

**CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE CARGA
E INSPECCIONES DE PUENTES DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA.
TRAMO: BARCELONA - FIGUERES.**



INFORME DE PRUEBA DE CARGA

**SUBTRAMO: MAÇANET-SILS
06PI02 (P.K. Obra 702+480, P.K. Tramo 38+470)**

SEPTIEMBRE de 2010

Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª.: I/OC-10051/CE-1

**INFORME DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE LAS
ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN TÉCNICA Y PRUEBA DE
CARGA REALIZADAS EN PASO INFERIOR SITUADO EN EL
P.K. 702+480 DE LA L.A.V. MADRID - ZARAGOZA -
BARCELONA - F. FRANCESA.
TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-RUIDELLOTS DE LA SELVA.
SUBTRAMO: MAÇANET-SILS.**

SEPTIEMBRE DE 2010

Peticionario: A.D.I.F. C/ Titán nº 4. 28045. MADRID.

ÍNDICE

Pag. nº

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. INTRODUCCIÓN	4
1.2. ANTECEDENTES	4
2. OBJETO	4
3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	5
4. INSPECCIÓN PRELIMINAR	6
5. ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA	6
5.1. DEFINICIÓN COMPLETA DE LOS ELEMENTOS	6
5.2. ACCIONES CONSIDERADAS	7
5.3. MODELIZACIÓN EMPLEADA	8
5.4. MATERIALES Y COEFICIENTES DE CÁLCULO	8
5.5. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ESTRUCTURAL	8
6. PLAN DE PRUEBAS	9
6.1. ACCIONES REPRODUCIDAS	9
6.2. PUNTOS DE MEDIDA	10
6.3. EQUIPOS DE MEDIDA	10
6.4. RESULTADOS PREVISTOS	12
7. PRUEBA DE CARGA	13
7.1. DESCRIPCIÓN	13
7.2. RESULTADOS OBTENIDOS	13
8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	17
8.1. PRUEBA ESTÁTICA	17
8.2. PRUEBA DINÁMICA	19
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	19

ANEJO 1: DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL ADIF

ANEJO 2: PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

ANEJO 3: ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS

ANEJO 4: REGISTRO DE MEDIDAS

ANEJO 5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO 6: ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

ANEJO 7: FICHA DE SEGUIMIENTO

ANEJO 8: PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA

ANEJO 9: FICHA DE CAUCE

1. INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

A instancias del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (A.D.I.F.), se redacta el presente documento, cuyo objeto es informar sobre la inspección técnica y los resultados de la Prueba de Carga del **“PASO INFERIOR SITUADO EN EL P.K. 702+480 DE LA L.A.V. MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA - F. FRANCESA. TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RUIDELLOTS DE LA SELVA. SUBTRAMO: MAÇANET - SILS”**, de acuerdo a las condiciones del “Contrato de servicios para la realización de pruebas de carga e inspecciones de puentes en el tramo Barcelona - Figueres, de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-F. Francesa”, suscrito por la U.T.E. (GEOCISA – INTEMAC).

1.2. ANTECEDENTES

La redacción del presente documento forma parte de las actividades relacionadas con la realización de las preceptivas pruebas de carga en los puentes y estructuras que el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (A.D.I.F.), proyecta y construye, previamente a su puesta en servicio, de acuerdo con la “Instrucción de acciones a considerar en puentes de ferrocarril”.

2. OBJETO

El objeto del presente documento es explicar las actividades desarrolladas en la obra de referencia, exponiendo los resultados obtenidos en la misma y realizando el análisis de dichos resultados, a fin de emitir las conclusiones y recomendaciones oportunas.

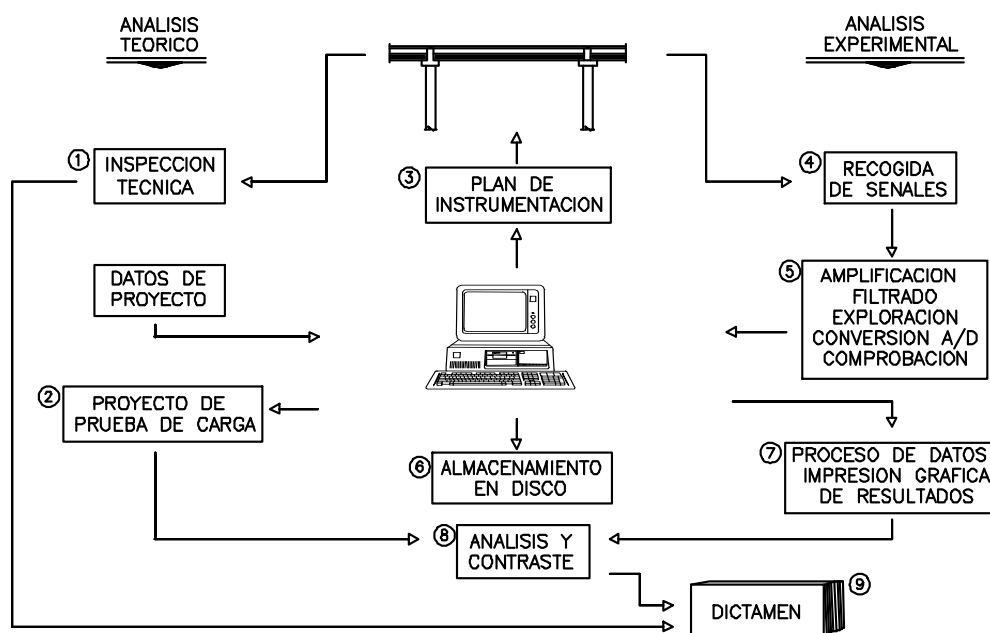
Se preveía realizar las actividades en dos fases:

- Inspección Preliminar y elaboración del Proyecto de Prueba de Carga
- Realización de la Prueba de Carga y análisis de sus resultados

La Inspección Previa se llevó a cabo el día 10 de marzo de 2010 y la Prueba de Carga el día 11 de abril de 2010. Previamente a la prueba de carga se disponía solamente de un plano con la geometría del paso. En fecha, 24 de abril de 2010 se recibió nueva documentación de proyecto de la estructura. El Proyecto de Prueba de Carga está fechado en 15 de septiembre de 2010 con referencia: I/OC-10051/CE.

Las actividades desarrolladas se incorporan en el esquema operativo que se acompaña.

ESQUEMA OPERATIVO



3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La estructura objeto de la Prueba de Carga forma parte de las obras de construcción del subtramo Maçanet-Sils del AVE Madrid-Zaragoza-Barcelona-F. Francesa. Se trata de un paso inferior para un camino agrícola.

Sobre el cajón se disponen dos vías de ancho internacional, muretes en los bordes, relleno, balasto y canaletas.

La estructura objeto de la Prueba de Carga es un cajón de 12,00 m de luz libre, 14,60 m de longitud y una altura libre de 4,47 m en el eje del cajón, la altura libre varía entre 4,44 m y 4,50 m.

El cajón es de hormigón armado. El espesor de los hastiales, el tablero y la losa inferior, es de 1 m de canto. La losa inferior tiene un vuelo de 2,00 m hacia el exterior del marco a partir de la cara externa del hastial. La estructura no presenta esviaje.

El tablero es horizontal. La cara superior de la losa inferior presenta una inclinación del 0,43%.

5.2. ACCIONES CONSIDERADAS

Según la documentación facilitada, para la obtención de las acciones se han utilizado las siguientes normas: EC1-1-3-2003 (acciones en estructuras), EC1-2-2004 (cargas de tráfico en puentes), EC1-2-4-1998 (acciones del viento), IAPF-1975 y el borrador BIAPF-2003.

Las acciones consideradas en el cálculo de la estructura han sido:

- Peso propio: Peso específico del hormigón armado.
- Cargas muertas: traviesas, carriles, cableado, cables, paseos y barandilla.
- Parámetros del relleno: capa de forma, sub-balasto y balasto.
- Sobrecarga de uso:

Se han empleado los siguientes trenes de carga:

- Tren UIC-71.
- Tren de cargas pesado tipo SW/0.
- Tren de cargas pesado tipo SW/2.
- Trenes tipo HSLM A1 a A10 para evaluar el efecto dinámico de la circulación a alta velocidad

Además, se ha considerado, concomitante con las sobrecargas ferroviarias, una carga de uso del tablero de 5 kN/m^2 en la zona del tablero no ocupada por vías. El valor del coeficiente de clasificación es de 1,21 para los trenes UIC-71 y SW/0 y de 1,00 para el tren SW/2. El coeficiente de impacto tiene un valor igual de 1,67, según las especificaciones del Eurocódigo 1.

- Efectos dinámicos.
- Efectos climáticos: viento, nieve e incremento de temperatura.
- Empuje del terreno.
- Acciones sísmicas.

5.3. MODELIZACIÓN EMPLEADA

Se resuelve el cálculo de la estructura mediante una modelización plana con elementos tipo barra que representan un metro de la profundidad del cajón.

El cajón se considera apoyado sobre un terreno elástico cuya rigidez es directamente proporcional al coeficiente de balasto del suelo, que se estima $K_{30}=2 \text{ kp/cm}^3$.

5.4. MATERIALES Y COEFICIENTES DE CÁLCULO

En la memoria de cálculo facilitada se cita también la instrucción EHE. Los materiales y coeficientes de cálculo definidos en planos son los siguientes:

- Hormigón en tablero: HA-25/B/20/IIa.
- Hormigón en hastiales: HA-25/B/20/IIa.
- Hormigón en la losa de cimentación: HA-25/B/20/IIa.
- Acero Pasivo: B-500-S.
- Coeficientes de minoración de resistencias $\gamma_c=1,50$ y $\gamma_s=1,15$.
- Coeficientes de ponderación de acciones $\gamma_g=1,35$ y $\gamma_q=1,50$ (nivel de control de ejecución intenso).

5.5. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ESTRUCTURAL

Se han realizado comprobaciones teniendo en cuenta las solicitaciones de proyecto. Se ha comprobado el tablero a flexión y cortante, obteniéndose valores admisibles.

6. PLAN DE PRUEBAS

Como ya se ha indicado, se ha elaborado un Proyecto de Prueba de Carga con referencia: I/OC-10051/CE. En dicho documento se evalúan los desplazamientos verticales del marco bajo las solicitaciones de un tren de cargas tipo formado por 2 locomotoras de 120 t. El peso total máximo sobre la estructura durante la realización de la prueba estática es de 120 t.

En el Anejo 3 del presente documento se incluyen los esquemas del tren de cargas dispuesto para la prueba.

En el Anejo 2 se acompaña una copia del proyecto de prueba de carga, exponiéndose en los apartados siguientes el resumen de su contenido.

6.1. ACCIONES REPRODUCIDAS

Se preveía la realización de pruebas estática y dinámicas.

La materialización de la sobrecarga se realizaría mediante el tren de cargas descrito en el apartado anterior, que se situaría con objeto de producir los momentos flectores máximos en las secciones instrumentadas.

El desarrollo de la prueba estática se programó según el siguiente esquema:

ESCALÓN 0: Puesta a cero de los aparatos.

ESCALÓN 1: Situación de la carga.

ESCALÓN 2: Estabilización de las medidas. Se realizarían medidas continuas hasta comprobar la estabilización de las mismas.

ESCALÓN 3: Descarga total y medida de la recuperación. Las lecturas se realizarían de forma continua hasta alcanzar una recuperación del

80% en un intervalo no superior al de mantenimiento de la carga.

En lo que a las pruebas dinámicas se refiere se planteaba la posibilidad de realizar los siguientes ensayos:

Ensayo Cuasiestático:	Paso de una locomotora por la estructura circulando a la velocidad de 5 km/h (paso de hombre).
Ensayo Dinámico lento:	Paso de la locomotora del ensayo anterior circulando en el mismo sentido y a la velocidad de 30 km/h.
Ensayo Dinámico rápido:	Paso de la locomotora del ensayo cuasiestático circulando en el mismo sentido y a la máxima velocidad posible.
Ensayo de Frenado:	Paso de una locomotora cualquiera circulando a la máxima velocidad posible y frenando justo sobre el tablero.

6.2. PUNTOS DE MEDIDA

Las mediciones a realizar durante la Prueba de Carga serían de dos tipos:

- Desplazamientos verticales
- Aceleraciones

En el Anejo 3 del presente documento se incluyen los esquemas de la instrumentación dispuesta.

6.3. EQUIPOS DE MEDIDA

Para la obtención de estas medidas se planteó un equipo que consta de:

- Anillos resistivos para la medida de flechas, con un rango máximo de medida de 25

mm, fijados a la cara inferior del tablero.

- Para la medida de las vibraciones en las pruebas dinámicas se ha instalado un acelerómetro modelo 8340 de la firma Bruel & Kjaer, con rango de medida 1 g, acondicionado mediante fuente Nexos Conditioning amplifier tipo 2690 de la misma marca.

El equipo de control y adquisición de datos está constituido por amplificadores de la marca SANEI y tarjeta de Adquisición de Datos de la casa NATIONAL INSTRUMENTS, con una capacidad de lectura de hasta 32 canales de extensometría.

La excitación de los transductores resistivos se realiza por medio de una corriente continua de 4 V de tensión.

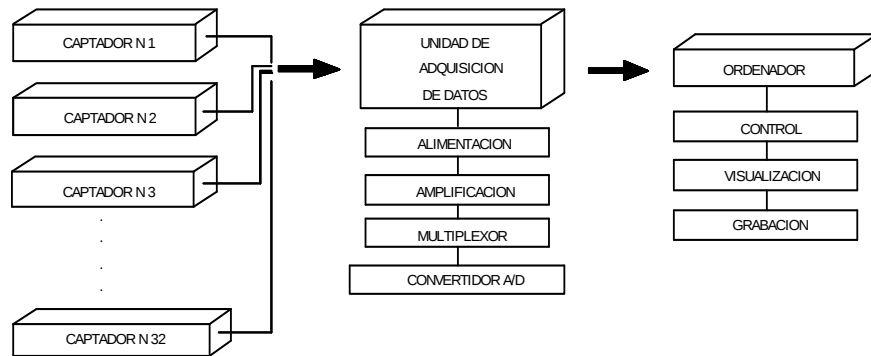
La señal de entrada puede amplificarse en una gama comprendida entre 1 y 128000 veces. La velocidad de muestreo está comprendida entre 1 lectura cada 850 segundos y 200000 lecturas cada segundo (por canal).

Como equipo controlador de la cadena de medida se emplea un ordenador PC.

Los programas de toma de datos, visualización y análisis gráfico de los registros, tanto en tiempo real como con posterioridad a la prueba, han sido desarrollados para auscultación estática y dinámica de estructuras. Las lecturas vienen expresadas en las unidades propias del fenómeno físico que se está midiendo, ya que las constantes de transformación de los captadores se introducen en el proceso de toma de datos. La presentación de los datos en la pantalla del ordenador permite la comparación directa y rápida de los resultados obtenidos en cada ensayo. Los registros pueden ampliarse horizontal y verticalmente para su mejor análisis y comprensión. La resolución del sistema completo de instrumentación es función de los fondos de escala utilizados, pero para rangos de medida medios o habituales pueden establecerse en 0,01 mm (para rangos de hasta 25 mm).

La totalidad de la información recogida se registra en soporte informático para su posterior proceso y análisis en gabinete.

La cadena de instrumentación completa se representa gráficamente en la figura adjunta.



6.4. RESULTADOS PREVISTOS

En el proyecto de Prueba de Carga figura la relación de los desplazamientos verticales que cabría esperar durante el ensayo estático de la estructura, así como la frecuencia fundamental de oscilación del paso.

En el cuadro siguiente se expone el resumen de los valores obtenidos en el modelo de cálculo para las características de los materiales y el terreno definidas en Proyecto.

PRUEBA ESTÁTICA

PUNTO	FLECHA (mm)
A y E	0,47
B y D	0,68
C	0,72

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión es de 13,24 Hz.

La Prueba de Carga, según se detalla en el proyecto de prueba de carga, representa frente a las cargas de proyecto los porcentajes incluidos en la siguiente tabla.

CARGAS	MOMENTOS FLECTORES
36%	32%

7. PRUEBA DE CARGA

7.1. DESCRIPCIÓN

La Prueba de Carga fue realizada el día 11 de abril de 2010 por un equipo especializado bajo la dirección del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos de INTEMAC D. Fco. Javier de la Cuerda del Olmo.

El orden de realización de los ensayos fue el siguiente:

- Ensayo Estático. Comenzó a las 15:15 horas
- Ensayo Cuasiestático. Comenzó a las 15:32 horas
- Ensayo Dinámico Lento. Comenzó a las 15:33 horas
- Ensayo Dinámico Rápido. Comenzó a las 15:35 horas
- Ensayo de Frenado. Comenzó a las 15:38 horas

La duración de la prueba estática fue superior a 10 minutos con la carga total estabilizada y el período de descarga el suficiente para obtener una recuperación mínima del 80%.

La temperatura y la humedad registradas durante la realización de las pruebas fluctuaron entre los valores que se indican a continuación:

TEMPERATURA: 21.1º C a 22.2º C

HUMEDAD RELATIVA: 38.9% a 46.6%

7.2. RESULTADOS OBTENIDOS

En el Anejo 4 del presente documento se adjuntan los registros obtenidos durante los diferentes ensayos de que constó la prueba de carga, resumiéndose en los cuadros que a

Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª.: I/OC-10051/CE-1

continuación se acompañan los valores obtenidos.

Se ha corregido la deriva de los registros que le presentan y los valores representativos incluidos en cuadros son ya el resultado de dicha corrección.

=====

=====

=====

Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª.: I/OC-10051/CE-1

PASO INFERIOR SITUADO EN EL P.K. 702+480 PERTENECIENTE A LA L.A.V. MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA - F. FRANCESA.
TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RUIDELLOTS DE LA SELVA. SUBTRAMO: MAÇANET - SILS.
ENSAYO ESTÁTICO

Punto	Canal	Descripción	Uds	Valor previsto	Medida en carga	Flecha neta	% obtenido	Medida descarga	Recuperación	% recuperación
A	1	Flecha en L/2	mm	0.47	0.30	0.30	63.83	0.02	0.28	93.33
B	2	Flecha en L/2	mm	0.68	0.54	0.54	79.41	0.04	0.50	92.59
C	3	Flecha en L/2	mm	0.72	0.57	0.57	79.17	0.04	0.53	92.98
D	4	Flecha en L/2	mm	0.68	0.51	0.51	75.00	0.03	0.48	94.12
E	5	Flecha en L/2	mm	0.47	0.30	0.30	63.83	0.03	0.27	90.00

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS		FLECHAS
VALOR MEDIO DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO		72.2%
DESVIACIÓN TÍPICA DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO		7.9%
RELACIÓN ENTRE LOS VALORES MEDIOS MEDIDO Y PREVISTO		73.5%
VALOR MEDIO DE LA RECUPERACIÓN		92.6%

Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª.: I/OC-10051/CE-1

PASO INFERIOR SITUADO EN EL P.K. 702+480 PERTENECIENTE A LA L.A.V. MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA - F. FRANCESA.

TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RUIDELLOTS DE LA SELVA. SUBTRAMO: MAÇANET - SILS.

ENSAYOS DINÁMICOS

- Prueba dinámica a 30 km/h

Punto	Canal	Descripción	Uds	Valor cuasiestático	Medida en carga	Medida en descarga	Coefficiente de impacto real
A	1	Flecha en U/2	mm	0.05	0.07	0.01	1.40
B	2	Flecha en U/2	mm	0.18	0.17	0.00	1.00
C	3	Flecha en U/2	mm	0.25	0.25	0.00	1.00
D	4	Flecha en U/2	mm	0.30	0.30	0.00	1.00
E	5	Flecha en U/2	mm	0.20	0.22	0.00	1.10

** VALOR NO CONSIDERADO POR ESTAR INFLUIDO POR LA RESOLUCIÓN DE LA INSTRUMENTACIÓN
EL CÁLCULO DEL VALOR MEDIO SE REALIZA PONDERANDO EL COEFICIENTE DE IMPACTO POR EL VALOR DE LA MAGNITUD REGISTRADA EN CADA PUNTO EN LA PRUEBA CUASIESTÁTICA

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

FLECHAS
VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO
DESVIACIÓN TÍPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO

- Prueba dinámica 80 km/h

Punto	Canal	Descripción	Uds	Valor cuasiestático	Medida en carga	Medida en descarga	Coefficiente de impacto real
A	1	Flecha en U/2	mm	0.05	0.06	0.00	1.20
B	2	Flecha en U/2	mm	0.18	0.18	0.00	1.00
C	3	Flecha en U/2	mm	0.25	0.25	0.00	1.00
D	4	Flecha en U/2	mm	0.30	0.30	0.00	1.00
E	5	Flecha en U/2	mm	0.20	0.21	0.00	1.05

** VALOR NO CONSIDERADO POR ESTAR INFLUIDO POR LA RESOLUCIÓN DE LA INSTRUMENTACIÓN
EL CÁLCULO DEL VALOR MEDIO SE REALIZA PONDERANDO EL COEFICIENTE DE IMPACTO POR EL VALOR DE LA MAGNITUD REGISTRADA EN CADA PUNTO EN LA PRUEBA CUASIESTÁTICA

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

FLECHAS
VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO
DESVIACIÓN TÍPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO

No se ha podido obtener un valor claro de la frecuencia fundamental de flexión del tablero.

La forma de las señales obtenidas en las pruebas dinámicas no se corresponde con la de la señal típica de un solo grado de libertad lo cual hace imposible la medición exacta del índice de amortiguamiento.

8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

8.1. PRUEBA ESTÁTICA

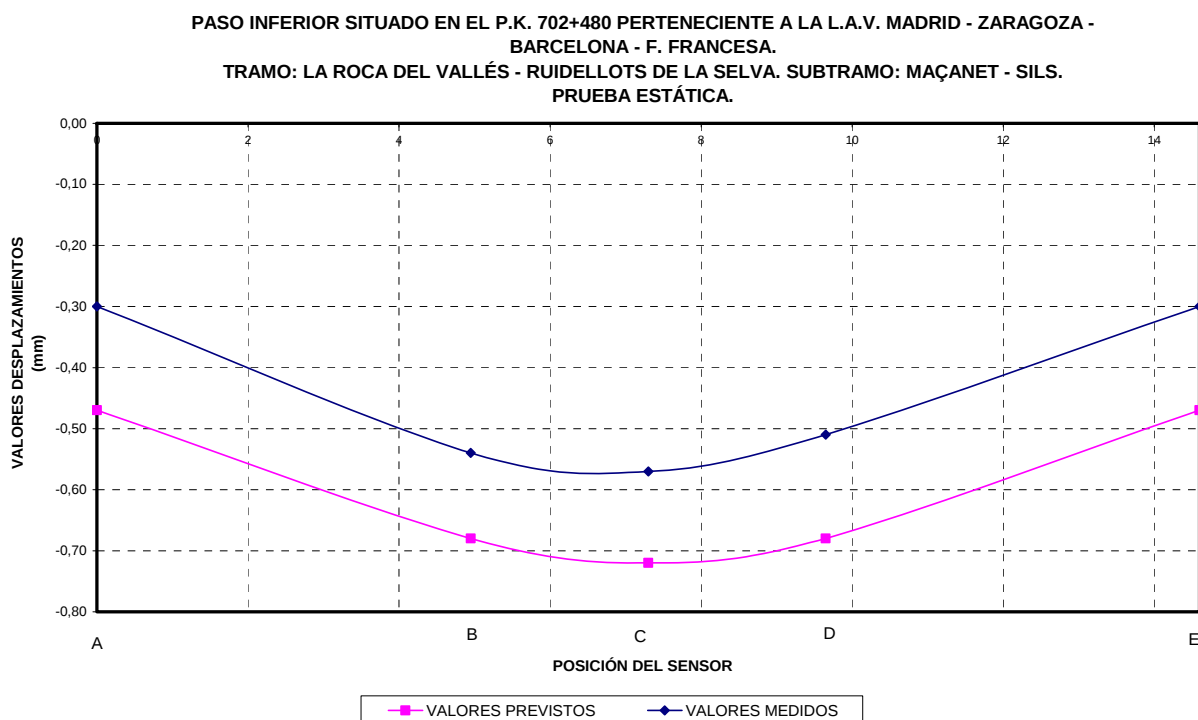
Conforme a los resultados mostrados en anteriores apartados es posible establecer las siguientes consideraciones:

- Las flechas obtenidas en la prueba estática de la estructura alcanzan, respecto a las previstas en el Proyecto de Prueba de Carga valores puntuales comprendidos entre el 64% y el 79%.
- El valor estadístico medio de la distribución de medida arriba señalada es del 74%. Dicho valor medio se ha obtenido ponderando las relaciones valor medido frente a valor previsto por la amplitud de las medidas previstas en cada canal. El valor medio de la relación entre los valores medido y previsto es del 72%.

Consideramos aceptables los valores de flecha registrados durante la prueba de carga.

Se observa un comportamiento del tablero más rígido que el previsto. Este comportamiento puede deberse a la contribución de la armadura a la rigidez del paso no considerada en el modelo del proyecto de prueba de carga, a posibles sobreespesores de la losa superior y a posibles resistencias del hormigón superiores a la nominal de proyecto, así como a una mayor interacción entre el terreno y la estructura.

- En el gráfico que se muestra a continuación se observa la comparación entre los valores previstos y medidos.



- La mayor relación entre el desplazamiento y la luz registrada es 1/21053 en el canal 3 durante la prueba estática. Esta relación flecha/luz está dentro del rango habitual para la tipología estructural y dimensiones del paso inferior ensayado.
- Se han alcanzado recuperaciones no inferiores al 90% con un valor medio superior al 92%. Estos valores se consideran aceptables desde cualquier punto de vista.

Las recuperaciones señaladas como completas (100%) lo son únicamente de acuerdo a la sensibilidad del aparato que las registra. Así, un aparato con sensibilidad del 2% de la medida registrada no podrá dar lugar a una recuperación superior al 98%. Con el uso del 100% se quiere dar a entender únicamente que el valor residual no alcanza los márgenes de sensibilidad de la instrumentación.

8.2. PRUEBAS DINÁMICAS

Los parámetros estadísticos básicos de las distribuciones de coeficientes de impacto son los que se recogen en el siguiente cuadro.

COEFICIENTE DE IMPACTO

PRUEBAS	FLECHAS	
	MEDIA	DESVIACIÓN
D. LENTA (30 km/h)	1,00	0,00
D. RÁPIDA (80 km/h)	1,01	0,02

De los resultados obtenidos para el coeficiente de impacto no consideramos los correspondientes al canal 1 durante las pruebas dinámicas lenta y rápida ni al canal 5 durante la prueba dinámica lenta por estar influidos por la resolución de la instrumentación. Los restantes valores del coeficiente de impacto se consideran aceptables.

Para la determinación de los coeficientes de impacto se dividen los resultados máximos obtenidos en las pruebas dinámicas, por los valores máximos obtenidos en la pasada cuasiestática.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo expuesto en los apartados precedentes, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Las flechas máximas medidas en los ensayos pueden considerarse aceptables.
- El modelo estructural adoptado identifica adecuadamente el comportamiento de la estructura en la zona central del paso.
- Las recuperaciones obtenidas se pueden considerar completas e instantáneas, por lo que se puede deducir que la estructura ha trabajado en régimen elástico.
- Los parámetros dinámicos obtenidos (coeficiente de impacto) están dentro del rango habitual en este tipo de puentes.

Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª.: I/OC-10051/CE-1

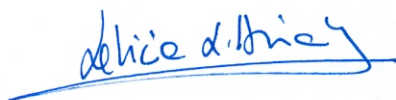
Durante la realización de la prueba no se detectó la aparición de fisuras o cualquier otro tipo de daños relacionados con la prueba.

De acuerdo con todo lo anterior, puede establecerse que el comportamiento de la estructura durante la prueba ha sido satisfactorio.

El presente documento consta de 20 páginas numeradas y selladas y de 9 anejos.

Madrid, 24 de septiembre de 2010

POR DEL DEPARTAMENTO DE
CONTROLES ESPECIALES



Fdo. Leticia López de Asiaín Gamazo
Ingeniero Industrial

EL JEFE DE LA SECCIÓN DE
ESTRUCTURAS



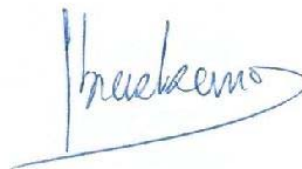
Fdo. José Ramón Arroyo Arroyo
Ingeniero Industrial

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
CONTROLES ESPECIALES



Fdo. Ramón Álvarez Cabal
Dr. Ingeniero Industrial

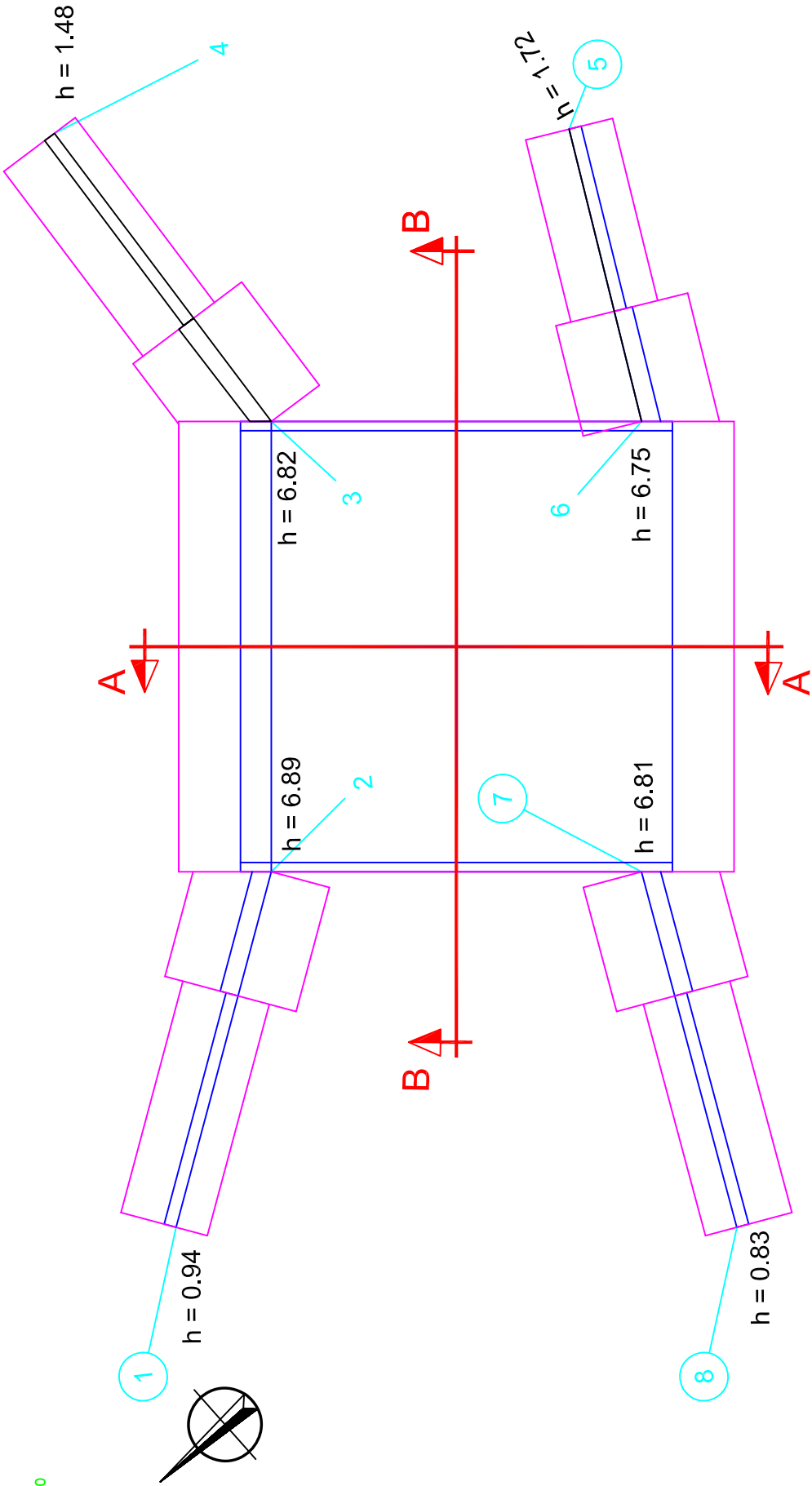
EL DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE
CONTROL DE PROYECTO



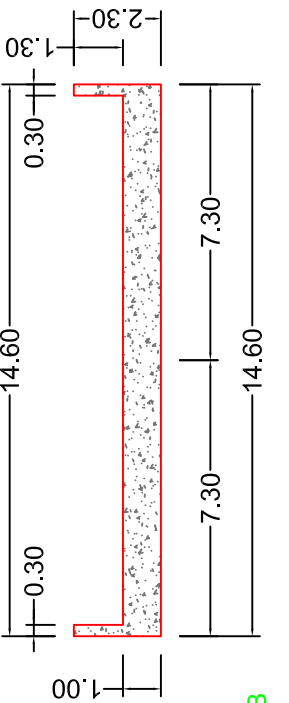
Fdo. Justo Díaz Lozano
Dr. Ingeniero Caminos, Canales y Puertos

ANEJO 1: DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL ADIF

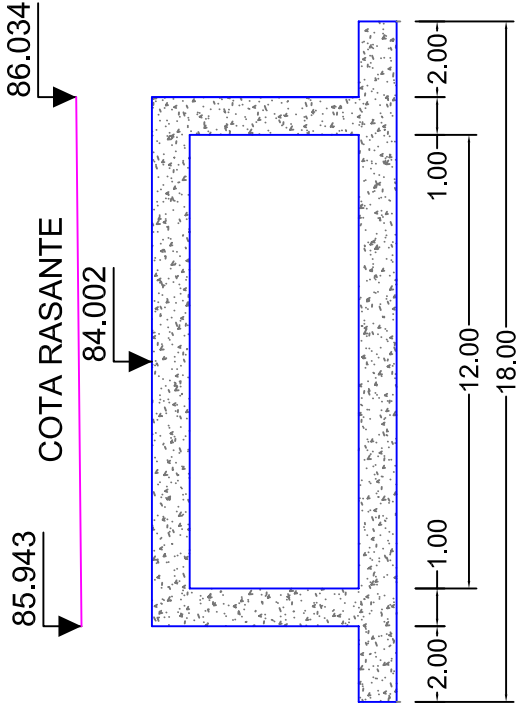
PLANTA
ESCALA 1:200



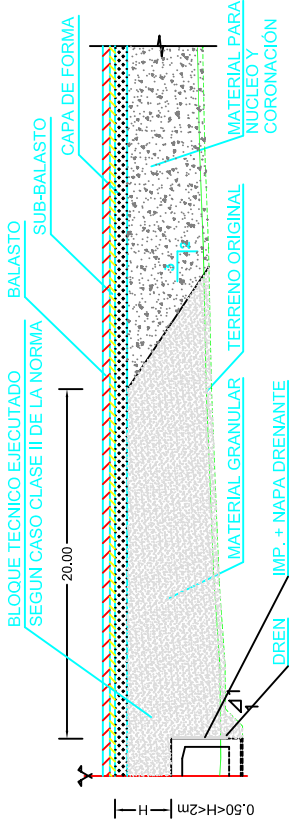
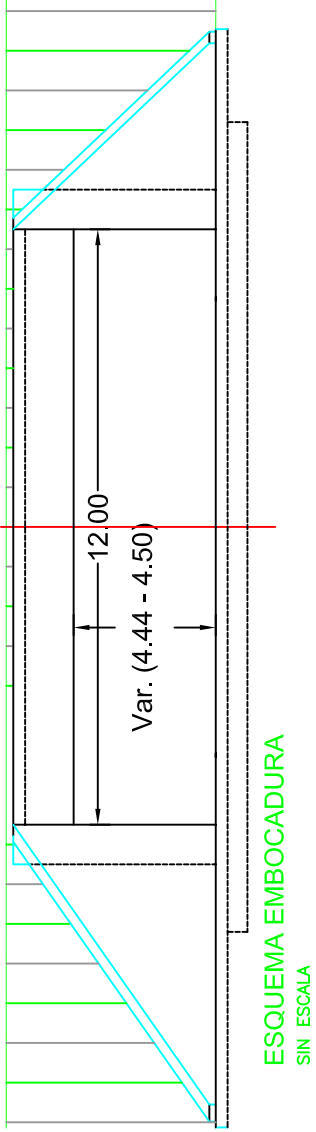
1	X = 476.465,668
	Y = 4.628,799,851
	Z = 79,391
2	X = 476.472,255
	Y = 4.628,789,911
	Z = 85,386
3	X = 476.483,190
	Y = 4.628,780,227
	Z = 85,386
4	X = 476.494,843
	Y = 4.628,779,305
	Z = 80,521
5	X = 476.483,895
	Y = 4.628,766,718
	Z = 80,327
6	X = 476.475,241
	Y = 4.628,771,241
	Z = 85,309
7	X = 476.464,305
	Y = 4.628,780,917
	Z = 85,309
8	X = 476.453,627
	Y = 4.628,786,240
	Z = 79,274



