181	+26.559	+3.433	-18.161
C 1	-28.828	+4.093	-31.181	-24.639	+3.433	-18.161
C 1	+2.180	+10.049	-92.296	+1.810	+8.728	-59.812
C 1	+0.110	-1.862	+29.933	+0.110	-1.862	+23.490
C 1	+0.110	-1.862	+29.933	+0.483	-0.419	+27.349
C 1	+2.180	+10.049	-92.296	+1.438	+7.286	-63.670

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 133						
C 1	+26.559	+3.433	-18.160	+24.636	+3.155	-13.352
C 1	-24.639	+3.433	-18.160	-22.871	+3.155	-13.352
C 1	+1.810	+8.728	-59.811	+1.654	+8.171	-47.475
C 1	+0.110	-1.862	+23.490	+0.110	-1.862	+20.772
C 1	+0.483	-0.419	+27.349	+0.327	-0.977	+26.329
C 1	+1.438	+7.286	-63.670	+1.438	+7.286	-53.032
Barra 134						
C 1	+24.636	+3.155	-13.352	+22.001	+2.773	-7.424
C 1	-22.871	+3.155	-13.352	-20.450	+2.773	-7.424
C 1	+1.654	+8.171	-47.475	+1.440	+7.408	-31.896
C 1	+0.110	-1.862	+20.772	+0.110	-1.862	+17.048
C 1	+0.327	-0.976	+26.330	+1.059	+1.741	+29.638
C 1	+1.438	+7.286	-53.033	+0.492	+3.805	-44.486
Barra 135						
C 1	+22.001	+2.773	-7.424	+23.147	+2.582	-4.746
C 1	-20.450	+2.773	-7.424	-21.703	+2.582	-4.746
C 1	+1.440	+7.409	-31.895	+1.438	+7.286	-31.174
C 1	+0.110	-1.863	+17.048	+0.006	-2.121	+21.683
C 1	+1.059	+1.743	+29.637	+0.952	+1.361	+31.188
C 1	+0.492	+3.803	-44.485	+0.492	+3.803	-40.680
Barra 136						
C 1	+23.147	+2.583	-4.746	+17.218	+1.724	+4.944
C 1	-21.703	+2.583	-4.746	-16.255	+1.724	+4.944
C 1	+1.438	+7.287	-31.176	+0.957	+5.569	-2.250
C 1	+0.006	-2.121	+21.683	+0.006	-2.121	+12.139
C 1	+0.952	+1.362	+31.189	+0.963	+3.257	+45.244
C 1	+0.492	+3.803	-40.681	-0.000	+0.192	-35.355
Barra 137						
C 1	+17.218	+1.724	+4.945	+11.671	+0.866	+10.771
C 1	-16.255	+1.724	+4.945	-11.188	+0.866	+10.772
C 1	+0.957	+5.569	-2.250	+0.476	+3.852	+18.948
C 1	+0.006	-2.121	+12.139	+0.006	-2.121	+2.595
C 1	+0.963	+3.257	+45.244	+0.482	+1.539	+56.035
C 1	-0.000	+0.192	-35.355	-0.000	+0.192	-34.492
Barra 138						
C 1	+11.671	+0.866	+10.772	+17.118	+0.007	+12.735
C 1	-11.188	+0.866	+10.772	-17.117	+0.007	+12.735
C 1	+0.476	+3.852	+18.948	+0.492	+3.803	+10.662
C 1	+0.006	-2.121	+2.595	-0.491	-3.789	+14.808
C 1	+0.482	+1.539	+56.035	+0.002	-0.178	+59.098
C 1	-0.000	+0.192	-34.492	-0.000	+0.192	-33.628

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 139						
C 1	+17.118	+0.007	+12.735	+12.342	-0.685	+11.507
C 1	-17.117	+0.007	+12.735	-12.728	-0.685	+11.507
C 1	+0.492	+3.803	+10.662	+0.105	+2.420	+21.941
C 1	-0.491	-3.789	+14.808	-0.491	-3.789	+1.072
C 1	+0.002	-0.178	+59.098	-0.386	-1.562	+55.945
C 1	-0.000	+0.192	-33.628	-0.000	+0.192	-32.932
Barra 140						
C 1	+12.342	-0.685	+11.507	+13.623	-1.376	+7.771
C 1	-12.728	-0.685	+11.507	-14.396	-1.376	+7.771
C 1	+0.105	+2.420	+21.941	-0.027	+2.091	+3.454
C 1	-0.491	-3.789	+1.072	-0.747	-4.843	+12.088
C 1	-0.386	-1.562	+55.945	-0.773	-2.945	+47.776
C 1	-0.000	+0.192	-32.932	-0.000	+0.192	-32.235
Barra 141						
C 1	+13.623	-1.376	+7.771	+18.012	-2.068	+1.528
C 1	-14.396	-1.376	+7.771	-19.172	-2.068	+1.528
C 1	-0.027	+2.091	+3.454	-0.027	+2.091	+11.032
C 1	-0.747	-4.843	+12.088	-1.134	-6.227	-7.977
C 1	-0.773	-2.945	+47.776	-1.160	-4.328	+34.594
C 1	-0.000	+0.192	-32.234	-0.000	+0.192	-31.538
Barra 142						
C 1	+18.012	-2.068	+1.528	+22.400	-2.760	-7.222
C 1	-19.172	-2.068	+1.528	-23.948	-2.760	-7.222
C 1	-0.027	+2.091	+11.033	-0.027	+2.091	+18.611
C 1	-1.134	-6.227	-7.977	-1.521	-7.610	-33.056
C 1	-1.160	-4.328	+34.594	-1.057	-1.730	+25.692
C 1	-0.000	+0.192	-31.538	-0.491	-3.789	-40.137
Barra 143						
C 1	+22.400	-2.760	-7.222	+24.584	-3.420	-17.913
C 1	-23.948	-2.760	-7.222	-26.502	-3.420	-17.913
C 1	-0.027	+2.091	+18.611	-0.111	+1.893	+19.987
C 1	-1.521	-7.610	-33.056	-1.806	-8.732	-55.813
C 1	-1.057	-1.730	+25.692	-0.396	+0.770	+23.561
C 1	-0.491	-3.789	-40.137	-1.521	-7.610	-59.387
Barra 144						
C 1	+24.584	-3.420	-17.913	+28.773	-4.080	-30.887
C 1	-26.502	-3.420	-17.913	-31.060	-4.080	-30.887
C 1	-0.111	+1.893	+19.987	-0.111	+1.893	+26.536
C 1	-1.806	-8.732	-55.813	-2.176	-10.053	-88.311
C 1	-0.396	+0.770	+23.561	-0.111	+1.893	+26.536
C 1	-1.521	-7.610	-59.387	-2.176	-10.053	-88.311

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 145						
C 1	+28.773	-4.080	-30.888	+30.080	-4.286	-35.405
C 1	-31.060	-4.080	-30.888	-32.483	-4.286	-35.405
C 1	-0.111	+1.892	+26.536	-0.111	+1.892	+28.580
C 1	-2.176	-10.052	-88.311	-2.291	-10.464	-99.390
C 1	-0.111	+1.892	+26.536	-0.111	+1.892	+28.580
C 1	-2.176	-10.052	-88.311	-2.291	-10.464	-99.390
Barra 146						
C 1	+32.256	+4.271	-35.405	+30.833	+4.065	-30.903
C 1	-29.874	+4.271	-35.405	-28.566	+4.065	-30.903
C 1	+2.289	+10.099	-99.390	+2.174	+9.686	-88.705
C 1	+0.093	-1.556	+28.580	+0.093	-1.556	+26.900
C 1	+0.093	-1.556	+28.580	+0.093	-1.556	+26.900
C 1	+2.289	+10.099	-99.390	+2.174	+9.686	-88.705
Barra 147						
C 1	+30.833	+4.066	-30.903	+26.275	+3.406	-17.977
C 1	-28.566	+4.066	-30.903	-24.378	+3.406	-17.977
C 1	+2.174	+9.688	-88.705	+1.804	+8.367	-57.470
C 1	+0.093	-1.556	+26.900	+0.093	-1.556	+21.517
C 1	+0.093	-1.556	+26.900	+0.465	-0.114	+25.389
C 1	+2.174	+9.688	-88.705	+1.432	+6.926	-61.342
Barra 148						
C 1	+26.275	+3.406	-17.976	+24.351	+3.127	-13.208
C 1	-24.378	+3.406	-17.976	-22.610	+3.127	-13.208
C 1	+1.804	+8.368	-57.469	+1.648	+7.810	-45.661
C 1	+0.093	-1.556	+21.517	+0.093	-1.556	+19.245
C 1	+0.465	-0.114	+25.389	+0.309	-0.671	+24.816
C 1	+1.432	+6.926	-61.342	+1.432	+6.926	-51.232
Barra 149						
C 1	+24.351	+3.127	-13.208	+21.716	+2.746	-7.335
C 1	-22.610	+3.127	-13.208	-20.189	+2.746	-7.335
C 1	+1.648	+7.810	-45.661	+1.435	+7.047	-30.803
C 1	+0.093	-1.556	+19.246	+0.093	-1.556	+16.134
C 1	+0.309	-0.671	+24.816	+1.041	+2.038	+28.787
C 1	+1.432	+6.926	-51.231	+0.487	+3.453	-43.456
Barra 150						
C 1	+21.716	+2.743	-7.335	+22.863	+2.552	-4.686
C 1	-20.189	+2.743	-7.335	-21.443	+2.552	-4.686
C 1	+1.435	+7.041	-30.802	+1.432	+6.919	-30.456
C 1	+0.093	-1.555	+16.133	-0.011	-1.815	+21.085
C 1	+1.041	+2.035	+28.785	+0.934	+1.653	+30.632
C 1	+0.487	+3.451	-43.455	+0.487	+3.451	-40.003

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 151						
C 1	+22.863	+2.554	-4.685	+16.935	+1.696	+4.878
C 1	-21.443	+2.554	-4.685	-15.995	+1.696	+4.878
C 1	+1.432	+6.925	-30.454	+0.951	+5.208	-3.155
C 1	-0.011	-1.816	+21.085	-0.011	-1.816	+12.911
C 1	+0.934	+1.653	+30.633	+0.957	+2.873	+44.314
C 1	+0.487	+3.455	-40.002	-0.018	+0.518	-34.558
Barra 152						
C 1	+16.935	+1.696	+4.878	+11.392	+0.837	+10.577
C 1	-15.995	+1.696	+4.878	-10.933	+0.837	+10.577
C 1	+0.951	+5.208	-3.155	+0.470	+3.491	+16.417
C 1	-0.011	-1.817	+12.911	-0.011	-1.817	+4.737
C 1	+0.957	+2.873	+44.314	+0.477	+1.156	+53.380
C 1	-0.018	+0.518	-34.558	-0.018	+0.518	-32.226
Barra 153						
C 1	+11.392	+0.837	+10.577	+16.839	-0.022	+12.412
C 1	-10.933	+0.837	+10.577	-16.861	-0.021	+12.412
C 1	+0.470	+3.491	+16.417	+0.487	+3.455	+6.645
C 1	-0.011	-1.817	+4.737	-0.508	-3.498	+18.179
C 1	+0.477	+1.156	+53.380	-0.004	-0.561	+54.719
C 1	-0.018	+0.518	-32.226	-0.018	+0.518	-29.895
Barra 154						
C 1	+16.839	-0.021	+12.412	+12.064	-0.713	+11.081
C 1	-16.861	-0.021	+12.412	-12.473	-0.713	+11.081
C 1	+0.487	+3.455	+6.645	+0.099	+2.072	+16.664
C 1	-0.508	-3.498	+18.179	-0.508	-3.498	+5.498
C 1	-0.004	-0.561	+54.719	-0.391	-1.945	+50.178
C 1	-0.018	+0.518	-29.895	-0.018	+0.518	-28.016
Barra 155						
C 1	+12.064	-0.713	+11.081	+13.354	-1.405	+7.242
C 1	-12.473	-0.713	+11.081	-14.150	-1.405	+7.242
C 1	+0.099	+2.072	+16.664	-0.032	+1.762	-2.729
C 1	-0.508	-3.498	+5.498	-0.765	-4.572	+17.213
C 1	-0.391	-1.945	+50.178	-0.779	-3.328	+40.621
C 1	-0.018	+0.518	-28.017	-0.018	+0.518	-26.138
Barra 156						
C 1	+13.354	-1.405	+7.242	+17.742	-2.096	+0.896
C 1	-14.150	-1.405	+7.242	-18.926	-2.096	+0.896
C 1	-0.032	+1.762	-2.729	-0.032	+1.762	+3.660
C 1	-0.765	-4.572	+17.213	-1.152	-5.955	-1.868
C 1	-0.779	-3.328	+40.621	-1.166	-4.711	+26.050
C 1	-0.018	+0.518	-26.138	-0.018	+0.518	-24.258

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 157						
C 1	+17.742	-2.097	+0.896	+22.131	-2.788	-7.958
C 1	-18.926	-2.096	+0.896	-23.702	-2.788	-7.958
C 1	-0.032	+1.762	+3.660	-0.032	+1.762	+10.049
C 1	-1.152	-5.955	-1.869	-1.539	-7.339	-25.964
C 1	-1.166	-4.711	+26.049	-1.063	-2.078	+16.633
C 1	-0.018	+0.518	-24.258	-0.508	-3.498	-32.548
Barra 158						
C 1	+22.131	-2.788	-7.958	+24.322	-3.448	-18.747
C 1	-23.702	-2.788	-7.958	-26.262	-3.448	-18.747
C 1	-0.032	+1.763	+10.049	-0.116	+1.569	+10.421
C 1	-1.539	-7.339	-25.964	-1.825	-8.466	-47.914
C 1	-1.063	-2.078	+16.633	-0.401	+0.442	+13.863
C 1	-0.508	-3.498	-32.548	-1.539	-7.339	-51.356
Barra 159						
C 1	+24.322	-3.448	-18.747	+28.510	-4.108	-31.820
C 1	-26.262	-3.448	-18.747	-30.821	-4.108	-31.820
C 1	-0.116	+1.569	+10.421	-0.116	+1.569	+15.850
C 1	-1.825	-8.466	-47.914	-2.194	-9.786	-79.490
C 1	-0.401	+0.442	+13.863	-0.116	+1.569	+15.850
C 1	-1.539	-7.339	-51.357	-2.194	-9.786	-79.490
Barra 160						
C 1	+28.510	-4.108	-31.820	+29.818	-4.314	-36.368
C 1	-30.821	-4.108	-31.820	-32.244	-4.314	-36.368
C 1	-0.116	+1.569	+15.850	-0.116	+1.569	+17.544
C 1	-2.194	-9.785	-79.490	-2.310	-10.197	-90.280
C 1	-0.116	+1.569	+15.850	-0.116	+1.569	+17.544
C 1	-2.194	-9.785	-79.490	-2.310	-10.197	-90.280
Barra 161						
C 1	+26.816	+4.445	-36.368	+25.393	+4.239	-31.680
C 1	-24.914	+4.445	-36.368	-23.607	+4.239	-31.680
C 1	+1.909	+9.377	-90.281	+1.793	+8.965	-80.377
C 1	-0.007	-0.487	+17.544	-0.007	-0.487	+17.018
C 1	-0.007	-0.487	+17.544	-0.007	-0.487	+17.018
C 1	+1.909	+9.377	-90.281	+1.793	+8.965	-80.377
Barra 162						
C 1	+25.393	+4.239	-31.679	+20.835	+3.578	-18.156
C 1	-23.607	+4.239	-31.679	-19.418	+3.578	-18.156
C 1	+1.793	+8.965	-80.377	+1.424	+7.644	-51.643
C 1	-0.007	-0.487	+17.018	-0.007	-0.487	+15.332
C 1	-0.007	-0.487	+17.018	+0.348	+0.962	+19.487
C 1	+1.793	+8.965	-80.377	+1.069	+6.195	-55.799

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 163						
C 1	+20.835	+3.579	-18.156	+18.911	+3.300	-13.135
C 1	-19.418	+3.579	-18.156	-17.650	+3.300	-13.135
C 1	+1.424	+7.645	-51.644	+1.268	+7.088	-40.889
C 1	-0.007	-0.487	+15.332	-0.007	-0.487	+14.620
C 1	+0.348	+0.962	+19.487	+1.055	+3.852	+21.411
C 1	+1.069	+6.196	-55.799	+0.206	+2.749	-47.680
Barra 164						
C 1	+18.911	+3.300	-13.135	+16.624	+2.918	-6.917
C 1	-17.650	+3.300	-13.135	-15.576	+2.918	-6.917
C 1	+1.268	+7.087	-40.890	+1.054	+6.324	-27.479
C 1	-0.007	-0.487	+14.620	-0.007	-0.487	+13.645
C 1	+1.055	+3.851	+21.411	+1.183	+4.322	+28.558
C 1	+0.206	+2.749	-47.681	-0.136	+1.515	-42.392
Barra 165						
C 1	+16.624	+2.918	-6.918	+17.834	+2.728	-4.095
C 1	-15.576	+2.918	-6.917	-16.894	+2.728	-4.095
C 1	+1.054	+6.324	-27.479	+1.069	+6.194	-28.170
C 1	-0.007	-0.487	+13.644	-0.128	-0.739	+19.981
C 1	+1.183	+4.326	+28.555	+1.076	+3.945	+32.690
C 1	-0.136	+1.511	-42.390	-0.136	+1.511	-40.879
Barra 166						
C 1	+17.834	+2.728	-4.094	+13.388	+2.084	+4.025
C 1	-16.894	+2.728	-4.094	-12.808	+2.084	+4.025
C 1	+1.069	+6.195	-28.169	+0.708	+4.907	-9.434
C 1	-0.128	-0.740	+19.981	-0.128	-0.740	+17.484
C 1	+1.076	+3.941	+32.690	+0.715	+2.653	+43.819
C 1	-0.136	+1.514	-40.878	-0.136	+1.514	-35.769
Barra 167						
C 1	+13.388	+2.084	+4.025	+8.942	+1.440	+9.970
C 1	-12.808	+2.084	+4.025	-8.722	+1.440	+9.970
C 1	+0.708	+4.907	-9.434	+0.347	+3.619	+4.954
C 1	-0.128	-0.740	+17.484	-0.128	-0.740	+14.987
C 1	+0.715	+2.653	+43.819	+0.355	+1.366	+50.601
C 1	-0.136	+1.514	-35.770	-0.136	+1.514	-30.661
Barra 168						
C 1	+8.942	+1.440	+9.970	+9.686	+0.796	+13.742
C 1	-8.722	+1.440	+9.970	-9.827	+0.796	+13.742
C 1	+0.347	+3.619	+4.953	+0.206	+2.748	-11.608
C 1	-0.128	-0.740	+14.987	-0.347	-1.157	+39.092
C 1	+0.355	+1.365	+50.601	-0.006	+0.077	+53.036
C 1	-0.136	+1.514	-30.661	-0.136	+1.514	-25.551

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 169						
C 1	+9.686	+0.796	+13.742	+13.772	+0.152	+15.341
C 1	-9.827	+0.796	+13.742	-14.274	+0.152	+15.341
C 1	+0.206	+2.748	-11.608	+0.206	+2.748	-2.332
C 1	-0.347	-1.157	+39.092	-0.708	-2.445	+33.013
C 1	-0.006	+0.077	+53.036	-0.366	-1.211	+51.123
C 1	-0.136	+1.514	-25.552	-0.136	+1.514	-20.442
Barra 170						
C 1	+13.772	+0.152	+15.341	+9.772	-0.492	+14.766
C 1	-14.274	+0.152	+15.341	-10.634	-0.492	+14.766
C 1	+0.206	+2.749	-2.332	-0.136	+1.514	-15.331
C 1	-0.708	-2.445	+33.013	-0.727	-2.499	+44.863
C 1	-0.366	-1.211	+51.122	-0.727	-2.499	+44.863
C 1	-0.136	+1.514	-20.441	-0.136	+1.514	-15.331
Barra 171						
C 1	+9.772	-0.492	+14.765	+13.858	-1.136	+12.017
C 1	-10.634	-0.492	+14.766	-15.081	-1.136	+12.017
C 1	-0.136	+1.514	-15.332	-0.136	+1.514	-10.221
C 1	-0.727	-2.499	+44.863	-1.088	-3.787	+34.255
C 1	-0.727	-2.499	+44.862	-1.088	-3.787	+34.255
C 1	-0.136	+1.514	-15.331	-0.136	+1.514	-10.221
Barra 172						
C 1	+13.858	-1.136	+12.017	+17.944	-1.780	+7.095
C 1	-15.081	-1.136	+12.017	-19.527	-1.780	+7.095
C 1	-0.136	+1.514	-10.221	-0.136	+1.514	-5.111
C 1	-1.088	-3.787	+34.256	-1.448	-5.075	+19.301
C 1	-1.088	-3.787	+34.256	-1.448	-5.075	+19.301
C 1	-0.136	+1.514	-10.221	-0.136	+1.514	-5.111
Barra 173						
C 1	+17.944	-1.780	+7.095	+22.030	-2.424	-0.000
C 1	-19.527	-1.780	+7.095	-23.974	-2.424	+0.000
C 1	-0.136	+1.514	-5.111	-0.136	+1.514	-0.000
C 1	-1.448	-5.075	+19.301	-1.809	-6.363	+0.000
C 1	-1.448	-5.075	+19.301	-1.129	-3.516	+0.000
C 1	-0.136	+1.514	-5.111	-0.101	+0.828	-0.000

Hip$tesis de carga consideradas

Combinaci$n: C 1 = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85
87 88 89 90 91 92

Reacciones

Comb	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+3.601	+1.005
C 1	1	-0.000	+2.345	+0.806
C 1	1	-0.000	+6.345	+1.811
C 1	1	+0.000	-1.497	+0.136
C 1	1	-0.000	+2.424	+23.999
C 1	1	+0.000	+2.424	-22.053
C 1	11	+0.001	+14.370	+3.375
C 1	11	-0.000	+3.482	+0.812
C 1	11	+0.001	+19.552	+4.221
C 1	11	+0.000	-2.034	+0.110
C 1	11	+0.001	+8.759	+53.404
C 1	11	+0.001	+8.759	-49.073
C 1	26	+0.001	+5.110	+1.481
C 1	26	-0.001	+8.068	+2.254
C 1	26	-0.000	+20.560	+4.581
C 1	26	+0.000	-3.445	+0.204
C 1	26	-0.000	+8.558	+59.003
C 1	26	+0.000	+8.558	-54.217
C 1	41	+0.001	+6.607	+1.746
C 1	41	-0.000	+10.257	+2.475
C 1	41	+0.000	+21.048	+4.586
C 1	41	+0.000	-3.855	+0.221
C 1	41	+0.000	+8.597	+59.273
C 1	41	+0.000	+8.597	-54.466
C 1	56	+0.000	-1.070	+0.196
C 1	56	-0.001	+9.352	+2.628
C 1	56	-0.001	+21.182	+4.587
C 1	56	-0.000	-4.015	+0.221
C 1	56	-0.000	+8.583	+59.286
C 1	56	-0.000	+8.583	-54.478
C 1	71	+0.001	+4.252	+1.115
C 1	71	-0.002	+13.791	+3.630
C 1	71	-0.000	+21.230	+4.587
C 1	71	-0.000	-4.057	+0.221
C 1	71	-0.000	+8.587	+59.286
C 1	71	-0.000	+8.587	-54.478
C 1	86	+0.001	+9.279	+2.373
C 1	86	-0.000	+4.766	+1.451
C 1	86	+0.000	+21.239	+4.587
C 1	86	-0.000	-4.067	+0.221
C 1	86	+0.000	+8.586	+59.286
C 1	86	+0.000	+8.586	-54.478

Reacciones

Comb	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	101	+0.001	+9.149	+2.357
C 1	101	-0.000	+8.318	+1.820
C 1	101	+0.000	+21.229	+4.587
C 1	101	+0.000	-4.056	+0.221
C 1	101	+0.000	+8.586	+59.286
C 1	101	+0.000	+8.586	-54.478
C 1	116	+0.001	+7.390	+1.765
C 1	116	-0.001	+7.990	+2.417
C 1	116	+0.000	+21.179	+4.587
C 1	116	-0.000	-4.012	+0.221
C 1	116	-0.000	+8.583	+59.286
C 1	116	-0.000	+8.583	-54.478
C 1	131	+0.000	+3.897	+1.018
C 1	131	-0.000	+6.817	+1.553
C 1	131	+0.000	+21.043	+4.586
C 1	131	+0.000	-3.854	+0.221
C 1	131	+0.000	+8.595	+59.272
C 1	131	+0.000	+8.595	-54.465
C 1	146	+0.000	+3.308	+0.890
C 1	146	-0.001	+10.194	+2.838
C 1	146	-0.001	+20.563	+4.581
C 1	146	-0.000	-3.448	+0.204
C 1	146	-0.000	+8.557	+59.001
C 1	146	-0.000	+8.557	-54.216
C 1	161	+0.001	+12.590	+3.403
C 1	161	-0.000	+4.458	+0.824
C 1	161	+0.001	+19.574	+4.218
C 1	161	+0.000	-2.056	+0.110
C 1	161	+0.000	+8.759	+53.366
C 1	161	+0.000	+8.759	-49.038
C 1	174	+0.000	+3.516	+1.129
C 1	174	-0.000	-0.828	+0.101
C 1	174	+0.000	+6.363	+1.809
C 1	174	-0.000	-1.514	+0.136
C 1	174	-0.000	+2.424	+23.974
C 1	174	+0.000	+2.424	-22.030

Viaducto AVE Llobregat

Resumen de tensiones normales

Viaductos de Llobregat

Estudio de acciones longitudinales en servicio

Línea UIC: Once pilas

Frenado	6000x alfa	740,8 t
Arranque	1000x alfa	123,5 t
Viento long		44,7 t

Fk	909,0 t
Fkfrecuente	563,3 t
Fd	1376,9 t

Reacción estribos y pilas Peso propio+ Cargas muertas

		5% Rv
Estribo	543,9 t	27,2 t
Pilas 1 y 11	1904,8 t	95,2 t
Pilas 2 á 10	1876,8 t	93,8 t
	suma	1062,2 t

Fuerzas totales

Fk	1971,2 t
Fkfrecuente	1625,5 t
Fd	2811,0 t

Pila	Rozamiento	Fren& Arrq	VentLong	Tracciónk	Tfrecuente	Tponderada
Est2	27,2					
Pila 11	122,4	212,4	3,1	242,6	155,2	357,6
Pila 10	216,3	323,5	6,9	452,9	317,9	655,7
Pila 9	310,1	434,6	10,8	661,7	479,2	952,0
Pila 8	404,0	545,7	14,7	870,5	640,5	1248,2
Pila 7	497,8	656,9	18,5	1079,3	801,8	1544,5
Pila 6	591,6	768,0	22,4	1288,1	963,1	1840,8
Pila 5	685,5	864,3	26,2	1482,1	1115,5	2114,8
Pila 4	779,3	864,3	30,1	1579,8	1210,1	2244,4
Pila 3	873,2	864,3	33,9	1677,5	1304,7	2374,0
Pila 2	967,0	864,3	37,8	1775,2	1399,3	2503,5
Pila 1	1062,2	864,3	41,6	1872,9	1493,9	2633,1
atado			44,7	1971,2	1589,8	2764,0

Tensiones características **Tensiones frecuentes** **Tensiones cuasipermanentes**

Viento long			CM+ Rozt+ SC+ Frenado +0,6 VientoL+ 0,6 Grad			CM+ Rozt+ 6SC+ 6Frenado +0,2 VientoL+ 0,2 Grad			CM+ Rozt+ 2SC+ 2Frenado +0,2 VientoL+ 0,2 Grad		
IncSigt	Traccion	IncSig	Sig5	Sig1		Sig5	Sig1		Sig5	Sig1	
-5	81	-1	46	-45		37	-14		27		15
-10	81	-1	63	-57		52	-24		43		5
-8	74	-1	64	-57		53	-22		43		9
-9	66	-1	67	-58		55	-23		45		9
-9	58	-1	68	-57		56	-22		46		10
-9	50	-1	70	-55		58	-20		47		11
-9	42	-1	73	-52		60	-18		48		13
-9	33	0	75	-50		62	-17		50		14
-9	25	0	77	-47		64	-15		51		15
-8	17	0	79	-42		65	-10		52		18
-10	10	0	81	-41		68	-11		56		15
-5	3	0	68	-24		54	3		42		29

Puente de AVE s/ río Llobregat

Valores de la resistencia a traccion del hormigón — fck — 40 N/mm2

Resistencia caracteristica inferior a traccion fct,k	2,46 N/mm2	25,1 kg/cm2
Resistencia media a traccion fct,m	3,51 N/mm2	35,8 kg/cm2
Resistencia caracteristica superior a traccion fct,k 0,95	4,56 N/mm2	46,5 kg/cm2

Secciones de centro de vano

		Tensiones kg/cm2												Grad térmico 4,5 ° C		
		Cargas muertas			SC max			Rozamiento			Frenado					
Vano	Sección	Sig5	Sig1	IncSig5	IncSig1	Traccion	IncSig	Traccion	IncSig	Mf	IncSigS
1	5	35	44	33	-63	1062	-13	864	-10	242	3
2	19	49	34	33	-64	968	-12	864	-10	460	5
3	34	48	37	35	-68	873	-10	864	-10	402	5
4	49	48	36	37	-69	779	-9	864	-10	421	5
5	64	48	36	37	-70	685	-8	864	-10	415	5
6	79	48	36	37	-69	591	-7	824	-10	416	5
7	94	48	36	37	-70	498	-6	712	-8	417	5
8	109	48	36	37	-69	404	-5	601	-7	415	5
9	124	48	36	37	-69	310	-4	490	-6	421	5
10	139	47	37	37	-68	216	-3	379	-5	402	5
11	154	50	32	33	-63	122	-1	268	-3	460	5
12	169	35	43	33	-65	27	0	105	-1	242	3

Puente de AVE s/ rio Llobregat

Valores de la resistencia a tracción del hormigón	fck	40	N/mm2	
Resistencia característica inferior a tracción fct,k		2,46	N/mm2	25,1 kg/cm2
Resistencia media a tracción fct,m		3,51	N/mm2	35,8 kg/cm2
Resistencia característica superior a tracción fct,k 0,95		4,56	N/mm2	46,5 kg/cm2

Secciones de apoyo

		Tensiones kg/cm2												**Tensiones características**		**Tensiones frecuentes**		**Tensiones cuasipermanentes**	
		Cargas muertas		SC max		Rozamiento		Frenado		Grad térmico 3,0 ° C			Viento long		**CM+ Roz+ SC+ Frenado +0,6 VientoL+ 0,6 Grad**		**CM+ Roz+ ,6SC+ ,6Frenado +0,2 VientoL+ 0,2 Grad**		**CM+ Roz+ ,2SC+ ,2Frenado +0,2 VientoL+ 0,2 Grad**	
Vano	Sección	SigS	SigI	IncSigS	IncSigI	Tracción	IncSig	Tracción	IncSig	Mf	IncSigS	IncSigI	Tracción	IncSig	**SigS**	**SigI**	**SigS**	**SigI**	**SigS**	**SigI**
1	11	16	46	-29	42	967	-9	864	-8	-364	-4	8	81	-1	-33	74	-16	58	-2	45
2	26	30	51	-32	47	873	-8	864	-8	-250	-3	5	74	-1	-20	84	-3	67	13	51
3	41	31	59	-34	32	779	-7	864	-8	-286	-3	6	66	-1	-20	78	-2	67	15	57
4	56	32	50	-28	43	685	-6	864	-8	-275	-3	6	58	-1	-13	81	3	66	18	52
5	71	32	50	-28	43	591	-6	824	-8	-278	-3	6	50	0	-11	83	4	67	19	53
6	86	30	51	-33	47	498	-5	712	-7	-277	-3	6	42	0	-16	89	1	71	17	55
7	101	30	50	-33	48	404	-4	601	-6	-278	-3	6	33	0	-15	92	2	73	18	56
8	116	30	50	-33	48	310	-3	490	-5	-275	-3	6	25	0	-13	94	4	74	19	57
9	131	31	50	-33	47	216	-2	379	-4	-286	-3	6	17	0	-10	94	6	75	21	58
10	146	29	52	-32	45	122	-1	268	-3	-249	-3	5	10	0	-8	96	7	77	20	60
11	161	34	45	-29	42	27	0	105	-1	-364	-4	8	3	0	1	89	15	71	27	54

Viaducto AVE Llobregat

Resumen de comprobación a rotura de secciones

P R O G R A M A S E C C I O N

SECCIONES DE HORMIGON ARMADO Y PRETENSADO

VERSION N° 2 FECHA : 11/03/1995

Copyright : J.Díaz del Valle, 1989

E.T.S. de I.C.C. y P. de Santander

DATOS DEL PROYECTO DE LA SECCION

PROYECTO : sec5

REFERENCIA : 01

FECHA DEL CALCULO : 27/01/06

PROGRAMA DE SECCIONES DE HORMIGON ARMADO Y/O PRETRENSADO

D A T O S D E E N T R A D A

VERTICES CONTORNO EXTER. : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

VERTICES DEL HUECO N° 1 : 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

C O O R D E N A D A S D E L O S V E R T I C E S

VERT	X	Y	VERT	X	Y	VERT	X	Y
1	0.000	400.000	2	700.000	414.000	3	1400.000	400.000
4	1400.000	379.900	5	1312.400	379.900	6	1177.600	369.900
7	1078.700	360.000	8	1011.000	125.000	9	389.000	125.000
10	321.300	360.000	11	222.400	369.900	12	87.600	379.900
13	0.000	379.900	14	376.200	342.900	15	423.200	180.000
16	493.200	145.000	17	906.800	145.000	18	976.800	180.000
19	1023.800	342.900	20	1008.800	355.500	21	933.800	370.500
22	933.800	380.500	23	466.200	380.500	24	466.200	370.500
25	391.200	355.500						

Area de la sección de hormigon ..... = 84596.98 cm²
Centro de gravedad de la sección de hormigón .. = 103.46 cm.
Resistencia de cálculo del hormigon ..... fcd = 266.66 Kp/cm²

ARMADURA PASIVA			ARMADURA ACTIVA			
Capa N°	Profund. cm.	Area cm²	Capa N°	Profund. cm.	Area cm²	Defor. neutra.
1	270.0	52.30	1	247.0	75.60	0.0060
2	284.0	178.00	2	271.0	226.80	0.0060

Resistencia de cálculo del acero de armar.. fcd = 4435.0 Kp/cm²
Resist.de cálculo del acero de pretensar....fpd =14539.0 Kp/cm²

FLEXION POSITIVA (DISTANCIAS RESPECTO A LA FIBRA SUPERIOR)

D I A G R A M A D E I N T E R A C C I O N N - M

X	N	M	X	N	M
cm.	t.	m.t.	cm.	t.	m.t.
0.00	-5783.36	9506.02	14.45	-5385.75	9883.12
28.90	-3198.31	11814.38	43.35	445.54	14752.44
57.80	3528.04	17024.33	72.25	4930.00	17814.92
86.70	5508.99	17875.20	101.15	5940.69	17838.09
115.60	6315.83	17751.54	130.05	6668.16	17629.52
144.50	7011.91	17475.10	158.95	7366.71	17266.63
173.40	7863.36	16775.30	187.85	8383.41	16211.21
202.30	8883.56	15653.25	216.75	9368.05	15093.82
231.20	9838.23	14530.02	245.65	10296.07	13958.82
260.10	10758.69	13354.96	274.55	11262.21	12656.39
289.00	11951.87	11604.05	303.45	12616.41	10529.15
317.90	13163.09	9644.28	332.35	13618.86	8906.08
346.80	14003.34	8282.95	361.25	14331.10	7751.44
375.70	14613.10	7293.86	390.15	14857.75	6896.64
404.60	15071.61	6549.23	419.05	15259.81	6243.34
433.50	15426.45	5972.34	447.95	15574.83	5730.91
462.40	15707.64	5514.71	476.85	15827.07	5320.19
491.30	15934.94	5144.42	505.75	16032.75	4984.95
520.20	16121.79	4839.74	534.65	16203.11	4707.03
549.10	16277.64	4585.37	563.55	16346.14	4473.51
578.00	16409.28	4370.36	592.45	16467.62	4274.98
606.90	16521.68	4186.58	621.35	16571.89	4104.45
635.80	16618.62	4027.97	650.25	16662.21	3956.62
664.70	16702.95	3889.91	679.15	16741.09	3827.42
693.60	16776.87	3768.79	708.05	16810.48	3713.69
722.50	16842.12	3661.80	736.95	16871.93	3612.88
751.40	16900.08	3566.70	765.85	16926.69	3523.03
780.30	16951.87	3481.68	794.75	16975.74	3442.48
809.20	16998.38	3405.27	823.65	17019.90	3369.92
838.10	17040.35	3336.28	852.55	17059.83	3304.26
867.00	17078.40	3273.72	881.45	17096.10	3244.57
895.90	17113.02	3216.76	910.35	17129.18	3190.14
924.80	17144.64	3164.69	939.25	17159.44	3140.30
953.70	17173.63	3116.94	968.15	17187.23	3094.51
982.60	17200.29	3073.01	997.05	17212.83	3052.33
1011.50	17224.88	3032.46	1025.95	17236.47	3013.34
1040.40	17247.62	2994.94	1054.85	17258.36	2977.22
1069.30	17268.72	2960.13	1083.75	17278.70	2943.66
1098.20	17288.33	2927.77	1112.65	17297.62	2912.41
1127.10	17306.60	2897.58	1141.55	17315.28	2883.25
1156.00	17323.67	2869.39	ý	17797.80	2078.80

P R O G R A M A S E C C I O N

SECCIONES DE HORMIGON ARMADO Y PRETENSADO

VERSION Nº 2 FECHA : 11/03/1995

Copyright : J.Díaz del Valle, 1989

E.T.S. de I.C.C. y P. de Santander

DATOS DEL PROYECTO DE LA SECCION

PROYECTO : sec19

REFERENCIA : 01

FECHA DEL CALCULO : 27/01/06

PROGRAMA DE SECCIONES DE HORMIGON ARMADO Y/O PRETRENSADO

D A T O S D E E N T R A D A

VERTICES CONTORNO EXTER. : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

VERTICES DEL HUECO N° 1 : 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

C O O R D E N A D A S D E L O S V E R T I C E S

VERT	X	Y	VERT	X	Y	VERT	X	Y
1	0.000	400.000	2	700.000	414.000	3	1400.000	400.000
4	1400.000	379.900	5	1312.400	379.900	6	1177.600	369.900
7	1078.700	360.000	8	1011.000	125.000	9	389.000	125.000
10	321.300	360.000	11	222.400	369.900	12	87.600	379.900
13	0.000	379.900	14	376.200	342.900	15	423.200	180.000
16	493.200	145.000	17	906.800	145.000	18	976.800	180.000
19	1023.800	342.900	20	1008.800	355.500	21	933.800	370.500
22	933.800	380.500	23	466.200	380.500	24	466.200	370.500
25	391.200	355.500						

Area de la sección de hormigon ..... = 84596.98 cm²
Centro de gravedad de la sección de hormigón .. = 103.46 cm.
Resistencia de cálculo del hormigon ..... fcd = 266.66 Kp/cm²

ARMADURA PASIVA			ARMADURA ACTIVA			
Capa N°	Profund. cm.	Area cm²	Capa N°	Profund. cm.	Area cm²	Defor. neutra.
1	274.0	52.29	1	247.0	151.20	0.0060
2	284.0	90.00	2	271.0	226.80	0.0060

Resistencia de cálculo del acero de armar.. fcd = 4435.0 Kp/cm²
Resist.de cálculo del acero de pretensar....fpd =14539.0 Kp/cm²

FLEXION POSITIVA (DISTANCIAS RESPECTO A LA FIBRA SUPERIOR)

D I A G R A M A D E I N T E R A C C I O N N - M

X	N	M	X	N	M
cm.	t.	m.t.	cm.	t.	m.t.
0.00	-6576.36	10509.18	14.45	-6177.83	10884.96
28.90	-3989.35	12814.74	43.35	-344.33	15751.12
57.80	2739.49	18021.10	72.25	4153.71	18794.11
86.70	4759.66	18815.68	101.15	5215.94	18743.30
115.60	5614.33	18623.36	130.05	5989.40	18468.70
144.50	6356.00	18281.49	158.95	6726.41	18052.24
173.40	7194.84	17619.25	187.85	7674.97	17135.43
202.30	8145.90	16639.09	216.75	8609.30	16126.99
231.20	9063.96	15600.39	245.65	9509.75	15059.67
260.10	9962.38	14481.85	274.55	10457.23	13806.19
289.00	11139.17	12774.35	303.45	11795.77	11719.11
317.90	12335.54	10851.32	332.35	12785.24	10128.12
346.80	13164.36	9518.26	361.25	13487.34	8998.57
375.70	13765.05	8551.58	390.15	14005.84	8163.91
404.60	14216.20	7825.16	419.05	14401.21	7527.15
433.50	14564.94	7263.36	447.95	14710.65	7028.54
462.40	14840.99	6818.43	476.85	14958.14	6629.54
491.30	15063.90	6458.99	505.75	15159.75	6304.38
520.20	15246.97	6163.68	534.65	15326.58	6035.19
549.10	15399.51	5917.49	563.55	15466.51	5809.33
578.00	15528.24	5709.67	592.45	15585.25	5617.56
606.90	15638.06	5532.26	621.35	15687.09	5453.05
635.80	15732.70	5379.34	650.25	15775.23	5310.62
664.70	15814.96	5246.40	679.15	15852.14	5186.28
693.60	15887.01	5129.90	708.05	15919.76	5076.94
722.50	15950.57	5027.11	736.95	15979.59	4980.14
751.40	16006.98	4935.83	765.85	16032.87	4893.94
780.30	16057.36	4854.31	794.75	16080.56	4816.75
809.20	16102.57	4781.12	823.65	16123.47	4747.27
838.10	16143.34	4715.09	852.55	16162.25	4684.47
867.00	16180.28	4655.27	881.45	16197.45	4627.42
895.90	16213.87	4600.85	910.35	16229.53	4575.44
924.80	16244.53	4551.15	939.25	16258.88	4527.89
953.70	16272.63	4505.61	968.15	16285.80	4484.23
982.60	16298.46	4463.74	997.05	16310.59	4444.05
1011.50	16322.26	4425.13	1025.95	16333.48	4406.94
1040.40	16344.27	4389.43	1054.85	16354.66	4372.57
1069.30	16364.67	4356.33	1083.75	16374.33	4340.67
1098.20	16383.63	4325.57	1112.65	16392.61	4310.98
1127.10	16401.29	4296.90	1141.55	16409.67	4283.30
1156.00	16417.78	4270.14	ý	16871.20	3530.76

P R O G R A M A S E C C I O N

SECCIONES DE HORMIGON ARMADO Y PRETENSADO

VERSION Nº 2 FECHA : 11/03/1995

Copyright : J.Díaz del Valle, 1989

E.T.S. de I.C.C. y P. de Santander

DATOS DEL PROYECTO DE LA SECCION

PROYECTO : sec11

REFERENCIA : 01

FECHA DEL CALCULO : 27/01/06

PROGRAMA DE SECCIONES DE HORMIGON ARMADO Y/O PRETRENSADO

D A T O S D E E N T R A D A

VERTICES CONTORNO EXTER. : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

VERTICES DEL HUECO Nº 1 : 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

C O O R D E N A D A S D E L O S V E R T I C E S

VERT	X	Y	VERT	X	Y	VERT	X	Y
1	0.000	400.000	2	700.000	414.000	3	1400.000	400.000
4	1400.000	379.900	5	1312.400	379.900	6	1177.600	369.900
7	1078.700	360.000	8	975.000	0.000	9	425.000	0.000
10	321.300	360.000	11	222.400	369.900	12	87.600	379.900
13	0.000	379.900	14	376.200	342.900	15	462.000	45.000
16	938.000	45.000	17	1023.800	342.900	18	1008.800	355.500
19	933.800	370.500	20	933.800	380.500	21	466.200	380.500
22	466.200	370.500	23	391.200	342.900			

Area de la sección de hormigon ..... = 105112.12 cm²
Centro de gravedad de la sección de hormigón .. = 243.91 cm.
Resistencia de cálculo del hormigon ..... fcd = 267.00 Kp/cm²

ARMADURA PASIVA			ARMADURA ACTIVA			
Capa Nº	Profund. cm.	Area cm²	Capa Nº	Profund. cm.	Area cm²	Defor. neutra.
1	404.0	261.70	1	388.0	151.20	0.0060
			2	264.0	75.60	0.0060
			3	143.0	75.60	0.0060

Resistencia de cálculo del acero de armar.. fcd = 4435.0 Kp/cm²
Resist.de cálculo del acero de pretensar....fpd =14539.0 Kp/cm²

FLEXION NEGATIVA (DISTANCIAS RESPECTO A LA FIBRA INFERIOR)

D I A G R A M A D E I N T E R A C C I O N N - M

X	N	M	X	N	M
cm.	t.	m.t.	cm.	t.	m.t.
0.00	-5792.96	-4424.14	20.70	-5153.37	-5913.47
41.40	-3385.41	-9889.82	62.10	-1185.93	-14624.52
82.80	255.37	-17563.14	103.50	972.79	-18730.64
124.20	1498.47	-19290.11	144.90	2006.54	-19775.43
165.60	2499.30	-20190.97	186.30	2980.65	-20535.95
207.00	3455.61	-20811.85	227.70	3926.72	-21019.69
248.40	4571.06	-20876.84	269.10	5230.27	-20636.15
289.80	5857.11	-20373.93	310.50	6457.81	-20081.71
331.20	7036.72	-19754.27	351.90	7598.47	-19386.73
372.60	8202.39	-18910.18	393.30	9175.92	-17872.59
414.00	10828.09	-15746.77	434.70	12305.67	-13715.96
455.40	13510.61	-12059.49	476.10	14506.72	-10689.77
496.80	15340.12	-9543.52	517.50	16044.83	-8574.05
538.20	16646.38	-7746.30	558.90	17164.22	-7033.58
579.60	17613.43	-6415.18	600.30	18005.79	-5874.92
621.00	18350.66	-5399.94	641.70	18655.54	-4979.96
662.40	18926.49	-4606.66	683.10	19168.44	-4273.21
703.80	19385.48	-3974.03	724.50	19580.98	-3704.49
745.20	19757.76	-3460.73	765.90	19918.17	-3239.45
786.60	20064.23	-3037.97	807.30	20197.65	-2853.90
828.00	20319.86	-2685.22	848.70	20432.13	-2530.26
869.40	20535.52	-2387.52	890.10	20630.97	-2255.69
910.80	20719.31	-2133.69	931.50	20801.24	-2020.54
952.20	20877.37	-1915.34	972.90	20948.26	-1817.36
993.60	21014.40	-1725.97	1014.30	21076.21	-1640.52
1035.00	21134.06	-1560.51	1055.70	21188.32	-1485.50
1076.40	21239.26	-1415.00	1097.10	21287.19	-1348.73
1117.80	21332.32	-1286.30	1138.50	21374.87	-1227.39
1159.20	21415.06	-1171.77	1179.90	21453.06	-1119.18
1200.60	21489.03	-1069.37	1221.30	21523.11	-1022.18
1242.00	21555.46	-977.41	1262.70	21586.16	-934.86
1283.40	21615.35	-894.40	1304.10	21643.14	-855.91
1324.80	21669.60	-819.26	1345.50	21694.83	-784.28
1366.20	21718.89	-750.90	1386.90	21741.88	-719.04
1407.60	21763.86	-688.58	1428.30	21784.87	-659.43
1449.00	21804.99	-631.52	1469.70	21824.26	-604.78
1490.40	21842.74	-579.15	1511.10	21860.46	-554.54
1531.80	21877.48	-530.92	1552.50	21893.82	-508.24
1573.20	21909.53	-486.43	1593.90	21924.65	-465.45
1614.60	21939.19	-445.26	1635.30	21953.19	-425.81
1656.00	21966.68	-407.07	ý	22603.75	484.47

P R O G R A M A S E C C I O N

SECCIONES DE HORMIGON ARMADO Y PRETENSADO

VERSION N° 2 FECHA : 11/03/1995

Copyright : J.Díaz del Valle, 1989

E.T.S. de I.C.C. y P. de Santander

DATOS DEL PROYECTO DE LA SECCION

PROYECTO : sec26

REFERENCIA : 01

FECHA DEL CALCULO : 27/01/06

PROGRAMA DE SECCIONES DE HORMIGON ARMADO Y/O PRETRENSADO

D A T O S D E E N T R A D A

VERTICES CONTORNO EXTER. : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

VERTICES DEL HUECO N° 1 : 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

C O O R D E N A D A S D E L O S V E R T I C E S

VERT	X	Y	VERT	X	Y	VERT	X	Y
1	0.000	400.000	2	700.000	414.000	3	1400.000	400.000
4	1400.000	379.900	5	1312.400	379.900	6	1177.600	369.900
7	1078.700	360.000	8	975.000	0.000	9	425.000	0.000
10	321.300	360.000	11	222.400	369.900	12	87.600	379.900
13	0.000	379.900	14	376.200	342.900	15	462.000	45.000
16	938.000	45.000	17	1023.800	342.900	18	1008.800	355.500
19	933.800	370.500	20	933.800	380.500	21	466.200	380.500
22	466.200	370.500	23	391.200	342.900			

Area de la sección de hormigon ..... = 105112.12 cm²
Centro de gravedad de la sección de hormigón .. = 243.91 cm.
Resistencia de cálculo del hormigon ..... fcd = 267.00 Kp/cm²

ARMADURA PASIVA			ARMADURA ACTIVA			
Capa N°	Profund. cm.	Area cm²	Capa N°	Profund. cm.	Area cm²	Defor. neutra.
1	404.0	180.00	1	388.0	151.20	0.0060
			2	364.0	75.60	0.0060
			3	204.0	75.60	0.0060
			4	143.0	75.60	0.0060

Resistencia de cálculo del acero de armar.. fcd = 4435.0 Kp/cm²
Resist.de cálculo del acero de pretensar....fpd =14539.0 Kp/cm²

FLEXION NEGATIVA (DISTANCIAS RESPECTO A LA FIBRA INFERIOR)

D I A G R A M A D E I N T E R A C C I O N N - M

X	N	M	X	N	M
cm.	t.	m.t.	cm.	t.	m.t.
0.00	-6591.17	-4586.69	20.70	-5948.39	-6077.93
41.40	-4176.61	-10056.56	62.10	-1972.47	-14794.04
82.80	-525.34	-17736.11	103.50	210.19	-18901.30
124.20	770.92	-19450.87	144.90	1315.03	-19930.11
165.60	1845.90	-20343.00	186.30	2364.76	-20687.20
207.00	2871.20	-20961.48	227.70	3366.00	-21164.92
248.40	3974.02	-21102.48	269.10	4590.11	-20947.82
289.80	5183.94	-20753.67	310.50	5760.20	-20515.25
331.20	6321.02	-20230.89	351.90	6868.88	-19898.89
372.60	7461.48	-19452.68	393.30	8425.31	-18441.71
414.00	10068.92	-16339.67	434.70	11536.56	-14328.10
455.40	12732.88	-12688.34	476.10	13721.42	-11333.29
496.80	14548.13	-10200.00	517.50	15246.87	-9242.10
538.20	15843.07	-8424.72	558.90	16356.09	-7721.33
579.60	16800.93	-7111.41	600.30	17189.31	-6578.85
621.00	17530.54	-6110.92	641.70	17832.08	-5697.41
662.40	18099.96	-5330.07	683.10	18339.07	-5002.12
703.80	18553.47	-4708.05	724.50	18746.52	-4443.25
745.20	18921.02	-4203.91	765.90	19079.30	-3986.76
786.60	19223.38	-3789.14	807.30	19354.92	-3608.70
828.00	19475.37	-3443.43	848.70	19585.98	-3291.68
869.40	19687.81	-3151.97	890.10	19781.78	-3022.99
910.80	19868.72	-2903.70	931.50	19949.33	-2793.12
952.20	20024.20	-2690.35	972.90	20093.90	-2594.69
993.60	20158.90	-2505.51	1014.30	20219.62	-2422.15
1035.00	20276.45	-2344.15	1055.70	20329.72	-2271.04
1076.40	20379.72	-2202.37	1097.10	20426.74	-2137.86
1117.80	20471.01	-2077.10	1138.50	20512.74	-2019.80
1159.20	20552.13	-1965.71	1179.90	20589.36	-1914.60
1200.60	20624.60	-1866.22	1221.30	20657.98	-1820.39
1242.00	20689.64	-1776.94	1262.70	20719.69	-1735.66
1283.40	20748.25	-1696.42	1304.10	20775.43	-1659.11
1324.80	20801.31	-1623.59	1345.50	20825.96	-1589.71
1366.20	20849.48	-1557.40	1386.90	20871.94	-1526.56
1407.60	20893.41	-1497.09	1428.30	20913.93	-1468.90
1449.00	20933.56	-1441.92	1469.70	20952.37	-1416.09
1490.40	20970.40	-1391.33	1511.10	20987.68	-1367.57
1531.80	21004.27	-1344.77	1552.50	21020.20	-1322.89
1573.20	21035.52	-1301.85	1593.90	21050.24	-1281.63
1614.60	21064.41	-1262.17	1635.30	21078.04	-1243.43
1656.00	21091.18	-1225.39	ý	21702.39	-383.93

Puente de AVE s/ rio Llobregat

Secciones de centro de vano: Momentos mayorados máximos

Vano	Sección	Md	Mhip	tracción Nd	M*	Mult
12	170	10080,0	1919,0	2802,5	11999,0	12132,9
11	154	9512,0	3734,0	2675,9	13246,0	13872,1
2	19	9627,0	3641,0	656,0	13268,0	15705,0
1	5	10048,0	1795,0	358,0	11843,0	16312,8

Secciones de apoyo: Momentos mayorados mínimos

		-16567,5	3405,0			
Vano	Sección	Md	Mhip	Nd	M*	Mult
11	161	-15954,1	4184,0	2674,0	-11770,1	-13285,9
10	146	-16763,1	3441,0	2541,0	-13322,1	-13571,6
2	26	-16567,5	3405,0	875,8	-13162,5	-17022,7
1	11	-16163,4	4237,0	358,0	-11926,4	-17237,6

Viaducto de Llobregat

Envolvente de SC locomotoras máx torsión

Nombre del fichero llbn

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
76	76	77	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
77	77	78	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
78	78	79	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
79	79	80	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
80	80	81	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
81	81	82	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
82	82	83	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
83	83	84	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
84	84	85	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
85	85	86	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
86	86	87	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
87	87	88	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
88	88	89	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
89	89	90	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
90	90	91	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
91	91	92	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
92	92	93	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
93	93	94	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
94	94	95	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
95	95	96	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
96	96	97	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
97	97	98	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
98	98	99	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
99	99	100	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
100	100	101	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
101	101	102	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
102	102	103	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
103	103	104	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
104	104	105	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
105	105	106	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
106	106	107	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
107	107	108	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
108	108	109	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
109	109	110	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
110	110	111	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
111	111	112	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
112	112	113	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
113	113	114	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
114	114	115	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
115	115	116	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
116	116	117	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
117	117	118	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
118	118	119	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
119	119	120	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
120	120	121	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
121	121	122	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
122	122	123	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 174
Num. de Barras: 173
Modulo de elasticidad: 3000000
Modulo transversal: 1000000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
123	123	124	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
124	124	125	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
125	125	126	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
126	126	127	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
127	127	128	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
128	128	129	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
129	129	130	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
130	130	131	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
131	131	132	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
132	132	133	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
133	133	134	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
134	134	135	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
135	135	136	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
136	136	137	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
137	137	138	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
138	138	139	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
139	139	140	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
140	140	141	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
141	141	142	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
142	142	143	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
143	143	144	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
144	144	145	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
145	145	146	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
146	146	147	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
147	147	148	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
148	148	149	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
149	149	150	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
150	150	151	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
151	151	152	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
152	152	153	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
153	153	154	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
154	154	155	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
155	155	156	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
156	156	157	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
157	157	158	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
158	158	159	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
159	159	160	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
160	160	161	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
161	161	162	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
162	162	163	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
163	163	164	0.00	1.46	11.21	23.05	0.00	0	0.00
164	164	165	0.00	2.00	10.27	20.01	0.00	0	0.00
165	165	166	0.00	1.00	11.88	23.69	0.00	0	0.00
166	166	167	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
167	167	168	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
168	168	169	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
169	169	170	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
170	170	171	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
171	171	172	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
172	172	173	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
173	173	174	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00
69	0.00	211.46
70	0.00	214.92

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00
77	0.00	229.50
78	0.00	234.00
79	0.00	238.50
80	0.00	242.13
81	0.00	245.75
82	0.00	249.38
83	0.00	253.00
84	0.00	256.46
85	0.00	259.92
86	0.00	261.00
87	0.00	262.08
88	0.00	265.54
89	0.00	267.00
90	0.00	269.00
91	0.00	270.00
92	0.00	274.50
93	0.00	279.00
94	0.00	283.50
95	0.00	287.13
96	0.00	290.75
97	0.00	294.38
98	0.00	298.00
99	0.00	301.46
100	0.00	304.92
101	0.00	306.00
102	0.00	307.08
103	0.00	310.54
104	0.00	312.00
105	0.00	314.00
106	0.00	315.00
107	0.00	319.50
108	0.00	324.00
109	0.00	328.50
110	0.00	332.12
111	0.00	335.75
112	0.00	339.37
113	0.00	343.00
114	0.00	346.46
115	0.00	349.92
116	0.00	351.00
117	0.00	352.08
118	0.00	355.54
119	0.00	357.00
120	0.00	359.00
121	0.00	360.00
122	0.00	364.50
123	0.00	369.00
124	0.00	373.50
125	0.00	377.12
126	0.00	380.75
127	0.00	384.37
128	0.00	388.00
129	0.00	391.46
130	0.00	394.92
131	0.00	396.00
132	0.00	397.08
133	0.00	400.54
134	0.00	402.00
135	0.00	404.00
136	0.00	405.00
137	0.00	409.50
138	0.00	414.00
139	0.00	418.50
140	0.00	422.12
141	0.00	425.75

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
142	0.00	429.37
143	0.00	433.00
144	0.00	436.46
145	0.00	439.92
146	0.00	441.00
147	0.00	442.08
148	0.00	445.54
149	0.00	447.00
150	0.00	449.00
151	0.00	450.00
152	0.00	454.50
153	0.00	459.00
154	0.00	463.50
155	0.00	467.12
156	0.00	470.75
157	0.00	474.37
158	0.00	478.00
159	0.00	481.46
160	0.00	484.92
161	0.00	486.00
162	0.00	487.08
163	0.00	490.54
164	0.00	492.00
165	0.00	494.00
166	0.00	495.00
167	0.00	498.37
168	0.00	501.75
169	0.00	505.12
170	0.00	508.50
171	0.00	511.87
172	0.00	515.25
173	0.00	518.62
174	0.00	522.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
101	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
116	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
131	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
146	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
161	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
174	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Hipótesis de carga consideradas

Combinación: C 1 = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85
87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102
104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119
121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136
138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153
155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170
172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187
189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204
206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238
240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255
257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272
274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289
291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306
308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323
325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340
342 343 344 345 346

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+143.553	+53.296	+0.000	+125.700	+44.735	+178.939
C 1	-143.553	+53.296	+0.000	-125.700	+44.735	+178.939
C 1	+143.553	+53.296	+0.000	+125.700	+44.735	+178.939
C 1	+5.955	-7.652	+0.000	+5.955	-7.652	-30.610
C 1	+107.847	+36.453	+0.000	+125.700	+44.735	+178.939
C 1	+125.700	+44.735	-0.000	+5.955	-7.652	-30.610
Barra 2						
C 1	+125.700	+44.735	+178.939	+107.847	+36.453	+291.625
C 1	-125.700	+44.735	+178.939	-107.847	+36.453	+291.625
C 1	+125.700	+44.735	+178.939	+107.847	+36.453	+291.625
C 1	+5.955	-7.652	-30.610	-21.677	-8.355	+288.738
C 1	+125.700	+44.735	+178.939	+107.847	+36.453	+291.625
C 1	+5.955	-7.652	-30.610	+5.955	-7.652	-61.219
Barra 3						
C 1	+107.847	+36.453	+291.627	+89.995	+28.607	+343.290
C 1	-107.847	+36.453	+291.627	-89.995	+28.607	+343.290
C 1	+107.847	+36.453	+291.627	+89.995	+28.607	+343.290
C 1	-21.677	-8.355	+288.739	-39.530	-16.636	+368.301
C 1	+107.847	+36.453	+291.627	-39.530	-16.636	+368.301
C 1	+5.955	-7.652	-61.220	+5.955	-7.652	-91.830
Barra 4						
C 1	+89.995	+28.609	+343.291	+72.142	+21.354	+341.653
C 1	-89.995	+28.609	+343.291	-72.142	+21.354	+341.653
C 1	+89.995	+28.609	+343.291	+72.142	+21.354	+341.653
C 1	-39.530	-16.636	+368.301	-57.383	-24.481	+388.587
C 1	-39.530	-16.636	+368.301	-57.383	-24.481	+388.587
C 1	+5.955	-7.653	-91.829	+5.955	-7.653	-122.441
Barra 5						
C 1	+72.142	+21.354	+341.652	+77.259	-31.641	+282.962
C 1	-72.142	+21.354	+341.652	-77.259	-31.641	+282.962
C 1	+72.142	+21.354	+341.652	+54.289	+14.846	+296.915
C 1	-57.383	-24.481	+388.586	-75.235	-31.736	+357.932
C 1	-57.383	-24.481	+388.586	-75.235	-31.736	+357.932
C 1	+5.955	-7.653	-122.441	+5.955	-7.653	-153.053

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 6						
C 1	+77.259	-31.642	+282.962	+95.112	-38.897	+223.286
C 1	-77.259	-31.642	+282.962	-95.112	-38.897	+223.286
C 1	+54.289	+14.845	+296.915	+36.652	+9.237	+221.692
C 1	-75.235	-31.737	+357.932	-95.112	-38.897	+223.286
C 1	-75.235	-31.737	+357.932	-93.088	-38.244	+287.160
C 1	+5.955	-7.653	-153.053	+5.955	-7.653	-183.685
Barra 7						
C 1	+95.112	-38.896	+223.284	+112.964	-45.405	+126.481
C 1	-95.112	-38.896	+223.284	-112.964	-45.405	+126.481
C 1	+36.652	+9.237	+221.693	+21.487	+4.599	+128.777
C 1	-95.112	-38.896	+223.284	-112.964	-45.405	+126.481
C 1	-93.088	-38.245	+287.161	-110.725	-43.853	+189.502
C 1	+5.955	-7.652	-183.665	+5.955	-7.652	-214.274
Barra 8						
C 1	+112.964	-45.405	+126.481	+130.601	-51.013	+33.935
C 1	-112.964	-45.405	+126.481	-130.601	-51.013	+33.935
C 1	+21.487	+4.599	+128.778	+0.287	+2.465	+77.551
C 1	-112.964	-45.405	+126.481	-130.601	-51.013	+33.935
C 1	-110.725	-43.853	+189.503	-55.010	-22.958	+88.991
C 1	+5.955	-7.652	-214.274	+5.955	-7.652	-240.750
Barra 9						
C 1	+130.602	-51.013	+33.936	+145.766	-55.651	-63.527
C 1	-130.602	-51.013	+33.936	-145.766	-55.651	-63.527
C 1	+0.287	+2.465	+77.551	+0.287	+2.465	+86.080
C 1	-130.602	-51.013	+33.936	-145.766	-55.651	-63.527
C 1	-55.010	-22.958	+88.992	+0.287	+2.465	+86.080
C 1	+5.955	-7.652	-240.750	+5.955	-7.652	-267.228
Barra 10						
C 1	+145.766	-55.652	-63.530	+145.766	-55.652	-123.631
C 1	-145.766	-55.652	-63.530	-145.766	-55.652	-123.631
C 1	+0.287	+2.465	+86.078	+0.287	+2.465	+88.740
C 1	-145.766	-55.652	-63.530	-145.766	-55.652	-123.631
C 1	+0.287	+2.465	+86.078	+0.287	+2.465	+88.740
C 1	+5.955	-7.648	-267.224	+5.955	-7.648	-275.486
Barra 11						
C 1	+137.202	-50.353	+64.837	+123.285	+46.441	-203.662
C 1	-137.202	-50.353	+64.837	-123.285	+46.441	-203.662
C 1	+123.285	+46.441	-253.822	+123.285	+46.441	-203.662
C 1	-137.202	-50.353	+64.837	-107.587	-39.684	+16.217
C 1	+5.114	-7.936	+88.738	+5.114	-7.936	+80.169
C 1	+106.036	+39.695	-275.480	-4.587	+7.145	-235.767
Barra 12						
C 1	+123.285	+46.448	-203.657	+123.285	+46.448	-42.948
C 1	-123.285	+46.448	-203.657	-123.285	+46.448	-42.948
C 1	+123.285	+46.448	-203.657	+123.285	+46.448	-42.948
C 1	-107.587	-39.685	+16.216	-54.908	-18.612	+23.959
C 1	+5.114	-7.936	+80.167	+5.114	-7.936	+52.708
C 1	-4.587	+7.140	-235.772	-4.587	+7.140	-211.069
Barra 13						
C 1	+123.285	+46.445	-42.941	+123.285	+46.445	+24.867
C 1	-123.285	+46.445	-42.941	-123.285	+46.445	+24.867
C 1	+123.285	+46.445	-42.941	+123.285	+46.445	+24.867
C 1	-54.908	-18.612	+23.959	-43.372	-15.757	+28.781
C 1	+5.114	-7.936	+52.709	+66.690	+25.053	+43.566
C 1	-4.587	+7.141	-211.066	-4.587	+7.141	-200.648

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 14						
C 1	+123.285	+46.453	+24.871	+123.285	+46.453	+117.773
C 1	-123.285	+46.453	+24.871	-123.285	+46.453	+117.773
C 1	+123.285	+46.453	+24.871	+123.285	+46.453	+117.773
C 1	-43.372	-15.758	+28.781	-74.217	-26.869	-15.698
C 1	+66.690	+25.053	+43.566	+123.285	+46.453	+117.773
C 1	-4.587	+7.139	-200.648	-4.587	+7.139	-186.371
Barra 15						
C 1	+123.285	+46.438	+117.766	+123.285	+46.438	+164.234
C 1	-123.285	+46.438	+117.766	-123.285	+46.438	+164.234
C 1	+123.285	+46.438	+117.766	+123.285	+46.438	+164.234
C 1	-74.217	-26.876	-15.694	-86.516	-31.247	-4.154
C 1	+123.285	+46.438	+117.766	+123.285	+46.438	+164.234
C 1	-4.587	+7.125	-186.367	-4.587	+7.125	-179.242
Barra 16						
C 1	+123.285	+46.426	+164.211	+106.036	+39.677	+260.381
C 1	-123.285	+46.426	+164.211	-106.036	+39.677	+260.381
C 1	+123.285	+46.426	+164.211	+106.036	+39.677	+260.381
C 1	-86.516	-31.243	-4.151	-39.555	-13.228	+93.763
C 1	+123.285	+46.426	+164.211	-10.382	-1.724	+278.680
C 1	-4.587	+7.155	-179.227	-4.587	+7.155	-147.028
Barra 17						
C 1	+106.036	+39.677	+260.383	+88.787	+32.431	+319.346
C 1	-106.036	+39.677	+260.383	-88.787	+32.431	+319.346
C 1	+106.036	+39.677	+260.383	+88.787	+32.431	+319.346
C 1	-39.555	-13.228	+93.763	-43.969	-13.824	+232.598
C 1	-10.382	-1.725	+278.680	-27.630	-8.474	+344.479
C 1	-4.587	+7.156	-147.028	-4.587	+7.156	-114.828
Barra 18						
C 1	+88.787	+32.431	+319.346	+71.539	+25.058	+334.301
C 1	-88.787	+32.431	+319.346	-71.539	+25.058	+334.301
C 1	+88.787	+32.431	+319.346	+71.539	+25.058	+334.301
C 1	-43.969	-13.823	+232.598	-61.217	-20.573	+268.028
C 1	-27.630	-8.474	+344.479	-44.879	-15.720	+370.836
C 1	-4.587	+7.156	-114.828	+5.114	-7.928	-89.720
Barra 19						
C 1	+71.539	+25.056	+334.303	+78.466	-27.821	+286.110
C 1	-71.539	+25.056	+334.303	-78.466	-27.821	+286.110
C 1	+71.539	+25.056	+334.303	+57.644	+19.277	+314.035
C 1	-61.217	-20.574	+268.027	-78.466	-27.821	+286.110
C 1	-44.879	-15.722	+370.835	-0.434	-0.870	+365.021
C 1	+5.114	-7.928	-89.720	+5.114	-7.928	-118.457
Barra 20						
C 1	+78.466	-27.821	+286.109	+95.715	-35.194	+271.949
C 1	-78.466	-27.821	+286.109	-95.715	-35.194	+271.949
C 1	+57.644	+19.277	+314.038	+43.749	+13.853	+268.097
C 1	-78.466	-27.821	+286.109	-95.715	-35.194	+271.949
C 1	-0.434	-0.871	+365.022	-14.329	-6.650	+323.804
C 1	+5.114	-7.927	-118.457	+5.114	-7.927	-147.193
Barra 21						
C 1	+95.715	-35.194	+271.947	+109.609	-40.973	+209.785
C 1	-95.715	-35.194	+271.947	-109.609	-40.973	+209.785
C 1	+43.749	+13.851	+268.096	+30.160	+8.968	+202.258
C 1	-95.715	-35.194	+271.947	-109.609	-40.973	+209.785
C 1	-14.329	-6.650	+323.807	-28.224	-12.076	+258.196
C 1	+5.114	-7.926	-147.192	+5.114	-7.926	-175.927

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 22						
C 1	+109.609	-40.973	+209.785	+123.504	-46.398	+124.508
C 1	-109.609	-40.973	+209.785	-123.504	-46.398	+124.508
C 1	+30.160	+8.968	+202.257	-4.587	+7.157	+21.143
C 1	-109.609	-40.973	+209.785	-123.504	-46.398	+124.508
C 1	-28.223	-12.075	+258.196	-41.813	-16.959	+174.656
C 1	+5.114	-7.927	-175.927	+5.114	-7.927	-204.660
Barra 23						
C 1	+123.504	-46.398	+124.507	+137.094	-51.282	+31.724
C 1	-123.504	-46.398	+124.507	-137.094	-51.282	+31.724
C 1	-4.587	+7.157	+21.143	-4.587	+7.157	+45.905
C 1	-123.504	-46.398	+124.507	-137.094	-51.282	+31.724
C 1	-41.813	-16.959	+174.655	-58.044	-22.807	+83.787
C 1	+5.114	-7.927	-204.660	+5.114	-7.927	-232.087
Barra 24						
C 1	+137.094	-51.282	+31.725	+148.800	-55.500	-68.211
C 1	-137.094	-51.282	+31.725	-148.800	-55.500	-68.211
C 1	-4.587	+7.157	+45.905	-4.587	+7.157	+70.668
C 1	-137.094	-51.282	+31.725	-148.800	-55.500	-68.211
C 1	-58.044	-22.807	+83.787	+0.247	+2.554	+83.617
C 1	+5.114	-7.926	-232.086	+5.114	-7.926	-259.512
Barra 25						
C 1	+148.800	-55.502	-68.213	+148.800	-55.502	-128.154
C 1	-148.800	-55.502	-68.213	-148.800	-55.502	-128.154
C 1	-4.587	+7.157	+70.670	-4.587	+7.157	+78.398
C 1	-148.800	-55.502	-68.213	-148.800	-55.502	-128.154
C 1	+0.247	+2.555	+83.616	+0.247	+2.555	+86.374
C 1	+5.114	-7.930	-259.508	+5.114	-7.930	-268.066
Barra 26						
C 1	+137.172	-50.302	+63.005	+123.238	+46.266	-197.022
C 1	-137.172	-50.302	+63.005	-123.238	+46.266	-197.022
C 1	+123.238	+46.266	-246.986	+123.238	+46.266	-197.022
C 1	-137.172	-50.302	+63.005	-107.557	-39.634	+14.441
C 1	+5.112	-7.871	+86.373	+5.112	-7.871	+77.873
C 1	+105.996	+39.492	-268.070	-5.286	+7.805	-258.103
Barra 27						
C 1	+123.238	+46.258	-197.024	+123.238	+46.258	-36.974
C 1	-123.238	+46.258	-197.024	-123.238	+46.258	-36.974
C 1	+123.238	+46.258	-197.024	+123.238	+46.258	-36.974
C 1	-107.557	-39.634	+14.440	-54.938	-18.621	+24.247
C 1	+5.112	-7.872	+77.872	-0.221	-2.297	+67.972
C 1	-5.286	+7.807	-258.104	-5.286	+7.807	-231.092
Barra 28						
C 1	+123.238	+46.258	-36.965	+123.238	+46.258	+30.566
C 1	-123.238	+46.258	-36.965	-123.238	+46.258	+30.566
C 1	+123.238	+46.258	-36.965	+123.238	+46.258	+30.566
C 1	-54.938	-18.621	+24.247	-43.373	-15.733	+28.008
C 1	-0.221	-2.297	+67.973	-0.221	-2.297	+64.621
C 1	-5.286	+7.805	-231.090	-5.286	+7.805	-219.699
Barra 29						
C 1	+123.238	+46.254	+30.566	+123.238	+46.254	+123.072
C 1	-123.238	+46.254	+30.566	-123.238	+46.254	+123.072
C 1	+123.238	+46.254	+30.566	+123.238	+46.254	+123.072
C 1	-43.373	-15.730	+28.008	-74.218	-26.842	-16.416
C 1	-0.221	-2.298	+64.620	+123.238	+46.254	+123.072
C 1	-5.286	+7.813	-219.699	-5.286	+7.813	-204.072

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 30						
C 1	+123.238	+46.219	+123.078	+123.238	+46.219	+169.328
C 1	-123.238	+46.219	+123.078	-123.238	+46.219	+169.328
C 1	+123.238	+46.219	+123.078	+123.238	+46.219	+169.328
C 1	-74.218	-26.845	-16.411	-86.517	-31.223	-4.755
C 1	+123.238	+46.219	+123.078	+123.238	+46.219	+169.328
C 1	-5.286	+7.813	-204.063	-5.286	+7.813	-196.250
Barra 31						
C 1	+123.238	+46.223	+169.310	+105.995	+39.457	+264.922
C 1	-123.238	+46.223	+169.310	-105.995	+39.457	+264.922
C 1	+123.238	+46.223	+169.310	+105.995	+39.457	+264.922
C 1	-86.517	-31.219	-4.756	-39.581	-13.314	+95.523
C 1	+123.238	+46.223	+169.310	-10.429	-1.928	+282.863
C 1	-5.286	+7.835	-196.249	-5.286	+7.835	-160.992
Barra 32						
C 1	+105.995	+39.457	+264.921	+88.753	+32.219	+322.755
C 1	-105.995	+39.457	+264.921	-88.753	+32.219	+322.755
C 1	+105.995	+39.457	+264.921	+88.753	+32.219	+322.755
C 1	-39.581	-13.314	+95.524	-44.016	-14.027	+235.867
C 1	-10.429	-1.928	+282.864	-27.671	-8.694	+348.029
C 1	-5.286	+7.835	-160.991	-5.286	+7.835	-125.733
Barra 33						
C 1	+88.753	+32.219	+322.755	+71.511	+24.875	+336.437
C 1	-88.753	+32.219	+322.755	-71.511	+24.875	+336.437
C 1	+88.753	+32.219	+322.755	+71.511	+24.875	+336.437
C 1	-44.016	-14.027	+235.866	-61.258	-20.794	+270.583
C 1	-27.671	-8.695	+348.028	-44.913	-15.932	+373.291
C 1	-5.286	+7.835	-125.734	+5.112	-7.859	-90.565
Barra 34						
C 1	+71.511	+24.873	+336.438	+78.500	-28.032	+287.800
C 1	-71.511	+24.873	+336.438	-78.500	-28.032	+287.800
C 1	+71.511	+24.873	+336.438	+57.622	+19.127	+315.256
C 1	-61.258	-20.795	+270.586	-78.500	-28.032	+287.800
C 1	-44.913	-15.933	+373.290	-0.461	-1.054	+366.492
C 1	+5.112	-7.859	-90.565	+5.112	-7.859	-119.053
Barra 35						
C 1	+78.500	-28.030	+287.799	+95.742	-35.374	+272.762
C 1	-78.500	-28.030	+287.799	-95.742	-35.374	+272.762
C 1	+57.622	+19.129	+315.254	+43.732	+13.739	+268.617
C 1	-78.500	-28.030	+287.799	-95.742	-35.374	+272.762
C 1	-0.461	-1.051	+366.491	-14.351	-6.798	+324.486
C 1	+5.112	-7.859	-119.051	+5.112	-7.859	-147.542
Barra 36						
C 1	+95.742	-35.375	+272.758	+109.632	-41.121	+209.924
C 1	-95.742	-35.375	+272.758	-109.632	-41.121	+209.924
C 1	+43.732	+13.739	+268.615	+30.148	+8.893	+202.339
C 1	-95.742	-35.375	+272.758	-109.632	-41.121	+209.924
C 1	-14.351	-6.797	+324.481	-28.240	-12.188	+258.309
C 1	+5.112	-7.859	-147.541	+5.112	-7.859	-176.030
Barra 37						
C 1	+109.632	-41.122	+209.925	+123.521	-46.511	+124.213
C 1	-109.632	-41.122	+209.925	-123.521	-46.511	+124.213
C 1	+30.148	+8.892	+202.340	-5.286	+7.835	+23.137
C 1	-109.632	-41.122	+209.925	-123.521	-46.511	+124.213
C 1	-28.240	-12.188	+258.311	-41.825	-17.034	+174.465
C 1	+5.112	-7.859	-176.030	+5.112	-7.859	-204.521

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 38						
C 1	+123.521	-46.511	+124.212	+137.105	-51.358	+31.273
C 1	-123.521	-46.511	+124.212	-137.105	-51.358	+31.273
C 1	-5.286	+7.835	+23.137	-5.286	+7.835	+50.248
C 1	-123.521	-46.511	+124.212	-137.105	-51.358	+31.273
C 1	-41.825	-17.035	+174.465	-58.051	-22.848	+83.546
C 1	+5.112	-7.859	-204.521	+5.112	-7.859	-231.713
Barra 39						
C 1	+137.105	-51.358	+31.272	+148.807	-55.542	-68.594
C 1	-137.105	-51.358	+31.272	-148.807	-55.542	-68.594
C 1	-5.286	+7.836	+50.248	-5.286	+7.836	+77.359
C 1	-137.105	-51.358	+31.272	-148.807	-55.542	-68.594
C 1	-58.051	-22.848	+83.546	+0.247	+2.531	+83.389
C 1	+5.112	-7.858	-231.712	+5.112	-7.858	-258.902
Barra 40						
C 1	+148.807	-55.547	-68.597	+148.807	-55.547	-128.582
C 1	-148.807	-55.547	-68.597	-148.807	-55.547	-128.582
C 1	-5.286	+7.836	+77.359	-5.286	+7.836	+85.822
C 1	-148.807	-55.547	-68.597	-148.807	-55.547	-128.582
C 1	+0.247	+2.531	+83.388	+0.247	+2.531	+86.121
C 1	+5.112	-7.859	-258.898	-109.632	-41.125	-268.123
Barra 41						
C 1	+137.172	-50.302	+62.836	+123.237	+46.266	-196.392
C 1	-137.172	-50.302	+62.836	-123.237	+46.266	-196.392
C 1	+123.237	+46.266	-246.357	+123.237	+46.266	-196.392
C 1	-137.172	-50.302	+62.836	-107.557	-39.634	+14.270
C 1	+5.112	-7.872	+86.120	-0.255	-2.510	+83.114
C 1	-5.288	+7.832	-268.125	-5.288	+7.832	-259.663
Barra 42						
C 1	+123.237	+46.262	-196.392	+123.237	+46.262	-36.326
C 1	-123.237	+46.262	-196.392	-123.237	+46.262	-36.326
C 1	+123.237	+46.262	-196.392	+123.237	+46.262	-36.326
C 1	-107.557	-39.634	+14.270	-54.938	-18.621	+24.276
C 1	-0.255	-2.509	+83.114	-0.255	-2.509	+74.434
C 1	-5.288	+7.837	-259.664	-5.288	+7.837	-232.549
Barra 43						
C 1	+123.237	+46.258	-36.320	+123.237	+46.258	+31.211
C 1	-123.237	+46.258	-36.320	-123.237	+46.258	+31.211
C 1	+123.237	+46.258	-36.320	+123.237	+46.258	+31.211
C 1	-54.938	-18.621	+24.277	-43.373	-15.732	+27.920
C 1	-0.255	-2.510	+74.436	-0.255	-2.510	+70.770
C 1	-5.288	+7.840	-232.551	-5.288	+7.840	-221.105
Barra 44						
C 1	+123.237	+46.256	+31.215	+123.237	+46.256	+123.725
C 1	-123.237	+46.256	+31.215	-123.237	+46.256	+123.725
C 1	+123.237	+46.256	+31.215	+123.237	+46.256	+123.725
C 1	-43.373	-15.731	+27.919	-74.218	-26.842	-16.507
C 1	-0.255	-2.510	+70.771	+123.237	+46.256	+123.725
C 1	-5.288	+7.842	-221.107	-5.288	+7.842	-205.424
Barra 45						
C 1	+123.237	+46.219	+123.734	+123.237	+46.219	+169.953
C 1	-123.237	+46.219	+123.734	-123.237	+46.219	+169.953
C 1	+123.237	+46.219	+123.734	+123.237	+46.219	+169.953
C 1	-74.218	-26.841	-16.505	-86.517	-31.223	-4.835
C 1	+123.237	+46.219	+123.734	+123.237	+46.219	+169.953
C 1	-5.288	+7.875	-205.438	-5.288	+7.875	-197.563

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 46						
C 1	+123.237	+46.195	+169.960	+105.995	+39.426	+265.492
C 1	-123.237	+46.195	+169.960	-105.995	+39.426	+265.492
C 1	+123.237	+46.195	+169.960	+105.995	+39.426	+265.492
C 1	-86.517	-31.216	-4.835	-39.581	-13.325	+95.743
C 1	+123.237	+46.195	+169.960	-10.429	-1.955	+283.388
C 1	-5.288	+7.889	-197.566	-5.288	+7.889	-162.067
Barra 47						
C 1	+105.995	+39.426	+265.493	+88.753	+32.189	+323.166
C 1	-105.995	+39.426	+265.493	-88.753	+32.189	+323.166
C 1	+105.995	+39.426	+265.493	+88.753	+32.189	+323.166
C 1	-39.581	-13.326	+95.743	-44.016	-14.055	+236.267
C 1	-10.429	-1.956	+283.389	-27.671	-8.725	+348.460
C 1	-5.288	+7.889	-162.067	-5.288	+7.889	-126.567
Barra 48						
C 1	+88.753	+32.189	+323.166	+71.511	+24.848	+336.672
C 1	-88.753	+32.189	+323.166	-71.511	+24.848	+336.672
C 1	+88.753	+32.189	+323.166	+71.511	+24.848	+336.672
C 1	-44.016	-14.055	+236.265	-61.258	-20.823	+270.879
C 1	-27.671	-8.724	+348.458	-44.913	-15.961	+373.571
C 1	-5.288	+7.888	-126.567	-5.288	+7.888	-91.069
Barra 49						
C 1	+71.511	+24.847	+336.672	+78.500	-28.062	+287.971
C 1	-71.511	+24.847	+336.672	-78.500	-28.062	+287.971
C 1	+71.511	+24.847	+336.672	+57.622	+19.104	+315.365
C 1	-61.258	-20.825	+270.879	-78.500	-28.062	+287.971
C 1	-44.913	-15.963	+373.571	-0.461	-1.079	+366.634
C 1	-5.288	+7.890	-91.069	+5.112	-7.846	-119.067
Barra 50						
C 1	+78.500	-28.061	+287.975	+95.742	-35.399	+272.811
C 1	-78.500	-28.061	+287.975	-95.742	-35.399	+272.811
C 1	+57.622	+19.107	+315.364	+43.732	+13.724	+268.635
C 1	-78.500	-28.061	+287.975	-95.742	-35.399	+272.811
C 1	-0.461	-1.076	+366.634	-14.351	-6.820	+324.517
C 1	+5.112	-7.847	-119.066	+5.112	-7.847	-147.512
Barra 51						
C 1	+95.742	-35.399	+272.809	+109.632	-41.143	+209.879
C 1	-95.742	-35.399	+272.809	-109.632	-41.143	+209.879
C 1	+43.732	+13.722	+268.633	+30.148	+8.881	+202.305
C 1	-95.742	-35.399	+272.809	-109.632	-41.143	+209.879
C 1	-14.351	-6.820	+324.520	-28.240	-12.204	+258.268
C 1	+5.112	-7.847	-147.511	+5.112	-7.847	-175.957
Barra 52						
C 1	+109.632	-41.142	+209.880	+123.521	-46.527	+124.111
C 1	-109.632	-41.142	+209.880	-123.521	-46.527	+124.111
C 1	+30.148	+8.882	+202.304	-5.288	+7.888	+23.312
C 1	-109.632	-41.142	+209.880	-123.521	-46.527	+124.111
C 1	-28.240	-12.204	+258.267	-41.825	-17.045	+174.388
C 1	+5.112	-7.847	-175.958	+5.112	-7.847	-204.402
Barra 53						
C 1	+123.521	-46.528	+124.111	+137.105	-51.368	+31.158
C 1	-123.521	-46.528	+124.111	-137.105	-51.368	+31.158
C 1	-5.288	+7.888	+23.312	-5.288	+7.888	+50.605
C 1	-123.521	-46.528	+124.111	-137.105	-51.368	+31.158
C 1	-41.825	-17.045	+174.389	-58.050	-22.854	+83.479
C 1	+5.112	-7.846	-204.404	+5.112	-7.846	-231.552

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 54						
C 1	+137.105	-51.368	+31.158	+148.807	-55.548	-68.683
C 1	-137.105	-51.368	+31.158	-148.807	-55.548	-68.683
C 1	-5.288	+7.888	+50.605	-5.288	+7.888	+77.898
C 1	-137.105	-51.368	+31.158	-148.807	-55.548	-68.683
C 1	-58.050	-22.854	+83.479	+0.247	+2.526	+83.281
C 1	+5.112	-7.847	-231.552	+5.112	-7.847	-258.703
Barra 55						
C 1	+148.807	-55.547	-68.683	+148.807	-55.547	-128.674
C 1	-148.807	-55.547	-68.683	-148.807	-55.547	-128.674
C 1	-5.288	+7.891	+77.896	-5.288	+7.891	+86.418
C 1	-148.807	-55.547	-68.683	-148.807	-55.547	-128.674
C 1	+0.247	+2.525	+83.282	-5.288	+7.891	+86.418
C 1	+5.112	-7.844	-258.705	-109.632	-41.152	-268.404
Barra 56						
C 1	+137.172	-50.298	+62.792	+123.237	+46.238	-196.240
C 1	-137.172	-50.298	+62.792	-123.237	+46.238	-196.240
C 1	+123.237	+46.238	-246.176	+123.237	+46.238	-196.240
C 1	-137.172	-50.298	+62.792	-107.557	-39.630	+14.232
C 1	-0.255	-2.531	+86.416	-0.255	-2.531	+83.683
C 1	-5.288	+7.863	-268.400	-5.288	+7.863	-259.913
Barra 57						
C 1	+123.237	+46.235	-196.240	+123.237	+46.235	-36.269
C 1	-123.237	+46.235	-196.240	-123.237	+46.235	-36.269
C 1	+123.237	+46.235	-196.240	+123.237	+46.235	-36.269
C 1	-107.557	-39.628	+14.233	-54.938	-18.622	+24.279
C 1	-0.255	-2.532	+83.683	-0.255	-2.532	+74.923
C 1	-5.288	+7.862	-259.910	-5.288	+7.862	-232.707
Barra 58						
C 1	+123.237	+46.234	-36.266	+123.237	+46.234	+31.238
C 1	-123.237	+46.234	-36.266	-123.237	+46.234	+31.238
C 1	+123.237	+46.234	-36.266	+123.237	+46.234	+31.238
C 1	-54.938	-18.622	+24.279	-43.373	-15.728	+27.916
C 1	-0.255	-2.533	+74.926	-0.255	-2.533	+71.227
C 1	-5.288	+7.859	-232.715	-5.288	+7.859	-221.230
Barra 59						
C 1	+123.237	+46.232	+31.242	+123.237	+46.232	+123.707
C 1	-123.237	+46.232	+31.242	-123.237	+46.232	+123.707
C 1	+123.237	+46.232	+31.242	+123.237	+46.232	+123.707
C 1	-43.373	-15.728	+27.916	-74.218	-26.840	-16.504
C 1	-0.255	-2.532	+71.229	+123.237	+46.232	+123.707
C 1	-5.288	+7.863	-221.236	-5.288	+7.863	-205.510
Barra 60						
C 1	+123.237	+46.219	+123.703	+123.237	+46.219	+169.922
C 1	-123.237	+46.219	+123.703	-123.237	+46.219	+169.922
C 1	+123.237	+46.219	+123.703	+123.237	+46.219	+169.922
C 1	-74.218	-26.837	-16.503	-86.517	-31.219	-4.830
C 1	+123.237	+46.219	+123.703	+123.237	+46.219	+169.922
C 1	-5.288	+7.875	-205.500	-5.288	+7.875	-197.625
Barra 61						
C 1	+123.237	+46.196	+169.925	+105.995	+39.427	+265.459
C 1	-123.237	+46.196	+169.925	-105.995	+39.427	+265.459
C 1	+123.237	+46.196	+169.925	+105.995	+39.427	+265.459
C 1	-86.517	-31.216	-4.830	-39.581	-13.325	+95.732
C 1	+123.237	+46.196	+169.925	-10.429	-1.955	+283.360
C 1	-5.288	+7.892	-197.637	-5.288	+7.892	-162.125

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 62						
C 1	+105.995	+39.427	+265.460	+88.753	+32.189	+323.134
C 1	-105.995	+39.427	+265.460	-88.753	+32.189	+323.134
C 1	+105.995	+39.427	+265.460	+88.753	+32.189	+323.134
C 1	-39.581	-13.325	+95.732	-44.016	-14.055	+236.240
C 1	-10.429	-1.955	+283.360	-27.671	-8.724	+348.429
C 1	-5.288	+7.892	-162.125	-5.288	+7.892	-126.611
Barra 63						
C 1	+88.753	+32.189	+323.133	+71.511	+24.848	+336.638
C 1	-88.753	+32.189	+323.133	-71.511	+24.848	+336.638
C 1	+88.753	+32.189	+323.133	+71.511	+24.848	+336.638
C 1	-44.016	-14.054	+236.241	-61.258	-20.823	+270.848
C 1	-27.671	-8.724	+348.428	-44.913	-15.961	+373.535
C 1	-5.288	+7.892	-126.611	-5.288	+7.892	-91.097
Barra 64						
C 1	+71.511	+24.846	+336.637	+78.500	-28.062	+287.938
C 1	-71.511	+24.846	+336.637	-78.500	-28.062	+287.938
C 1	+71.511	+24.846	+336.637	+57.622	+19.104	+315.328
C 1	-61.258	-20.825	+270.848	-78.500	-28.062	+287.938
C 1	-44.913	-15.963	+373.538	-0.461	-1.080	+366.599
C 1	-5.288	+7.892	-91.097	+5.112	-7.842	-118.999
Barra 65						
C 1	+78.500	-28.063	+287.941	+95.742	-35.405	+272.764
C 1	-78.500	-28.063	+287.941	-95.742	-35.405	+272.764
C 1	+57.622	+19.103	+315.329	+43.732	+13.719	+268.585
C 1	-78.500	-28.063	+287.941	-95.742	-35.405	+272.764
C 1	-0.461	-1.082	+366.596	-14.351	-6.823	+324.466
C 1	+5.112	-7.841	-118.999	+5.112	-7.841	-147.424
Barra 66						
C 1	+95.742	-35.404	+272.758	+109.632	-41.146	+209.813
C 1	-95.742	-35.404	+272.758	-109.632	-41.146	+209.813
C 1	+43.732	+13.718	+268.583	+30.148	+8.878	+202.249
C 1	-95.742	-35.404	+272.758	-109.632	-41.146	+209.813
C 1	-14.351	-6.823	+324.464	-28.240	-12.209	+258.202
C 1	+5.112	-7.841	-147.423	+5.112	-7.841	-175.847
Barra 67						
C 1	+109.632	-41.148	+209.810	+123.521	-46.533	+124.027
C 1	-109.632	-41.148	+209.810	-123.521	-46.533	+124.027
C 1	+30.148	+8.878	+202.250	-5.288	+7.893	+23.351
C 1	-109.632	-41.148	+209.810	-123.521	-46.533	+124.027
C 1	-28.240	-12.210	+258.201	-41.825	-17.049	+174.321
C 1	+5.112	-7.841	-175.846	+5.112	-7.841	-204.269
Barra 68						
C 1	+123.521	-46.532	+124.027	+137.105	-51.372	+31.076
C 1	-123.521	-46.532	+124.027	-137.105	-51.372	+31.076
C 1	-5.288	+7.894	+23.351	-5.288	+7.894	+50.662
C 1	-123.521	-46.532	+124.027	-137.105	-51.372	+31.076
C 1	-41.825	-17.049	+174.320	-58.050	-22.856	+83.427
C 1	+5.112	-7.841	-204.269	+5.112	-7.841	-231.398
Barra 69						
C 1	+137.105	-51.372	+31.076	+148.807	-55.550	-68.741
C 1	-137.105	-51.372	+31.076	-148.807	-55.550	-68.741
C 1	-5.288	+7.893	+50.662	-5.288	+7.893	+77.972
C 1	-137.105	-51.372	+31.076	-148.807	-55.550	-68.741
C 1	-58.050	-22.856	+83.427	+0.247	+2.525	+83.236
C 1	+5.112	-7.841	-231.398	+5.112	-7.841	-258.528

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 70						
C 1	+148.807	-55.543	-68.742	+148.807	-55.543	-128.730
C 1	-148.807	-55.543	-68.742	-148.807	-55.543	-128.730
C 1	-5.288	+7.892	+77.972	-5.288	+7.892	+86.495
C 1	-148.807	-55.543	-68.742	-148.807	-55.543	-128.730
C 1	+0.247	+2.526	+83.235	-5.288	+7.892	+86.495
C 1	+5.112	-7.844	-258.527	-109.632	-41.145	-268.523
Barra 71						
C 1	+137.172	-50.290	+62.756	+123.237	+46.203	-196.111
C 1	-137.172	-50.290	+62.756	-123.237	+46.203	-196.111
C 1	+123.237	+46.203	-246.012	+123.237	+46.203	-196.111
C 1	-137.172	-50.290	+62.756	-107.557	-39.622	+14.204
C 1	-0.255	-2.540	+86.497	-0.255	-2.540	+83.752
C 1	-5.288	+7.879	-268.527	-5.288	+7.879	-260.014
Barra 72						
C 1	+123.237	+46.198	-196.110	+123.237	+46.198	-36.265
C 1	-123.237	+46.198	-196.110	-123.237	+46.198	-36.265
C 1	+123.237	+46.198	-196.110	+123.237	+46.198	-36.265
C 1	-107.557	-39.620	+14.204	-54.938	-18.623	+24.280
C 1	-0.255	-2.542	+83.753	-0.255	-2.542	+74.959
C 1	-5.288	+7.889	-260.016	-5.288	+7.889	-232.717
Barra 73						
C 1	+123.237	+46.195	-36.262	+123.237	+46.195	+31.184
C 1	-123.237	+46.195	-36.262	-123.237	+46.195	+31.184
C 1	+123.237	+46.195	-36.262	+123.237	+46.195	+31.184
C 1	-54.938	-18.623	+24.280	-43.373	-15.722	+27.927
C 1	-0.255	-2.543	+74.961	-0.255	-2.543	+71.247
C 1	-5.288	+7.898	-232.723	-5.288	+7.898	-221.195
Barra 74						
C 1	+123.237	+46.188	+31.176	+123.237	+46.188	+123.551
C 1	-123.237	+46.188	+31.176	-123.237	+46.188	+123.551
C 1	+123.237	+46.188	+31.176	+123.237	+46.188	+123.551
C 1	-43.373	-15.721	+27.927	-74.218	-26.832	-16.479
C 1	-0.255	-2.545	+71.245	+123.237	+46.188	+123.551
C 1	-5.288	+7.898	-221.189	-5.288	+7.898	-205.393
Barra 75						
C 1	+123.237	+46.219	+123.531	+123.237	+46.219	+169.750
C 1	-123.237	+46.219	+123.531	-123.237	+46.219	+169.750
C 1	+123.237	+46.219	+123.531	+123.237	+46.219	+169.750
C 1	-74.218	-26.837	-16.478	-86.517	-31.215	-4.806
C 1	+123.237	+46.219	+123.531	+123.237	+46.219	+169.750
C 1	-5.288	+7.906	-205.391	-5.288	+7.906	-197.484
Barra 76						
C 1	+123.237	+46.204	+169.732	+105.995	+39.436	+265.280
C 1	-123.237	+46.204	+169.732	-105.995	+39.436	+265.280
C 1	+123.237	+46.204	+169.732	+105.995	+39.436	+265.280
C 1	-86.517	-31.217	-4.803	-39.581	-13.322	+95.667
C 1	+123.237	+46.204	+169.732	-10.429	-1.947	+283.201
C 1	-5.288	+7.886	-197.492	-5.288	+7.886	-162.005
Barra 77						
C 1	+105.995	+39.436	+265.280	+88.753	+32.200	+323.004
C 1	-105.995	+39.436	+265.280	-88.753	+32.200	+323.004
C 1	+105.995	+39.436	+265.280	+88.753	+32.200	+323.004
C 1	-39.581	-13.322	+95.668	-44.016	-14.045	+236.118
C 1	-10.429	-1.946	+283.200	-27.671	-8.714	+348.294
C 1	-5.288	+7.886	-162.005	-5.288	+7.886	-126.519

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 78						
C 1	+88.753	+32.200	+323.001	+71.511	+24.857	+336.564
C 1	-88.753	+32.200	+323.001	-71.511	+24.857	+336.564
C 1	+88.753	+32.200	+323.001	+71.511	+24.857	+336.564
C 1	-44.016	-14.045	+236.118	-61.258	-20.814	+270.758
C 1	-27.671	-8.715	+348.293	-44.913	-15.951	+373.451
C 1	-5.288	+7.886	-126.519	-5.288	+7.886	-91.034
Barra 79						
C 1	+71.511	+24.854	+336.561	+78.500	-28.052	+287.882
C 1	-71.511	+24.854	+336.561	-78.500	-28.052	+287.882
C 1	+71.511	+24.854	+336.561	+57.622	+19.110	+315.291
C 1	-61.258	-20.814	+270.758	-78.500	-28.052	+287.882
C 1	-44.913	-15.953	+373.450	-0.461	-1.072	+366.552
C 1	-5.288	+7.887	-91.033	+5.112	-7.846	-118.997
Barra 80						
C 1	+78.500	-28.053	+287.883	+95.742	-35.396	+272.744
C 1	-78.500	-28.053	+287.883	-95.742	-35.396	+272.744
C 1	+57.622	+19.110	+315.295	+43.732	+13.724	+268.582
C 1	-78.500	-28.053	+287.883	-95.742	-35.396	+272.744
C 1	-0.461	-1.073	+366.551	-14.351	-6.817	+324.456
C 1	+5.112	-7.846	-118.996	+5.112	-7.846	-147.437
Barra 81						
C 1	+95.742	-35.396	+272.746	+109.632	-41.141	+209.828
C 1	-95.742	-35.396	+272.746	-109.632	-41.141	+209.828
C 1	+43.732	+13.724	+268.581	+30.148	+8.882	+202.266
C 1	-95.742	-35.396	+272.746	-109.632	-41.141	+209.828
C 1	-14.351	-6.818	+324.456	-28.240	-12.202	+258.219
C 1	+5.112	-7.846	-147.438	+5.112	-7.846	-175.877
Barra 82						
C 1	+109.632	-41.139	+209.827	+123.521	-46.525	+124.069
C 1	-109.632	-41.139	+209.827	-123.521	-46.525	+124.069
C 1	+30.148	+8.882	+202.265	-5.288	+7.887	+23.325
C 1	-109.632	-41.139	+209.827	-123.521	-46.525	+124.069
C 1	-28.240	-12.202	+258.219	-41.825	-17.045	+174.353
C 1	+5.112	-7.845	-175.878	+5.112	-7.845	-204.317
Barra 83						
C 1	+123.521	-46.526	+124.069	+137.105	-51.368	+31.125
C 1	-123.521	-46.526	+124.069	-137.105	-51.368	+31.125
C 1	-5.288	+7.887	+23.325	-5.288	+7.887	+50.615
C 1	-123.521	-46.526	+124.069	-137.105	-51.368	+31.125
C 1	-41.825	-17.045	+174.352	-58.051	-22.854	+83.456
C 1	+5.112	-7.845	-204.319	+5.112	-7.845	-231.464
Barra 84						
C 1	+137.105	-51.368	+31.125	+148.807	-55.547	-68.704
C 1	-137.105	-51.368	+31.125	-148.807	-55.547	-68.704
C 1	-5.288	+7.887	+50.614	-5.288	+7.887	+77.904
C 1	-137.105	-51.368	+31.125	-148.807	-55.547	-68.704
C 1	-58.051	-22.854	+83.456	+0.247	+2.525	+83.220
C 1	+5.112	-7.845	-231.464	+5.112	-7.845	-258.608
Barra 85						
C 1	+148.807	-55.549	-68.703	+148.807	-55.549	-128.693
C 1	-148.807	-55.549	-68.703	-148.807	-55.549	-128.693
C 1	-5.288	+7.885	+77.903	-5.288	+7.885	+86.420
C 1	-148.807	-55.549	-68.703	-148.807	-55.549	-128.693
C 1	+0.247	+2.524	+83.222	-5.288	+7.885	+86.420
C 1	+5.112	-7.852	-258.608	-109.632	-41.137	-268.416

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 86						
C 1	+137.172	-50.290	+62.777	+123.238	+46.211	-196.186
C 1	-137.172	-50.290	+62.777	-123.238	+46.211	-196.186
C 1	+123.238	+46.211	-246.092	+123.238	+46.211	-196.186
C 1	-137.172	-50.290	+62.777	-107.558	-39.622	+14.222
C 1	-0.255	-2.536	+86.421	-0.255	-2.536	+83.682
C 1	-5.288	+7.875	-268.420	-5.288	+7.875	-259.910
Barra 87						
C 1	+123.238	+46.214	-196.188	+123.238	+46.214	-36.285
C 1	-123.238	+46.214	-196.188	-123.238	+46.214	-36.285
C 1	+123.238	+46.214	-196.188	+123.238	+46.214	-36.285
C 1	-107.558	-39.624	+14.224	-54.939	-18.623	+24.279
C 1	-0.255	-2.536	+83.680	-0.255	-2.536	+74.906
C 1	-5.288	+7.875	-259.909	-5.288	+7.875	-232.661
Barra 88						
C 1	+123.238	+46.219	-36.285	+123.238	+46.219	+31.184
C 1	-123.238	+46.219	-36.285	-123.238	+46.219	+31.184
C 1	+123.238	+46.219	-36.285	+123.238	+46.219	+31.184
C 1	-54.939	-18.623	+24.279	-43.373	-15.725	+27.925
C 1	-0.255	-2.537	+74.905	-0.255	-2.537	+71.203
C 1	-5.288	+7.879	-232.660	-5.288	+7.879	-221.156
Barra 89						
C 1	+123.237	+46.211	+31.180	+123.237	+46.211	+123.604
C 1	-123.237	+46.211	+31.180	-123.237	+46.211	+123.604
C 1	+123.237	+46.211	+31.180	+123.237	+46.211	+123.604
C 1	-43.373	-15.725	+27.925	-74.218	-26.836	-16.488
C 1	-0.255	-2.537	+71.202	+123.237	+46.211	+123.604
C 1	-5.288	+7.877	-221.154	-5.288	+7.877	-205.402
Barra 90						
C 1	+123.238	+46.219	+123.594	+123.238	+46.219	+169.813
C 1	-123.238	+46.219	+123.594	-123.238	+46.219	+169.813
C 1	+123.238	+46.219	+123.594	+123.238	+46.219	+169.813
C 1	-74.218	-26.834	-16.487	-86.517	-31.219	-4.814
C 1	+123.238	+46.219	+123.594	+123.238	+46.219	+169.813
C 1	-5.288	+7.875	-205.391	-5.288	+7.875	-197.500
Barra 91						
C 1	+123.238	+46.198	+169.811	+105.995	+39.429	+265.340
C 1	-123.238	+46.198	+169.811	-105.995	+39.429	+265.340
C 1	+123.238	+46.198	+169.811	+105.995	+39.429	+265.340
C 1	-86.517	-31.216	-4.815	-39.581	-13.324	+95.690
C 1	+123.238	+46.198	+169.811	-10.429	-1.952	+283.255
C 1	-5.288	+7.888	-197.518	-5.288	+7.888	-162.021
Barra 92						
C 1	+105.995	+39.429	+265.342	+88.753	+32.192	+323.028
C 1	-105.995	+39.429	+265.342	-88.753	+32.192	+323.028
C 1	+105.995	+39.429	+265.342	+88.753	+32.192	+323.028
C 1	-39.581	-13.324	+95.690	-44.016	-14.052	+236.151
C 1	-10.429	-1.953	+283.254	-27.671	-8.722	+348.326
C 1	-5.288	+7.888	-162.021	-5.288	+7.888	-126.524
Barra 93						
C 1	+88.753	+32.191	+323.031	+71.511	+24.849	+336.546
C 1	-88.753	+32.191	+323.031	-71.511	+24.849	+336.546
C 1	+88.753	+32.191	+323.031	+71.511	+24.849	+336.546
C 1	-44.016	-14.052	+236.152	-61.258	-20.821	+270.757
C 1	-27.671	-8.722	+348.328	-44.913	-15.959	+373.442
C 1	-5.288	+7.888	-126.525	-5.288	+7.888	-91.027