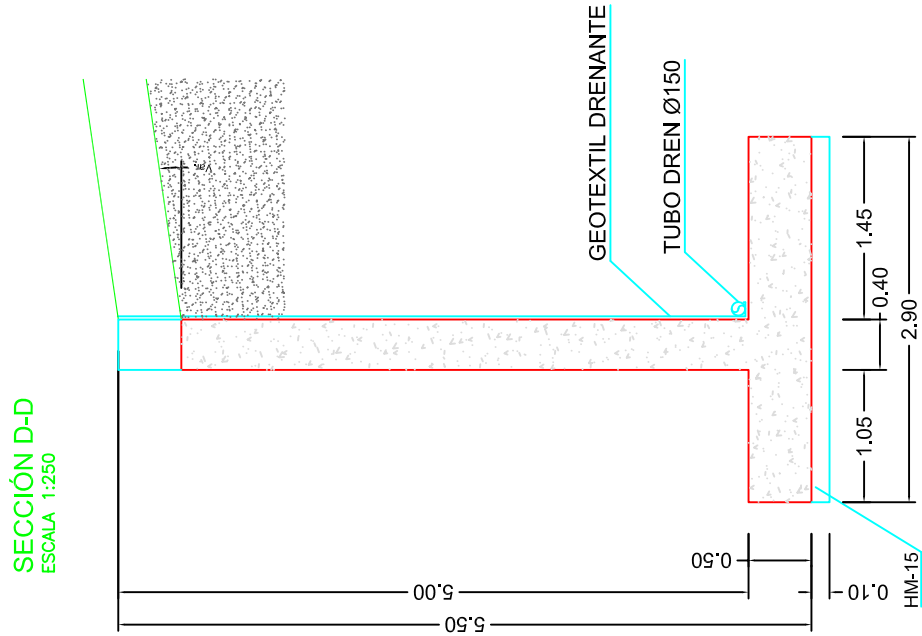
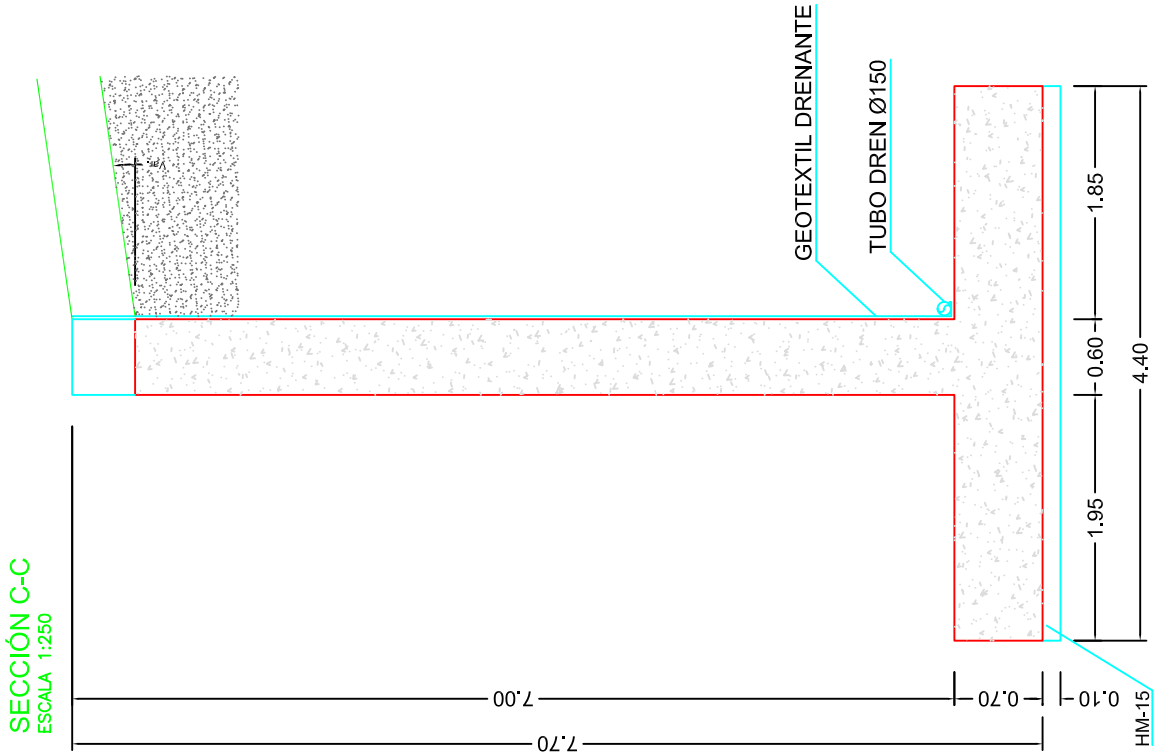
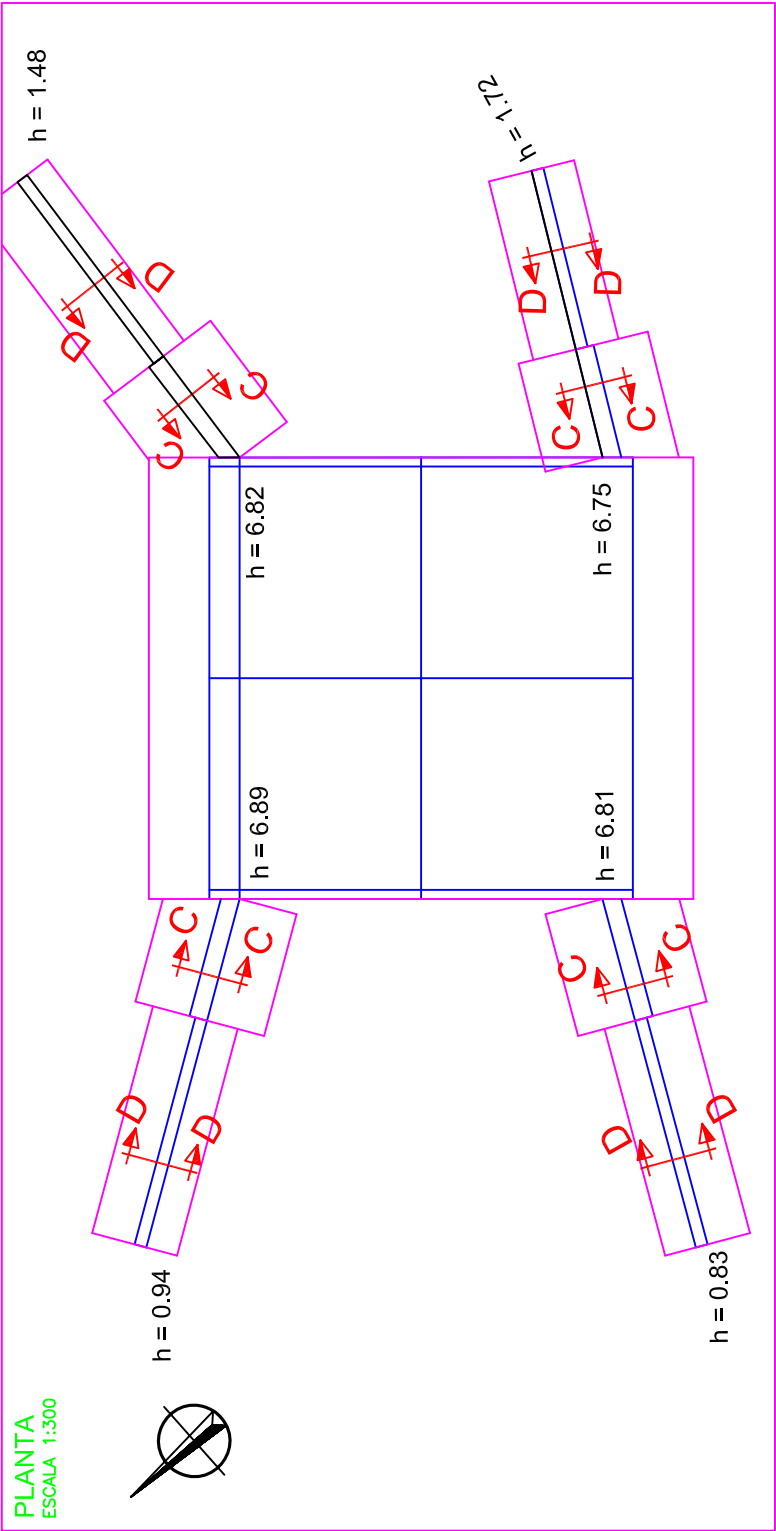
SECCIÓN B-B
ESCALA 1:200



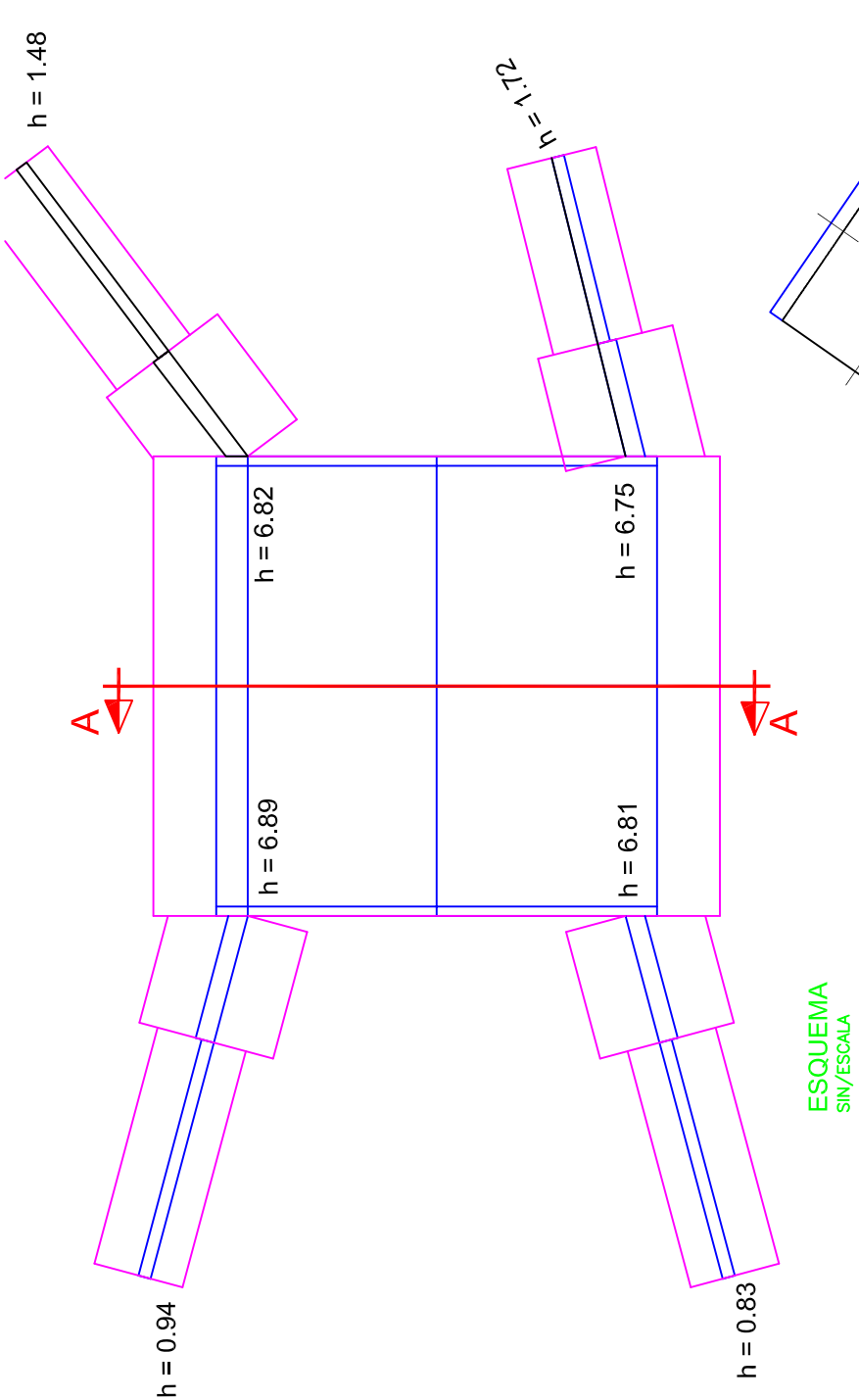
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:200



ESQUEMA BLOQUE TÉCNICO
SIN ESCALA

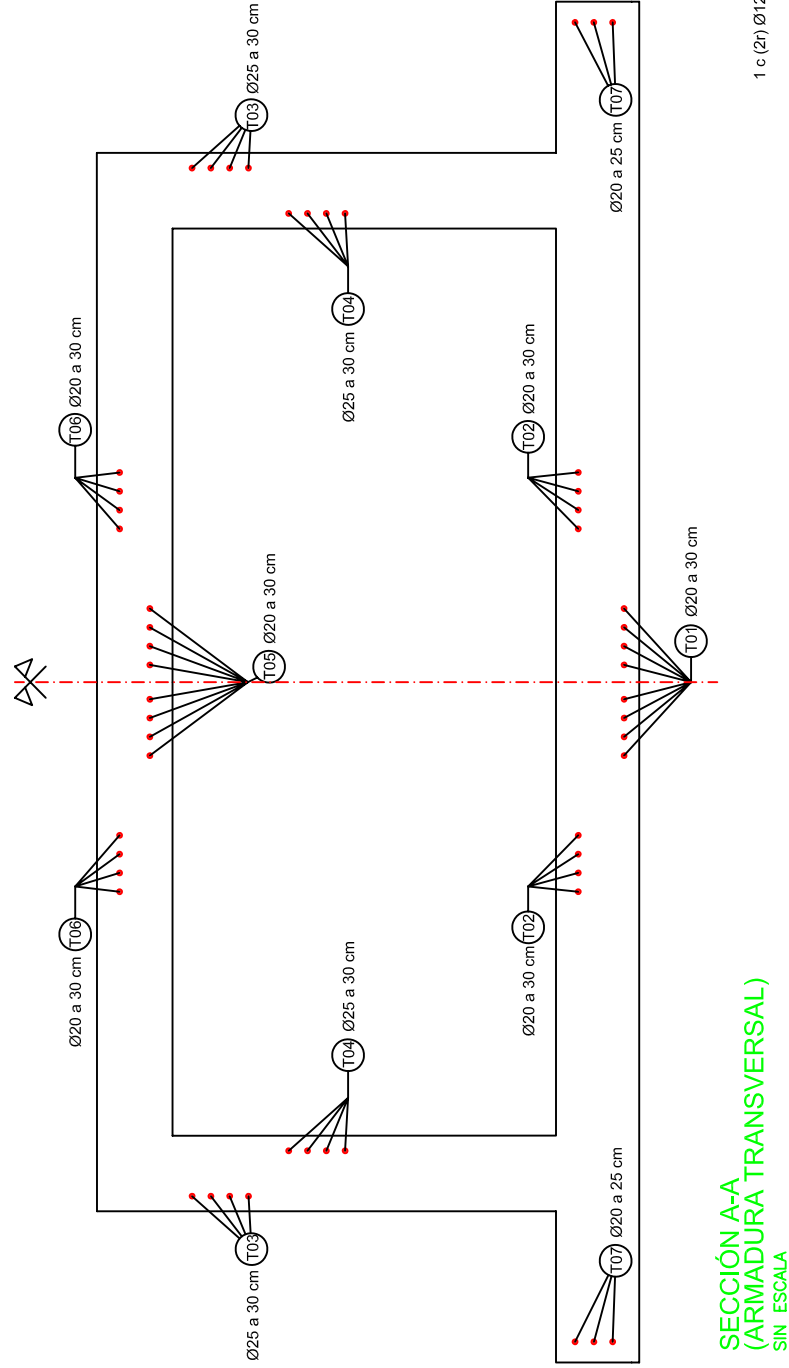
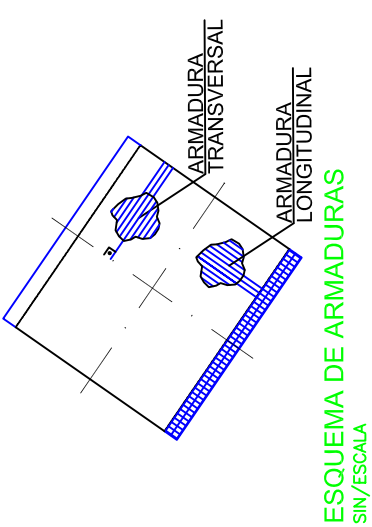


VARIAS

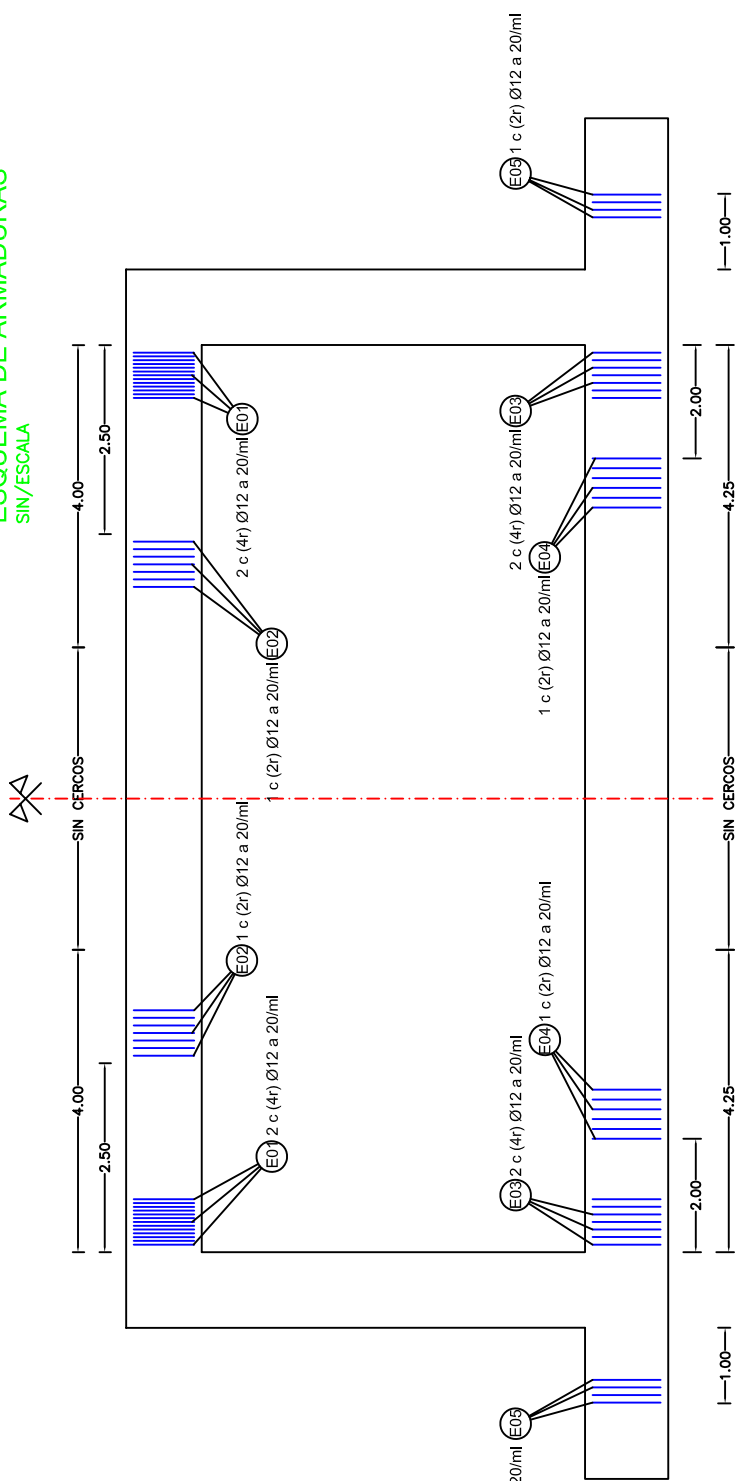


SECCIÓN A-A
(ARMADURA LONGITUDINAL)
SIN ESCALA

ESQUEMA
SIN/ESCALA

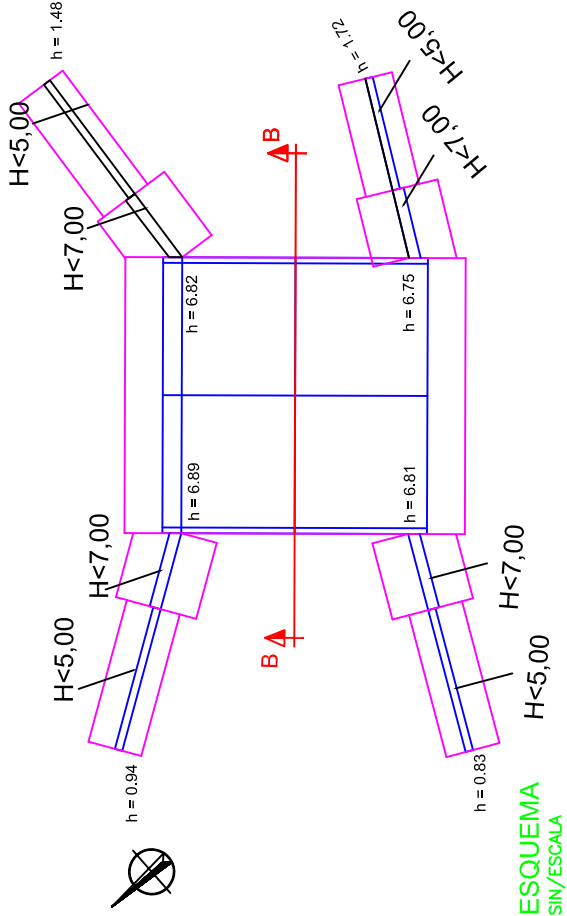


SECCIÓN A-A
(ARMADURA TRANSVERSAL)
SIN ESCALA



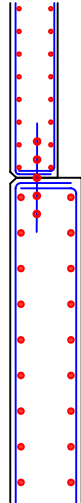
SECCIÓN A-A
(ARMADURA TRANSVERSAL)
SIN ESCALA

NOTA: COTAS MEDIDAS SEGÚN EL EJE DE LA L.A.V.



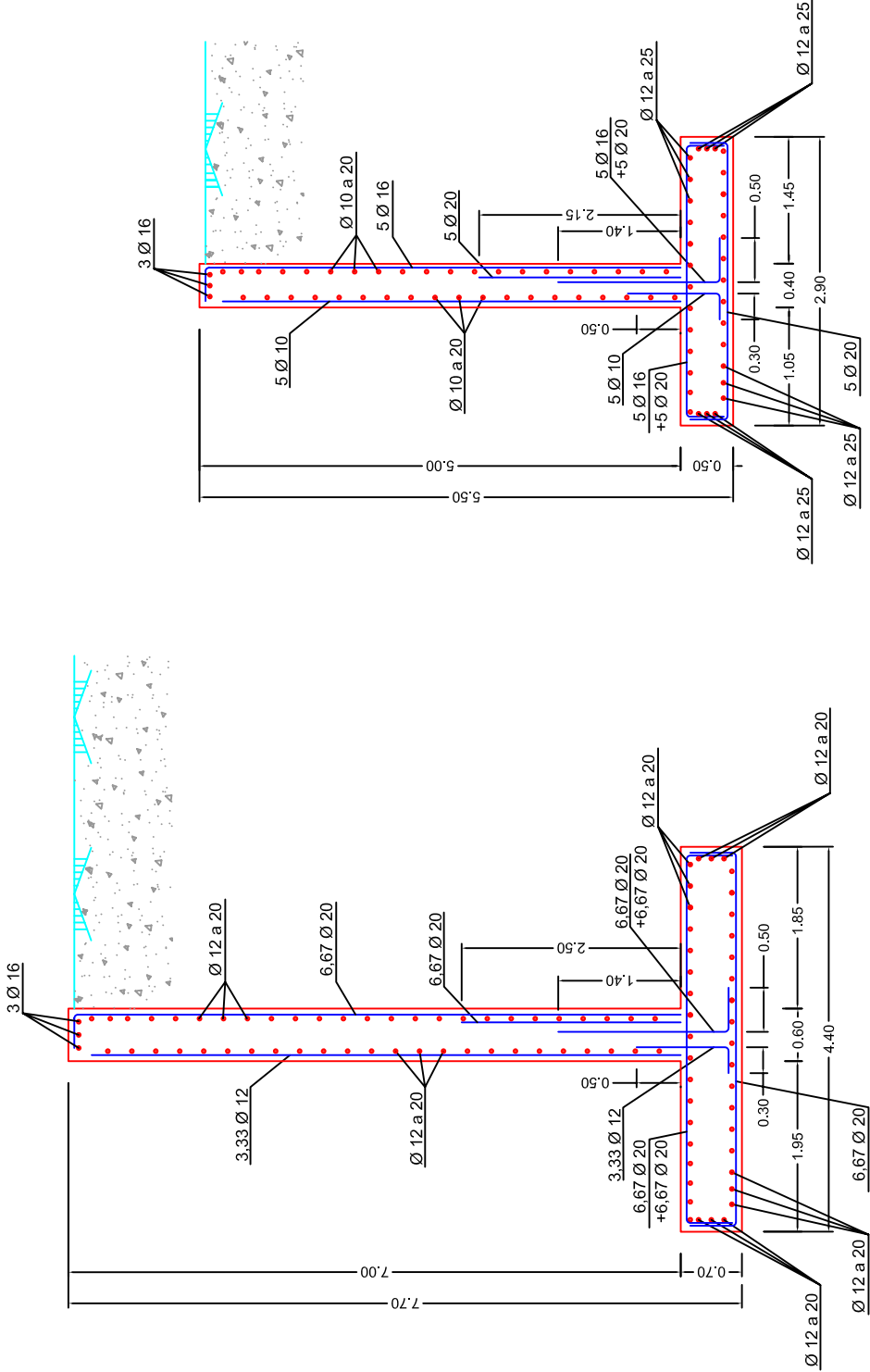
ESQUEMA
SIN/ESCALA

0.22 m (Unión Aleta-Aleta)
0.30 m (Unión Marco-Aleta)

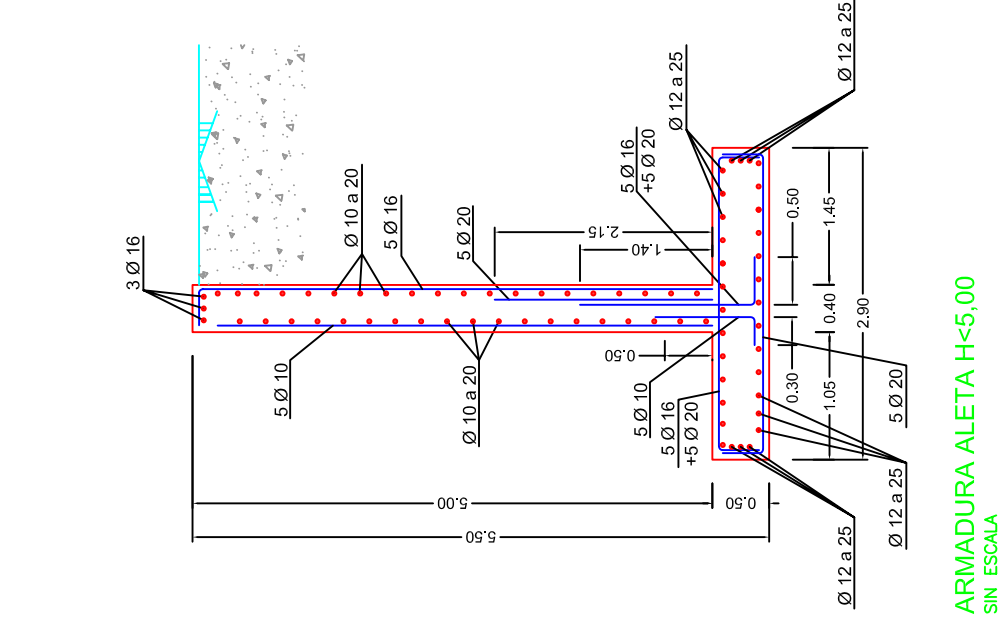


DETALLE JUNTA CONTRACCIÓN
SIN/ESCALA

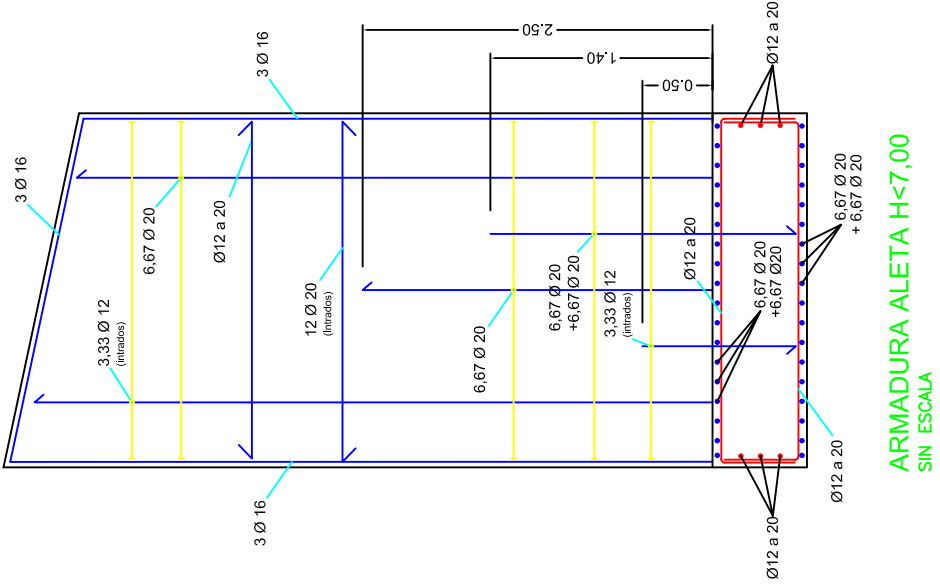
NOTA: LAS JUNTAS FRÍAS SE DISPONDRÁN CADA 7.5 METROS
SEGÚN EL ARTÍCULO 42.3.5 DE LA E.H.E. REFERIDO A
CANTIDADES MÍNIMAS



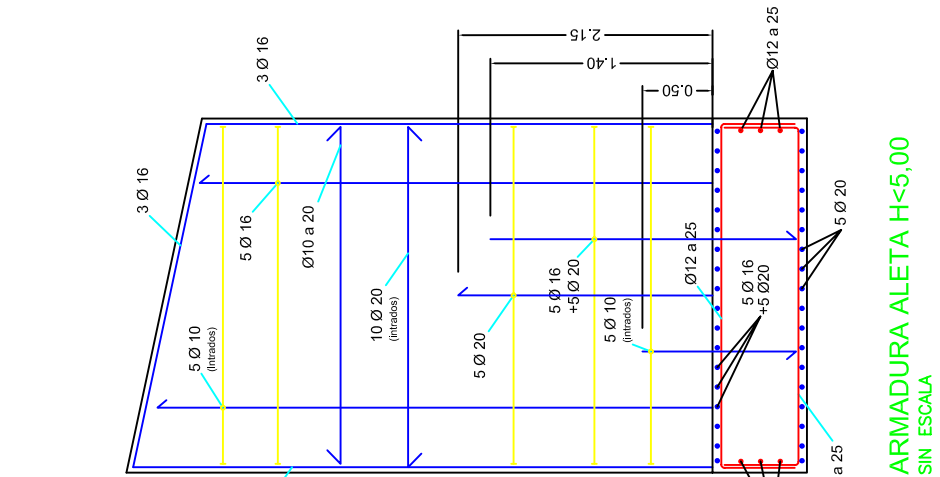
ARMADURA ALETA H<7,00
SIN/ESCALA



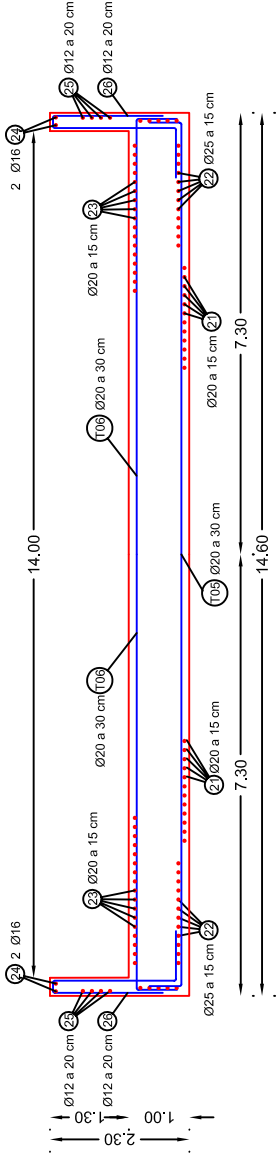
ARMADURA ALETA H<5,00
SIN/ESCALA



ARMADURA ALETA H<7,00
SIN/ESCALA

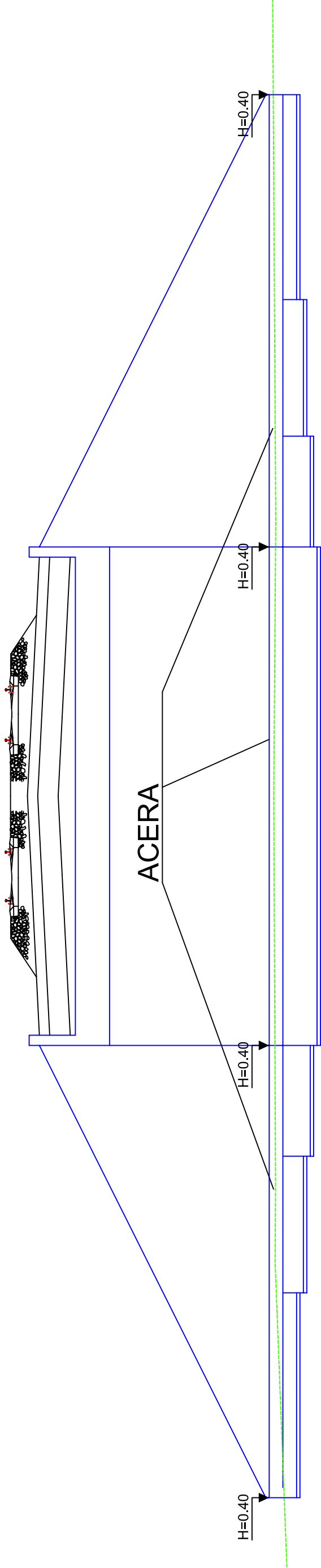


ARMADURA ALETA H<5,00
SIN/ESCALA

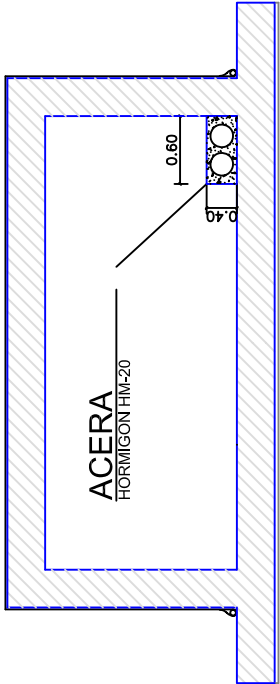


SECCIÓN B-B
(ARMADURA LONGITUDINAL)
ESCALA 1:125

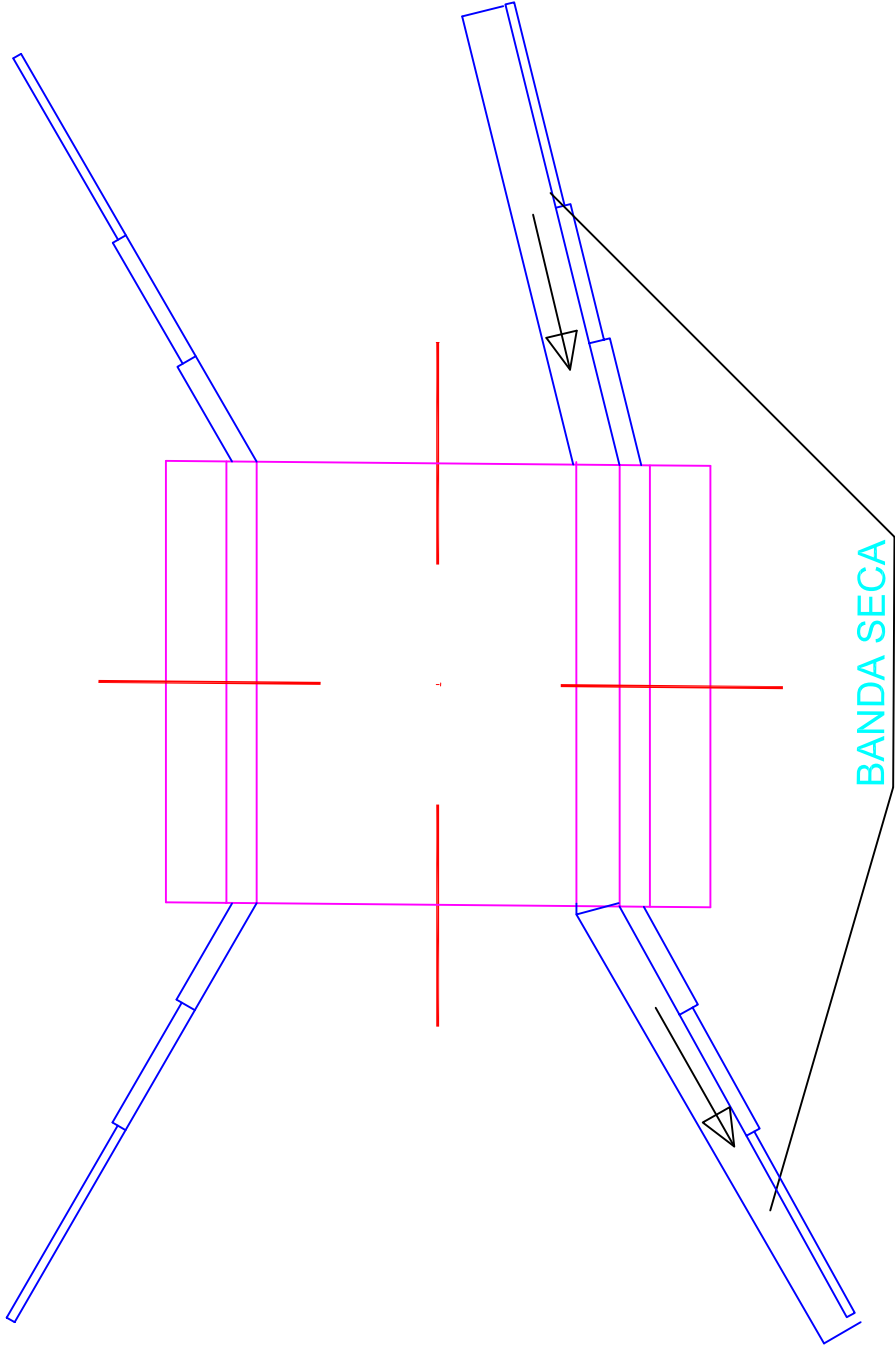
CUADRO DE MATERIALES									
ELEMENTOS	LOCALIZACION	NORMA	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. γ_c/γ_s	RECUB mm.	a/c	C	kg/m ³
HORMIGON	CIMENTACIONES	EHE	HA-25/B/20/f _{td}	ESTADISTICO	1,50	35	0,60	275	
	ALZADOS	EHE	HA-25/B/20/f _{td}	ESTADISTICO	1,50	35	0,60	275	
	DINTEL	EHE	HA-25/B/20/f _{td}	ESTADISTICO	1,50	35	0,60	275	
	LIMPIEZA	EHE	HM-15	NO ESTRUCTURAL					
ARMADURAS PASIVAS	TODAS	EHE	B 500 S	NORMAL	1,15				
EJECUCION	TODOS	EHE		INTENSO	RECUB =				
					a/c				
					$\gamma_c=1,35$				
					$\gamma_s=1,50$				
NOTAS									
LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER ARMADURA PASIVA Y EL PARAMETRO MAS PROXIMO NO SERA INFERIOR AL VALOR INDICADO. PARA GARANTIZARLO, SE EMPLERAN LOS ORTOSTATOS SEPARADORES, DE ACUERDO CON EHE.									
LOS SOLAPES DE ARMADURA NO ACOTADOS SE EJECUTARAN SEGÚN EL ARTICULO 66.8.2 DE LA INSTRUCCIÓN EHE.									



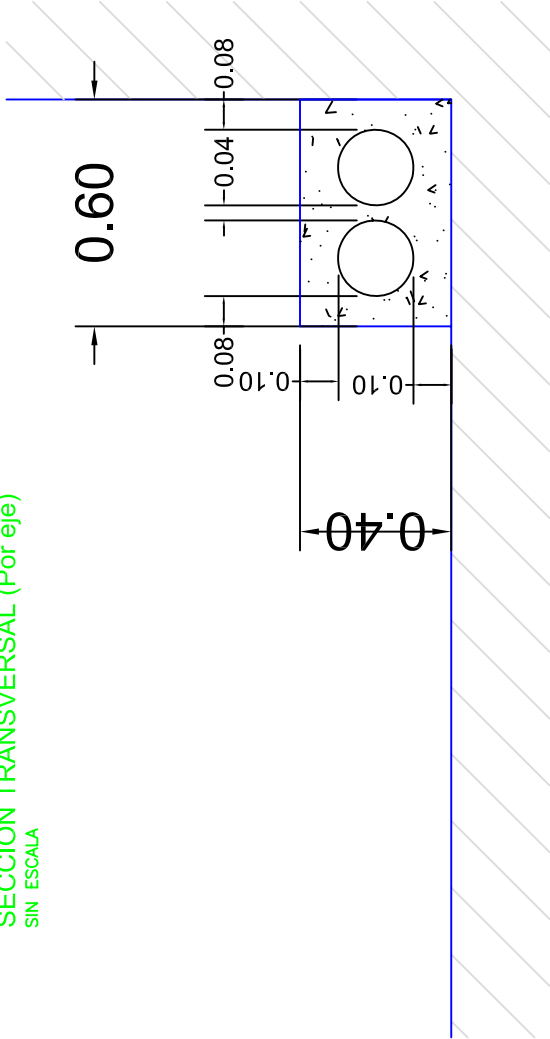
SECCIÓN LONGITUDINAL
(Desarrollo de la banda a lo largo de la estructura)
SIN ESCALA



SECCIÓN TRANSVERSAL (Por eje)
SIN ESCALA



PLANTA
SIN ESCALA



DETALLE BANDA SECA CON TUBOS PARA CABLES
ESCALA 1:20

ANEJO 2: PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

**PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA DEL PASO INFERIOR
SITUADO EN EL P.K. 702+480 DE L.A.V. MADRID-
ZARAGOZA-BARCELONA-F. FRANCESA.
TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-RUIDELLOTS DE LA SELVA.
SUBTRAMO: MAÇANET-SILS.**

SEPTIEMBRE DE 2010

Peticionario: A.D.I.F. C/ Titán nº 4, 28045 MADRID.

ÍNDICE

Pag. nº

1.- INTRODUCCIÓN	3
2.- DATOS DE LA ESTRUCTURA	3
3.- JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA	4
4.- MEDIDAS A REALIZAR	4
4.1. SOBRE FLECHAS	4
4.2. SOBRE ACELERACIONES	5
4.3. OTRAS MEDIDAS	5
5.- PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO	5
5.1. PRUEBA ESTÁTICA	5
5.2. PRUEBA DINÁMICA	6
6.- PREVISIÓN DE RESULTADOS	7

ANEJO 2-A- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA

ANEJO 2-B- EVALUACIÓN DE FLECHAS

ANEJO 2-C- TREN DE CARGAS Y SITUACIÓN DE LOS APARATOS DE
MEDIDA

ANEJO 2-D- ANÁLISIS DE PROYECTO

1.- INTRODUCCIÓN

A instancias del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (A.D.I.F), se redacta el presente documento cuyo objeto es la especificación de la Prueba de Carga de recepción de la estructura **“PASO INFERIOR SITUADO EN EL P.K. 702+480 DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA. TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-RIUDELLOTS DE LA SELVA. SUBTRAMO: MAÇANET-SILS”**, de acuerdo a las condiciones del contrato de asistencia para la realización de pruebas de carga e inspecciones de puentes de la línea de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa. Tramo: La Roca del Vallés- Riudellots de la Selva, suscrito por la UTE PC LAV LA ROCA DEL VALLÉS-RIUDELLOTS DE LA SELVA (GEOCISA – INTEMAC).