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 94						
C 1	+71.511	+24.846	+336.547	+78.500	-28.061	+287.848
C 1	-71.511	+24.846	+336.547	-78.500	-28.061	+287.848
C 1	+71.511	+24.846	+336.547	+57.622	+19.103	+315.246
C 1	-61.258	-20.822	+270.758	-78.500	-28.061	+287.848
C 1	-44.913	-15.962	+373.440	-0.461	-1.080	+366.505
C 1	-5.288	+7.890	-91.027	+5.112	-7.839	-118.925
Barra 95						
C 1	+78.500	-28.060	+287.852	+95.742	-35.401	+272.684
C 1	-78.500	-28.060	+287.852	-95.742	-35.401	+272.684
C 1	+57.622	+19.105	+315.247	+43.732	+13.720	+268.522
C 1	-78.500	-28.060	+287.852	-95.742	-35.401	+272.684
C 1	-0.461	-1.078	+366.507	-14.351	-6.822	+324.392
C 1	+5.112	-7.840	-118.927	+5.112	-7.840	-147.348
Barra 96						
C 1	+95.742	-35.402	+272.684	+109.632	-41.144	+209.750
C 1	-95.742	-35.402	+272.684	-109.632	-41.144	+209.750
C 1	+43.732	+13.720	+268.521	+30.148	+8.879	+202.203
C 1	-95.742	-35.402	+272.684	-109.632	-41.144	+209.750
C 1	-14.351	-6.821	+324.389	-28.240	-12.206	+258.145
C 1	+5.112	-7.840	-147.349	+5.112	-7.840	-175.769
Barra 97						
C 1	+109.632	-41.146	+209.749	+123.521	-46.530	+123.977
C 1	-109.632	-41.146	+209.749	-123.521	-46.530	+123.977
C 1	+30.148	+8.878	+202.206	-5.288	+7.889	+23.357
C 1	-109.632	-41.146	+209.749	-123.521	-46.530	+123.977
C 1	-28.240	-12.207	+258.146	-41.825	-17.049	+174.278
C 1	+5.112	-7.840	-175.770	+5.112	-7.840	-204.188
Barra 98						
C 1	+123.521	-46.531	+123.979	+137.105	-51.371	+31.038
C 1	-123.521	-46.531	+123.979	-137.105	-51.371	+31.038
C 1	-5.288	+7.889	+23.357	-5.288	+7.889	+50.652
C 1	-123.521	-46.531	+123.979	-137.105	-51.371	+31.038
C 1	-41.825	-17.048	+174.279	-58.051	-22.857	+83.402
C 1	+5.112	-7.839	-204.190	+5.112	-7.839	-231.313
Barra 99						
C 1	+137.105	-51.372	+31.038	+148.807	-55.550	-68.767
C 1	-137.105	-51.372	+31.038	-148.807	-55.550	-68.767
C 1	-5.288	+7.889	+50.652	-5.288	+7.889	+77.949
C 1	-137.105	-51.372	+31.038	-148.807	-55.550	-68.767
C 1	-58.051	-22.857	+83.401	+0.247	+2.525	+83.215
C 1	+5.112	-7.839	-231.315	+5.112	-7.839	-258.437
Barra 100						
C 1	+148.807	-55.555	-68.766	+148.807	-55.555	-128.764
C 1	-148.807	-55.555	-68.766	-148.807	-55.555	-128.764
C 1	-5.288	+7.892	+77.948	-5.288	+7.892	+86.471
C 1	-148.807	-55.555	-68.766	-148.807	-55.555	-128.764
C 1	+0.247	+2.521	+83.216	-5.288	+7.892	+86.471
C 1	+5.112	-7.828	-258.441	-109.632	-41.152	-268.576
Barra 101						
C 1	+137.172	-50.280	+62.736	+123.238	+46.164	-196.058
C 1	-137.172	-50.280	+62.736	-123.238	+46.164	-196.058
C 1	+123.238	+46.164	-245.918	+123.238	+46.164	-196.058
C 1	-137.172	-50.280	+62.736	-107.558	-39.612	+14.193
C 1	-0.255	-2.551	+86.471	-0.255	-2.551	+83.718
C 1	-5.288	+7.918	-268.576	-5.288	+7.918	-260.028

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 102						
C 1	+123.238	+46.168	-196.058	+123.238	+46.168	-36.317
C 1	-123.238	+46.168	-196.058	-123.238	+46.168	-36.317
C 1	+123.238	+46.168	-196.058	+123.238	+46.168	-36.317
C 1	-107.558	-39.613	+14.193	-54.939	-18.624	+24.278
C 1	-0.255	-2.548	+83.719	-0.255	-2.548	+74.902
C 1	-5.288	+7.913	-260.030	-5.288	+7.913	-232.652
Barra 103						
C 1	+123.238	+46.172	-36.320	+123.238	+46.172	+31.082
C 1	-123.238	+46.172	-36.320	-123.238	+46.172	+31.082
C 1	+123.238	+46.172	-36.320	+123.238	+46.172	+31.082
C 1	-54.939	-18.625	+24.278	-43.373	-15.718	+27.939
C 1	-0.255	-2.551	+74.901	-0.255	-2.551	+71.180
C 1	-5.288	+7.906	-232.641	-5.288	+7.906	-221.094
Barra 104						
C 1	+123.237	+46.168	+31.082	+123.237	+46.168	+123.418
C 1	-123.237	+46.168	+31.082	-123.237	+46.168	+123.418
C 1	+123.237	+46.168	+31.082	+123.237	+46.168	+123.418
C 1	-43.373	-15.718	+27.940	-74.218	-26.829	-16.459
C 1	-0.255	-2.549	+71.182	+123.237	+46.168	+123.418
C 1	-5.288	+7.914	-221.094	-5.288	+7.914	-205.264
Barra 105						
C 1	+123.238	+46.188	+123.406	+123.238	+46.188	+169.594
C 1	-123.238	+46.188	+123.406	-123.238	+46.188	+169.594
C 1	+123.238	+46.188	+123.406	+123.238	+46.188	+169.594
C 1	-74.218	-26.834	-16.456	-86.517	-31.215	-4.787
C 1	+123.238	+46.188	+123.406	+123.238	+46.188	+169.594
C 1	-5.288	+7.875	-205.250	-5.288	+7.875	-197.359
Barra 106						
C 1	+123.238	+46.208	+169.608	+105.995	+39.441	+265.169
C 1	-123.238	+46.208	+169.608	-105.995	+39.441	+265.169
C 1	+123.238	+46.208	+169.608	+105.995	+39.441	+265.169
C 1	-86.517	-31.217	-4.787	-39.581	-13.320	+95.625
C 1	+123.238	+46.208	+169.608	-10.429	-1.942	+283.099
C 1	-5.288	+7.881	-197.370	-5.288	+7.881	-161.905
Barra 107						
C 1	+105.995	+39.441	+265.169	+88.753	+32.204	+322.915
C 1	-105.995	+39.441	+265.169	-88.753	+32.204	+322.915
C 1	+105.995	+39.441	+265.169	+88.753	+32.204	+322.915
C 1	-39.581	-13.320	+95.626	-44.016	-14.041	+236.037
C 1	-10.429	-1.942	+283.100	-27.671	-8.709	+348.205
C 1	-5.288	+7.881	-161.906	-5.288	+7.881	-126.440
Barra 108						
C 1	+88.753	+32.203	+322.915	+71.511	+24.860	+336.504
C 1	-88.753	+32.203	+322.915	-71.511	+24.860	+336.504
C 1	+88.753	+32.203	+322.915	+71.511	+24.860	+336.504
C 1	-44.016	-14.042	+236.036	-61.258	-20.808	+270.688
C 1	-27.671	-8.709	+348.204	-44.913	-15.948	+373.382
C 1	-5.288	+7.881	-126.440	-5.288	+7.881	-90.973
Barra 109						
C 1	+71.511	+24.857	+336.508	+78.500	-28.048	+287.835
C 1	-71.511	+24.857	+336.508	-78.500	-28.048	+287.835
C 1	+71.511	+24.857	+336.508	+57.622	+19.115	+315.260
C 1	-61.258	-20.811	+270.689	-78.500	-28.048	+287.835
C 1	-44.913	-15.949	+373.384	-0.461	-1.070	+366.507
C 1	-5.288	+7.882	-90.974	+5.112	-7.849	-118.991

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 110						
C 1	+78.500	-28.045	+287.832	+95.742	-35.388	+272.731
C 1	-78.500	-28.045	+287.832	-95.742	-35.388	+272.731
C 1	+57.622	+19.116	+315.258	+43.732	+13.729	+268.575
C 1	-78.500	-28.045	+287.832	-95.742	-35.388	+272.731
C 1	-0.461	-1.065	+366.507	-14.351	-6.811	+324.445
C 1	+5.112	-7.850	-118.992	+5.112	-7.850	-147.447
Barra 111						
C 1	+95.742	-35.388	+272.729	+109.632	-41.133	+209.842
C 1	-95.742	-35.388	+272.729	-109.632	-41.133	+209.842
C 1	+43.732	+13.729	+268.575	+30.148	+8.886	+202.277
C 1	-95.742	-35.388	+272.729	-109.632	-41.133	+209.842
C 1	-14.351	-6.810	+324.444	-28.240	-12.197	+258.232
C 1	+5.112	-7.850	-147.448	+5.112	-7.850	-175.901
Barra 112						
C 1	+109.632	-41.134	+209.843	+123.521	-46.521	+124.102
C 1	-109.632	-41.134	+209.843	-123.521	-46.521	+124.102
C 1	+30.148	+8.886	+202.278	-5.288	+7.881	+23.304
C 1	-109.632	-41.134	+209.843	-123.521	-46.521	+124.102
C 1	-28.240	-12.198	+258.234	-41.825	-17.041	+174.377
C 1	+5.112	-7.849	-175.901	+5.112	-7.849	-204.357
Barra 113						
C 1	+123.521	-46.521	+124.102	+137.105	-51.365	+31.161
C 1	-123.521	-46.521	+124.102	-137.105	-51.365	+31.161
C 1	-5.288	+7.881	+23.304	-5.288	+7.881	+50.572
C 1	-123.521	-46.521	+124.102	-137.105	-51.365	+31.161
C 1	-41.825	-17.041	+174.377	-58.051	-22.852	+83.478
C 1	+5.112	-7.850	-204.357	+5.112	-7.850	-231.516
Barra 114						
C 1	+137.105	-51.364	+31.162	+148.807	-55.545	-68.675
C 1	-137.105	-51.364	+31.162	-148.807	-55.545	-68.675
C 1	-5.288	+7.881	+50.573	-5.288	+7.881	+77.841
C 1	-137.105	-51.364	+31.162	-148.807	-55.545	-68.675
C 1	-58.051	-22.852	+83.477	+0.247	+2.525	+83.200
C 1	+5.112	-7.850	-231.515	+5.112	-7.850	-258.676
Barra 115						
C 1	+148.807	-55.545	-68.673	+148.807	-55.545	-128.662
C 1	-148.807	-55.545	-68.673	-148.807	-55.545	-128.662
C 1	-5.288	+7.882	+77.840	-5.288	+7.882	+86.352
C 1	-148.807	-55.545	-68.673	-148.807	-55.545	-128.662
C 1	+0.247	+2.524	+83.201	-5.288	+7.882	+86.352
C 1	+5.112	-7.848	-258.677	-109.632	-41.141	-268.334
Barra 116						
C 1	+137.172	-50.295	+62.792	+123.238	+46.223	-196.236
C 1	-137.172	-50.295	+62.792	-123.238	+46.223	-196.236
C 1	+123.238	+46.223	-246.152	+123.238	+46.223	-196.236
C 1	-137.172	-50.295	+62.792	-107.558	-39.627	+14.236
C 1	-0.255	-2.533	+86.354	-0.255	-2.533	+83.618
C 1	-5.288	+7.875	-268.338	-5.288	+7.875	-259.839
Barra 117						
C 1	+123.238	+46.226	-196.231	+123.238	+46.226	-36.293
C 1	-123.238	+46.226	-196.231	-123.238	+46.226	-36.293
C 1	+123.238	+46.226	-196.231	+123.238	+46.226	-36.293
C 1	-107.558	-39.626	+14.235	-54.939	-18.622	+24.279
C 1	-0.255	-2.532	+83.619	-0.255	-2.532	+74.859
C 1	-5.288	+7.866	-259.841	-5.288	+7.866	-232.624

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 118						
C 1	+123.238	+46.219	-36.293	+123.238	+46.219	+31.191
C 1	-123.238	+46.219	-36.293	-123.238	+46.219	+31.191
C 1	+123.238	+46.219	-36.293	+123.238	+46.219	+31.191
C 1	-54.939	-18.623	+24.279	-43.373	-15.726	+27.923
C 1	-0.255	-2.533	+74.860	-0.255	-2.533	+71.162
C 1	-5.288	+7.867	-232.621	-5.288	+7.867	-221.141
Barra 119						
C 1	+123.237	+46.217	+31.191	+123.237	+46.217	+123.625
C 1	-123.237	+46.217	+31.191	-123.237	+46.217	+123.625
C 1	+123.237	+46.217	+31.191	+123.237	+46.217	+123.625
C 1	-43.373	-15.726	+27.923	-74.218	-26.837	-16.492
C 1	-0.255	-2.534	+71.162	+123.237	+46.217	+123.625
C 1	-5.288	+7.871	-221.135	-5.288	+7.871	-205.393
Barra 120						
C 1	+123.238	+46.188	+123.625	+123.238	+46.188	+169.828
C 1	-123.238	+46.188	+123.625	-123.238	+46.188	+169.828
C 1	+123.238	+46.188	+123.625	+123.238	+46.188	+169.828
C 1	-74.218	-26.837	-16.487	-86.517	-31.219	-4.818
C 1	+123.238	+46.188	+123.625	+123.238	+46.188	+169.828
C 1	-5.288	+7.906	-205.391	-5.288	+7.906	-197.500
Barra 121						
C 1	+123.238	+46.197	+169.848	+105.995	+39.427	+265.375
C 1	-123.238	+46.197	+169.848	-105.995	+39.427	+265.375
C 1	+123.238	+46.197	+169.848	+105.995	+39.427	+265.375
C 1	-86.517	-31.216	-4.820	-39.581	-13.325	+95.701
C 1	+123.238	+46.197	+169.848	-10.429	-1.954	+283.285
C 1	-5.288	+7.888	-197.521	-5.288	+7.888	-162.023
Barra 122						
C 1	+105.995	+39.427	+265.376	+88.753	+32.189	+323.050
C 1	-105.995	+39.427	+265.376	-88.753	+32.189	+323.050
C 1	+105.995	+39.427	+265.376	+88.753	+32.189	+323.050
C 1	-39.581	-13.325	+95.702	-44.016	-14.053	+236.171
C 1	-10.429	-1.954	+283.286	-27.671	-8.724	+348.349
C 1	-5.288	+7.888	-162.024	-5.288	+7.888	-126.525
Barra 123						
C 1	+88.753	+32.189	+323.051	+71.511	+24.846	+336.551
C 1	-88.753	+32.189	+323.051	-71.511	+24.846	+336.551
C 1	+88.753	+32.189	+323.051	+71.511	+24.846	+336.551
C 1	-44.016	-14.054	+236.171	-61.258	-20.823	+270.770
C 1	-27.671	-8.724	+348.349	-44.913	-15.962	+373.451
C 1	-5.288	+7.889	-126.526	-5.288	+7.889	-91.026
Barra 124						
C 1	+71.511	+24.845	+336.551	+78.500	-28.061	+287.854
C 1	-71.511	+24.845	+336.551	-78.500	-28.061	+287.854
C 1	+71.511	+24.845	+336.551	+57.622	+19.104	+315.242
C 1	-61.258	-20.823	+270.770	-78.500	-28.061	+287.854
C 1	-44.913	-15.962	+373.450	-0.461	-1.081	+366.509
C 1	-5.288	+7.889	-91.025	+5.112	-7.835	-118.870
Barra 125						
C 1	+78.500	-28.063	+287.850	+95.742	-35.405	+272.666
C 1	-78.500	-28.063	+287.850	-95.742	-35.405	+272.666
C 1	+57.622	+19.101	+315.241	+43.732	+13.717	+268.503
C 1	-78.500	-28.063	+287.850	-95.742	-35.405	+272.666
C 1	-0.461	-1.082	+366.509	-14.351	-6.825	+324.374
C 1	+5.112	-7.834	-118.869	+5.112	-7.834	-147.270

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 126						
C 1	+95.742	-35.405	+272.666	+109.632	-41.150	+209.715
C 1	-95.742	-35.405	+272.666	-109.632	-41.150	+209.715
C 1	+43.732	+13.717	+268.503	+30.148	+8.876	+202.179
C 1	-95.742	-35.405	+272.666	-109.632	-41.150	+209.715
C 1	-14.351	-6.827	+324.376	-28.240	-12.210	+258.114
C 1	+5.112	-7.834	-147.271	+5.112	-7.834	-175.670
Barra 127						
C 1	+109.632	-41.148	+209.716	+123.521	-46.533	+123.938
C 1	-109.632	-41.148	+209.716	-123.521	-46.533	+123.938
C 1	+30.148	+8.876	+202.180	-5.288	+7.890	+23.371
C 1	-109.632	-41.148	+209.716	-123.521	-46.533	+123.938
C 1	-28.240	-12.210	+258.113	-41.825	-17.051	+174.245
C 1	+5.112	-7.835	-175.671	+5.112	-7.835	-204.072
Barra 128						
C 1	+123.521	-46.533	+123.937	+137.105	-51.373	+31.000
C 1	-123.521	-46.533	+123.937	-137.105	-51.373	+31.000
C 1	-5.288	+7.890	+23.371	-5.288	+7.890	+50.668
C 1	-123.521	-46.533	+123.937	-137.105	-51.373	+31.000
C 1	-41.825	-17.050	+174.245	-58.051	-22.858	+83.376
C 1	+5.112	-7.834	-204.072	+5.112	-7.834	-231.181
Barra 129						
C 1	+137.105	-51.374	+30.999	+148.807	-55.551	-68.796
C 1	-137.105	-51.374	+30.999	-148.807	-55.551	-68.796
C 1	-5.288	+7.890	+50.668	-5.288	+7.890	+77.968
C 1	-137.105	-51.374	+30.999	-148.807	-55.551	-68.796
C 1	-58.051	-22.858	+83.377	+0.247	+2.507	+82.631
C 1	+5.112	-7.834	-231.181	+5.112	-7.834	-258.285
Barra 130						
C 1	+148.807	-55.551	-68.796	+148.807	-55.551	-128.789
C 1	-148.807	-55.551	-68.796	-148.807	-55.551	-128.789
C 1	-5.288	+7.888	+77.969	-5.288	+7.888	+86.486
C 1	-148.807	-55.551	-68.796	-148.807	-55.551	-128.789
C 1	+0.247	+2.507	+82.632	-5.288	+7.888	+86.486
C 1	+5.112	-7.836	-258.281	-109.632	-41.152	-268.639
Barra 131						
C 1	+137.172	-50.283	+62.722	+123.237	+46.172	-195.953
C 1	-137.172	-50.283	+62.722	-123.237	+46.172	-195.953
C 1	+123.237	+46.172	-245.820	+123.237	+46.172	-195.953
C 1	-137.172	-50.283	+62.722	-107.558	-39.615	+14.175
C 1	-0.255	-2.548	+86.488	-0.255	-2.548	+83.738
C 1	-5.288	+7.910	-268.635	-5.288	+7.910	-260.098
Barra 132						
C 1	+123.238	+46.167	-195.953	+123.238	+46.167	-36.217
C 1	-123.238	+46.167	-195.953	-123.238	+46.167	-36.217
C 1	+123.238	+46.167	-195.953	+123.238	+46.167	-36.217
C 1	-107.558	-39.614	+14.176	-54.939	-18.624	+24.281
C 1	-0.255	-2.547	+83.739	-0.255	-2.547	+74.924
C 1	-5.288	+7.912	-260.099	-5.288	+7.912	-232.725
Barra 133						
C 1	+123.237	+46.164	-36.215	+123.237	+46.164	+31.180
C 1	-123.237	+46.164	-36.215	-123.237	+46.164	+31.180
C 1	+123.237	+46.164	-36.215	+123.237	+46.164	+31.180
C 1	-54.939	-18.624	+24.281	-43.373	-15.718	+27.925
C 1	-0.255	-2.551	+74.924	-0.255	-2.551	+71.202
C 1	-5.288	+7.906	-232.723	-5.288	+7.906	-221.172

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 134						
C 1	+123.237	+46.166	+31.180	+123.237	+46.166	+123.510
C 1	-123.237	+46.166	+31.180	-123.237	+46.166	+123.510
C 1	+123.237	+46.166	+31.180	+123.237	+46.166	+123.510
C 1	-43.373	-15.717	+27.925	-74.218	-26.829	-16.473
C 1	-0.255	-2.548	+71.202	+123.237	+46.166	+123.510
C 1	-5.288	+7.914	-221.168	-5.288	+7.914	-205.340
Barra 135						
C 1	+123.237	+46.156	+123.500	+123.237	+46.156	+169.672
C 1	-123.237	+46.156	+123.500	-123.237	+46.156	+169.672
C 1	+123.237	+46.156	+123.500	+123.237	+46.156	+169.672
C 1	-74.218	-26.834	-16.472	-86.517	-31.211	-4.796
C 1	+123.237	+46.156	+123.500	+123.237	+46.156	+169.672
C 1	-5.288	+7.844	-205.313	-5.288	+7.844	-197.453
Barra 136						
C 1	+123.237	+46.194	+169.678	+105.995	+39.422	+265.166
C 1	-123.237	+46.194	+169.678	-105.995	+39.422	+265.166
C 1	+123.237	+46.194	+169.678	+105.995	+39.422	+265.166
C 1	-86.517	-31.215	-4.797	-39.581	-13.325	+95.631
C 1	+123.237	+46.194	+169.678	-10.429	-1.956	+283.105
C 1	-5.288	+7.890	-197.429	-5.288	+7.890	-161.923
Barra 137						
C 1	+105.995	+39.421	+265.166	+88.753	+32.181	+322.800
C 1	-105.995	+39.421	+265.166	-88.753	+32.181	+322.800
C 1	+105.995	+39.421	+265.166	+88.753	+32.181	+322.800
C 1	-39.581	-13.325	+95.631	-44.016	-14.055	+235.980
C 1	-10.429	-1.956	+283.105	-27.671	-8.730	+348.117
C 1	-5.288	+7.890	-161.923	-5.288	+7.890	-126.417
Barra 138						
C 1	+88.753	+32.181	+322.799	+71.511	+24.835	+336.255
C 1	-88.753	+32.181	+322.799	-71.511	+24.835	+336.255
C 1	+88.753	+32.181	+322.799	+71.511	+24.835	+336.255
C 1	-44.016	-14.056	+235.980	-61.258	-20.828	+270.516
C 1	-27.671	-8.729	+348.117	-44.913	-15.970	+373.165
C 1	-5.288	+7.891	-126.416	-5.288	+7.891	-90.910
Barra 139						
C 1	+71.511	+24.834	+336.256	+78.500	-28.071	+287.530
C 1	-71.511	+24.834	+336.256	-78.500	-28.071	+287.530
C 1	+71.511	+24.834	+336.256	+57.622	+19.089	+314.910
C 1	-61.258	-20.830	+270.512	-78.500	-28.071	+287.530
C 1	-44.913	-15.972	+373.161	-0.461	-1.093	+366.167
C 1	-5.288	+7.891	-90.909	+5.111	-7.792	-118.149
Barra 140						
C 1	+78.500	-28.071	+287.529	+95.742	-35.416	+272.285
C 1	-78.500	-28.071	+287.529	-95.742	-35.416	+272.285
C 1	+57.622	+19.088	+314.911	+43.732	+13.704	+268.156
C 1	-78.500	-28.071	+287.529	-95.742	-35.416	+272.285
C 1	-0.461	-1.093	+366.165	-14.351	-6.839	+323.997
C 1	+5.111	-7.792	-118.148	+5.111	-7.792	-146.395
Barra 141						
C 1	+95.742	-35.417	+272.285	+109.632	-41.162	+209.293
C 1	-95.742	-35.417	+272.285	-109.632	-41.162	+209.293
C 1	+43.732	+13.705	+268.157	+30.148	+8.866	+201.862
C 1	-95.742	-35.417	+272.285	-109.632	-41.162	+209.293
C 1	-14.351	-6.839	+323.995	-28.240	-12.222	+257.725
C 1	+5.111	-7.792	-146.394	+5.111	-7.792	-174.639

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 142						
C 1	+109.632	-41.161	+209.292	+123.521	-46.546	+123.502
C 1	-109.632	-41.161	+209.292	-123.521	-46.546	+123.502
C 1	+30.148	+8.865	+201.863	-5.288	+7.892	+23.517
C 1	-109.632	-41.161	+209.292	-123.521	-46.546	+123.502
C 1	-28.240	-12.223	+257.724	-41.825	-17.061	+173.890
C 1	+5.111	-7.792	-174.640	+5.111	-7.792	-202.885
Barra 143						
C 1	+123.521	-46.546	+123.502	+137.106	-51.385	+30.604
C 1	-123.521	-46.546	+123.502	-137.106	-51.385	+30.604
C 1	-5.288	+7.892	+23.516	-5.288	+7.892	+50.822
C 1	-123.521	-46.546	+123.502	-137.106	-51.385	+30.604
C 1	-41.825	-17.062	+173.890	-58.051	-22.865	+83.124
C 1	+5.111	-7.792	-202.884	+5.111	-7.792	-229.842
Barra 144						
C 1	+137.106	-51.384	+30.604	+148.807	-55.558	-69.073
C 1	-137.106	-51.384	+30.604	-148.807	-55.558	-69.073
C 1	-5.288	+7.892	+50.821	-5.288	+7.892	+78.127
C 1	-137.106	-51.384	+30.604	-148.807	-55.558	-69.073
C 1	-58.051	-22.865	+83.124	-5.288	+7.892	+78.127
C 1	+5.111	-7.791	-229.842	+5.111	-7.791	-256.800
Barra 145						
C 1	+148.807	-55.555	-69.071	+148.807	-55.555	-129.072
C 1	-148.807	-55.555	-69.071	-148.807	-55.555	-129.072
C 1	-5.288	+7.889	+78.127	-5.288	+7.889	+86.646
C 1	-148.807	-55.555	-69.071	-148.807	-55.555	-129.072
C 1	-5.288	+7.889	+78.127	-5.288	+7.889	+86.646
C 1	+5.111	-7.797	-256.802	-109.632	-41.160	-269.203
Barra 146						
C 1	+137.169	-50.271	+62.545	+123.220	+46.094	-194.965
C 1	-137.169	-50.271	+62.545	-123.220	+46.094	-194.965
C 1	+123.220	+46.094	-244.752	+123.220	+46.094	-194.965
C 1	-137.169	-50.271	+62.545	-107.554	-39.602	+14.015
C 1	-0.255	-2.558	+86.650	-0.255	-2.558	+83.887
C 1	-5.290	+7.949	-269.203	-5.290	+7.949	-260.626
Barra 147						
C 1	+123.220	+46.094	-194.966	+123.220	+46.094	-35.482
C 1	-123.220	+46.094	-194.966	-123.220	+46.094	-35.482
C 1	+123.220	+46.094	-194.966	+123.220	+46.094	-35.482
C 1	-107.554	-39.603	+14.015	-54.940	-18.625	+24.295
C 1	-0.255	-2.558	+83.887	-0.255	-2.558	+75.035
C 1	-5.290	+7.947	-260.624	-5.290	+7.947	-233.128
Barra 148						
C 1	+123.220	+46.094	-35.484	+123.220	+46.094	+31.813
C 1	-123.220	+46.094	-35.484	-123.220	+46.094	+31.813
C 1	+123.220	+46.094	-35.484	+123.220	+46.094	+31.813
C 1	-54.940	-18.625	+24.295	-43.371	-15.707	+27.825
C 1	-0.255	-2.557	+75.034	-0.255	-2.557	+71.300
C 1	-5.290	+7.945	-233.125	-5.290	+7.945	-221.523
Barra 149						
C 1	+123.220	+46.090	+31.820	+123.220	+46.090	+124.004
C 1	-123.220	+46.090	+31.820	-123.220	+46.090	+124.004
C 1	+123.220	+46.090	+31.820	+123.220	+46.090	+124.004
C 1	-43.371	-15.706	+27.824	-74.216	-26.817	-16.551
C 1	-0.255	-2.558	+71.300	+123.220	+46.090	+124.004
C 1	-5.290	+7.945	-221.525	-5.290	+7.945	-205.635

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 150						
C 1	+123.220	+46.094	+124.000	+123.220	+46.094	+170.094
C 1	-123.220	+46.094	+124.000	-123.220	+46.094	+170.094
C 1	+123.220	+46.094	+124.000	+123.220	+46.094	+170.094
C 1	-74.216	-26.814	-16.554	-86.515	-31.200	-4.861
C 1	+123.220	+46.094	+124.000	+123.220	+46.094	+170.094
C 1	-5.290	+7.938	-205.625	-5.290	+7.938	-197.688
Barra 151						
C 1	+123.220	+46.070	+170.100	+105.972	+39.252	+264.935
C 1	-123.220	+46.070	+170.100	-105.972	+39.252	+264.935
C 1	+123.220	+46.070	+170.100	+105.972	+39.252	+264.935
C 1	-86.515	-31.195	-4.861	-39.586	-13.367	+95.595
C 1	+123.220	+46.070	+170.100	-10.446	-2.081	+282.967
C 1	-5.290	+7.965	-197.686	-5.290	+7.965	-161.842
Barra 152						
C 1	+105.972	+39.252	+264.935	+88.723	+31.976	+321.551
C 1	-105.972	+39.252	+264.935	-88.723	+31.976	+321.551
C 1	+105.972	+39.252	+264.935	+88.723	+31.976	+321.551
C 1	-39.586	-13.367	+95.595	-44.033	-14.180	+235.283
C 1	-10.446	-2.081	+282.967	-27.695	-8.898	+347.122
C 1	-5.290	+7.965	-161.841	-5.290	+7.965	-125.998
Barra 153						
C 1	+88.723	+31.975	+321.552	+71.474	+24.611	+333.833
C 1	-88.723	+31.975	+321.552	-71.474	+24.611	+333.833
C 1	+88.723	+31.975	+321.552	+71.474	+24.611	+333.833
C 1	-44.033	-14.180	+235.283	-61.282	-20.997	+268.758
C 1	-27.695	-8.898	+347.123	-44.944	-16.175	+370.992
C 1	-5.290	+7.966	-125.998	-5.290	+7.966	-90.152
Barra 154						
C 1	+71.474	+24.610	+333.834	+78.531	-28.275	+284.616
C 1	-71.474	+24.610	+333.834	-78.531	-28.275	+284.616
C 1	+71.474	+24.610	+333.834	+57.579	+18.864	+311.650
C 1	-61.282	-20.999	+268.762	-78.531	-28.275	+284.616
C 1	-44.944	-16.176	+370.993	-0.499	-1.317	+362.935
C 1	-5.290	+7.966	-90.151	+4.861	-7.102	-107.754
Barra 155						
C 1	+78.531	-28.276	+284.621	+95.779	-35.642	+268.242
C 1	-78.531	-28.276	+284.621	-95.779	-35.642	+268.242
C 1	+57.579	+18.863	+311.657	+43.684	+13.499	+264.392
C 1	-78.531	-28.276	+284.621	-95.779	-35.642	+268.242
C 1	-0.499	-1.319	+362.936	-14.393	-7.064	+319.925
C 1	+4.861	-7.101	-107.756	+4.861	-7.101	-133.498
Barra 156						
C 1	+95.779	-35.641	+268.242	+109.674	-41.386	+204.408
C 1	-95.779	-35.641	+268.242	-109.674	-41.386	+204.408
C 1	+43.684	+13.498	+264.388	+30.095	+8.698	+198.179
C 1	-95.779	-35.641	+268.242	-109.674	-41.386	+204.408
C 1	-14.393	-7.063	+319.926	-28.288	-12.429	+253.206
C 1	+4.861	-7.102	-133.497	+4.861	-7.102	-159.239
Barra 157						
C 1	+109.674	-41.385	+204.405	+123.569	-46.752	+118.232
C 1	-109.674	-41.385	+204.405	-123.569	-46.752	+118.232
C 1	+30.095	+8.698	+198.179	-5.290	+7.967	+25.357
C 1	-109.674	-41.385	+204.405	-123.569	-46.752	+118.232
C 1	-28.288	-12.429	+253.207	-41.878	-17.229	+169.597
C 1	+4.861	-7.101	-159.239	+4.861	-7.101	-184.980

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 158						
C 1	+123.569	-46.753	+118.232	+137.159	-51.553	+25.730
C 1	-123.569	-46.753	+118.232	-137.159	-51.553	+25.730
C 1	-5.290	+7.967	+25.357	-5.290	+7.967	+52.922
C 1	-123.569	-46.753	+118.232	-137.159	-51.553	+25.730
C 1	-41.878	-17.229	+169.598	-58.109	-22.972	+80.017
C 1	+4.861	-7.101	-184.981	+4.861	-7.101	-209.550
Barra 159						
C 1	+137.159	-51.552	+25.730	+148.865	-55.665	-72.551
C 1	-137.159	-51.552	+25.730	-148.865	-55.665	-72.551
C 1	-5.290	+7.967	+52.922	-5.290	+7.967	+80.487
C 1	-137.159	-51.552	+25.730	-148.865	-55.665	-72.551
C 1	-58.109	-22.972	+80.017	-5.290	+7.967	+80.487
C 1	+4.861	-7.101	-209.549	-95.779	-35.643	-236.802
Barra 160						
C 1	+148.865	-55.664	-72.550	+148.865	-55.664	-132.668
C 1	-148.865	-55.664	-72.550	-148.865	-55.664	-132.668
C 1	-5.290	+7.967	+80.484	-5.290	+7.967	+89.091
C 1	-148.865	-55.664	-72.550	-148.865	-55.664	-132.668
C 1	-5.290	+7.967	+80.484	-5.290	+7.967	+89.091
C 1	-95.779	-35.637	-236.801	-109.674	-41.387	-276.707
Barra 161						
C 1	+135.716	-50.348	+60.406	+115.878	+46.223	-179.977
C 1	-135.716	-50.348	+60.406	-115.878	+46.223	-179.977
C 1	+115.878	+46.223	-229.898	+115.878	+46.223	-179.977
C 1	-135.716	-50.348	+60.406	-106.101	-39.680	+11.793
C 1	-0.298	-2.475	+89.090	-0.298	-2.475	+86.418
C 1	-6.172	+7.684	-276.705	-6.172	+7.684	-268.403
Barra 162						
C 1	+115.877	+46.217	-179.977	+115.877	+46.217	-20.065
C 1	-115.877	+46.217	-179.977	-115.877	+46.217	-20.065
C 1	+115.877	+46.217	-179.977	+115.877	+46.217	-20.065
C 1	-106.101	-39.678	+11.792	-55.596	-18.611	+24.569
C 1	-0.298	-2.475	+86.418	-0.298	-2.475	+77.855
C 1	-6.172	+7.687	-268.407	-6.172	+7.687	-241.812
Barra 163						
C 1	+115.877	+46.207	-20.066	+115.877	+46.207	+47.406
C 1	-115.877	+46.207	-20.066	-115.877	+46.207	+47.406
C 1	+115.877	+46.207	-20.066	+115.877	+46.207	+47.406
C 1	-55.596	-18.611	+24.569	-42.303	-15.726	+25.376
C 1	-0.298	-2.477	+77.854	-0.298	-2.477	+74.240
C 1	-6.172	+7.688	-241.809	-6.172	+7.688	-230.578
Barra 164						
C 1	+115.877	+46.215	+47.406	+115.877	+46.215	+139.838
C 1	-115.877	+46.215	+47.406	-115.877	+46.215	+139.838
C 1	+115.877	+46.215	+47.406	+115.877	+46.215	+139.838
C 1	-42.303	-15.725	+25.377	-73.148	-26.836	-19.037
C 1	-0.298	-2.475	+74.239	+115.877	+46.215	+139.838
C 1	-6.172	+7.688	-230.582	-6.172	+7.688	-215.207
Barra 165						
C 1	+115.877	+46.219	+139.828	+115.877	+46.219	+186.047
C 1	-115.877	+46.219	+139.828	-115.877	+46.219	+186.047
C 1	+115.877	+46.219	+139.828	+115.877	+46.219	+186.047
C 1	-73.148	-26.841	-19.034	-85.394	-31.204	-7.447
C 1	+115.877	+46.219	+139.828	+115.877	+46.219	+186.047
C 1	-6.172	+7.625	-215.172	-6.172	+7.625	-207.547

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 166						
C 1	+115.877	+46.221	+186.057	+100.784	+40.903	+264.351
C 1	-115.877	+46.221	+186.057	-100.784	+40.903	+264.351
C 1	+115.877	+46.221	+186.057	+100.784	+40.903	+264.351
C 1	-85.394	-31.195	-7.445	-72.921	-24.342	+122.775
C 1	+115.877	+46.221	+186.057	+37.049	+17.825	+288.732
C 1	-6.172	+7.684	-207.521	-6.172	+7.684	-181.588
Barra 167						
C 1	+100.784	+40.902	+264.352	+85.690	+35.019	+318.197
C 1	-100.784	+40.902	+264.352	-85.690	+35.019	+318.197
C 1	+100.784	+40.902	+264.352	+85.690	+35.019	+318.197
C 1	-72.921	-24.342	+122.775	-51.376	-14.029	+284.160
C 1	+37.049	+17.824	+288.733	+21.956	+12.506	+349.077
C 1	-6.172	+7.685	-181.589	-6.172	+7.685	-155.652
Barra 168						
C 1	+85.690	+35.017	+318.200	+70.596	+28.661	+340.289
C 1	-85.690	+35.017	+318.200	-70.596	+28.661	+340.289
C 1	+85.690	+35.017	+318.200	+70.596	+28.661	+340.289
C 1	-51.376	-14.031	+284.162	-66.470	-19.350	+326.550
C 1	+21.956	+12.503	+349.081	+6.862	+6.621	+383.059
C 1	-6.172	+7.686	-155.652	-6.172	+7.686	-129.715
Barra 169						
C 1	+70.596	+28.662	+340.288	+81.564	-25.233	+340.677
C 1	-70.596	+28.662	+340.288	-81.564	-25.233	+340.677
C 1	+70.596	+28.662	+340.288	+55.502	+21.928	+324.584
C 1	-66.470	-19.351	+326.553	-81.564	-25.233	+340.677
C 1	+6.862	+6.620	+383.059	-8.232	+0.265	+383.700
C 1	-6.172	+7.686	-129.714	-6.172	+7.686	-103.773
Barra 170						
C 1	+81.564	-25.234	+340.674	+96.658	-31.591	+319.857
C 1	-81.564	-25.234	+340.674	-96.658	-31.591	+319.857
C 1	+55.502	+21.927	+324.580	+40.408	+14.908	+266.307
C 1	-81.564	-25.234	+340.674	-96.658	-31.591	+319.857
C 1	-8.232	+0.263	+383.696	-23.326	-6.469	+345.264
C 1	-6.172	+7.686	-103.772	-6.172	+7.686	-77.832
Barra 171						
C 1	+96.658	-31.590	+319.860	+111.752	-38.324	+258.694
C 1	-96.658	-31.590	+319.860	-111.752	-38.324	+258.694
C 1	+40.408	+14.907	+266.305	+25.314	+7.696	+161.941
C 1	-96.658	-31.590	+319.860	-111.752	-38.324	+258.694
C 1	-23.326	-6.470	+345.264	-38.419	-13.489	+263.296
C 1	-6.172	+7.687	-77.831	-6.172	+7.687	-51.889
Barra 172						
C 1	+111.752	-38.325	+258.695	+126.845	-45.344	+153.036
C 1	-111.752	-38.325	+258.695	-126.845	-45.344	+153.036
C 1	+25.314	+7.696	+161.942	-6.172	+7.687	-25.945
C 1	-111.752	-38.325	+258.695	-126.845	-45.344	+153.036
C 1	-38.419	-13.490	+263.297	-126.845	-45.344	+153.036
C 1	-6.172	+7.687	-51.889	-6.172	+7.687	-25.945
Barra 173						
C 1	+126.845	-45.344	+153.037	+236.720	-26.470	+0.000
C 1	-126.845	-45.344	+153.037	-141.939	-52.554	+0.000
C 1	-6.172	+7.687	-25.945	-6.172	+7.687	+0.000
C 1	-126.845	-45.344	+153.037	-141.939	-52.554	+0.000
C 1	-126.845	-45.344	+153.037	-81.564	-25.236	+0.000
C 1	-6.172	+7.687	-25.945	-111.752	-38.326	-0.000

Hipótesis de carga consideradas

Combinación: C 1 = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85
87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102
104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119
121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136
138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153
155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170
172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187
189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204
206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238
240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255
257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272
274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289
291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306
308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323
325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340
342 343 344 345 346

Reacciones

Comb	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+44.735	+125.700
C 1	1	-0.000	+36.453	+107.847
C 1	1	-0.000	+53.296	+143.553
C 1	1	+0.000	-7.652	+5.955
C 1	1	-0.000	+53.296	+143.553
C 1	1	-0.000	+53.296	-143.553
C 1	11	+0.004	+38.197	+73.533
C 1	11	-0.006	+47.344	+100.081
C 1	11	+0.000	+59.273	+138.736
C 1	11	+0.000	-32.034	-76.666
C 1	11	+0.000	+59.273	+138.736
C 1	11	+0.000	+59.273	-138.736
C 1	26	+0.004	+53.564	+117.292
C 1	26	-0.008	+42.945	+91.098
C 1	26	-0.001	+59.252	+141.623
C 1	26	+0.001	-32.050	-77.266
C 1	26	-0.001	+59.252	+141.623
C 1	26	-0.001	+59.252	-141.623
C 1	41	+0.004	+53.500	+117.294
C 1	41	-0.006	+53.758	+117.563
C 1	41	+0.000	+59.303	+141.630
C 1	41	-0.000	-32.034	-77.267
C 1	41	+0.000	+59.303	+141.630
C 1	41	+0.000	+59.303	-141.630
C 1	56	+0.004	+53.465	+117.294
C 1	56	-0.008	+35.125	+74.714
C 1	56	-0.002	+59.313	+141.630
C 1	56	-0.001	-32.028	-77.268
C 1	56	-0.002	+59.313	+141.630
C 1	56	-0.002	+59.313	-141.630
C 1	71	+0.006	+35.156	+74.714
C 1	71	-0.006	+47.277	+100.883
C 1	71	+0.002	+59.320	+141.630
C 1	71	+0.000	-32.018	-77.268
C 1	71	+0.002	+59.320	+141.630
C 1	71	+0.002	+59.320	-141.630

Reacciones

Comb	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	86	+0.004	+49.012	+104.344
C 1	86	-0.004	+24.520	+54.843
C 1	86	+0.001	+59.324	+141.630
C 1	86	+0.001	-32.020	-77.268
C 1	86	+0.001	+59.324	+141.630
C 1	86	+0.001	+59.324	-141.630
C 1	101	+0.004	+26.650	+58.304
C 1	101	-0.002	+39.691	+84.473
C 1	101	+0.000	+59.346	+141.630
C 1	101	+0.000	-32.005	-77.268
C 1	101	+0.000	+59.346	+141.630
C 1	101	+0.000	+59.346	-141.630
C 1	116	+0.004	+43.223	+91.125
C 1	116	-0.008	+39.754	+84.473
C 1	116	+0.001	+59.314	+141.630
C 1	116	+0.000	-32.024	-77.268
C 1	116	+0.001	+59.314	+141.630
C 1	116	+0.001	+59.314	-141.630
C 1	131	+0.006	+53.387	+117.294
C 1	131	-0.004	+35.184	+74.714
C 1	131	+0.000	+59.342	+141.630
C 1	131	-0.001	-32.011	-77.268
C 1	131	+0.000	+59.342	+141.630
C 1	131	+0.000	+59.342	-141.630
C 1	146	+0.008	+26.678	+58.302
C 1	146	-0.006	+47.070	+100.861
C 1	146	+0.003	+59.363	+141.627
C 1	146	+0.003	-31.994	-77.264
C 1	146	+0.003	+59.363	+141.627
C 1	146	+0.003	+59.363	-141.627
C 1	161	+0.008	+52.975	+110.289
C 1	161	-0.008	+57.336	+129.440
C 1	161	+0.000	+59.350	+140.488
C 1	161	-0.001	-32.007	-75.881
C 1	161	+0.000	+59.350	+140.488
C 1	161	+0.000	+59.350	-140.488
C 1	174	+0.000	+25.236	+81.564
C 1	174	-0.000	+38.326	+111.752
C 1	174	+0.000	+52.554	+141.939
C 1	174	+0.000	-7.687	+6.172
C 1	174	+0.000	+52.554	+141.939
C 1	174	+0.000	+26.470	-236.720

Viaducto de Llobregat

Envolvente de SC repartida en via máx torsión

Hipótesis de carga consideradas

Combinación: C 1 = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85
87 88 89 90 91 92

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+549.893	+125.504	+0.002	+429.143	+85.992	+422.995
C 1	-449.127	+125.504	+0.002	-350.504	+85.992	+422.995
C 1	+93.750	+328.510	+0.002	+71.623	+249.485	+1155.992
C 1	+7.016	-77.501	+0.002	+7.016	-77.501	-310.003
C 1	+100.237	+244.799	+0.005	+71.623	+249.485	+1155.992
C 1	+0.120	+4.062	-0.000	+7.016	-77.501	-310.003
Barra 2						
C 1	+429.143	+85.993	+422.994	+308.392	+46.481	+687.940
C 1	-350.504	+85.993	+422.994	-251.881	+46.481	+687.940
C 1	+71.623	+249.487	+1155.992	+49.496	+170.462	+1995.883
C 1	+7.016	-77.500	-310.004	+7.016	-77.500	-620.002
C 1	+71.623	+249.487	+1155.992	+49.496	+170.462	+1995.883
C 1	+7.016	-77.500	-310.004	+7.016	-77.500	-620.002
Barra 3						
C 1	+308.392	+46.479	+687.943	+330.075	+6.967	+794.834
C 1	-251.881	+46.479	+687.943	-295.690	+6.967	+794.834
C 1	+49.496	+170.460	+1995.889	+41.735	+142.207	+1706.493
C 1	+7.016	-77.501	-620.004	-7.351	-128.273	-116.824
C 1	+49.496	+170.460	+1995.889	+27.369	+91.435	+2519.678
C 1	+7.016	-77.501	-620.004	+7.016	-77.501	-930.009
Barra 4						
C 1	+330.075	+6.970	+794.833	+209.324	-32.542	+743.688
C 1	-295.690	+6.970	+794.833	-197.067	-32.542	+743.688
C 1	+41.735	+142.218	+1706.485	+19.608	+63.194	+2117.306
C 1	-7.351	-128.278	-116.818	-7.351	-128.278	-629.930
C 1	+27.369	+91.448	+2519.669	+5.242	+12.423	+2727.410
C 1	+7.016	-77.507	-930.003	+7.016	-77.507	-1240.033
Barra 5						
C 1	+209.325	-32.545	+743.690	+167.563	-72.057	+534.490
C 1	-197.067	-32.545	+743.690	-177.432	-72.057	+534.490
C 1	+19.608	+63.186	+2117.306	+5.449	+35.009	+700.135
C 1	-7.351	-128.275	-629.926	-15.318	-179.123	+368.843
C 1	+5.242	+12.417	+2727.412	-16.885	-66.608	+2619.031
C 1	+7.016	-77.506	-1240.031	+7.016	-77.506	-1550.053
Barra 6						
C 1	+167.563	-72.056	+534.495	+266.186	-111.568	+167.245
C 1	-177.432	-72.056	+534.495	-298.182	-111.568	+167.245
C 1	+5.449	+35.007	+700.137	+5.449	+35.007	+840.162
C 1	-15.318	-179.118	+368.854	-37.445	-258.143	-505.672
C 1	-16.885	-66.610	+2619.048	-39.012	-145.635	+2194.551
C 1	+7.016	-77.502	-1550.058	+7.016	-77.502	-1860.060
Barra 7						
C 1	+266.186	-111.569	+167.246	+364.809	-151.082	-358.054
C 1	-298.182	-111.569	+167.246	-418.932	-151.082	-358.054
C 1	+5.449	+35.006	+840.163	+5.449	+35.006	+980.187
C 1	-37.445	-258.144	-505.671	-59.572	-337.169	-1696.295
C 1	-39.012	-145.637	+2194.556	-61.139	-224.662	+1453.960
C 1	+7.016	-77.501	-1860.063	+7.016	-77.501	-2170.069

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 8						
C 1	+364.809	-151.083	-358.053	+399.454	-185.261	-939.927
C 1	-418.932	-151.083	-358.053	-472.717	-185.261	-939.927
C 1	+5.449	+35.006	+980.186	+0.338	+24.958	+785.194
C 1	-59.572	-337.171	-1696.291	-73.601	-395.480	-2665.047
C 1	-61.139	-224.666	+1453.963	-13.691	-33.351	+983.046
C 1	+7.016	-77.499	-2170.069	-59.572	-337.171	-2862.899
Barra 9						
C 1	+399.454	-185.258	-939.928	+484.763	-219.436	-1640.054
C 1	-472.717	-185.258	-939.928	-577.166	-219.436	-1640.054
C 1	+0.338	+24.957	+785.194	+0.338	+24.957	+871.545
C 1	-73.601	-395.473	-2665.049	-92.741	-463.830	-4151.653
C 1	-13.691	-33.352	+983.045	+0.338	+24.957	+871.545
C 1	-59.572	-337.164	-2862.900	-92.741	-463.830	-4151.653
Barra 10						
C 1	+484.763	-219.439	-1640.062	+511.392	-230.107	-1882.811
C 1	-577.166	-219.439	-1640.062	-609.769	-230.107	-1882.811
C 1	+0.338	+24.939	+871.535	+0.338	+24.939	+898.484
C 1	-92.741	-463.817	-4151.659	-98.716	-485.154	-4664.106
C 1	+0.338	+24.939	+871.535	+0.338	+24.939	+898.484
C 1	-92.741	-463.817	-4151.659	-98.716	-485.154	-4664.106
Barra 11						
C 1	+737.348	+223.371	-1882.813	+704.745	+212.702	-1647.328
C 1	-611.496	+223.371	-1882.813	-584.867	+212.702	-1647.328
C 1	+119.827	+527.088	-4664.093	+113.852	+505.752	-4106.352
C 1	+6.025	-80.347	+898.468	+6.025	-80.347	+811.694
C 1	+6.025	-80.347	+898.468	+6.025	-80.347	+811.694
C 1	+119.827	+527.089	-4664.093	+113.852	+505.752	-4106.352
Barra 12						
C 1	+704.745	+212.713	-1647.327	+600.296	+178.535	-970.465
C 1	-584.867	+212.713	-1647.327	-499.558	+178.535	-970.465
C 1	+113.852	+505.795	-4106.328	+94.712	+437.439	-2474.527
C 1	+6.025	-80.369	+811.671	+6.025	-80.369	+533.596
C 1	+6.025	-80.369	+811.671	+25.323	-5.286	+723.966
C 1	+113.852	+505.795	-4106.328	+75.414	+362.355	-2664.896
Barra 13						
C 1	+600.296	+178.539	-970.465	+556.222	+164.117	-720.319
C 1	-499.558	+178.539	-970.465	-463.561	+164.117	-720.319
C 1	+94.712	+437.452	-2474.522	+86.636	+408.608	-1856.876
C 1	+6.025	-80.375	+533.592	+6.025	-80.375	+416.238
C 1	+25.323	-5.281	+723.958	+17.247	-34.125	+695.181
C 1	+75.414	+362.358	-2664.888	+75.414	+362.358	-2135.819
Barra 14						
C 1	+556.222	+164.115	-720.331	+495.847	+144.359	-411.847
C 1	-463.561	+164.115	-720.331	-414.250	+144.359	-411.847
C 1	+86.636	+408.609	-1856.890	+75.573	+369.096	-1079.162
C 1	+6.025	-80.379	+416.227	+6.025	-80.379	+255.468
C 1	+17.247	-34.135	+695.169	+55.155	+107.884	+872.887
C 1	+75.414	+362.364	-2135.832	+26.443	+180.833	-1696.580
Barra 15						
C 1	+495.847	+144.483	-411.890	+518.933	+134.605	-272.404
C 1	-414.249	+144.483	-411.890	-442.866	+134.605	-272.404
C 1	+75.573	+369.298	-1079.267	+75.414	+362.576	-1048.689
C 1	+6.025	-80.332	+255.486	+0.652	-93.366	+503.881
C 1	+55.155	+107.890	+872.840	+49.623	+88.134	+970.881
C 1	+26.443	+181.076	-1696.620	+26.443	+181.076	-1515.689