El alcance del citado contrato es la realización de las preceptivas pruebas de carga en las estructuras, con anterioridad a su puesta en servicio, de acuerdo con la “Instrucción de acciones a considerar en puentes de ferrocarril”.

2.- DATOS DE LA ESTRUCTURA

La estructura objeto de la Prueba de Carga es un cajón de 12,00 m de luz libre, 14,60 m de longitud y una altura libre de 4,47 m en el eje del cajón, la altura libre varía entre 4,44 m y 4,50 m. La estructura permite el paso de un camino agrícola bajo el ferrocarril.

El cajón es de hormigón armado. El espesor de los hastiales, el tablero y la losa inferior, es de 1 m de canto. La losa inferior tiene un vuelo de 2,00 m hacia el exterior del cajón a partir de la cara externa del hastial. La estructura no presenta esviaje.

El tablero es horizontal. La cara superior de la losa inferior presenta una inclinación del 0,43%.

Sobre la losa superior se disponen dos vías de ferrocarril de ancho internacional, muretes en los bordes, relleno y canaletas. Sobre la losa inferior se disponen aceras a ambos lados.

La documentación facilitada por el Peticionario consiste en la memoria de cálculo y 6 planos de la estructura en soporte informático. En el Anejo 2-A se incluye copia de parte de los planos facilitados.

3.- JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA

Para la realización de la Prueba de Carga se ha utilizado el siguiente tren de cargas: 2 locomotoras con un peso unitario de 120 t.

Las características del tren de cargas en lo que a geometría y peso por eje se refiere vienen expresadas en el Anejo 2-C, donde se acompañan, además, los croquis con la disposición de cargas sobre el tablero durante la prueba estática.

El peso total máximo de las cargas situadas sobre la estructura durante la realización de la prueba estática es de 120 t.

La Prueba de Carga, según se detalla en el Anejo 2-B, representa frente a las cargas de proyecto los porcentajes incluidos en la siguiente tabla.

PORCENTAJES DE SOLICITACIÓN DE PRUEBA FRENTE A PROYECTO

CARGAS	MOMENTOS FLECTORES
36%	32%

4.- MEDIDAS A REALIZAR

A continuación se exponen las medidas que se realizan durante los ensayos de Prueba de Carga, mediante la instrumentación que se detalla en los croquis del Anejo 2-C.

4.1. SOBRE FLECHAS

Los desplazamientos medidos son los verticales, en las posiciones definidas en el Anejo 2-C.

La medida de las flechas se realiza mediante anillos extensométricos, registrándose dichas medidas durante la prueba estática y las pruebas dinámicas.

4.2. SOBRE ACELERACIONES

Durante las pruebas dinámicas se procede a un registro de las aceleraciones verticales con el objeto de evaluar la frecuencia fundamental de oscilación de la estructura.

La medida de las aceleraciones verticales se realiza mediante un acelerómetro piezoeléctrico integrado en la cadena de medida.

4.3. OTRAS MEDIDAS

Se procede a un registro continuo de temperatura y humedad relativa ambiente, durante toda la realización del ensayo.

5.- PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO

5.1. PRUEBA ESTÁTICA

Para la realización de la prueba estática se posiciona el tren de cargas según la disposición indicada en los croquis del Anejo 2-C.

Las medidas son realizadas de acuerdo con los escalones siguientes:

ESCALÓN 0: Puesta a cero de los aparatos.

ESCALÓN 1: Situación de la carga.

ESCALÓN 2: Estabilización de las medidas. Se realizarán medidas continuas hasta comprobar la estabilización de las mismas.

ESCALÓN 3: Descarga total y medida de la recuperación. Las lecturas se realizarán de una forma continua hasta alcanzar una recuperación del 80% en un intervalo de tiempo no superior al de mantenimiento de la carga.

5.2. PRUEBA DINÁMICA

Para las pruebas dinámicas se hace uso del tren de cargas formado por una de las locomotoras utilizadas en la prueba estática.

Se realizan las siguientes pruebas de carácter dinámico:

Ensayo Cuasiestático: Paso de la locomotora por la estructura circulando a la velocidad de 5 km/h, (paso de hombre).

Ensayo Dinámico Lento: Paso de la locomotora del ensayo anterior circulando en el mismo sentido y a la velocidad de 30 km/h.

Ensayo Dinámico Rápido: Paso de la locomotora del ensayo cuasiestático circulando en el mismo sentido y a la máxima velocidad posible.

Ensayo de Frenado: Paso de una locomotora cualquiera circulando a la máxima velocidad posible y frenando sobre el tablero.

Las pruebas se realizan en el siguiente orden:

ESTÁTICA

CUASIESTÁTICA

DINÁMICA LENTA

DINÁMICA RÁPIDA
FRENADO

6.- PREVISIÓN DE RESULTADOS

En el Anejo 2-B figura la relación de las flechas que cabe esperar durante el ensayo estático, así como la estimación de la frecuencia fundamental de flexión de la estructura.

A continuación se expone el resumen de los valores calculados para las características de los materiales y el terreno definidas en proyecto. La situación de los puntos de medida se indica en el croquis de instrumentación del Anejo 2-C.

PRUEBA ESTÁTICA

PUNTO	FLECHA (mm)
A y E	0,47
B y D	0,68
C	0,72

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión del tablero es de 13,24 Hz.

=====

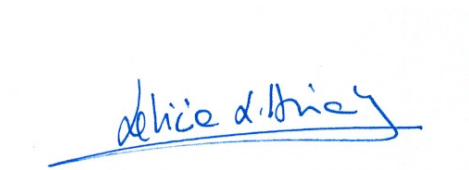
=====

=====

El presente documento consta de 8 páginas numeradas y selladas y de 4 anejos.

Madrid, 15 de septiembre de 2010

POR EL DEPARTAMENTO DE
CONTROLES ESPECIALES



Fdo. Leticia López de Asiaín Gamazo
Ingeniero Industrial

EL JEFE DE LA SECCIÓN DE
ESTRUCTURAS



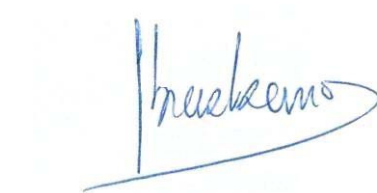
Fdo. José Ramón Arroyo Arroyo
Ingeniero Industrial

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
CONTROLES ESPECIALES



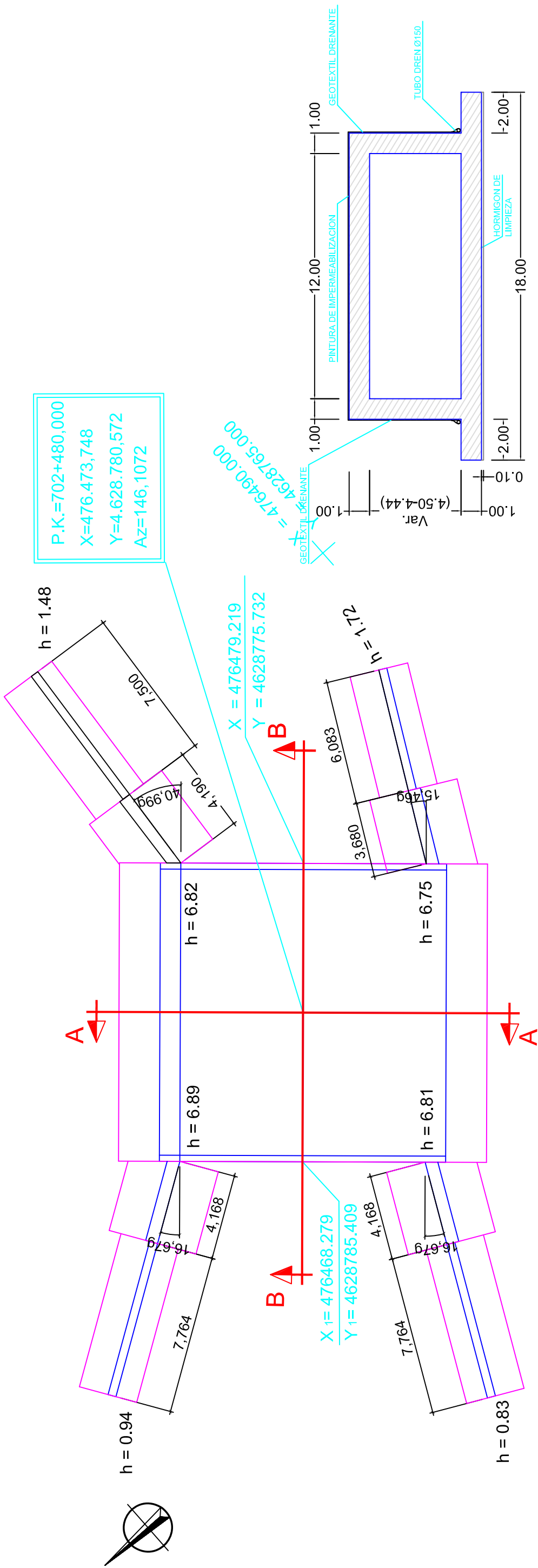
Fdo. Ramón Álvarez Cabal
Dr. Ingeniero Industrial

EL DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE
CONTROL DE PROYECTO



Fdo. Justo Díaz Lozano
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y
Puertos

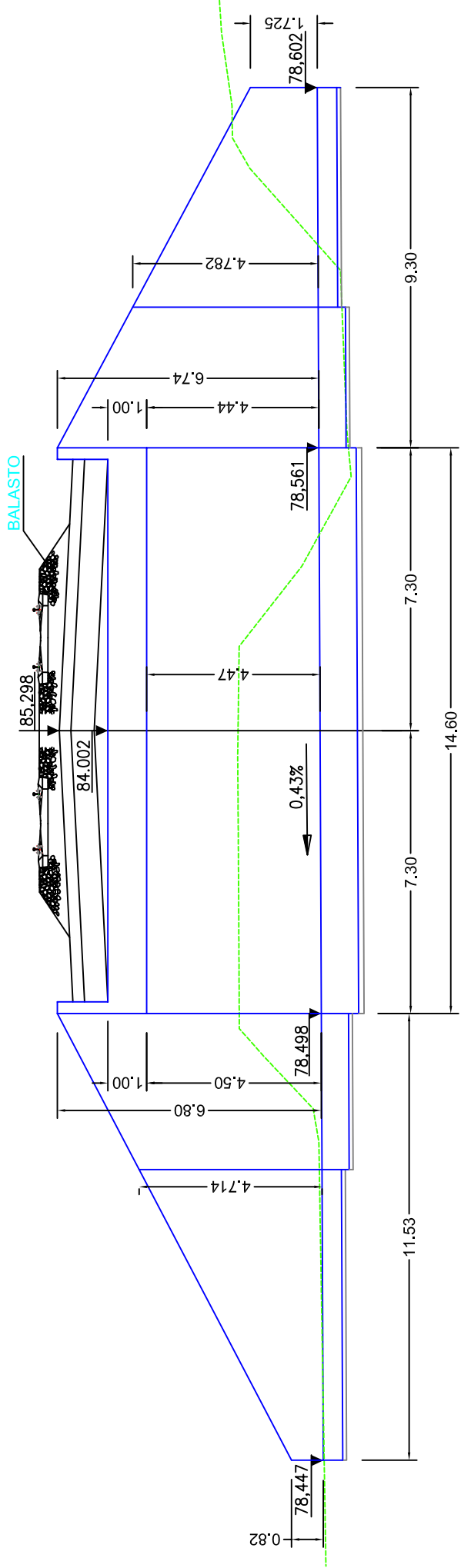
ANEJO 2-A- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA



PLANTA
ESCALA 1:200

SECCIÓN A-A
ESCALA 1:250

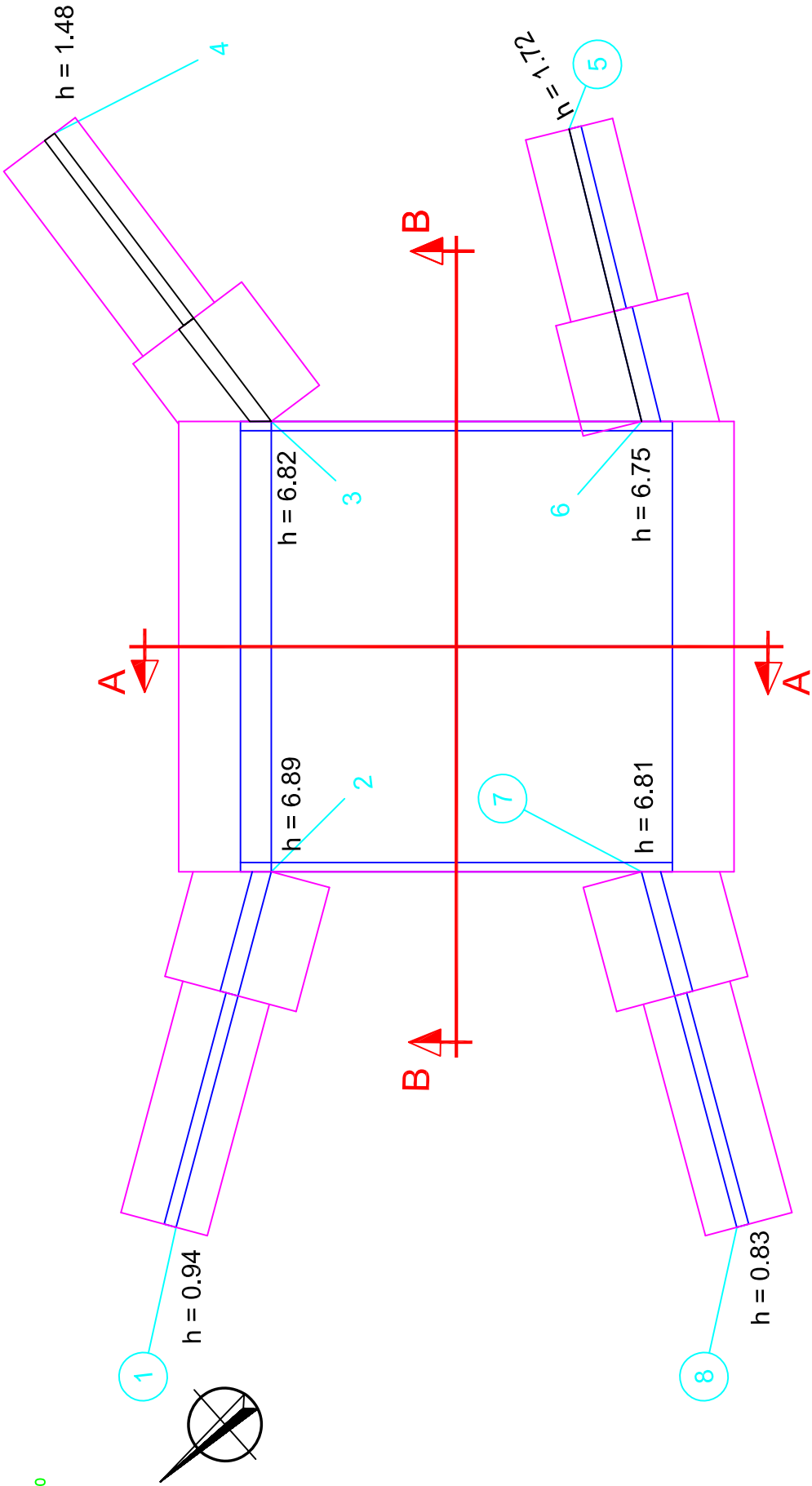
OD-702.48
P.K. 702+480,000
1 MARCO 12,0 x 4,4m



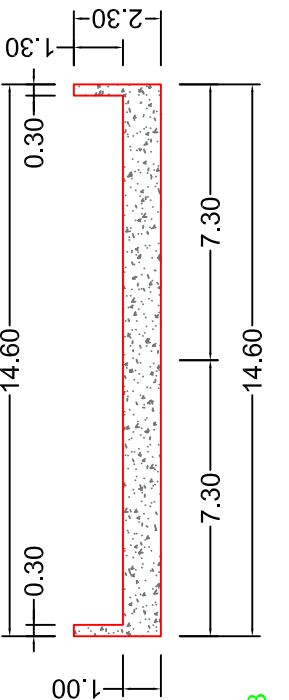
SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:150

CUADRO DE MATERIALES									
ELEMENTOS	LOCALIZACION	NORMA	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. %/°	RECUR mm.	a/c	C Kg/m ³	
HORMIGON	CEMENTACIONES	EHE	HA-25/B/20/1a	ESTADISTICO	1.50	35	0.60	275	
	ALZADOS	EHE	HA-25/B/20/1a	ESTADISTICO	1.50	35	0.60	275	
	DINTEL	EHE	HA-25/B/20/1a	ESTADISTICO	1.50	35	0.60	275	
	LIMPIEZA	EHE	HM-15	NO ESTRUCTURAL	1.50	35	0.60	275	
ARMADURAS PASIVAS	TODAS	EHE	B 500 S	NORMAL	1.15	RECURB =			
EJECUCION	TODOS	EHE		INTENSO	RECURB =				
					a/c =				
NOTAS					RECURB =				
					a/c =				
LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER ARMADURA PASIVA Y EL PARAMETRO MAS PROXIMO NO DEBE SER MENOR AL VALOR INDICADO. PARA GARANTIZARLO, SE EMPLEARAN LOS OPORTUNOS SEPARADORES, DE ACUERDO CON EHE.									
LOS SOLAPES DE ARMADURA NO ACOTADOS SE EJECUTARAN SEGUN EL ARTICULO 66.6.2 DE LA INSTRUCCION EHE.									

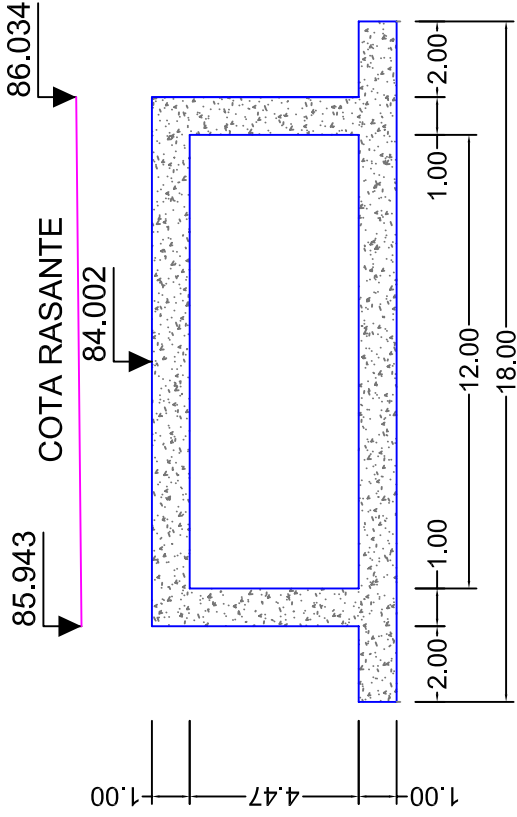
PLANTA
ESCALA 1:200



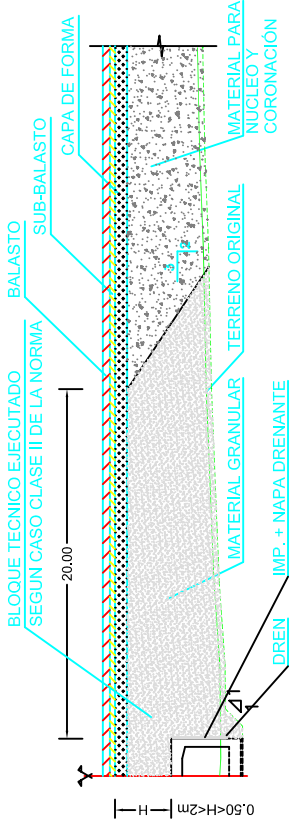
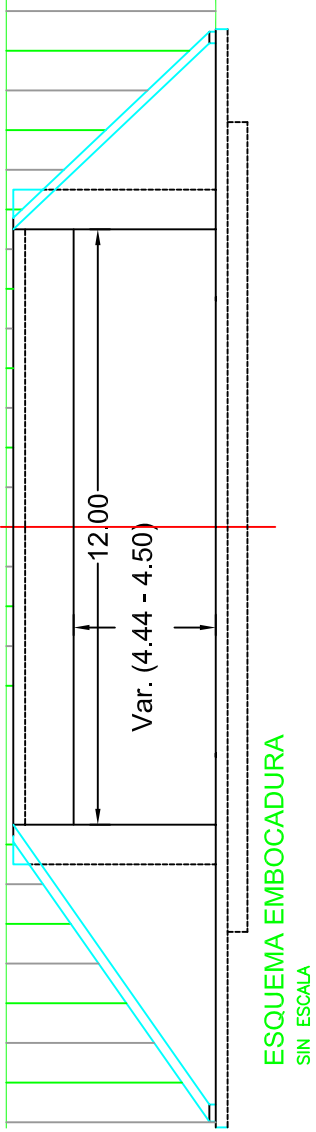
1	X = 476.465,668
	Y = 4.628,799,851
	Z = 79,391
2	X = 476.472,255
	Y = 4.628,789,911
	Z = 85,386
3	X = 476.483,190
	Y = 4.628,780,227
	Z = 85,386
4	X = 476.494,843
	Y = 4.628,779,305
	Z = 80,521
5	X = 476.483,895
	Y = 4.628,766,718
	Z = 80,327
6	X = 476.475,241
	Y = 4.628,771,241
	Z = 85,309
7	X = 476.464,305
	Y = 4.628,780,917
	Z = 85,309
8	X = 476.453,627
	Y = 4.628,786,240
	Z = 79,274



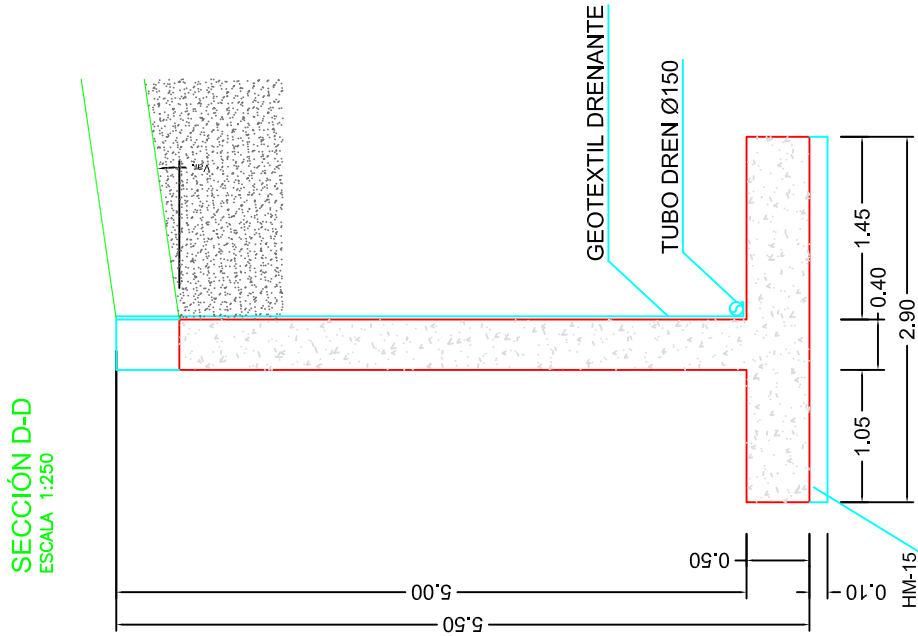
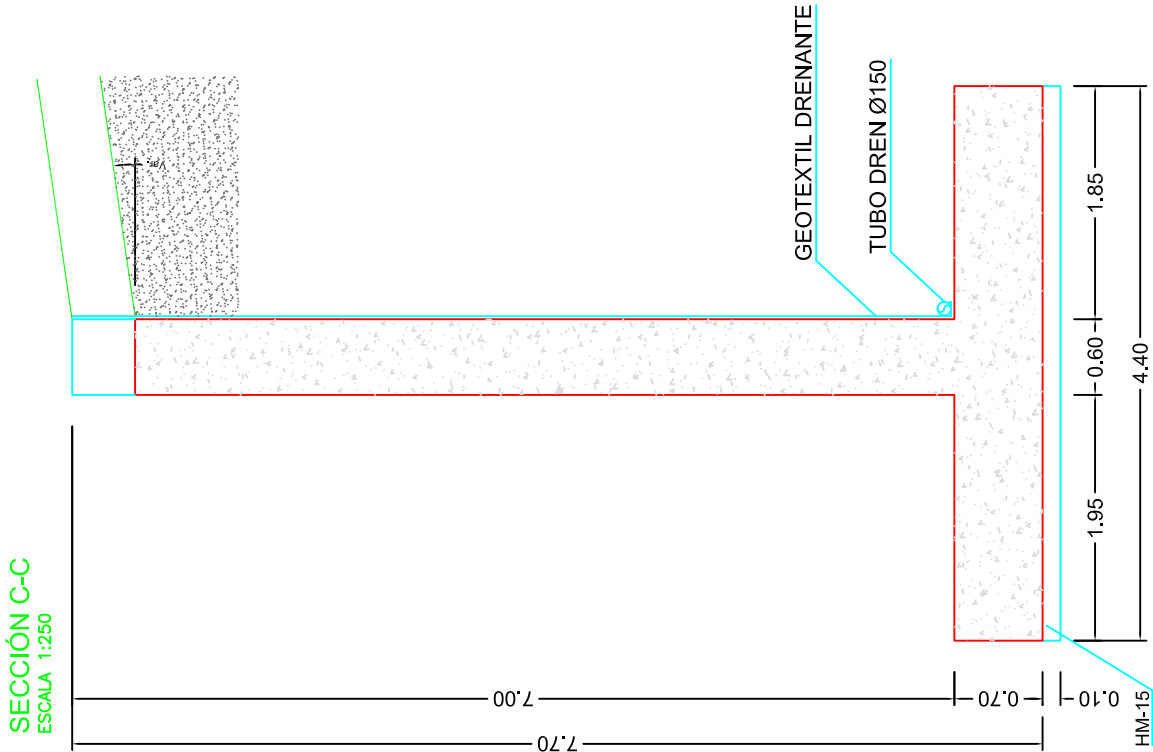
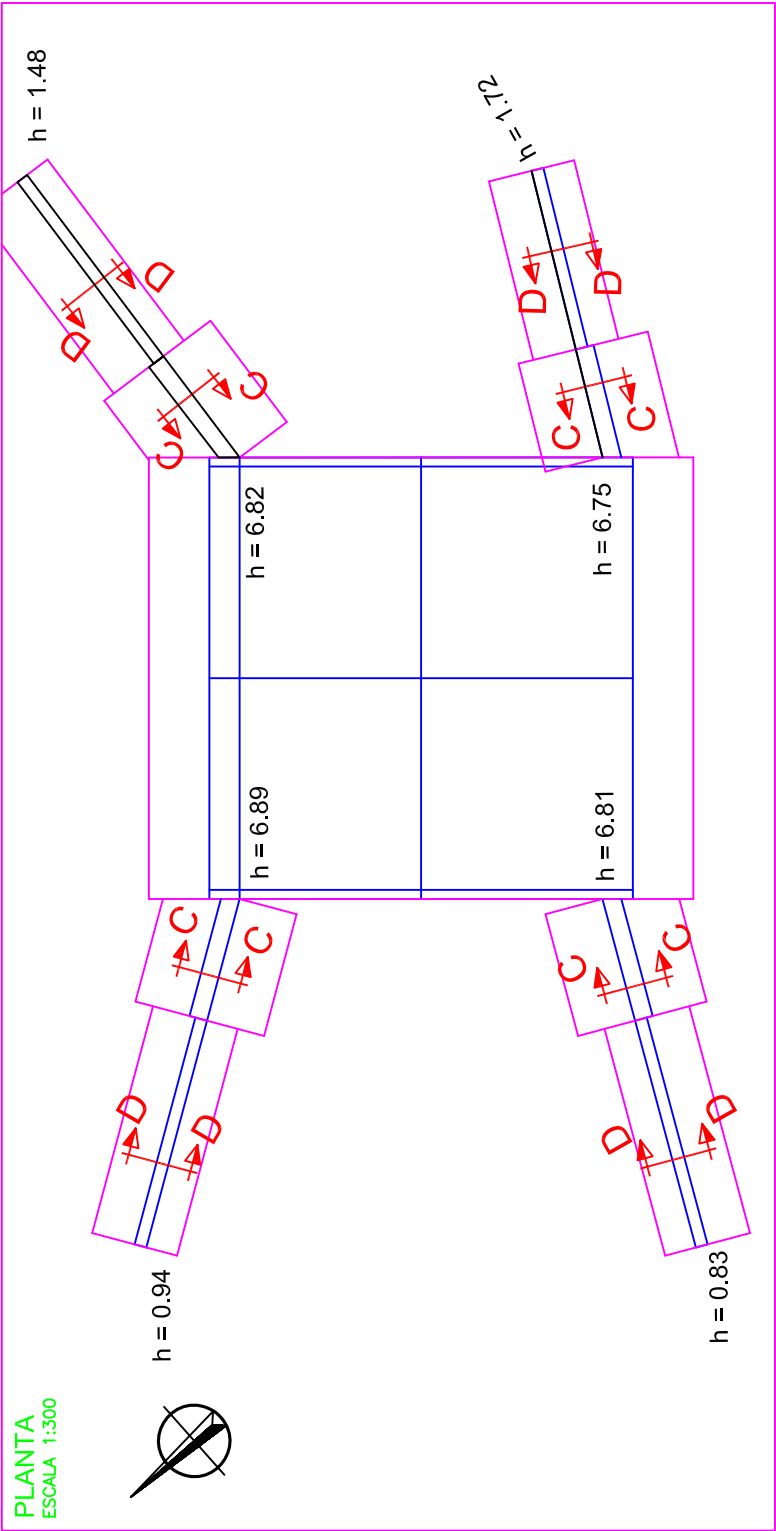
SECCIÓN B-B
ESCALA 1:200

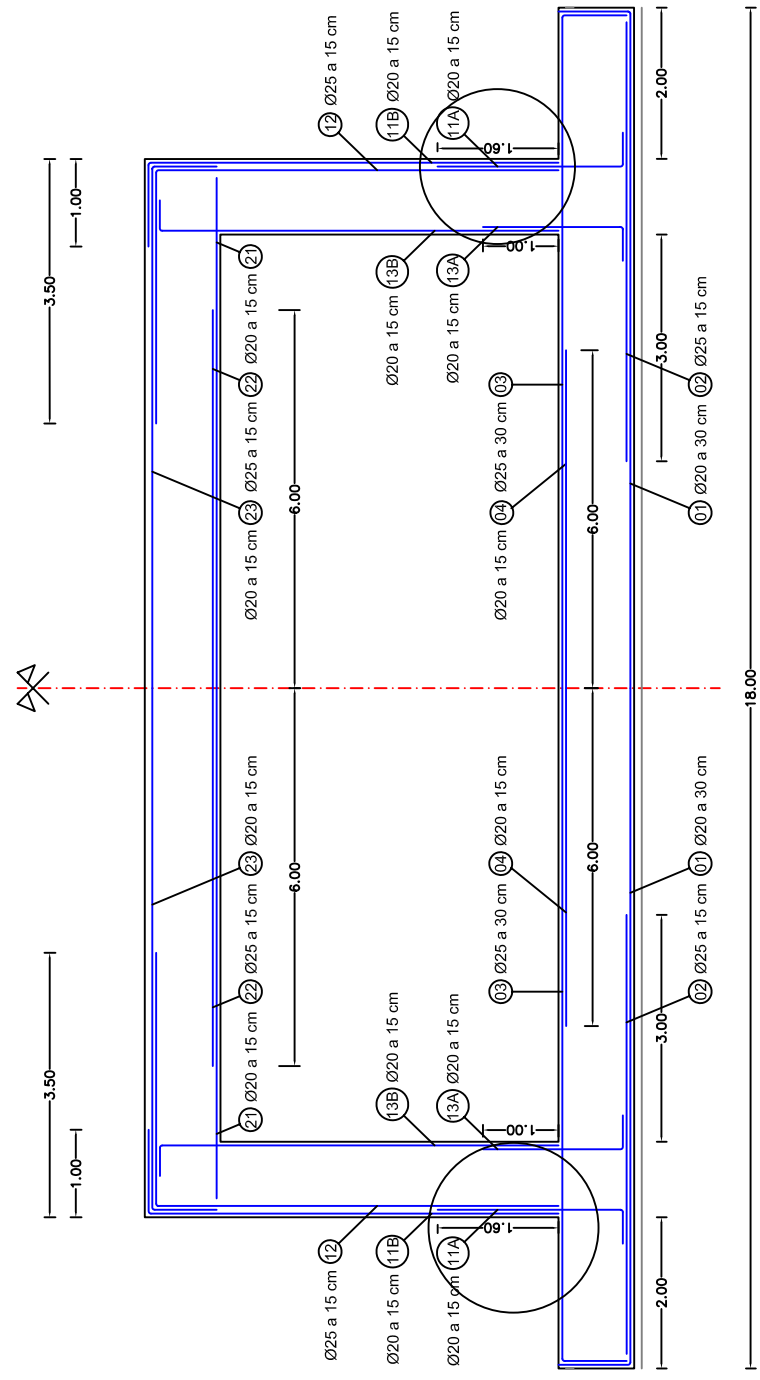


SECCIÓN A-A
ESCALA 1:200

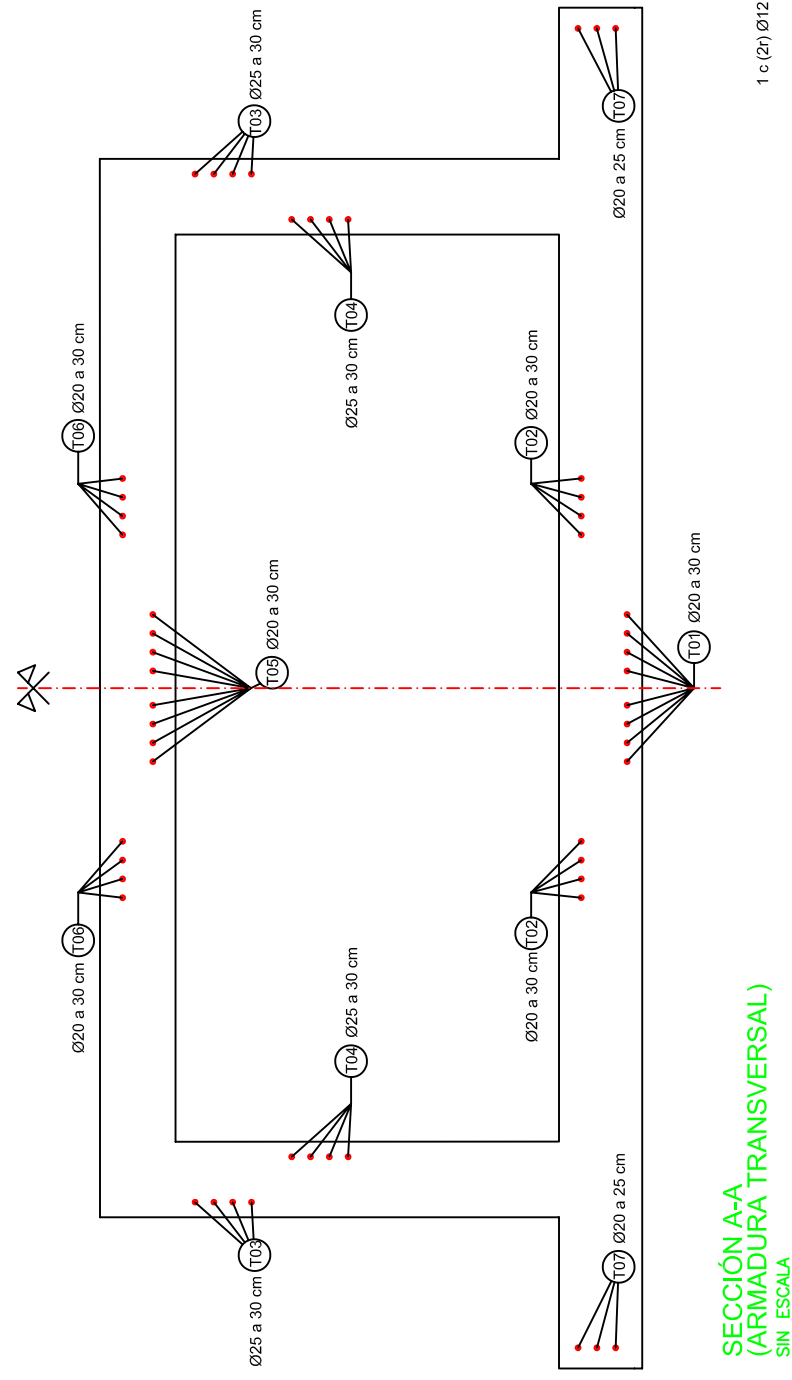


ESQUEMA BLOQUE TÉCNICO
SIN ESCALA

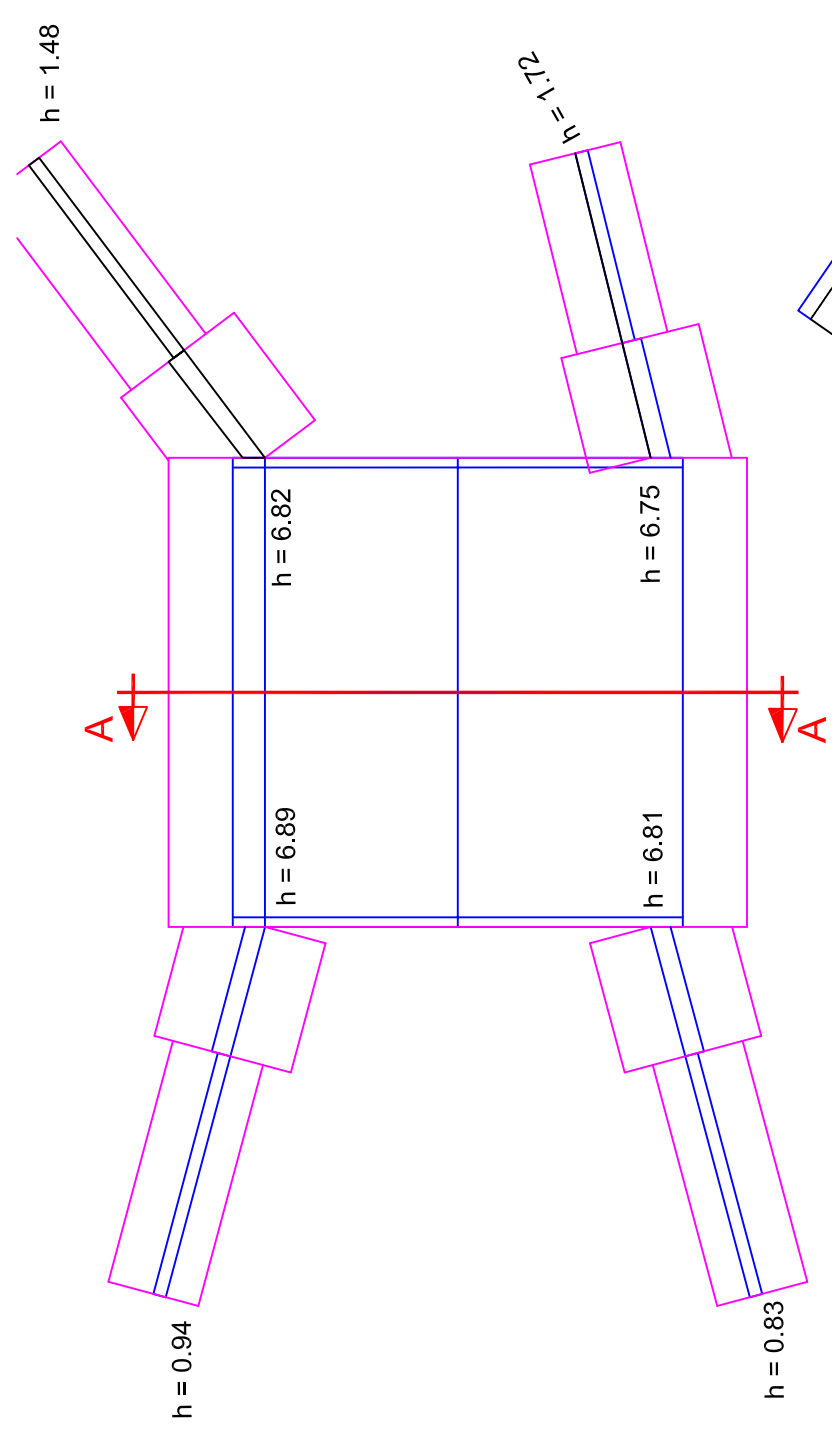




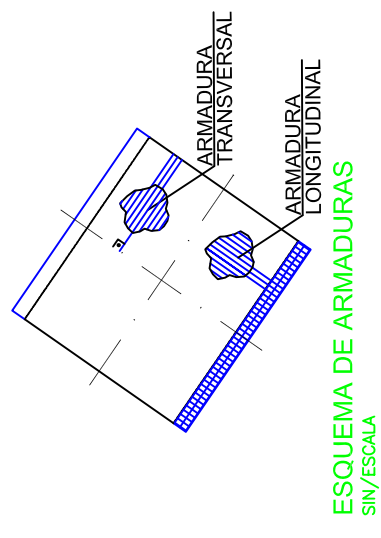
SECCIÓN A-A
(ARMADURA LONGITUDINAL)
SIN ESCALA



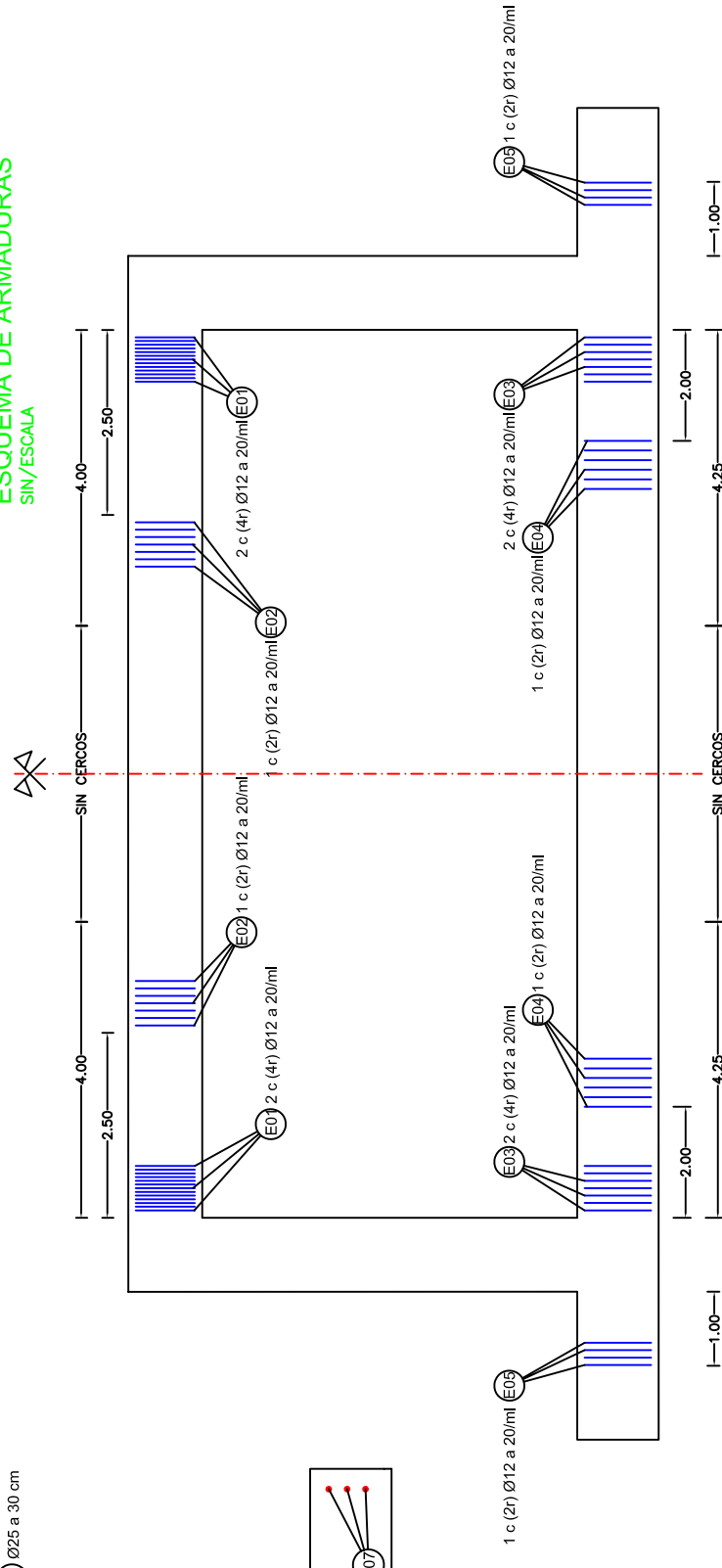
SECCIÓN A-A
(ARMADURA TRANSVERSAL)
SIN ESCALA



ESQUEMA
SIN/ESCALA



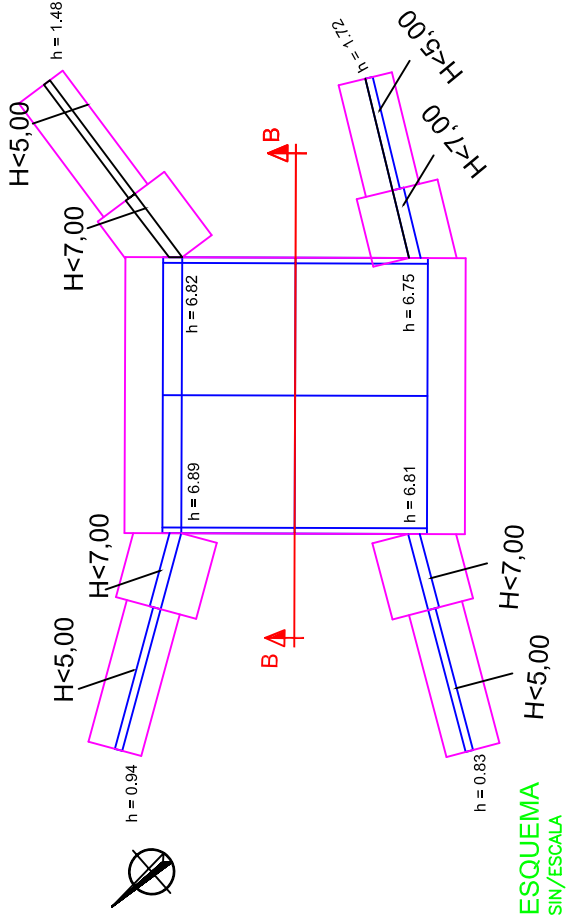
ESQUEMA DE ARMADURAS
SIN/ESCALA



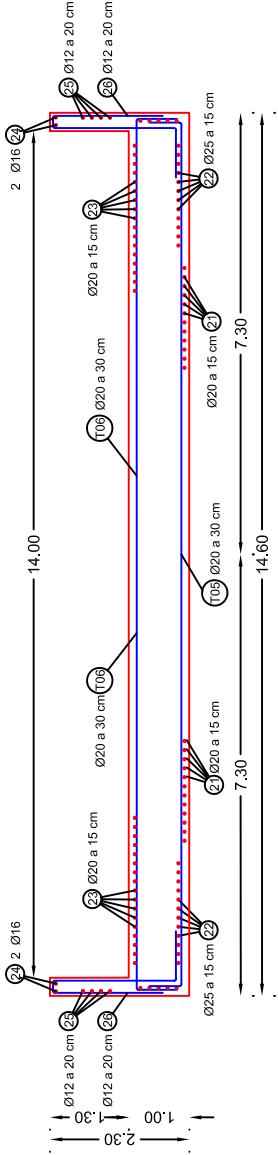
SECCIÓN A-A
(ARMADURA TRANSVERSAL)

SIN ESCALA

NOTA: COTAS MEDIDAS SEGÚN EL EJE DE LA L.A.V.



SECCIÓN B-B
(ARMADURA LONGITUDINAL)
ESCALA 1:125

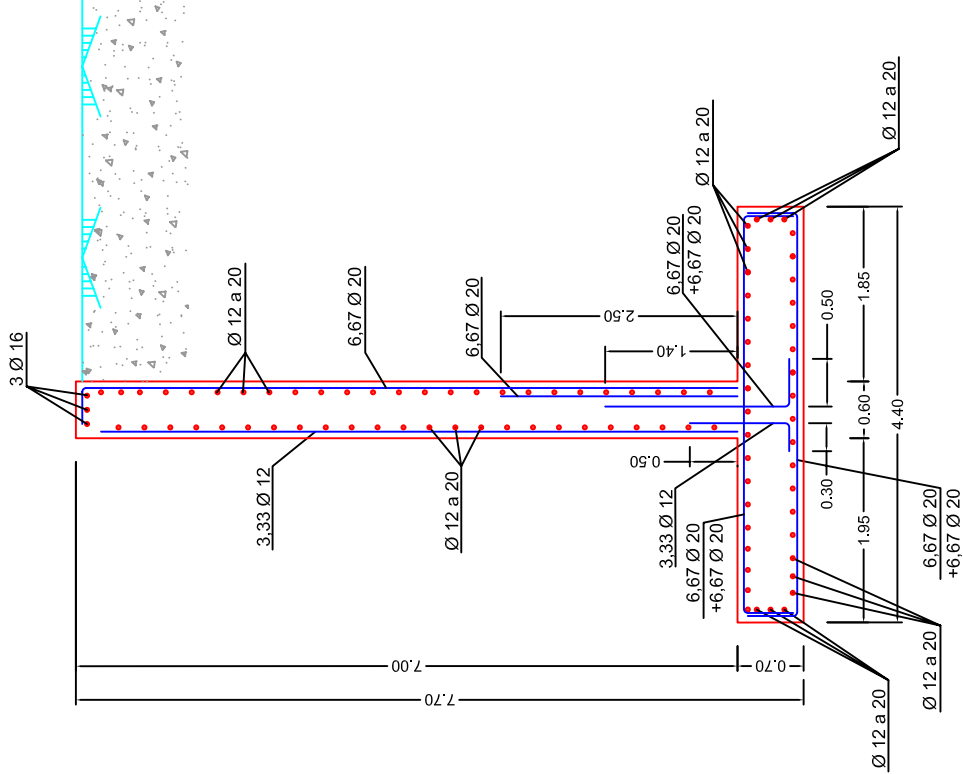
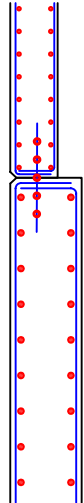


CUADRO DE MATERIALES									
ELEMENTOS	LOCALIZACION	NORMA	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. γ_c/γ_s	RECUB mm.	a/c	kg/m ³	C
HORMIGON	CIMENTACIONES	EHE	HA-25/B/20/f _{td}	ESTADISTICO	1.50	35	0.60	275	
	ALZADOS	EHE	HA-25/B/20/f _{td}	ESTADISTICO	1.50	35	0.60	275	
	DINTEL	EHE	HA-25/B/20/f _{td}	ESTADISTICO	1.50	35	0.60	275	
	LIMPIEZA	EHE	HM-15	NO ESTRUCTURAL					
ARMADURAS PASIVAS	TODAS	EHE	B 500 S	NORMAL	1.15				
EJECUCION	TODOS	EHE		INTENSO	RECUB =				
					= Relación Agua/Cemento C = Contenido Mínimo De Cemento				
NOTAS									
LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER ARMADURA PASIVA Y EL PARAMETRO MAS PROXIMO NO SERA INFERIOR AL VALOR INDICADO. PARA GARANTIZARLO, SE EMPLEARAN LOS ORTOSTATOS SEPARADORES, DE ACUERDO CON EHE.									
LOS SOLAPES DE ARMADURA NO ACOTADOS SE EJECUTARAN SEGUN EL ARTICULO 86.8.2 DE LA INSTRUCCION EHE.									

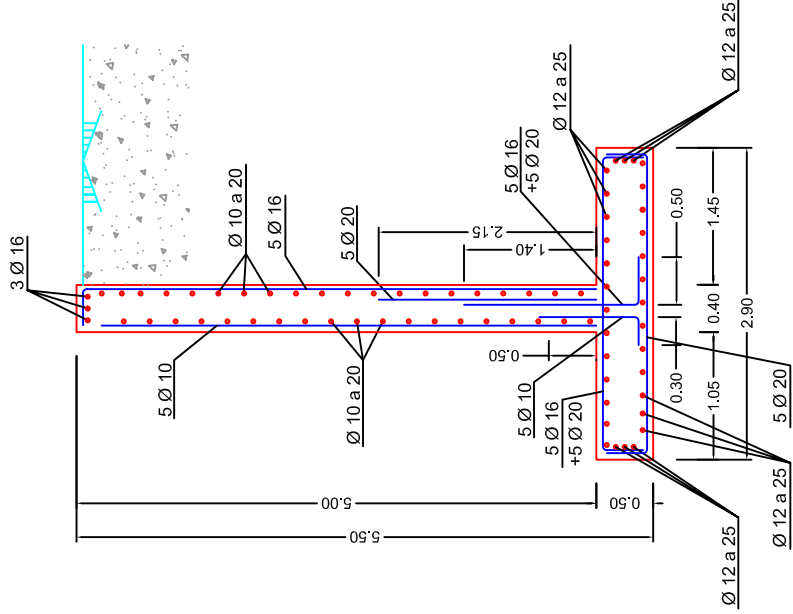
DETALLE JUNTA CONTRACCIÓN

SIN ESCALA
NOTA: LAS JUNTAS FRIAS SE DISPONDRÁN CADA 7.5 METROS SEGÚN EL ARTÍCULO 42.3.5 DE LA E.H.E. REFERIDO A CANTIDADES MÍNIMAS

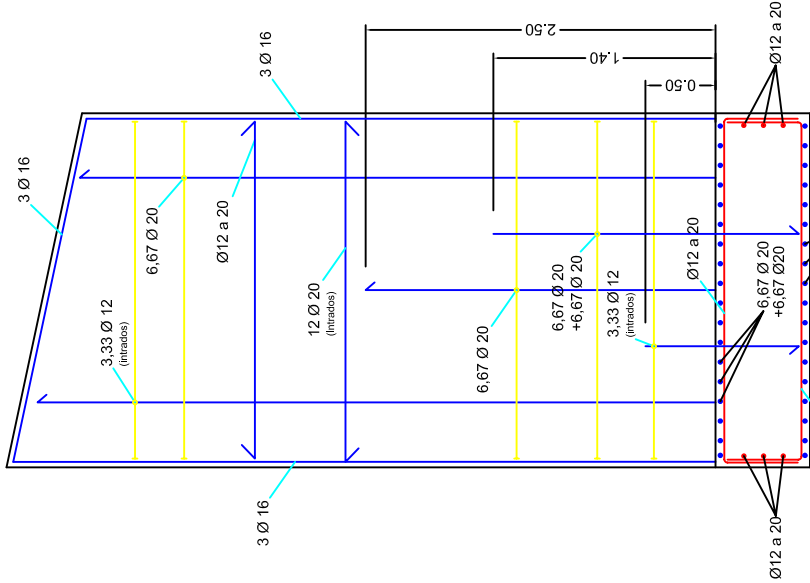
0.22 m (Unión Aleta-Aleta)
0.30 m (Unión Marco-Aleta)



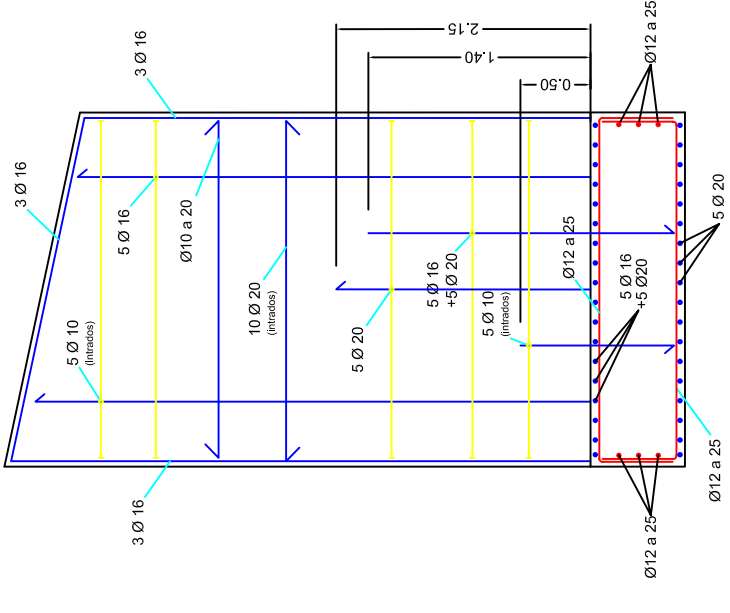
ARMADURA ALETA H<7,00
SIN ESCALA



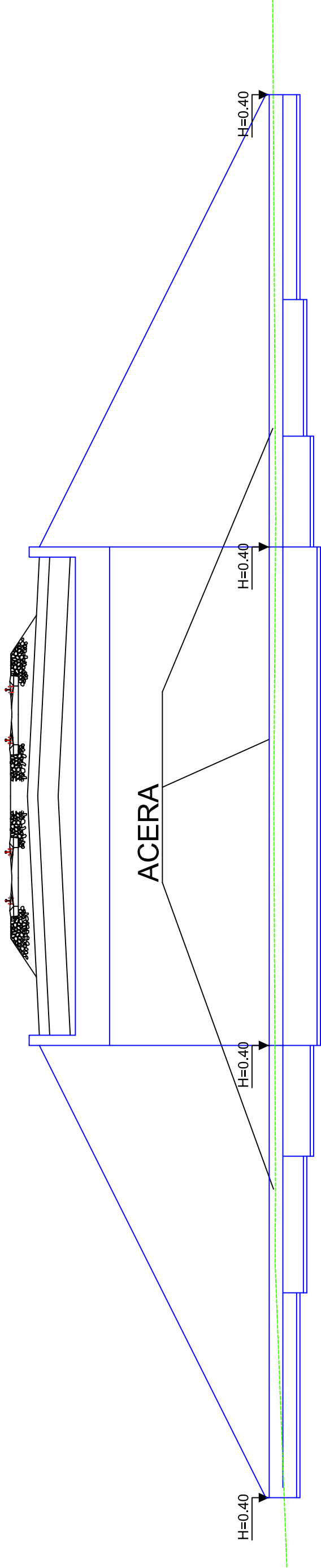
ARMADURA ALETA H<5,00
SIN ESCALA



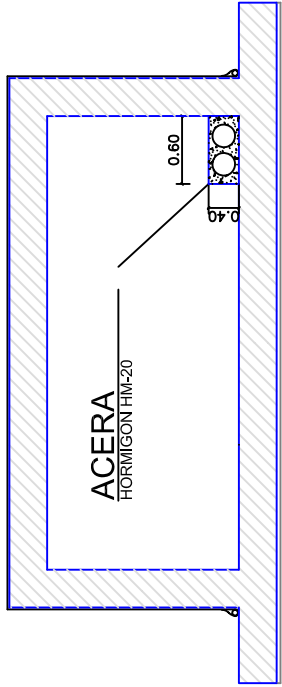
ARMADURA ALETA H<7,00
SIN ESCALA



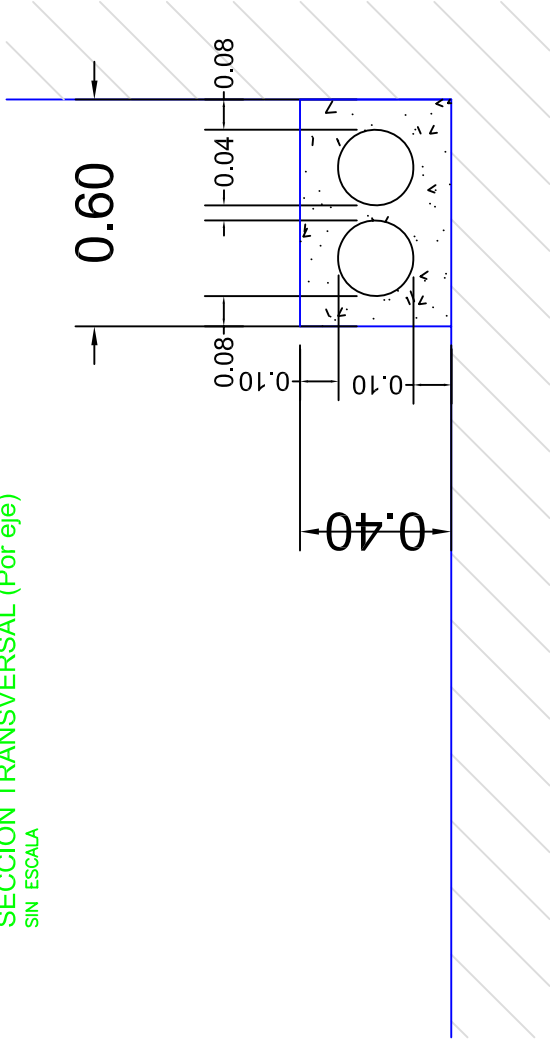
ARMADURA ALETA H<5,00
SIN ESCALA



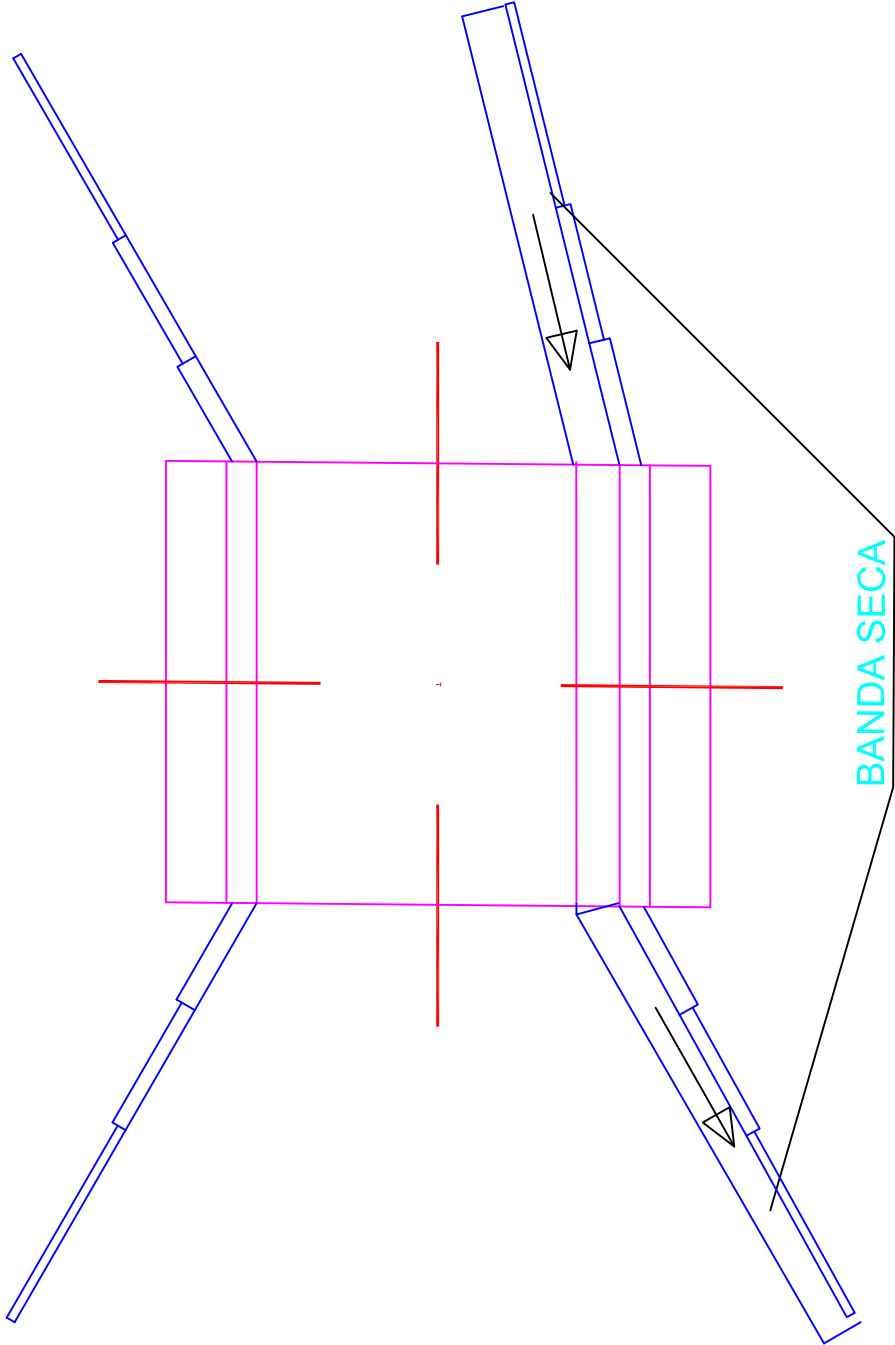
SECCIÓN LONGITUDINAL
(Desarrollo de la banda a lo largo de la estructura)
SIN ESCALA



SECCIÓN TRANSVERSAL (Por eje)
SIN ESCALA



DETALLE BANDA SECA CON TUBOS PARA CABLES
ESCALA 1:20



PLANTA
SIN ESCALA

ANEJO 2-B- EVALUACIÓN DE FLECHAS

LISTADOS DEL MODELO INFORMÁTICO

ANÁLISIS ESTÁTICO

PORCENTAJES DE SOLICITACIÓN DE LA PRUEBA DE CARGA FRENTE A LOS ESFUERZO DE SOBRECARGA DE PROYECTO.

OBRA: PASO INFERIOR 702.48 L.A.V. MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA - F. FRANCESA.

TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RUIDELLOTS DE LA SELVA

1.- MOMENTO DE LA SECCIÓN DEBIDO A LA SOBRECARGA

$$P_{\text{tren}} := 2 \cdot 1528 \cdot \text{kN} \quad \text{Valor de la sobrecarga (UIC-71)}$$

$$P_{\text{sobrecarga}} := 5 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot 14 \cdot \text{m} \cdot 1.75 \cdot 2 \cdot \text{m} \quad \text{Valor de la sobrecarga de uso}$$

$$M_{\text{sobrecarga}} := 35.854 \cdot \text{t} \cdot \text{m} \quad \text{Esfuerzo debido al tren de cargas}$$

2.- MOMENTO DE LA SECCIÓN DURANTE LA PRUEBA DE CARGA

$$P_{\text{PPC}} := 120 \cdot \text{t} \quad \text{Valor de la carga durante la prueba}$$

$$M_{\text{PPC}} := 112.347 \cdot \text{kN} \cdot \text{m} \quad \text{Esfuerzo debido al tren de cargas}$$

PORCENTAJE DE CARGA

$$\% \text{CARGA} := \frac{P_{\text{PPC}}}{P_{\text{tren}} + P_{\text{sobrecarga}}} \cdot 100 \quad \% \text{CARGA} = 35.65$$

$$\% \text{ESFUERZOS} := \frac{M_{\text{PPC}}}{M_{\text{sobrecarga}}} \cdot 100 \quad \% \text{ESFUERZOS} = 31.952$$

DATOS DEL MODELO**DATOS GENERALES**

SISTEMA DE UNIDADES: SI

NODOS

LIST ALL SELECTED NODES. DSYS= 0

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1	5.4982	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
2	5.4468	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
3	5.4982	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
4	5.4468	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
5	5.4982	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
6	5.4468	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
7	5.4982	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
8	5.4982	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
9	5.4982	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
10	5.4468	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
11	5.4468	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
12	5.4468	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
13	6.5000	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
14	6.5000	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
15	7.5017	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
16	7.0009	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
17	7.5017	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
18	7.0009	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
19	6.5000	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
20	7.5017	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
21	7.0009	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
22	7.5017	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
23	7.5017	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
24	7.5017	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
25	6.5000	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
26	7.0009	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
27	6.5000	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
28	6.5000	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
29	7.0009	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
30	7.0009	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
31	13.000	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
32	13.000	5.1900	-14.600	0.00	0.00	0.00
33	13.000	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
34	13.000	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
35	13.000	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
36	13.000	5.1900	-11.703	0.00	0.00	0.00
37	13.000	5.1900	-13.634	0.00	0.00	0.00
38	13.000	5.1900	-12.669	0.00	0.00	0.00
39	6.5000	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
40	7.5017	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
41	7.0009	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
42	6.5000	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
43	6.5000	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
44	7.5017	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
45	7.5017	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
46	7.0009	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
47	7.0009	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
48	5.9991	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
49	5.9991	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
50	12.750	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00

51	12.750	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
52	12.750	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
53	12.750	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
54	5.9991	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
55	5.9991	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
56	5.9991	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
57	5.9991	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
58	0.0000	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
59	0.25000	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
60	0.0000	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
61	0.0000	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
62	0.0000	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
63	0.25000	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
64	0.25000	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
65	0.25000	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
66	6.5000	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
67	7.5017	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
68	7.0009	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
69	6.5000	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
70	6.5000	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
71	6.5000	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
72	7.5017	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
73	7.0009	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
74	7.5017	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
75	7.5017	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
76	7.0009	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
77	7.0009	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
78	0.25000	0.10750E-02	-14.600	0.00	0.00	0.00
79	0.25000	0.10750E-02	-11.703	0.00	0.00	0.00
80	0.25000	0.10750E-02	-13.634	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
81	0.25000	0.10750E-02	-12.669	0.00	0.00	0.00
82	0.0000	0.0000	-14.600	0.00	0.00	0.00
83	-0.11278E-13	-0.44055E-16	-11.703	0.00	0.00	0.00
84	-0.37594E-14	-0.14685E-16	-13.634	0.00	0.00	0.00
85	-0.75188E-14	-0.29370E-16	-12.669	0.00	0.00	0.00
86	3.3918	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
87	4.0768	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
88	4.7618	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
89	3.3918	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
90	4.0768	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
91	4.7618	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
92	3.3918	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
93	1.0354	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
94	1.8209	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
95	2.6063	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
96	3.3918	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
97	1.0354	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
98	1.8209	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
99	2.6063	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
100	3.3918	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
101	3.3918	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
102	2.6063	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
103	2.6063	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
104	1.8209	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
105	1.8209	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
106	1.0354	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
107	1.0354	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
108	6.5000	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
109	7.5017	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
110	7.0009	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
111	6.5000	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
112	6.5000	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
113	7.5017	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
114	7.5017	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
115	7.0009	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
116	7.0009	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00

117	3.3918	0.14585E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
118	1.0354	0.44524E-02	-14.600	0.00	0.00	0.00
119	1.8209	0.78298E-02	-14.600	0.00	0.00	0.00
120	2.6063	0.11207E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
121	3.3918	0.14585E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
122	1.0354	0.44524E-02	-11.703	0.00	0.00	0.00
123	1.8209	0.78298E-02	-11.703	0.00	0.00	0.00
124	2.6063	0.11207E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
125	3.3918	0.14585E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
126	3.3918	0.14585E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
127	2.6063	0.11207E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
128	2.6063	0.11207E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
129	1.8209	0.78298E-02	-13.634	0.00	0.00	0.00
130	1.8209	0.78298E-02	-12.669	0.00	0.00	0.00
131	1.0354	0.44524E-02	-13.634	0.00	0.00	0.00
132	1.0354	0.44524E-02	-12.669	0.00	0.00	0.00
133	3.3918	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
134	4.0768	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
135	4.7618	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
136	3.3918	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
137	4.0768	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
138	4.7618	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
139	3.3918	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
140	3.3918	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
141	4.0768	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
142	4.0768	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
143	4.7618	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
144	4.7618	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
145	3.3918	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
146	5.4468	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
147	4.0768	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
148	4.7618	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
149	3.3918	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
150	3.3918	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
151	5.4468	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
152	5.4468	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
153	4.7618	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
154	4.7618	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
155	4.0768	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
156	4.0768	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
157	13.000	5.1900	-9.6500	0.00	0.00	0.00
158	13.000	5.1900	-7.5967	0.00	0.00	0.00
159	13.000	5.1900	-8.9656	0.00	0.00	0.00
160	13.000	5.1900	-8.2812	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
161	13.000	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
162	13.000	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
163	13.000	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
164	13.000	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
165	5.4468	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
166	4.0768	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
167	4.7618	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
168	5.4468	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
169	4.0768	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
170	4.7618	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
171	5.4468	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
172	5.4468	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
173	4.7618	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
174	4.7618	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
175	4.0768	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
176	4.0768	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
177	0.25000	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
178	0.25000	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
179	0.25000	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
180	0.25000	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
181	1.0354	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
182	1.8209	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
183	2.6063	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
184	1.0354	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
185	1.8209	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
186	2.6063	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
187	1.0354	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
188	1.8209	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
189	2.6063	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
190	1.0354	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
191	1.8209	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
192	2.6063	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
193	0.25000	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
194	1.0354	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
195	1.8209	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
196	2.6063	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
197	0.25000	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
198	0.25000	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
199	2.6063	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
200	2.6063	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
201	1.8209	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
202	1.8209	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
203	1.0354	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
204	1.0354	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
205	0.25000	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
206	3.3918	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
207	1.0354	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
208	1.8209	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
209	2.6063	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
210	0.25000	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
211	0.25000	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
212	0.25000	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
213	1.0354	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
214	1.8209	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
215	2.6063	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
216	3.3918	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
217	3.3918	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
218	2.6063	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
219	2.6063	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
220	1.8209	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
221	1.8209	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
222	1.0354	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
223	1.0354	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
224	5.4982	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
225	5.9991	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
226	5.4982	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
227	5.4982	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
228	5.9991	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
229	5.9991	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
230	5.4468	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
231	4.0768	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
232	4.7618	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
233	5.4468	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
234	5.4468	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
235	4.7618	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
236	4.7618	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
237	4.0768	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
238	4.0768	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
239	12.750	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
240	12.750	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
241	12.750	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
242	12.750	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
243	6.5000	0.27950E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
244	7.5017	0.32258E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
245	7.0009	0.30104E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00

246	6.5000	0.27950E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
247	6.5000	0.27950E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
248	6.5000	0.27950E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
249	7.5017	0.32258E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
250	7.0009	0.30104E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
251	7.5017	0.32258E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
252	7.5017	0.32258E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
253	7.0009	0.30104E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
254	7.0009	0.30104E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
255	0.25000	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
256	1.0354	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
257	1.8209	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
258	2.6063	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
259	5.4468	0.23421E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
260	4.0768	0.17530E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
261	4.7618	0.20476E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
262	5.4468	0.23421E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
263	4.0768	0.17530E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
264	4.7618	0.20476E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
265	5.4468	0.23421E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
266	5.4468	0.23421E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
267	4.7618	0.20476E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
268	4.7618	0.20476E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
269	4.0768	0.17530E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
270	4.0768	0.17530E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
271	13.000	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
272	13.000	5.1900	-7.3000	0.00	0.00	0.00
273	0.25000	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
274	0.25000	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
275	0.25000	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
276	3.3918	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
277	3.3918	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
278	3.3918	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
279	1.0354	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
280	1.8209	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
281	2.6063	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
282	1.0354	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
283	1.8209	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
284	2.6063	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
285	1.0354	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
286	1.8209	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
287	2.6063	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
288	12.750	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
289	0.25000	0.10750E-02	-4.9500	0.00	0.00	0.00
290	0.25000	0.10750E-02	-7.0033	0.00	0.00	0.00
291	0.25000	0.10750E-02	-5.6344	0.00	0.00	0.00
292	0.25000	0.10750E-02	-6.3188	0.00	0.00	0.00
293	3.3918	0.14585E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
294	1.0354	0.44524E-02	-4.9500	0.00	0.00	0.00
295	1.8209	0.78298E-02	-4.9500	0.00	0.00	0.00
296	2.6063	0.11207E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
297	3.3918	0.14585E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
298	3.3918	0.14585E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
299	3.3918	0.14585E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
300	1.0354	0.44524E-02	-7.0033	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
301	1.8209	0.78298E-02	-7.0033	0.00	0.00	0.00
302	2.6063	0.11207E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
303	1.0354	0.44524E-02	-6.3188	0.00	0.00	0.00
304	1.8209	0.78298E-02	-6.3188	0.00	0.00	0.00
305	2.6063	0.11207E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
306	1.0354	0.44524E-02	-5.6344	0.00	0.00	0.00
307	1.8209	0.78298E-02	-5.6344	0.00	0.00	0.00
308	2.6063	0.11207E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
309	5.4982	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
310	5.4982	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
311	5.4982	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00

312	5.4982	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
313	5.9991	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
314	5.9991	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
315	5.9991	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
316	5.9991	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
317	3.3918	0.14585E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
318	5.4468	0.23421E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
319	4.0768	0.17530E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
320	4.7618	0.20476E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
321	5.4468	0.23421E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
322	5.4468	0.23421E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
323	5.4468	0.23421E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
324	3.3918	0.14585E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
325	4.0768	0.17530E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
326	4.7618	0.20476E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
327	3.3918	0.14585E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
328	3.3918	0.14585E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
329	4.0768	0.17530E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
330	4.0768	0.17530E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
331	4.7618	0.20476E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
332	4.7618	0.20476E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
333	0.25000	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
334	0.25000	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
335	3.3918	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
336	3.3918	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
337	1.0354	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
338	1.8209	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
339	2.6063	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
340	1.0354	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
341	1.8209	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
342	2.6063	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
343	0.25000	0.10750E-02	-9.6500	0.00	0.00	0.00
344	0.25000	0.10750E-02	-10.334	0.00	0.00	0.00
345	0.25000	0.10750E-02	-11.019	0.00	0.00	0.00
346	3.3918	0.14585E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
347	1.0354	0.44524E-02	-9.6500	0.00	0.00	0.00
348	1.8209	0.78298E-02	-9.6500	0.00	0.00	0.00
349	2.6063	0.11207E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
350	3.3918	0.14585E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
351	3.3918	0.14585E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
352	1.0354	0.44524E-02	-11.019	0.00	0.00	0.00
353	1.8209	0.78298E-02	-11.019	0.00	0.00	0.00
354	2.6063	0.11207E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
355	1.0354	0.44524E-02	-10.334	0.00	0.00	0.00
356	1.8209	0.78298E-02	-10.334	0.00	0.00	0.00
357	2.6063	0.11207E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
358	5.4468	0.23421E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
359	4.0768	0.17530E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
360	4.7618	0.20476E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
361	3.3918	0.14585E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
362	3.3918	0.14585E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
363	5.4468	0.23421E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
364	5.4468	0.23421E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
365	4.7618	0.20476E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
366	4.7618	0.20476E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
367	4.0768	0.17530E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
368	4.0768	0.17530E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
369	0.0000	0.25000	-14.600	0.00	0.00	0.00
370	-0.10760E-13	0.25000	-11.703	0.00	0.00	0.00
371	-0.35866E-14	0.25000	-13.634	0.00	0.00	0.00
372	-0.71732E-14	0.25000	-12.669	0.00	0.00	0.00
373	13.000	0.55900E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
374	13.000	0.30590	-14.600	0.00	0.00	0.00
375	13.000	0.30590	-11.703	0.00	0.00	0.00
376	13.000	0.30590	-13.634	0.00	0.00	0.00
377	13.000	0.30590	-12.669	0.00	0.00	0.00