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 16						
C 1	+518.932	+134.459	-272.447	+383.089	+90.007	+232.595
C 1	-442.867	+134.459	-272.447	-331.915	+90.007	+232.595
C 1	+75.414	+362.261	-1048.791	+50.521	+273.358	+381.342
C 1	+0.652	-93.344	+503.898	+0.652	-93.344	+83.847
C 1	+49.623	+88.076	+970.871	+50.247	+205.232	+1783.136
C 1	+26.443	+180.841	-1515.765	+0.926	-25.218	-1317.948
Barra 17						
C 1	+383.089	+90.006	+232.590	+255.323	+45.554	+537.601
C 1	-331.915	+90.006	+232.590	-229.042	+45.554	+537.601
C 1	+50.521	+273.354	+381.336	+25.628	+184.451	+1411.397
C 1	+0.652	-93.343	+83.845	+0.652	-93.343	-336.194
C 1	+50.247	+205.229	+1783.133	+25.354	+116.326	+2506.625
C 1	+0.926	-25.217	-1317.952	+0.926	-25.217	-1431.423
Barra 18						
C 1	+255.323	+45.553	+537.601	+366.274	+1.102	+642.578
C 1	-229.042	+45.553	+537.601	-364.886	+1.102	+642.578
C 1	+25.628	+184.448	+1411.400	+26.443	+180.839	+925.575
C 1	+0.652	-93.342	-336.198	-25.056	-178.635	+359.582
C 1	+25.354	+116.322	+2506.629	+0.461	+27.419	+2830.056
C 1	+0.926	-25.215	-1431.427	+0.926	-25.215	-1544.898
Barra 19						
C 1	+366.274	+1.100	+642.575	+256.844	-34.708	+581.665
C 1	-364.886	+1.100	+642.575	-275.509	-34.708	+581.665
C 1	+26.443	+180.838	+925.562	+6.391	+109.222	+1451.304
C 1	-25.056	-178.638	+359.589	-25.056	-178.638	-287.973
C 1	+0.462	+27.405	+2830.045	-19.591	-44.212	+2799.585
C 1	+0.926	-25.205	-1544.895	+0.926	-25.205	-1636.256
Barra 20						
C 1	+256.844	-34.709	+581.666	+278.698	-70.517	+390.931
C 1	-275.509	-34.709	+581.666	-317.416	-70.517	+390.931
C 1	+6.390	+109.220	+1451.300	-0.420	+91.319	+436.803
C 1	-25.056	-178.638	-287.967	-38.298	-232.352	+345.058
C 1	-19.591	-44.218	+2799.593	-39.644	-115.835	+2509.473
C 1	+0.926	-25.199	-1636.262	+0.926	-25.199	-1727.611
Barra 21						
C 1	+278.698	-70.519	+390.937	+368.075	-106.327	+70.414
C 1	-317.416	-70.519	+390.937	-426.846	-106.327	+70.414
C 1	-0.420	+91.317	+436.806	-0.420	+91.317	+767.828
C 1	-38.298	-232.356	+345.068	-58.350	-303.972	-627.000
C 1	-39.644	-115.847	+2509.473	-59.696	-187.463	+1959.748
C 1	+0.926	-25.191	-1727.599	+0.926	-25.191	-1818.920
Barra 22						
C 1	+368.075	-106.325	+70.407	+457.452	-142.133	-379.930
C 1	-426.846	-106.325	+70.407	-536.276	-142.133	-379.930
C 1	-0.420	+91.316	+767.826	-0.420	+91.316	+1098.849
C 1	-58.350	-303.966	-627.012	-78.403	-375.582	-1858.710
C 1	-59.696	-187.459	+1959.733	-53.767	-105.634	+1470.750
C 1	+0.926	-25.190	-1818.919	-25.056	-178.632	-2230.610
Barra 23						
C 1	+457.452	-142.132	-379.936	+499.251	-176.310	-930.841
C 1	-536.276	-142.132	-379.936	-597.214	-176.310	-930.841
C 1	-0.420	+91.317	+1098.846	-4.809	+80.940	+1110.065
C 1	-78.403	-375.581	-1858.719	-93.154	-433.560	-2971.745
C 1	-53.767	-105.634	+1470.745	-19.560	+22.960	+1296.544
C 1	-25.056	-178.629	-2230.617	-78.403	-375.581	-3158.224

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 24						
C 1	+499.251	-176.314	-930.843	+584.560	-210.492	-1600.017
C 1	-597.214	-176.314	-930.843	-701.663	-210.492	-1600.017
C 1	-4.809	+80.939	+1110.065	-4.809	+80.939	+1390.111
C 1	-93.154	-433.566	-2971.750	-112.294	-501.923	-4590.146
C 1	-19.560	+22.960	+1296.544	-4.809	+80.939	+1390.111
C 1	-78.403	-375.587	-3158.229	-112.294	-501.923	-4590.146
Barra 25						
C 1	+584.560	-210.468	-1600.039	+611.188	-221.136	-1833.100
C 1	-701.663	-210.468	-1600.039	-734.265	-221.136	-1833.100
C 1	-4.809	+80.931	+1390.104	-4.809	+80.931	+1477.513
C 1	-112.294	-501.867	-4590.183	-118.268	-523.204	-5143.714
C 1	-4.809	+80.931	+1390.104	-4.809	+80.931	+1477.513
C 1	-112.294	-501.867	-4590.183	-118.268	-523.204	-5143.714
Barra 26						
C 1	+742.161	+221.943	-1833.114	+709.558	+211.275	-1599.179
C 1	-617.500	+221.943	-1833.114	-590.872	+211.275	-1599.179
C 1	+118.884	+541.264	-5143.751	+112.909	+519.927	-4570.713
C 1	+5.777	-97.378	+1477.522	+5.777	-97.378	+1372.353
C 1	+5.777	-97.378	+1477.522	+5.777	-97.378	+1372.353
C 1	+118.884	+541.264	-5143.751	+112.909	+519.927	-4570.713
Barra 27						
C 1	+709.558	+211.264	-1599.186	+605.109	+177.085	-927.346
C 1	-590.872	+211.264	-1599.186	-505.563	+177.085	-927.346
C 1	+112.909	+519.905	-4570.724	+93.769	+451.548	-2890.119
C 1	+5.777	-97.378	+1372.350	+5.777	-97.378	+1035.428
C 1	+5.777	-97.378	+1372.350	+25.058	-22.561	+1234.160
C 1	+112.909	+519.905	-4570.724	+74.488	+376.731	-3088.851
Barra 28						
C 1	+605.109	+177.100	-927.341	+561.035	+162.678	-679.335
C 1	-505.563	+177.100	-927.341	-469.565	+162.678	-679.335
C 1	+93.769	+451.572	-2890.107	+85.693	+422.728	-2251.917
C 1	+5.777	-97.372	+1035.426	+5.777	-97.372	+893.248
C 1	+25.058	-22.543	+1234.158	+16.982	-51.388	+1180.172
C 1	+74.488	+376.744	-3088.840	+74.488	+376.744	-2538.842
Barra 29						
C 1	+561.035	+162.663	-679.334	+500.660	+142.906	-373.788
C 1	-469.565	+162.663	-679.334	-420.254	+142.906	-373.788
C 1	+85.693	+422.681	-2251.915	+74.629	+383.168	-1446.092
C 1	+5.777	-97.355	+893.246	+5.777	-97.355	+698.517
C 1	+16.982	-51.392	+1180.164	+54.871	+89.705	+1347.690
C 1	+74.488	+376.718	-2538.833	+25.536	+196.108	-2095.264
Barra 30						
C 1	+500.661	+142.845	-373.776	+523.914	+132.967	-235.832
C 1	-420.254	+142.845	-373.776	-449.039	+132.967	-235.832
C 1	+74.629	+383.082	-1446.054	+74.488	+376.610	-1408.738
C 1	+5.777	-97.392	+698.502	+0.387	-110.676	+937.074
C 1	+54.871	+89.580	+1347.747	+49.339	+69.824	+1427.449
C 1	+25.536	+196.110	-2095.298	+25.536	+196.110	-1899.113
Barra 31						
C 1	+523.914	+132.991	-235.829	+388.070	+88.540	+262.612
C 1	-449.039	+132.991	-235.829	-338.088	+88.540	+262.612
C 1	+74.488	+376.631	-1408.723	+49.595	+287.728	+86.079
C 1	+0.387	-110.648	+937.066	+0.387	-110.648	+439.145
C 1	+49.339	+69.835	+1427.481	+49.954	+185.258	+2193.368
C 1	+25.536	+196.148	-1899.138	+0.028	-8.178	-1668.146

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 32						
C 1	+388.070	+88.541	+262.612	+260.490	+44.089	+561.026
C 1	-338.088	+88.541	+262.612	-235.401	+44.089	+561.026
C 1	+49.595	+287.730	+86.078	+24.702	+198.827	+1180.831
C 1	+0.387	-110.649	+439.146	+0.387	-110.649	-58.779
C 1	+49.953	+185.262	+2193.372	+25.061	+96.359	+2827.020
C 1	+0.028	-8.181	-1668.148	+0.028	-8.181	-1704.968
Barra 33						
C 1	+260.490	+44.087	+561.030	+371.441	-0.365	+659.401
C 1	-235.401	+44.087	+561.030	-371.245	-0.365	+659.401
C 1	+24.702	+198.821	+1180.835	+25.536	+196.145	+748.854
C 1	+0.387	-110.648	-58.775	-25.340	-196.875	+569.948
C 1	+25.061	+96.352	+2827.020	+0.168	+7.449	+3060.571
C 1	+0.028	-8.179	-1704.961	+0.028	-8.179	-1741.770
Barra 34						
C 1	+371.441	-0.363	+659.398	+262.011	-36.171	+593.175
C 1	-371.245	-0.363	+659.398	-281.868	-36.171	+593.175
C 1	+25.536	+196.149	+748.844	+5.483	+124.533	+1330.074
C 1	-25.340	-196.875	+569.951	-25.340	-196.875	-143.724
C 1	+0.168	+7.439	+3060.566	-19.885	-64.178	+2957.721
C 1	+0.028	-8.165	-1741.772	+0.028	-8.165	-1771.369
Barra 35						
C 1	+262.011	-36.171	+593.170	+283.967	-71.979	+397.140
C 1	-281.868	-36.171	+593.170	-323.876	-71.979	+397.140
C 1	+5.483	+124.534	+1330.081	-1.317	+107.311	+368.019
C 1	-25.340	-196.876	-143.741	-38.592	-251.270	+426.261
C 1	-19.885	-64.163	+2957.694	-39.937	-135.780	+2595.290
C 1	+0.028	-8.179	-1771.354	+0.028	-8.179	-1801.010
Barra 36						
C 1	+283.967	-71.979	+397.140	+373.344	-107.787	+71.316
C 1	-323.876	-71.979	+397.140	-433.306	-107.787	+71.316
C 1	-1.317	+107.312	+368.024	-1.317	+107.312	+757.024
C 1	-38.592	-251.269	+426.256	-58.645	-322.885	-614.391
C 1	-39.937	-135.780	+2595.273	-59.990	-207.396	+1973.277
C 1	+0.028	-8.178	-1800.994	+0.028	-8.178	-1830.645
Barra 37						
C 1	+373.344	-107.790	+71.317	+462.722	-143.598	-384.328
C 1	-433.306	-107.790	+71.317	-542.736	-143.598	-384.328
C 1	-1.317	+107.312	+757.022	-1.317	+107.312	+1146.026
C 1	-58.645	-322.893	-614.388	-78.697	-394.509	-1914.683
C 1	-59.990	-207.404	+1973.293	-54.675	-90.318	+1516.111
C 1	+0.028	-8.177	-1830.658	-25.340	-196.879	-2284.768
Barra 38						
C 1	+462.722	-143.595	-384.320	+504.537	-177.773	-940.298
C 1	-542.736	-143.595	-384.320	-603.691	-177.773	-940.298
C 1	-1.317	+107.313	+1146.026	-5.704	+97.024	+1213.115
C 1	-78.697	-394.502	-1914.667	-93.450	-452.570	-3093.710
C 1	-54.675	-90.314	+1516.120	-20.457	+38.956	+1399.068
C 1	-25.340	-196.875	-2284.761	-78.697	-394.502	-3279.663
Barra 39						
C 1	+504.537	-177.775	-940.298	+589.846	-211.953	-1614.530
C 1	-603.691	-177.775	-940.298	-708.140	-211.953	-1614.530
C 1	-5.704	+97.023	+1213.115	-5.704	+97.023	+1548.815
C 1	-93.450	-452.573	-3093.711	-112.590	-520.929	-4777.876
C 1	-20.457	+38.954	+1399.067	-5.704	+97.023	+1548.815
C 1	-78.697	-394.504	-3279.662	-112.590	-520.929	-4777.876

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 40						
C 1	+589.846	-211.969	-1614.530	+616.474	-222.637	-1849.188
C 1	-708.140	-211.969	-1614.530	-740.742	-222.637	-1849.188
C 1	-5.704	+97.013	+1548.813	-5.704	+97.013	+1653.604
C 1	-112.590	-520.951	-4777.874	-118.564	-542.288	-5351.979
C 1	-5.704	+97.013	+1548.813	-5.704	+97.013	+1653.604
C 1	-112.590	-520.951	-4777.874	-118.564	-542.288	-5351.979
Barra 41						
C 1	+742.416	+222.427	-1849.187	+709.813	+211.759	-1614.745
C 1	-617.813	+222.427	-1849.187	-591.185	+211.759	-1614.745
C 1	+118.869	+547.376	-5351.966	+112.895	+526.039	-4772.356
C 1	+5.734	-102.521	+1653.593	+5.734	-102.521	+1542.867
C 1	+5.734	-102.521	+1653.593	+5.734	-102.521	+1542.867
C 1	+118.869	+547.376	-5351.966	+112.895	+526.039	-4772.356
Barra 42						
C 1	+709.813	+211.759	-1614.746	+605.364	+177.581	-941.189
C 1	-591.185	+211.759	-1614.746	-505.875	+177.581	-941.189
C 1	+112.895	+526.055	-4772.349	+93.755	+457.699	-3070.458
C 1	+5.734	-102.537	+1542.857	+5.734	-102.537	+1188.080
C 1	+5.734	-102.537	+1542.857	+25.015	-27.720	+1387.701
C 1	+112.895	+526.055	-4772.349	+74.474	+382.881	-3270.078
Barra 43						
C 1	+605.364	+177.587	-941.204	+561.290	+163.165	-692.458
C 1	-505.876	+177.587	-941.204	-469.878	+163.165	-692.458
C 1	+93.755	+457.682	-3070.490	+85.679	+428.837	-2423.281
C 1	+5.734	-102.508	+1188.082	+5.734	-102.508	+1038.366
C 1	+25.015	-27.695	+1387.713	+16.939	-56.539	+1326.165
C 1	+74.474	+382.869	-3270.122	+74.474	+382.869	-2711.081
Barra 44						
C 1	+561.290	+163.160	-692.466	+500.915	+143.403	-385.895
C 1	-469.878	+163.160	-692.466	-420.566	+143.403	-385.895
C 1	+85.679	+428.861	-2423.319	+74.615	+389.348	-1605.094
C 1	+5.734	-102.542	+1038.386	+5.734	-102.542	+833.304
C 1	+16.939	-56.571	+1326.188	+54.827	+84.573	+1486.422
C 1	+74.474	+382.890	-2711.120	+25.522	+202.234	-2258.212
Barra 45						
C 1	+500.915	+143.372	-385.929	+524.169	+133.494	-247.462
C 1	-420.566	+143.372	-385.929	-449.352	+133.494	-247.462
C 1	+74.615	+389.219	-1605.168	+74.474	+382.778	-1562.521
C 1	+5.734	-102.475	+833.311	+0.343	-115.791	+1067.596
C 1	+54.827	+84.466	+1486.414	+49.296	+64.709	+1560.971
C 1	+25.522	+202.278	-2258.271	+25.522	+202.278	-2055.895
Barra 46						
C 1	+524.169	+133.456	-247.479	+388.326	+89.004	+253.051
C 1	-449.352	+133.456	-247.479	-338.401	+89.004	+253.051
C 1	+74.474	+382.730	-1562.551	+49.581	+293.827	-40.308
C 1	+0.343	-115.819	+1067.593	+0.343	-115.819	+546.411
C 1	+49.296	+64.537	+1560.996	+49.910	+179.638	+2307.360
C 1	+25.522	+202.374	-2055.954	+0.014	-1.630	-1801.257
Barra 47						
C 1	+388.325	+89.001	+253.055	+260.746	+44.550	+553.547
C 1	-338.401	+89.001	+253.055	-235.714	+44.550	+553.547
C 1	+49.581	+293.821	-40.303	+24.688	+204.918	+1081.864
C 1	+0.343	-115.819	+546.413	+0.343	-115.819	+25.231
C 1	+49.910	+179.629	+2307.373	+25.017	+90.726	+2915.678
C 1	+0.014	-1.627	-1801.263	+0.014	-1.627	-1808.584

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 48						
C 1	+260.746	+44.553	+553.548	+371.697	+0.102	+654.028
C 1	-235.714	+44.553	+553.548	-371.558	+0.102	+654.028
C 1	+24.688	+204.925	+1081.862	+25.522	+202.374	+676.102
C 1	+0.343	-115.819	+25.233	-25.383	-202.171	+631.954
C 1	+25.017	+90.739	+2915.681	+0.124	+1.836	+3123.987
C 1	+0.014	-1.632	-1808.586	+0.014	-1.632	-1815.931
Barra 49						
C 1	+371.697	+0.099	+654.024	+262.267	-35.709	+589.479
C 1	-371.558	+0.099	+654.024	-282.181	-35.709	+589.479
C 1	+25.522	+202.373	+676.101	+5.469	+130.757	+1279.890
C 1	-25.383	-202.175	+631.947	-25.383	-202.175	-100.931
C 1	+0.125	+1.822	+3123.983	-19.928	-69.794	+3000.774
C 1	+0.014	-1.624	-1815.936	+0.014	-1.624	-1821.816
Barra 50						
C 1	+262.267	-35.704	+589.485	+284.223	-71.512	+395.133
C 1	-282.181	-35.704	+589.485	-324.190	-71.512	+395.133
C 1	+5.469	+130.763	+1279.892	-1.331	+113.638	+340.268
C 1	-25.383	-202.171	-100.922	-38.635	-256.663	+449.999
C 1	-19.928	-69.765	+3000.772	-39.981	-141.382	+2618.030
C 1	+0.014	-1.643	-1821.802	+0.014	-1.643	-1827.764
Barra 51						
C 1	+284.223	-71.518	+395.143	+373.600	-107.326	+70.997
C 1	-324.190	-71.517	+395.143	-433.620	-107.326	+70.997
C 1	-1.331	+113.636	+340.269	-1.331	+113.636	+752.202
C 1	-38.635	-256.671	+450.017	-58.688	-328.287	-610.208
C 1	-39.981	-141.391	+2618.044	-60.033	-213.007	+1975.708
C 1	+0.014	-1.644	-1827.759	+0.014	-1.644	-1833.713
Barra 52						
C 1	+373.600	-107.320	+70.999	+462.978	-143.128	-382.939
C 1	-433.620	-107.320	+70.999	-543.049	-143.128	-382.939
C 1	-1.331	+113.637	+752.202	-1.331	+113.637	+1164.140
C 1	-58.688	-328.277	-610.203	-78.740	-399.893	-1930.016
C 1	-60.033	-212.998	+1975.709	-54.689	-84.083	+1533.693
C 1	+0.014	-1.641	-1833.710	-25.383	-202.173	-2299.570
Barra 53						
C 1	+462.978	-143.130	-382.940	+504.793	-177.309	-937.304
C 1	-543.049	-143.130	-382.940	-604.005	-177.309	-937.304
C 1	-1.331	+113.639	+1164.137	-5.718	+103.364	+1253.259
C 1	-78.740	-399.899	-1930.017	-93.493	-457.981	-3127.866
C 1	-54.689	-84.088	+1533.692	-20.471	+45.282	+1439.065
C 1	-25.383	-202.173	-2299.572	-78.740	-399.899	-3313.672
Barra 54						
C 1	+504.793	-177.310	-937.307	+590.102	-211.488	-1609.920
C 1	-604.005	-177.310	-937.307	-708.454	-211.488	-1609.920
C 1	-5.718	+103.363	+1253.257	-5.718	+103.363	+1610.895
C 1	-93.493	-457.982	-3127.872	-112.633	-526.339	-4830.733
C 1	-20.471	+45.282	+1439.061	-5.718	+103.363	+1610.895
C 1	-78.740	-399.901	-3313.676	-112.633	-526.339	-4830.733
Barra 55						
C 1	+590.102	-211.492	-1609.916	+616.730	-222.160	-1844.105
C 1	-708.454	-211.492	-1609.916	-741.056	-222.160	-1844.105
C 1	-5.718	+103.365	+1610.893	-5.718	+103.365	+1722.522
C 1	-112.633	-526.349	-4830.725	-118.608	-547.686	-5410.733
C 1	-5.718	+103.365	+1610.893	-5.718	+103.365	+1722.522
C 1	-112.633	-526.349	-4830.725	-118.608	-547.686	-5410.733

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 56						
C 1	+742.428	+222.263	-1844.087	+709.826	+211.595	-1609.816
C 1	-617.828	+222.263	-1844.087	-591.200	+211.595	-1609.816
C 1	+118.867	+549.020	-5410.695	+112.893	+527.683	-4829.313
C 1	+5.733	-104.493	+1722.521	+5.733	-104.493	+1609.684
C 1	+5.733	-104.493	+1722.521	+5.733	-104.493	+1609.684
C 1	+118.867	+549.020	-5410.695	+112.893	+527.683	-4829.313
Barra 57						
C 1	+709.826	+211.593	-1609.813	+605.376	+177.415	-936.827
C 1	-591.200	+211.593	-1609.813	-505.891	+177.415	-936.827
C 1	+112.893	+527.671	-4829.307	+93.753	+459.314	-3121.823
C 1	+5.733	-104.485	+1609.682	+5.733	-104.485	+1248.169
C 1	+5.733	-104.485	+1609.682	+25.014	-29.700	+1447.874
C 1	+112.893	+527.671	-4829.307	+74.472	+384.529	-3321.528
Barra 58						
C 1	+605.377	+177.427	-936.845	+561.303	+163.005	-688.328
C 1	-505.891	+177.427	-936.845	-469.893	+163.005	-688.328
C 1	+93.753	+459.332	-3121.849	+85.677	+430.488	-2472.287
C 1	+5.733	-104.478	+1248.159	+5.733	-104.478	+1095.631
C 1	+25.014	-29.696	+1447.868	+16.938	-58.541	+1383.466
C 1	+74.472	+384.550	-3321.559	+74.472	+384.550	-2760.122
Barra 59						
C 1	+561.303	+162.998	-688.326	+500.928	+143.242	-382.111
C 1	-469.893	+162.998	-688.326	-420.581	+143.242	-382.111
C 1	+85.677	+430.479	-2472.258	+74.613	+390.966	-1650.861
C 1	+5.733	-104.483	+1095.606	+5.733	-104.483	+886.638
C 1	+16.938	-58.539	+1383.442	+54.827	+82.495	+1539.615
C 1	+74.472	+384.535	-2760.095	+25.520	+203.988	-2303.838
Barra 60						
C 1	+500.927	+143.270	-382.148	+524.182	+133.392	-243.814
C 1	-420.581	+143.270	-382.148	-449.368	+133.392	-243.814
C 1	+74.613	+391.052	-1650.953	+74.472	+384.642	-1606.530
C 1	+5.733	-104.511	+886.657	+0.343	-117.858	+1118.902
C 1	+54.827	+82.273	+1539.667	+49.295	+62.517	+1612.090
C 1	+25.520	+204.267	-2303.963	+25.520	+204.267	-2099.717
Barra 61						
C 1	+524.182	+133.316	-243.822	+388.338	+88.864	+256.090
C 1	-449.367	+133.316	-243.822	-338.416	+88.864	+256.090
C 1	+74.472	+384.445	-1606.561	+49.579	+295.541	-76.581
C 1	+0.343	-117.813	+1118.917	+0.343	-117.813	+588.762
C 1	+49.295	+62.545	+1612.164	+49.910	+177.554	+2349.057
C 1	+25.520	+204.087	-2099.808	+0.012	+0.175	-1836.875
Barra 62						
C 1	+388.338	+88.866	+256.089	+260.758	+44.414	+555.964
C 1	-338.416	+88.866	+256.089	-235.729	+44.414	+555.964
C 1	+49.579	+295.542	-76.580	+24.686	+206.639	+1053.321
C 1	+0.343	-117.810	+588.759	+0.343	-117.810	+58.607
C 1	+49.910	+177.550	+2349.060	+25.017	+88.647	+2947.996
C 1	+0.012	+0.182	-1836.882	+0.012	+0.182	-1836.069
Barra 63						
C 1	+260.758	+44.414	+555.965	+371.709	-0.037	+655.807
C 1	-235.729	+44.414	+555.965	-371.573	-0.037	+655.807
C 1	+24.686	+206.641	+1053.322	+25.520	+204.089	+655.382
C 1	+0.343	-117.812	+58.607	-25.384	-204.164	+656.232
C 1	+25.017	+88.650	+2947.993	+0.124	-0.253	+3146.875
C 1	+0.012	+0.179	-1836.064	+0.012	+0.179	-1835.260

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 64						
C 1	+371.709	-0.038	+655.810	+262.279	-35.846	+590.761
C 1	-371.573	-0.038	+655.810	-282.196	-35.846	+590.761
C 1	+25.520	+204.089	+655.387	+5.467	+132.473	+1265.390
C 1	-25.384	-204.166	+656.232	-25.384	-204.166	-83.868
C 1	+0.124	-0.263	+3146.876	-19.929	-71.879	+3016.103
C 1	+0.012	+0.186	-1835.258	+0.012	+0.186	-1834.580
Barra 65						
C 1	+262.279	-35.847	+590.762	+284.236	-71.655	+395.911
C 1	-282.196	-35.847	+590.762	-324.205	-71.655	+395.911
C 1	+5.467	+132.467	+1265.396	-1.333	+115.362	+332.189
C 1	-25.384	-204.161	-83.872	-38.636	-258.672	+459.633
C 1	-19.929	-71.898	+3016.121	-39.981	-143.514	+2625.677
C 1	+0.012	+0.204	-1834.598	+0.012	+0.204	-1833.856
Barra 66						
C 1	+284.236	-71.656	+395.898	+373.613	-107.465	+71.241
C 1	-324.205	-71.656	+395.898	-433.635	-107.465	+71.241
C 1	-1.333	+115.362	+332.192	-1.333	+115.362	+750.383
C 1	-38.636	-258.675	+459.604	-58.688	-330.291	-607.901
C 1	-39.981	-143.521	+2625.637	-60.034	-215.137	+1975.575
C 1	+0.012	+0.208	-1833.841	+0.012	+0.208	-1833.094
Barra 67						
C 1	+373.613	-107.469	+71.244	+462.990	-143.277	-383.233
C 1	-433.635	-107.469	+71.244	-543.065	-143.277	-383.233
C 1	-1.333	+115.363	+750.385	-1.333	+115.363	+1168.570
C 1	-58.689	-330.301	-607.896	-78.741	-401.918	-1935.035
C 1	-60.034	-215.146	+1975.575	-54.691	-82.386	+1537.705
C 1	+0.012	+0.208	-1833.086	-25.384	-204.168	-2304.170
Barra 68						
C 1	+462.990	-143.278	-383.232	+504.805	-177.456	-938.096
C 1	-543.065	-143.278	-383.232	-604.020	-177.456	-938.096
C 1	-1.333	+115.364	+1168.570	-5.720	+105.094	+1263.783
C 1	-78.741	-401.920	-1935.033	-93.494	-460.007	-3139.975
C 1	-54.691	-82.386	+1537.710	-20.473	+47.007	+1449.475
C 1	-25.384	-204.170	-2304.175	-78.741	-401.920	-3325.667
Barra 69						
C 1	+504.805	-177.457	-938.092	+590.114	-211.635	-1611.217
C 1	-604.020	-177.457	-938.092	-708.469	-211.635	-1611.217
C 1	-5.720	+105.093	+1263.783	-5.720	+105.093	+1627.405
C 1	-93.494	-460.006	-3139.969	-112.634	-528.363	-4849.837
C 1	-20.473	+47.005	+1449.476	-5.720	+105.093	+1627.405
C 1	-78.741	-401.919	-3325.662	-112.634	-528.363	-4849.837
Barra 70						
C 1	+590.114	-211.627	-1611.217	+616.742	-222.295	-1845.526
C 1	-708.469	-211.627	-1611.217	-741.072	-222.295	-1845.526
C 1	-5.720	+105.093	+1627.408	-5.720	+105.093	+1740.907
C 1	-112.634	-528.346	-4849.841	-118.609	-549.683	-5431.961
C 1	-5.720	+105.093	+1627.408	-5.720	+105.093	+1740.907
C 1	-112.634	-528.346	-4849.841	-118.609	-549.683	-5431.961
Barra 71						
C 1	+742.428	+222.269	-1845.523	+709.826	+211.601	-1611.235
C 1	-617.829	+222.269	-1845.523	-591.200	+211.601	-1611.235
C 1	+118.867	+549.474	-5431.950	+112.892	+528.137	-4850.047
C 1	+5.733	-104.935	+1740.903	+5.733	-104.935	+1627.575
C 1	+5.733	-104.935	+1740.903	+5.733	-104.935	+1627.575
C 1	+118.867	+549.474	-5431.950	+112.892	+528.137	-4850.047

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 72						
C 1	+709.826	+211.597	-1611.245	+605.377	+177.419	-938.247
C 1	-591.200	+211.597	-1611.245	-505.891	+177.419	-938.247
C 1	+112.893	+528.132	-4850.058	+93.753	+459.775	-3140.973
C 1	+5.733	-104.937	+1627.567	+5.733	-104.937	+1264.479
C 1	+5.733	-104.937	+1627.567	+25.014	-30.199	+1464.190
C 1	+112.893	+528.132	-4850.058	+74.472	+385.037	-3340.684
Barra 73						
C 1	+605.377	+177.414	-938.271	+561.303	+162.991	-689.753
C 1	-505.891	+177.414	-938.271	-469.893	+162.991	-689.753
C 1	+93.753	+459.751	-3141.008	+85.677	+430.907	-2490.771
C 1	+5.733	-104.924	+1264.466	+5.733	-104.924	+1111.264
C 1	+25.014	-30.189	+1464.184	+16.938	-59.034	+1399.040
C 1	+74.472	+385.016	-3340.725	+74.472	+385.016	-2778.546
Barra 74						
C 1	+561.303	+162.985	-689.752	+500.928	+143.228	-383.518
C 1	-469.894	+162.985	-689.752	-420.582	+143.228	-383.518
C 1	+85.677	+430.910	-2490.784	+74.613	+391.397	-1668.445
C 1	+5.733	-104.941	+1111.281	+5.733	-104.941	+901.408
C 1	+16.938	-59.059	+1399.043	+54.826	+81.756	+1553.487
C 1	+74.472	+385.029	-2778.546	+25.520	+204.701	-2320.523
Barra 75						
C 1	+500.928	+143.262	-383.593	+524.182	+133.384	-245.173
C 1	-420.582	+143.262	-383.593	-449.368	+133.384	-245.173
C 1	+74.613	+391.504	-1668.615	+74.472	+385.125	-1623.300
C 1	+5.733	-104.980	+901.428	+0.343	-118.358	+1132.954
C 1	+54.826	+81.773	+1553.438	+49.295	+62.017	+1625.392
C 1	+25.520	+204.750	-2320.625	+25.520	+204.750	-2115.737
Barra 76						
C 1	+524.182	+133.372	-245.244	+388.338	+88.920	+254.919
C 1	-449.368	+133.372	-245.244	-338.417	+88.920	+254.919
C 1	+74.472	+385.064	-1623.467	+49.579	+296.161	-90.700
C 1	+0.343	-118.321	+1132.978	+0.343	-118.321	+600.537
C 1	+49.295	+62.072	+1625.312	+49.909	+177.034	+2358.312
C 1	+25.520	+204.672	-2115.800	+0.012	+0.806	-1848.475
Barra 77						
C 1	+388.338	+88.922	+254.922	+260.759	+44.470	+555.046
C 1	-338.417	+88.922	+254.922	-235.730	+44.470	+555.046
C 1	+49.579	+296.164	-90.694	+24.686	+207.261	+1042.000
C 1	+0.343	-118.321	+600.538	+0.343	-118.321	+68.092
C 1	+49.909	+177.039	+2358.323	+25.017	+88.136	+2954.957
C 1	+0.012	+0.804	-1848.479	+0.012	+0.804	-1844.864
Barra 78						
C 1	+260.758	+44.469	+555.054	+371.709	+0.018	+655.145
C 1	-235.730	+44.469	+555.054	-371.574	+0.018	+655.145
C 1	+24.686	+207.263	+1042.007	+25.519	+204.673	+647.256
C 1	+0.343	-118.325	+68.100	-25.384	-204.638	+663.034
C 1	+25.017	+88.138	+2954.956	+0.124	-0.765	+3151.548
C 1	+0.012	+0.800	-1844.849	+0.012	+0.800	-1841.258
Barra 79						
C 1	+371.710	+0.016	+655.148	+262.280	-35.792	+590.300
C 1	-371.574	+0.016	+655.148	-282.197	-35.792	+590.300
C 1	+25.519	+204.669	+647.258	+5.467	+133.052	+1259.369
C 1	-25.384	-204.636	+663.037	-25.384	-204.636	-78.768
C 1	+0.124	-0.782	+3151.529	-19.929	-72.398	+3018.878
C 1	+0.012	+0.815	-1841.234	+0.012	+0.815	-1838.278

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 80						
C 1	+262.280	-35.793	+590.300	+284.236	-71.602	+395.652
C 1	-282.197	-35.793	+590.300	-324.206	-71.602	+395.652
C 1	+5.467	+133.046	+1259.371	-1.334	+115.910	+328.322
C 1	-25.384	-204.633	-78.771	-38.636	-259.113	+462.982
C 1	-19.929	-72.414	+3018.878	-39.981	-144.030	+2626.592
C 1	+0.012	+0.827	-1838.278	+0.012	+0.827	-1835.290
Barra 81						
C 1	+284.236	-71.604	+395.647	+373.613	-107.412	+71.188
C 1	-324.206	-71.604	+395.647	-433.636	-107.412	+71.188
C 1	-1.334	+115.914	+328.323	-1.334	+115.914	+748.510
C 1	-38.636	-259.121	+462.970	-58.689	-330.737	-606.133
C 1	-39.982	-144.039	+2626.582	-60.034	-215.656	+1974.644
C 1	+0.012	+0.832	-1835.289	+0.012	+0.832	-1832.267
Barra 82						
C 1	+373.613	-107.410	+71.187	+462.991	-143.218	-383.076
C 1	-433.636	-107.410	+71.187	-543.065	-143.218	-383.076
C 1	-1.334	+115.912	+748.506	-1.334	+115.912	+1168.683
C 1	-58.689	-330.732	-606.131	-78.741	-402.348	-1934.836
C 1	-60.034	-215.645	+1974.649	-54.691	-81.801	+1538.041
C 1	+0.012	+0.826	-1832.275	-25.384	-204.635	-2304.194
Barra 83						
C 1	+462.991	-143.219	-383.071	+504.806	-177.397	-937.742
C 1	-543.065	-143.219	-383.071	-604.021	-177.397	-937.742
C 1	-1.334	+115.911	+1168.684	-5.720	+105.637	+1265.729
C 1	-78.741	-402.349	-1934.826	-93.494	-460.432	-3141.213
C 1	-54.691	-81.802	+1538.047	-20.473	+47.554	+1451.482
C 1	-25.384	-204.636	-2304.189	-78.741	-402.349	-3326.966
Barra 84						
C 1	+504.806	-177.397	-937.735	+590.115	-211.575	-1610.662
C 1	-604.021	-177.397	-937.735	-708.469	-211.575	-1610.662
C 1	-5.720	+105.637	+1265.726	-5.720	+105.637	+1631.234
C 1	-93.494	-460.431	-3141.195	-112.634	-528.787	-4852.558
C 1	-20.473	+47.555	+1451.483	-5.720	+105.637	+1631.234
C 1	-78.741	-402.349	-3326.952	-112.634	-528.787	-4852.558
Barra 85						
C 1	+590.115	-211.592	-1610.656	+616.743	-222.260	-1844.914
C 1	-708.469	-211.592	-1610.656	-741.071	-222.260	-1844.914
C 1	-5.720	+105.645	+1631.233	-5.720	+105.645	+1745.310
C 1	-112.634	-528.828	-4852.544	-118.608	-550.165	-5435.138
C 1	-5.720	+105.645	+1631.233	-5.720	+105.645	+1745.310
C 1	-112.634	-528.828	-4852.544	-118.608	-550.165	-5435.138
Barra 86						
C 1	+742.428	+222.279	-1844.934	+709.826	+211.611	-1610.632
C 1	-617.828	+222.279	-1844.934	-591.200	+211.611	-1610.632
C 1	+118.867	+549.495	-5435.182	+112.893	+528.158	-4853.248
C 1	+5.733	-104.937	+1745.315	+5.733	-104.937	+1631.984
C 1	+5.733	-104.937	+1745.315	+5.733	-104.937	+1631.984
C 1	+118.867	+549.495	-5435.182	+112.893	+528.158	-4853.248
Barra 87						
C 1	+709.825	+211.591	-1610.647	+605.377	+177.413	-937.665
C 1	-591.200	+211.591	-1610.647	-505.891	+177.413	-937.665
C 1	+112.893	+528.124	-4853.276	+93.753	+459.768	-3144.219
C 1	+5.733	-104.941	+1631.984	+5.733	-104.941	+1268.888
C 1	+5.733	-104.941	+1631.984	+25.014	-30.180	+1468.566
C 1	+112.893	+528.124	-4853.276	+74.472	+385.007	-3343.897

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 88						
C 1	+605.377	+177.430	-937.669	+561.303	+163.008	-689.180
C 1	-505.891	+177.430	-937.669	-469.894	+163.008	-689.180
C 1	+93.753	+459.795	-3144.215	+85.676	+430.951	-2494.045
C 1	+5.733	-104.935	+1268.877	+5.733	-104.935	+1115.685
C 1	+25.014	-30.177	+1468.555	+16.938	-59.021	+1403.445
C 1	+74.472	+385.037	-3343.894	+74.472	+385.037	-2781.805
Barra 89						
C 1	+561.303	+162.988	-689.169	+500.928	+143.231	-382.970
C 1	-469.894	+162.988	-689.169	-420.582	+143.231	-382.970
C 1	+85.677	+430.920	-2494.018	+74.613	+391.407	-1671.744
C 1	+5.733	-104.945	+1115.681	+5.733	-104.945	+905.803
C 1	+16.938	-59.032	+1403.439	+54.827	+81.893	+1558.167
C 1	+74.472	+385.007	-2781.776	+25.519	+204.570	-2324.108
Barra 90						
C 1	+500.928	+143.300	-383.021	+524.182	+133.422	-244.631
C 1	-420.582	+143.300	-383.021	-449.368	+133.422	-244.631
C 1	+74.613	+391.530	-1671.853	+74.472	+385.152	-1626.684
C 1	+5.733	-104.930	+905.810	+0.343	-118.308	+1137.423
C 1	+54.827	+82.073	+1558.070	+49.295	+62.317	+1630.173
C 1	+25.519	+204.527	-2324.113	+25.519	+204.527	-2119.434
Barra 91						
C 1	+524.182	+133.342	-244.664	+388.338	+88.891	+255.359
C 1	-449.368	+133.342	-244.664	-338.417	+88.891	+255.359
C 1	+74.472	+384.982	-1626.780	+49.579	+296.079	-94.397
C 1	+0.343	-118.297	+1137.452	+0.343	-118.297	+605.116
C 1	+49.295	+62.070	+1630.160	+49.910	+176.541	+2362.544
C 1	+25.519	+204.614	-2119.489	+0.012	+1.240	-1851.825
Barra 92						
C 1	+388.338	+88.892	+255.363	+260.758	+44.441	+555.354
C 1	-338.417	+88.892	+255.363	-235.730	+44.441	+555.354
C 1	+49.579	+296.082	-94.392	+24.686	+207.179	+1037.932
C 1	+0.343	-118.298	+605.117	+0.343	-118.298	+72.776
C 1	+49.909	+176.548	+2362.554	+25.017	+87.645	+2956.976
C 1	+0.012	+1.237	-1851.827	+0.012	+1.237	-1846.267
Barra 93						
C 1	+260.758	+44.439	+555.355	+371.709	-0.013	+655.316
C 1	-235.730	+44.439	+555.355	-371.574	-0.013	+655.316
C 1	+24.686	+207.172	+1037.938	+25.519	+204.613	+642.792
C 1	+0.343	-118.294	+72.772	-25.384	-204.638	+667.841
C 1	+25.017	+87.636	+2956.984	+0.124	-1.267	+3151.313
C 1	+0.012	+1.242	-1846.274	+0.012	+1.242	-1840.681
Barra 94						
C 1	+371.709	-0.010	+655.317	+262.279	-35.818	+590.361
C 1	-371.574	-0.010	+655.317	-282.197	-35.818	+590.361
C 1	+25.519	+204.617	+642.799	+5.467	+133.001	+1254.701
C 1	-25.384	-204.636	+667.835	-25.384	-204.636	-73.979
C 1	+0.124	-1.279	+3151.328	-19.929	-72.896	+3016.848
C 1	+0.012	+1.260	-1840.694	+0.012	+1.260	-1836.126
Barra 95						
C 1	+262.280	-35.821	+590.357	+284.236	-71.630	+395.606
C 1	-282.197	-35.821	+590.357	-324.205	-71.630	+395.606
C 1	+5.467	+133.000	+1254.698	-1.334	+115.879	+323.756
C 1	-25.384	-204.643	-73.985	-38.636	-259.139	+467.456
C 1	-19.929	-72.886	+3016.874	-39.981	-144.503	+2622.853
C 1	+0.012	+1.244	-1836.161	+0.012	+1.244	-1831.642

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 96						
C 1	+284.236	-71.631	+395.613	+373.613	-107.439	+71.045
C 1	-324.206	-71.631	+395.613	-433.635	-107.439	+71.045
C 1	-1.334	+115.883	+323.756	-1.334	+115.883	+743.828
C 1	-38.636	-259.144	+467.470	-58.689	-330.760	-601.739
C 1	-39.982	-144.506	+2622.866	-60.034	-216.122	+1969.215
C 1	+0.012	+1.245	-1831.640	+0.012	+1.245	-1827.125
Barra 97						
C 1	+373.613	-107.433	+71.043	+462.990	-143.242	-383.315
C 1	-433.635	-107.433	+71.043	-543.065	-143.242	-383.315
C 1	-1.334	+115.884	+743.824	-1.334	+115.884	+1163.898
C 1	-58.689	-330.751	-601.739	-78.741	-402.367	-1930.528
C 1	-60.034	-216.121	+1969.233	-54.691	-81.850	+1532.810
C 1	+0.012	+1.254	-1827.147	-25.384	-204.633	-2299.440
Barra 98						
C 1	+462.990	-143.244	-383.318	+504.806	-177.423	-938.076
C 1	-543.065	-143.244	-383.318	-604.020	-177.423	-938.076
C 1	-1.334	+115.882	+1163.895	-5.721	+105.612	+1260.956
C 1	-78.741	-402.371	-1930.532	-93.494	-460.457	-3137.107
C 1	-54.691	-81.854	+1532.805	-20.473	+47.526	+1446.594
C 1	-25.384	-204.635	-2299.442	-78.741	-402.371	-3322.744
Barra 99						
C 1	+504.806	-177.423	-938.079	+590.114	-211.601	-1611.097
C 1	-604.020	-177.423	-938.079	-708.469	-211.601	-1611.097
C 1	-5.721	+105.615	+1260.958	-5.721	+105.615	+1626.376
C 1	-93.494	-460.460	-3137.114	-112.634	-528.817	-4848.568
C 1	-20.473	+47.527	+1446.594	-5.721	+105.615	+1626.376
C 1	-78.741	-402.373	-3322.750	-112.634	-528.817	-4848.568
Barra 100						
C 1	+590.114	-211.607	-1611.079	+616.742	-222.275	-1845.392
C 1	-708.469	-211.607	-1611.079	-741.071	-222.275	-1845.392
C 1	-5.721	+105.611	+1626.374	-5.721	+105.611	+1740.429
C 1	-112.634	-528.825	-4848.531	-118.608	-550.161	-5431.212
C 1	-5.721	+105.611	+1626.374	-5.721	+105.611	+1740.429
C 1	-112.634	-528.825	-4848.531	-118.608	-550.161	-5431.212
Barra 101						
C 1	+742.427	+222.229	-1845.388	+709.825	+211.560	-1611.120
C 1	-617.827	+222.229	-1845.388	-591.199	+211.560	-1611.120
C 1	+118.867	+548.798	-5431.222	+112.893	+527.461	-4849.984
C 1	+5.733	-104.340	+1740.446	+5.733	-104.340	+1627.745
C 1	+5.733	-104.340	+1740.446	+5.733	-104.340	+1627.745
C 1	+118.867	+548.798	-5431.221	+112.893	+527.461	-4849.984
Barra 102						
C 1	+709.825	+211.590	-1611.116	+605.376	+177.411	-938.146
C 1	-591.199	+211.590	-1611.116	-505.890	+177.411	-938.146
C 1	+112.893	+527.521	-4849.980	+93.753	+459.164	-3143.021
C 1	+5.733	-104.342	+1627.749	+5.733	-104.342	+1266.729
C 1	+5.733	-104.342	+1627.749	+25.014	-29.641	+1466.374
C 1	+112.893	+527.521	-4849.980	+74.472	+384.464	-3342.666
Barra 103						
C 1	+605.376	+177.405	-938.178	+561.302	+162.983	-689.678
C 1	-505.890	+177.405	-938.178	-469.893	+162.983	-689.678
C 1	+93.753	+459.137	-3143.072	+85.676	+430.294	-2493.740
C 1	+5.733	-104.327	+1266.716	+5.733	-104.327	+1114.384
C 1	+25.014	-29.632	+1466.348	+16.938	-58.475	+1402.023
C 1	+74.471	+384.442	-3342.704	+74.471	+384.442	-2781.379

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 104						
C 1	+561.302	+162.993	-689.659	+500.927	+143.237	-383.441
C 1	-469.893	+162.994	-689.659	-420.581	+143.237	-383.441
C 1	+85.677	+430.337	-2493.704	+74.613	+390.824	-1672.585
C 1	+5.733	-104.350	+1114.386	+5.733	-104.350	+905.703
C 1	+16.938	-58.492	+1402.023	+54.827	+82.230	+1556.957
C 1	+74.472	+384.479	-2781.341	+25.519	+204.245	-2323.840
Barra 105						
C 1	+500.928	+143.224	-383.381	+524.181	+133.346	-245.158
C 1	-420.582	+143.224	-383.381	-449.367	+133.346	-245.158
C 1	+74.613	+390.862	-1672.505	+74.472	+384.453	-1627.983
C 1	+5.733	-104.414	+905.742	+0.343	-117.760	+1137.667
C 1	+54.827	+82.246	+1557.048	+49.295	+62.489	+1629.355
C 1	+25.519	+204.203	-2323.811	+25.519	+204.203	-2119.671
Barra 106						
C 1	+524.181	+133.396	-245.124	+388.337	+88.944	+255.148
C 1	-449.367	+133.396	-245.124	-338.416	+88.944	+255.148
C 1	+74.472	+384.542	-1627.913	+49.579	+295.639	-97.498
C 1	+0.343	-117.751	+1137.664	+0.343	-117.751	+607.793
C 1	+49.295	+62.667	+1629.423	+49.909	+176.089	+2360.195
C 1	+25.519	+204.124	-2119.671	+0.012	+1.799	-1849.900
Barra 107						
C 1	+388.337	+88.945	+255.151	+260.758	+44.493	+555.371
C 1	-338.416	+88.945	+255.151	-235.729	+44.493	+555.371
C 1	+49.579	+295.637	-97.491	+24.686	+206.734	+1032.829
C 1	+0.343	-117.747	+607.792	+0.343	-117.747	+77.914
C 1	+49.909	+176.086	+2360.208	+25.016	+87.183	+2952.547
C 1	+0.012	+1.803	-1849.907	+0.012	+1.803	-1841.805
Barra 108						
C 1	+260.758	+44.492	+555.374	+371.709	+0.040	+655.577
C 1	-235.729	+44.492	+555.374	-371.573	+0.040	+655.577
C 1	+24.686	+206.733	+1032.831	+25.519	+204.123	+636.011
C 1	+0.343	-117.749	+77.916	-25.384	-204.042	+675.143
C 1	+25.016	+87.182	+2952.543	+0.124	-1.721	+3144.832
C 1	+0.012	+1.802	-1841.797	+0.012	+1.802	-1833.677
Barra 109						
C 1	+371.709	+0.039	+655.582	+262.279	-35.769	+590.810
C 1	-371.573	+0.039	+655.582	-282.196	-35.769	+590.810
C 1	+25.519	+204.121	+636.010	+5.467	+132.504	+1246.144
C 1	-25.384	-204.043	+675.153	-25.384	-204.043	-64.525
C 1	+0.124	-1.743	+3144.859	-19.929	-73.360	+3008.727
C 1	+0.012	+1.821	-1833.696	+0.012	+1.821	-1827.107
Barra 110						
C 1	+262.279	-35.765	+590.812	+284.235	-71.573	+396.264
C 1	-282.196	-35.765	+590.812	-324.205	-71.573	+396.264
C 1	+5.467	+132.512	+1246.143	-1.334	+115.340	+313.196
C 1	-25.384	-204.042	-64.519	-38.636	-258.487	+479.332
C 1	-19.929	-73.322	+3008.721	-39.982	-144.938	+2613.126
C 1	+0.012	+1.792	-1827.097	+0.012	+1.792	-1820.598
Barra 111						
C 1	+284.235	-71.570	+396.256	+373.612	-107.378	+71.901
C 1	-324.205	-71.570	+396.256	-433.635	-107.378	+71.901
C 1	-1.334	+115.345	+313.196	-1.334	+115.345	+731.321
C 1	-38.636	-258.485	+479.317	-58.689	-330.102	-587.518
C 1	-39.982	-144.938	+2613.108	-60.034	-216.555	+1957.888
C 1	+0.012	+1.798	-1820.595	+0.012	+1.798	-1814.085