378	13.000	0.55900E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
379	13.000	0.55900E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
380	13.000	0.55900E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
381	0.0000	5.1900	-14.600	0.00	0.00	0.00
382	-0.51830E-15	5.1900	-11.703	0.00	0.00	0.00
383	-0.17277E-15	5.1900	-13.634	0.00	0.00	0.00
384	-0.34553E-15	5.1900	-12.669	0.00	0.00	0.00
385	0.0000	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
386	0.0000	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
387	0.25000	0.10750E-02	-7.3000	0.00	0.00	0.00
388	0.25000	0.10750E-02	-7.5967	0.00	0.00	0.00
389	3.3918	0.14585E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
390	1.0354	0.44524E-02	-7.3000	0.00	0.00	0.00
391	1.8209	0.78298E-02	-7.3000	0.00	0.00	0.00
392	2.6063	0.11207E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
393	3.3918	0.14585E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
394	1.0354	0.44524E-02	-7.5967	0.00	0.00	0.00
395	1.8209	0.78298E-02	-7.5967	0.00	0.00	0.00
396	2.6063	0.11207E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
397	-0.27266E-13	-0.10651E-15	-7.5967	0.00	0.00	0.00
398	-0.28422E-13	-0.11102E-15	-7.3000	0.00	0.00	0.00
399	0.25000	0.10750E-02	-8.9656	0.00	0.00	0.00
400	0.25000	0.10750E-02	-8.2812	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
401	3.3918	0.14585E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
402	3.3918	0.14585E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
403	2.6063	0.11207E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
404	2.6063	0.11207E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
405	1.8209	0.78298E-02	-8.9656	0.00	0.00	0.00
406	1.8209	0.78298E-02	-8.2812	0.00	0.00	0.00
407	1.0354	0.44524E-02	-8.9656	0.00	0.00	0.00
408	1.0354	0.44524E-02	-8.2812	0.00	0.00	0.00
409	-0.27116E-13	0.25000	-7.3000	0.00	0.00	0.00
410	-0.26013E-13	0.25000	-7.5967	0.00	0.00	0.00
411	13.000	0.30590	-7.3000	0.00	0.00	0.00
412	13.000	0.30590	-7.5967	0.00	0.00	0.00
413	13.000	0.55900E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
414	13.000	0.55900E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
415	5.4468	0.23421E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
416	4.0768	0.17530E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
417	4.7618	0.20476E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
418	5.4468	0.23421E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
419	4.0768	0.17530E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
420	4.7618	0.20476E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
421	6.5000	0.27950E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
422	7.5017	0.32258E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
423	7.0009	0.30104E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
424	7.5017	0.32258E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
425	7.5017	0.32258E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
426	7.5017	0.32258E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
427	6.5000	0.27950E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
428	7.0009	0.30104E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
429	6.5000	0.27950E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
430	6.5000	0.27950E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
431	7.0009	0.30104E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
432	7.0009	0.30104E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
433	5.4468	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
434	5.4468	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
435	5.4468	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
436	4.0768	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
437	4.7618	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
438	4.0768	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
439	4.0768	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
440	4.7618	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
441	4.7618	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
442	-0.12530E-14	5.1900	-7.5967	0.00	0.00	0.00
443	-0.13061E-14	5.1900	-7.3000	0.00	0.00	0.00
444	13.000	1.2827	-14.600	0.00	0.00	0.00
445	13.000	2.2595	-14.600	0.00	0.00	0.00
446	13.000	3.2364	-14.600	0.00	0.00	0.00
447	13.000	4.2132	-14.600	0.00	0.00	0.00
448	13.000	4.2132	-11.703	0.00	0.00	0.00
449	13.000	3.2364	-11.703	0.00	0.00	0.00
450	13.000	2.2595	-11.703	0.00	0.00	0.00
451	13.000	1.2827	-11.703	0.00	0.00	0.00
452	13.000	1.2827	-13.634	0.00	0.00	0.00
453	13.000	1.2827	-12.669	0.00	0.00	0.00
454	13.000	2.2595	-13.634	0.00	0.00	0.00
455	13.000	2.2595	-12.669	0.00	0.00	0.00
456	13.000	3.2364	-13.634	0.00	0.00	0.00
457	13.000	3.2364	-12.669	0.00	0.00	0.00
458	13.000	4.2132	-13.634	0.00	0.00	0.00
459	13.000	4.2132	-12.669	0.00	0.00	0.00
460	0.0000	1.2380	-14.600	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
461	0.0000	2.2260	-14.600	0.00	0.00	0.00
462	0.0000	3.2140	-14.600	0.00	0.00	0.00
463	0.0000	4.2020	-14.600	0.00	0.00	0.00
464	-0.87115E-14	1.2380	-11.703	0.00	0.00	0.00
465	-0.66632E-14	2.2260	-11.703	0.00	0.00	0.00
466	-0.46149E-14	3.2140	-11.703	0.00	0.00	0.00
467	-0.25666E-14	4.2020	-11.703	0.00	0.00	0.00
468	-0.17111E-14	4.2020	-12.669	0.00	0.00	0.00
469	-0.30766E-14	3.2140	-12.669	0.00	0.00	0.00
470	-0.44422E-14	2.2260	-12.669	0.00	0.00	0.00
471	-0.58077E-14	1.2380	-12.669	0.00	0.00	0.00
472	-0.85554E-15	4.2020	-13.634	0.00	0.00	0.00
473	-0.15383E-14	3.2140	-13.634	0.00	0.00	0.00
474	-0.22211E-14	2.2260	-13.634	0.00	0.00	0.00
475	-0.29038E-14	1.2380	-13.634	0.00	0.00	0.00
476	12.750	0.54825E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
477	12.750	0.54825E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
478	12.750	0.54825E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
479	12.750	0.54825E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
480	-2.5000	-0.10750E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
481	-0.83333	-0.35833E-02	-14.600	0.00	0.00	0.00
482	-1.6667	-0.71667E-02	-14.600	0.00	0.00	0.00
483	-2.5000	-0.10750E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
484	-2.5000	-0.10750E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
485	-2.5000	-0.10750E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
486	-0.83333	-0.35833E-02	-11.703	0.00	0.00	0.00
487	-1.6667	-0.71667E-02	-11.703	0.00	0.00	0.00
488	-0.83333	-0.35833E-02	-12.669	0.00	0.00	0.00
489	-1.6667	-0.71667E-02	-12.669	0.00	0.00	0.00
490	-0.83333	-0.35833E-02	-13.634	0.00	0.00	0.00
491	-1.6667	-0.71667E-02	-13.634	0.00	0.00	0.00
492	6.5000	0.27950E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
493	7.5017	0.32258E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
494	7.0009	0.30104E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
495	6.5000	0.27950E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
496	6.5000	0.27950E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
497	7.5017	0.32258E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
498	7.5017	0.32258E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
499	7.0009	0.30104E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
500	7.0009	0.30104E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
501	9.6082	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
502	11.965	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
503	11.179	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
504	10.394	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
505	9.6082	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00

506	11.965	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
507	11.179	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
508	10.394	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
509	13.000	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
510	13.000	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
511	13.000	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
512	13.000	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
513	13.000	5.1900	0.0000	0.00	0.00	0.00
514	13.000	5.1900	-2.8967	0.00	0.00	0.00
515	13.000	5.1900	-0.96558	0.00	0.00	0.00
516	13.000	5.1900	-1.9312	0.00	0.00	0.00
517	12.750	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
518	12.750	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
519	12.750	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
520	12.750	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
521	9.6083	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
522	11.965	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
523	11.179	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
524	10.394	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
525	9.6082	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
526	11.965	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
527	11.179	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
528	10.394	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
529	9.6083	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
530	9.6083	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
531	10.394	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
532	10.394	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
533	11.179	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
534	11.179	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
535	11.965	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
536	11.965	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
537	13.000	0.55900E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
538	12.750	0.54825E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
539	13.000	0.55900E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
540	13.000	0.55900E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
541	13.000	0.55900E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
542	12.750	0.54825E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
543	12.750	0.54825E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
544	12.750	0.54825E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
545	0.0000	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
546	0.0000	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
547	0.0000	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
548	0.0000	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
549	-0.56843E-13	-0.22204E-15	0.0000	0.00	0.00	0.00
550	0.25000	0.10750E-02	0.0000	0.00	0.00	0.00
551	0.25000	0.10750E-02	-2.8967	0.00	0.00	0.00
552	0.25000	0.10750E-02	-0.96558	0.00	0.00	0.00
553	0.25000	0.10750E-02	-1.9312	0.00	0.00	0.00
554	-0.45565E-13	-0.17799E-15	-2.8967	0.00	0.00	0.00
555	-0.53084E-13	-0.20736E-15	-0.96558	0.00	0.00	0.00
556	-0.49325E-13	-0.19267E-15	-1.9312	0.00	0.00	0.00
557	-0.54231E-13	0.25000	0.0000	0.00	0.00	0.00
558	-0.43471E-13	0.25000	-2.8967	0.00	0.00	0.00
559	-0.50644E-13	0.25000	-0.96558	0.00	0.00	0.00
560	-0.47058E-13	0.25000	-1.9312	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
561	13.000	0.30590	0.0000	0.00	0.00	0.00
562	13.000	0.30590	-2.8967	0.00	0.00	0.00
563	13.000	0.30590	-0.96558	0.00	0.00	0.00
564	13.000	0.30590	-1.9312	0.00	0.00	0.00
565	-0.26123E-14	5.1900	0.0000	0.00	0.00	0.00
566	-0.20940E-14	5.1900	-2.8967	0.00	0.00	0.00
567	-0.24395E-14	5.1900	-0.96558	0.00	0.00	0.00
568	-0.22668E-14	5.1900	-1.9312	0.00	0.00	0.00
569	13.000	1.2827	0.0000	0.00	0.00	0.00
570	13.000	2.2595	0.0000	0.00	0.00	0.00
571	13.000	3.2364	0.0000	0.00	0.00	0.00

572	13.000	4.2132	0.0000	0.00	0.00	0.00
573	13.000	4.2132	-2.8967	0.00	0.00	0.00
574	13.000	3.2364	-2.8967	0.00	0.00	0.00
575	13.000	2.2595	-2.8967	0.00	0.00	0.00
576	13.000	1.2827	-2.8967	0.00	0.00	0.00
577	13.000	4.2132	-1.9312	0.00	0.00	0.00
578	13.000	3.2364	-1.9312	0.00	0.00	0.00
579	13.000	2.2595	-1.9312	0.00	0.00	0.00
580	13.000	1.2827	-1.9312	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
581	13.000	4.2132	-0.96558	0.00	0.00	0.00
582	13.000	3.2364	-0.96558	0.00	0.00	0.00
583	13.000	2.2595	-0.96558	0.00	0.00	0.00
584	13.000	1.2827	-0.96558	0.00	0.00	0.00
585	-0.43907E-13	1.2380	0.0000	0.00	0.00	0.00
586	-0.33584E-13	2.2260	0.0000	0.00	0.00	0.00
587	-0.23260E-13	3.2140	0.0000	0.00	0.00	0.00
588	-0.12936E-13	4.2020	0.0000	0.00	0.00	0.00
589	-0.35196E-13	1.2380	-2.8967	0.00	0.00	0.00
590	-0.26920E-13	2.2260	-2.8967	0.00	0.00	0.00
591	-0.18645E-13	3.2140	-2.8967	0.00	0.00	0.00
592	-0.10369E-13	4.2020	-2.8967	0.00	0.00	0.00
593	-0.41003E-13	1.2380	-0.96558	0.00	0.00	0.00
594	-0.38100E-13	1.2380	-1.9312	0.00	0.00	0.00
595	-0.31363E-13	2.2260	-0.96558	0.00	0.00	0.00
596	-0.29141E-13	2.2260	-1.9312	0.00	0.00	0.00
597	-0.21722E-13	3.2140	-0.96558	0.00	0.00	0.00
598	-0.20183E-13	3.2140	-1.9312	0.00	0.00	0.00
599	-0.12081E-13	4.2020	-0.96558	0.00	0.00	0.00
600	-0.11225E-13	4.2020	-1.9312	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
601	13.000	4.2132	-7.3000	0.00	0.00	0.00
602	13.000	3.2364	-7.3000	0.00	0.00	0.00
603	13.000	2.2595	-7.3000	0.00	0.00	0.00
604	13.000	1.2827	-7.3000	0.00	0.00	0.00
605	13.000	4.2132	-7.5967	0.00	0.00	0.00
606	13.000	3.2364	-7.5967	0.00	0.00	0.00
607	13.000	2.2595	-7.5967	0.00	0.00	0.00
608	13.000	1.2827	-7.5967	0.00	0.00	0.00
609	-0.21061E-13	1.2380	-7.5967	0.00	0.00	0.00
610	-0.16109E-13	2.2260	-7.5967	0.00	0.00	0.00
611	-0.11157E-13	3.2140	-7.5967	0.00	0.00	0.00
612	-0.62051E-14	4.2020	-7.5967	0.00	0.00	0.00
613	-0.21954E-13	1.2380	-7.3000	0.00	0.00	0.00
614	-0.16792E-13	2.2260	-7.3000	0.00	0.00	0.00
615	-0.11630E-13	3.2140	-7.3000	0.00	0.00	0.00
616	-0.64680E-14	4.2020	-7.3000	0.00	0.00	0.00
617	12.750	0.54825E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
618	12.750	0.54825E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
619	7.5532	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
620	7.5532	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
621	5.4982	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
622	5.9991	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
623	5.4982	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
624	5.4982	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
625	5.9991	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
626	5.9991	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
627	12.750	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
628	12.750	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
629	12.750	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
630	9.6082	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
631	11.965	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
632	11.179	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
633	10.394	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
634	9.6083	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
635	9.6082	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
636	11.965	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
637	11.179	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00

638	10.394	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
639	11.965	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
640	11.179	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
641	10.394	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
642	6.5000	0.27950E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
643	7.5017	0.32258E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
644	7.0009	0.30104E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
645	6.5000	0.27950E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
646	7.5017	0.32258E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
647	7.0009	0.30104E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
648	13.000	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
649	13.000	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
650	13.000	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
651	13.000	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
652	13.000	5.1900	-4.9500	0.00	0.00	0.00
653	13.000	5.1900	-7.0033	0.00	0.00	0.00
654	13.000	5.1900	-5.6344	0.00	0.00	0.00
655	13.000	5.1900	-6.3188	0.00	0.00	0.00
656	12.750	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
657	12.750	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
658	12.750	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
659	13.000	0.55900E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
660	13.000	0.55900E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
661	13.000	0.55900E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
662	13.000	0.55900E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
663	12.750	0.54825E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
664	12.750	0.54825E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
665	12.750	0.54825E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
666	12.750	0.54825E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
667	0.0000	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
668	0.0000	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
669	0.0000	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
670	0.0000	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
671	-0.29577E-13	0.11554E-15	-7.0033	0.00	0.00	0.00
672	-0.37571E-13	0.14676E-15	-4.9500	0.00	0.00	0.00
673	-0.34906E-13	0.13635E-15	-5.6344	0.00	0.00	0.00
674	-0.32242E-13	0.12594E-15	-6.3188	0.00	0.00	0.00
675	-0.35845E-13	0.25000	-4.9500	0.00	0.00	0.00
676	-0.28218E-13	0.25000	-7.0033	0.00	0.00	0.00
677	-0.33302E-13	0.25000	-5.6344	0.00	0.00	0.00
678	-0.30760E-13	0.25000	-6.3188	0.00	0.00	0.00
679	13.000	0.30590	-4.9500	0.00	0.00	0.00
680	13.000	0.30590	-7.0033	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
681	13.000	0.30590	-5.6344	0.00	0.00	0.00
682	13.000	0.30590	-6.3188	0.00	0.00	0.00
683	-0.13592E-14	5.1900	-7.0033	0.00	0.00	0.00
684	-0.17266E-14	5.1900	-4.9500	0.00	0.00	0.00
685	-0.16042E-14	5.1900	-5.6344	0.00	0.00	0.00
686	-0.14817E-14	5.1900	-6.3188	0.00	0.00	0.00
687	13.000	4.2132	-4.9500	0.00	0.00	0.00
688	13.000	3.2364	-4.9500	0.00	0.00	0.00
689	13.000	2.2595	-4.9500	0.00	0.00	0.00
690	13.000	1.2827	-4.9500	0.00	0.00	0.00
691	13.000	4.2132	-7.0033	0.00	0.00	0.00
692	13.000	3.2364	-7.0033	0.00	0.00	0.00
693	13.000	2.2595	-7.0033	0.00	0.00	0.00
694	13.000	1.2827	-7.0033	0.00	0.00	0.00
695	13.000	4.2132	-6.3188	0.00	0.00	0.00
696	13.000	3.2364	-6.3188	0.00	0.00	0.00
697	13.000	2.2595	-6.3188	0.00	0.00	0.00
698	13.000	1.2827	-6.3188	0.00	0.00	0.00
699	13.000	4.2132	-5.6344	0.00	0.00	0.00
700	13.000	3.2364	-5.6344	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
701	13.000	2.2595	-5.6344	0.00	0.00	0.00

702	13.000	1.2827	-5.6344	0.00	0.00	0.00
703	-0.22846E-13	1.2380	-7.0033	0.00	0.00	0.00
704	-0.17474E-13	2.2260	-7.0033	0.00	0.00	0.00
705	-0.12103E-13	3.2140	-7.0033	0.00	0.00	0.00
706	-0.67310E-14	4.2020	-7.0033	0.00	0.00	0.00
707	-0.29021E-13	1.2380	-4.9500	0.00	0.00	0.00
708	-0.22197E-13	2.2260	-4.9500	0.00	0.00	0.00
709	-0.15374E-13	3.2140	-4.9500	0.00	0.00	0.00
710	-0.85502E-14	4.2020	-4.9500	0.00	0.00	0.00
711	-0.79438E-14	4.2020	-5.6344	0.00	0.00	0.00
712	-0.14283E-13	3.2140	-5.6344	0.00	0.00	0.00
713	-0.20623E-13	2.2260	-5.6344	0.00	0.00	0.00
714	-0.26963E-13	1.2380	-5.6344	0.00	0.00	0.00
715	-0.73374E-14	4.2020	-6.3188	0.00	0.00	0.00
716	-0.13193E-13	3.2140	-6.3188	0.00	0.00	0.00
717	-0.19049E-13	2.2260	-6.3188	0.00	0.00	0.00
718	-0.24904E-13	1.2380	-6.3188	0.00	0.00	0.00
719	6.5000	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
720	6.5000	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
721	6.5000	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
722	7.5017	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
723	7.5017	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
724	7.5017	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
725	7.0009	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
726	7.0009	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
727	7.0009	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
728	13.000	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
729	13.000	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
730	13.000	5.1900	-10.334	0.00	0.00	0.00
731	13.000	5.1900	-11.019	0.00	0.00	0.00
732	5.4982	0.23642E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
733	5.9991	0.25796E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
734	5.4982	0.23642E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
735	5.4982	0.23642E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
736	5.4982	0.23642E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
737	5.9991	0.25796E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
738	5.9991	0.25796E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
739	5.9991	0.25796E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
740	12.750	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
741	12.750	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
742	5.4982	0.23642E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
743	5.9991	0.25796E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
744	5.4982	0.23642E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
745	5.9991	0.25796E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
746	5.4982	0.23642E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
747	5.4982	0.23642E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
748	5.9991	0.25796E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
749	5.9991	0.25796E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
750	0.0000	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
751	0.0000	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
752	0.0000	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
753	6.5000	0.27950E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
754	7.5017	0.32258E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
755	7.0009	0.30104E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
756	6.5000	0.27950E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
757	6.5000	0.27950E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
758	7.5017	0.32258E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
759	7.5017	0.32258E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
760	7.0009	0.30104E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
761	7.0009	0.30104E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
762	-0.19272E-13	-0.75282E-16	-9.6500	0.00	0.00	0.00
763	-0.16608E-13	-0.64873E-16	-10.334	0.00	0.00	0.00
764	-0.13943E-13	-0.54464E-16	-11.019	0.00	0.00	0.00
765	-0.18387E-13	0.25000	-9.6500	0.00	0.00	0.00
766	-0.15844E-13	0.25000	-10.334	0.00	0.00	0.00
767	-0.13302E-13	0.25000	-11.019	0.00	0.00	0.00

768	13.000	0.30590	-9.6500	0.00	0.00	0.00
769	13.000	0.30590	-10.334	0.00	0.00	0.00
770	13.000	0.30590	-11.019	0.00	0.00	0.00
771	13.000	0.55900E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
772	13.000	0.55900E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
773	13.000	0.55900E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
774	-0.88567E-15	5.1900	-9.6500	0.00	0.00	0.00
775	-0.76321E-15	5.1900	-10.334	0.00	0.00	0.00
776	-0.64076E-15	5.1900	-11.019	0.00	0.00	0.00
777	13.000	4.2132	-9.6500	0.00	0.00	0.00
778	13.000	3.2364	-9.6500	0.00	0.00	0.00
779	13.000	2.2595	-9.6500	0.00	0.00	0.00
780	13.000	1.2827	-9.6500	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
781	13.000	4.2132	-11.019	0.00	0.00	0.00
782	13.000	3.2364	-11.019	0.00	0.00	0.00
783	13.000	2.2595	-11.019	0.00	0.00	0.00
784	13.000	1.2827	-11.019	0.00	0.00	0.00
785	13.000	4.2132	-10.334	0.00	0.00	0.00
786	13.000	3.2364	-10.334	0.00	0.00	0.00
787	13.000	2.2595	-10.334	0.00	0.00	0.00
788	13.000	1.2827	-10.334	0.00	0.00	0.00
789	-0.14886E-13	1.2380	-9.6500	0.00	0.00	0.00
790	-0.11386E-13	2.2260	-9.6500	0.00	0.00	0.00
791	-0.78860E-14	3.2140	-9.6500	0.00	0.00	0.00
792	-0.43859E-14	4.2020	-9.6500	0.00	0.00	0.00
793	-0.37794E-14	4.2020	-10.334	0.00	0.00	0.00
794	-0.67957E-14	3.2140	-10.334	0.00	0.00	0.00
795	-0.98119E-14	2.2260	-10.334	0.00	0.00	0.00
796	-0.12828E-13	1.2380	-10.334	0.00	0.00	0.00
797	-0.31730E-14	4.2020	-11.019	0.00	0.00	0.00
798	-0.57053E-14	3.2140	-11.019	0.00	0.00	0.00
799	-0.82376E-14	2.2260	-11.019	0.00	0.00	0.00
800	-0.10770E-13	1.2380	-11.019	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
801	12.750	0.54825E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
802	12.750	0.54825E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
803	12.750	0.54825E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
804	-2.5000	-0.10750E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
805	-2.5000	-0.10750E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
806	-2.5000	-0.10750E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
807	-0.83333	-0.35833E-02	-9.6500	0.00	0.00	0.00
808	-1.6667	-0.71667E-02	-9.6500	0.00	0.00	0.00
809	-0.83333	-0.35833E-02	-10.334	0.00	0.00	0.00
810	-1.6667	-0.71667E-02	-10.334	0.00	0.00	0.00
811	-0.83333	-0.35833E-02	-11.019	0.00	0.00	0.00
812	-1.6667	-0.71667E-02	-11.019	0.00	0.00	0.00
813	-2.5000	-0.10750E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
814	-0.83333	-0.35833E-02	-7.5967	0.00	0.00	0.00
815	-1.6667	-0.71667E-02	-7.5967	0.00	0.00	0.00
816	-2.5000	-0.10750E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
817	-0.83333	-0.35833E-02	-7.3000	0.00	0.00	0.00
818	-1.6667	-0.71667E-02	-7.3000	0.00	0.00	0.00
819	5.4982	0.23642E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
820	5.9991	0.25796E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
821	5.4982	0.23642E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
822	5.4982	0.23642E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
823	5.9991	0.25796E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
824	5.9991	0.25796E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
825	0.0000	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
826	0.0000	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
827	-0.21937E-13	-0.85691E-16	-8.9656	0.00	0.00	0.00
828	-0.24602E-13	-0.96100E-16	-8.2812	0.00	0.00	0.00
829	-0.20929E-13	0.25000	-8.9656	0.00	0.00	0.00
830	-0.23471E-13	0.25000	-8.2812	0.00	0.00	0.00
831	13.000	0.30590	-8.9656	0.00	0.00	0.00
832	13.000	0.30590	-8.2812	0.00	0.00	0.00
833	13.000	0.55900E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00

834	13.000	0.55900E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
835	-0.10081E-14	5.1900	-8.9656	0.00	0.00	0.00
836	-0.11306E-14	5.1900	-8.2812	0.00	0.00	0.00
837	13.000	4.2132	-8.9656	0.00	0.00	0.00
838	13.000	3.2364	-8.9656	0.00	0.00	0.00
839	13.000	2.2595	-8.9656	0.00	0.00	0.00
840	13.000	1.2827	-8.9656	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
841	13.000	4.2132	-8.2812	0.00	0.00	0.00
842	13.000	3.2364	-8.2812	0.00	0.00	0.00
843	13.000	2.2595	-8.2812	0.00	0.00	0.00
844	13.000	1.2827	-8.2812	0.00	0.00	0.00
845	-0.55987E-14	4.2020	-8.2812	0.00	0.00	0.00
846	-0.10067E-13	3.2140	-8.2812	0.00	0.00	0.00
847	-0.14535E-13	2.2260	-8.2812	0.00	0.00	0.00
848	-0.19003E-13	1.2380	-8.2812	0.00	0.00	0.00
849	-0.49923E-14	4.2020	-8.9656	0.00	0.00	0.00
850	-0.89764E-14	3.2140	-8.9656	0.00	0.00	0.00
851	-0.12961E-13	2.2260	-8.9656	0.00	0.00	0.00
852	-0.16945E-13	1.2380	-8.9656	0.00	0.00	0.00
853	12.750	0.54825E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
854	12.750	0.54825E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
855	-2.5000	-0.10750E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
856	-2.5000	-0.10750E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
857	-0.83333	-0.35833E-02	-8.2812	0.00	0.00	0.00
858	-1.6667	-0.71667E-02	-8.2812	0.00	0.00	0.00
859	-0.83333	-0.35833E-02	-8.9656	0.00	0.00	0.00
860	-1.6667	-0.71667E-02	-8.9656	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
861	-2.5000	-0.10750E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
862	-0.83333	-0.35833E-02	-7.0033	0.00	0.00	0.00
863	-1.6667	-0.71667E-02	-7.0033	0.00	0.00	0.00
864	-2.5000	-0.10750E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
865	-2.5000	-0.10750E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
866	-2.5000	-0.10750E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
867	-0.83333	-0.35833E-02	-4.9500	0.00	0.00	0.00
868	-1.6667	-0.71667E-02	-4.9500	0.00	0.00	0.00
869	-0.83333	-0.35833E-02	-5.6344	0.00	0.00	0.00
870	-1.6667	-0.71667E-02	-5.6344	0.00	0.00	0.00
871	-0.83333	-0.35833E-02	-6.3188	0.00	0.00	0.00
872	-1.6667	-0.71667E-02	-6.3188	0.00	0.00	0.00
873	6.5000	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
874	6.5000	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
875	7.5017	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
876	7.5017	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
877	7.0009	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
878	7.0009	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
879	5.4982	0.23642E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
880	5.9991	0.25796E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
881	5.4982	0.23642E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
882	5.9991	0.25796E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
883	-2.5000	-0.10750E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
884	-0.83333	-0.35833E-02	0.0000	0.00	0.00	0.00
885	-1.6667	-0.71667E-02	0.0000	0.00	0.00	0.00
886	-2.5000	-0.10750E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
887	-0.83333	-0.35833E-02	-2.8967	0.00	0.00	0.00
888	-1.6667	-0.71667E-02	-2.8967	0.00	0.00	0.00
889	-2.5000	-0.10750E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
890	-2.5000	-0.10750E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
891	-1.6667	-0.71667E-02	-0.96558	0.00	0.00	0.00
892	-1.6667	-0.71667E-02	-1.9312	0.00	0.00	0.00
893	-0.83333	-0.35833E-02	-0.96558	0.00	0.00	0.00
894	-0.83333	-0.35833E-02	-1.9312	0.00	0.00	0.00
895	13.000	5.1900	-4.2656	0.00	0.00	0.00
896	13.000	5.1900	-3.5812	0.00	0.00	0.00
897	13.000	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
898	13.000	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
899	13.000	0.55900E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00

900	13.000	0.55900E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
901	12.750	0.54825E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
902	12.750	0.54825E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
903	0.0000	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
904	0.0000	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
905	0.25000	0.10750E-02	-4.2656	0.00	0.00	0.00
906	0.25000	0.10750E-02	-3.5812	0.00	0.00	0.00
907	-0.40236E-13	-0.15717E-15	-4.2656	0.00	0.00	0.00
908	-0.42901E-13	-0.16758E-15	-3.5812	0.00	0.00	0.00
909	-0.38387E-13	0.25000	-4.2656	0.00	0.00	0.00
910	-0.40929E-13	0.25000	-3.5812	0.00	0.00	0.00
911	13.000	0.30590	-4.2656	0.00	0.00	0.00
912	13.000	0.30590	-3.5812	0.00	0.00	0.00
913	-0.18491E-14	5.1900	-4.2656	0.00	0.00	0.00
914	-0.19715E-14	5.1900	-3.5812	0.00	0.00	0.00
915	13.000	4.2132	-4.2656	0.00	0.00	0.00
916	13.000	3.2364	-4.2656	0.00	0.00	0.00
917	13.000	2.2595	-4.2656	0.00	0.00	0.00
918	13.000	1.2827	-4.2656	0.00	0.00	0.00
919	13.000	4.2132	-3.5812	0.00	0.00	0.00
920	13.000	3.2364	-3.5812	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
921	13.000	2.2595	-3.5812	0.00	0.00	0.00
922	13.000	1.2827	-3.5812	0.00	0.00	0.00
923	-0.97630E-14	4.2020	-3.5812	0.00	0.00	0.00
924	-0.17555E-13	3.2140	-3.5812	0.00	0.00	0.00
925	-0.25346E-13	2.2260	-3.5812	0.00	0.00	0.00
926	-0.33138E-13	1.2380	-3.5812	0.00	0.00	0.00
927	-0.91566E-14	4.2020	-4.2656	0.00	0.00	0.00
928	-0.16464E-13	3.2140	-4.2656	0.00	0.00	0.00
929	-0.23772E-13	2.2260	-4.2656	0.00	0.00	0.00
930	-0.31079E-13	1.2380	-4.2656	0.00	0.00	0.00
931	-2.5000	-0.10750E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
932	-2.5000	-0.10750E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
933	-0.83333	-0.35833E-02	-3.5812	0.00	0.00	0.00
934	-1.6667	-0.71667E-02	-3.5812	0.00	0.00	0.00
935	-0.83333	-0.35833E-02	-4.2656	0.00	0.00	0.00
936	-1.6667	-0.71667E-02	-4.2656	0.00	0.00	0.00
937	1.0354	0.44524E-02	0.0000	0.00	0.00	0.00
938	1.8209	0.78298E-02	0.0000	0.00	0.00	0.00
939	2.6063	0.11207E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
940	1.0354	0.44524E-02	-2.8967	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
941	1.8209	0.78298E-02	-2.8967	0.00	0.00	0.00
942	2.6063	0.11207E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
943	1.0354	0.44524E-02	-0.96558	0.00	0.00	0.00
944	1.0354	0.44524E-02	-1.9312	0.00	0.00	0.00
945	1.8209	0.78298E-02	-0.96558	0.00	0.00	0.00
946	1.8209	0.78298E-02	-1.9312	0.00	0.00	0.00
947	2.6063	0.11207E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
948	2.6063	0.11207E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
949	2.6063	0.11207E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
950	2.6063	0.11207E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
951	1.8209	0.78298E-02	-4.2656	0.00	0.00	0.00
952	1.8209	0.78298E-02	-3.5812	0.00	0.00	0.00
953	1.0354	0.44524E-02	-4.2656	0.00	0.00	0.00
954	1.0354	0.44524E-02	-3.5812	0.00	0.00	0.00
955	9.6082	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
956	11.965	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
957	11.179	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
958	10.394	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
959	9.6082	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
960	9.6083	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
961	9.6082	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
962	11.965	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
963	11.179	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00

964	10.394	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
965	11.965	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
966	11.965	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
967	11.179	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
968	11.179	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
969	10.394	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
970	10.394	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
971	5.4982	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
972	5.9991	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
973	5.4982	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
974	5.4982	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
975	5.9991	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
976	5.9991	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
977	5.4982	0.23642E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
978	5.9991	0.25796E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
979	5.4982	0.23642E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
980	5.4982	0.23642E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
981	5.9991	0.25796E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
982	5.9991	0.25796E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
983	5.4982	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
984	5.4982	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
985	5.9991	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
986	5.9991	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
987	6.5000	0.27950E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
988	5.4982	0.23642E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
989	5.9991	0.25796E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
990	6.5000	0.27950E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
991	6.5000	0.27950E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
992	5.4982	0.23642E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
993	5.4982	0.23642E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
994	5.9991	0.25796E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
995	5.9991	0.25796E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
996	6.5000	0.27950E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
997	6.5000	0.27950E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
998	5.4982	0.23642E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
999	5.4982	0.23642E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1000	5.9991	0.25796E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1001	5.9991	0.25796E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1002	9.6082	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1003	11.965	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1004	11.179	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1005	10.394	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1006	9.6083	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1007	9.6082	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1008	11.965	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1009	11.179	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1010	10.394	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1011	11.965	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1012	11.179	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1013	10.394	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1014	9.6082	0.41315E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
1015	11.965	0.51448E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
1016	11.179	0.48070E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
1017	10.394	0.44693E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
1018	9.6082	0.41315E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
1019	11.965	0.51448E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
1020	11.179	0.48070E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1021	10.394	0.44693E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
1022	9.6082	0.41315E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1023	9.6082	0.41315E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1024	10.394	0.44693E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1025	10.394	0.44693E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1026	11.179	0.48070E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1027	11.179	0.48070E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1028	11.965	0.51448E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1029	11.965	0.51448E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00

1030	9.6082	0.41315E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1031	11.965	0.51448E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1032	11.179	0.48070E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1033	10.394	0.44693E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1034	9.6082	0.41315E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1035	9.6082	0.41315E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1036	11.965	0.51448E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1037	11.179	0.48070E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1038	10.394	0.44693E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1039	11.965	0.51448E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1040	11.179	0.48070E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1041	10.394	0.44693E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1042	15.500	0.66650E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
1043	14.702	0.63218E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
1044	15.500	0.66650E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
1045	15.500	0.66650E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1046	15.500	0.66650E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1047	14.702	0.63218E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
1048	14.702	0.63218E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1049	14.702	0.63218E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1050	8.2382	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1051	8.9232	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1052	8.2382	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1053	8.9232	5.4400	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1054	5.4468	0.23421E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1055	5.4468	0.23421E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1056	5.4468	0.23421E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1057	4.0768	0.17530E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1058	4.7618	0.20476E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1059	4.0768	0.17530E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1060	4.0768	0.17530E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1061	4.7618	0.20476E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1062	4.7618	0.20476E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1063	5.4468	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
1064	5.4468	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
1065	4.0768	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
1066	4.0768	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
1067	4.7618	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
1068	4.7618	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
1069	5.4468	0.23421E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1070	4.0768	0.17530E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1071	4.7618	0.20476E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1072	5.4468	0.23421E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1073	5.4468	0.23421E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1074	4.0768	0.17530E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1075	4.0768	0.17530E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1076	4.7618	0.20476E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1077	4.7618	0.20476E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1078	5.4468	0.23421E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1079	5.4468	0.23421E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1080	4.7618	0.20476E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1081	4.7618	0.20476E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1082	4.0768	0.17530E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1083	4.0768	0.17530E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1084	9.6082	0.41315E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1085	11.965	0.51448E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1086	11.179	0.48070E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1087	10.394	0.44693E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1088	9.6082	0.41315E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1089	11.965	0.51448E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1090	11.179	0.48070E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1091	10.394	0.44693E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1092	9.6082	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1093	11.965	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1094	11.179	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1095	10.394	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00

1096	9.6083	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1097	9.6082	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1098	10.394	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1099	10.394	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1100	11.179	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1101	11.179	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1102	11.965	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1103	11.965	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1104	9.6082	0.41315E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1105	11.965	0.51448E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1106	11.179	0.48070E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1107	10.394	0.44693E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1108	9.6082	0.41315E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1109	9.6082	0.41315E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1110	11.965	0.51448E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1111	11.179	0.48070E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1112	10.394	0.44693E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1113	11.965	0.51448E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1114	11.179	0.48070E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1115	10.394	0.44693E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1116	14.702	0.63218E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
1117	13.851	0.59559E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
1118	14.702	0.63218E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
1119	13.851	0.59559E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
1120	14.702	0.63218E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1121	14.702	0.63218E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
1122	13.851	0.59559E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
1123	13.851	0.59559E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
1124	9.6082	0.41315E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
1125	11.965	0.51448E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
1126	11.179	0.48070E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
1127	10.394	0.44693E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
1128	9.6082	0.41315E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
1129	9.6082	0.41315E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
1130	9.6082	0.41315E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
1131	11.965	0.51448E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
1132	11.179	0.48070E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
1133	10.394	0.44693E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
1134	11.965	0.51448E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
1135	11.179	0.48070E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
1136	10.394	0.44693E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
1137	11.965	0.51448E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
1138	11.179	0.48070E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
1139	10.394	0.44693E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
1140	9.6083	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1141	9.6082	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
1142	10.394	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
1143	10.394	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
1144	11.179	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
1145	11.179	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
1146	11.965	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
1147	11.965	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
1148	15.500	0.66650E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
1149	15.500	0.66650E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
1150	15.500	0.66650E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
1151	15.500	0.66650E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
1152	9.6082	0.41315E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1153	9.6082	0.41315E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1154	9.6082	0.41315E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1155	11.965	0.51448E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1156	11.179	0.48070E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1157	10.394	0.44693E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1158	11.965	0.51448E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1159	11.179	0.48070E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1160	10.394	0.44693E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1161	11.965	0.51448E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1162	11.179	0.48070E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1163	10.394	0.44693E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1164	9.6082	0.41315E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1165	9.6082	0.41315E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1166	11.965	0.51448E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1167	11.179	0.48070E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1168	10.394	0.44693E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1169	11.965	0.51448E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1170	11.179	0.48070E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1171	10.394	0.44693E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1172	7.5017	0.32258E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1173	7.0009	0.30104E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1174	7.5017	0.32258E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1175	7.5017	0.32258E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1176	7.0009	0.30104E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1177	7.0009	0.30104E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1178	7.5017	0.32258E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1179	7.5017	0.32258E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1180	7.0009	0.30104E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1181	7.0009	0.30104E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1182	7.5532	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
1183	7.5532	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
1184	7.5532	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1185	7.5532	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1186	7.5532	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1187	7.5532	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1188	7.5532	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1189	7.5532	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
1190	7.5532	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
1191	7.5532	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
1192	7.5532	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
1193	7.5532	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1194	7.5532	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1195	7.5532	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1196	7.5532	0.32479E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
1197	7.5532	0.32479E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
1198	7.5532	0.32479E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1199	7.5532	0.32479E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1200	7.5532	0.32479E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1201	7.5532	0.32479E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
1202	7.5532	0.32479E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
1203	7.5532	0.32479E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
1204	7.5532	0.32479E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1205	7.5532	0.32479E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1206	7.5532	0.32479E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1207	7.5532	0.32479E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1208	7.5532	0.32479E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1209	7.5532	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1210	7.5532	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1211	7.5532	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1212	7.5532	0.32479E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1213	7.5532	0.32479E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1214	7.5532	0.32479E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1215	7.5532	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
1216	7.5532	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
1217	7.5532	0.32479E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1218	7.5532	0.32479E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1219	7.5532	0.32479E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1220	7.5532	0.32479E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1221	7.5532	0.32479E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1222	8.2382	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
1223	8.9232	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
1224	8.2382	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00
1225	8.9232	5.4400	-2.8967	0.00	0.00	0.00

1226	8.2382	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1227	8.2382	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1228	8.9232	5.4400	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1229	8.9232	5.4400	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1230	8.2383	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1231	8.9232	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1232	8.9232	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1233	8.9232	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1234	8.2383	5.4400	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1235	8.2382	5.4400	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1236	8.2383	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
1237	8.9232	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
1238	8.2382	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
1239	8.9232	5.4400	-11.703	0.00	0.00	0.00
1240	8.9233	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1241	8.9232	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
1242	8.2383	5.4400	-13.634	0.00	0.00	0.00
1243	8.2382	5.4400	-12.669	0.00	0.00	0.00
1244	8.2382	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1245	8.9232	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1246	8.9232	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1247	8.9232	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1248	8.2382	5.4400	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1249	8.2382	5.4400	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1250	8.2382	0.35424E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
1251	8.9232	0.38370E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
1252	8.2382	0.35424E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
1253	8.9232	0.38370E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
1254	8.2382	0.35424E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1255	8.2382	0.35424E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1256	8.9232	0.38370E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1257	8.9232	0.38370E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1258	8.2382	0.35424E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
1259	8.9232	0.38370E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
1260	8.2382	0.35424E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1261	8.9232	0.38370E-01	-11.703	0.00	0.00	0.00
1262	8.9232	0.38370E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
1263	8.9232	0.38370E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
1264	8.2382	0.35424E-01	-13.634	0.00	0.00	0.00
1265	8.2382	0.35424E-01	-12.669	0.00	0.00	0.00
1266	8.2382	0.35424E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1267	8.9232	0.38370E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1268	8.9232	0.38370E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1269	8.9232	0.38370E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1270	8.2382	0.35424E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1271	8.2382	0.35424E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1272	8.2382	0.35424E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1273	8.9232	0.38370E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1274	8.2382	0.35424E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1275	8.9232	0.38370E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1276	8.2382	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1277	8.9232	5.4400	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1278	8.2383	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1279	8.2382	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1280	8.9232	5.4400	-5.6344	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1281	8.9232	5.4400	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1282	8.2382	0.35424E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1283	8.9232	0.38370E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1284	8.9232	0.38370E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1285	8.9232	0.38370E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1286	8.2382	0.35424E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1287	8.2382	0.35424E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1288	8.2382	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
1289	8.2382	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00
1290	8.9232	5.4400	-10.334	0.00	0.00	0.00
1291	8.9232	5.4400	-11.019	0.00	0.00	0.00

1292	8.2382	0.35424E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1293	8.9232	0.38370E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1294	8.9232	0.38370E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1295	8.9232	0.38370E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1296	8.2382	0.35424E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1297	8.2382	0.35424E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1298	8.9232	0.38370E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1299	8.9232	0.38370E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1300	8.2382	0.35424E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1301	8.2382	0.35424E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1302	14.702	0.63218E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1303	13.851	0.59559E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1304	14.702	0.63218E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1305	14.702	0.63218E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1306	13.851	0.59559E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1307	13.851	0.59559E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1308	15.500	0.66650E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
1309	15.500	0.66650E-01	-10.334	0.00	0.00	0.00
1310	15.500	0.66650E-01	-11.019	0.00	0.00	0.00
1311	14.702	0.63218E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1312	13.851	0.59559E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1313	14.702	0.63218E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1314	13.851	0.59559E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1315	15.500	0.66650E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
1316	15.500	0.66650E-01	-7.5967	0.00	0.00	0.00
1317	14.702	0.63218E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1318	14.702	0.63218E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1319	13.851	0.59559E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1320	13.851	0.59559E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1321	15.500	0.66650E-01	-8.9656	0.00	0.00	0.00
1322	15.500	0.66650E-01	-8.2812	0.00	0.00	0.00
1323	15.500	0.66650E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1324	15.500	0.66650E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1325	15.500	0.66650E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1326	15.500	0.66650E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1327	14.702	0.63218E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1328	14.702	0.63218E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1329	14.702	0.63218E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1330	14.702	0.63218E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1331	13.851	0.59559E-01	-7.0033	0.00	0.00	0.00
1332	13.851	0.59559E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
1333	13.851	0.59559E-01	-6.3188	0.00	0.00	0.00
1334	13.851	0.59559E-01	-5.6344	0.00	0.00	0.00
1335	13.851	0.59559E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
1336	13.851	0.59559E-01	-2.8967	0.00	0.00	0.00
1337	13.851	0.59559E-01	-0.96558	0.00	0.00	0.00
1338	13.851	0.59559E-01	-1.9312	0.00	0.00	0.00
1339	15.500	0.66650E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1340	15.500	0.66650E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1341	14.702	0.63218E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1342	14.702	0.63218E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1343	13.851	0.59559E-01	-4.2656	0.00	0.00	0.00
1344	13.851	0.59559E-01	-3.5812	0.00	0.00	0.00
1349	5.4982	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1350	5.4468	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1363	6.5000	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1364	7.5017	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1365	7.0009	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1375	13.000	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1394	12.750	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1398	5.9991	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1402	0.0000	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1403	0.25000	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1410	6.5000	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1411	7.5017	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1412	7.0009	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00

1436	3.3918	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1437	1.0354	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1438	1.8209	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
1439	2.6063	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1477	3.3918	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1478	4.0768	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1479	4.7618	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1509	5.4468	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1510	4.0768	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1511	4.7618	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1521	0.25000	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1525	1.0354	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1526	1.8209	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1527	2.6063	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1653	5.4982	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1657	5.9991	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
1853	13.000	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1861	12.750	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1865	9.6083	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1866	11.965	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1867	11.179	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1868	10.394	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
1889	0.0000	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00

NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
2299	9.6082	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
2300	11.965	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
2301	11.179	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
2302	10.394	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
2526	7.5532	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
2533	7.5532	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
2566	8.2382	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
2567	8.9232	6.5900	0.0000	0.00	0.00	0.00
2580	8.2383	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00
2581	8.9232	6.5900	-14.600	0.00	0.00	0.00

ELEMENTOS FINITOS

LIST ALL SELECTED ELEMENTS. (LIST NODES)

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1	1	1	1	998	1	2	1	3	4
2	1	1	1	998	1	6	5	8	11
3	1	1	1	998	1	11	8	9	12
4	1	1	1	998	1	12	9	7	10
5	1	1	1	998	1	13	14	16	18
6	1	1	1	998	1	18	16	15	17
7	1	1	1	998	1	19	21	29	27
8	1	1	1	998	1	21	20	23	29
9	1	1	1	998	1	27	29	30	28
10	1	1	1	998	1	29	23	24	30
11	1	1	1	998	1	28	30	26	25
12	1	1	1	998	1	30	24	22	26
13	1	1	6	998	1	32	31	34	37
14	1	1	6	998	1	37	34	35	38
15	1	1	6	998	1	38	35	33	36
16	1	1	1	998	1	40	41	46	45
17	1	1	1	998	1	41	39	42	46
18	1	1	1	998	1	45	46	47	44
19	1	1	1	998	1	46	42	43	47
20	1	1	1	998	1	44	47	26	22

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
21	1	1	1	998	1	47	43	25	26
22	1	1	1	998	1	1	48	49	3
23	1	1	1	998	1	48	14	13	49
24	1	1	6	998	1	31	50	52	34
25	1	1	6	998	1	34	52	53	35
26	1	1	6	998	1	35	53	51	33
27	1	1	1	998	1	5	54	56	8
28	1	1	1	998	1	54	19	27	56
29	1	1	1	998	1	8	56	57	9
30	1	1	1	998	1	56	27	28	57
31	1	1	1	998	1	9	57	55	7
32	1	1	1	998	1	57	28	25	55
33	1	1	6	998	1	59	58	61	64
34	1	1	6	998	1	64	61	62	65
35	1	1	6	998	1	65	62	60	63
36	1	1	1	998	1	67	68	76	74
37	1	1	1	998	1	68	66	70	76
38	1	1	1	998	1	74	76	77	75
39	1	1	1	998	1	76	70	71	77
40	1	1	1	998	1	75	77	73	72

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
41	1	1	1	998	1	77	71	69	73
42	3	1	7	998	1	79	81	85	83
43	3	1	7	998	1	81	80	84	85
44	3	1	7	998	1	80	78	82	84
45	1	1	1	998	1	86	87	90	89
46	1	1	1	998	1	87	88	91	90
47	1	1	1	998	1	88	2	4	91
48	1	1	1	998	1	92	95	102	100

49	1	1	1	998	1	95	94	104	102
50	1	1	1	998	1	94	93	106	104
51	1	1	1	998	1	93	59	64	106
52	1	1	1	998	1	100	102	103	101
53	1	1	1	998	1	102	104	105	103
54	1	1	1	998	1	104	106	107	105
55	1	1	1	998	1	106	64	65	107
56	1	1	1	998	1	101	103	99	96
57	1	1	1	998	1	103	105	98	99
58	1	1	1	998	1	105	107	97	98
59	1	1	1	998	1	107	65	63	97
60	1	1	1	998	1	109	110	115	114

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
61	1	1	1	998	1	110	108	112	115
62	1	1	1	998	1	114	115	116	113
63	1	1	1	998	1	115	112	111	116
64	1	1	1	998	1	113	116	18	17
65	1	1	1	998	1	116	111	13	18
66	3	1	3	998	1	117	120	127	125
67	3	1	3	998	1	120	119	129	127
68	3	1	3	998	1	119	118	131	129
69	3	1	3	998	1	118	78	80	131
70	3	1	3	998	1	125	127	128	126
71	3	1	3	998	1	127	129	130	128
72	3	1	3	998	1	129	131	132	130
73	3	1	3	998	1	131	80	81	132
74	3	1	3	998	1	126	128	124	121
75	3	1	3	998	1	128	130	123	124
76	3	1	3	998	1	130	132	122	123
77	3	1	3	998	1	132	81	79	122
78	1	1	1	998	1	133	134	141	139
79	1	1	1	998	1	134	135	143	141
80	1	1	1	998	1	135	6	11	143

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
81	1	1	1	998	1	139	141	142	140
82	1	1	1	998	1	141	143	144	142
83	1	1	1	998	1	143	11	12	144
84	1	1	1	998	1	140	142	137	136
85	1	1	1	998	1	142	144	138	137
86	1	1	1	998	1	144	12	10	138
87	1	1	1	998	1	146	148	153	152
88	1	1	1	998	1	148	147	155	153
89	1	1	1	998	1	147	145	150	155
90	1	1	1	998	1	152	153	154	151
91	1	1	1	998	1	153	155	156	154
92	1	1	1	998	1	155	150	149	156
93	1	1	1	998	1	151	154	138	10
94	1	1	1	998	1	154	156	137	138
95	1	1	1	998	1	156	149	136	137
96	1	1	6	998	1	158	160	164	162
97	1	1	6	998	1	160	159	163	164
98	1	1	6	998	1	159	157	161	163
99	1	1	1	998	1	165	167	173	171
100	1	1	1	998	1	167	166	175	173

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
101	1	1	1	998	1	166	92	100	175
102	1	1	1	998	1	171	173	174	172
103	1	1	1	998	1	173	175	176	174

104	1	1	1	998	1	175	100	101	176
105	1	1	1	998	1	172	174	170	168
106	1	1	1	998	1	174	176	169	170
107	1	1	1	998	1	176	101	96	169
108	1	1	1	998	1	178	180	187	184
109	1	1	1	998	1	180	179	190	187
110	1	1	1	998	1	179	177	181	190
111	1	1	1	998	1	184	187	188	185
112	1	1	1	998	1	187	190	191	188
113	1	1	1	998	1	190	181	182	191
114	1	1	1	998	1	185	188	189	186
115	1	1	1	998	1	188	191	192	189
116	1	1	1	998	1	191	182	183	192
117	1	1	1	998	1	186	189	140	136
118	1	1	1	998	1	189	192	139	140
119	1	1	1	998	1	192	183	133	139
120	1	1	1	998	1	145	196	199	150

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
121	1	1	1	998	1	196	195	201	199
122	1	1	1	998	1	195	194	203	201
123	1	1	1	998	1	194	193	197	203
124	1	1	1	998	1	150	199	200	149
125	1	1	1	998	1	199	201	202	200
126	1	1	1	998	1	201	203	204	202
127	1	1	1	998	1	203	197	198	204
128	1	1	1	998	1	149	200	186	136
129	1	1	1	998	1	200	202	185	186
130	1	1	1	998	1	202	204	184	185
131	1	1	1	998	1	204	198	178	184
132	1	1	1	998	1	206	209	218	217
133	1	1	1	998	1	209	208	220	218
134	1	1	1	998	1	208	207	222	220
135	1	1	1	998	1	207	205	211	222
136	1	1	1	998	1	217	218	219	216
137	1	1	1	998	1	218	220	221	219
138	1	1	1	998	1	220	222	223	221
139	1	1	1	998	1	222	211	212	223
140	1	1	1	998	1	216	219	215	89

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
141	1	1	1	998	1	219	221	214	215
142	1	1	1	998	1	221	223	213	214
143	1	1	1	998	1	223	212	210	213
144	1	1	1	998	1	25	43	228	55
145	1	1	1	998	1	43	42	229	228
146	1	1	1	998	1	42	39	225	229
147	1	1	1	998	1	55	228	226	7
148	1	1	1	998	1	228	229	227	226
149	1	1	1	998	1	229	225	224	227
150	1	1	1	998	1	230	232	235	234
151	1	1	1	998	1	232	231	237	235
152	1	1	1	998	1	231	206	217	237
153	1	1	1	998	1	234	235	236	233
154	1	1	1	998	1	235	237	238	236
155	1	1	1	998	1	237	217	216	238
156	1	1	1	998	1	233	236	91	4
157	1	1	1	998	1	236	238	90	91
158	1	1	1	998	1	238	216	89	90
159	1	1	6	998	1	162	164	241	240
160	1	1	6	998	1	164	163	242	241

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
161	1	1	6	998	1	163	161	239	242
162	3	1	3	998	1	244	245	253	251
163	3	1	3	998	1	245	243	247	253
164	3	1	3	998	1	251	253	254	252
165	3	1	3	998	1	253	247	248	254
166	3	1	3	998	1	252	254	250	249
167	3	1	3	998	1	254	248	246	250
168	1	1	1	998	1	210	255	256	213
169	1	1	1	998	1	213	256	257	214
170	1	1	1	998	1	214	257	258	215
171	1	1	1	998	1	215	258	86	89
172	3	1	3	998	1	259	261	267	265
173	3	1	3	998	1	261	260	269	267
174	3	1	3	998	1	260	117	125	269
175	3	1	3	998	1	265	267	268	266
176	3	1	3	998	1	267	269	270	268
177	3	1	3	998	1	269	125	126	270
178	3	1	3	998	1	266	268	264	262
179	3	1	3	998	1	268	270	263	264
180	3	1	3	998	1	270	126	121	263

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
181	1	1	1	998	1	10	7	226	151
182	1	1	1	998	1	151	226	227	152
183	1	1	1	998	1	152	227	224	146
184	1	1	6	998	1	162	271	272	158
185	1	1	1	998	1	273	275	282	279
186	1	1	1	998	1	275	274	285	282
187	1	1	1	998	1	274	193	194	285
188	1	1	1	998	1	279	282	283	280
189	1	1	1	998	1	282	285	286	283
190	1	1	1	998	1	285	194	195	286
191	1	1	1	998	1	280	283	284	281
192	1	1	1	998	1	283	286	287	284
193	1	1	1	998	1	286	195	196	287
194	1	1	1	998	1	281	284	278	276
195	1	1	1	998	1	284	287	277	278
196	1	1	1	998	1	287	196	145	277
197	1	1	6	998	1	240	288	271	162
198	3	1	3	998	1	290	292	303	300
199	3	1	3	998	1	292	291	306	303
200	3	1	3	998	1	291	289	294	306

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
201	3	1	3	998	1	300	303	304	301
202	3	1	3	998	1	303	306	307	304
203	3	1	3	998	1	306	294	295	307
204	3	1	3	998	1	301	304	305	302
205	3	1	3	998	1	304	307	308	305
206	3	1	3	998	1	307	295	296	308
207	3	1	3	998	1	302	305	299	297
208	3	1	3	998	1	305	308	298	299
209	3	1	3	998	1	308	296	293	298
210	1	1	1	998	1	309	165	171	311
211	1	1	1	998	1	311	171	172	312
212	1	1	1	998	1	312	172	168	310
213	1	1	1	998	1	66	313	315	70
214	1	1	1	998	1	313	309	311	315
215	1	1	1	998	1	70	315	316	71

216	1	1	1	998	1	315	311	312	316
217	1	1	1	998	1	71	316	314	69
218	1	1	1	998	1	316	312	310	314
219	3	1	3	998	1	317	319	329	327
220	3	1	3	998	1	319	320	331	329

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
221	3	1	3	998	1	320	318	322	331
222	3	1	3	998	1	327	329	330	328
223	3	1	3	998	1	329	331	332	330
224	3	1	3	998	1	331	322	323	332
225	3	1	3	998	1	328	330	325	324
226	3	1	3	998	1	330	332	326	325
227	3	1	3	998	1	332	323	321	326
228	1	1	1	998	1	63	334	337	97
229	1	1	1	998	1	334	333	340	337
230	1	1	1	998	1	333	205	207	340
231	1	1	1	998	1	97	337	338	98
232	1	1	1	998	1	337	340	341	338
233	1	1	1	998	1	340	207	208	341
234	1	1	1	998	1	98	338	339	99
235	1	1	1	998	1	338	341	342	339
236	1	1	1	998	1	341	208	209	342
237	1	1	1	998	1	99	339	335	96
238	1	1	1	998	1	339	342	336	335
239	1	1	1	998	1	342	209	206	336
240	3	1	3	998	1	79	345	352	122

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
241	3	1	3	998	1	345	344	355	352
242	3	1	3	998	1	344	343	347	355
243	3	1	3	998	1	122	352	353	123
244	3	1	3	998	1	352	355	356	353
245	3	1	3	998	1	355	347	348	356
246	3	1	3	998	1	123	353	354	124
247	3	1	3	998	1	353	356	357	354
248	3	1	3	998	1	356	348	349	357
249	3	1	3	998	1	124	354	350	121
250	3	1	3	998	1	354	357	351	350
251	3	1	3	998	1	357	349	346	351
252	3	1	3	998	1	358	360	365	364
253	3	1	3	998	1	360	359	367	365
254	3	1	3	998	1	359	293	362	367
255	3	1	3	998	1	364	365	366	363
256	3	1	3	998	1	365	367	368	366
257	3	1	3	998	1	367	362	361	368
258	3	1	3	998	1	363	366	326	321
259	3	1	3	998	1	366	368	325	326
260	3	1	3	998	1	368	361	324	325

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
261	3	1	7	998	1	370	372	85	83
262	3	1	7	998	1	372	371	84	85
263	3	1	7	998	1	371	369	82	84
264	3	1	7	998	1	373	374	376	379
265	3	1	7	998	1	379	376	377	380
266	3	1	7	998	1	380	377	375	378
267	1	1	6	998	1	60	62	384	382
268	1	1	6	998	1	62	61	383	384
269	1	1	6	998	1	61	58	381	383
270	1	1	6	998	1	386	385	255	210

271	3	1	3	998	1	388	387	390	394
272	3	1	3	998	1	394	390	391	395
273	3	1	3	998	1	395	391	392	396
274	3	1	3	998	1	396	392	389	393
275	3	1	7	998	1	387	388	397	398
276	3	1	3	998	1	346	349	403	402
277	3	1	3	998	1	349	348	405	403
278	3	1	3	998	1	348	347	407	405
279	3	1	3	998	1	347	343	399	407
280	3	1	3	998	1	402	403	404	401

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
281	3	1	3	998	1	403	405	406	404
282	3	1	3	998	1	405	407	408	406
283	3	1	3	998	1	407	399	400	408
284	3	1	3	998	1	401	404	396	393
285	3	1	3	998	1	404	406	395	396
286	3	1	3	998	1	406	408	394	395
287	3	1	3	998	1	408	400	388	394
288	3	1	7	998	1	409	410	397	398
289	3	1	7	998	1	412	411	413	414
290	3	1	3	998	1	389	416	419	393
291	3	1	3	998	1	416	417	420	419
292	3	1	3	998	1	417	415	418	420
293	3	1	3	998	1	421	423	431	429
294	3	1	3	998	1	423	422	425	431
295	3	1	3	998	1	429	431	432	430
296	3	1	3	998	1	431	425	426	432
297	3	1	3	998	1	430	432	428	427
298	3	1	3	998	1	432	426	424	428
299	1	1	1	998	1	145	147	438	277
300	1	1	1	998	1	147	148	440	438

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
301	1	1	1	998	1	148	146	434	440
302	1	1	1	998	1	277	438	439	278
303	1	1	1	998	1	438	440	441	439
304	1	1	1	998	1	440	434	435	441
305	1	1	1	998	1	278	439	436	276
306	1	1	1	998	1	439	441	437	436
307	1	1	1	998	1	441	435	433	437
308	1	1	6	998	1	385	386	442	443
309	2	1	2	998	1	374	444	452	376
310	2	1	2	998	1	444	445	454	452
311	2	1	2	998	1	445	446	456	454
312	2	1	2	998	1	446	447	458	456
313	2	1	2	998	1	447	32	37	458
314	2	1	2	998	1	376	452	453	377
315	2	1	2	998	1	452	454	455	453
316	2	1	2	998	1	454	456	457	455
317	2	1	2	998	1	456	458	459	457
318	2	1	2	998	1	458	37	38	459
319	2	1	2	998	1	377	453	451	375
320	2	1	2	998	1	453	455	450	451

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
321	2	1	2	998	1	455	457	449	450
322	2	1	2	998	1	457	459	448	449
323	2	1	2	998	1	459	38	36	448
324	2	1	2	998	1	382	384	468	467
325	2	1	2	998	1	384	383	472	468

326	2	1	2	998	1	383	381	463	472
327	2	1	2	998	1	467	468	469	466
328	2	1	2	998	1	468	472	473	469
329	2	1	2	998	1	472	463	462	473
330	2	1	2	998	1	466	469	470	465
331	2	1	2	998	1	469	473	474	470
332	2	1	2	998	1	473	462	461	474
333	2	1	2	998	1	465	470	471	464
334	2	1	2	998	1	470	474	475	471
335	2	1	2	998	1	474	461	460	475
336	2	1	2	998	1	464	471	372	370
337	2	1	2	998	1	471	475	371	372
338	2	1	2	998	1	475	460	369	371
339	3	1	7	998	1	378	380	479	477
340	3	1	7	998	1	380	379	478	479

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
341	3	1	7	998	1	379	373	476	478
342	3	1	5	998	1	83	85	488	486
343	3	1	5	998	1	85	84	490	488
344	3	1	5	998	1	84	82	481	490
345	3	1	5	998	1	486	488	489	487
346	3	1	5	998	1	488	490	491	489
347	3	1	5	998	1	490	481	482	491
348	3	1	5	998	1	487	489	485	483
349	3	1	5	998	1	489	491	484	485
350	3	1	5	998	1	491	482	480	484
351	3	1	3	998	1	493	494	499	498
352	3	1	3	998	1	494	492	495	499
353	3	1	3	998	1	498	499	500	497
354	3	1	3	998	1	499	495	496	500
355	3	1	3	998	1	497	500	428	424
356	3	1	3	998	1	500	496	427	428
357	1	1	1	998	1	501	504	508	505
358	1	1	1	998	1	504	503	507	508
359	1	1	1	998	1	503	502	506	507
360	1	1	1	998	1	502	288	240	506

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
361	1	1	6	998	1	510	512	516	514
362	1	1	6	998	1	512	511	515	516
363	1	1	6	998	1	511	509	513	515
364	1	1	6	998	1	518	520	512	510
365	1	1	6	998	1	520	519	511	512
366	1	1	6	998	1	519	517	509	511
367	1	1	1	998	1	521	524	531	529
368	1	1	1	998	1	524	523	533	531
369	1	1	1	998	1	523	522	535	533
370	1	1	1	998	1	522	517	519	535
371	1	1	1	998	1	529	531	532	530
372	1	1	1	998	1	531	533	534	532
373	1	1	1	998	1	533	535	536	534
374	1	1	1	998	1	535	519	520	536
375	1	1	1	998	1	530	532	528	525
376	1	1	1	998	1	532	534	527	528
377	1	1	1	998	1	534	536	526	527
378	1	1	1	998	1	536	520	518	526
379	3	1	7	998	1	538	537	540	543
380	3	1	7	998	1	543	540	541	544

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
------	-----	-----	-----	-----	-----	-------	--	--	--

381	3	1	7	998	1	544	541	539	542
382	1	1	6	998	1	546	548	180	178
383	1	1	6	998	1	548	547	179	180
384	1	1	6	998	1	547	545	177	179
385	3	1	7	998	1	549	550	552	555
386	3	1	7	998	1	555	552	553	556
387	3	1	7	998	1	556	553	551	554
388	3	1	7	998	1	549	557	559	555
389	3	1	7	998	1	555	559	560	556
390	3	1	7	998	1	556	560	558	554
391	3	1	7	998	1	562	564	541	539
392	3	1	7	998	1	564	563	540	541
393	3	1	7	998	1	563	561	537	540
394	1	1	6	998	1	565	545	547	567
395	1	1	6	998	1	567	547	548	568
396	1	1	6	998	1	568	548	546	566
397	2	1	2	998	1	514	516	577	573
398	2	1	2	998	1	516	515	581	577
399	2	1	2	998	1	515	513	572	581
400	2	1	2	998	1	573	577	578	574

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
401	2	1	2	998	1	577	581	582	578
402	2	1	2	998	1	581	572	571	582
403	2	1	2	998	1	574	578	579	575
404	2	1	2	998	1	578	582	583	579
405	2	1	2	998	1	582	571	570	583
406	2	1	2	998	1	575	579	580	576
407	2	1	2	998	1	579	583	584	580
408	2	1	2	998	1	583	570	569	584
409	2	1	2	998	1	576	580	564	562
410	2	1	2	998	1	580	584	563	564
411	2	1	2	998	1	584	569	561	563
412	2	1	2	998	1	557	585	593	559
413	2	1	2	998	1	585	586	595	593
414	2	1	2	998	1	586	587	597	595
415	2	1	2	998	1	587	588	599	597
416	2	1	2	998	1	588	565	567	599
417	2	1	2	998	1	559	593	594	560
418	2	1	2	998	1	593	595	596	594
419	2	1	2	998	1	595	597	598	596
420	2	1	2	998	1	597	599	600	598

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
421	2	1	2	998	1	599	567	568	600
422	2	1	2	998	1	560	594	589	558
423	2	1	2	998	1	594	596	590	589
424	2	1	2	998	1	596	598	591	590
425	2	1	2	998	1	598	600	592	591
426	2	1	2	998	1	600	568	566	592
427	2	1	2	998	1	158	272	601	605
428	2	1	2	998	1	605	601	602	606
429	2	1	2	998	1	606	602	603	607
430	2	1	2	998	1	607	603	604	608
431	2	1	2	998	1	608	604	411	412
432	2	1	2	998	1	443	442	612	616
433	2	1	2	998	1	616	612	611	615
434	2	1	2	998	1	615	611	610	614
435	2	1	2	998	1	614	610	609	613
436	2	1	2	998	1	613	609	410	409
437	3	1	7	998	1	413	414	617	618
438	1	1	1	998	1	15	619	620	17

439	1	1	1	998	1	13	111	625	49
440	1	1	1	998	1	111	112	626	625

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
441	1	1	1	998	1	112	108	622	626
442	1	1	1	998	1	49	625	623	3
443	1	1	1	998	1	625	626	624	623
444	1	1	1	998	1	626	622	621	624
445	1	1	1	998	1	518	629	636	526
446	1	1	1	998	1	629	628	639	636
447	1	1	1	998	1	628	627	631	639
448	1	1	1	998	1	526	636	637	527
449	1	1	1	998	1	636	639	640	637
450	1	1	1	998	1	639	631	632	640
451	1	1	1	998	1	527	637	638	528
452	1	1	1	998	1	637	640	641	638
453	1	1	1	998	1	640	632	633	641
454	1	1	1	998	1	528	638	634	525
455	1	1	1	998	1	638	641	635	634
456	1	1	1	998	1	641	633	630	635
457	3	1	3	998	1	643	644	647	646
458	3	1	3	998	1	644	642	645	647
459	1	1	6	998	1	649	651	655	653
460	1	1	6	998	1	651	650	654	655

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
461	1	1	6	998	1	650	648	652	654
462	1	1	6	998	1	656	658	651	649
463	1	1	6	998	1	658	657	650	651
464	1	1	6	998	1	657	627	648	650
465	3	1	7	998	1	659	661	665	664
466	3	1	7	998	1	661	662	666	665
467	3	1	7	998	1	662	660	663	666
468	1	1	6	998	1	668	670	275	273
469	1	1	6	998	1	670	669	274	275
470	1	1	6	998	1	669	667	193	274
471	3	1	7	998	1	289	291	673	672
472	3	1	7	998	1	291	292	674	673
473	3	1	7	998	1	292	290	671	674
474	3	1	7	998	1	675	677	673	672
475	3	1	7	998	1	677	678	674	673
476	3	1	7	998	1	678	676	671	674
477	3	1	7	998	1	680	682	662	660
478	3	1	7	998	1	682	681	661	662
479	3	1	7	998	1	681	679	659	661
480	1	1	6	998	1	667	669	685	684

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
481	1	1	6	998	1	669	670	686	685
482	1	1	6	998	1	670	668	683	686
483	2	1	2	998	1	653	655	695	691
484	2	1	2	998	1	655	654	699	695
485	2	1	2	998	1	654	652	687	699
486	2	1	2	998	1	691	695	696	692
487	2	1	2	998	1	695	699	700	696
488	2	1	2	998	1	699	687	688	700
489	2	1	2	998	1	692	696	697	693
490	2	1	2	998	1	696	700	701	697
491	2	1	2	998	1	700	688	689	701
492	2	1	2	998	1	693	697	698	694
493	2	1	2	998	1	697	701	702	698

494	2	1	2	998	1	701	689	690	702
495	2	1	2	998	1	694	698	682	680
496	2	1	2	998	1	698	702	681	682
497	2	1	2	998	1	702	690	679	681
498	2	1	2	998	1	684	685	711	710
499	2	1	2	998	1	685	686	715	711
500	2	1	2	998	1	686	683	706	715

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
501	2	1	2	998	1	710	711	712	709
502	2	1	2	998	1	711	715	716	712
503	2	1	2	998	1	715	706	705	716
504	2	1	2	998	1	709	712	713	708
505	2	1	2	998	1	712	716	717	713
506	2	1	2	998	1	716	705	704	717
507	2	1	2	998	1	708	713	714	707
508	2	1	2	998	1	713	717	718	714
509	2	1	2	998	1	717	704	703	718
510	2	1	2	998	1	707	714	677	675
511	2	1	2	998	1	714	718	678	677
512	2	1	2	998	1	718	703	676	678
513	1	1	1	998	1	719	721	726	725
514	1	1	1	998	1	721	720	727	726
515	1	1	1	998	1	720	39	41	727
516	1	1	1	998	1	725	726	724	722
517	1	1	1	998	1	726	727	723	724
518	1	1	1	998	1	727	41	40	723
519	1	1	6	998	1	33	729	731	36
520	1	1	6	998	1	729	728	730	731

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
521	1	1	6	998	1	728	161	157	730
522	3	1	3	998	1	243	733	738	247
523	3	1	3	998	1	733	732	735	738
524	3	1	3	998	1	247	738	739	248
525	3	1	3	998	1	738	735	736	739
526	3	1	3	998	1	248	739	737	246
527	3	1	3	998	1	739	736	734	737
528	1	1	6	998	1	51	741	729	33
529	1	1	6	998	1	741	740	728	729
530	1	1	6	998	1	740	239	161	728
531	3	1	3	998	1	742	743	748	746
532	3	1	3	998	1	743	421	429	748
533	3	1	3	998	1	746	748	749	747
534	3	1	3	998	1	748	429	430	749
535	3	1	3	998	1	747	749	745	744
536	3	1	3	998	1	749	430	427	745
537	1	1	6	998	1	60	752	334	63
538	1	1	6	998	1	752	751	333	334
539	1	1	6	998	1	751	750	205	333
540	3	1	3	998	1	754	755	760	759

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
541	3	1	3	998	1	755	753	757	760
542	3	1	3	998	1	759	760	761	758
543	3	1	3	998	1	760	757	756	761
544	3	1	3	998	1	758	761	494	493
545	3	1	3	998	1	761	756	492	494
546	3	1	7	998	1	343	344	763	762
547	3	1	7	998	1	344	345	764	763
548	3	1	7	998	1	345	79	83	764

549	3	1	7	998	1	765	766	763	762
550	3	1	7	998	1	766	767	764	763
551	3	1	7	998	1	767	370	83	764
552	3	1	7	998	1	375	770	773	378
553	3	1	7	998	1	770	769	772	773
554	3	1	7	998	1	769	768	771	772
555	1	1	6	998	1	750	751	775	774
556	1	1	6	998	1	751	752	776	775
557	1	1	6	998	1	752	60	382	776
558	2	1	2	998	1	36	731	781	448
559	2	1	2	998	1	731	730	785	781
560	2	1	2	998	1	730	157	777	785

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
561	2	1	2	998	1	448	781	782	449
562	2	1	2	998	1	781	785	786	782
563	2	1	2	998	1	785	777	778	786
564	2	1	2	998	1	449	782	783	450
565	2	1	2	998	1	782	786	787	783
566	2	1	2	998	1	786	778	779	787
567	2	1	2	998	1	450	783	784	451
568	2	1	2	998	1	783	787	788	784
569	2	1	2	998	1	787	779	780	788
570	2	1	2	998	1	451	784	770	375
571	2	1	2	998	1	784	788	769	770
572	2	1	2	998	1	788	780	768	769
573	2	1	2	998	1	774	775	793	792
574	2	1	2	998	1	775	776	797	793
575	2	1	2	998	1	776	382	467	797
576	2	1	2	998	1	792	793	794	791
577	2	1	2	998	1	793	797	798	794
578	2	1	2	998	1	797	467	466	798
579	2	1	2	998	1	791	794	795	790
580	2	1	2	998	1	794	798	799	795

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
581	2	1	2	998	1	798	466	465	799
582	2	1	2	998	1	790	795	796	789
583	2	1	2	998	1	795	799	800	796
584	2	1	2	998	1	799	465	464	800
585	2	1	2	998	1	789	796	766	765
586	2	1	2	998	1	796	800	767	766
587	2	1	2	998	1	800	464	370	767
588	3	1	7	998	1	771	772	802	801
589	3	1	7	998	1	772	773	803	802
590	3	1	7	998	1	773	378	477	803
591	3	1	5	998	1	762	763	809	807
592	3	1	5	998	1	763	764	811	809
593	3	1	5	998	1	764	83	486	811
594	3	1	5	998	1	807	809	810	808
595	3	1	5	998	1	809	811	812	810
596	3	1	5	998	1	811	486	487	812
597	3	1	5	998	1	808	810	805	804
598	3	1	5	998	1	810	812	806	805
599	3	1	5	998	1	812	487	483	806
600	3	1	5	998	1	398	397	814	817

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
601	3	1	5	998	1	817	814	815	818
602	3	1	5	998	1	818	815	813	816
603	3	1	3	998	1	427	496	823	745

604	3	1	3	998	1	496	495	824	823
605	3	1	3	998	1	495	492	820	824
606	3	1	3	998	1	745	823	821	744
607	3	1	3	998	1	823	824	822	821
608	3	1	3	998	1	824	820	819	822
609	1	1	6	998	1	210	212	826	386
610	1	1	6	998	1	212	211	825	826
611	1	1	6	998	1	211	205	750	825
612	1	1	1	998	1	15	16	725	722
613	1	1	1	998	1	16	14	719	725
614	3	1	7	998	1	388	400	828	397
615	3	1	7	998	1	400	399	827	828
616	3	1	7	998	1	399	343	762	827
617	3	1	7	998	1	410	830	828	397
618	3	1	7	998	1	830	829	827	828
619	3	1	7	998	1	829	765	762	827
620	3	1	7	998	1	768	831	833	771

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
621	3	1	7	998	1	831	832	834	833
622	3	1	7	998	1	832	412	414	834
623	1	1	6	998	1	386	826	836	442
624	1	1	6	998	1	826	825	835	836
625	1	1	6	998	1	825	750	774	835
626	2	1	2	998	1	157	159	837	777
627	2	1	2	998	1	159	160	841	837
628	2	1	2	998	1	160	158	605	841
629	2	1	2	998	1	777	837	838	778
630	2	1	2	998	1	837	841	842	838
631	2	1	2	998	1	841	605	606	842
632	2	1	2	998	1	778	838	839	779
633	2	1	2	998	1	838	842	843	839
634	2	1	2	998	1	842	606	607	843
635	2	1	2	998	1	779	839	840	780
636	2	1	2	998	1	839	843	844	840
637	2	1	2	998	1	843	607	608	844
638	2	1	2	998	1	780	840	831	768
639	2	1	2	998	1	840	844	832	831
640	2	1	2	998	1	844	608	412	832

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
641	2	1	2	998	1	442	836	845	612
642	2	1	2	998	1	836	835	849	845
643	2	1	2	998	1	835	774	792	849
644	2	1	2	998	1	612	845	846	611
645	2	1	2	998	1	845	849	850	846
646	2	1	2	998	1	849	792	791	850
647	2	1	2	998	1	611	846	847	610
648	2	1	2	998	1	846	850	851	847
649	2	1	2	998	1	850	791	790	851
650	2	1	2	998	1	610	847	848	609
651	2	1	2	998	1	847	851	852	848
652	2	1	2	998	1	851	790	789	852
653	2	1	2	998	1	609	848	830	410
654	2	1	2	998	1	848	852	829	830
655	2	1	2	998	1	852	789	765	829
656	3	1	7	998	1	414	834	854	617
657	3	1	7	998	1	834	833	853	854
658	3	1	7	998	1	833	771	801	853
659	3	1	5	998	1	397	828	857	814
660	3	1	5	998	1	828	827	859	857

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
661	3	1	5	998	1	827	762	807	859
662	3	1	5	998	1	814	857	858	815
663	3	1	5	998	1	857	859	860	858
664	3	1	5	998	1	859	807	808	860
665	3	1	5	998	1	815	858	856	813
666	3	1	5	998	1	858	860	855	856
667	3	1	5	998	1	860	808	804	855
668	3	1	5	998	1	672	673	869	867
669	3	1	5	998	1	673	674	871	869
670	3	1	5	998	1	674	671	862	871
671	3	1	5	998	1	867	869	870	868
672	3	1	5	998	1	869	871	872	870
673	3	1	5	998	1	871	862	863	872
674	3	1	5	998	1	868	870	865	864
675	3	1	5	998	1	870	872	866	865
676	3	1	5	998	1	872	863	861	866
677	1	1	1	998	1	69	874	877	73
678	1	1	1	998	1	874	873	878	877
679	1	1	1	998	1	873	108	110	878
680	1	1	1	998	1	73	877	875	72

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
681	1	1	1	998	1	877	878	876	875
682	1	1	1	998	1	878	110	109	876
683	3	1	3	998	1	879	880	882	881
684	3	1	3	998	1	880	645	642	882
685	1	1	6	998	1	653	272	271	649
686	1	1	6	998	1	649	271	288	656
687	1	1	6	998	1	273	255	385	668
688	3	1	7	998	1	290	387	398	671
689	3	1	7	998	1	676	409	398	671
690	3	1	7	998	1	411	680	660	413
691	1	1	6	998	1	668	385	443	683
692	2	1	2	998	1	272	653	691	601
693	2	1	2	998	1	601	691	692	602
694	2	1	2	998	1	602	692	693	603
695	2	1	2	998	1	603	693	694	604
696	2	1	2	998	1	604	694	680	411
697	2	1	2	998	1	683	443	616	706
698	2	1	2	998	1	706	616	615	705
699	2	1	2	998	1	705	615	614	704
700	2	1	2	998	1	704	614	613	703

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
701	2	1	2	998	1	703	613	409	676
702	3	1	7	998	1	660	413	618	663
703	3	1	5	998	1	671	398	817	862
704	3	1	5	998	1	862	817	818	863
705	3	1	5	998	1	863	818	816	861
706	3	1	5	998	1	883	885	891	889
707	3	1	5	998	1	885	884	893	891
708	3	1	5	998	1	884	549	555	893
709	3	1	5	998	1	889	891	892	890
710	3	1	5	998	1	891	893	894	892
711	3	1	5	998	1	893	555	556	894
712	3	1	5	998	1	890	892	888	886
713	3	1	5	998	1	892	894	887	888
714	3	1	5	998	1	894	556	554	887
715	1	1	6	998	1	514	896	898	510
716	1	1	6	998	1	896	895	897	898

717	1	1	6	998	1	895	652	648	897
718	1	1	6	998	1	510	898	629	518
719	1	1	6	998	1	898	897	628	629
720	1	1	6	998	1	897	648	627	628

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
721	3	1	7	998	1	539	900	902	542
722	3	1	7	998	1	900	899	901	902
723	3	1	7	998	1	899	659	664	901
724	1	1	6	998	1	178	198	904	546
725	1	1	6	998	1	198	197	903	904
726	1	1	6	998	1	197	193	667	903
727	3	1	7	998	1	551	906	908	554
728	3	1	7	998	1	906	905	907	908
729	3	1	7	998	1	905	289	672	907
730	3	1	7	998	1	558	910	908	554
731	3	1	7	998	1	910	909	907	908
732	3	1	7	998	1	909	675	672	907
733	3	1	7	998	1	679	911	899	659
734	3	1	7	998	1	911	912	900	899
735	3	1	7	998	1	912	562	539	900
736	1	1	6	998	1	546	904	914	566
737	1	1	6	998	1	904	903	913	914
738	1	1	6	998	1	903	667	684	913
739	2	1	2	998	1	652	895	915	687
740	2	1	2	998	1	895	896	919	915

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
741	2	1	2	998	1	896	514	573	919
742	2	1	2	998	1	687	915	916	688
743	2	1	2	998	1	915	919	920	916
744	2	1	2	998	1	919	573	574	920
745	2	1	2	998	1	688	916	917	689
746	2	1	2	998	1	916	920	921	917
747	2	1	2	998	1	920	574	575	921
748	2	1	2	998	1	689	917	918	690
749	2	1	2	998	1	917	921	922	918
750	2	1	2	998	1	921	575	576	922
751	2	1	2	998	1	690	918	911	679
752	2	1	2	998	1	918	922	912	911
753	2	1	2	998	1	922	576	562	912
754	2	1	2	998	1	566	914	923	592
755	2	1	2	998	1	914	913	927	923
756	2	1	2	998	1	913	684	710	927
757	2	1	2	998	1	592	923	924	591
758	2	1	2	998	1	923	927	928	924
759	2	1	2	998	1	927	710	709	928
760	2	1	2	998	1	591	924	925	590