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 112						
C 1	+373.612	-107.384	+71.907	+462.990	-143.192	-382.265
C 1	-433.635	-107.384	+71.907	-543.064	-143.192	-382.265
C 1	-1.334	+115.344	+731.320	-1.334	+115.344	+1149.441
C 1	-58.689	-330.112	-587.505	-78.741	-401.728	-1913.970
C 1	-60.034	-216.565	+1957.901	-54.691	-82.341	+1518.963
C 1	+0.012	+1.798	-1814.087	-25.384	-204.043	-2283.493
Barra 113						
C 1	+462.990	-143.192	-382.269	+504.805	-177.370	-936.830
C 1	-543.064	-143.192	-382.269	-604.019	-177.370	-936.830
C 1	-1.334	+115.346	+1149.438	-5.721	+105.066	+1244.473
C 1	-78.741	-401.729	-1913.975	-93.494	-459.806	-3118.132
C 1	-54.691	-82.340	+1518.957	-20.473	+46.989	+1430.277
C 1	-25.384	-204.044	-2283.495	-78.741	-401.729	-3303.937
Barra 114						
C 1	+504.805	-177.369	-936.831	+590.114	-211.547	-1609.659
C 1	-604.019	-177.369	-936.831	-708.468	-211.547	-1609.659
C 1	-5.721	+105.065	+1244.473	-5.721	+105.065	+1607.995
C 1	-93.494	-459.802	-3118.135	-112.634	-528.158	-4827.315
C 1	-20.473	+46.988	+1430.276	-5.721	+105.065	+1607.995
C 1	-78.741	-401.725	-3303.938	-112.634	-528.158	-4827.315
Barra 115						
C 1	+590.114	-211.502	-1609.670	+616.742	-222.171	-1843.881
C 1	-708.468	-211.502	-1609.670	-741.070	-222.171	-1843.881
C 1	-5.721	+105.087	+1607.981	-5.721	+105.087	+1721.464
C 1	-112.634	-528.091	-4827.322	-118.608	-549.428	-5409.227
C 1	-5.721	+105.087	+1607.981	-5.721	+105.087	+1721.464
C 1	-112.634	-528.091	-4827.322	-118.608	-549.428	-5409.227
Barra 116						
C 1	+742.412	+222.183	-1843.899	+709.810	+211.514	-1609.697
C 1	-617.815	+222.183	-1843.899	-591.187	+211.514	-1609.697
C 1	+118.866	+547.013	-5409.255	+112.892	+525.676	-4830.005
C 1	+5.731	-102.648	+1721.457	+5.731	-102.648	+1610.609
C 1	+5.731	-102.648	+1721.457	+5.731	-102.648	+1610.609
C 1	+118.866	+547.013	-5409.255	+112.892	+525.676	-4830.005
Barra 117						
C 1	+709.810	+211.499	-1609.703	+605.361	+177.321	-937.049
C 1	-591.187	+211.499	-1609.703	-505.878	+177.321	-937.049
C 1	+112.892	+525.639	-4830.015	+93.752	+457.283	-3129.566
C 1	+5.731	-102.642	+1610.609	+5.731	-102.642	+1255.468
C 1	+5.731	-102.642	+1610.609	+25.012	-27.868	+1455.133
C 1	+112.892	+525.639	-4830.015	+74.471	+382.509	-3329.230
Barra 118						
C 1	+605.361	+177.341	-937.051	+561.287	+162.919	-688.680
C 1	-505.878	+177.341	-937.051	-469.881	+162.919	-688.680
C 1	+93.752	+457.306	-3129.575	+85.676	+428.462	-2482.987
C 1	+5.731	-102.625	+1255.473	+5.731	-102.625	+1105.627
C 1	+25.012	-27.859	+1455.136	+16.936	-56.703	+1393.403
C 1	+74.471	+382.540	-3329.238	+74.471	+382.540	-2770.763
Barra 119						
C 1	+561.287	+162.900	-688.684	+500.912	+143.144	-382.655
C 1	-469.880	+162.900	-688.684	-420.569	+143.144	-382.655
C 1	+85.676	+428.441	-2482.990	+74.612	+388.929	-1665.653
C 1	+5.731	-102.641	+1105.621	+5.731	-102.641	+900.344
C 1	+16.936	-56.721	+1393.387	+54.825	+84.235	+1552.848
C 1	+74.471	+382.521	-2770.756	+25.519	+202.052	-2318.157

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 120						
C 1	+500.912	+143.023	-382.629	+524.166	+133.145	-244.509
C 1	-420.569	+143.023	-382.629	-449.355	+133.145	-244.509
C 1	+74.612	+388.740	-1665.643	+74.471	+382.361	-1623.293
C 1	+5.731	-102.693	+900.384	+0.340	-116.071	+1134.275
C 1	+54.825	+84.060	+1552.863	+49.293	+64.304	+1627.087
C 1	+25.519	+201.986	-2318.121	+25.519	+201.986	-2116.105
Barra 121						
C 1	+524.166	+133.239	-244.450	+388.322	+88.787	+255.115
C 1	-449.355	+133.239	-244.450	-338.404	+88.787	+255.115
C 1	+74.471	+382.466	-1623.238	+49.578	+293.563	-102.168
C 1	+0.340	-115.988	+1134.340	+0.340	-115.988	+612.397
C 1	+49.293	+64.371	+1627.231	+49.909	+173.881	+2357.692
C 1	+25.519	+202.107	-2116.130	+0.010	+3.694	-1847.464
Barra 122						
C 1	+388.322	+88.786	+255.111	+260.742	+44.334	+554.631
C 1	-338.404	+88.786	+255.111	-235.717	+44.334	+554.631
C 1	+49.578	+293.557	-102.172	+24.685	+204.654	+1018.808
C 1	+0.340	-115.986	+612.393	+0.340	-115.986	+90.454
C 1	+49.909	+173.876	+2357.695	+25.016	+84.973	+2940.108
C 1	+0.010	+3.695	-1847.474	+0.010	+3.695	-1830.846
Barra 123						
C 1	+260.742	+44.337	+554.630	+371.693	-0.115	+654.126
C 1	-235.717	+44.337	+554.630	-371.561	-0.115	+654.126
C 1	+24.685	+204.659	+1018.806	+25.519	+202.107	+612.290
C 1	+0.340	-115.985	+90.453	-25.386	-202.337	+695.963
C 1	+25.016	+84.972	+2940.113	+0.123	-3.931	+3122.469
C 1	+0.010	+3.701	-1830.854	+0.010	+3.701	-1814.216
Barra 124						
C 1	+371.693	-0.117	+654.120	+262.264	-35.926	+588.791
C 1	-371.561	-0.117	+654.120	-282.183	-35.926	+588.791
C 1	+25.519	+202.102	+612.286	+5.466	+130.485	+1215.105
C 1	-25.386	-202.336	+695.954	-25.386	-202.336	-37.522
C 1	+0.123	-3.937	+3122.444	-19.930	-75.553	+2978.371
C 1	+0.010	+3.702	-1814.204	+0.010	+3.702	-1800.788
Barra 125						
C 1	+262.264	-35.926	+588.791	+284.220	-71.734	+393.652
C 1	-282.183	-35.926	+588.791	-324.192	-71.734	+393.652
C 1	+5.466	+130.488	+1215.101	-1.334	+113.390	+275.130
C 1	-25.386	-202.340	-37.518	-38.638	-256.859	+512.173
C 1	-19.930	-75.572	+2978.368	-39.982	-147.188	+2574.625
C 1	+0.010	+3.719	-1800.786	+0.010	+3.719	-1787.322
Barra 126						
C 1	+284.220	-71.738	+393.659	+373.597	-107.546	+68.699
C 1	-324.193	-71.738	+393.659	-433.622	-107.546	+68.699
C 1	-1.334	+113.387	+275.124	-1.334	+113.387	+686.154
C 1	-38.638	-256.862	+512.193	-58.691	-328.478	-548.756
C 1	-39.982	-147.194	+2574.636	-60.035	-218.811	+1911.242
C 1	+0.010	+3.719	-1787.319	+0.010	+3.719	-1773.844
Barra 127						
C 1	+373.597	-107.544	+68.699	+462.974	-143.352	-386.047
C 1	-433.622	-107.544	+68.699	-543.052	-143.352	-386.047
C 1	-1.334	+113.388	+686.147	-1.334	+113.388	+1097.179
C 1	-58.691	-328.475	-548.749	-78.743	-400.092	-1869.273
C 1	-60.035	-218.802	+1911.253	-54.692	-84.363	+1465.885
C 1	+0.010	+3.715	-1773.856	-25.386	-202.340	-2237.979

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 128						
C 1	+462.974	-143.352	-386.050	+504.790	-177.530	-941.171
C 1	-543.052	-143.352	-386.050	-604.007	-177.530	-941.171
C 1	-1.334	+113.387	+1097.175	-5.721	+103.120	+1185.652
C 1	-78.743	-400.092	-1869.276	-93.496	-458.181	-3067.993
C 1	-54.692	-84.365	+1465.878	-20.474	+45.031	+1371.234
C 1	-25.386	-202.340	-2237.979	-78.743	-400.092	-3253.575
Barra 129						
C 1	+504.790	-177.531	-941.176	+590.098	-211.709	-1614.556
C 1	-604.007	-177.531	-941.176	-708.456	-211.709	-1614.556
C 1	-5.721	+103.119	+1185.651	-5.721	+103.119	+1542.446
C 1	-93.496	-458.181	-3068.001	-112.636	-526.537	-4771.559
C 1	-20.474	+45.029	+1371.234	-5.721	+103.119	+1542.446
C 1	-78.743	-400.091	-3253.585	-112.636	-526.537	-4771.559
Barra 130						
C 1	+590.098	-211.721	-1614.552	+616.726	-222.389	-1848.973
C 1	-708.456	-211.721	-1614.552	-741.058	-222.389	-1848.973
C 1	-5.721	+103.109	+1542.449	-5.721	+103.109	+1653.811
C 1	-112.636	-526.551	-4771.552	-118.610	-547.888	-5351.757
C 1	-5.721	+103.109	+1542.449	-5.721	+103.109	+1653.811
C 1	-112.636	-526.551	-4771.552	-118.610	-547.888	-5351.757
Barra 131						
C 1	+742.096	+222.577	-1848.959	+709.494	+211.909	-1614.332
C 1	-617.557	+222.577	-1848.959	-590.929	+211.909	-1614.332
C 1	+118.823	+541.557	-5351.723	+112.848	+520.221	-4778.367
C 1	+5.717	-96.402	+1653.806	+5.717	-96.402	+1549.703
C 1	+5.717	-96.402	+1653.806	+5.717	-96.402	+1549.703
C 1	+118.823	+541.557	-5351.723	+112.848	+520.221	-4778.367
Barra 132						
C 1	+709.494	+211.921	-1614.331	+605.046	+177.743	-940.214
C 1	-590.929	+211.921	-1614.331	-505.620	+177.743	-940.213
C 1	+112.848	+520.246	-4778.359	+93.709	+451.890	-3096.568
C 1	+5.717	-96.404	+1549.698	+5.717	-96.404	+1216.141
C 1	+5.717	-96.404	+1549.698	+24.998	-21.701	+1415.890
C 1	+112.848	+520.246	-4778.359	+74.427	+377.187	-3296.316
Barra 133						
C 1	+605.045	+177.720	-940.203	+560.972	+163.298	-691.241
C 1	-505.620	+177.720	-940.203	-469.623	+163.298	-691.241
C 1	+93.708	+451.861	-3096.551	+85.632	+423.017	-2457.870
C 1	+5.717	-96.421	+1216.146	+5.717	-96.421	+1075.388
C 1	+24.998	-21.734	+1415.895	+16.921	-50.578	+1363.137
C 1	+74.427	+377.173	-3296.300	+74.427	+377.173	-2745.618
Barra 134						
C 1	+560.972	+163.322	-691.245	+500.597	+143.566	-384.356
C 1	-469.623	+163.322	-691.245	-420.311	+143.566	-384.356
C 1	+85.632	+423.048	-2457.872	+74.569	+383.535	-1651.293
C 1	+5.717	-96.403	+1075.382	+5.717	-96.403	+882.582
C 1	+16.921	-50.546	+1363.132	+54.810	+90.145	+1534.438
C 1	+74.427	+377.190	-2745.623	+25.475	+196.987	-2303.149
Barra 135						
C 1	+500.597	+143.573	-384.416	+523.851	+133.694	-245.738
C 1	-420.311	+143.573	-384.416	-449.097	+133.695	-245.737
C 1	+74.569	+383.547	-1651.388	+74.427	+377.200	-1614.079
C 1	+5.717	-96.401	+882.556	+0.326	-109.811	+1122.604
C 1	+54.810	+90.196	+1534.300	+49.279	+70.439	+1614.729
C 1	+25.475	+196.950	-2303.132	+25.475	+196.950	-2106.204

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 136						
C 1	+523.851	+133.717	-245.727	+388.007	+89.266	+255.986
C 1	-449.097	+133.717	-245.727	-338.146	+89.266	+255.986
C 1	+74.427	+377.239	-1614.052	+49.534	+288.336	-116.508
C 1	+0.326	-109.804	+1122.597	+0.326	-109.804	+628.480
C 1	+49.278	+70.534	+1614.712	+49.865	+168.602	+2342.369
C 1	+25.475	+196.900	-2106.167	-0.004	+9.930	-1830.397
Barra 137						
C 1	+388.007	+89.267	+255.981	+260.427	+44.815	+557.669
C 1	-338.146	+89.267	+255.981	-235.459	+44.815	+557.669
C 1	+49.534	+288.337	-116.518	+24.641	+199.434	+980.971
C 1	+0.326	-109.804	+628.480	+0.326	-109.804	+134.366
C 1	+49.865	+168.602	+2342.356	+24.972	+79.699	+2901.041
C 1	-0.004	+9.931	-1830.395	-0.004	+9.931	-1785.703
Barra 138						
C 1	+260.427	+44.813	+557.669	+371.378	+0.362	+659.311
C 1	-235.459	+44.813	+557.669	-371.303	+0.362	+659.311
C 1	+24.641	+199.431	+980.971	+25.475	+196.899	+551.984
C 1	+0.326	-109.805	+134.367	-25.400	-196.176	+766.638
C 1	+24.972	+79.694	+2901.041	+0.079	-9.209	+3059.632
C 1	-0.004	+9.932	-1785.703	-0.004	+9.932	-1741.009
Barra 139						
C 1	+371.378	+0.364	+659.310	+261.948	-35.444	+595.722
C 1	-371.303	+0.364	+659.310	-281.926	-35.444	+595.722
C 1	+25.475	+196.900	+551.994	+5.422	+125.284	+1135.948
C 1	-25.400	-196.172	+766.625	-25.400	-196.172	+55.496
C 1	+0.079	-9.225	+3059.628	-19.973	-80.841	+2896.377
C 1	-0.004	+9.953	-1741.009	-0.004	+9.953	-1704.933
Barra 140						
C 1	+261.948	-35.453	+595.716	+283.905	-71.261	+402.304
C 1	-281.926	-35.453	+595.716	-323.936	-71.261	+402.304
C 1	+5.422	+125.275	+1135.946	-1.378	+108.237	+178.809
C 1	-25.400	-196.181	+55.485	-38.653	-250.759	+625.798
C 1	-19.973	-80.857	+2896.371	-40.026	-152.473	+2473.472
C 1	-0.004	+9.951	-1704.940	-0.004	+9.951	-1668.864
Barra 141						
C 1	+283.905	-71.257	+402.311	+373.282	-107.065	+79.098
C 1	-323.935	-71.257	+402.311	-433.365	-107.065	+79.098
C 1	-1.378	+108.242	+178.809	-1.378	+108.242	+571.181
C 1	-38.652	-250.755	+625.813	-58.705	-322.371	-412.985
C 1	-40.026	-152.466	+2473.474	-60.078	-224.082	+1790.970
C 1	-0.004	+9.953	-1668.852	-0.004	+9.953	-1632.774
Barra 142						
C 1	+373.282	-107.064	+79.100	+462.660	-142.872	-373.916
C 1	-433.365	-107.064	+79.100	-542.795	-142.872	-373.916
C 1	-1.378	+108.240	+571.179	-1.378	+108.240	+963.546
C 1	-58.705	-322.367	-412.979	-78.758	-393.984	-1711.377
C 1	-60.078	-224.079	+1790.979	-54.735	-89.565	+1330.135
C 1	-0.004	+9.951	-1632.779	-25.400	-196.179	-2077.966
Barra 143						
C 1	+462.660	-142.876	-373.908	+504.475	-177.054	-927.389
C 1	-542.795	-142.876	-373.908	-603.750	-177.054	-927.389
C 1	-1.378	+108.239	+963.551	-5.765	+97.988	+1034.772
C 1	-78.758	-393.991	-1711.367	-93.511	-452.096	-2889.550
C 1	-54.735	-89.572	+1330.141	-20.518	+39.883	+1219.801
C 1	-25.400	-196.180	-2077.957	-78.758	-393.991	-3074.579

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 144						
C 1	+504.475	-177.051	-927.385	+589.784	-211.229	-1599.110
C 1	-603.750	-177.051	-927.385	-708.199	-211.229	-1599.110
C 1	-5.765	+97.989	+1034.771	-5.765	+97.989	+1373.811
C 1	-93.510	-452.090	-2889.541	-112.650	-520.447	-4572.030
C 1	-20.518	+39.883	+1219.801	-5.765	+97.989	+1373.811
C 1	-78.758	-393.985	-3074.570	-112.650	-520.447	-4572.030
Barra 145						
C 1	+589.784	-211.235	-1599.117	+616.412	-221.904	-1832.987
C 1	-708.199	-211.235	-1599.117	-740.801	-221.904	-1832.987
C 1	-5.765	+97.983	+1373.810	-5.765	+97.983	+1479.634
C 1	-112.651	-520.454	-4572.044	-118.625	-541.790	-5145.607
C 1	-5.765	+97.983	+1373.810	-5.765	+97.983	+1479.634
C 1	-112.651	-520.454	-4572.044	-118.625	-541.790	-5145.607
Barra 146						
C 1	+735.578	+221.156	-1832.987	+702.976	+210.488	-1599.894
C 1	-612.237	+221.156	-1832.987	-585.610	+210.488	-1599.894
C 1	+118.526	+522.869	-5145.612	+112.552	+501.533	-4592.438
C 1	+4.815	-80.556	+1479.638	+4.815	-80.556	+1392.650
C 1	+4.814	-80.556	+1479.638	+4.814	-80.556	+1392.650
C 1	+118.526	+522.869	-5145.612	+112.552	+501.533	-4592.438
Barra 147						
C 1	+702.976	+210.504	-1599.895	+598.527	+176.326	-930.685
C 1	-585.610	+210.504	-1599.895	-500.301	+176.326	-930.685
C 1	+112.552	+501.553	-4592.439	+93.412	+433.197	-2975.336
C 1	+4.815	-80.545	+1392.650	+4.815	-80.545	+1113.965
C 1	+4.815	-80.545	+1392.650	+24.094	-5.905	+1314.451
C 1	+112.552	+501.553	-4592.439	+74.133	+358.557	-3175.822
Barra 148						
C 1	+598.527	+176.331	-930.694	+554.453	+161.909	-683.797
C 1	-500.301	+176.331	-930.694	-464.304	+161.909	-683.797
C 1	+93.412	+433.196	-2975.352	+85.335	+404.352	-2363.970
C 1	+4.815	-80.535	+1113.964	+4.815	-80.535	+996.376
C 1	+24.093	-5.902	+1314.447	+16.017	-34.746	+1284.769
C 1	+74.133	+358.563	-3175.834	+74.133	+358.563	-2652.364
Barra 149						
C 1	+554.453	+161.908	-683.789	+494.078	+142.152	-379.731
C 1	-464.303	+161.908	-683.789	-414.992	+142.152	-379.731
C 1	+85.335	+404.361	-2363.957	+74.272	+364.848	-1594.745
C 1	+4.815	-80.544	+996.380	+4.815	-80.544	+835.283
C 1	+16.017	-34.745	+1284.782	+53.896	+105.508	+1490.346
C 1	+74.133	+358.561	-2652.360	+25.190	+178.796	-2249.808
Barra 150						
C 1	+494.079	+142.104	-379.782	+517.353	+132.226	-242.513
C 1	-414.992	+142.104	-379.782	-443.798	+132.226	-242.513
C 1	+74.272	+364.792	-1594.876	+74.133	+358.508	-1576.631
C 1	+4.815	-80.584	+835.312	-0.578	-94.056	+1091.606
C 1	+53.896	+105.450	+1490.291	+48.364	+85.694	+1585.981
C 1	+25.190	+178.758	-2249.854	+25.190	+178.758	-2071.006
Barra 151						
C 1	+517.353	+132.244	-242.533	+381.509	+87.793	+252.550
C 1	-443.798	+132.244	-242.533	-332.847	+87.793	+252.550
C 1	+74.133	+358.533	-1576.693	+49.240	+269.630	-163.329
C 1	-0.578	-94.045	+1091.628	-0.578	-94.045	+668.428
C 1	+48.364	+85.594	+1585.949	+49.571	+148.763	+2294.216
C 1	+25.190	+178.894	-2071.015	-0.909	+26.822	-1789.116

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 152						
C 1	+381.509	+87.792	+252.547	+254.029	+43.341	+547.594
C 1	-332.847	+87.792	+252.547	-230.260	+43.341	+547.594
C 1	+49.240	+269.630	-163.330	+24.347	+180.727	+849.968
C 1	-0.578	-94.046	+668.424	-0.578	-94.046	+245.221
C 1	+49.571	+148.760	+2294.222	+24.678	+59.857	+2763.611
C 1	-0.909	+26.824	-1789.128	-0.909	+26.824	-1668.422
Barra 153						
C 1	+254.029	+43.339	+547.591	+364.980	-1.112	+642.604
C 1	-230.260	+43.339	+547.592	-366.104	-1.112	+642.604
C 1	+24.347	+180.724	+849.963	+25.190	+178.893	+344.041
C 1	-0.578	-94.045	+245.220	-26.314	-181.118	+941.167
C 1	+24.678	+59.852	+2763.613	-0.215	-29.051	+2832.922
C 1	-0.909	+26.827	-1668.430	-0.909	+26.827	-1547.714
Barra 154						
C 1	+364.979	-1.112	+642.600	+255.550	-36.921	+573.673
C 1	-366.104	-1.112	+642.600	-276.726	-36.921	+573.673
C 1	+25.190	+178.894	+344.037	+5.138	+107.278	+862.726
C 1	-26.314	-181.119	+941.162	-26.314	-181.119	+284.619
C 1	-0.215	-29.061	+2832.929	-20.268	-100.677	+2597.802
C 1	-0.909	+26.836	-1547.729	-0.909	+26.836	-1450.456
Barra 155						
C 1	+255.550	-36.922	+573.676	+277.712	-72.730	+374.927
C 1	-276.727	-36.922	+573.676	-318.941	-72.730	+374.928
C 1	+5.138	+107.273	+862.732	-1.642	+91.243	-141.299
C 1	-26.314	-181.117	+284.619	-39.587	-236.702	+891.154
C 1	-20.268	-100.676	+2597.823	-40.321	-172.293	+2103.057
C 1	-0.909	+26.833	-1450.472	-0.909	+26.833	-1353.202
Barra 156						
C 1	+277.712	-72.727	+374.921	+367.089	-108.535	+46.379
C 1	-318.941	-72.727	+374.921	-428.371	-108.535	+46.379
C 1	-1.642	+91.249	-141.297	-1.642	+91.249	+189.486
C 1	-39.587	-236.703	+891.139	-59.640	-308.320	-96.727
C 1	-40.320	-172.294	+2103.042	-60.373	-243.911	+1348.652
C 1	-0.909	+26.840	-1353.200	-0.909	+26.840	-1255.893
Barra 157						
C 1	+367.089	-108.539	+46.376	+456.466	-144.347	-411.988
C 1	-428.371	-108.539	+46.376	-537.801	-144.347	-411.988
C 1	-1.642	+91.249	+189.482	-1.642	+91.249	+520.261
C 1	-59.640	-308.326	-96.729	-79.692	-379.943	-1344.237
C 1	-60.373	-243.919	+1348.640	-55.020	-107.574	+861.100
C 1	-0.909	+26.842	-1255.887	-26.314	-181.119	-1685.075
Barra 158						
C 1	+456.466	-144.346	-411.989	+498.435	-178.525	-970.554
C 1	-537.801	-144.346	-411.989	-598.909	-178.524	-970.554
C 1	-1.642	+91.250	+520.256	-6.013	+81.233	+539.502
C 1	-79.692	-379.942	-1344.234	-94.461	-438.282	-2480.610
C 1	-55.020	-107.575	+861.100	-20.782	+22.893	+717.729
C 1	-26.314	-181.118	-1685.078	-79.692	-379.942	-2658.837
Barra 159						
C 1	+498.435	-178.526	-970.557	+583.744	-212.704	-1647.386
C 1	-598.910	-178.526	-970.557	-703.358	-212.704	-1647.386
C 1	-6.013	+81.234	+539.502	-6.013	+81.234	+820.572
C 1	-94.461	-438.287	-2480.615	-113.601	-506.643	-4115.345
C 1	-20.782	+22.896	+717.726	-6.013	+81.234	+820.572
C 1	-79.693	-379.948	-2658.839	-113.601	-506.643	-4115.345

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 160						
C 1	+583.744	-212.705	-1647.374	+610.372	-223.373	-1882.866
C 1	-703.358	-212.705	-1647.374	-735.960	-223.373	-1882.866
C 1	-6.013	+81.223	+820.564	-6.013	+81.223	+908.299
C 1	-113.601	-506.632	-4115.312	-119.575	-527.969	-4674.032
C 1	-6.013	+81.223	+820.564	-6.013	+81.223	+908.299
C 1	-113.601	-506.632	-4115.312	-119.575	-527.969	-4674.032
Barra 161						
C 1	+610.347	+230.107	-1882.870	+577.745	+219.439	-1640.116
C 1	-511.865	+230.107	-1882.870	-485.237	+219.439	-1640.116
C 1	+98.821	+485.436	-4674.024	+92.847	+464.099	-4161.284
C 1	-0.338	-25.222	+908.284	-0.338	-25.222	+881.052
C 1	-0.338	-25.222	+908.284	-0.338	-25.222	+881.052
C 1	+98.821	+485.436	-4674.024	+92.847	+464.099	-4161.284
Barra 162						
C 1	+577.745	+219.440	-1640.107	+473.297	+185.261	-939.982
C 1	-485.237	+219.440	-1640.107	-399.928	+185.261	-939.982
C 1	+92.847	+464.110	-4161.271	+73.707	+395.754	-2673.716
C 1	-0.338	-25.231	+881.056	-0.338	-25.231	+793.753
C 1	-0.338	-25.231	+881.056	+18.041	+49.798	+1008.903
C 1	+92.847	+464.110	-4161.271	+55.327	+320.725	-2888.866
Barra 163						
C 1	+473.297	+185.266	-939.972	+429.223	+170.844	-680.034
C 1	-399.928	+185.266	-939.972	-363.931	+170.844	-680.034
C 1	+73.707	+395.765	-2673.688	+65.631	+366.921	-2116.971
C 1	-0.338	-25.234	+793.745	-0.338	-25.234	+756.902
C 1	+18.041	+49.782	+1008.884	+54.616	+199.344	+1108.479
C 1	+55.327	+320.750	-2888.828	+10.677	+142.343	-2468.547
Barra 164						
C 1	+429.223	+170.829	-680.023	+376.382	+151.073	-358.118
C 1	-363.931	+170.829	-680.023	-322.154	+151.073	-358.118
C 1	+65.631	+366.894	-2116.938	+54.567	+327.381	-1422.655
C 1	-0.338	-25.236	+756.892	-0.338	-25.236	+706.419
C 1	+54.615	+199.348	+1108.498	+61.245	+223.734	+1478.470
C 1	+10.677	+142.309	-2468.544	-7.016	+78.411	-2194.706
Barra 165						
C 1	+376.382	+151.079	-358.138	+401.038	+141.201	-211.933
C 1	-322.153	+151.079	-358.138	-352.341	+141.201	-211.933
C 1	+54.567	+327.307	-1422.650	+55.327	+320.585	-1458.362
C 1	-0.338	-25.149	+706.373	-6.630	-38.184	+1034.496
C 1	+61.245	+223.948	+1478.320	+55.713	+204.191	+1692.528
C 1	-7.016	+78.210	-2194.597	-7.016	+78.210	-2116.393
Barra 166						
C 1	+401.038	+141.214	-211.955	+299.155	+107.875	+208.374
C 1	-352.341	+141.214	-211.955	-269.128	+107.875	+208.374
C 1	+55.327	+320.732	-1458.376	+36.657	+254.055	-488.436
C 1	-6.630	-38.305	+1034.466	-6.630	-38.305	+905.184
C 1	+55.713	+204.059	+1692.436	+37.043	+137.382	+2268.603
C 1	-7.016	+78.368	-2116.346	-7.016	+78.368	-1851.855
Barra 167						
C 1	+299.155	+107.871	+208.369	+197.272	+74.533	+516.175
C 1	-269.128	+107.871	+208.369	-185.914	+74.533	+516.175
C 1	+36.657	+254.047	-488.449	+17.988	+187.370	+256.446
C 1	-6.630	-38.305	+905.187	-6.630	-38.305	+775.904
C 1	+37.043	+137.376	+2268.606	+18.374	+70.699	+2619.733
C 1	-7.016	+78.367	-1851.868	-7.016	+78.367	-1587.383

Comb	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 168						
C 1	+197.272	+74.527	+516.192	+208.001	+41.189	+711.456
C 1	-185.914	+74.527	+516.192	-215.313	+41.189	+711.456
C 1	+17.988	+187.367	+256.476	+10.677	+142.290	-600.975
C 1	-6.630	-38.312	+775.907	-17.989	-59.913	+2023.887
C 1	+18.374	+70.677	+2619.764	-0.296	+3.999	+2745.758
C 1	-7.016	+78.378	-1587.381	-7.016	+78.378	-1322.846
Barra 169						
C 1	+208.001	+41.192	+711.452	+291.215	+7.853	+794.220
C 1	-215.313	+41.192	+711.452	-317.196	+7.853	+794.220
C 1	+10.677	+142.295	-600.980	+10.677	+142.295	-120.731
C 1	-17.989	-59.912	+2023.883	-36.658	-126.589	+1709.170
C 1	-0.296	+3.998	+2745.754	-18.966	-62.679	+2646.741
C 1	-7.016	+78.385	-1322.851	-7.016	+78.385	-1058.302
Barra 170						
C 1	+291.215	+7.851	+794.208	+199.017	-25.487	+764.443
C 1	-317.196	+7.851	+794.209	-243.669	-25.487	+764.443
C 1	+10.677	+142.299	-120.735	-7.016	+78.388	-793.740
C 1	-36.658	-126.596	+1709.152	-37.635	-129.363	+2322.626
C 1	-18.966	-62.685	+2646.715	-37.635	-129.363	+2322.626
C 1	-7.016	+78.388	-1058.298	-7.016	+78.388	-793.740
Barra 171						
C 1	+199.017	-25.493	+764.442	+282.231	-58.832	+622.155
C 1	-243.669	-25.493	+764.442	-345.552	-58.832	+622.155
C 1	-7.016	+78.390	-793.748	-7.016	+78.390	-529.170
C 1	-37.635	-129.376	+2322.632	-56.305	-196.054	+1773.480
C 1	-37.635	-129.376	+2322.632	-56.305	-196.054	+1773.480
C 1	-7.016	+78.390	-793.748	-7.016	+78.390	-529.170
Barra 172						
C 1	+282.231	-58.833	+622.155	+365.445	-92.172	+367.337
C 1	-345.552	-58.833	+622.155	-447.435	-92.172	+367.337
C 1	-7.016	+78.394	-529.174	-7.016	+78.394	-264.588
C 1	-56.305	-196.060	+1773.484	-74.975	-262.738	+999.261
C 1	-56.305	-196.061	+1773.484	-74.975	-262.738	+999.261
C 1	-7.016	+78.394	-529.174	-7.016	+78.394	-264.588
Barra 173						
C 1	+365.445	-92.171	+367.337	+448.658	-125.510	+0.001
C 1	-447.435	-92.171	+367.337	-549.318	-125.510	+0.001
C 1	-7.016	+78.397	-264.590	-7.016	+78.397	+0.001
C 1	-74.975	-262.739	+999.264	-93.644	-329.417	+0.001
C 1	-74.975	-262.739	+999.264	-61.812	-148.422	+0.003
C 1	-7.016	+78.397	-264.590	-6.317	-7.870	-0.000

Hipótesis de carga consideradas

Combinación: C 1 = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85
87 88 89 90 91 92

Reacciones

Comb	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.000	+4.062	+0.120
C 1	1	-0.005	+244.799	+100.237
C 1	1	-0.002	+328.510	+93.750
C 1	1	-0.002	-77.501	+7.016
C 1	1	-0.002	+125.504	+549.893
C 1	1	-0.002	+125.504	-449.127
C 1	11	+0.030	+318.622	+92.548
C 1	11	-0.028	+463.258	+105.970
C 1	11	-0.014	+1012.242	+218.542
C 1	11	+0.016	-105.286	+5.687
C 1	11	+0.001	+453.478	+1223.649
C 1	11	+0.001	+453.478	-999.419
C 1	26	+0.058	+523.567	+120.442
C 1	26	-0.030	+191.531	+76.058
C 1	26	+0.037	+1064.467	+237.152
C 1	26	-0.009	-178.309	+10.586
C 1	26	+0.014	+443.079	+1351.938
C 1	26	+0.014	+443.079	-1104.201
C 1	41	+0.025	+180.562	+72.787
C 1	41	-0.028	+418.070	+96.138
C 1	41	-0.014	+1089.664	+237.433
C 1	41	+0.011	-199.534	+11.438
C 1	41	-0.002	+445.064	+1358.125
C 1	41	-0.001	+445.064	-1109.254
C 1	56	+0.027	+279.530	+75.598
C 1	56	-0.065	+690.481	+168.573
C 1	56	-0.038	+1096.705	+237.475
C 1	56	+0.000	-207.858	+11.451
C 1	56	-0.019	+444.424	+1358.425
C 1	56	-0.019	+444.424	-1109.499
C 1	71	+0.045	+235.669	+71.103
C 1	71	-0.050	+528.039	+120.696
C 1	71	-0.011	+1099.157	+237.475
C 1	71	+0.005	-210.029	+11.453
C 1	71	-0.003	+444.564	+1358.439
C 1	71	-0.003	+444.564	-1109.510
C 1	86	+0.069	+616.623	+157.103
C 1	86	-0.029	+264.102	+91.633
C 1	86	+0.045	+1099.660	+237.475
C 1	86	-0.005	-210.582	+11.453
C 1	86	+0.020	+444.539	+1358.438
C 1	86	+0.020	+444.539	-1109.510
C 1	101	+0.027	+622.451	+136.507
C 1	101	-0.035	-4.156	+29.635
C 1	101	+0.009	+1098.959	+237.475
C 1	101	-0.017	-209.951	+11.453
C 1	101	-0.004	+444.504	+1358.438
C 1	101	-0.004	+444.504	-1109.509
C 1	116	+0.057	+378.334	+111.589
C 1	116	-0.021	+575.920	+127.431
C 1	116	+0.029	+1096.441	+237.474
C 1	116	+0.006	-207.734	+11.451
C 1	116	+0.018	+444.353	+1358.423
C 1	116	+0.018	+444.353	-1109.497

Reacciones

Comb	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	131	+0.027	+77.826	+32.519
C 1	131	-0.055	+666.193	+157.840
C 1	131	-0.033	+1089.445	+237.433
C 1	131	+0.005	-199.511	+11.438
C 1	131	-0.014	+444.967	+1358.122
C 1	131	-0.014	+444.967	-1109.252
C 1	146	+0.052	+385.066	+96.999
C 1	146	-0.052	+409.147	+119.186
C 1	146	+0.005	+1064.659	+237.151
C 1	146	-0.004	-178.539	+10.579
C 1	146	+0.000	+443.060	+1351.896
C 1	146	+0.000	+443.060	-1104.166
C 1	161	+0.037	+439.859	+126.956
C 1	161	-0.030	+469.938	+96.777
C 1	161	-0.008	+1013.405	+218.396
C 1	161	+0.015	-106.446	+5.675
C 1	161	+0.004	+453.480	+1222.786
C 1	161	+0.004	+453.480	-998.715
C 1	174	+0.003	+148.422	+61.812
C 1	174	-0.000	+7.870	+6.317
C 1	174	+0.001	+329.417	+93.644
C 1	174	+0.001	-78.397	+7.016
C 1	174	+0.001	+125.510	+549.318
C 1	174	+0.001	+125.510	-448.658

Viaducto AVE Llobregat

Resumen de comprobacion a cortante y torsion

Viaductos de Llobregat

Estudio de acciones longitudinales en servicio

Línea UIC: Once pilas

Frenado	6000x alfa	740,8 t
Arranque	1000x alfa	123,5 t
Viento long		44,7 t
	Fk	909,0 t
	Fkfrecuente	563,3 t
	Fd	1376,9 t

Reacción estribos y pilas Peso propio+ Cargas muertas

			5% Rv
Estribo	543,9 t		27,2 t
Pilas 1 y 11	1904,8 t		95,2 t
Pilas 2 á 10	1876,8 t		93,8 t
		suma	1062,2 t

Fuerzas totales

Fk	1971,2 t
Fkfrecuente	1625,5 t
Fd	2811,0 t

Pila	**Rozamiento**	**Fren& Arrq**	**VentLong**	**Tracciónk**	**Tfrecuente**	**Tponderada**
Est2	27,2					
Pila 11	122,4	212,4	3,1	242,6	155,2	357,6
Pila 10	216,3	323,5	6,9	452,9	317,9	655,7
Pila 9	310,1	434,6	10,8	661,7	479,2	952,0
Pila 8	404,0	545,7	14,7	870,5	640,5	1248,2
Pila 7	497,8	656,9	18,5	1079,3	801,8	1544,5
Pila 6	591,6	768,0	22,4	1288,1	963,1	1840,8
Pila 5	685,5	864,3	26,2	1482,1	1115,5	2114,8
Pila 4	779,3	864,3	30,1	1579,8	1210,1	2244,4
Pila 3	873,2	864,3	33,9	1677,5	1304,7	2374,0
Pila 2	967,0	864,3	37,8	1775,2	1399,3	2503,5
Pila 1	1062,2	864,3	41,6	1872,9	1493,9	2633,1
atado			44,7	1971,2	1589,8	2764,0

Armadura de cortante EHE

Sección 1

Datos de geometria

Canto	2,890 m
Ancho almas	1,00 m
Ancho vainas	0,12 m
Area axil Ac	8,383 m2
Area de torsión Ae	16,3 m2
Anchura alma tors	0,5 m
Recbrmto arm	0,040 m

Datos de materiales

fck	40 N/mm2
fct,m	3,51 N/mm2
Gammac	1,50
fpk	1674 N/mm2
fyk	500 N/mm2
GammaS	1,15
GammaFcp	1,35
GammaFsc	1,50
Área arm pasiva	108,59 cm2
Área arm pret	30240,00 mm2

Datos de esfuerzos

Vpp	276,2 t
Tpp	0,0 mt
Axil pp	0,0 t
Vcp	237,6 t
Tcp	0,0 mt
Axil cp	0,0 t
Vscmax	538,0 t
TscVmax	198,6 mt
Axil scVmax	-1873,3 t
VscTmax	380,7 t
Tscmax	513,4 mt
Axil scTmax	-1873,3 t
Axil pret	3236,2 t
Vpret	-461,2 t
Tpret	0,0 mt

VcpT	194,0 t
TcpT	159,7 mt
Axil cp	0,0 t

Cortante máximo
Torsor acompañante a cort máximo
Axil acompañante a cort máximo

Cortante acompañante a tors máximo
Torsor máximo
Axil acompañante a tors máximo

Ángulo de armaduras (alfa) 90

Caso 1: Cortante máximo y torsor acompañante

Axild	426,2
Vrd	1039,5 t
Trd	297,9 mt

Tensión axil efectiva	0,50 N/mm2
ctgtetae	1,07
ctgteta	1,90
Coef beta	0,11

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1518,86 t
	d	2,565 m	Vrd	1039,50 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8226,13 mt
	he	0,5	Trd	297,90 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,68		
	Td/Tu1	0,04	suma	0,72

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,107		
Vcu	17,008 t	Arm nec	51,4 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	1,2 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	4,3 cm2/ml B 500 S

Caso 2: Torsor máximo y cortante acompañante

Axild	426,2
Vrd	744,6 t
Trd	985,7 mt

Tensión axil efectiva	0,50 N/mm2
ctgtetac	1,07
ctgteta	1,65
Coef beta	0,38

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1633,48 t
	d	2,565 m	Vrd	744,60 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8846,92 mt
	he	0,5	Trd	985,70 mt
Cortantc/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,46		
	Td/Tu1	0,11	suma	0,57

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,376		
Vcu	59,528 t	Arm nec	39,7 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	4,5 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	12,2 cm2/ml B 500 S

Armadura de cortante EHE **Sección 3**

Datos de geometria

Canto	2,890 m
Ancho almas	1,00 m
Ancho vainas	0,12 m
Area axil Ac	8,383 m2
Area de torsión Ae	16,3 m2
Anchura alma tors	0,5 m
Recbrmto arm	0,040 m

Datos de materiales

fck	40 N/mm2
fct,m	3,51 N/mm2
Gammac	1,50
fpk	1674 N/mm2
fyk	500 N/mm2
GammaS	1,15
GammaFcp	1,35
GammaFsc	1,50
Área arm pasiva	108,59 cm2
Área arm pret	30240,00 mm2

Datos de esfuerzos

Vpp	108,8 t		
Tpp	0,0 mt		
Axil pp	0,0 t		
Vcp	87,9 t	VcpT	71,9 t
Tcp	0,0 mt	TcpT	90,5 mt
Axil cp	0,0 t	Axil cp	0,0 t
Vscmax	300,1 t	**Cortante máximo**	
TscVmax	154,8 mt	Torsor acompañante a cort máximo	
Axil scVmax	-1873,3 t	Axil acompañante a cort máximo	
VscTmax	174,0 t	Cortante acompañante a tors máximo	
Tscmax	367,5 mt	**Torsor máximo**	
Axil scTmax	-1873,3 t	Axil acompañante a tors máximo	
Axil pret	3433,1 t		
Vpret	-72,7 t		
Tpret	0,0 mt		

Ángulo de armaduras (alfa) 90

Caso 1: Cortante máximo y torsor acompañante

Axild	623,1			
Vrd	643,1 t			
Trd	232,2 mt			
Tensión axil efectiva		0,73 N/mm2		
ctgtetae		1,40		
ctgteta		1,80		
Coef beta		0,33		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	fIcd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1564,48 t
	d	2,565 m	Vrd	643,10 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8473,24 mt
	he	0,5	Trd	232,22 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,41		
	Td/Tu1	0,03	suma	0,44

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,333		
Vcu	55,747 t	Arm nec	31,2 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2	Arm nec	1,0 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3	Arm nec	3,1 cm2/ml B 500 S

Caso 2: Torsor máximo y cortante acompañante

Axild	623,1			
Vrd	432,2 t			
Trd	673,4 mt			
Tensión axil efectiva		0,73 N/mm2		
ctgtetae		1,10		
ctgteta		1,80		
Coef beta		0,22		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	fIcd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1564,48 t
	d	2,565 m	Vrd	432,20 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8473,24 mt
	he	0,5	Trd	673,42 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,28		
	Td/Tu1	0,08	suma	0,36

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,222		
Vcu	37,120 t	Arm nec	21,0 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2	Arm nec	2,8 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3	Arm nec	9,1 cm2/ml B 500 S

Armadura de cortante EHE **Sección 6**

Datos de geometria

Canto	2,890 m	fck	40 N/mm2
Ancho almas	1,00 m	fct,m	3,51 N/mm2
Ancho vainas	0,12 m	Gammac	1,50
Area axil Ac	8,383 m2	fpk	1674 N/mm2
Area de torsión Ae	16,3 m2	fyk	500 N/mm2
Anchura alma tors	0,5 m	GammaS	1,15
		GammaFcp	1,35
Recbrmto arm	0,040 m	GammaFsc	1,50
		Área arm pasiva	108,59 cm2
		Área arm pret	30240,00 mm2

Datos de materiales

Datos de esfuerzos

Vpp	142,6 t		
Tpp	0,0 mt		
Axil pp	0,0 t		
Vcp	136,4 t	VcpT	111,5 t
Tcp	0,0 mt	TcpT	13,3 mt
Axil cp	0,0 t	Axil cp	0,0 t
Vscmax	317,3 t	**Cortante máximo**	
TscVmax	93,4 mt	Torsor acompañante a cort máximo	
Axil scVmax	-1873,3 t	Axil acompañante a cort máximo	
VscTmax	175,9 t	Cortante acompañante a tors máximo	
Tscmax	298,9 mt	**Torsor máximo**	
Axil scTmax	-1873,3 t	Axil acompañante a tors máximo	
Axil pret	3429,7 t		
Vpret	-238,7 t		
Tpret	0,0 mt		

Ángulo de armaduras (alfa) 90

Caso 1: Cortante máximo y torsor acompañante

Axild	619,7		
Vrd	614,0 t		
Trd	140,1 mt		
Tensión axil efectiva	0,72 N/mm2		
ctgtetae	1,10		
ctgteta	1,99		
Coef beta	0,01		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1478,52 t
	d	2,565 m	Vrd	614,00 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8007,66 mt
	he	0,5	Trd	140,10 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,42		
	Td/Tu1	0,02	suma	0,43

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantia de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,011		
Vcu	1,853 t	Arm nec	29,4 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2	Arm nec	0,5 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3	Arm nec	2,1 cm2/ml B 500 S

Caso 2: Torsor máximo y cortante acompañante

Axild	619,7			
Vrd	368,1 t			
Trd	466,2 mt			
Tensión axil efectiva		0,72 N/mm2		
ctgtetae		1,10		
ctgteta		1,20		
Coef beta		0,89		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1812,41 t
	d	2,565 m	Vrd	368,10 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	9815,99 mt
	he	0,5	Trd	466,20 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,20		
	Td/Tu1	0,05	suma	0,25

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,887		
Vcu	148,259 t	Arm nec	17,5 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	2,9 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	4,2 cm2/ml B 500 S

Armadura de cortante EHE **Sección 7**

Datos de geometria

Canto	2,890 m		fck	40 N/mm2
Ancho almas	1,00 m		fct,m	3,51 N/mm2
Ancho vainas	0,12 m		Gammac	1,50
Area axil Ac	8,383 m2		fpk	1674 N/mm2
Area de torsión Ae	16,3 m2		fyk	500 N/mm2
Anchura alma tors	0,5 m		GammaS	1,15
			GammaFcp	1,35
Recbrmto arm	0,040 m		GammaFsc	1,50
			Área arm pasiva	108,59 cm2
			Área arm pret	30240,00 mm2

Datos de materiales

Datos de esfuerzos

Vpp	226,5 t		
Tpp	0,0 mt		
Axil pp	0,0 t		
Vcp	211,2 t	VcpT	172,6 t
Tcp	0,0 mt	Tcp'T'	47,9 mt
Axil cp	0,0 t	Axil cp	0,0 t
Vscmax	433,4 t	**Cortante máximo**	
TscVmax	80,4 mt	Torsor acompañante a cort máximo	
Axil scVmax	-1873,3 t	Axil acompañante a cort máximo	
VscTmax	261,7 t	Cortante acompañante a tors máximo	
Tscmax	378,4 mt	**Torsor máximo**	
Axil scTmax	-1873,3 t	Axil acompañante a tors máximo	
Axil pret	3369,5 t		
Vpret	-363,3 t		
Tpret	0,0 mt		

Ángulo de armaduras (alfa) 90

Caso 1: Cortante máximo y torsor acompañante

Axild	559,5			
Vrd	877,7 t			
Trd	120,6 mt			
Tensión axil efectiva		0,65 N/mm2		
ctgtetae		1,09		
ctgteta		1,95		
Coef beta		0,05		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1496,34 t
	d	2,565 m	Vrd	877,70 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8104,20 mt
	he	0,5	Trd	120,56 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,59		
	Td/Tu1	0,01	suma	0,60

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,055		
Vcu	9,025 t	Arm nec	42,6 cm2/ml B 500 S
Torsión			
Armadura transversal Tu2		Arm nec	0,5 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	1,8 cm2/ml B 500 S

Caso 2: Torsor máximo y cortante acompañante

Axild	559,5			
Vrd	568,0 t			
Trd	632,2 mt			
Tensión axil efectiva		0,65 N/mm2		
ctgtetae		1,09		
ctgteta		1,50		
Coef beta		0,55		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1700,87 t
	d	2,565 m	Vrd	568,00 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ac	16,3	Tu1	9211,93 mt
	he	0,5	Trd	632,16 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,33		
	Td/Tu1	0,07	suma	0,40

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,549		
Vcu	90,246 t	Arm nec	30,4 cm2/ml B 500 S
Torsión			
Armadura transversal Tu2		Arm nec	3,2 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	7,1 cm2/ml B 500 S

Armadura de cortante EHE **Sección 15**

Datos de geometria

Canto	2,890 m	fck	40 N/mm2
Ancho almas	1,00 m	fct,m	3,51 N/mm2
Ancho vainas	0,12 m	Gammac	1,50
Area axil Ac	8,383 m2	fpk	1674 N/mm2
Area de torsión Ae	16,3 m2	fyk	500 N/mm2
Anchura alma tors	0,5 m	GammaS	1,15
		GammaFcp	1,35
Recbrmto arm	0,040 m	GammaFsc	1,50
		Área arm pasiva	108,59 cm2
		Área arm pret	30240,00 mm2

Datos de materiales

Datos de esfuerzos

Vpp	288,6 t		
Tpp	0,0 mt		
Axil pp	0,0 t		
Vcp	273,3 t	VcpT	223,0 t
Tcp	0,0 mt	TcpT	128,0 mt
Axil cp	0,0 t	Axil cp	0,0 t
Vscmax	508,4 t	**Cortante máximo**	
TscVmax	156,1 mt	Torsor acompañante a cort máximo	
Axil scVmax	-1786,7 t	Axil acompañante a cort máximo	
VscTmax	274,0 t	Cortante acompañante a tors máximo	
Tscmax	373,1 mt	**Torsor máximo**	
Axil scTmax	-1786,7 t	Axil acompañante a tors máximo	
Axil pret	6638,0 t		
Vpret	-245,2 t		
Tpret	0,0 mt		

Ángulo de armaduras (alfa) 90

Caso 1: Cortante máximo y torsor acompañante

Axild	3958,0		
Vrd	1276,0 t		
Trd	234,2 mt		
Tensión axil efectiva	4,63 N/mm2		
ctgtetae	1,52		
ctgteta	1,70		
Coef beta	0,63		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1610,51 t
	d	2,565 m	Vrd	1276,00 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8722,52 mt
	he	0,5	Trd	234,20 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,79		
	Td/Tu1	0,03	suma	0,82

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,629		
Vcu	199,197 t	Arm nec	60,5 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	1,0 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	3,0 cm2/ml B 500 S

Caso 2: Torsor máximo y cortante acompañante

Axild	3958,0
Vrd	856,4 t
Trd	732,5 mt

Tensión axil efectiva	4,63 N/mm2
etgtetae	1,52
etgteta	1,70
Coef beta	0,63

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1610,51 t
	d	2,565 m	Vrd	856,40 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8722,52 mt
	he	0,5	Trd	732,46 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,53		
	Td/Tu1	0,08	suma	0,62

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,629		
Vcu	199,197 t	Arm nec	36,9 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	3,2 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	9,4 cm2/ml B 500 S

Armadura de cortante EHE **Sección 16**

Datos de geometria

Canto	2,890 m	fck	40 N/mm2
Ancho almas	1,00 m	fct,m	3,51 N/mm2
Ancho vainas	0,12 m	Gammac	1,50
Area axil Ac	8,383 m2	fpk	1674 N/mm2
Area de torsión Ae	16,3 m2	fyk	500 N/mm2
Anchura alma tors	0,5 m	GammaS	1,15
		GammaFcp	1,35
Recbrmto arm	0,040 m	GammaFsc	1,50
		Área arm pasiva	108,59 cm2
		Área arm pret	37800,00 mm2

Datos de materiales

Datos de esfuerzos

Vpp	262,3 t		
Tpp	0,0 mt		
Axil pp	0,0 t		
Vcp	254,6 t	VcpT	208,0 t
Tcp	0,0 mt	TcpT	119,4 mt
Axil cp	0,0 t	Axil cp	0,0 t
Vscmax	491,3 t	**Cortante máximo**	
TscVmax	137,9 mt	Torsor acompañante a cort máximo	
Axil scVmax	-1786,7 t	Axil acompañante a cort máximo	
VscTmax	242,8 t	Cortante acompañante a tors máximo	
Tscmax	407,1 mt	**Torsor máximo**	
Axil scTmax	-1786,7 t	Axil acompañante a tors máximo	
Axil pret	3667,0 t		
Vpret	-233,5 t		
Tpret	0,0 mt		

Ángulo de armaduras (alfa) 90

Caso 1: Cortante máximo y torsor acompañante

Axild	987,0			
Vrd	1201,3 t			
Trd	206,8 mt			
Tensión axil efectiva		1,15 N/mm2		
ctgtetae		1,15		
ctgteta		1,99		
Coef beta		0,01		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1478,52 t
	d	2,565 m	Vrd	1201,30 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8007,66 mt
	he	0,5	Trd	206,80 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,81		
	Td/Tu1	0,03	suma	0,84

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,048		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,012		
Vcu	2,167 t	Arm nec	57,6 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2	Arm nec	0,8 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3	Arm nec	3,1 cm2/ml B 500 S

Caso 2: Torsor máximo y cortante acompañante

Axild	987,0			
Vrd	765,6 t			
Trd	771,8 mt			
Tensión axil efectiva		1,15 N/mm2		
ctgtetae		1,15		
ctgteta		1,45		
Coef beta		0,65		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1722,35 t
	d	2,565 m	Vrd	765,60 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	9328,22 mt
	he	0,5	Trd	771,80 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,44		
	Td/Tu1	0,08	suma	0,53

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,048		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,649		
Vcu	119,168 t	Arm nec	42,6 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2	Arm nec	4,0 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3	Arm nec	8,4 cm2/ml B 500 S

Armadura de cortante EHE **Sección 17**

Datos de geometria

Canto	2,890 m	fck	40 N/mm2
Ancho almas	1,00 m	fct,m	3,51 N/mm2
Ancho vainas	0,12 m	Gammac	1,50
Area axil Ac	8,383 m2	fpk	1674 N/mm2
Area de torsión Ac	16,3 m2	fyk	500 N/mm2
Anchura alma tors	0,5 m	GammaS	1,15
		GammaFcp	1,35
Recbrmto arm	0,040 m	GammaFsc	1,50
		Área arm pasiva	108,59 cm2
		Área arm pret	37800,00 mm2

Datos de esfuerzos

Vpp	167,8 t		
Tpp	0,0 mt		
Axil pp	0,0 t		
Vcp	170,4 t	VcpT	139,0 t
Tcp	0,0 mt	TcpT	80,5 mt
Axil cp	0,0 t	Axil cp	0,0 t
Vscmax	380,3 t	**Cortante máximo**	
TscVmax	124,3 mt	Torsor acompañante a cort máximo	
Axil scVmax	-1786,7 t	Axil acompañante a cort máximo	
VscTmax	183,8 t	Cortante acompañante a tors máximo	
Tscmax	291,3 mt	**Torsor máximo**	
Axil scTmax	-1786,7 t	Axil acompañante a tors máximo	
Axil pret	3812,0 t		
Vpret	-423,0 t		
Tpret	0,0 mt		

Ángulo de armaduras (alfa) 90

Caso 1: Cortante máximo y torsor acompañante

Axild	1132,0		
Vrd	604,0 t		
Trd	186,5 mt		
Tensión axil efectiva	1,32 N/mm2		
ctgtetae	1,17		
ctgteta	1,99		
Coef beta	0,01		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1478,52 t
	d	2,565 m	Vrd	604,00 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8007,66 mt
	he	0,5	Trd	186,50 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,41		
	Td/Tu1	0,02	suma	0,43

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,048		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,012		
Vcu	2,300 t	Arm nec	28,9 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	0,7 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	2,8 cm2/ml B 500 S

Caso 2: Torsor máximo y cortante acompañante

Axild	1132,0
Vrd	266,9 t
Trd	545,7 mt

Tensión axil efectiva	1,32 N/mm2
ctgtetae	1,17
ctgteta	1,45
Coef beta	0,67

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1722,35 t
	d	2,565 m	Vrd	266,90 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	9328,22 mt
	he	0,5	Trd	545,70 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,15		
	Td/Tu1	0,06	suma	0,21

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,048		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,665		
Vcu	126,493 t	Arm nec	9,3 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	2,8 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	5,9 cm2/ml B 500 S

Armadura de cortante EHE **Sección 21**

Datos de geometria

Canto	2,890 m
Ancho almas	1,00 m
Ancho vainas	0,12 m
Area axil Ac	8,383 m2
Area de torsión Ae	16,3 m2
Anchura alma tors	0,5 m
Recbrmto arm	0,040 m

Datos de materiales

fck	40 N/mm2
fct,m	3,51 N/mm2
Gammac	1,50
fpk	1674 N/mm2
fyk	500 N/mm2
GammaS	1,15
GammaFcp	1,35
GammaFsc	1,50
Área arm pasiva	108,59 cm2
Área arm pret	37800,00 mm2

Datos de esfuerzos

Vpp	159,0 t		
Tpp	0,0 mt		
Axil pp	0,0 t		
Vcp	133,3 t	VcpT	109,0 t
Tcp	0,0 mt	TcpT	60,0 mt
Axil cp	0,0 t	Axil cp	0,0 t
Vscmax	340,2 t	**Cortante máximo**	
TscVmax	59,5 mt	Torsor acompañante a cort máximo	
Axil scVmax	-1786,7 t	Axil acompañante a cort máximo	
VscTmax	136,0 t	Cortante acompañante a tors máximo	
Tscmax	294,8 mt	**Torsor máximo**	
Axil scTmax	-1786,7 t	Axil acompañante a tors máximo	
Axil pret	4056,6 t		
Vpret	-149,8 t		
Tpret	0,0 mt		

Ángulo de armaduras (alfa) 90

Caso 1: Cortante máximo y torsor acompañante

Axild	1376,6			
Vrd	755,2 t			
Trd	89,2 mt			
Tensión axil efectiva		1,61 N/mm2		
ctgtetae		1,21		
ctgteta		1,99		
Coef beta		0,01		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1478,52 t
	d	2,565 m	Vrd	755,20 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8007,66 mt
	he	0,5	Trd	89,20 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,51		
	Td/Tu1	0,01	suma	0,52

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,048		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,013		
Vcu	2,538 t	Arm nec	36,1 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	0,3 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	1,3 cm2/ml B 500 S

Caso 2: Torsor máximo y cortante acompañante

Axild	1376,6			
Vrd	416,1 t			
Trd	523,2 mt			
Tensión axil efectiva		1,61 N/mm2		
ctgtetae		1,21		
ctgteta		1,45		
Coef beta		0,69		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1722,35 t
	d	2,565 m	Vrd	416,10 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	9328,22 mt
	he	0,5	Trd	523,20 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,24		
	Td/Tu1	0,06	suma	0,30

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,048		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,694		
Vcu	139,577 t	Arm nec	18,2 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	2,7 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	5,7 cm2/ml B 500 S

Armadura de cortante EHE **Sección 23**

Datos de geometria

Canto	2,890 m	fck	40 N/mm2
Ancho almas	1,00 m	fct,m	3,51 N/mm2
Ancho vainas	0,12 m	Gammac	1,50
Area axil Ac	8,383 m2	fpk	1674 N/mm2
Area de torsión Ae	16,3 m2	fyk	500 N/mm2
Anchura alma tors	0,5 m	GammaS	1,15
		GammaFcp	1,35
Recbrmto arm	0,040 m	GammaFsc	1,50
		Área arm pasiva	108,59 cm2
		Área arm pret	37800,00 mm2

Datos de esfuerzos

Vpp	325,8 t		
Tpp	0,0 mt		
Axil pp	0,0 t		
Vcp	269,0 t	VcpT	219,8 t
Tcp	0,0 mt	TcpT	123,0 mt
Axil cp	0,0 t	Axil cp	0,0 t
Vscmax	494,3 t	**Cortante máximo**	
TscVmax	40,3 mt	Torsor acompañante a cort máximo	
Axil scVmax	-1786,7 t	Axil acompañante a cort máximo	
VscTmax	254,5 t	Cortante acompañante a tors máximo	
Tscmax	351,6 mt	**Torsor máximo**	
Axil scTmax	-1786,7 t	Axil acompañante a tors máximo	
Axil pret	4141,8 t		
Vpret	-647,0 t		
Tpret	0,0 mt		

Ángulo de armaduras (alfa) 90

Caso 1: Cortante máximo y torsor acompañante

Axild	1461,8		
Vrd	897,5 t		
Trd	60,4 mt		
Tensión axil efectiva		1,71 N/mm2	
ctgtetae		1,22	
ctgteta		1,99	
Coef beta		0,01	

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1478,52 t
	d	2,565 m	Vrd	897,50 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8007,66 mt
	he	0,5	Trd	60,40 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,61		
	Td/Tu1	0,01	suma	0,61

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,048		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,013		
Vcu	2,625 t	Arm nec	43,0 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	0,2 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	0,9 cm2/ml B 500 S

Caso 2: Torsor máximo y cortante acompañante

Axild	1461,8
Vrd	471,3 t
Trd	693,4 mt

Tensión axil efectiva	1,71 N/mm2
ctgtetae	1,22
ctgteta	1,45
Coef beta	0,70

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	fl cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1722,35 t
	d	2,565 m	Vrd	471,30 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	9328,22 mt
	he	0,5	Trd	693,40 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,27		
	Td/Tu1	0,07	suma	0,35

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,048		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,705		
Vcu	144,363 t	Arm nec	21,5 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	3,6 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	7,6 cm2/ml B 500 S

Armadura de cortante EHE **Sección 30**

Datos de geometria

Canto	2,890 m	fck	40 N/mm2
Ancho almas	1,00 m	fct,m	3,51 N/mm2
Ancho vainas	0,12 m	Gammac	1,50
Area axil Ac	8,383 m2	fpk	1674 N/mm2
Area de torsión Ae	16,3 m2	fyk	500 N/mm2
Anchura alma tors	0,5 m	GammaS	1,15
		GammaFcp	1,35
Recbrmto arm	0,040 m	GammaFsc	1,50
		Área arm pasiva	108,59 cm2
		Área arm pret	30240,00 mm2

Datos de esfuerzos

Vpp	305,6 t		
Tpp	0,0 mt		
Axil pp	0,0 t		
Vcp	270,5 t	VcpT	221,0 t
Tcp	0,0 mt	TcpT	125,9 mt
Axil cp	0,0 t	Axil cp	0,0 t
Vscmax	513,3 t	**Cortante máximo**	
TscVmax	138,5 mt	Torsor acompañante a cort máximo	
Axil scVmax	-1666,7 t	Axil acompañante a cort máximo	
VscTmax	272,4 t	Cortante acompañante a tors máximo	
Tscmax	352,3 mt	**Torsor máximo**	
Axil scTmax	-1666,7 t	Axil acompañante a tors máximo	
Axil pret	7921,0 t		
Vpret	-284,5 t		
Tpret	0,0 mt		

Ángulo de armaduras (alfa) 90

Caso 1: Cortante máximo y torsor acompañante

Axild	5421,0			
Vrd	1263,3 t			
Trd	207,7 mt			
Tensión axil efectiva		6,34 N/mm2		
ctgtetac		1,68		
ctgteta		1,68		
Coef beta		0,99		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1619,71 t
	d	2,565 m	Vrd	1263,30 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8772,35 mt
	he	0,5	Trd	207,70 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,78		
	Td/Tu1	0,02	suma	0,80

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,985		
Vcu	376,853 t	Arm nec	50,4 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	0,9 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	2,6 cm2/ml B 500 S

Caso 2: Torsor máximo y cortante acompañante

Axild	5421,0			
Vrd	835,1 t			
Trd	698,4 mt			
Tensión axil efectiva		6,34 N/mm2		
ctgtetae		1,68		
ctgteta		1,81		
Coef beta		0,58		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1559,89 t
	d	2,565 m	Vrd	835,10 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8448,38 mt
	he	0,5	Trd	698,40 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,54		
	Td/Tu1	0,08	suma	0,62

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,039		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,585		
Vcu	223,756 t	Arm nec	32,3 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	2,9 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	9,5 cm2/ml B 500 S

Armadura de cortante EHE **Sección 37**

Datos de geometria

Canto	2,890 m		
Ancho almas	1,00 m		
Ancho vainas	0,12 m		
Area axil Ac	8,383 m2		
Area de torsión Ac	16,3 m2		
Anchura alma tors	0,5 m		
Recbrmto arm	0,040 m		

Datos de materiales

fck	40 N/mm2
fct,m	3,51 N/mm2
Gammac	1,50
fpk	1674 N/mm2
fyk	500 N/mm2
GammaS	1,15
GammaFcp	1,35
GammaFsc	1,50
Área arm pasiva	108,59 cm2
Área arm pret	37800,00 mm2

Datos de esfuerzos

Vpp	230,4 t		
Tpp	0,0 mt		
Axil pp	0,0 t		
Vcp	204,0 t	VcpT	166,7 t
Tcp	0,0 mt	TcpT	93,7 mt
Axil cp	0,0 t	Axil cp	0,0 t
Vscmax	445,1 t	**Cortante máximo**	
TscVmax	44,4 mt	Torsor acompañante a cort máximo	
Axil scVmax	-1666,7 t	Axil acompañante a cort máximo	
VscTmax	197,8 t	Cortante acompañante a tors máximo	
Tscmax	343,0 mt	**Torsor máximo**	
Axil scTmax	-1666,7 t	Axil acompañante a tors máximo	
Axil pret	4100,5 t		
Vpret	-350,7 t		
Tpret	0,0 mt		

Ángulo de armaduras (alfa) 90

Caso 1: Cortante máximo y torsor acompañante

Axild	1600,5			
Vrd	903,3 t			
Trd	66,6 mt			
Tensión axil efectiva		1,87 N/mm2		
etgtetae		1,24		
etgteta		1,90		
Coef beta		0,13		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1518,86 t
	d	2,565 m	Vrd	903,30 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	8226,13 mt
	he	0,5	Trd	66,56 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,59		
	Td/Tu1	0,01	suma	0,60

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,048		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,131		
Vcu	27,713 t	Arm nec	44,0 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	0,3 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	1,0 cm2/ml B 500 S

Caso 2: Torsor máximo y cortante acompañante

Axild	1600,5			
Vrd	482,0 t			
Trd	641,1 mt			
Tensión axil efectiva		1,87 N/mm2		
ctgtetae		1,24		
ctgteta		1,45		
Coef beta		0,72		

Comprobación de compresión de hormigón

Cortante	K	1,00		
	f1cd	16 N/mm2		
	b0	0,88 m	Vu1	1722,35 t
	d	2,565 m	Vrd	482,00 t
	cotg alfa	0,000		
Torsión	Alfa	1,50		
	Ae	16,3	Tu1	9328,22 mt
	he	0,5	Trd	641,06 mt
Cortante/ Torsión	Beta	1,00		
	Vrd/Vu1	0,28		
	Td/Tu1	0,07	suma	0,35

Comprobación de armaduras

Cortante

Cuantía de armadura	0,048		
Cuantía considerada	0,020		
Coef ji	1,263		
Coef beta	0,722		
Vcu	152,420 t	Arm nec	21,7 cm2/ml B 500 S

Torsión

Armadura transversal Tu2		Arm nec	3,3 cm2/ml B 500 S
Armadura longitudinal Tu3		Arm nec	7,0 cm2/ml B 500 S

Viaducto AVE Llobregat

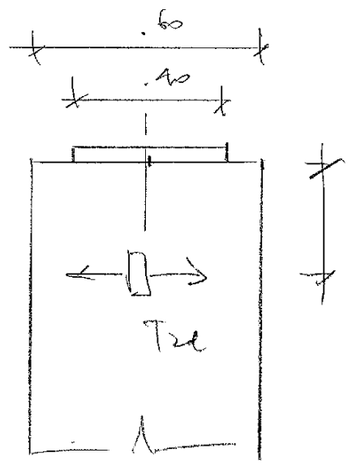
Armadura macizos de anclaje

ANCLAJES EN ESTRIBO

Armadura principal

(Art. 60.3 EHE)

$N_d = 540$ t.



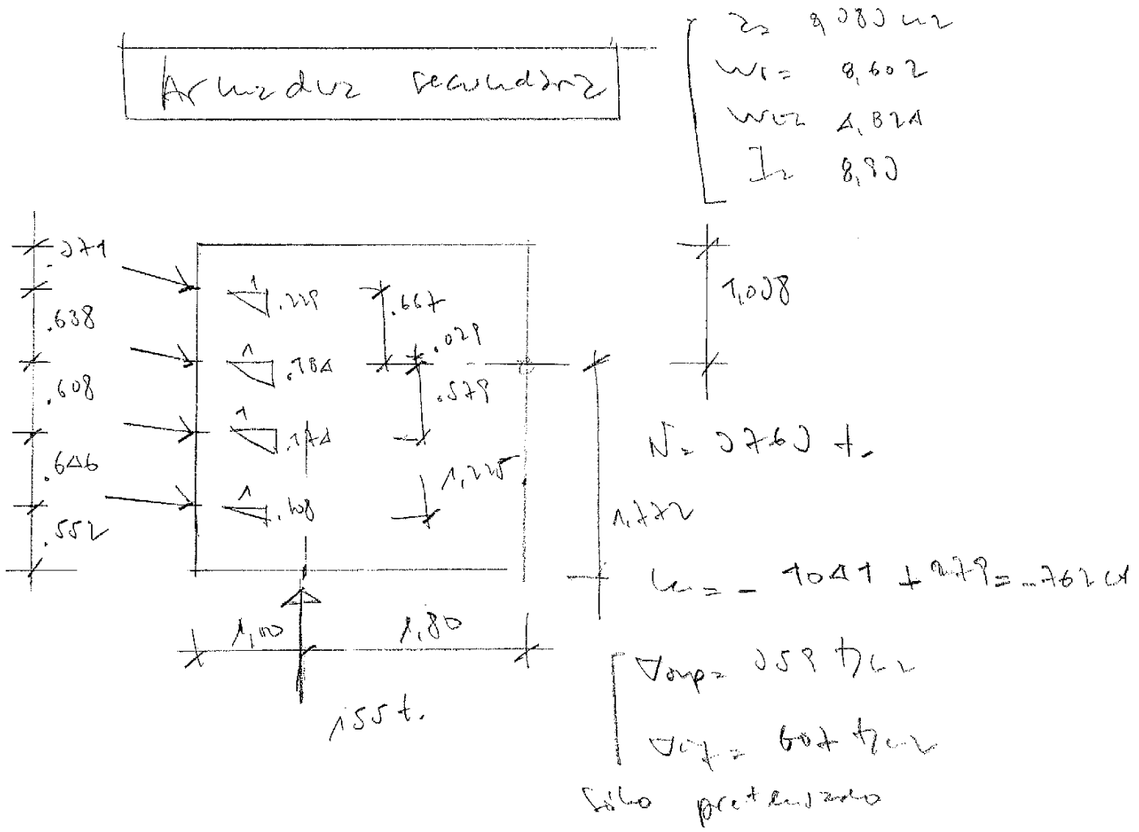
$\frac{.60}{4} + \frac{.60}{2} = .45$ m

$T_{2d} = .25 \times 540 \left(\frac{.60 - .40}{.60}\right) \frac{1}{4} =$

$11{,}25$ cm² B-500-S

Colocamos $4\,\phi\,20 \Leftrightarrow 25{,}1$ cm²

Armadura secundaria



Reparto de fuerzas

Voladizo $A = .961$ m²

$y_s = .774$

$\sigma = \frac{0760}{8{,}080} - \frac{762}{890} \cdot .774$

$= 382$ t/m²

$F = 382 \times .961 = 368$ t.

Semi losa superior $A = 1{,}07$ m²

$y_s = .875$

$\sigma = 078$ t/m²

$F = 1{,}07 \times 078 = 405$ t.

Semi losa inferior $A = 0{,}72$ m²

$y_i = 1{,}635$

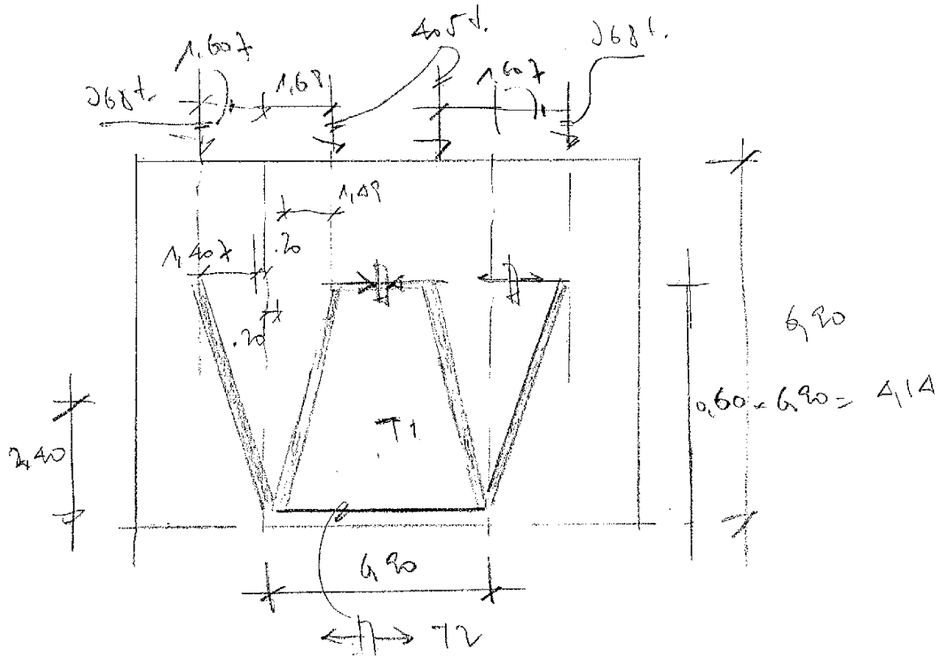
$\sigma = \frac{0760}{8{,}080} + \frac{762}{890} \cdot 1{,}635$

588 t/m²

$F = 0{,}72 \times 588 = 423$ t.

Armadura de losa

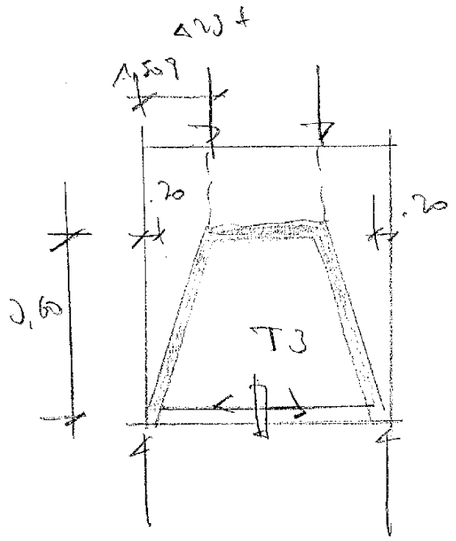
Superior



$T1 = Ø8 \cdot 1,40 / 4,14 = 1,25$ t. $\leftrightarrow$ 31 cm² ~ 10 ϕ 20

$T2 = 4,05 \cdot 1,49 / 4,14 = 1,46 \leftrightarrow 36$ cm² ~ 8 ϕ 25

Losa interior



$T3 = Ø12 \cdot 1,30 / 0,60 = 15$ t. $\leftrightarrow$ 38 cm²

La armadura estructural necesaria en la rasante es de 11 cm² (ver calculo rasante)

por tanto, hay que colocar

38 + 11 = 49 cm²

Colocamos 10 ϕ 25 $\leftrightarrow$ 49 cm²

b luz 2

Tratamos el pretensado como una losa fuerte con una pieza de

0,608 + 0,608 + 0,646 + 0,30 = 2,19 m

y introducimos una fuerza de 1882 t.

en un rectángulo de 2,81 m

Art. 60.3

$$T = 425 \cdot 1882 \cdot \left(\frac{2,81 - 2,19}{2,81}\right) = 702,8\ t.$$

es decir T ≈ 422 t

Simplemente comparando con los grafos de Leonhardt, que se adjuntan

$$A_{cuantía} = \frac{10\,\Delta}{\Delta} = 26\ cm^2$$

5 x 2 ø 20 ≈ 31,4 cm²

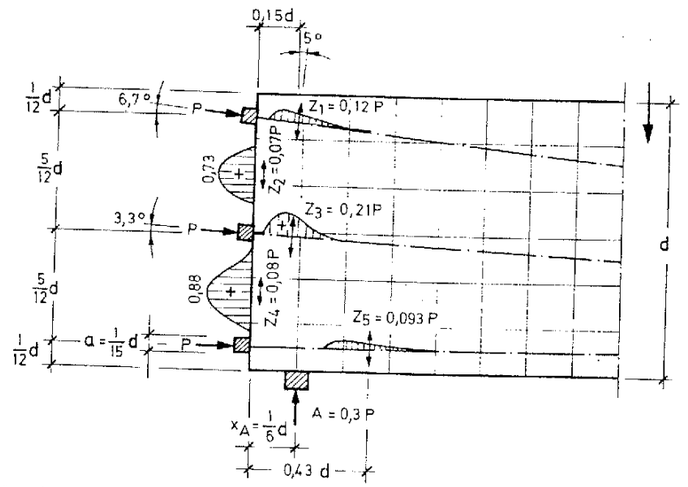


Fig. 3.30. Tensiones de tracción de fractura y en las zonas de borde en un modelo solicitado por tres esfuerzos de pretensado P con a = 1/15 d y A = 0,3 P.

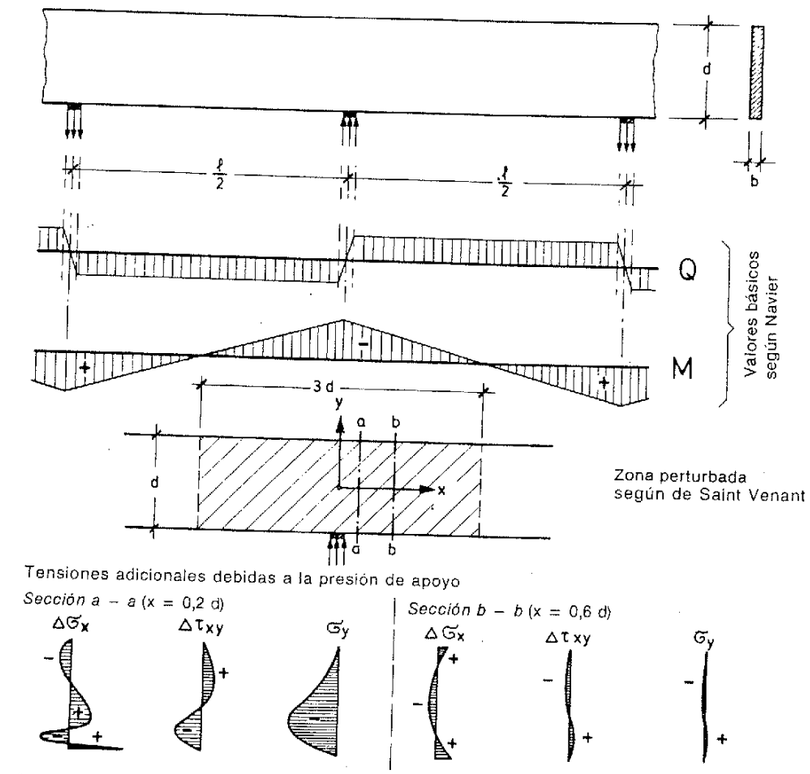


Fig. 3.31. Determinación de los diagramas de tensiones en apoyos intermedios de vigas continuas por superposición según W. Schleeh [21].

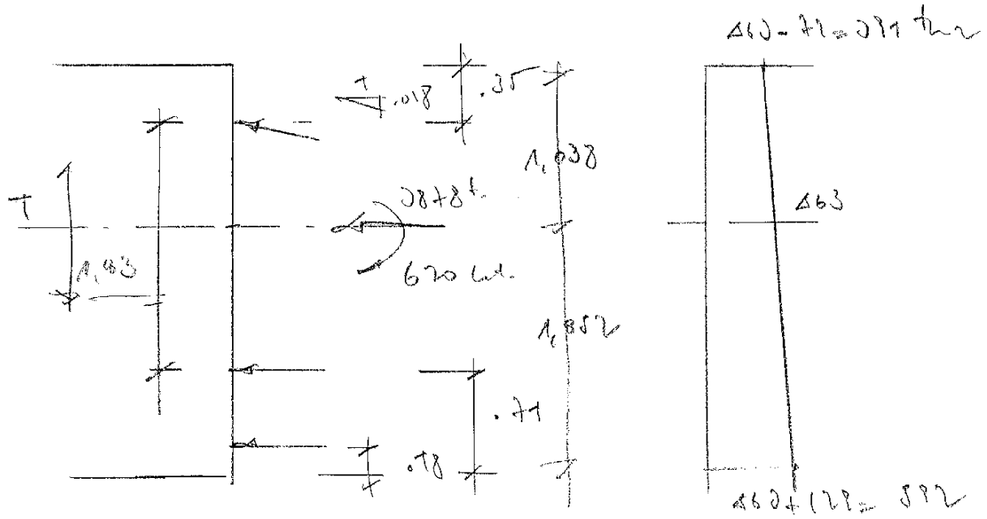
Fig. 3.32. T
en seccior
intermedic
migón arm

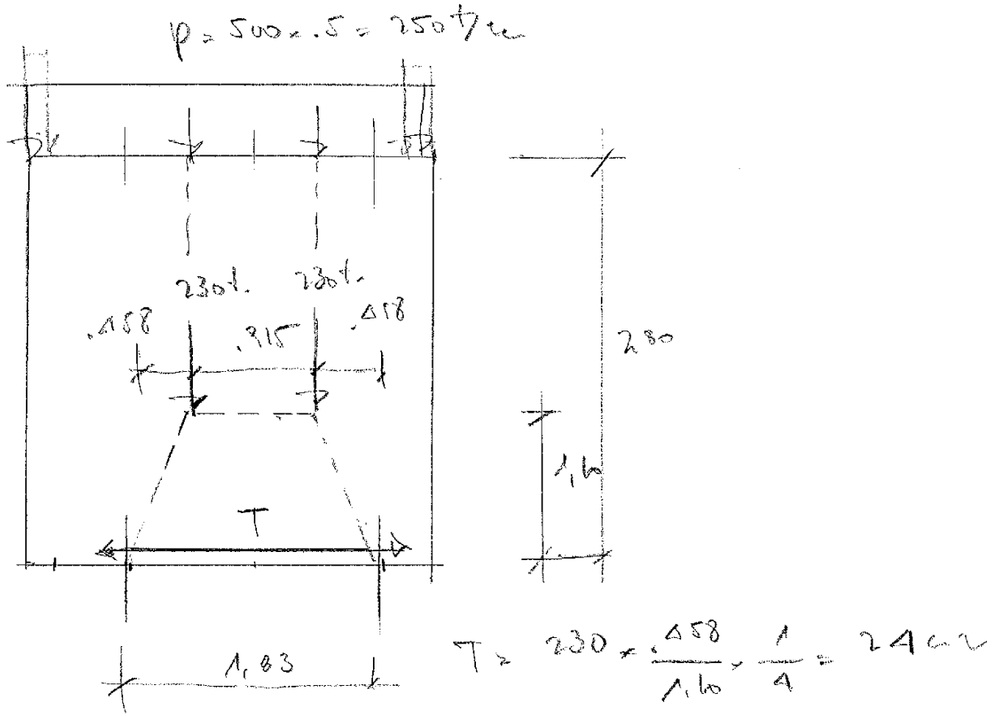
Fig. 3.33.
los apoyc
debidas
apoyo, c

ANCLAJES en frente de fase

- Armadura principal : Idéntica a estribo

- Armadura secundaria





$T = 230 \times \frac{.458}{1.6} \times \frac{1}{4} = 24\ cm^2$

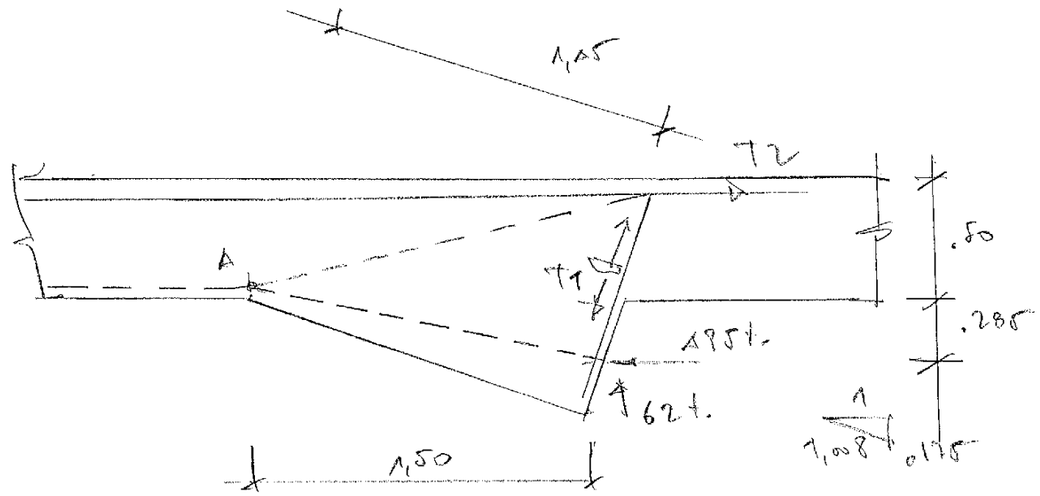
Colocamos 5 ∅ 25 c/ 25 cm² en el centro y reforzamos la armadura del alma (24 cm² B-500-S/ml) hasta 2 × 6 20 × .75 c/ 42 cm², es decir 14 cm² más por cara.

Armadura de losas

Armamos como en el estribo, por la gran similitud de estado tensional repartido.

ANCLAJES TRASEROS

Planta



$$T1 = \left[495 \cdot (.285 + .05) - 62 \cdot 1{,}5\right] \Big/ 1{,}45 = 50{,}2\ t.$$

$\Leftrightarrow 726\ cm^2$ $\underline{3\phi 25}$

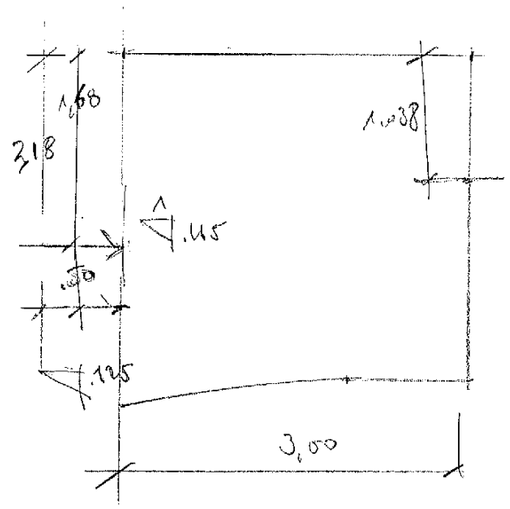
$$T2 = \left[495 \cdot (.285 + .05) - 62 \cdot 1{,}5\right] / .40 = 192\ t.$$

Como hay tres anclajes

$A = 3 \cdot 192 / 4 = 107\ cm^2$ B-500-S

$\sim 2 \times 15\phi 25$

Alzado 1



Consideramos una fuerza de $2 \cdot 470 = 940$ t. en una placa de

$0{,}50 + 0{,}40 = 0{,}90$

para introducir en una pared de $2 \times (1{,}68 + .25) = 3{,}86$ m

$$T = .25 \times 940 \times \left(\frac{3{,}86 - 0{,}90}{3{,}86}\right) = 180\ t. \Leftrightarrow 45\ cm^2$$

Colocamos $5\phi 25$ en el centro + $2 \cdot 10\ cm^2$ en los bordes de las placas

Tensiones en sección distribuida

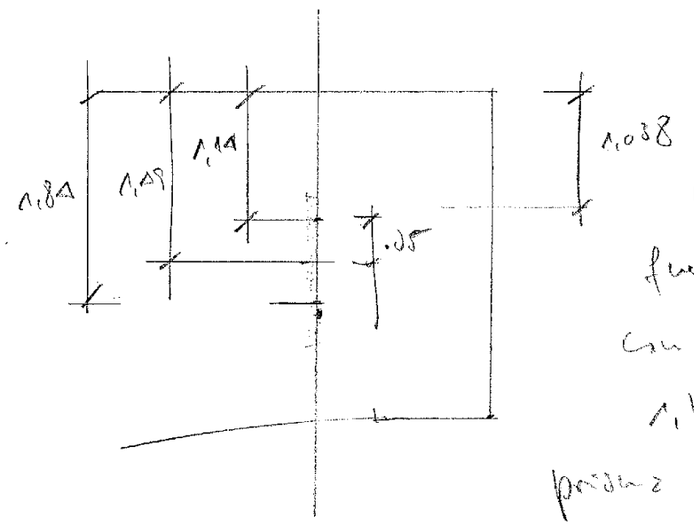
$N = 1880$ t. $\quad \sigma_s = 224 - 195 = 29\ kg/cm^2$

$M = -1677$ mt. $\quad \sigma_{cs} = 224 + 348 = 572\ kg/cm^2$

Armadura baja $\rho = {}^{29}/_{357} = 8\%$ armadura estribo

Armadura baja inferior igual estribo

Alzado 2



Consideramos una fuerza de $3 \times 470 = 1410$ t. con una pleza de 1,10 m. sobre un puntal de $2 \times 1,49 = 2,98$ m

$$T = 0,25 \times 1410 \cdot \left(\frac{2,98 - 1,10}{2,98}\right) = 222 \text{ t.} \Leftrightarrow 56 \text{ cm}^2$$

Colocamos $5\phi 25 \Leftrightarrow 25 \text{ cm}^2$ en el centro reportando el resto (32 cm² B. 500-S), sumándolo a la cuantía necesaria por cortante y tracción ($27 \text{ cm}^2/\text{ml}/2\text{ramas}$)

Colocamos en 1,50 m.

$$27 + \frac{32}{1,50} = 48 \text{ cm}^2/\text{ml}$$

$2\phi 20 \cdot 15 \Leftrightarrow 42 \text{ cm}^2/\text{ml}$

faltan 6 cm²/ml, por lo que aumentamos la cuantía por flexión transversal a

$\phi 25 \cdot 15$

Tensiones en zona distribuidora

$N = 2820$ t. $\quad \sigma_3 = 336 - 148 = 188$ kg/cm²

$\text{cm}^2 = 7275$ cm². $\quad \sigma_{c1} = 336 + 264 = 600$ kg/cm²

Armadura superior ~ 50% estribo

Armadura inferior como en estribo

$\phi 20 \cdot 15$ en 3,00 m

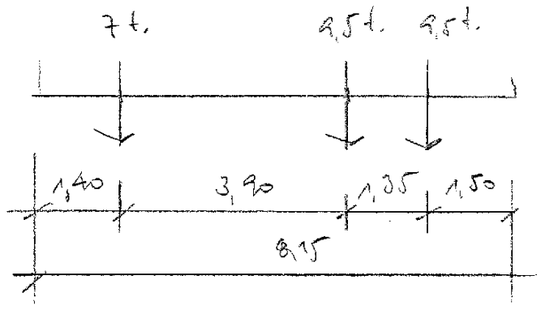
ANEJO DE CALCULO

Viaducto de Ulldecona

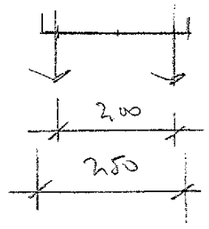
Prueba de carga estática

Se ejecutará con camiones situados en la figura

Longitudinal



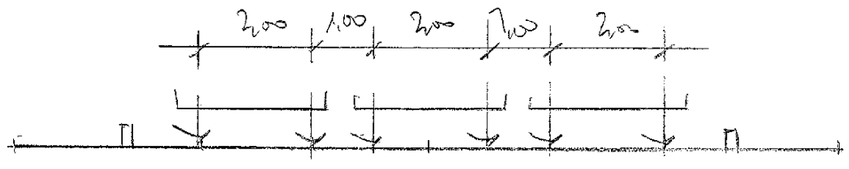
Transversal



Peso 26 t.

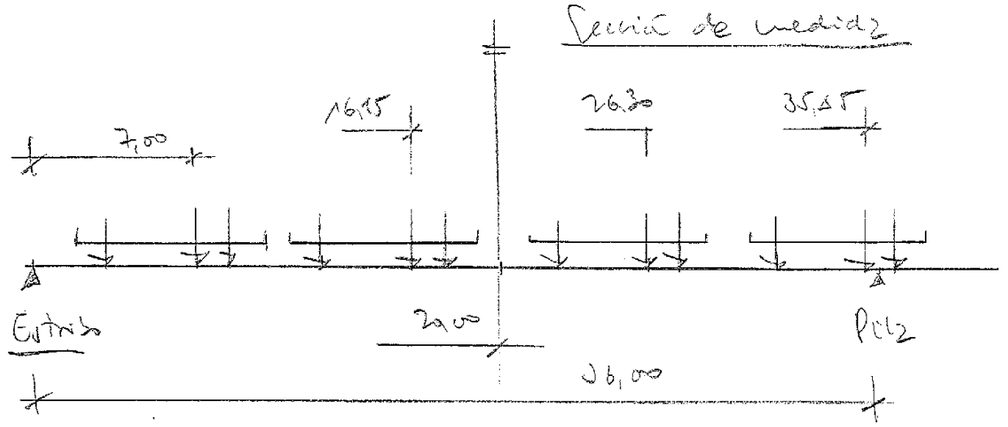
En el momento de la prueba de carga NO estará colocado en obra el balasto

SITUACION TRANSVERSAL DE LOS CAMIONES

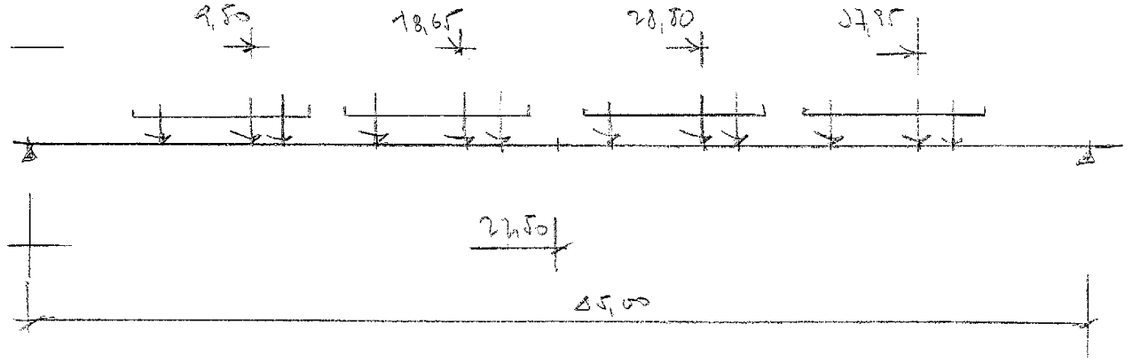


Tres camiones centrados

VANO 1= POSICION LONGITUDINAL



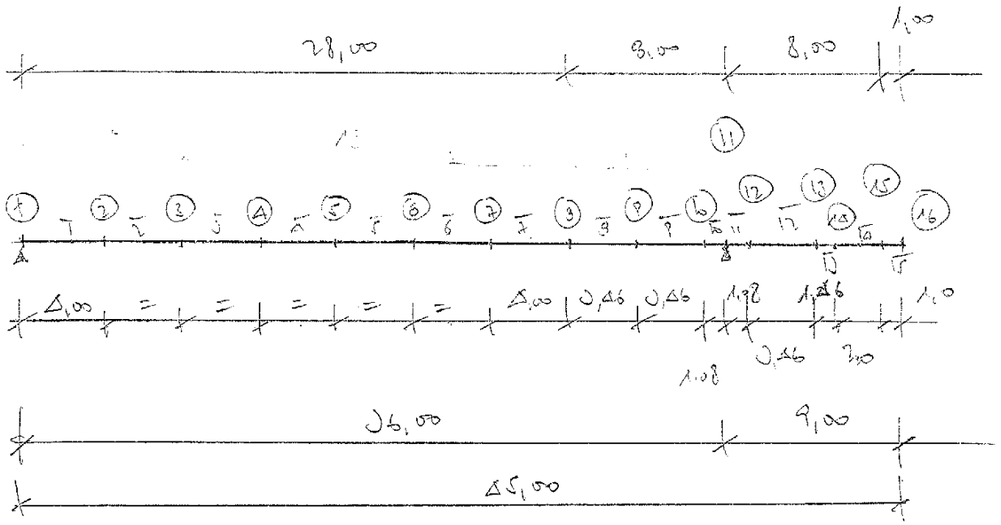
VANO INTERMEDIO POSICION LONGITUDINAL



Viaducto de Hydropt

2 grupos

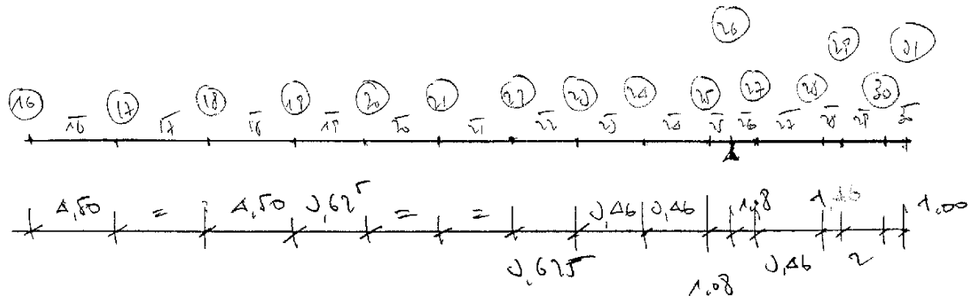
fase 1



Viaducto de Hydropt

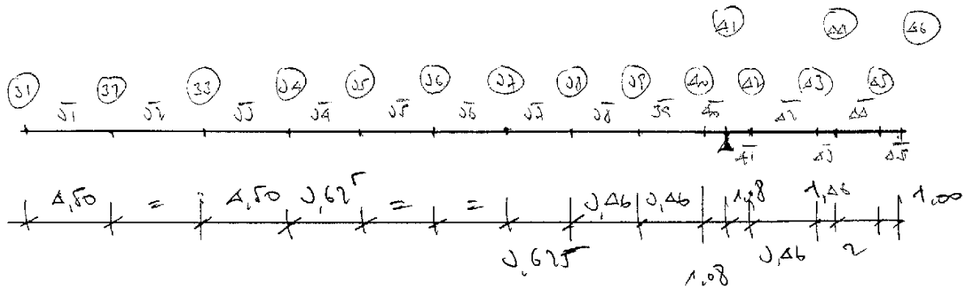
15 grupos

fase 2



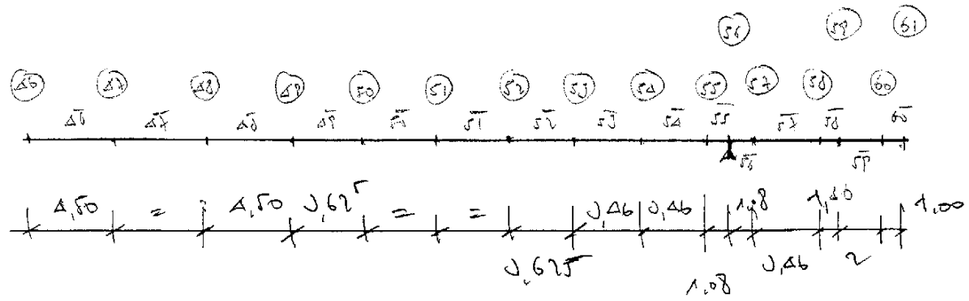
Viaducto de Ulubrepzt

fase 3



Viaducto de Ulubrepzt

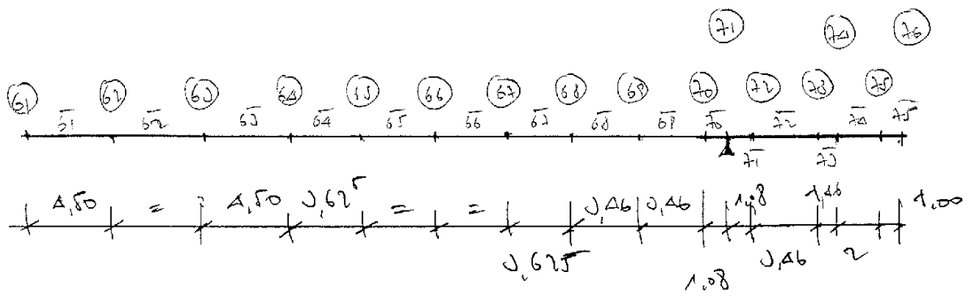
fase A



Lizaucto de Ubobre pzt

39 p

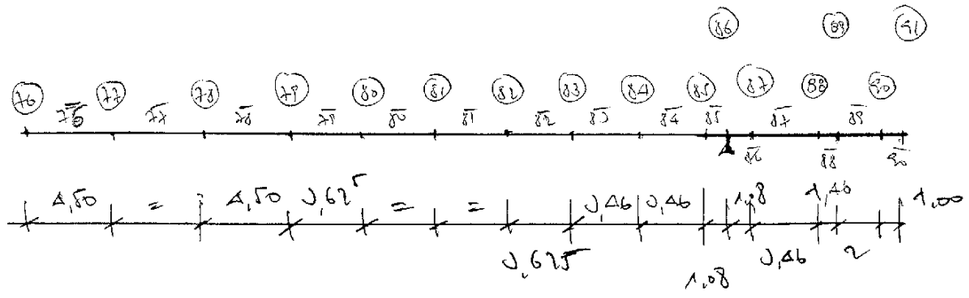
fase 5



Lizaucto de Ubobre pzt

47 p

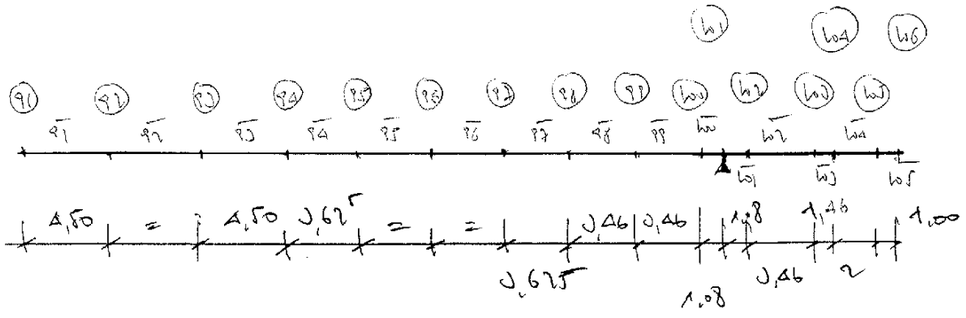
fase 6



Viaducto de Ulutepet

55 g

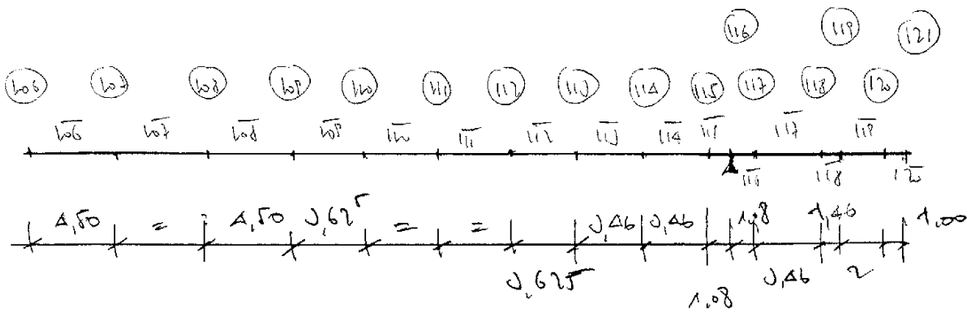
fase 7



Viaducto de Ulutepet

63 g

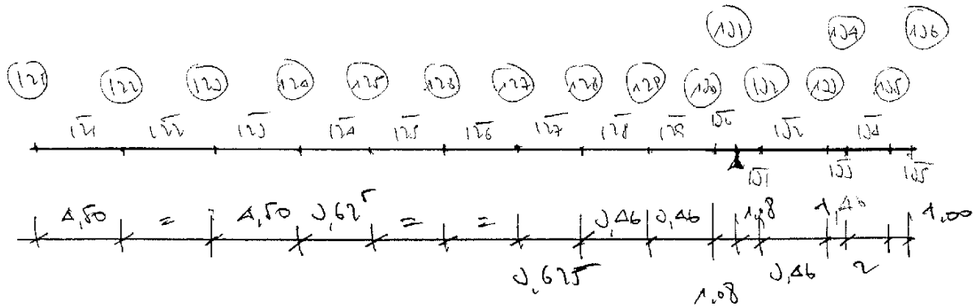
fase 8



Liceuclo de Ulubrepzt

Jtg

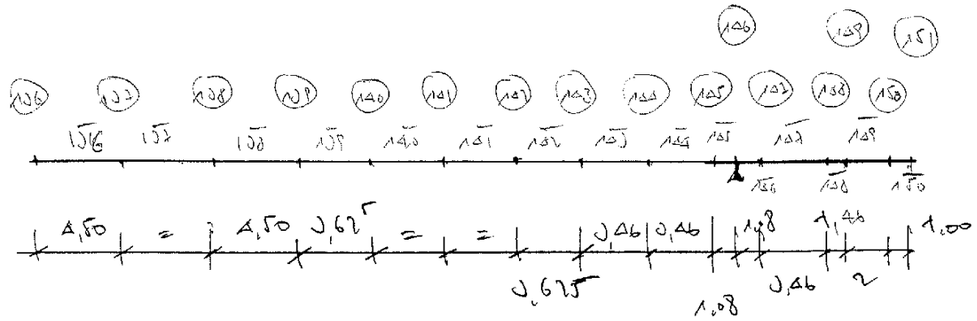
fax 2



Liceuclo de Ulubrepzt

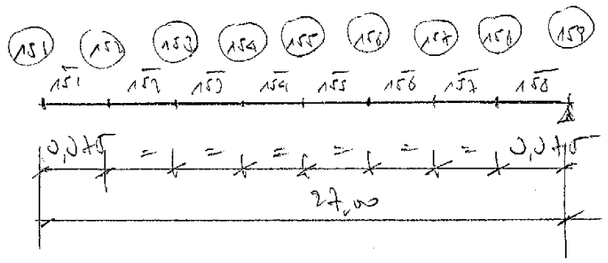
Jtg

fax 4



fase 11

80f



Viaducto de Llobregat: Prueba de carga

Vano 1: luz 36 m, 12 camiones

	Tipo	P	Abcisa	%	barras
camiones 1	2	-21,0	3,100	0,775	1
	2	-28,5	7,000	0,750	2
	2	-28,5	8,350	0,087	3
camiones 2	2	-21,0	12,250	0,063	4
	2	-28,5	16,150	0,037	5
	2	-28,5	17,500	0,375	5
camiones 3	2	-21,0	22,400	0,600	6
	2	-28,5	26,300	0,575	7
	2	-28,5	27,650	0,913	7
camiones 4	2	-21,0	31,550	0,887	8
	2	-28,5	35,450	0,997	10
	2	-28,5	36,800	0,741	11