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
761	2	1	2	998	1	924	928	929	925
762	2	1	2	998	1	928	709	708	929
763	2	1	2	998	1	590	925	926	589
764	2	1	2	998	1	925	929	930	926
765	2	1	2	998	1	929	708	707	930
766	2	1	2	998	1	589	926	910	558
767	2	1	2	998	1	926	930	909	910
768	2	1	2	998	1	930	707	675	909
769	3	1	5	998	1	554	908	933	887
770	3	1	5	998	1	908	907	935	933
771	3	1	5	998	1	907	672	867	935

772	3	1	5	998	1	887	933	934	888
773	3	1	5	998	1	933	935	936	934
774	3	1	5	998	1	935	867	868	936
775	3	1	5	998	1	888	934	932	886
776	3	1	5	998	1	934	936	931	932
777	3	1	5	998	1	936	868	864	931
778	1	1	1	998	1	86	258	281	276
779	1	1	1	998	1	258	257	280	281
780	1	1	1	998	1	257	256	279	280

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
781	1	1	1	998	1	256	255	273	279
782	3	1	3	998	1	389	392	302	297
783	3	1	3	998	1	392	391	301	302
784	3	1	3	998	1	391	390	300	301
785	3	1	3	998	1	390	387	290	300
786	3	1	3	998	1	550	937	943	552
787	3	1	3	998	1	937	938	945	943
788	3	1	3	998	1	938	939	947	945
789	3	1	3	998	1	939	317	327	947
790	3	1	3	998	1	552	943	944	553
791	3	1	3	998	1	943	945	946	944
792	3	1	3	998	1	945	947	948	946
793	3	1	3	998	1	947	327	328	948
794	3	1	3	998	1	553	944	940	551
795	3	1	3	998	1	944	946	941	940
796	3	1	3	998	1	946	948	942	941
797	3	1	3	998	1	948	328	324	942
798	3	1	3	998	1	293	296	949	362
799	3	1	3	998	1	296	295	951	949
800	3	1	3	998	1	295	294	953	951

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
801	3	1	3	998	1	294	289	905	953
802	3	1	3	998	1	362	949	950	361
803	3	1	3	998	1	949	951	952	950
804	3	1	3	998	1	951	953	954	952
805	3	1	3	998	1	953	905	906	954
806	3	1	3	998	1	361	950	942	324
807	3	1	3	998	1	950	952	941	942
808	3	1	3	998	1	952	954	940	941
809	3	1	3	998	1	954	906	551	940
810	1	1	1	998	1	50	956	965	52
811	1	1	1	998	1	956	957	967	965
812	1	1	1	998	1	957	958	969	967
813	1	1	1	998	1	958	955	960	969
814	1	1	1	998	1	52	965	966	53
815	1	1	1	998	1	965	967	968	966
816	1	1	1	998	1	967	969	970	968
817	1	1	1	998	1	969	960	961	970
818	1	1	1	998	1	53	966	962	51
819	1	1	1	998	1	966	968	963	962
820	1	1	1	998	1	968	970	964	963

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
821	1	1	1	998	1	970	961	959	964
822	1	1	1	998	1	224	225	975	973
823	1	1	1	998	1	225	39	720	975
824	1	1	1	998	1	973	975	976	974
825	1	1	1	998	1	975	720	721	976
826	1	1	1	998	1	974	976	972	971

827	1	1	1	998	1	976	721	719	972
828	3	1	3	998	1	819	820	981	979
829	3	1	3	998	1	820	492	756	981
830	3	1	3	998	1	979	981	982	980
831	3	1	3	998	1	981	756	757	982
832	3	1	3	998	1	980	982	978	977
833	3	1	3	998	1	982	757	753	978
834	1	1	1	998	1	719	14	48	972
835	1	1	1	998	1	972	48	1	971
836	1	1	1	998	1	621	622	985	984
837	1	1	1	998	1	622	108	873	985
838	1	1	1	998	1	984	985	986	983
839	1	1	1	998	1	985	873	874	986
840	1	1	1	998	1	983	986	314	310

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
841	1	1	1	998	1	986	874	69	314
842	3	1	3	998	1	988	989	994	993
843	3	1	3	998	1	989	987	990	994
844	3	1	3	998	1	993	994	995	992
845	3	1	3	998	1	994	990	991	995
846	3	1	3	998	1	992	995	737	734
847	3	1	3	998	1	995	991	246	737
848	3	1	3	998	1	642	997	1000	882
849	3	1	3	998	1	997	996	1001	1000
850	3	1	3	998	1	996	987	989	1001
851	3	1	3	998	1	882	1000	998	881
852	3	1	3	998	1	1000	1001	999	998
853	3	1	3	998	1	1001	989	988	999
854	3	1	3	998	1	753	645	880	978
855	3	1	3	998	1	978	880	879	977
856	1	1	1	998	1	240	241	1008	506
857	1	1	1	998	1	241	242	1011	1008
858	1	1	1	998	1	242	239	1003	1011
859	1	1	1	998	1	506	1008	1009	507
860	1	1	1	998	1	1008	1011	1012	1009

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
861	1	1	1	998	1	1011	1003	1004	1012
862	1	1	1	998	1	507	1009	1010	508
863	1	1	1	998	1	1009	1012	1013	1010
864	1	1	1	998	1	1012	1004	1005	1013
865	1	1	1	998	1	508	1010	1006	505
866	1	1	1	998	1	1010	1013	1007	1006
867	1	1	1	998	1	1013	1005	1002	1007
868	3	1	3	998	1	1014	1017	1024	1022
869	3	1	3	998	1	1017	1016	1026	1024
870	3	1	3	998	1	1016	1015	1028	1026
871	3	1	3	998	1	1015	538	543	1028
872	3	1	3	998	1	1022	1024	1025	1023
873	3	1	3	998	1	1024	1026	1027	1025
874	3	1	3	998	1	1026	1028	1029	1027
875	3	1	3	998	1	1028	543	544	1029
876	3	1	3	998	1	1023	1025	1021	1018
877	3	1	3	998	1	1025	1027	1020	1021
878	3	1	3	998	1	1027	1029	1019	1020
879	3	1	3	998	1	1029	544	542	1019
880	3	1	3	998	1	542	902	1036	1019

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
881	3	1	3	998	1	902	901	1039	1036

882	3	1	3	998	1	901	664	1031	1039
883	3	1	3	998	1	1019	1036	1037	1020
884	3	1	3	998	1	1036	1039	1040	1037
885	3	1	3	998	1	1039	1031	1032	1040
886	3	1	3	998	1	1020	1037	1038	1021
887	3	1	3	998	1	1037	1040	1041	1038
888	3	1	3	998	1	1040	1032	1033	1041
889	3	1	3	998	1	1021	1038	1034	1018
890	3	1	3	998	1	1038	1041	1035	1034
891	3	1	3	998	1	1041	1033	1030	1035
892	3	1	5	998	1	1043	1042	1045	1048
893	3	1	5	998	1	1048	1045	1046	1049
894	3	1	5	998	1	1049	1046	1044	1047
895	1	1	1	998	1	619	1050	1052	620
896	1	1	1	998	1	1050	1051	1053	1052
897	1	1	1	998	1	1051	501	505	1053
898	3	1	3	998	1	293	359	1059	298
899	3	1	3	998	1	359	360	1061	1059
900	3	1	3	998	1	360	358	1055	1061

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
901	3	1	3	998	1	298	1059	1060	299
902	3	1	3	998	1	1059	1061	1062	1060
903	3	1	3	998	1	1061	1055	1056	1062
904	3	1	3	998	1	299	1060	1057	297
905	3	1	3	998	1	1060	1062	1058	1057
906	3	1	3	998	1	1062	1056	1054	1058
907	1	1	1	998	1	2	88	437	433
908	1	1	1	998	1	88	87	436	437
909	1	1	1	998	1	87	86	276	436
910	1	1	1	998	1	206	231	1065	336
911	1	1	1	998	1	231	232	1067	1065
912	1	1	1	998	1	232	230	1064	1067
913	1	1	1	998	1	336	1065	1066	335
914	1	1	1	998	1	1065	1067	1068	1066
915	1	1	1	998	1	1067	1064	1063	1068
916	1	1	1	998	1	335	1066	169	96
917	1	1	1	998	1	1066	1068	170	169
918	1	1	1	998	1	1068	1063	168	170
919	3	1	3	998	1	346	1070	1074	351
920	3	1	3	998	1	1070	1071	1076	1074

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
921	3	1	3	998	1	1071	1069	1073	1076
922	3	1	3	998	1	351	1074	1075	350
923	3	1	3	998	1	1074	1076	1077	1075
924	3	1	3	998	1	1076	1073	1072	1077
925	3	1	3	998	1	350	1075	263	121
926	3	1	3	998	1	1075	1077	264	263
927	3	1	3	998	1	1077	1072	262	264
928	3	1	3	998	1	1069	1071	1080	1079
929	3	1	3	998	1	1071	1070	1082	1080
930	3	1	3	998	1	1070	346	402	1082
931	3	1	3	998	1	1079	1080	1081	1078
932	3	1	3	998	1	1080	1082	1083	1081
933	3	1	3	998	1	1082	402	401	1083
934	3	1	3	998	1	1078	1081	420	418
935	3	1	3	998	1	1081	1083	419	420
936	3	1	3	998	1	1083	401	393	419
937	3	1	3	998	1	415	417	1058	1054
938	3	1	3	998	1	417	416	1057	1058
939	3	1	3	998	1	416	389	297	1057

940	1	1	1	998	1	4	3	623	233
ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
941	1	1	1	998	1	233	623	624	234
942	1	1	1	998	1	234	624	621	230
943	3	1	3	998	1	732	259	265	735
944	3	1	3	998	1	735	265	266	736
945	3	1	3	998	1	736	266	262	734
946	3	1	3	998	1	318	742	746	322
947	3	1	3	998	1	322	746	747	323
948	3	1	3	998	1	323	747	744	321
949	3	1	3	998	1	321	744	821	363
950	3	1	3	998	1	363	821	822	364
951	3	1	3	998	1	364	822	819	358
952	3	1	3	998	1	415	879	881	418
953	1	1	1	998	1	146	224	973	434
954	1	1	1	998	1	434	973	974	435
955	1	1	1	998	1	435	974	971	433
956	3	1	3	998	1	358	819	979	1055
957	3	1	3	998	1	1055	979	980	1056
958	3	1	3	998	1	1056	980	977	1054
959	1	1	1	998	1	433	971	1	2
960	1	1	1	998	1	230	621	984	1064

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
961	1	1	1	998	1	1064	984	983	1063
962	1	1	1	998	1	1063	983	310	168
963	3	1	3	998	1	1069	988	993	1073
964	3	1	3	998	1	1073	993	992	1072
965	3	1	3	998	1	1072	992	734	262
966	3	1	3	998	1	418	881	998	1078
967	3	1	3	998	1	1078	998	999	1079
968	3	1	3	998	1	1079	999	988	1069
969	3	1	3	998	1	1054	977	879	415
970	3	1	3	998	1	618	617	1085	1089
971	3	1	3	998	1	1089	1085	1086	1090
972	3	1	3	998	1	1090	1086	1087	1091
973	3	1	3	998	1	1091	1087	1084	1088
974	1	1	1	998	1	630	633	1098	1096
975	1	1	1	998	1	633	632	1100	1098
976	1	1	1	998	1	632	631	1102	1100
977	1	1	1	998	1	631	627	657	1102
978	1	1	1	998	1	1096	1098	1099	1097
979	1	1	1	998	1	1098	1100	1101	1099
980	1	1	1	998	1	1100	1102	1103	1101

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
981	1	1	1	998	1	1102	657	658	1103
982	1	1	1	998	1	1097	1099	1095	1092
983	1	1	1	998	1	1099	1101	1094	1095
984	1	1	1	998	1	1101	1103	1093	1094
985	1	1	1	998	1	1103	658	656	1093
986	3	1	3	998	1	664	665	1110	1031
987	3	1	3	998	1	665	666	1113	1110
988	3	1	3	998	1	666	663	1105	1113
989	3	1	3	998	1	1031	1110	1111	1032
990	3	1	3	998	1	1110	1113	1114	1111
991	3	1	3	998	1	1113	1105	1106	1114
992	3	1	3	998	1	1032	1111	1112	1033
993	3	1	3	998	1	1111	1114	1115	1112
994	3	1	3	998	1	1114	1106	1107	1115

995	3	1	3	998	1	1033	1112	1108	1030
996	3	1	3	998	1	1112	1115	1109	1108
997	3	1	3	998	1	1115	1107	1104	1109
998	1	1	1	998	1	656	288	502	1093
999	1	1	1	998	1	1093	502	503	1094
1000	1	1	1	998	1	1094	503	504	1095

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1001	1	1	1	998	1	1095	504	501	1092
1002	3	1	5	998	1	1116	1117	1122	1120
1003	3	1	5	998	1	1117	373	379	1122
1004	3	1	5	998	1	1120	1122	1123	1121
1005	3	1	5	998	1	1122	379	380	1123
1006	3	1	5	998	1	1121	1123	1119	1118
1007	3	1	5	998	1	1123	380	378	1119
1008	3	1	3	998	1	477	479	1134	1131
1009	3	1	3	998	1	479	478	1137	1134
1010	3	1	3	998	1	478	476	1125	1137
1011	3	1	3	998	1	1131	1134	1135	1132
1012	3	1	3	998	1	1134	1137	1138	1135
1013	3	1	3	998	1	1137	1125	1126	1138
1014	3	1	3	998	1	1132	1135	1136	1133
1015	3	1	3	998	1	1135	1138	1139	1136
1016	3	1	3	998	1	1138	1126	1127	1139
1017	3	1	3	998	1	1133	1136	1130	1128
1018	3	1	3	998	1	1136	1139	1129	1130
1019	3	1	3	998	1	1139	1127	1124	1129
1020	1	1	1	998	1	1002	1005	1142	1141

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1021	1	1	1	998	1	1005	1004	1144	1142
1022	1	1	1	998	1	1004	1003	1146	1144
1023	1	1	1	998	1	1003	239	740	1146
1024	1	1	1	998	1	1141	1142	1143	1140
1025	1	1	1	998	1	1142	1144	1145	1143
1026	1	1	1	998	1	1144	1146	1147	1145
1027	1	1	1	998	1	1146	740	741	1147
1028	1	1	1	998	1	1140	1143	964	959
1029	1	1	1	998	1	1143	1145	963	964
1030	1	1	1	998	1	1145	1147	962	963
1031	1	1	1	998	1	1147	741	51	962
1032	3	1	5	998	1	1149	1151	1121	1118
1033	3	1	5	998	1	1151	1150	1120	1121
1034	3	1	5	998	1	1150	1148	1116	1120
1035	3	1	3	998	1	801	802	1158	1155
1036	3	1	3	998	1	802	803	1161	1158
1037	3	1	3	998	1	803	477	1131	1161
1038	3	1	3	998	1	1155	1158	1159	1156
1039	3	1	3	998	1	1158	1161	1162	1159
1040	3	1	3	998	1	1161	1131	1132	1162

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1041	3	1	3	998	1	1156	1159	1160	1157
1042	3	1	3	998	1	1159	1162	1163	1160
1043	3	1	3	998	1	1162	1132	1133	1163
1044	3	1	3	998	1	1157	1160	1154	1152
1045	3	1	3	998	1	1160	1163	1153	1154
1046	3	1	3	998	1	1163	1133	1128	1153
1047	3	1	3	998	1	617	854	1166	1085
1048	3	1	3	998	1	854	853	1169	1166
1049	3	1	3	998	1	853	801	1155	1169

1050	3	1	3	998	1	1085	1166	1167	1086
1051	3	1	3	998	1	1166	1169	1170	1167
1052	3	1	3	998	1	1169	1155	1156	1170
1053	3	1	3	998	1	1086	1167	1168	1087
1054	3	1	3	998	1	1167	1170	1171	1168
1055	3	1	3	998	1	1170	1156	1157	1171
1056	3	1	3	998	1	1087	1168	1164	1084
1057	3	1	3	998	1	1168	1171	1165	1164
1058	3	1	3	998	1	1171	1157	1152	1165
1059	3	1	3	998	1	249	250	1176	1174
1060	3	1	3	998	1	250	246	991	1176

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1061	3	1	3	998	1	1174	1176	1177	1175
1062	3	1	3	998	1	1176	991	990	1177
1063	3	1	3	998	1	1175	1177	1173	1172
1064	3	1	3	998	1	1177	990	987	1173
1065	3	1	3	998	1	1172	1173	1180	1179
1066	3	1	3	998	1	1173	987	996	1180
1067	3	1	3	998	1	1179	1180	1181	1178
1068	3	1	3	998	1	1180	996	997	1181
1069	3	1	3	998	1	1178	1181	644	643
1070	3	1	3	998	1	1181	997	642	644
1071	3	1	3	998	1	646	647	755	754
1072	3	1	3	998	1	647	645	753	755
1073	1	1	1	998	1	20	1182	1184	23
1074	1	1	1	998	1	23	1184	1185	24
1075	1	1	1	998	1	24	1185	1183	22
1076	1	1	1	998	1	22	1183	1187	44
1077	1	1	1	998	1	44	1187	1188	45
1078	1	1	1	998	1	45	1188	1186	40
1079	1	1	1	998	1	1189	67	74	1191
1080	1	1	1	998	1	1191	74	75	1192

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1081	1	1	1	998	1	1192	75	72	1190
1082	1	1	1	998	1	17	620	1194	113
1083	1	1	1	998	1	113	1194	1195	114
1084	1	1	1	998	1	114	1195	1193	109
1085	3	1	3	998	1	422	1196	1198	425
1086	3	1	3	998	1	425	1198	1199	426
1087	3	1	3	998	1	426	1199	1197	424
1088	3	1	3	998	1	1200	244	251	1202
1089	3	1	3	998	1	1202	251	252	1203
1090	3	1	3	998	1	1203	252	249	1201
1091	3	1	3	998	1	424	1197	1205	497
1092	3	1	3	998	1	497	1205	1206	498
1093	3	1	3	998	1	498	1206	1204	493
1094	3	1	3	998	1	646	1207	1208	643
1095	1	1	1	998	1	40	1186	1210	723
1096	1	1	1	998	1	723	1210	1211	724
1097	1	1	1	998	1	724	1211	1209	722
1098	3	1	3	998	1	493	1204	1213	758
1099	3	1	3	998	1	758	1213	1214	759
1100	3	1	3	998	1	759	1214	1212	754

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1101	1	1	1	998	1	722	1209	619	15
1102	1	1	1	998	1	109	1193	1216	876
1103	1	1	1	998	1	876	1216	1215	875
1104	1	1	1	998	1	875	1215	1190	72

1105	3	1	3	998	1	1172	1217	1219	1175
1106	3	1	3	998	1	1175	1219	1218	1174
1107	3	1	3	998	1	1174	1218	1201	249
1108	3	1	3	998	1	643	1208	1220	1178
1109	3	1	3	998	1	1178	1220	1221	1179
1110	3	1	3	998	1	1179	1221	1217	1172
1111	3	1	3	998	1	754	1212	1207	646
1112	3	1	3	998	1	663	618	1089	1105
1113	3	1	3	998	1	1105	1089	1090	1106
1114	3	1	3	998	1	1106	1090	1091	1107
1115	3	1	3	998	1	1107	1091	1088	1104
1116	1	1	1	998	1	1182	1222	1226	1184
1117	1	1	1	998	1	1222	1223	1228	1226
1118	1	1	1	998	1	1223	521	529	1228
1119	1	1	1	998	1	1184	1226	1227	1185
1120	1	1	1	998	1	1226	1228	1229	1227

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1121	1	1	1	998	1	1228	529	530	1229
1122	1	1	1	998	1	1185	1227	1224	1183
1123	1	1	1	998	1	1227	1229	1225	1224
1124	1	1	1	998	1	1229	530	525	1225
1125	1	1	1	998	1	630	1231	1232	635
1126	1	1	1	998	1	1231	1230	1234	1232
1127	1	1	1	998	1	1230	1186	1188	1234
1128	1	1	1	998	1	635	1232	1233	634
1129	1	1	1	998	1	1232	1234	1235	1233
1130	1	1	1	998	1	1234	1188	1187	1235
1131	1	1	1	998	1	634	1233	1225	525
1132	1	1	1	998	1	1233	1235	1224	1225
1133	1	1	1	998	1	1235	1187	1183	1224
1134	1	1	1	998	1	955	1237	1240	960
1135	1	1	1	998	1	1237	1236	1242	1240
1136	1	1	1	998	1	1236	1189	1191	1242
1137	1	1	1	998	1	960	1240	1241	961
1138	1	1	1	998	1	1240	1242	1243	1241
1139	1	1	1	998	1	1242	1191	1192	1243
1140	1	1	1	998	1	961	1241	1239	959

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1141	1	1	1	998	1	1241	1243	1238	1239
1142	1	1	1	998	1	1243	1192	1190	1238
1143	1	1	1	998	1	1002	1245	1246	1007
1144	1	1	1	998	1	1245	1244	1248	1246
1145	1	1	1	998	1	1244	1193	1195	1248
1146	1	1	1	998	1	1007	1246	1247	1006
1147	1	1	1	998	1	1246	1248	1249	1247
1148	1	1	1	998	1	1248	1195	1194	1249
1149	1	1	1	998	1	1006	1247	1053	505
1150	1	1	1	998	1	1247	1249	1052	1053
1151	1	1	1	998	1	1249	1194	620	1052
1152	3	1	3	998	1	1196	1250	1254	1198
1153	3	1	3	998	1	1250	1251	1256	1254
1154	3	1	3	998	1	1251	1014	1022	1256
1155	3	1	3	998	1	1198	1254	1255	1199
1156	3	1	3	998	1	1254	1256	1257	1255
1157	3	1	3	998	1	1256	1022	1023	1257
1158	3	1	3	998	1	1199	1255	1252	1197
1159	3	1	3	998	1	1255	1257	1253	1252
1160	3	1	3	998	1	1257	1023	1018	1253

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
------	-----	-----	-----	-----	-----	-------	--	--	--

1161	3	1	3	998	1	1124	1259	1262	1129
1162	3	1	3	998	1	1259	1258	1264	1262
1163	3	1	3	998	1	1258	1200	1202	1264
1164	3	1	3	998	1	1129	1262	1263	1130
1165	3	1	3	998	1	1262	1264	1265	1263
1166	3	1	3	998	1	1264	1202	1203	1265
1167	3	1	3	998	1	1130	1263	1261	1128
1168	3	1	3	998	1	1263	1265	1260	1261
1169	3	1	3	998	1	1265	1203	1201	1260
1170	3	1	3	998	1	1030	1267	1268	1035
1171	3	1	3	998	1	1267	1266	1270	1268
1172	3	1	3	998	1	1266	1204	1206	1270
1173	3	1	3	998	1	1035	1268	1269	1034
1174	3	1	3	998	1	1268	1270	1271	1269
1175	3	1	3	998	1	1270	1206	1205	1271
1176	3	1	3	998	1	1034	1269	1253	1018
1177	3	1	3	998	1	1269	1271	1252	1253
1178	3	1	3	998	1	1271	1205	1197	1252
1179	3	1	3	998	1	1084	1273	1275	1088
1180	3	1	3	998	1	1273	1272	1274	1275

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1181	3	1	3	998	1	1272	1208	1207	1274
1182	1	1	1	998	1	1186	1230	1278	1210
1183	1	1	1	998	1	1230	1231	1280	1278
1184	1	1	1	998	1	1231	630	1096	1280
1185	1	1	1	998	1	1210	1278	1279	1211
1186	1	1	1	998	1	1278	1280	1281	1279
1187	1	1	1	998	1	1280	1096	1097	1281
1188	1	1	1	998	1	1211	1279	1276	1209
1189	1	1	1	998	1	1279	1281	1277	1276
1190	1	1	1	998	1	1281	1097	1092	1277
1191	3	1	3	998	1	1104	1283	1284	1109
1192	3	1	3	998	1	1283	1282	1286	1284
1193	3	1	3	998	1	1282	1212	1214	1286
1194	3	1	3	998	1	1109	1284	1285	1108
1195	3	1	3	998	1	1284	1286	1287	1285
1196	3	1	3	998	1	1286	1214	1213	1287
1197	3	1	3	998	1	1108	1285	1267	1030
1198	3	1	3	998	1	1285	1287	1266	1267
1199	3	1	3	998	1	1287	1213	1204	1266
1200	1	1	1	998	1	501	1051	1277	1092

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1201	1	1	1	998	1	1051	1050	1276	1277
1202	1	1	1	998	1	1050	619	1209	1276
1203	1	1	1	998	1	1193	1244	1288	1216
1204	1	1	1	998	1	1244	1245	1290	1288
1205	1	1	1	998	1	1245	1002	1141	1290
1206	1	1	1	998	1	1216	1288	1289	1215
1207	1	1	1	998	1	1288	1290	1291	1289
1208	1	1	1	998	1	1290	1141	1140	1291
1209	1	1	1	998	1	1215	1289	1238	1190
1210	1	1	1	998	1	1289	1291	1239	1238
1211	1	1	1	998	1	1291	1140	959	1239
1212	3	1	3	998	1	1128	1261	1294	1153
1213	3	1	3	998	1	1261	1260	1296	1294
1214	3	1	3	998	1	1260	1201	1218	1296
1215	3	1	3	998	1	1153	1294	1295	1154
1216	3	1	3	998	1	1294	1296	1297	1295
1217	3	1	3	998	1	1296	1218	1219	1297

1218	3	1	3	998	1	1154	1295	1293	1152
1219	3	1	3	998	1	1295	1297	1292	1293
1220	3	1	3	998	1	1297	1219	1217	1292

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1221	3	1	3	998	1	1152	1293	1298	1165
1222	3	1	3	998	1	1293	1292	1300	1298
1223	3	1	3	998	1	1292	1217	1221	1300
1224	3	1	3	998	1	1165	1298	1299	1164
1225	3	1	3	998	1	1298	1300	1301	1299
1226	3	1	3	998	1	1300	1221	1220	1301
1227	3	1	3	998	1	1164	1299	1273	1084
1228	3	1	3	998	1	1299	1301	1272	1273
1229	3	1	3	998	1	1301	1220	1208	1272
1230	3	1	3	998	1	1088	1275	1283	1104
1231	3	1	3	998	1	1275	1274	1282	1283
1232	3	1	3	998	1	1274	1207	1212	1282
1233	3	1	5	998	1	1118	1119	1306	1304
1234	3	1	5	998	1	1119	378	773	1306
1235	3	1	5	998	1	1304	1306	1307	1305
1236	3	1	5	998	1	1306	773	772	1307
1237	3	1	5	998	1	1305	1307	1303	1302
1238	3	1	5	998	1	1307	772	771	1303
1239	3	1	5	998	1	1308	1309	1305	1302
1240	3	1	5	998	1	1309	1310	1304	1305

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1241	3	1	5	998	1	1310	1149	1118	1304
1242	3	1	5	998	1	1311	1312	1314	1313
1243	3	1	5	998	1	1312	414	413	1314
1244	3	1	5	998	1	1315	1316	1311	1313
1245	3	1	5	998	1	1302	1303	1319	1317
1246	3	1	5	998	1	1303	771	833	1319
1247	3	1	5	998	1	1317	1319	1320	1318
1248	3	1	5	998	1	1319	833	834	1320
1249	3	1	5	998	1	1318	1320	1312	1311
1250	3	1	5	998	1	1320	834	414	1312
1251	3	1	5	998	1	1316	1322	1318	1311
1252	3	1	5	998	1	1322	1321	1317	1318
1253	3	1	5	998	1	1321	1308	1302	1317
1254	3	1	5	998	1	1323	1325	1329	1328
1255	3	1	5	998	1	1325	1326	1330	1329
1256	3	1	5	998	1	1326	1324	1327	1330
1257	3	1	5	998	1	1327	1331	1333	1330
1258	3	1	5	998	1	1331	660	662	1333
1259	3	1	5	998	1	1330	1333	1334	1329
1260	3	1	5	998	1	1333	662	661	1334

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES			
1261	3	1	5	998	1	1329	1334	1332	1328
1262	3	1	5	998	1	1334	661	659	1332
1263	3	1	5	998	1	1313	1314	1331	1327
1264	3	1	5	998	1	1314	413	660	1331
1265	3	1	5	998	1	1324	1315	1313	1327
1266	3	1	5	998	1	537	1335	1337	540
1267	3	1	5	998	1	1335	1043	1048	1337
1268	3	1	5	998	1	540	1337	1338	541
1269	3	1	5	998	1	1337	1048	1049	1338
1270	3	1	5	998	1	541	1338	1336	539
1271	3	1	5	998	1	1338	1049	1047	1336
1272	3	1	5	998	1	1044	1340	1341	1047

1273	3	1	5	998	1	1340	1339	1342	1341
1274	3	1	5	998	1	1339	1323	1328	1342
1275	3	1	5	998	1	1328	1332	1343	1342
1276	3	1	5	998	1	1332	659	899	1343
1277	3	1	5	998	1	1342	1343	1344	1341
1278	3	1	5	998	1	1343	899	900	1344
1279	3	1	5	998	1	1341	1344	1336	1047
1280	3	1	5	998	1	1344	900	539	1336

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES		
1281	2	2	4	0	1	1889	1521	0
1282	2	2	4	0	1	1521	1525	0
1283	2	2	4	0	1	1525	1526	0
1284	2	2	4	0	1	1526	1527	0
1285	2	2	4	0	1	1527	1477	0
1286	2	2	4	0	1	1477	1478	0
1287	2	2	4	0	1	1478	1479	0
1288	2	2	4	0	1	1479	1350	0
1289	2	2	4	0	1	1350	1349	0
1290	2	2	4	0	1	1349	1398	0
1291	2	2	4	0	1	1398	1363	0
1292	2	2	4	0	1	1363	1365	0
1293	2	2	4	0	1	1365	1364	0
1294	2	2	4	0	1	1364	2526	0
1295	2	2	4	0	1	2526	2566	0
1296	2	2	4	0	1	2566	2567	0
1297	2	2	4	0	1	2567	1865	0
1298	2	2	4	0	1	1865	1868	0
1299	2	2	4	0	1	1868	1867	0
1300	2	2	4	0	1	1867	1866	0

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES		
1301	2	2	4	0	1	1866	1861	0
1302	2	2	4	0	1	1861	1853	0
1303	2	2	4	0	1	1402	1403	0
1304	2	2	4	0	1	1403	1437	0
1305	2	2	4	0	1	1437	1438	0
1306	2	2	4	0	1	1438	1439	0
1307	2	2	4	0	1	1439	1436	0
1308	2	2	4	0	1	1436	1510	0
1309	2	2	4	0	1	1510	1511	0
1310	2	2	4	0	1	1511	1509	0
1311	2	2	4	0	1	1509	1653	0
1312	2	2	4	0	1	1653	1657	0
1313	2	2	4	0	1	1657	1410	0
1314	2	2	4	0	1	1410	1412	0
1315	2	2	4	0	1	1412	1411	0
1316	2	2	4	0	1	1411	2533	0
1317	2	2	4	0	1	2533	2580	0
1318	2	2	4	0	1	2580	2581	0
1319	2	2	4	0	1	2581	2299	0
1320	2	2	4	0	1	2299	2302	0

ELEM	MAT	TYP	REL	ESY	SEC	NODES		
1321	2	2	4	0	1	2302	2301	0
1322	2	2	4	0	1	2301	2300	0
1323	2	2	4	0	1	2300	1394	0
1324	2	2	4	0	1	1394	1375	0

MATERIALES

EVALUATE MATERIAL PROPERTIES FOR MATERIALS 1 TO 3 IN INCREMENTS OF 1

MATERIAL NUMBER = 1 EVALUATED AT TEMPERATURE OF 0.0000
EX = 0.32009E+11
NUXY = 0.20000
ALPX = 0.10000E-04
DENS = 5954.5

MATERIAL NUMBER = 2 EVALUATED AT TEMPERATURE OF 0.0000
EX = 0.32009E+11
NUXY = 0.20000
ALPX = 0.10000E-04
DENS = 2500.0

MATERIAL NUMBER = 3 EVALUATED AT TEMPERATURE OF 0.0000
EX = 0.32009E+11
NUXY = 0.20000
ALPX = 0.10000E-04
DENS = 2672.3

(*) SE TRATA DE UNA DENSIDAD EQUIVALENTE PARA TENER EN CUENTA TODA LA MASA ACTUANTE

MASA_1=520*2 ! masa de las traviesas
MASA_2=120*2 ! masa de los cariles, 2 vías
MASA_3=300*2 ! masa de las conductos y cables
MASA_4=1.2*17*2000 ! masa relleno de tierras
MASA_5=0.4*15*1800 ! masa del balasto

TIPOS DE ELEMENTO

ELEMENT TYPE 1 IS SHELL63 ELASTIC SHELL INOPR
KEYOPT(1-12)= 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

ELEMENT TYPE 2 IS BEAM4 3-D ELASTIC BEAM INOPR
KEYOPT(1-12)= 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

CURRENT NODAL DOF SET IS UX UY UZ ROTX ROTY ROTZ
THREE-DIMENSIONAL MODEL

CONTANTANTES REALES

LIST REAL SETS	1 TO	7 BY	1		
REAL CONSTANT SET 1.0000 1.0000	1	ITEMS 1 TO 6 1.0000 1.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000 0.0000	1	ITEMS 7 TO 12 0.0000 0.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000 0.0000	1	ITEMS 13 TO 18 0.0000 0.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000	1	ITEMS 19 TO 19			
REAL CONSTANT SET 1.0000 1.0000	2	ITEMS 1 TO 6 1.0000 1.0000	0.50000E+08	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000 0.0000	2	ITEMS 7 TO 12 0.0000 0.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000 0.0000	2	ITEMS 13 TO 18 0.0000 0.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000	2	ITEMS 19 TO 19			
REAL CONSTANT SET 1.0000 1.0000	3	ITEMS 1 TO 6 1.0000 1.0000	0.20000E+07	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000 0.0000	3	ITEMS 7 TO 12 0.0000 0.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000 0.0000	3	ITEMS 13 TO 18 0.0000 0.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000	3	ITEMS 19 TO 19			
REAL CONSTANT SET 0.39000 0.54925E-01	4	ITEMS 1 TO 6 0.29250E-02 0.30000	1.3000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000 0.99994E-02	4	ITEMS 7 TO 12 0.0000 0.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 1.0000 1.0000	5	ITEMS 1 TO 6 1.0000 1.0000	0.20000E+07	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000 0.0000	5	ITEMS 7 TO 12 0.0000 0.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000 0.0000	5	ITEMS 13 TO 18 0.0000 0.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000	5	ITEMS 19 TO 19			
REAL CONSTANT SET 1.0000 1.0000	6	ITEMS 1 TO 6 1.0000 1.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000 0.0000	6	ITEMS 7 TO 12 0.0000 0.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET 0.0000 0.0000	6	ITEMS 13 TO 18 0.0000 0.0000	0.0000	0.0000	
REAL CONSTANT SET	6	ITEMS 19 TO 19			

0.0000

```

REAL CONSTANT SET      7  ITEMS  1 TO   6
    1.0000      1.0000    1.0000    1.0000    0.20000E+07    0.0000

REAL CONSTANT SET      7  ITEMS  7 TO  12
    0.0000      0.0000    0.0000    0.0000    0.0000      0.0000

REAL CONSTANT SET      7  ITEMS 13 TO  18
    0.0000      0.0000    0.0000    0.0000    0.0000      0.0000

REAL CONSTANT SET      7  ITEMS 19 TO  19
    0.0000

```

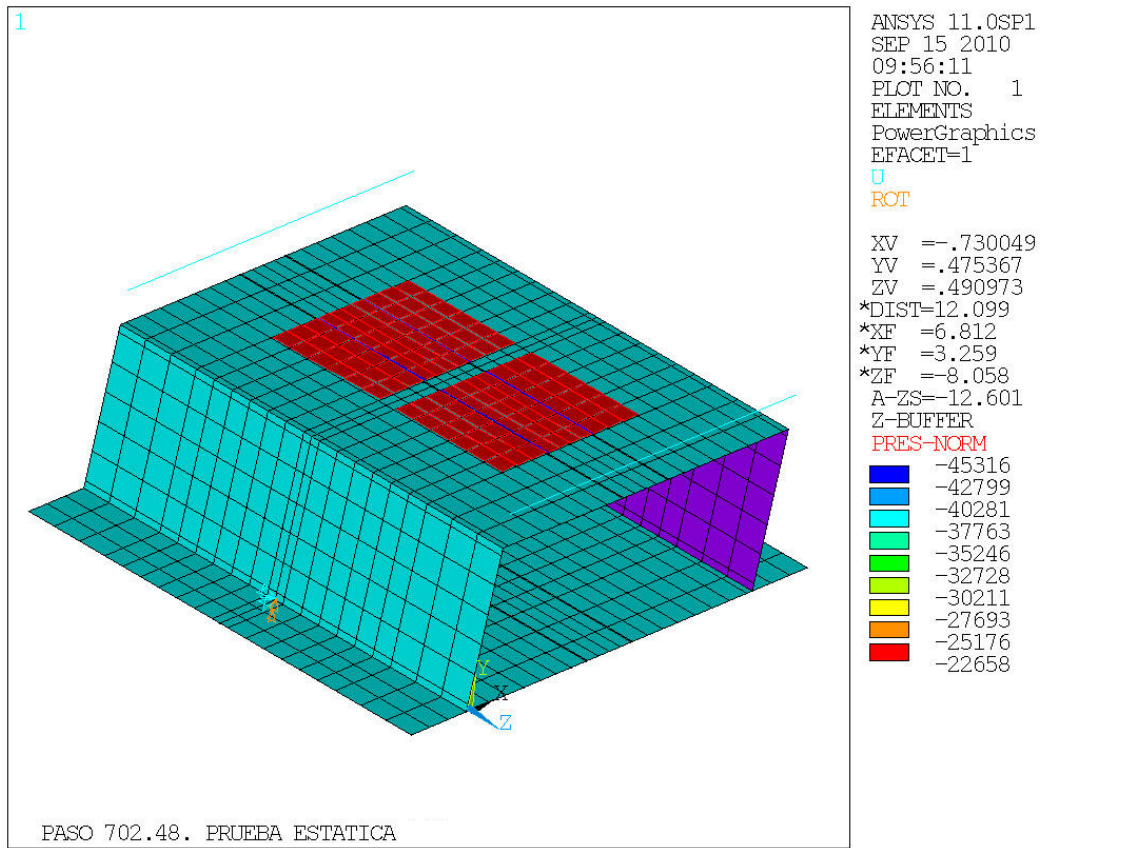
Table 63.1 SHELL63 Real Constants

No.	Name	Description
1	TK(I)	Shell thickness at node I
2	TK(J)	Shell thickness at node J
3	TK(K)	Shell thickness at node K
4	TK(L)	Shell thickness at node L
5	EFS	Elastic foundation stiffness
6	THETA	Element X-axis rotation
7	RMI	Bending moment of inertia ratio
8	CTOP	Distance from mid surface to top
9	CBOT	Distance from mid surface to bottom
10, ..., 18	(Blank)	- -
19	ADMSUA	Added mass/unit area

Table 4.1 BEAM4 Real Constants

No.	Name	Description
1	AREA	Cross-sectional area
2	IZZ	Area moment of inertia
3	IYY	Area moment of inertia
4	TKZ	Thickness along Z axis
5	TKY	Thickness along Y axis
6	THETA	Orientation about X axis
7	ISTRN	Initial strain
8	IXX	Torsional moment of inertia
9	SHEARZ	Shear deflection constant Z [1]
10	SHEARY	Shear deflection constant Y [2]
11	SPIN	Rotational frequency (required if KEYOPT(7) = 1)
12	ADDMAS	Added mass/unit length