Viaducto de Llobregat: Prueba de carga

Vano 2: luz 45 m: 12 camiones, max flector

	Tipo	P	Abcisa	%	barras
camiones 1	2	-21,0	5,600	0,981	13
	2	-28,5	9,500	0,111	16
	2	-28,5	10,850	0,411	16
camiones 2	2	-21,0	14,750	0,278	17
	2	-28,5	18,650	0,144	18
	2	-28,5	20,000	0,444	18
camiones 3	2	-21,0	24,900	0,662	19
	2	-28,5	28,800	0,738	20
	2	-28,5	30,150	0,110	21
camiones 4	2	-21,0	34,050	0,186	22
	2	-28,5	37,950	0,262	23
	2	-28,5	39,300	0,634	23

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 159
Num. de Barras: 158
Modulo de elasticidad: 3500000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
1	1	2	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
2	2	3	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
3	3	4	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
4	4	5	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
5	5	6	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
6	6	7	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
7	7	8	0.00	4.00	8.93	18.99	0.00	0	0.00
8	8	9	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
9	9	10	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
10	10	11	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
11	11	12	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
12	12	13	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
13	13	14	0.00	1.46	11.87	23.01	0.00	0	0.00
14	14	15	0.00	2.00	10.13	19.97	0.00	0	0.00
15	15	16	0.00	1.00	11.40	23.88	0.00	0	0.00
16	16	17	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
17	17	18	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
18	18	19	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
19	19	20	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
20	20	21	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
21	21	22	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
22	22	23	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
23	23	24	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
24	24	25	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
25	25	26	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
26	26	27	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
27	27	28	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
28	28	29	0.00	1.46	11.87	23.01	0.00	0	0.00
29	29	30	0.00	2.00	10.13	19.97	0.00	0	0.00
30	30	31	0.00	1.00	11.40	23.88	0.00	0	0.00
31	31	32	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
32	32	33	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
33	33	34	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
34	34	35	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
35	35	36	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
36	36	37	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
37	37	38	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
38	38	39	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
39	39	40	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
40	40	41	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
41	41	42	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
42	42	43	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
43	43	44	0.00	1.46	11.87	23.01	0.00	0	0.00
44	44	45	0.00	2.00	10.13	19.97	0.00	0	0.00
45	45	46	0.00	1.00	11.40	23.88	0.00	0	0.00
46	46	47	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
47	47	48	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
48	48	49	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
49	49	50	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
50	50	51	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
51	51	52	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
52	52	53	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
53	53	54	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
54	54	55	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
55	55	56	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
56	56	57	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
57	57	58	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
58	58	59	0.00	1.46	11.87	23.01	0.00	0	0.00
59	59	60	0.00	2.00	10.13	19.97	0.00	0	0.00
60	60	61	0.00	1.00	11.40	23.88	0.00	0	0.00

Nombre del fichero llbn

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 159
Num. de Barras: 158
Modulo de elasticidad: 3500000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de las barras: 1
Jnercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
61	61	62	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
62	62	63	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
63	63	64	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
64	64	65	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
65	65	66	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
66	66	67	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
67	67	68	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
68	68	69	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
69	69	70	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
70	70	71	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
71	71	72	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
72	72	73	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
73	73	74	0.00	1.46	11.87	23.01	0.00	0	0.00
74	74	75	0.00	2.00	10.13	19.97	0.00	0	0.00
75	75	76	0.00	1.00	11.40	23.88	0.00	0	0.00
76	76	77	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
77	77	78	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
78	78	79	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
79	79	80	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
80	80	81	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
81	81	82	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
82	82	83	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
83	83	84	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
84	84	85	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
85	85	86	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
86	86	87	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
87	87	88	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
88	88	89	0.00	1.46	11.87	23.01	0.00	0	0.00
89	89	90	0.00	2.00	10.13	19.97	0.00	0	0.00
90	90	91	0.00	1.00	11.40	23.88	0.00	0	0.00
91	91	92	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
92	92	93	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
93	93	94	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
94	94	95	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
95	95	96	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
96	96	97	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
97	97	98	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
98	98	99	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
99	99	100	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
100	100	101	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
101	101	102	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
102	102	103	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
103	103	104	0.00	1.46	11.87	23.01	0.00	0	0.00
104	104	105	0.00	2.00	10.13	19.97	0.00	0	0.00
105	105	106	0.00	1.00	11.40	23.88	0.00	0	0.00
106	106	107	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
107	107	108	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
108	108	109	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
109	109	110	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
110	110	111	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
111	111	112	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
112	112	113	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
113	113	114	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
114	114	115	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
115	115	116	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
116	116	117	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
117	117	118	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
118	118	119	0.00	1.46	11.87	23.01	0.00	0	0.00

Nombre del fichero 11bn

Datos generales del emparrillado

Num. de Nudos: 159
Num. de Barras: 158
Modulo de elasticidad: 3500000
Modulo transversal: 1200000
Inercia de referencia de las barras: 1
Inercia de referencia de las barras: 1
Area de referencia de las barras: 1

Datos geometricos de las barras

Barra	Ninic	Nfin	Lx	Ly	In	Jt	Sa	Tipo	Radio
119	119	120	0.00	2.00	10.13	19.97	0.00	0	0.00
120	120	121	0.00	1.00	11.40	23.88	0.00	0	0.00
121	121	122	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
122	122	123	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
123	123	124	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
124	124	125	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
125	125	126	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
126	126	127	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
127	127	128	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
128	128	129	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
129	129	130	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
130	130	131	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
131	131	132	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
132	132	133	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
133	133	134	0.00	1.46	11.87	23.01	0.00	0	0.00
134	134	135	0.00	2.00	10.13	19.97	0.00	0	0.00
135	135	136	0.00	1.00	11.40	23.88	0.00	0	0.00
136	136	137	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
137	137	138	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
138	138	139	0.00	4.50	8.93	18.99	0.00	0	0.00
139	139	140	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
140	140	141	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
141	141	142	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
142	142	143	0.00	3.63	8.93	18.99	0.00	0	0.00
143	143	144	0.00	3.46	10.67	22.06	0.00	0	0.00
144	144	145	0.00	3.46	19.42	34.45	0.00	0	0.00
145	145	146	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
146	146	147	0.00	1.08	26.43	43.77	0.00	0	0.00
147	147	148	0.00	3.46	19.41	34.44	0.00	0	0.00
148	148	149	0.00	1.46	11.87	23.01	0.00	0	0.00
149	149	150	0.00	2.00	10.13	19.97	0.00	0	0.00
150	150	151	0.00	1.00	11.40	23.88	0.00	0	0.00
151	151	152	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
152	152	153	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
153	153	154	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
154	154	155	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
155	155	156	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
156	156	157	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
157	157	158	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00
158	158	159	0.00	3.38	8.93	18.99	0.00	0	0.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
1	0.00	0.00
2	0.00	4.00
3	0.00	8.00
4	0.00	12.00
5	0.00	16.00
6	0.00	20.00
7	0.00	24.00
8	0.00	28.00
9	0.00	31.46
10	0.00	34.92
11	0.00	36.00
12	0.00	37.08
13	0.00	40.54
14	0.00	42.00
15	0.00	44.00
16	0.00	45.00
17	0.00	49.50
18	0.00	54.00
19	0.00	58.50
20	0.00	62.13
21	0.00	65.75
22	0.00	69.38
23	0.00	73.00
24	0.00	76.46
25	0.00	79.92
26	0.00	81.00
27	0.00	82.08
28	0.00	85.54
29	0.00	87.00
30	0.00	89.00
31	0.00	90.00
32	0.00	94.50
33	0.00	99.00
34	0.00	103.50
35	0.00	107.13
36	0.00	110.75
37	0.00	114.38
38	0.00	118.00
39	0.00	121.46
40	0.00	124.92
41	0.00	126.00
42	0.00	127.08
43	0.00	130.54
44	0.00	132.00
45	0.00	134.00
46	0.00	135.00
47	0.00	139.50
48	0.00	144.00
49	0.00	148.50
50	0.00	152.13
51	0.00	155.75
52	0.00	159.38
53	0.00	163.00
54	0.00	166.46
55	0.00	169.92
56	0.00	171.00
57	0.00	172.08
58	0.00	175.54
59	0.00	177.00
60	0.00	179.00
61	0.00	180.00
62	0.00	184.50
63	0.00	189.00
64	0.00	193.50
65	0.00	197.13
66	0.00	200.75
67	0.00	204.38
68	0.00	208.00
69	0.00	211.46

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
70	0.00	214.92
71	0.00	216.00
72	0.00	217.08
73	0.00	220.54
74	0.00	222.00
75	0.00	224.00
76	0.00	225.00
77	0.00	229.50
78	0.00	234.00
79	0.00	238.50
80	0.00	242.13
81	0.00	245.75
82	0.00	249.38
83	0.00	253.00
84	0.00	256.46
85	0.00	259.92
86	0.00	261.00
87	0.00	262.08
88	0.00	265.54
89	0.00	267.00
90	0.00	269.00
91	0.00	270.00
92	0.00	274.50
93	0.00	279.00
94	0.00	283.50
95	0.00	287.13
96	0.00	290.75
97	0.00	294.38
98	0.00	298.00
99	0.00	301.46
100	0.00	304.92
101	0.00	306.00
102	0.00	307.08
103	0.00	310.54
104	0.00	312.00
105	0.00	314.00
106	0.00	315.00
107	0.00	319.50
108	0.00	324.00
109	0.00	328.50
110	0.00	332.12
111	0.00	335.75
112	0.00	339.37
113	0.00	343.00
114	0.00	346.46
115	0.00	349.92
116	0.00	351.00
117	0.00	352.08
118	0.00	355.54
119	0.00	357.00
120	0.00	359.00
121	0.00	360.00
122	0.00	364.50
123	0.00	369.00
124	0.00	373.50
125	0.00	377.12
126	0.00	380.75
127	0.00	384.37
128	0.00	388.00
129	0.00	391.46
130	0.00	394.92
131	0.00	396.00
132	0.00	397.08
133	0.00	400.54
134	0.00	402.00
135	0.00	404.00
136	0.00	405.00
137	0.00	409.50
138	0.00	414.00

Coordenadas de los Nudos

Nudo	Coord X	Coord Y
139	0.00	418.50
140	0.00	422.12
141	0.00	425.75
142	0.00	429.37
143	0.00	433.00
144	0.00	436.46
145	0.00	439.92
146	0.00	441.00
147	0.00	442.08
148	0.00	445.54
149	0.00	447.00
150	0.00	449.00
151	0.00	450.00
152	0.00	453.37
153	0.00	456.75
154	0.00	460.12
155	0.00	463.50
156	0.00	466.87
157	0.00	470.25
158	0.00	473.62
159	0.00	477.00

Condiciones de contorno

Nudo	KgiroX	KgiroY	KdeltaZ	Angcoa
1	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
11	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
26	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
41	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
56	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
71	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
86	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
101	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
116	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
131	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
146	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0
159	0.00E+00	1.00E+19	1.00E+19	0.0

Nombre del fichero: pc

Carga en barras (tipos de carga)

```
Repartida Uniforme    :  Tipo (0) , P       , A , B ,Vertical
Torsor uniforme       :  Tipo (1) , mt      , A , B
Concentrada           :  Tipo (2) , F       , A ,     Vertical
Torsor concentrado    :  Tipo (3) , MT      , A , B
Pretensado            :  Tipo (4) , Binic, Bfin , v1, v2, Paso
Gradiente termico     :  Tipo (5) , Grad. Temp. øC , Coef. dilat.
```

Hipótesis de carga No. 1: Vano 1 con doce camiones

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
2	-21.00		0.77		1
2	-28.50		0.75		2
2	-28.50		0.09		3
2	-21.00		0.06		4
2	-28.50		0.04		5
2	-28.50		0.38		5
2	-21.00		0.60		6
2	-28.50		0.57		7
2	-28.50		0.91		7
2	-21.00		0.89		8
2	-28.50		1.00		10
2	-28.50		0.74		11

Hipótesis de carga No. 2: Vano 2 con doce camiones

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
2	-21.00		0.98		13
2	-28.50		0.11		16
2	-28.50		0.41		16
2	-21.00		0.28		17
2	-28.50		0.14		18
2	-28.50		0.44		18
2	-21.00		0.66		19
2	-28.50		0.74		20
2	-28.50		0.11		21
2	-21.00		0.19		22
2	-28.50		0.26		23
2	-28.50		0.63		23

Hipótesis de carga No. 3: Vano 3 con doce camiones

Tipocarga	D1	D2	D3	D4	Barras
2	-21.00		0.98		26
2	-28.50		0.11		31
2	-28.50		0.41		31
2	-21.00		0.28		32
2	-28.50		0.14		33
2	-28.50		0.44		33
2	-21.00		0.66		34
2	-28.50		0.74		35
2	-28.50		0.11		36
2	-21.00		0.19		37
2	-28.50		0.26		38
2	-28.50		0.63		38

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 1			
C 1	-.356E-03	-.124E-04	+.000E+00
C 2	+.185E-03	+.311E-05	+.000E+00
C 3	-.571E-04	-.956E-06	+.000E+00
Nudo: 2			
C 1	-.328E-03	-.140E-02	+.000E+00
C 2	+.178E-03	+.735E-03	+.000E+00
C 3	-.549E-04	-.226E-03	+.000E+00
Nudo: 3			
C 1	-.250E-03	-.257E-02	+.000E+00
C 2	+.157E-03	+.141E-02	+.000E+00
C 3	-.483E-04	-.434E-03	+.000E+00
Nudo: 4			
C 1	-.142E-03	-.336E-02	+.000E+00
C 2	+.121E-03	+.197E-02	+.000E+00
C 3	-.373E-04	-.607E-03	+.000E+00
Nudo: 5			
C 1	-.221E-04	-.369E-02	+.000E+00
C 2	+.708E-04	+.236E-02	+.000E+00
C 3	-.219E-04	-.726E-03	+.000E+00
Nudo: 6			
C 1	+.952E-04	-.354E-02	+.000E+00
C 2	+.645E-05	+.252E-02	+.000E+00
C 3	-.204E-05	-.775E-03	+.000E+00
Nudo: 7			
C 1	+.190E-03	-.296E-02	+.000E+00
C 2	-.722E-04	+.239E-02	+.000E+00
C 3	+.222E-04	-.737E-03	+.000E+00
Nudo: 8			
C 1	+.252E-03	-.206E-02	+.000E+00
C 2	-.165E-03	+.192E-02	+.000E+00
C 3	+.508E-04	-.592E-03	+.000E+00
Nudo: 9			
C 1	+.261E-03	-.116E-02	+.000E+00
C 2	-.242E-03	+.122E-02	+.000E+00
C 3	+.745E-04	-.376E-03	+.000E+00
Nudo: 10			
C 1	+.243E-03	-.282E-03	+.000E+00
C 2	-.290E-03	+.299E-03	+.000E+00
C 3	+.890E-04	-.940E-04	+.000E+00
Nudo: 11			
C 1	+.234E-03	-.247E-04	+.000E+00
C 2	-.301E-03	-.199E-04	+.000E+00
C 3	+.926E-04	+.403E-05	+.000E+00
Nudo: 12			
C 1	+.226E-03	+.224E-03	+.000E+00
C 2	-.312E-03	-.351E-03	+.000E+00
C 3	+.960E-04	+.106E-03	+.000E+00
Nudo: 13			
C 1	+.191E-03	+.943E-03	+.000E+00
C 2	-.341E-03	-.149E-02	+.000E+00
C 3	+.108E-03	+.460E-03	+.000E+00
Nudo: 14			
C 1	+.169E-03	+.121E-02	+.000E+00
C 2	-.349E-03	-.199E-02	+.000E+00
C 3	+.114E-03	+.622E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 15			
C 1	+.135E-03	+.151E-02	+.000E+00
C 2	-.347E-03	-.269E-02	+.000E+00
C 3	+.120E-03	+.856E-03	+.000E+00
Nudo: 16			
C 1	+.121E-03	+.164E-02	+.000E+00
C 2	-.341E-03	-.304E-02	+.000E+00
C 3	+.122E-03	+.977E-03	+.000E+00
Nudo: 17			
C 1	+.488E-04	+.201E-02	+.000E+00
C 2	-.267E-03	-.443E-02	+.000E+00
C 3	+.122E-03	+.153E-02	+.000E+00
Nudo: 18			
C 1	-.907E-05	+.210E-02	+.000E+00
C 2	-.147E-03	-.537E-02	+.000E+00
C 3	+.104E-03	+.205E-02	+.000E+00
Nudo: 19			
C 1	-.527E-04	+.195E-02	+.000E+00
C 2	-.210E-05	-.571E-02	+.000E+00
C 3	+.675E-04	+.244E-02	+.000E+00
Nudo: 20			
C 1	-.775E-04	+.171E-02	+.000E+00
C 2	+.114E-03	-.551E-02	+.000E+00
C 3	+.254E-04	+.261E-02	+.000E+00
Nudo: 21			
C 1	-.931E-04	+.140E-02	+.000E+00
C 2	+.221E-03	-.490E-02	+.000E+00
C 3	-.284E-04	+.261E-02	+.000E+00
Nudo: 22			
C 1	-.994E-04	+.105E-02	+.000E+00
C 2	+.303E-03	-.394E-02	+.000E+00
C 3	-.938E-04	+.239E-02	+.000E+00
Nudo: 23			
C 1	-.965E-04	+.692E-03	+.000E+00
C 2	+.348E-03	-.274E-02	+.000E+00
C 3	-.171E-03	+.191E-02	+.000E+00
Nudo: 24			
C 1	-.870E-04	+.372E-03	+.000E+00
C 2	+.348E-03	-.153E-02	+.000E+00
C 3	-.241E-03	+.120E-02	+.000E+00
Nudo: 25			
C 1	-.779E-04	+.859E-04	+.000E+00
C 2	+.320E-03	-.361E-03	+.000E+00
C 3	-.285E-03	+.294E-03	+.000E+00
Nudo: 26			
C 1	-.752E-04	+.323E-05	+.000E+00
C 2	+.310E-03	-.210E-04	+.000E+00
C 3	-.296E-03	-.200E-04	+.000E+00
Nudo: 27			
C 1	-.725E-04	-.765E-04	+.000E+00
C 2	+.298E-03	+.307E-03	+.000E+00
C 3	-.306E-03	-.345E-03	+.000E+00
Nudo: 28			
C 1	-.612E-04	-.307E-03	+.000E+00
C 2	+.252E-03	+.126E-02	+.000E+00
C 3	-.334E-03	-.146E-02	+.000E+00
Nudo: 29			
C 1	-.541E-04	-.392E-03	+.000E+00
C 2	+.223E-03	+.160E-02	+.000E+00
C 3	-.341E-03	-.195E-02	+.000E+00

Hipot.	CiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 30			
C 1	-.433E-04	-.489E-03	+.000E+00
C 2	+.178E-03	+.200E-02	+.000E+00
C 3	-.341E-03	-.264E-02	+.000E+00
Nudo: 31			
C 1	-.388E-04	-.530E-03	+.000E+00
C 2	+.160E-03	+.217E-02	+.000E+00
C 3	-.336E-03	-.298E-02	+.000E+00
Nudo: 32			
C 1	-.156E-04	-.650E-03	+.000E+00
C 2	+.643E-04	+.267E-02	+.000E+00
C 3	-.265E-03	-.435E-02	+.000E+00
Nudo: 33			
C 1	+.304E-05	-.677E-03	+.000E+00
C 2	-.123E-04	+.278E-02	+.000E+00
C 3	-.147E-03	-.529E-02	+.000E+00
Nudo: 34			
C 1	+.171E-04	-.630E-03	+.000E+00
C 2	-.700E-04	+.259E-02	+.000E+00
C 3	-.406E-05	-.563E-02	+.000E+00
Nudo: 35			
C 1	+.250E-04	-.553E-03	+.000E+00
C 2	-.103E-03	+.227E-02	+.000E+00
C 3	+.111E-03	-.544E-02	+.000E+00
Nudo: 36			
C 1	+.300E-04	-.452E-03	+.000E+00
C 2	-.123E-03	+.186E-02	+.000E+00
C 3	+.217E-03	-.484E-02	+.000E+00
Nudo: 37			
C 1	+.321E-04	-.338E-03	+.000E+00
C 2	-.132E-03	+.139E-02	+.000E+00
C 3	+.299E-03	-.389E-02	+.000E+00
Nudo: 38			
C 1	+.311E-04	-.223E-03	+.000E+00
C 2	-.128E-03	+.917E-03	+.000E+00
C 3	+.345E-03	-.271E-02	+.000E+00
Nudo: 39			
C 1	+.280E-04	-.120E-03	+.000E+00
C 2	-.115E-03	+.493E-03	+.000E+00
C 3	+.344E-03	-.151E-02	+.000E+00
Nudo: 40			
C 1	+.251E-04	-.277E-04	+.000E+00
C 2	-.103E-03	+.114E-03	+.000E+00
C 3	+.317E-03	-.358E-03	+.000E+00
Nudo: 41			
C 1	+.242E-04	-.104E-05	+.000E+00
C 2	-.996E-04	+.428E-05	+.000E+00
C 3	+.307E-03	-.209E-04	+.000E+00
Nudo: 42			
C 1	+.233E-04	+.247E-04	+.000E+00
C 2	-.960E-04	-.101E-03	+.000E+00
C 3	+.295E-03	+.304E-03	+.000E+00
Nudo: 43			
C 1	+.197E-04	+.991E-04	+.000E+00
C 2	-.811E-04	-.407E-03	+.000E+00
C 3	+.250E-03	+.125E-02	+.000E+00
Nudo: 44			
C 1	+.174E-04	+.126E-03	+.000E+00
C 2	-.716E-04	-.519E-03	+.000E+00
C 3	+.220E-03	+.159E-02	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 45			
C 1	+.139E-04	+.157E-03	+.000E+00
C 2	-.573E-04	-.647E-03	+.000E+00
C 3	+.176E-03	+.198E-02	+.000E+00
Nudo: 46			
C 1	+.125E-04	+.171E-03	+.000E+00
C 2	-.513E-04	-.702E-03	+.000E+00
C 3	+.158E-03	+.215E-02	+.000E+00
Nudo: 47			
C 1	+.502E-05	+.210E-03	+.000E+00
C 2	-.206E-04	-.861E-03	+.000E+00
C 3	+.636E-04	+.264E-02	+.000E+00
Nudo: 48			
C 1	-.980E-06	+.218E-03	+.000E+00
C 2	+.403E-05	-.896E-03	+.000E+00
C 3	-.122E-04	+.275E-02	+.000E+00
Nudo: 49			
C 1	-.550E-05	+.203E-03	+.000E+00
C 2	+.226E-04	-.834E-03	+.000E+00
C 3	-.693E-04	+.256E-02	+.000E+00
Nudo: 50			
C 1	-.807E-05	+.178E-03	+.000E+00
C 2	+.332E-04	-.732E-03	+.000E+00
C 3	-.102E-03	+.225E-02	+.000E+00
Nudo: 51			
C 1	-.968E-05	+.146E-03	+.000E+00
C 2	+.398E-04	-.598E-03	+.000E+00
C 3	-.122E-03	+.184E-02	+.000E+00
Nudo: 52			
C 1	-.103E-04	+.109E-03	+.000E+00
C 2	+.425E-04	-.448E-03	+.000E+00
C 3	-.130E-03	+.138E-02	+.000E+00
Nudo: 53			
C 1	-.100E-04	+.718E-04	+.000E+00
C 2	+.412E-04	-.295E-03	+.000E+00
C 3	-.127E-03	+.907E-03	+.000E+00
Nudo: 54			
C 1	-.903E-05	+.387E-04	+.000E+00
C 2	+.371E-04	-.159E-03	+.000E+00
C 3	-.114E-03	+.488E-03	+.000E+00
Nudo: 55			
C 1	-.809E-05	+.892E-05	+.000E+00
C 2	+.332E-04	-.367E-04	+.000E+00
C 3	-.102E-03	+.113E-03	+.000E+00
Nudo: 56			
C 1	-.781E-05	+.335E-06	+.000E+00
C 2	+.321E-04	-.138E-05	+.000E+00
C 3	-.986E-04	+.423E-05	+.000E+00
Nudo: 57			
C 1	-.752E-05	-.794E-05	+.000E+00
C 2	+.309E-04	+.327E-04	+.000E+00
C 3	-.950E-04	-.100E-03	+.000E+00
Nudo: 58			
C 1	-.636E-05	-.319E-04	+.000E+00
C 2	+.261E-04	+.131E-03	+.000E+00
C 3	-.803E-04	-.403E-03	+.000E+00
Nudo: 59			
C 1	-.561E-05	-.407E-04	+.000E+00
C 2	+.231E-04	+.167E-03	+.000E+00
C 3	-.709E-04	-.513E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 60			
C 1	-.449E-05	-.507E-04	+.000E+00
C 2	+.185E-04	+.209E-03	+.000E+00
C 3	-.568E-04	-.641E-03	+.000E+00
Nudo: 61			
C 1	-.402E-05	-.550E-04	+.000E+00
C 2	+.165E-04	+.226E-03	+.000E+00
C 3	-.508E-04	-.695E-03	+.000E+00
Nudo: 62			
C 1	-.162E-05	-.675E-04	+.000E+00
C 2	+.665E-05	+.278E-03	+.000E+00
C 3	-.204E-04	-.853E-03	+.000E+00
Nudo: 63			
C 1	+.315E-06	-.703E-04	+.000E+00
C 2	-.130E-05	+.289E-03	+.000E+00
C 3	+.398E-05	-.887E-03	+.000E+00
Nudo: 64			
C 1	+.177E-05	-.654E-04	+.000E+00
C 2	-.728E-05	+.269E-03	+.000E+00
C 3	+.224E-04	-.826E-03	+.000E+00
Nudo: 65			
C 1	+.260E-05	-.574E-04	+.000E+00
C 2	-.107E-04	+.236E-03	+.000E+00
C 3	+.328E-04	-.725E-03	+.000E+00
Nudo: 66			
C 1	+.312E-05	-.469E-04	+.000E+00
C 2	-.128E-04	+.193E-03	+.000E+00
C 3	+.394E-04	-.592E-03	+.000E+00
Nudo: 67			
C 1	+.333E-05	-.351E-04	+.000E+00
C 2	-.137E-04	+.144E-03	+.000E+00
C 3	+.420E-04	-.444E-03	+.000E+00
Nudo: 68			
C 1	+.323E-05	-.232E-04	+.000E+00
C 2	-.133E-04	+.952E-04	+.000E+00
C 3	+.408E-04	-.292E-03	+.000E+00
Nudo: 69			
C 1	+.291E-05	-.125E-04	+.000E+00
C 2	-.120E-04	+.512E-04	+.000E+00
C 3	+.368E-04	-.157E-03	+.000E+00
Nudo: 70			
C 1	+.261E-05	-.288E-05	+.000E+00
C 2	-.107E-04	+.118E-04	+.000E+00
C 3	+.329E-04	-.363E-04	+.000E+00
Nudo: 71			
C 1	+.252E-05	-.108E-06	+.000E+00
C 2	-.103E-04	+.443E-06	+.000E+00
C 3	+.318E-04	-.136E-05	+.000E+00
Nudo: 72			
C 1	+.242E-05	+.256E-05	+.000E+00
C 2	-.997E-05	-.105E-04	+.000E+00
C 3	+.306E-04	+.323E-04	+.000E+00
Nudo: 73			
C 1	+.205E-05	+.103E-04	+.000E+00
C 2	-.842E-05	-.423E-04	+.000E+00
C 3	+.259E-04	+.130E-03	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 74			
C 1	+.181E-05	+.131E-04	+.000E+00
C 2	-.744E-05	-.539E-04	+.000E+00
C 3	+.228E-04	+.165E-03	+.000E+00
Nudo: 75			
C 1	+.145E-05	+.164E-04	+.000E+00
C 2	-.595E-05	-.672E-04	+.000E+00
C 3	+.183E-04	+.207E-03	+.000E+00
Nudo: 76			
C 1	+.130E-05	+.177E-04	+.000E+00
C 2	-.533E-05	-.729E-04	+.000E+00
C 3	+.164E-04	+.224E-03	+.000E+00
Nudo: 77			
C 1	+.521E-06	+.218E-04	+.000E+00
C 2	-.214E-05	-.894E-04	+.000E+00
C 3	+.658E-05	+.275E-03	+.000E+00
Nudo: 78			
C 1	-.102E-06	+.226E-04	+.000E+00
C 2	+.418E-06	-.931E-04	+.000E+00
C 3	-.129E-05	+.286E-03	+.000E+00
Nudo: 79			
C 1	-.571E-06	+.211E-04	+.000E+00
C 2	+.235E-05	-.866E-04	+.000E+00
C 3	-.721E-05	+.266E-03	+.000E+00
Nudo: 80			
C 1	-.838E-06	+.185E-04	+.000E+00
C 2	+.344E-05	-.760E-04	+.000E+00
C 3	-.106E-04	+.234E-03	+.000E+00
Nudo: 81			
C 1	-.101E-05	+.151E-04	+.000E+00
C 2	+.413E-05	-.621E-04	+.000E+00
C 3	-.127E-04	+.191E-03	+.000E+00
Nudo: 82			
C 1	-.107E-05	+.113E-04	+.000E+00
C 2	+.441E-05	-.465E-04	+.000E+00
C 3	-.135E-04	+.143E-03	+.000E+00
Nudo: 83			
C 1	-.104E-05	+.746E-05	+.000E+00
C 2	+.428E-05	-.307E-04	+.000E+00
C 3	-.131E-04	+.942E-04	+.000E+00
Nudo: 84			
C 1	-.938E-06	+.401E-05	+.000E+00
C 2	+.386E-05	-.165E-04	+.000E+00
C 3	-.118E-04	+.507E-04	+.000E+00
Nudo: 85			
C 1	-.840E-06	+.927E-06	+.000E+00
C 2	+.345E-05	-.381E-05	+.000E+00
C 3	-.106E-04	+.117E-04	+.000E+00
Nudo: 86			
C 1	-.811E-06	+.348E-07	+.000E+00
C 2	+.333E-05	-.143E-06	+.000E+00
C 3	-.102E-04	+.439E-06	+.000E+00
Nudo: 87			
C 1	-.781E-06	-.825E-06	+.000E+00
C 2	+.321E-05	+.339E-05	+.000E+00
C 3	-.987E-05	-.104E-04	+.000E+00
Nudo: 88			
C 1	-.660E-06	-.331E-05	+.000E+00
C 2	+.271E-05	+.136E-04	+.000E+00
C 3	-.833E-05	-.419E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 89			
C 1	-.583E-06	-.422E-05	+.000E+00
C 2	+.240E-05	+.174E-04	+.000E+00
C 3	-.736E-05	-.533E-04	+.000E+00
Nudo: 90			
C 1	-.467E-06	-.527E-05	+.000E+00
C 2	+.192E-05	+.217E-04	+.000E+00
C 3	-.589E-05	-.665E-04	+.000E+00
Nudo: 91			
C 1	-.418E-06	-.571E-05	+.000E+00
C 2	+.172E-05	+.235E-04	+.000E+00
C 3	-.528E-05	-.721E-04	+.000E+00
Nudo: 92			
C 1	-.168E-06	-.701E-05	+.000E+00
C 2	+.690E-06	+.288E-04	+.000E+00
C 3	-.212E-05	-.885E-04	+.000E+00
Nudo: 93			
C 1	+.328E-07	-.730E-05	+.000E+00
C 2	-.135E-06	+.300E-04	+.000E+00
C 3	+.415E-06	-.921E-04	+.000E+00
Nudo: 94			
C 1	+.184E-06	-.679E-05	+.000E+00
C 2	-.757E-06	+.279E-04	+.000E+00
C 3	+.232E-05	-.857E-04	+.000E+00
Nudo: 95			
C 1	+.270E-06	-.596E-05	+.000E+00
C 2	-.111E-05	+.245E-04	+.000E+00
C 3	+.341E-05	-.752E-04	+.000E+00
Nudo: 96			
C 1	+.324E-06	-.487E-05	+.000E+00
C 2	-.133E-05	+.200E-04	+.000E+00
C 3	+.409E-05	-.615E-04	+.000E+00
Nudo: 97			
C 1	+.346E-06	-.365E-05	+.000E+00
C 2	-.142E-05	+.150E-04	+.000E+00
C 3	+.437E-05	-.461E-04	+.000E+00
Nudo: 98			
C 1	+.335E-06	-.240E-05	+.000E+00
C 2	-.138E-05	+.988E-05	+.000E+00
C 3	+.424E-05	-.303E-04	+.000E+00
Nudo: 99			
C 1	+.302E-06	-.129E-05	+.000E+00
C 2	-.124E-05	+.531E-05	+.000E+00
C 3	+.382E-05	-.163E-04	+.000E+00
Nudo: 100			
C 1	+.270E-06	-.298E-06	+.000E+00
C 2	-.111E-05	+.123E-05	+.000E+00
C 3	+.342E-05	-.377E-05	+.000E+00
Nudo: 101			
C 1	+.261E-06	-.112E-07	+.000E+00
C 2	-.107E-05	+.461E-07	+.000E+00
C 3	+.330E-05	-.142E-06	+.000E+00
Nudo: 102			
C 1	+.252E-06	+.266E-06	+.000E+00
C 2	-.103E-05	-.109E-05	+.000E+00
C 3	+.318E-05	+.335E-05	+.000E+00
Nudo: 103			
C 1	+.212E-06	+.107E-05	+.000E+00
C 2	-.873E-06	-.439E-05	+.000E+00
C 3	+.268E-05	+.135E-04	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 104			
C 1	+.188E-06	+.136E-05	+.000E+00
C 2	-.771E-06	-.559E-05	+.000E+00
C 3	+.237E-05	+.172E-04	+.000E+00
Nudo: 105			
C 1	+.150E-06	+.170E-05	+.000E+00
C 2	-.617E-06	-.697E-05	+.000E+00
C 3	+.190E-05	+.214E-04	+.000E+00
Nudo: 106			
C 1	+.135E-06	+.184E-05	+.000E+00
C 2	-.553E-06	-.756E-05	+.000E+00
C 3	+.170E-05	+.232E-04	+.000E+00
Nudo: 107			
C 1	+.540E-07	+.226E-05	+.000E+00
C 2	-.222E-06	-.928E-05	+.000E+00
C 3	+.682E-06	+.285E-04	+.000E+00
Nudo: 108			
C 1	-.106E-07	+.235E-05	+.000E+00
C 2	+.435E-07	-.965E-05	+.000E+00
C 3	-.134E-06	+.297E-04	+.000E+00
Nudo: 109			
C 1	-.593E-07	+.219E-05	+.000E+00
C 2	+.244E-06	-.898E-05	+.000E+00
C 3	-.748E-06	+.276E-04	+.000E+00
Nudo: 110			
C 1	-.869E-07	+.192E-05	+.000E+00
C 2	+.357E-06	-.788E-05	+.000E+00
C 3	-.110E-05	+.242E-04	+.000E+00
Nudo: 111			
C 1	-.104E-06	+.157E-05	+.000E+00
C 2	+.429E-06	-.645E-05	+.000E+00
C 3	-.132E-05	+.198E-04	+.000E+00
Nudo: 112			
C 1	-.111E-06	+.117E-05	+.000E+00
C 2	+.457E-06	-.483E-05	+.000E+00
C 3	-.141E-05	+.148E-04	+.000E+00
Nudo: 113			
C 1	-.108E-06	+.774E-06	+.000E+00
C 2	+.444E-06	-.318E-05	+.000E+00
C 3	-.136E-05	+.977E-05	+.000E+00
Nudo: 114			
C 1	-.973E-07	+.416E-06	+.000E+00
C 2	+.400E-06	-.171E-05	+.000E+00
C 3	-.123E-05	+.526E-05	+.000E+00
Nudo: 115			
C 1	-.871E-07	+.961E-07	+.000E+00
C 2	+.358E-06	-.395E-06	+.000E+00
C 3	-.110E-05	+.121E-05	+.000E+00
Nudo: 116			
C 1	-.841E-07	+.361E-08	+.000E+00
C 2	+.346E-06	-.148E-07	+.000E+00
C 3	-.106E-05	+.455E-07	+.000E+00
Nudo: 117			
C 1	-.810E-07	-.855E-07	+.000E+00
C 2	+.333E-06	+.352E-06	+.000E+00
C 3	-.102E-05	-.108E-05	+.000E+00
Nudo: 118			
C 1	-.684E-07	-.344E-06	+.000E+00
C 2	+.281E-06	+.141E-05	+.000E+00
C 3	-.864E-06	-.434E-05	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 119			
C 1	-.604E-07	-.438E-06	+.000E+00
C 2	+.248E-06	+.180E-05	+.000E+00
C 3	-.763E-06	-.553E-05	+.000E+00
Nudo: 120			
C 1	-.484E-07	-.546E-06	+.000E+00
C 2	+.199E-06	+.225E-05	+.000E+00
C 3	-.611E-06	-.690E-05	+.000E+00
Nudo: 121			
C 1	-.433E-07	-.592E-06	+.000E+00
C 2	+.178E-06	+.243E-05	+.000E+00
C 3	-.547E-06	-.748E-05	+.000E+00
Nudo: 122			
C 1	-.174E-07	-.727E-06	+.000E+00
C 2	+.714E-07	+.299E-05	+.000E+00
C 3	-.219E-06	-.918E-05	+.000E+00
Nudo: 123			
C 1	+.344E-08	-.756E-06	+.000E+00
C 2	-.141E-07	+.311E-05	+.000E+00
C 3	+.434E-07	-.955E-05	+.000E+00
Nudo: 124			
C 1	+.191E-07	-.704E-06	+.000E+00
C 2	-.786E-07	+.289E-05	+.000E+00
C 3	+.241E-06	-.888E-05	+.000E+00
Nudo: 125			
C 1	+.280E-07	-.617E-06	+.000E+00
C 2	-.115E-06	+.254E-05	+.000E+00
C 3	+.354E-06	-.779E-05	+.000E+00
Nudo: 126			
C 1	+.336E-07	-.504E-06	+.000E+00
C 2	-.138E-06	+.207E-05	+.000E+00
C 3	+.424E-06	-.637E-05	+.000E+00
Nudo: 127			
C 1	+.358E-07	-.378E-06	+.000E+00
C 2	-.147E-06	+.155E-05	+.000E+00
C 3	+.452E-06	-.477E-05	+.000E+00
Nudo: 128			
C 1	+.347E-07	-.249E-06	+.000E+00
C 2	-.143E-06	+.102E-05	+.000E+00
C 3	+.439E-06	-.314E-05	+.000E+00
Nudo: 129			
C 1	+.313E-07	-.134E-06	+.000E+00
C 2	-.129E-06	+.550E-06	+.000E+00
C 3	+.395E-06	-.169E-05	+.000E+00
Nudo: 130			
C 1	+.280E-07	-.309E-07	+.000E+00
C 2	-.115E-06	+.127E-06	+.000E+00
C 3	+.353E-06	-.390E-06	+.000E+00
Nudo: 131			
C 1	+.270E-07	-.117E-08	+.000E+00
C 2	-.111E-06	+.480E-08	+.000E+00
C 3	+.341E-06	-.147E-07	+.000E+00
Nudo: 132			
C 1	+.260E-07	+.275E-07	+.000E+00
C 2	-.107E-06	-.113E-06	+.000E+00
C 3	+.328E-06	+.347E-06	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 133			
C 1	+.219E-07	+.110E-06	+.000E+00
C 2	-.902E-07	-.453E-06	+.000E+00
C 3	+.277E-06	+.139E-05	+.000E+00
Nudo: 134			
C 1	+.194E-07	+.140E-06	+.000E+00
C 2	-.796E-07	-.577E-06	+.000E+00
C 3	+.244E-06	+.177E-05	+.000E+00
Nudo: 135			
C 1	+.155E-07	+.175E-06	+.000E+00
C 2	-.636E-07	-.720E-06	+.000E+00
C 3	+.195E-06	+.221E-05	+.000E+00
Nudo: 136			
C 1	+.138E-07	+.190E-06	+.000E+00
C 2	-.569E-07	-.780E-06	+.000E+00
C 3	+.175E-06	+.240E-05	+.000E+00
Nudo: 137			
C 1	+.549E-08	+.233E-06	+.000E+00
C 2	-.226E-07	-.957E-06	+.000E+00
C 3	+.694E-07	+.294E-05	+.000E+00
Nudo: 138			
C 1	-.119E-08	+.242E-06	+.000E+00
C 2	+.490E-08	-.994E-06	+.000E+00
C 3	-.150E-07	+.305E-05	+.000E+00
Nudo: 139			
C 1	-.621E-08	+.224E-06	+.000E+00
C 2	+.255E-07	-.923E-06	+.000E+00
C 3	-.784E-07	+.283E-05	+.000E+00
Nudo: 140			
C 1	-.904E-08	+.197E-06	+.000E+00
C 2	+.372E-07	-.808E-06	+.000E+00
C 3	-.114E-06	+.248E-05	+.000E+00
Nudo: 141			
C 1	-.108E-07	+.160E-06	+.000E+00
C 2	+.443E-07	-.659E-06	+.000E+00
C 3	-.136E-06	+.202E-05	+.000E+00
Nudo: 142			
C 1	-.115E-07	+.120E-06	+.000E+00
C 2	+.471E-07	-.492E-06	+.000E+00
C 3	-.145E-06	+.151E-05	+.000E+00
Nudo: 143			
C 1	-.110E-07	+.785E-07	+.000E+00
C 2	+.454E-07	-.323E-06	+.000E+00
C 3	-.139E-06	+.991E-06	+.000E+00
Nudo: 144			
C 1	-.987E-08	+.421E-07	+.000E+00
C 2	+.406E-07	-.173E-06	+.000E+00
C 3	-.125E-06	+.531E-06	+.000E+00
Nudo: 145			
C 1	-.878E-08	+.968E-08	+.000E+00
C 2	+.361E-07	-.398E-07	+.000E+00
C 3	-.111E-06	+.122E-06	+.000E+00
Nudo: 146			
C 1	-.846E-08	+.375E-09	+.000E+00
C 2	+.348E-07	-.154E-08	+.000E+00
C 3	-.107E-06	+.473E-08	+.000E+00

Hipot.	GiroX	Desplazamiento Z	Giro Y
Nudo: 147			
C 1	-.812E-08	-.858E-08	+.000E+00
C 2	+.334E-07	+.353E-07	+.000E+00
C 3	-.103E-06	-.108E-06	+.000E+00
Nudo: 148			
C 1	-.677E-08	-.343E-07	+.000E+00
C 2	+.278E-07	+.141E-06	+.000E+00
C 3	-.855E-07	-.433E-06	+.000E+00
Nudo: 149			
C 1	-.591E-08	-.436E-07	+.000E+00
C 2	+.243E-07	+.179E-06	+.000E+00
C 3	-.746E-07	-.550E-06	+.000E+00
Nudo: 150			
C 1	-.460E-08	-.541E-07	+.000E+00
C 2	+.189E-07	+.222E-06	+.000E+00
C 3	-.581E-07	-.683E-06	+.000E+00
Nudo: 151			
C 1	-.405E-08	-.584E-07	+.000E+00
C 2	+.167E-07	+.240E-06	+.000E+00
C 3	-.512E-07	-.737E-06	+.000E+00
Nudo: 152			
C 1	-.187E-08	-.683E-07	+.000E+00
C 2	+.768E-08	+.281E-06	+.000E+00
C 3	-.236E-07	-.863E-06	+.000E+00
Nudo: 153			
C 1	+.239E-10	-.713E-07	+.000E+00
C 2	-.983E-10	+.293E-06	+.000E+00
C 3	+.302E-09	-.901E-06	+.000E+00
Nudo: 154			
C 1	+.163E-08	-.685E-07	+.000E+00
C 2	-.668E-08	+.281E-06	+.000E+00
C 3	+.205E-07	-.865E-06	+.000E+00
Nudo: 155			
C 1	+.294E-08	-.607E-07	+.000E+00
C 2	-.121E-07	+.249E-06	+.000E+00
C 3	+.371E-07	-.766E-06	+.000E+00
Nudo: 156			
C 1	+.395E-08	-.490E-07	+.000E+00
C 2	-.163E-07	+.201E-06	+.000E+00
C 3	+.499E-07	-.618E-06	+.000E+00
Nudo: 157			
C 1	+.468E-08	-.343E-07	+.000E+00
C 2	-.192E-07	+.141E-06	+.000E+00
C 3	+.591E-07	-.433E-06	+.000E+00
Nudo: 158			
C 1	+.512E-08	-.177E-07	+.000E+00
C 2	-.210E-07	+.727E-07	+.000E+00
C 3	+.647E-07	-.223E-06	+.000E+00
Nudo: 159			
C 1	+.527E-08	-.888E-10	+.000E+00
C 2	-.216E-07	+.365E-09	+.000E+00
C 3	+.665E-07	-.112E-08	+.000E+00

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 1						
C 1	+0.000	+111.919	-0.001	+0.000	+90.919	+428.774
C 2	+0.000	-27.961	+0.000	+0.000	-27.961	-111.843
C 3	+0.000	+8.601	+0.000	+0.000	+8.601	+34.405
Barra 2						
C 1	+0.000	+90.920	+428.775	+0.000	+62.420	+763.953
C 2	+0.000	-27.960	-111.843	+0.000	-27.960	-223.685
C 3	+0.000	+8.601	+34.405	+0.000	+8.601	+68.811
Barra 3						
C 1	+0.000	+62.418	+763.951	+0.000	+33.918	+909.540
C 2	+0.000	-27.960	-223.686	+0.000	-27.960	-335.523
C 3	+0.000	+8.601	+68.811	+0.000	+8.601	+103.216
Barra 4						
C 1	+0.000	+33.915	+909.541	+0.000	+12.915	+966.496
C 2	+0.000	-27.960	-335.525	+0.000	-27.960	-447.361
C 3	+0.000	+8.601	+103.216	+0.000	+8.601	+137.618
Barra 5						
C 1	+0.000	+12.917	+966.499	+0.000	-44.083	+837.135
C 2	+0.000	-27.959	-447.363	+0.000	-27.959	-559.197
C 3	+0.000	+8.601	+137.619	+0.000	+8.601	+172.023
Barra 6						
C 1	+0.000	-44.081	+837.135	+0.000	-65.081	+627.209
C 2	+0.000	-27.961	-559.199	+0.000	-27.961	-671.043
C 3	+0.000	+8.602	+172.023	+0.000	+8.602	+206.429
Barra 7						
C 1	+0.000	-65.080	+627.214	+0.000	-122.080	+308.521
C 2	+0.000	-27.962	-671.043	+0.000	-27.962	-782.891
C 3	+0.000	+8.602	+206.428	+0.000	+8.602	+240.837
Barra 8						
C 1	+0.000	-122.078	+308.529	+0.000	-143.078	-122.077
C 2	+0.000	-27.963	-782.893	+0.000	-27.963	-879.648
C 3	+0.000	+8.602	+240.838	+0.000	+8.602	+270.600
Barra 9						
C 1	+0.000	-143.076	-122.084	+0.000	-143.076	-617.133
C 2	+0.000	-27.962	-879.645	+0.000	-27.962	-976.387
C 3	+0.000	+8.602	+270.598	+0.000	+8.602	+300.362
Barra 10						
C 1	+0.000	-143.062	-617.133	+0.000	-171.562	-771.748
C 2	+0.000	-27.969	-976.402	+0.000	-27.969	-1006.594
C 3	+0.000	+8.602	+300.361	+0.000	+8.602	+309.652
Barra 11						
C 1	+0.000	+50.550	-771.764	+0.000	+22.050	-725.135
C 2	+0.000	+151.531	-1006.578	+0.000	+151.531	-842.918
C 3	+0.000	-27.652	+309.648	+0.000	-27.652	+279.785
Barra 12						
C 1	+0.000	+22.058	-725.137	+0.000	+22.058	-648.818
C 2	+0.000	+151.543	-842.902	+0.000	+151.543	-318.568
C 3	+0.000	-27.647	+279.785	+0.000	-27.647	+184.124
Barra 13						
C 1	+0.000	+22.047	-648.813	+0.000	+22.047	-616.625
C 2	+0.000	+151.522	-318.558	+0.000	+130.522	-97.904
C 3	+0.000	-27.641	+184.117	+0.000	-27.641	+143.754

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 14						
C 1	+0.000	+22.055	-616.617	+0.000	+22.055	-572.508
C 2	+0.000	+130.539	-97.891	+0.000	+130.539	+163.188
C 3	+0.000	-27.648	+143.754	+0.000	-27.648	+88.457
Barra 15						
C 1	+0.000	+21.938	-572.469	+0.000	+21.938	-550.531
C 2	+0.000	+130.875	+163.063	+0.000	+130.875	+293.938
C 3	+0.000	-27.688	+88.453	+0.000	-27.688	+60.766
Barra 16						
C 1	+0.000	+21.977	-550.504	+0.000	+21.977	-451.609
C 2	+0.000	+130.688	+293.826	+0.000	+73.688	+692.370
C 3	+0.000	-27.695	+60.774	+0.000	-27.695	-63.851
Barra 17						
C 1	+0.000	+21.977	-451.609	+0.000	+21.977	-352.717
C 2	+0.000	+73.688	+692.368	+0.000	+52.688	+955.731
C 3	+0.000	-27.695	-63.852	+0.000	-27.695	-188.479
Barra 18						
C 1	+0.000	+21.978	-352.721	+0.000	+21.978	-253.822
C 2	+0.000	+52.684	+955.736	+0.000	-4.316	+1011.725
C 3	+0.000	-27.694	-188.482	+0.000	-27.694	-313.100
Barra 19						
C 1	+0.000	+21.978	-253.822	+0.000	+21.978	-174.150
C 2	+0.000	-4.323	+1011.719	+0.000	-25.323	+970.341
C 3	+0.000	-27.691	-313.102	+0.000	-27.691	-413.484
Barra 20						
C 1	+0.000	+21.978	-174.148	+0.000	+21.978	-94.480
C 2	+0.000	-25.316	+970.344	+0.000	-53.816	+851.508
C 3	+0.000	-27.695	-413.488	+0.000	-27.695	-513.879
Barra 21						
C 1	+0.000	+21.978	-94.480	+0.000	+21.978	-14.813
C 2	+0.000	-53.818	+851.506	+0.000	-82.318	+564.466
C 3	+0.000	-27.693	-513.879	+0.000	-27.693	-614.266
Barra 22						
C 1	+0.000	+21.978	-14.812	+0.000	+21.978	+64.857
C 2	+0.000	-82.317	+564.474	+0.000	-103.317	+204.102
C 3	+0.000	-27.695	-614.262	+0.000	-27.695	-714.654
Barra 23						
C 1	+0.000	+21.978	+64.857	+0.000	+21.978	+140.899
C 2	+0.000	-103.318	+204.109	+0.000	-160.318	-262.233
C 3	+0.000	-27.691	-714.654	+0.000	-27.691	-810.475
Barra 24						
C 1	+0.000	+21.978	+140.898	+0.000	+21.978	+216.941
C 2	+0.000	-160.316	-262.223	+0.000	-160.316	-816.922
C 3	+0.000	-27.696	-810.480	+0.000	-27.696	-906.297
Barra 25						
C 1	+0.000	+21.973	+216.944	+0.000	+21.973	+240.680
C 2	+0.000	-160.328	-816.922	+0.000	-160.328	-990.086
C 3	+0.000	-27.688	-906.285	+0.000	-27.688	-936.188
Barra 26						
C 1	+0.000	-7.066	+240.686	+0.000	-7.066	+233.050
C 2	+0.000	+29.063	-990.102	+0.000	+29.063	-958.695
C 3	+0.000	+152.616	-936.180	+0.000	+131.616	-771.778
Barra 27						
C 1	+0.000	-7.073	+233.050	+0.000	-7.073	+208.580
C 2	+0.000	+29.088	-958.691	+0.000	+29.088	-858.053
C 3	+0.000	+131.602	-771.785	+0.000	+131.602	-316.432

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	28						
C	1	+0.000	-7.066	+208.578	+0.000	-7.066	+198.266
C	2	+0.000	+29.094	-858.078	+0.000	+29.094	-815.609
C	3	+0.000	+131.625	-316.422	+0.000	+131.625	-124.250
Barra	29						
C	1	+0.000	-7.070	+198.264	+0.000	-7.070	+184.121
C	2	+0.000	+29.086	-815.625	+0.000	+29.086	-757.453
C	3	+0.000	+131.602	-124.234	+0.000	+131.602	+138.969
Barra	30						
C	1	+0.000	-7.063	+184.117	+0.000	-7.063	+177.047
C	2	+0.000	+29.000	-757.438	+0.000	+29.000	-728.406
C	3	+0.000	+131.625	+139.000	+0.000	+131.625	+270.688
Barra	31						
C	1	+0.000	-7.073	+177.049	+0.000	-7.073	+145.221
C	2	+0.000	+29.089	-728.361	+0.000	+29.089	-597.465
C	3	+0.000	+131.602	+270.572	+0.000	+74.602	+673.232
Barra	32						
C	1	+0.000	-7.073	+145.221	+0.000	-7.073	+113.395
C	2	+0.000	+29.089	-597.465	+0.000	+29.089	-466.564
C	3	+0.000	+74.602	+673.227	+0.000	+53.602	+940.700
Barra	33						
C	1	+0.000	-7.073	+113.395	+0.000	-7.073	+81.569
C	2	+0.000	+29.089	-466.566	+0.000	+29.089	-335.666
C	3	+0.000	+53.604	+940.712	+0.000	-3.396	+1000.827
Barra	34						
C	1	+0.000	-7.073	+81.568	+0.000	-7.073	+55.928
C	2	+0.000	+29.092	-335.660	+0.000	+29.092	-230.215
C	3	+0.000	-3.401	+1000.821	+0.000	-24.401	+962.763
Barra	35						
C	1	+0.000	-7.073	+55.929	+0.000	-7.073	+30.288
C	2	+0.000	+29.090	-230.213	+0.000	+29.090	-124.758
C	3	+0.000	-24.406	+962.758	+0.000	-52.906	+847.234
Barra	36						
C	1	+0.000	-7.073	+30.289	+0.000	-7.073	+4.648
C	2	+0.000	+29.092	-124.760	+0.000	+29.092	-19.303
C	3	+0.000	-52.900	+847.237	+0.000	-81.400	+563.505
Barra	37						
C	1	+0.000	-7.073	+4.647	+0.000	-7.073	-20.992
C	2	+0.000	+29.091	-19.303	+0.000	+29.091	+86.154
C	3	+0.000	-81.405	+563.509	+0.000	-102.405	+206.446
Barra	38						
C	1	+0.000	-7.073	-20.992	+0.000	-7.073	-45.465
C	2	+0.000	+29.090	+86.156	+0.000	+29.090	+186.807
C	3	+0.000	-102.404	+206.448	+0.000	-159.404	-256.729
Barra	39						
C	1	+0.000	-7.073	-45.465	+0.000	-7.073	-69.938
C	2	+0.000	+29.091	+186.808	+0.000	+29.091	+287.461
C	3	+0.000	-159.400	-256.723	+0.000	-159.400	-808.266
Barra	40						
C	1	+0.000	-7.074	-69.940	+0.000	-7.074	-77.579
C	2	+0.000	+29.094	+287.461	+0.000	+29.094	+318.891
C	3	+0.000	-159.422	-808.262	+0.000	-159.422	-980.445
Barra	41						
C	1	+0.000	+2.281	-77.578	+0.000	+2.281	-75.114
C	2	+0.000	-9.375	+318.883	+0.000	-9.375	+308.755
C	3	+0.000	+28.867	-980.430	+0.000	+28.867	-949.293

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	42						
C	1	+0.000	+2.281	-75.113	+0.000	+2.281	-67.219
C	2	+0.000	-9.378	+308.749	+0.000	-9.378	+276.301
C	3	+0.000	+28.828	-949.270	+0.000	+28.828	-849.523
Barra	43						
C	1	+0.000	+2.279	-67.219	+0.000	+2.279	-63.888
C	2	+0.000	-9.375	+276.305	+0.000	-9.375	+262.613
C	3	+0.000	+28.828	-849.531	+0.000	+28.828	-807.422
Barra	44						
C	1	+0.000	+2.281	-63.888	+0.000	+2.281	-59.327
C	2	+0.000	-9.373	+262.611	+0.000	-9.373	+243.865
C	3	+0.000	+28.813	-807.438	+0.000	+28.813	-749.820
Barra	45						
C	1	+0.000	+2.281	-59.328	+0.000	+2.281	-57.047
C	2	+0.000	-9.375	+243.859	+0.000	-9.375	+234.484
C	3	+0.000	+28.813	-749.875	+0.000	+28.813	-721.000
Barra	46						
C	1	+0.000	+2.279	-57.046	+0.000	+2.279	-46.791
C	2	+0.000	-9.367	+234.486	+0.000	-9.367	+192.333
C	3	+0.000	+28.795	-720.992	+0.000	+28.795	-591.416
Barra	47						
C	1	+0.000	+2.279	-46.791	+0.000	+2.279	-36.536
C	2	+0.000	-9.367	+192.333	+0.000	-9.367	+150.180
C	3	+0.000	+28.795	-591.416	+0.000	+28.795	-461.838
Barra	48						
C	1	+0.000	+2.279	-36.536	+0.000	+2.279	-26.281
C	2	+0.000	-9.367	+150.181	+0.000	-9.367	+108.027
C	3	+0.000	+28.796	-461.836	+0.000	+28.796	-332.264
Barra	49						
C	1	+0.000	+2.279	-26.281	+0.000	+2.279	-18.019
C	2	+0.000	-9.368	+108.027	+0.000	-9.368	+74.069
C	3	+0.000	+28.797	-332.262	+0.000	+28.797	-227.871
Barra	50						
C	1	+0.000	+2.279	-18.020	+0.000	+2.279	-9.758
C	2	+0.000	-9.367	+74.069	+0.000	-9.367	+40.111
C	3	+0.000	+28.796	-227.871	+0.000	+28.796	-123.488
Barra	51						
C	1	+0.000	+2.279	-9.758	+0.000	+2.279	-1.498
C	2	+0.000	-9.367	+40.111	+0.000	-9.367	+6.156
C	3	+0.000	+28.793	-123.488	+0.000	+28.793	-19.107
Barra	52						
C	1	+0.000	+2.279	-1.498	+0.000	+2.279	+6.763
C	2	+0.000	-9.367	+6.156	+0.000	-9.367	-27.800
C	3	+0.000	+28.794	-19.109	+0.000	+28.794	+85.270
Barra	53						
C	1	+0.000	+2.279	+6.763	+0.000	+2.279	+14.648
C	2	+0.000	-9.367	-27.799	+0.000	-9.367	-60.209
C	3	+0.000	+28.794	+85.270	+0.000	+28.794	+184.894
Barra	54						
C	1	+0.000	+2.279	+14.648	+0.000	+2.279	+22.532
C	2	+0.000	-9.367	-60.208	+0.000	-9.367	-92.618
C	3	+0.000	+28.793	+184.894	+0.000	+28.793	+284.521
Barra	55						
C	1	+0.000	+2.279	+22.532	+0.000	+2.279	+24.993
C	2	+0.000	-9.363	-92.618	+0.000	-9.363	-102.733
C	3	+0.000	+28.789	+284.523	+0.000	+28.789	+315.613
Barra	56						
C	1	+0.000	-0.734	+24.993	+0.000	-0.734	+24.199
C	2	+0.000	+3.020	-102.730	+0.000	+3.020	-99.470
C	3	+0.000	-9.281	+315.605	+0.000	-9.281	+305.591

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	57						
C	1	+0.000	-0.735	+24.199	+0.000	-0.735	+21.656
C	2	+0.000	+3.021	-99.471	+0.000	+3.021	-89.019
C	3	+0.000	-9.280	+305.589	+0.000	-9.280	+273.482
Barra	58						
C	1	+0.000	-0.734	+21.657	+0.000	-0.734	+20.584
C	2	+0.000	+3.021	-89.020	+0.000	+3.021	-84.611
C	3	+0.000	-9.289	+273.492	+0.000	-9.289	+259.934
Barra	59						
C	1	+0.000	-0.735	+20.584	+0.000	-0.735	+19.115
C	2	+0.000	+3.021	-84.611	+0.000	+3.021	-78.569
C	3	+0.000	-9.279	+259.939	+0.000	-9.279	+241.379
Barra	60						
C	1	+0.000	-0.732	+19.113	+0.000	-0.732	+18.383
C	2	+0.000	+3.008	-78.566	+0.000	+3.008	-75.559
C	3	+0.000	-9.281	+241.391	+0.000	-9.281	+232.109
Barra	61						
C	1	+0.000	-0.734	+18.381	+0.000	-0.734	+15.077
C	2	+0.000	+3.018	-75.554	+0.000	+3.018	-61.974
C	3	+0.000	-9.271	+232.117	+0.000	-9.271	+190.394
Barra	62						
C	1	+0.000	-0.734	+15.077	+0.000	-0.734	+11.773
C	2	+0.000	+3.018	-61.974	+0.000	+3.018	-48.393
C	3	+0.000	-9.272	+190.395	+0.000	-9.272	+148.672
Barra	63						
C	1	+0.000	-0.734	+11.773	+0.000	-0.734	+8.469
C	2	+0.000	+3.018	-48.393	+0.000	+3.018	-34.812
C	3	+0.000	-9.272	+148.671	+0.000	-9.272	+106.947
Barra	64						
C	1	+0.000	-0.734	+8.469	+0.000	-0.734	+5.807
C	2	+0.000	+3.018	-34.812	+0.000	+3.018	-23.870
C	3	+0.000	-9.272	+106.946	+0.000	-9.272	+73.335
Barra	65						
C	1	+0.000	-0.734	+5.807	+0.000	-0.734	+3.146
C	2	+0.000	+3.018	-23.871	+0.000	+3.018	-12.930
C	3	+0.000	-9.272	+73.336	+0.000	-9.272	+39.723
Barra	66						
C	1	+0.000	-0.734	+3.146	+0.000	-0.734	+0.484
C	2	+0.000	+3.018	-12.930	+0.000	+3.018	-1.988
C	3	+0.000	-9.273	+39.723	+0.000	-9.273	+6.109
Barra	67						
C	1	+0.000	-0.734	+0.484	+0.000	-0.734	-2.178
C	2	+0.000	+3.018	-1.989	+0.000	+3.018	+8.953
C	3	+0.000	-9.273	+6.110	+0.000	-9.273	-27.504
Barra	68						
C	1	+0.000	-0.734	-2.178	+0.000	-0.734	-4.719
C	2	+0.000	+3.018	+8.953	+0.000	+3.018	+19.396
C	3	+0.000	-9.273	-27.504	+0.000	-9.273	-59.588
Barra	69						
C	1	+0.000	-0.734	-4.719	+0.000	-0.734	-7.259
C	2	+0.000	+3.018	+19.396	+0.000	+3.018	+29.840
C	3	+0.000	-9.273	-59.588	+0.000	-9.273	-91.673
Barra	70						
C	1	+0.000	-0.734	-7.259	+0.000	-0.734	-8.052
C	2	+0.000	+3.019	+29.839	+0.000	+3.019	+33.100
C	3	+0.000	-9.274	-91.673	+0.000	-9.274	-101.688

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	71						
C	1	+0.000	+0.236	-8.053	+0.000	+0.236	-7.797
C	2	+0.000	-0.972	+33.100	+0.000	-0.972	+32.051
C	3	+0.000	+2.984	-101.688	+0.000	+2.984	-98.466
Barra	72						
C	1	+0.000	+0.236	-7.797	+0.000	+0.236	-6.979
C	2	+0.000	-0.972	+32.051	+0.000	-0.972	+28.688
C	3	+0.000	+2.985	-98.465	+0.000	+2.985	-88.136
Barra	73						
C	1	+0.000	+0.237	-6.979	+0.000	+0.237	-6.634
C	2	+0.000	-0.972	+28.688	+0.000	-0.972	+27.271
C	3	+0.000	+2.986	-88.137	+0.000	+2.986	-83.777
Barra	74						
C	1	+0.000	+0.237	-6.634	+0.000	+0.237	-6.161
C	2	+0.000	-0.972	+27.270	+0.000	-0.972	+25.326
C	3	+0.000	+2.986	-83.778	+0.000	+2.986	-77.805
Barra	75						
C	1	+0.000	+0.237	-6.161	+0.000	+0.237	-5.924
C	2	+0.000	-0.977	+25.328	+0.000	-0.977	+24.352
C	3	+0.000	+2.992	-77.805	+0.000	+2.992	-74.816
Barra	76						
C	1	+0.000	+0.237	-5.924	+0.000	+0.237	-4.859
C	2	+0.000	-0.973	+24.353	+0.000	-0.973	+19.975
C	3	+0.000	+2.989	-74.815	+0.000	+2.989	-61.365
Barra	77						
C	1	+0.000	+0.237	-4.859	+0.000	+0.237	-3.794
C	2	+0.000	-0.973	+19.975	+0.000	-0.973	+15.597
C	3	+0.000	+2.989	-61.365	+0.000	+2.989	-47.916
Barra	78						
C	1	+0.000	+0.237	-3.794	+0.000	+0.237	-2.729
C	2	+0.000	-0.973	+15.597	+0.000	-0.973	+11.219
C	3	+0.000	+2.989	-47.916	+0.000	+2.989	-34.466
Barra	79						
C	1	+0.000	+0.237	-2.729	+0.000	+0.237	-1.871
C	2	+0.000	-0.973	+11.219	+0.000	-0.973	+7.692
C	3	+0.000	+2.989	-34.467	+0.000	+2.989	-23.632
Barra	80						
C	1	+0.000	+0.237	-1.871	+0.000	+0.237	-1.013
C	2	+0.000	-0.973	+7.692	+0.000	-0.973	+4.166
C	3	+0.000	+2.989	-23.632	+0.000	+2.989	-12.798
Barra	81						
C	1	+0.000	+0.237	-1.013	+0.000	+0.237	-0.155
C	2	+0.000	-0.973	+4.166	+0.000	-0.973	+0.639
C	3	+0.000	+2.989	-12.798	+0.000	+2.989	-1.963
Barra	82						
C	1	+0.000	+0.237	-0.155	+0.000	+0.237	+0.703
C	2	+0.000	-0.973	+0.639	+0.000	-0.973	-2.888
C	3	+0.000	+2.989	-1.963	+0.000	+2.989	+8.872
Barra	83						
C	1	+0.000	+0.237	+0.703	+0.000	+0.237	+1.522
C	2	+0.000	-0.973	-2.888	+0.000	-0.973	-6.254
C	3	+0.000	+2.989	+8.872	+0.000	+2.989	+19.214
Barra	84						
C	1	+0.000	+0.237	+1.522	+0.000	+0.237	+2.340
C	2	+0.000	-0.973	-6.254	+0.000	-0.973	-9.621
C	3	+0.000	+2.989	+19.214	+0.000	+2.989	+29.556

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	85						
C	1	+0.000	+0.237	+2.341	+0.000	+0.237	+2.596
C	2	+0.000	-0.973	-9.621	+0.000	-0.973	-10.672
C	3	+0.000	+2.990	+29.556	+0.000	+2.990	+32.786
Barra	86						
C	1	+0.000	-0.076	+2.596	+0.000	-0.076	+2.514
C	2	+0.000	+0.314	-10.672	+0.000	+0.314	-10.333
C	3	+0.000	-0.965	+32.785	+0.000	-0.965	+31.744
Barra	87						
C	1	+0.000	-0.076	+2.514	+0.000	-0.076	+2.249
C	2	+0.000	+0.314	-10.333	+0.000	+0.314	-9.246
C	3	+0.000	-0.965	+31.744	+0.000	-0.965	+28.405
Barra	88						
C	1	+0.000	-0.076	+2.249	+0.000	-0.076	+2.138
C	2	+0.000	+0.314	-9.246	+0.000	+0.314	-8.787
C	3	+0.000	-0.964	+28.405	+0.000	-0.964	+26.997
Barra	89						
C	1	+0.000	-0.076	+2.138	+0.000	-0.076	+1.985
C	2	+0.000	+0.314	-8.787	+0.000	+0.314	-8.160
C	3	+0.000	-0.964	+26.997	+0.000	-0.964	+25.068
Barra	90						
C	1	+0.000	-0.076	+1.985	+0.000	-0.076	+1.909
C	2	+0.000	+0.313	-8.159	+0.000	+0.313	-7.847
C	3	+0.000	-0.961	+25.066	+0.000	-0.961	+24.107
Barra	91						
C	1	+0.000	-0.076	+1.909	+0.000	-0.076	+1.566
C	2	+0.000	+0.314	-7.847	+0.000	+0.314	-6.436
C	3	+0.000	-0.963	+24.106	+0.000	-0.963	+19.772
Barra	92						
C	1	+0.000	-0.076	+1.566	+0.000	-0.076	+1.222
C	2	+0.000	+0.314	-6.436	+0.000	+0.314	-5.025
C	3	+0.000	-0.963	+19.772	+0.000	-0.963	+15.438
Barra	93						
C	1	+0.000	-0.076	+1.222	+0.000	-0.076	+0.879
C	2	+0.000	+0.314	-5.025	+0.000	+0.314	-3.614
C	3	+0.000	-0.963	+15.438	+0.000	-0.963	+11.103
Barra	94						
C	1	+0.000	-0.076	+0.879	+0.000	-0.076	+0.603
C	2	+0.000	+0.314	-3.614	+0.000	+0.314	-2.477
C	3	+0.000	-0.963	+11.103	+0.000	-0.963	+7.611
Barra	95						
C	1	+0.000	-0.076	+0.603	+0.000	-0.076	+0.326
C	2	+0.000	+0.314	-2.477	+0.000	+0.314	-1.341
C	3	+0.000	-0.963	+7.611	+0.000	-0.963	+4.120
Barra	96						
C	1	+0.000	-0.076	+0.326	+0.000	-0.076	+0.050
C	2	+0.000	+0.314	-1.341	+0.000	+0.314	-0.204
C	3	+0.000	-0.963	+4.120	+0.000	-0.963	+0.628
Barra	97						
C	1	+0.000	-0.076	+0.050	+0.000	-0.076	-0.227
C	2	+0.000	+0.314	-0.204	+0.000	+0.314	+0.932
C	3	+0.000	-0.963	+0.628	+0.000	-0.963	-2.863
Barra	98						
C	1	+0.000	-0.076	-0.227	+0.000	-0.076	-0.491
C	2	+0.000	+0.313	+0.932	+0.000	+0.313	+2.017
C	3	+0.000	-0.963	-2.863	+0.000	-0.963	-6.196

Hipot.		Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra	99						
C	1	+0.000	-0.076	-0.491	+0.000	-0.076	-0.755
C	2	+0.000	+0.314	+2.017	+0.000	+0.314	+3.102
C	3	+0.000	-0.963	-6.196	+0.000	-0.963	-9.529
Barra	100						
C	1	+0.000	-0.076	-0.755	+0.000	-0.076	-0.837
C	2	+0.000	+0.314	+3.102	+0.000	+0.314	+3.440
C	3	+0.000	-0.963	-9.529	+0.000	-0.963	-10.569
Barra	101						
C	1	+0.000	+0.025	-0.837	+0.000	+0.025	-0.810
C	2	+0.000	-0.102	+3.440	+0.000	-0.102	+3.330
C	3	+0.000	+0.312	-10.569	+0.000	+0.312	-10.232
Barra	102						
C	1	+0.000	+0.025	-0.810	+0.000	+0.025	-0.725
C	2	+0.000	-0.102	+3.330	+0.000	-0.102	+2.979
C	3	+0.000	+0.312	-10.232	+0.000	+0.312	-9.151
Barra	103						
C	1	+0.000	+0.025	-0.725	+0.000	+0.025	-0.689
C	2	+0.000	-0.102	+2.979	+0.000	-0.102	+2.830
C	3	+0.000	+0.312	-9.151	+0.000	+0.312	-8.695
Barra	104						
C	1	+0.000	+0.025	-0.689	+0.000	+0.025	-0.639
C	2	+0.000	-0.102	+2.830	+0.000	-0.102	+2.627
C	3	+0.000	+0.312	-8.695	+0.000	+0.312	-8.071
Barra	105						
C	1	+0.000	+0.025	-0.639	+0.000	+0.025	-0.615
C	2	+0.000	-0.101	+2.627	+0.000	-0.101	+2.526
C	3	+0.000	+0.312	-8.071	+0.000	+0.312	-7.759
Barra	106						
C	1	+0.000	+0.025	-0.614	+0.000	+0.025	-0.504
C	2	+0.000	-0.101	+2.526	+0.000	-0.101	+2.072
C	3	+0.000	+0.310	-7.760	+0.000	+0.310	-6.365
Barra	107						
C	1	+0.000	+0.025	-0.504	+0.000	+0.025	-0.394
C	2	+0.000	-0.101	+2.072	+0.000	-0.101	+1.618
C	3	+0.000	+0.310	-6.365	+0.000	+0.310	-4.969
Barra	108						
C	1	+0.000	+0.025	-0.394	+0.000	+0.025	-0.283
C	2	+0.000	-0.101	+1.618	+0.000	-0.101	+1.163
C	3	+0.000	+0.310	-4.969	+0.000	+0.310	-3.574
Barra	109						
C	1	+0.000	+0.025	-0.283	+0.000	+0.025	-0.194
C	2	+0.000	-0.101	+1.163	+0.000	-0.101	+0.798
C	3	+0.000	+0.310	-3.574	+0.000	+0.310	-2.450
Barra	110						
C	1	+0.000	+0.025	-0.194	+0.000	+0.025	-0.105
C	2	+0.000	-0.101	+0.798	+0.000	-0.101	+0.432
C	3	+0.000	+0.310	-2.450	+0.000	+0.310	-1.327
Barra	111						
C	1	+0.000	+0.025	-0.105	+0.000	+0.025	-0.016
C	2	+0.000	-0.101	+0.432	+0.000	-0.101	+0.066
C	3	+0.000	+0.310	-1.327	+0.000	+0.310	-0.203
Barra	112						
C	1	+0.000	+0.025	-0.016	+0.000	+0.025	+0.073
C	2	+0.000	-0.101	+0.066	+0.000	-0.101	-0.300
C	3	+0.000	+0.310	-0.203	+0.000	+0.310	+0.921

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 113						
C 1	+0.000	+0.025	+0.073	+0.000	+0.025	+0.158
C 2	+0.000	-0.101	-0.300	+0.000	-0.101	-0.649
C 3	+0.000	+0.310	+0.921	+0.000	+0.310	+1.993
Barra 114						
C 1	+0.000	+0.025	+0.158	+0.000	+0.025	+0.243
C 2	+0.000	-0.101	-0.649	+0.000	-0.101	-0.998
C 3	+0.000	+0.310	+1.994	+0.000	+0.310	+3.066
Barra 115						
C 1	+0.000	+0.025	+0.243	+0.000	+0.025	+0.269
C 2	+0.000	-0.101	-0.998	+0.000	-0.101	-1.107
C 3	+0.000	+0.310	+3.066	+0.000	+0.310	+3.401
Barra 116						
C 1	+0.000	-0.008	+0.269	+0.000	-0.008	+0.261
C 2	+0.000	+0.033	-1.107	+0.000	+0.033	-1.072
C 3	+0.000	-0.100	+3.401	+0.000	-0.100	+3.293
Barra 117						
C 1	+0.000	-0.008	+0.261	+0.000	-0.008	+0.233
C 2	+0.000	+0.033	-1.072	+0.000	+0.033	-0.959
C 3	+0.000	-0.100	+3.293	+0.000	-0.100	+2.947
Barra 118						
C 1	+0.000	-0.008	+0.233	+0.000	-0.008	+0.222
C 2	+0.000	+0.033	-0.959	+0.000	+0.033	-0.912
C 3	+0.000	-0.100	+2.947	+0.000	-0.100	+2.801
Barra 119						
C 1	+0.000	-0.008	+0.222	+0.000	-0.008	+0.206
C 2	+0.000	+0.033	-0.912	+0.000	+0.033	-0.847
C 3	+0.000	-0.100	+2.801	+0.000	-0.100	+2.601
Barra 120						
C 1	+0.000	-0.008	+0.206	+0.000	-0.008	+0.198
C 2	+0.000	+0.033	-0.847	+0.000	+0.033	-0.814
C 3	+0.000	-0.100	+2.601	+0.000	-0.100	+2.501
Barra 121						
C 1	+0.000	-0.008	+0.198	+0.000	-0.008	+0.162
C 2	+0.000	+0.033	-0.814	+0.000	+0.033	-0.668
C 3	+0.000	-0.100	+2.501	+0.000	-0.100	+2.051
Barra 122						
C 1	+0.000	-0.008	+0.162	+0.000	-0.008	+0.127
C 2	+0.000	+0.033	-0.668	+0.000	+0.033	-0.521
C 3	+0.000	-0.100	+2.051	+0.000	-0.100	+1.601
Barra 123						
C 1	+0.000	-0.008	+0.127	+0.000	-0.008	+0.091
C 2	+0.000	+0.033	-0.521	+0.000	+0.033	-0.375
C 3	+0.000	-0.100	+1.601	+0.000	-0.100	+1.151
Barra 124						
C 1	+0.000	-0.008	+0.091	+0.000	-0.008	+0.062
C 2	+0.000	+0.033	-0.375	+0.000	+0.033	-0.256
C 3	+0.000	-0.100	+1.151	+0.000	-0.100	+0.788
Barra 125						
C 1	+0.000	-0.008	+0.062	+0.000	-0.008	+0.034
C 2	+0.000	+0.033	-0.256	+0.000	+0.033	-0.138
C 3	+0.000	-0.100	+0.788	+0.000	-0.100	+0.425
Barra 126						
C 1	+0.000	-0.008	+0.034	+0.000	-0.008	+0.005
C 2	+0.000	+0.033	-0.138	+0.000	+0.033	-0.020
C 3	+0.000	-0.100	+0.425	+0.000	-0.100	+0.063

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 127						
C 1	+0.000	-0.008	+0.005	+0.000	-0.008	-0.024
C 2	+0.000	+0.033	-0.020	+0.000	+0.033	+0.098
C 3	+0.000	-0.100	+0.063	+0.000	-0.100	-0.300
Barra 128						
C 1	+0.000	-0.008	-0.024	+0.000	-0.008	-0.051
C 2	+0.000	+0.033	+0.098	+0.000	+0.033	+0.210
C 3	+0.000	-0.100	-0.300	+0.000	-0.100	-0.646
Barra 129						
C 1	+0.000	-0.008	-0.051	+0.000	-0.008	-0.079
C 2	+0.000	+0.033	+0.210	+0.000	+0.033	+0.323
C 3	+0.000	-0.100	-0.646	+0.000	-0.100	-0.992
Barra 130						
C 1	+0.000	-0.008	-0.079	+0.000	-0.008	-0.087
C 2	+0.000	+0.033	+0.323	+0.000	+0.033	+0.358
C 3	+0.000	-0.100	-0.992	+0.000	-0.100	-1.100
Barra 131						
C 1	+0.000	+0.003	-0.087	+0.000	+0.003	-0.084
C 2	+0.000	-0.011	+0.358	+0.000	-0.011	+0.346
C 3	+0.000	+0.033	-1.100	+0.000	+0.033	-1.064
Barra 132						
C 1	+0.000	+0.003	-0.084	+0.000	+0.003	-0.075
C 2	+0.000	-0.011	+0.346	+0.000	-0.011	+0.310
C 3	+0.000	+0.033	-1.064	+0.000	+0.033	-0.951
Barra 133						
C 1	+0.000	+0.003	-0.075	+0.000	+0.003	-0.072
C 2	+0.000	-0.011	+0.310	+0.000	-0.011	+0.294
C 3	+0.000	+0.033	-0.951	+0.000	+0.033	-0.904
Barra 134						
C 1	+0.000	+0.003	-0.072	+0.000	+0.003	-0.066
C 2	+0.000	-0.011	+0.294	+0.000	-0.011	+0.273
C 3	+0.000	+0.033	-0.904	+0.000	+0.033	-0.838
Barra 135						
C 1	+0.000	+0.003	-0.066	+0.000	+0.003	-0.064
C 2	+0.000	-0.011	+0.273	+0.000	-0.011	+0.262
C 3	+0.000	+0.033	-0.838	+0.000	+0.033	-0.806
Barra 136						
C 1	+0.000	+0.003	-0.064	+0.000	+0.003	-0.052
C 2	+0.000	-0.011	+0.262	+0.000	-0.011	+0.215
C 3	+0.000	+0.032	-0.806	+0.000	+0.032	-0.659
Barra 137						
C 1	+0.000	+0.003	-0.052	+0.000	+0.003	-0.041
C 2	+0.000	-0.011	+0.215	+0.000	-0.011	+0.167
C 3	+0.000	+0.032	-0.659	+0.000	+0.032	-0.513
Barra 138						
C 1	+0.000	+0.003	-0.041	+0.000	+0.003	-0.029
C 2	+0.000	-0.011	+0.167	+0.000	-0.011	+0.120
C 3	+0.000	+0.032	-0.513	+0.000	+0.032	-0.367
Barra 139						
C 1	+0.000	+0.003	-0.029	+0.000	+0.003	-0.020
C 2	+0.000	-0.011	+0.120	+0.000	-0.011	+0.081
C 3	+0.000	+0.032	-0.367	+0.000	+0.032	-0.249
Barra 140						
C 1	+0.000	+0.003	-0.020	+0.000	+0.003	-0.010
C 2	+0.000	-0.011	+0.081	+0.000	-0.011	+0.043
C 3	+0.000	+0.032	-0.249	+0.000	+0.032	-0.132

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 141						
C 1	+0.000	+0.003	-0.010	+0.000	+0.003	-0.001
C 2	+0.000	-0.011	+0.043	+0.000	-0.011	+0.005
C 3	+0.000	+0.032	-0.132	+0.000	+0.032	-0.014
Barra 142						
C 1	+0.000	+0.003	-0.001	+0.000	+0.003	+0.008
C 2	+0.000	-0.011	+0.005	+0.000	-0.011	-0.034
C 3	+0.000	+0.032	-0.014	+0.000	+0.032	+0.104
Barra 143						
C 1	+0.000	+0.003	+0.008	+0.000	+0.003	+0.017
C 2	+0.000	-0.011	-0.034	+0.000	-0.011	-0.070
C 3	+0.000	+0.032	+0.104	+0.000	+0.032	+0.216
Barra 144						
C 1	+0.000	+0.003	+0.017	+0.000	+0.003	+0.026
C 2	+0.000	-0.011	-0.070	+0.000	-0.011	-0.107
C 3	+0.000	+0.032	+0.216	+0.000	+0.032	+0.328
Barra 145						
C 1	+0.000	+0.003	+0.026	+0.000	+0.003	+0.029
C 2	+0.000	-0.011	-0.107	+0.000	-0.011	-0.118
C 3	+0.000	+0.032	+0.328	+0.000	+0.032	+0.363
Barra 146						
C 1	+0.000	-0.001	+0.029	+0.000	-0.001	+0.028
C 2	+0.000	+0.003	-0.118	+0.000	+0.003	-0.115
C 3	+0.000	-0.010	+0.363	+0.000	-0.010	+0.353
Barra 147						
C 1	+0.000	-0.001	+0.028	+0.000	-0.001	+0.025
C 2	+0.000	+0.003	-0.115	+0.000	+0.003	-0.103
C 3	+0.000	-0.010	+0.353	+0.000	-0.010	+0.318
Barra 148						
C 1	+0.000	-0.001	+0.025	+0.000	-0.001	+0.024
C 2	+0.000	+0.003	-0.103	+0.000	+0.003	-0.099
C 3	+0.000	-0.010	+0.318	+0.000	-0.010	+0.303
Barra 149						
C 1	+0.000	-0.001	+0.024	+0.000	-0.001	+0.022
C 2	+0.000	+0.003	-0.099	+0.000	+0.003	-0.092
C 3	+0.000	-0.010	+0.303	+0.000	-0.010	+0.283
Barra 150						
C 1	+0.000	-0.001	+0.022	+0.000	-0.001	+0.022
C 2	+0.000	+0.003	-0.092	+0.000	+0.003	-0.089
C 3	+0.000	-0.010	+0.283	+0.000	-0.010	+0.273
Barra 151						
C 1	+0.000	-0.001	+0.022	+0.000	-0.001	+0.019
C 2	+0.000	+0.003	-0.089	+0.000	+0.003	-0.078
C 3	+0.000	-0.010	+0.272	+0.000	-0.010	+0.238
Barra 152						
C 1	+0.000	-0.001	+0.019	+0.000	-0.001	+0.016
C 2	+0.000	+0.003	-0.078	+0.000	+0.003	-0.067
C 3	+0.000	-0.010	+0.238	+0.000	-0.010	+0.204
Barra 153						
C 1	+0.000	-0.001	+0.016	+0.000	-0.001	+0.013
C 2	+0.000	+0.003	-0.067	+0.000	+0.003	-0.055
C 3	+0.000	-0.010	+0.204	+0.000	-0.010	+0.170
Barra 154						
C 1	+0.000	-0.001	+0.013	+0.000	-0.001	+0.011
C 2	+0.000	+0.003	-0.055	+0.000	+0.003	-0.044
C 3	+0.000	-0.010	+0.170	+0.000	-0.010	+0.136

Hipot.	Torsor	Cortante	Flector	Torsor	Cortante	Flector
Barra 155						
C 1	+0.000	-0.001	+0.011	+0.000	-0.001	+0.008
C 2	+0.000	+0.003	-0.044	+0.000	+0.003	-0.033
C 3	+0.000	-0.010	+0.136	+0.000	-0.010	+0.102
Barra 156						
C 1	+0.000	-0.001	+0.008	+0.000	-0.001	+0.005
C 2	+0.000	+0.003	-0.033	+0.000	+0.003	-0.022
C 3	+0.000	-0.010	+0.102	+0.000	-0.010	+0.068
Barra 157						
C 1	+0.000	-0.001	+0.005	+0.000	-0.001	+0.003
C 2	+0.000	+0.003	-0.022	+0.000	+0.003	-0.011
C 3	+0.000	-0.010	+0.068	+0.000	-0.010	+0.034
Barra 158						
C 1	+0.000	-0.001	+0.003	+0.000	-0.001	+0.000
C 2	+0.000	+0.003	-0.011	+0.000	+0.003	+0.000
C 3	+0.000	-0.010	+0.034	+0.000	-0.010	+0.000

Hipotesis y/o Combinaciones de carga consideradas
Hipotesis: C 1 = +1.00*(Hip: 1)
Hipotesis: C 2 = +1.00*(Hip: 2)
Hipotesis: C 3 = +1.00*(Hip: 3)

Reacciones

Hipot	Nudo	MX	RZ	MY
C 1	1	+0.001	+111.919	+0.000
C 2	1	-0.000	-27.961	+0.000
C 3	1	+0.000	+8.601	+0.000
C 1	11	+0.016	+222.112	+0.000
C 2	11	-0.016	+179.500	+0.000
C 3	11	+0.004	-36.254	+0.000
C 1	26	-0.006	-29.039	+0.000
C 2	26	+0.016	+189.391	+0.000
C 3	26	-0.008	+180.304	+0.000
C 1	41	-0.001	+9.355	+0.000
C 2	41	+0.008	-38.469	+0.000
C 3	41	-0.016	+188.289	+0.000
C 1	56	+0.000	-3.013	+0.000
C 2	56	-0.003	+12.383	+0.000
C 3	56	+0.008	-38.070	+0.000
C 1	71	+0.000	+0.971	+0.000
C 2	71	+0.000	-3.991	+0.000
C 3	71	+0.000	+12.259	+0.000
C 1	86	-0.000	-0.313	+0.000
C 2	86	+0.000	+1.287	+0.000
C 3	86	+0.000	-3.956	+0.000
C 1	101	+0.000	+0.101	+0.000
C 2	101	+0.000	-0.415	+0.000
C 3	101	+0.000	+1.276	+0.000
C 1	116	-0.000	-0.032	+0.000
C 2	116	+0.000	+0.133	+0.000
C 3	116	-0.000	-0.410	+0.000
C 1	131	+0.000	+0.011	+0.000
C 2	131	+0.000	-0.043	+0.000
C 3	131	-0.000	+0.133	+0.000
C 1	146	+0.000	-0.003	+0.000
C 2	146	+0.000	+0.014	+0.000
C 3	146	-0.000	-0.043	+0.000
C 1	159	+0.000	+0.001	+0.000
C 2	159	+0.000	-0.003	+0.000
C 3	159	+0.000	+0.010	+0.000

Viaducto AVE Llobregat: Prueba de carga

Comparación de esfuerzos

Vano extremo

Sección de apoyo en estribo: nudo 1 esq. Estático

		Proyecto	Prueba	%
Cortante	Cmuertas	238,0	48,0	20,2
	Sobrecarga	436,0	112,0	25,7

Sección de vano extremo: nudo 5 esq. Estático

		Proyecto	Prueba	%
Flector	Cmuertas	1407,0	281,0	20,0
	Sobrecarga	3502,0	966,0	27,6
		-1485,0	-559,0	37,6

Sección de apoyo en pila vano extremo: nudo 11 esq. Estático

		Proyecto	Prueba	%
Cortante ed	Cmuertas	-435,0	-87,0	20,0
	Sobrecarga	-596,0	-172,0	28,9
Flector	Cmuertas	-3566,0	-713,2	20,0
	Sobrecarga	-5216,0	-1006,0	19,3
Cortante ef	Cmuertas	422,8	84,6	20,0
	Sobrecarga	619,0	152,0	24,6

Viaducto AVE Llobregat: Prueba de carga

Comparación de esfuerzos

Vano 2

Sección de vano 2: nudo 19 esq. Estático

		Proyecto	Prueba	%
Flector	Cmuertas	1214,0	242,8	20,0
	Sobrecarga	3515,0	1011,0	28,8
		-1723,0	-313,0	18,2

Sección de apoyo en pila vano 2: nudo 26 esq. Estático

		Proyecto	Prueba	%
Cortante ed	Cmuertas	-398,0	-79,6	20,0
	Sobrecarga	-635,0	-160,0	25,2
Flector	Cmuertas	-3030,0	-606,0	20,0
	Sobrecarga	-5681,0	-990,0	17,4
Cortante ef	Cmuertas	420,0	84,0	20,0
	Sobrecarga	633,0	153,0	24,2

Vano 3

Sección de vano 3: nudo 34 esq. Estático

		Proyecto	Prueba	%
Flector	Cmuertas	1247,0	249,4	20,0
	Sobrecarga	3803,0	1001,0	26,3
		-1920,0	-336,0	17,5

Sección de apoyo en pila vano 3: nudo 41 esq. Estático

		Proyecto	Prueba	%
Cortante ed	Cmuertas	-421,0	-84,2	20,0
	Sobrecarga	-653,0	-159,0	24,3
Flector	Cmuertas	-3502,0	-700,4	20,0
	Sobrecarga	-5890,0	-980,0	16,6

Viaducto AVE Llobregat: Prueba de carga

Flechas hip 1

Sección	Flechas
A	3,5 mm
B	-2,5 mm
C	0,8 mm

Viaducto AVE Llobregat: Prueba de carga

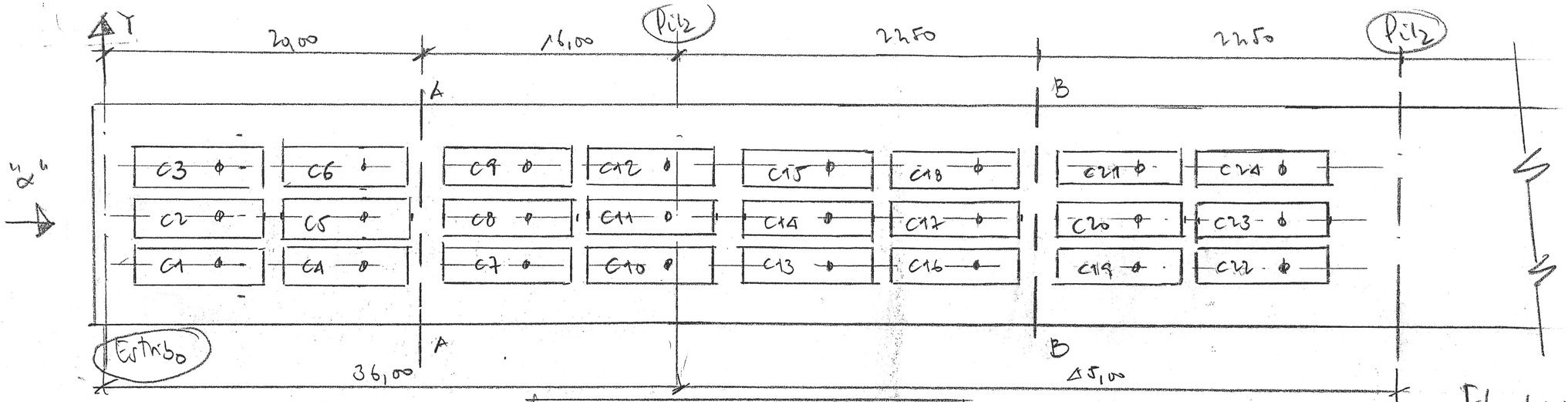
Flechas hip 2

Sección	Flechas
A	-2,0 mm
B	5,7 mm
C	-2,4 mm

Viaducto AVE Llobregat: Prueba de carga

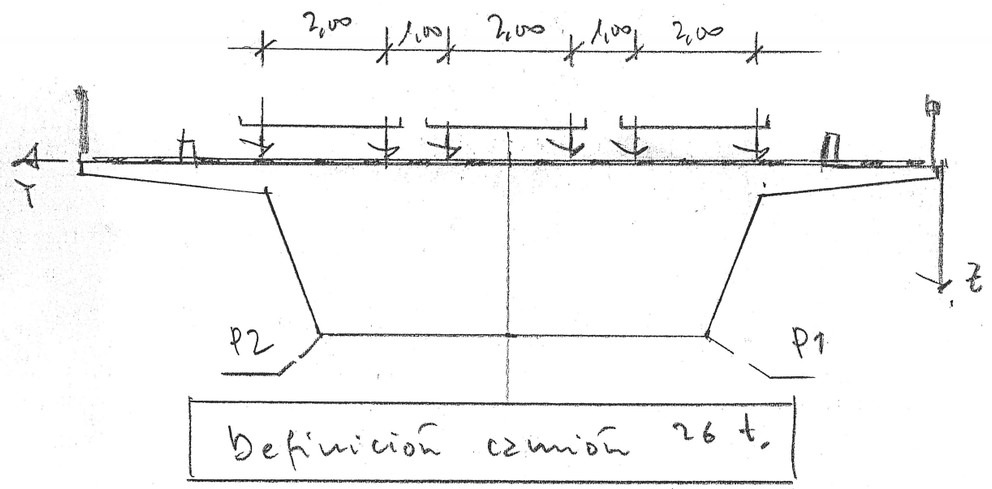
Flechas hip 3

Sección	Flechas
A	0,6 mm
B	-2,6 mm
C	5,6 mm

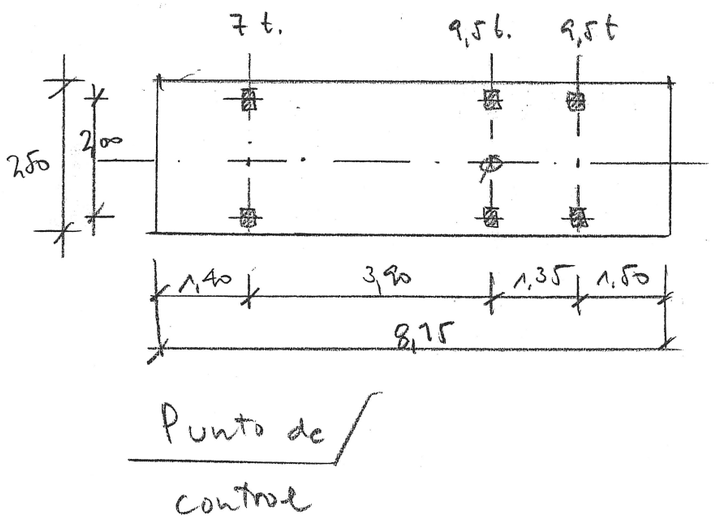


VIADUCTO AVE LLOBREGAT
Planta esquemática E 1/300

Flechas: En milímetros
Positivos descenso



Definición camión 26 t.



Punto de control

Posición camiones

Camión	x	y	Camión	x	y
C1	7,00	4,00	C23	73,95	7,00
C2	7,00	7,00	C24	73,95	10,00
C3	7,00	10,00			
C4	16,15	4,00			
C5	16,15	7,00			
C6	16,15	10,00			
C7	26,30	4,00			
C8	26,30	7,00			
C9	26,30	10,00			
C10	35,45	4,00			
C11	35,45	7,00			
C12	35,45	10,00			
C13	45,50	4,00			
C14	45,50	7,00			
C15	45,50	10,00			
C16	54,65	4,00			
C17	54,65	7,00			
C18	54,65	10,00			
C19	64,80	4,00			
C20	64,80	7,00			
C21	64,80	10,00			
C22	73,95	4,00			

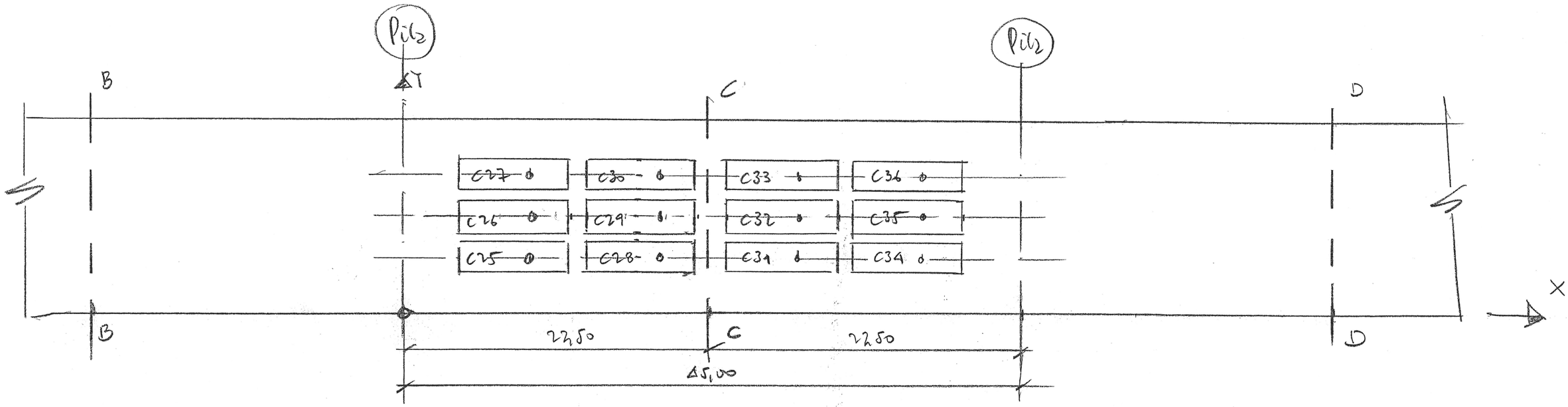
Hip1: Camiones C1, C2, C3 C4, C5, C6, C7, C8, C9 C10, C11, C12

Sección	P1	P2
A	3,5	3,5
B	-2,5	-2,5
C	9,8	9,8

Hip 2: Camiones C13, C14 C15, C16, C17, C18, C19 C20, C21, C22, C23, C24

Sección	P1	P2
A	-2,0	-2,0
B	5,7	5,7
C	-3,4	-3,4

VIADUCTO AVE LLOBREGAT
PRUEBA DE CARGA
VANO EXTREMO Y ADYACENTE



Posición camiones

Flechas: En milímetros
Positivos descensos

Camión	x	y
C25	9,50	4,00
C26	9,50	7,00
C27	9,50	10,00
C28	18,65	4,00
C29	18,65	7,00
C30	18,65	10,00
C31	28,80	4,00
C32	28,80	7,00
C33	28,80	10,00
C34	37,95	4,00
C35	37,95	7,00
C36	37,95	10,00

Hip 3: Camiones C25, C26, C27, C28, C29, C30 C31, C32, C33, C34 C35, C36

Sección	P1	P2
B	-2,6	-2,6
C	5,6	5,6
D	-2,6	-2,6

VIADUCTO AVE LLOBREGAT
PRUEBA DE CARGA
VANO INTERMEDIO

5. Proceso Constructivo

5. PROCESO CONSTRUCTIVO

Viaductos

El proceso constructivo de los viaductos se inicia con la excavación de los pilotes sobre los que se asienta la estructura. Se construyen un total de cuatro pilotes por pila y nueve para el estribo 2 y para las primeras pilas de los viaductos de vía Mixta y UIC que tienen un encepado común.

Primero se han ejecutado los pilotes del estribo 2 y se prosiguió con los de las pilas de mayor numeración a menos porque la construcción del tablero se hizo en el sentido contrario de los PKs, es decir empezando por el estribo 2 y acabando en la pila-estribo 1, para tener más tajo de obra.

Los pilotes se realizan in situ y tienen un ancho de dos metros y descienden hasta una profundidad entre 25 y 33 metros de tal manera que se empotran dos metros en el terreno portante, una vez excavado el pilote se coloca la armadura (con cuatro tubos de pequño diámetro por los que luego se pasó el sónar para hacer el ensayo sónico) y se hormigona con embudo para evitar la disgregación del hormigón al caer de tanta altura, vibrándolo conforme se va echando. El pilote se realiza de uno a dos metros por encima de la cota base del encepado, una vez ejecutados todos los pilotes del mismo encepado se realiza la excavación del encepado con la colocación del hormigón de limpieza y el descabezado del 1 a 2 metros de pilote sobrante dejando las armaduras a la vista para proceder a la colocación del armado y hormigonado del encepado, se hace de esta manera para evitar que los pilotes tengan una discontinuidad con el encepado por suciedad con la excavación de los otros pilotes o del encepado.

Para la excavación de algunos encepados ha sido necesaria la excavación con tablaestaca debido a la presencia de arenas que obligaria a hacer taludes muy tendidos con una gran excavación.

En la colocación de las armaduras del encepado también se colocan las esperas necesarias de las pilas o los muros del estribo antes del encofrado, hormigonado y vibrado de los encepados. Después del fraguado de los encepados se prosiguió con la colocación de la armadura de los alzados, colocación de los encofrados y hormigonado de los alzados sin superar nunca los 3 metros de altura de hormigonado en un mismo día.

Una vez ejecutada la construcción del estribo 2 y sus pilas más adyacentes y colocados sus correspondientes apoyos, se prosiguió con la colocación de la cimbra para ejecutar el tablero mientras se ejecutaban el resto de pilotes encepados y pilas.

La construcción del tablero empezó con la colocación de la cimbra autoportante con el encofrado de la parte externa del tablero en un vano y un quinto del siguiente vano, prosiguió con la colocación de la armadura con sus correspondientes vainas para el cable pretensado, después se encofró la parte interna del cajón aligerado y se dejaron esperas tanto para la colocación de la losa de cierre del cajón como para la ejecución del siguiente tramo. Se hormigonó la parte exterior del cajón y en moldes aparte las prelosas con las que se cierra el cajón. Se retiró el encofrado del interior del cajón y se colocaron las prelosas cerrando el cajón y se colocó la armadura y extendió el hormigón de la losa definitiva.

Una vez acabados todos los vanos se siguió con el encofrado y hormigonado de la canaleta, la colocación de las barandillas y extensión del aglomerado para la impermeabilización del tablero.

Canal de la Infanta

El canal de la infanta es un paso subterráneo hecho con cajones prefabricados, por tanto el proceso constructivo fue el siguiente:

- nivelación del terreno
- colocación de los cajones
- sellado de las juntas e impermeabilización de la estructura con pintura y geotextil.
- construcción de las aletas (excavación, armadura, encofrado y hormigonado)
- relleno de tierras.

O.D.T. 4

La construcción del paso subterraneo se inició con la construcción de los muros guia de las pantallas. Construcción de las pantallas una a una, colocación de la mitat del encofrado de los muros para apoyar las armaduras, colocación de la otra mitad y hormigonado por módulos, dejando las juntas de retracción y de dilatación, colocación de la cimbra y de la armadura de la losa donde se empotran los muros y hormigonado.
Ejecucion de las aletas, impermeabilización de la estructura con pintura y geotextil y relleno de tierras.