CARGAS

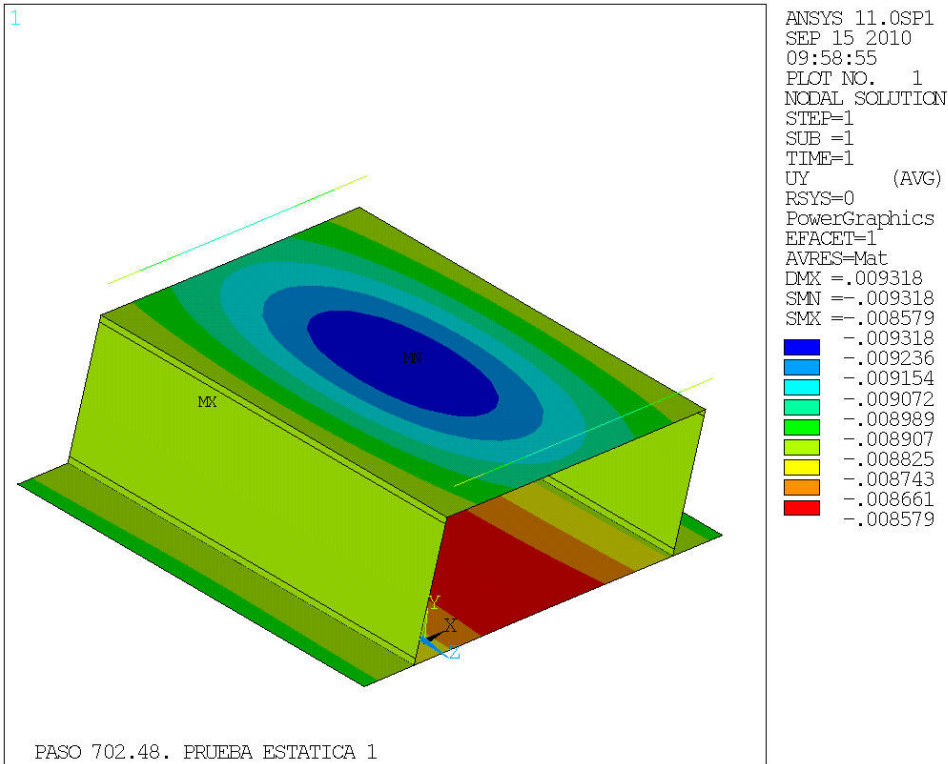


CONDICIONES DE CONTORNO

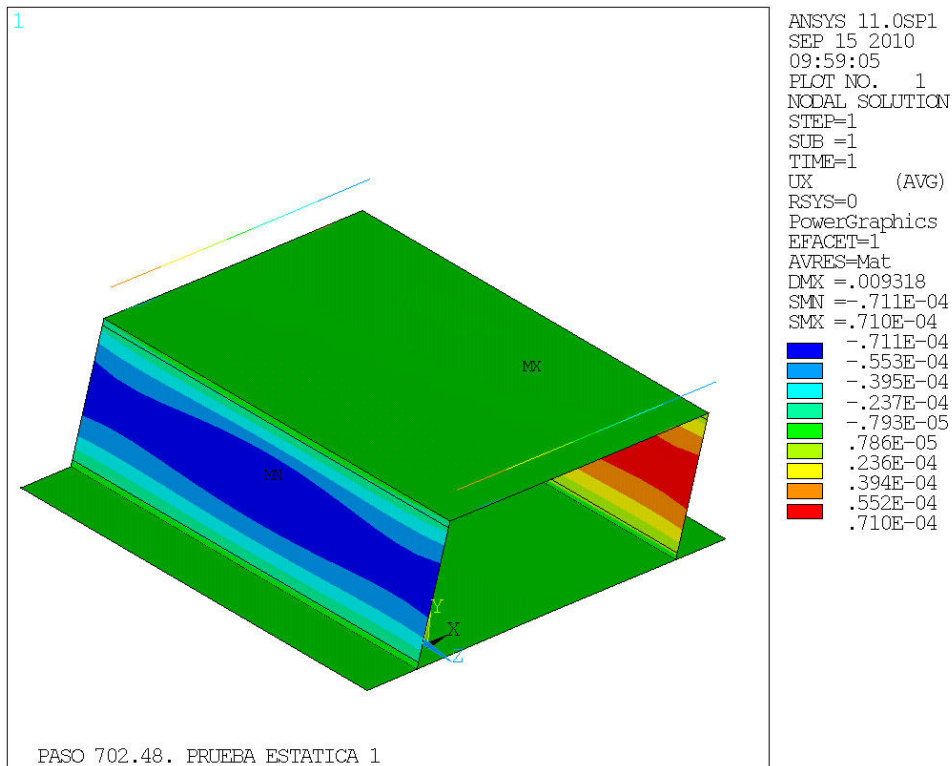
NODE	LABEL	REAL	IMAG
398	UX	0.00000000	0.00000000
398	UZ	0.00000000	0.00000000
398	ROTY	0.00000000	0.00000000

RESULTADOS NODALES: DESPLAZAMIENTOS Y ROTACIONES

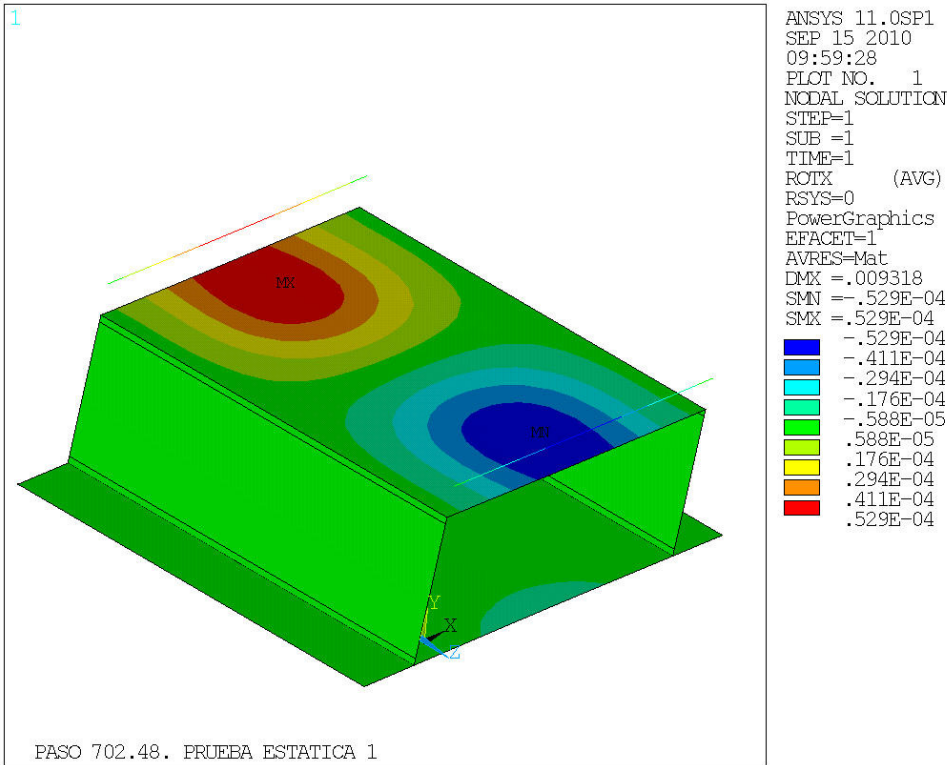
UY



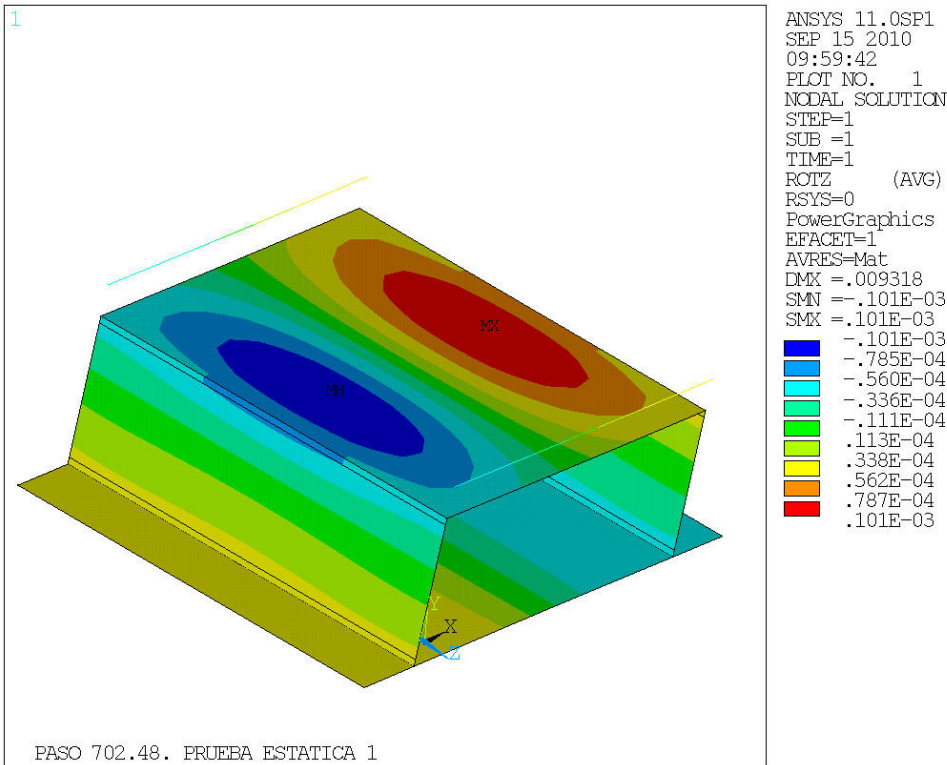
UX



ROTX

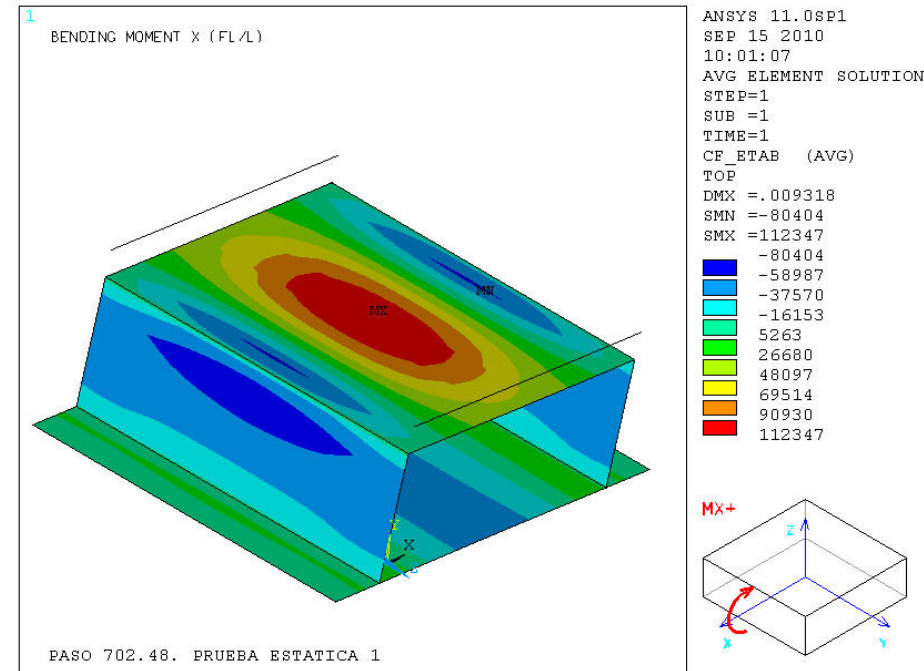


ROTZ

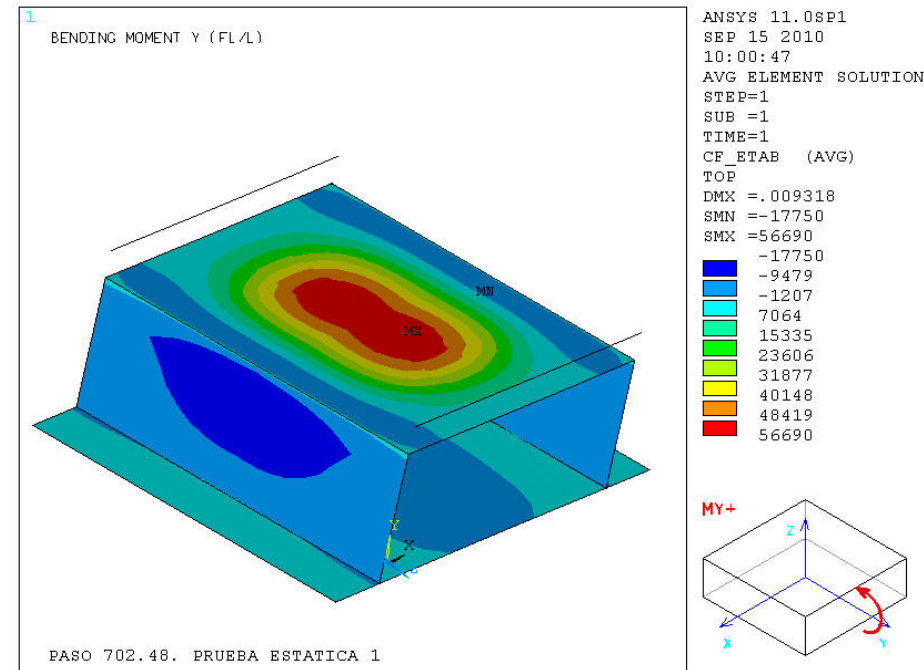


RESULTADOS EN ELEMENTOS FINITOS: ESFUERZOS

BENDING MOMENT X



BENDING MOMENT Y



RESUMEN DE RESULTADOS: FLECHAS

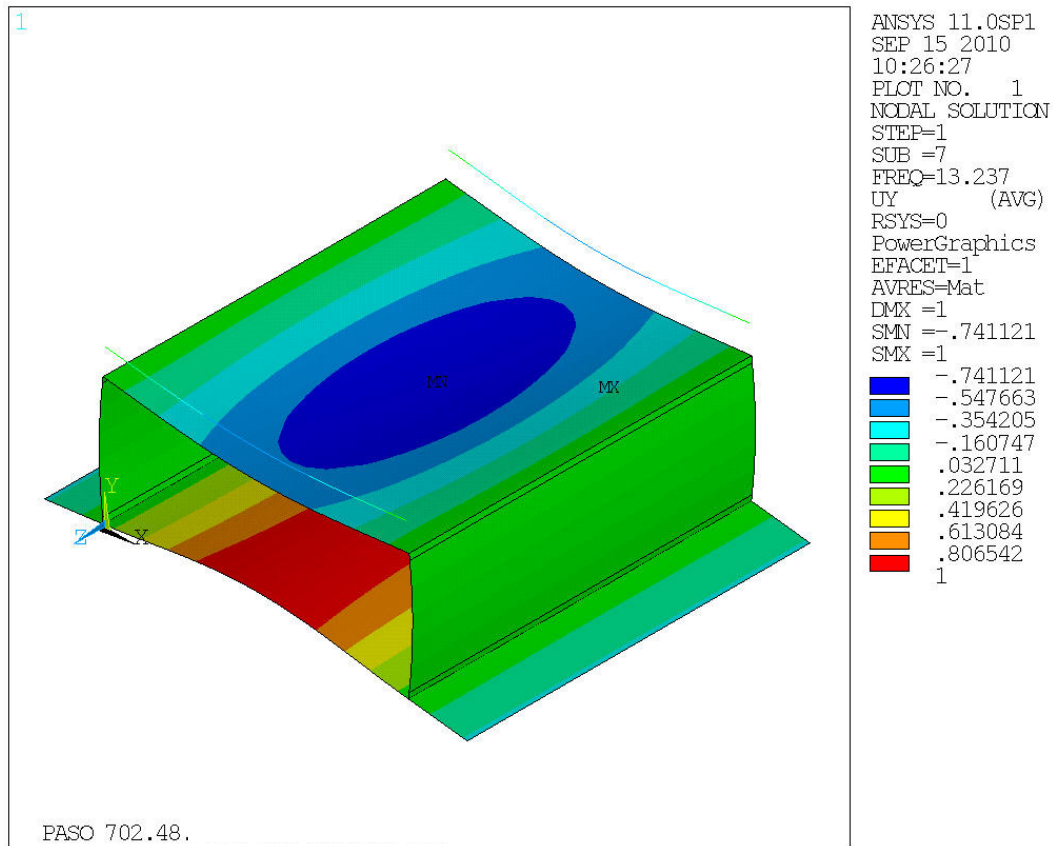
PRUEBA ESTÁTICA

LIST ALL SELECTED NODES. DSYS= 0						
NODE	X	Y	Z	THXY	THYZ	THZX
14	6.5000	5.4400	-7.3000	0.00	0.00	0.00
19	6.5000	5.4400	0.0000	0.00	0.00	0.00
39	6.5000	5.4400	-4.9500	0.00	0.00	0.00
66	6.5000	5.4400	-14.600	0.00	0.00	0.00
108	6.5000	5.4400	-9.6500	0.00	0.00	0.00
243	6.5000	0.27950E-01	-14.600	0.00	0.00	0.00
421	6.5000	0.27950E-01	0.0000	0.00	0.00	0.00
492	6.5000	0.27950E-01	-4.9500	0.00	0.00	0.00
645	6.5000	0.27950E-01	-7.3000	0.00	0.00	0.00
987	6.5000	0.27950E-01	-9.6500	0.00	0.00	0.00
NODE	UY					
14	-0.27526E-02					
19	-0.24821E-02					
39	-0.27177E-02					
66	-0.24821E-02					
108	-0.27177E-02					
243	-0.20249E-02					
421	-0.20249E-02					
492	-0.20443E-02					
645	-0.20455E-02					
987	-0.20443E-02					

	Z	NODE		UY	FLECHA NETA
FLECHA A	0,00	SUP	19	-2,4821	0,46
		INF	421	-2,0249	
FLECHA B	-4,95	SUP	39	-2,7177	0,67
		INF	492	-2,0443	
FLECHA C	-7,30	SUP	14	-2,7526	0,71
		INF	645	-2,0455	
FLECHA D	-9,65	SUP	108	-2,7177	0,67
		INF	987	-2,0443	
FLECHA E	-14,60	SUP	66	-2,4821	0,46
		INF	243	-2,0249	

ANÁLISIS DINÁMICO

ANÁLISIS DINÁMICO



PRIMER MODO DE VIBRACIÓN A FLEXIÓN DEL PASO. FRECUENCIA 13.237 Hz.

SET	TIME/FREQ	LOAD STEP	SUBSTEP	CUMULATIVE
1	0.86328	1	1	1
2	1.2168	1	2	2
3	3.6012	1	3	3
4	4.4607	1	4	4
5	9.9035	1	5	5
6	10.456	1	6	6
7	13.237	1	7	7
8	17.750	1	8	8
9	21.472	1	9	9
10	23.265	1	10	10

ANEJO 2-C- TREN DE CARGAS Y SITUACIÓN DE LOS APARATOS DE MEDIDA

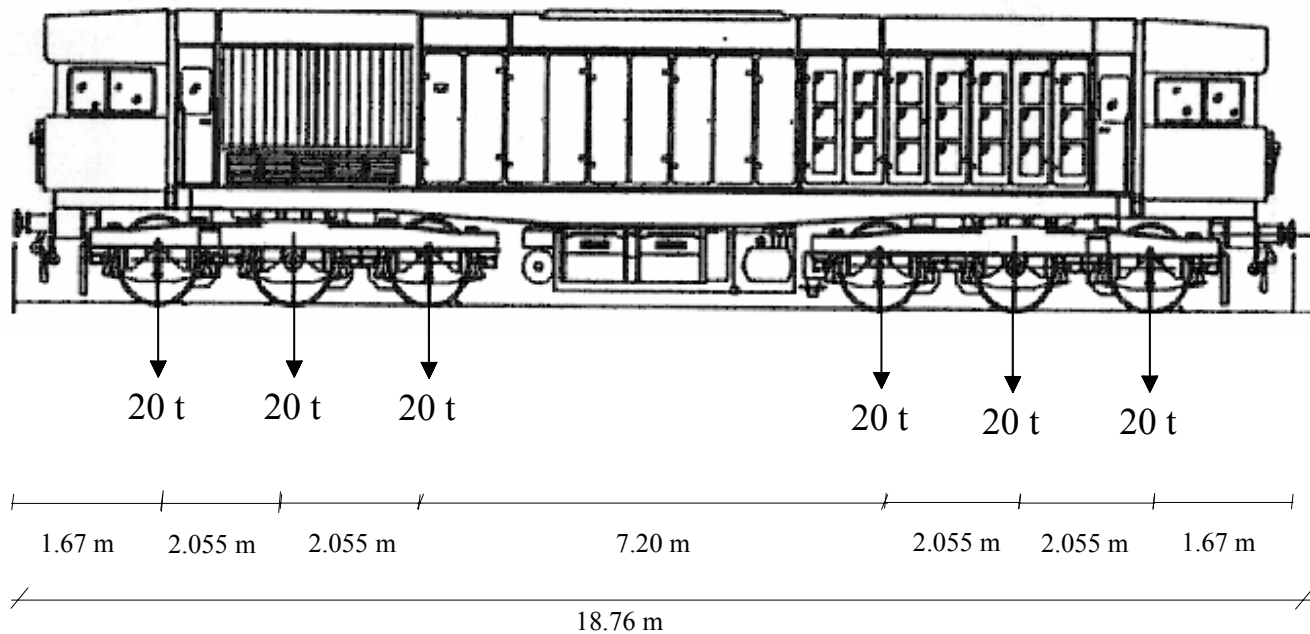
**PASO INFERIOR SITUADO EN EL P.K. 702+480 DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-
BARCELONA-F. FRANCESA**

TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RUIDELLOTS DE LA SELVA

SUBTRAMO : MAÇANET - SILS

TREN DE CARGAS

LOCOMOTORA

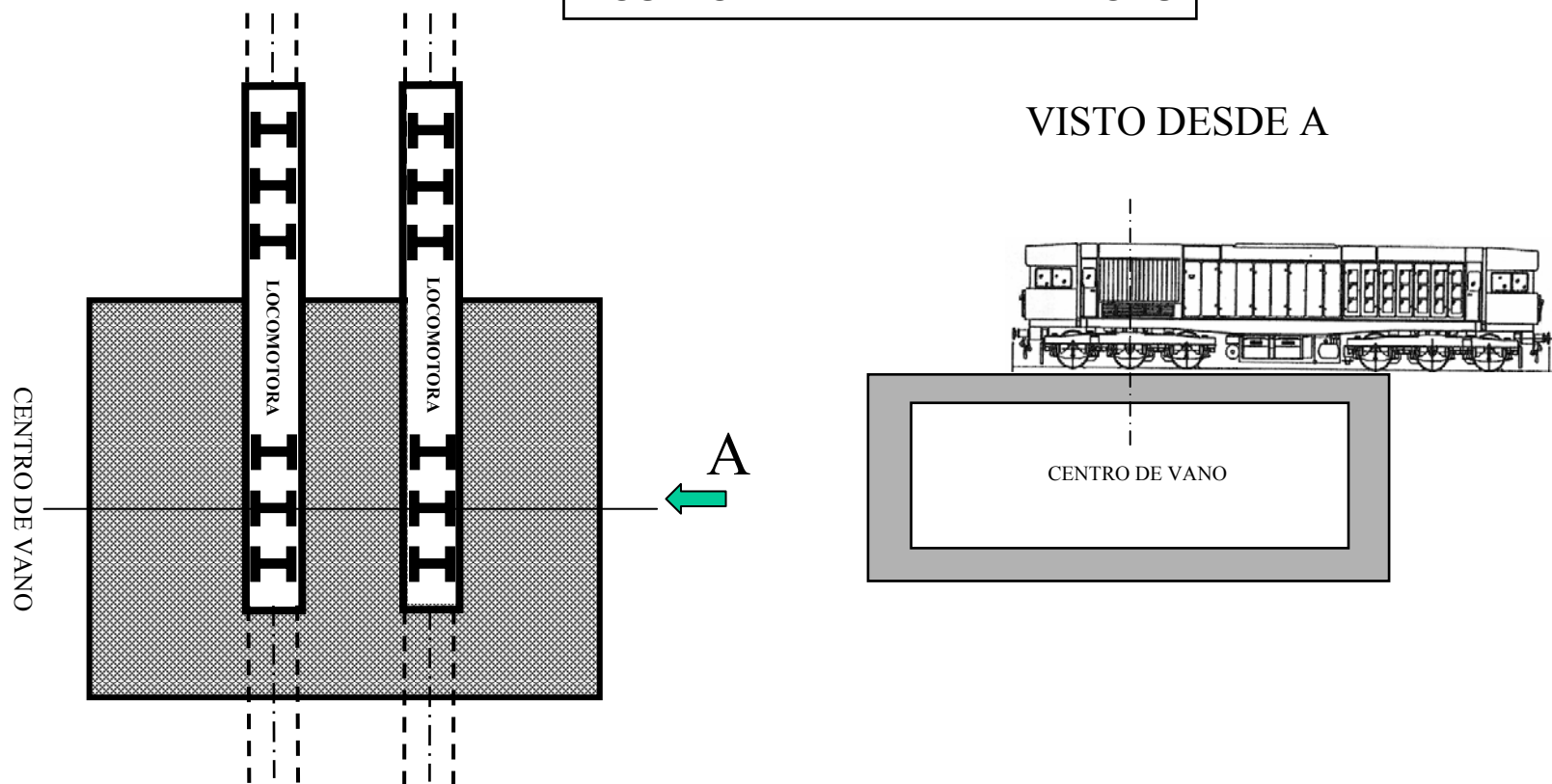


**PASO INFERIOR SITUADO EN EL P.K. 702+480 DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-
BARCELONA-F. FRANCESA**

TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RUIDELLOTS DE LA SELVA

SUBTRAMO : MAÇANET - SILS

POSICIÓN DEL TREN DE CARGAS

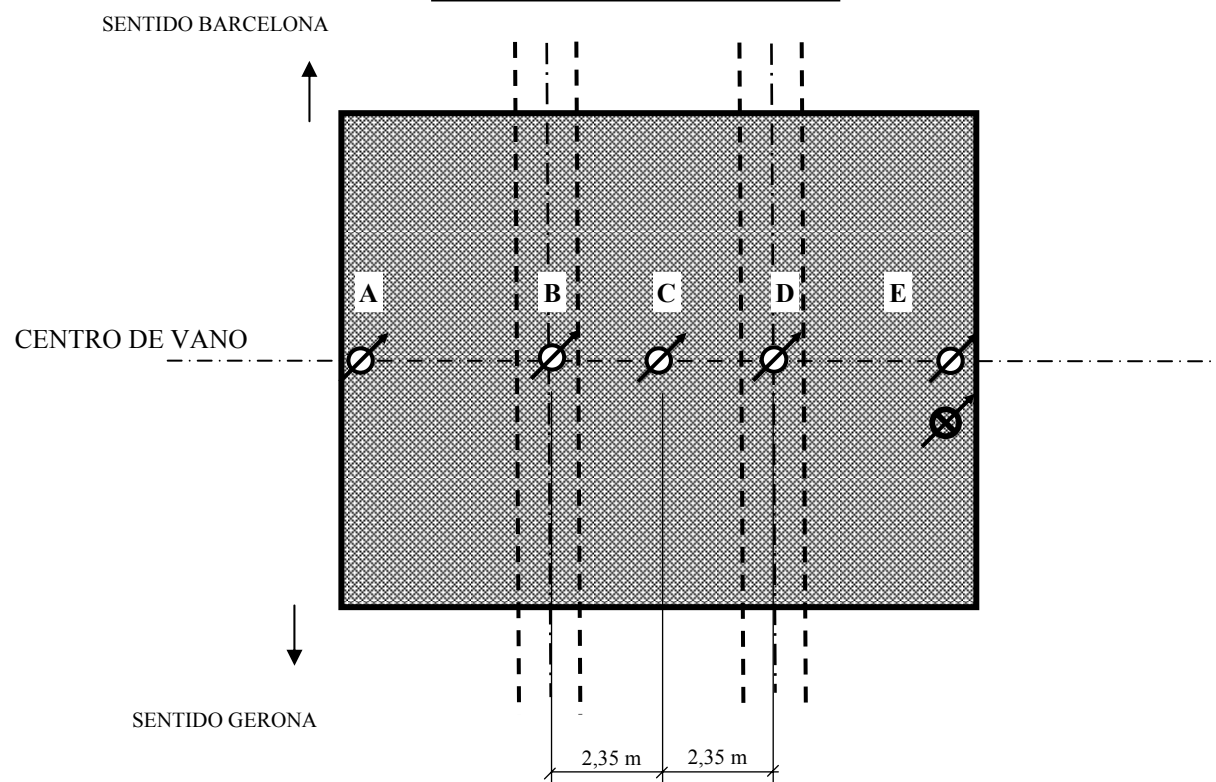


**PASO INFERIOR SITUADO EN EL P.K. 702+480 DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-
BARCELONA-F. FRANCESA**

TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RUIDELLOTS DE LA SELVA

SUBTRAMO : MAÇANET - SILS

INSTRUMENTACIÓN



Transductor de desplazamiento

Acelerómetro

ANEJO 2-D- ANÁLISIS DE PROYECTO



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: PASO INFERIOR 702.48
Fecha: 20/09/2010
Hora: 15:22:48

Comprobación del tablero a flexión simple (CV)

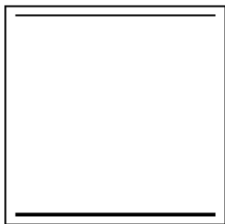
1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-25
Tipo de acero : B-500-S
 f_{ck} [MPa] = 25.00
 f_{yk} [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

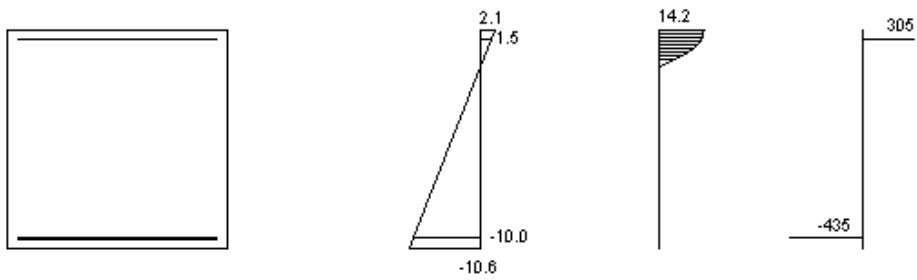
- Sección

Sección : TABLERO
 b [m] = 1.00
 h [m] = 1.00
 r_i [m] = 0.048
 r_s [m] = 0.045



2 Comprobación

A_t [cm²] = 51.4
 A_c [cm²] = 21.0
 M_u [kN·m] = 1999.1
 M_d [kN·m] = 1702.6
 k = 1.17



Plano de deformación de agotamiento

$$x \quad [\text{m}] \quad = 0.165$$

$$1/r \quad [1/\text{m}] \cdot 1.E-3 = 12.7$$

$$\epsilon_s \cdot 1.E-3 \quad = 2.1$$

$$\epsilon_i \cdot 1.E-3 \quad = -10.6$$

Deformación y tensión de armaduras

Profundidad	Armadura	Deformación	Tensión
[m]	[cm ²]	$\cdot 1.E-3$	[MPa]
0.045	21.0	1.5	-305.1
0.952	51.4	-10.0	434.8



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: PASO INFERIOR 702.48
Fecha: 20/09/2010
Hora: 15:26:12

Comprobación del tablero a flexión simple (momentos negativos)

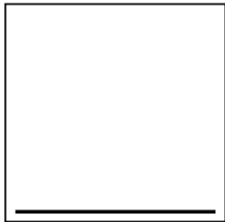
1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-25
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 25.00
fyk [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

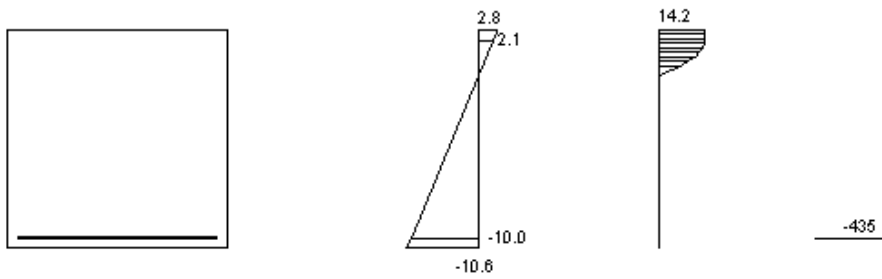
- Sección

Sección : TABLERO_NEG
b [m] = 1.00
h [m] = 1.00
ri [m] = 0.045
rs [m] = 0.048



2 Comprobación

At [cm²] = 51.4
Ac [cm²] = 0.0
Mu [kN·m] = 1949.0
Md [kN·m] = 1862.1
k = 1.05



Plano de deformación de agotamiento

$$x \quad [\text{m}] \quad = 0.208$$

$$1/r \quad [1/\text{m}] \cdot 1.E-3 = 13.3$$

$$\epsilon_s \cdot 1.E-3 \quad = 2.8$$

$$\epsilon_i \cdot 1.E-3 \quad = -10.6$$

Deformación y tensión de armaduras

Profundidad	Armadura	Deformación	Tensión
[m]	[cm ²]	·1.E-3	[MPa]
0.048	0.0	2.1	0.0
0.955	51.4	-10.0	434.8



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: PASO INFERIOR 702.48
Fecha: 21/09/2010
Hora: 16:57:46

Comprobación del tablero a cortante

1 Datos

- Materiales

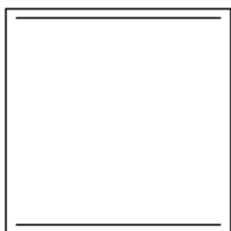
Tipo de hormigón : HA-25
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 25.00
fyk [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

- Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento con armadura a cortante

- Sección

Sección : TABLERO_CORT
b0 [m] = 1.00
h [m] = 1.00



2 Comprobación

Tipo de armadura: cercos a 90.0°
separación s [m] = 0.20
 ϕ [mm] = 12
n° ramas: 4
Area [cm²/m] = 22.6
 ρ [$\cdot 10^{-3}$] = 2

Inclinación de las bielas θ [°] = 45
Nd [kN] = 0.0
 σ_{yd} [MPa] = 0.0

Vu1 [kN] = 4750.0
Vu2 [kN] = 1015.1

$$V_{cu} \text{ [kN]} = 237.0$$

$$V_{su} \text{ [kN]} = 778.1$$

- Resistencia a cortante:

$$V_u \text{ [kN]} = 1015.1$$

$$V_d \text{ [kN]} = 739.5$$

$$k = 1.37$$

ANEJO 3: ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS

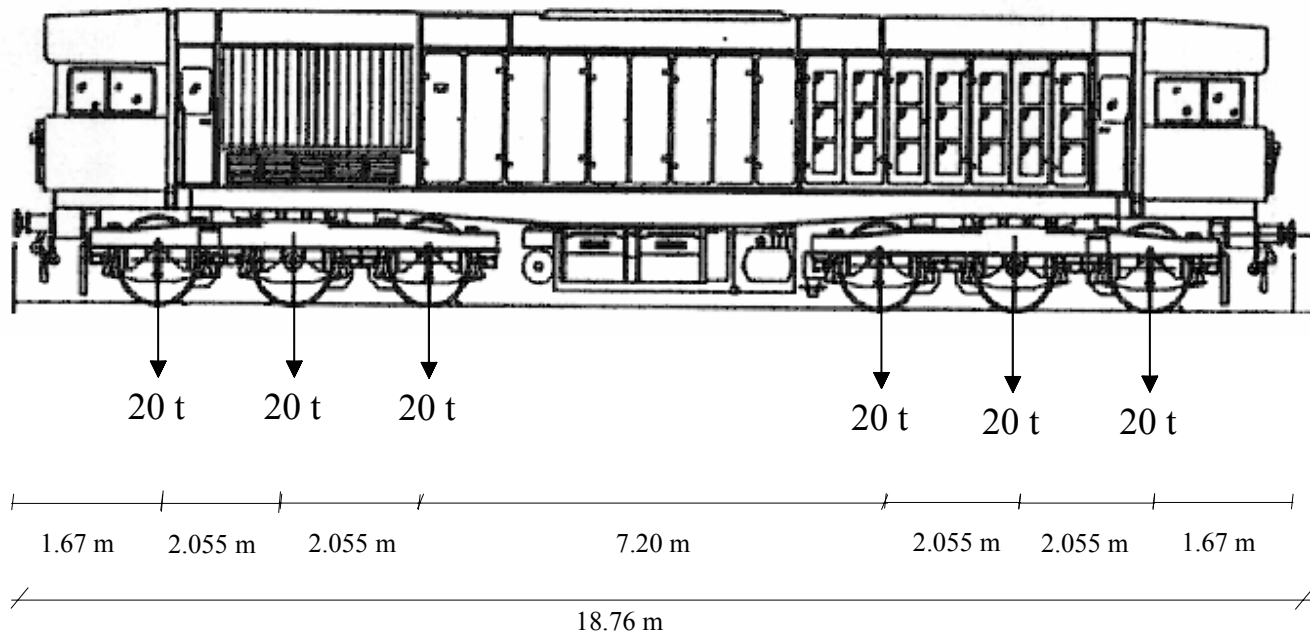
**PASO INFERIOR SITUADO EN EL P.K. 702+480 DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-
BARCELONA-F. FRANCESA**

TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RUIDELLOTS DE LA SELVA

SUBTRAMO : MAÇANET - SILS

TREN DE CARGAS

LOCOMOTORA

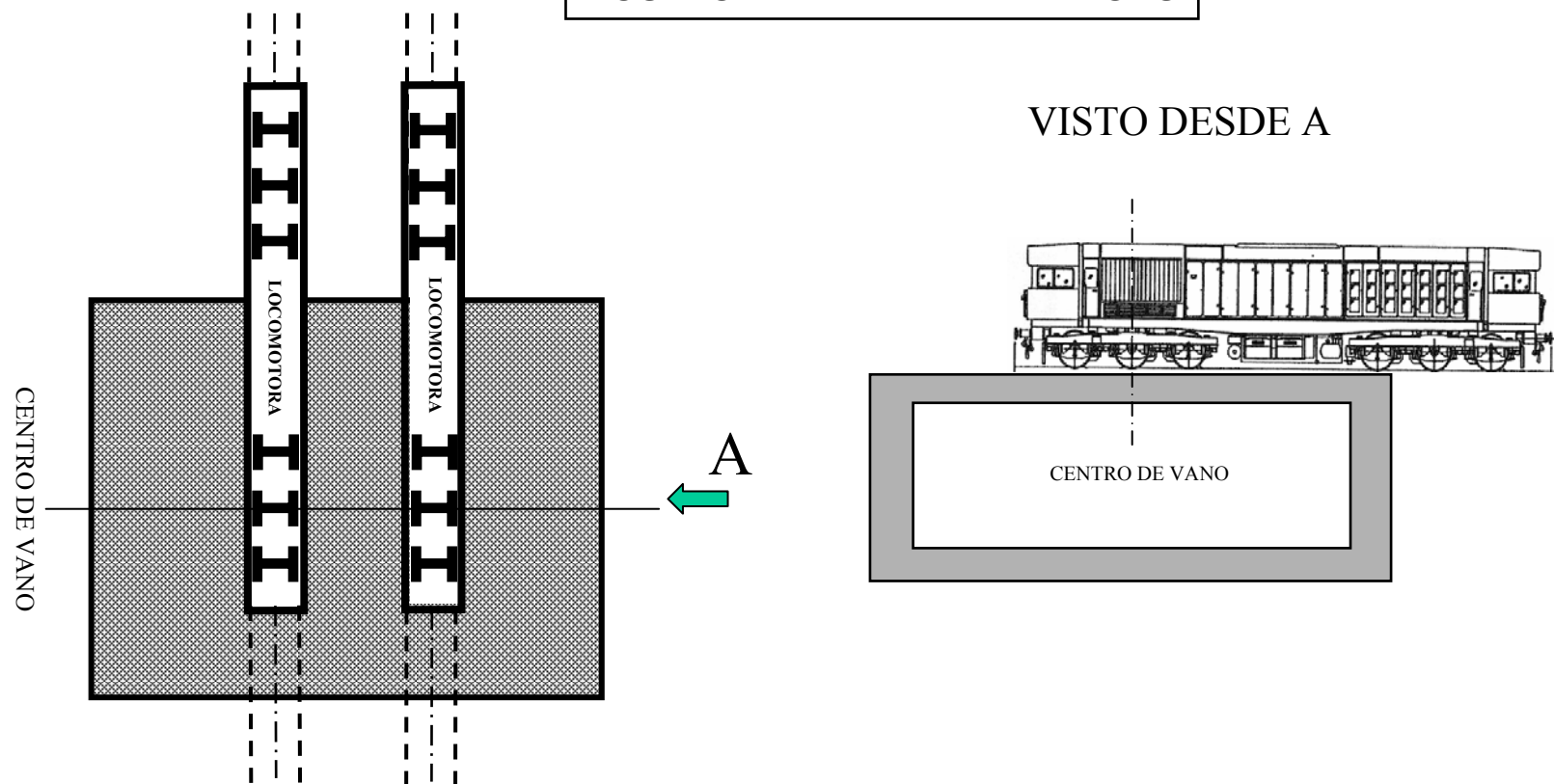


**PASO INFERIOR SITUADO EN EL P.K. 702+480 DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-
BARCELONA-F. FRANCESA**

TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RUIDELLOTS DE LA SELVA

SUBTRAMO : MAÇANET - SILS

POSICIÓN DEL TREN DE CARGAS

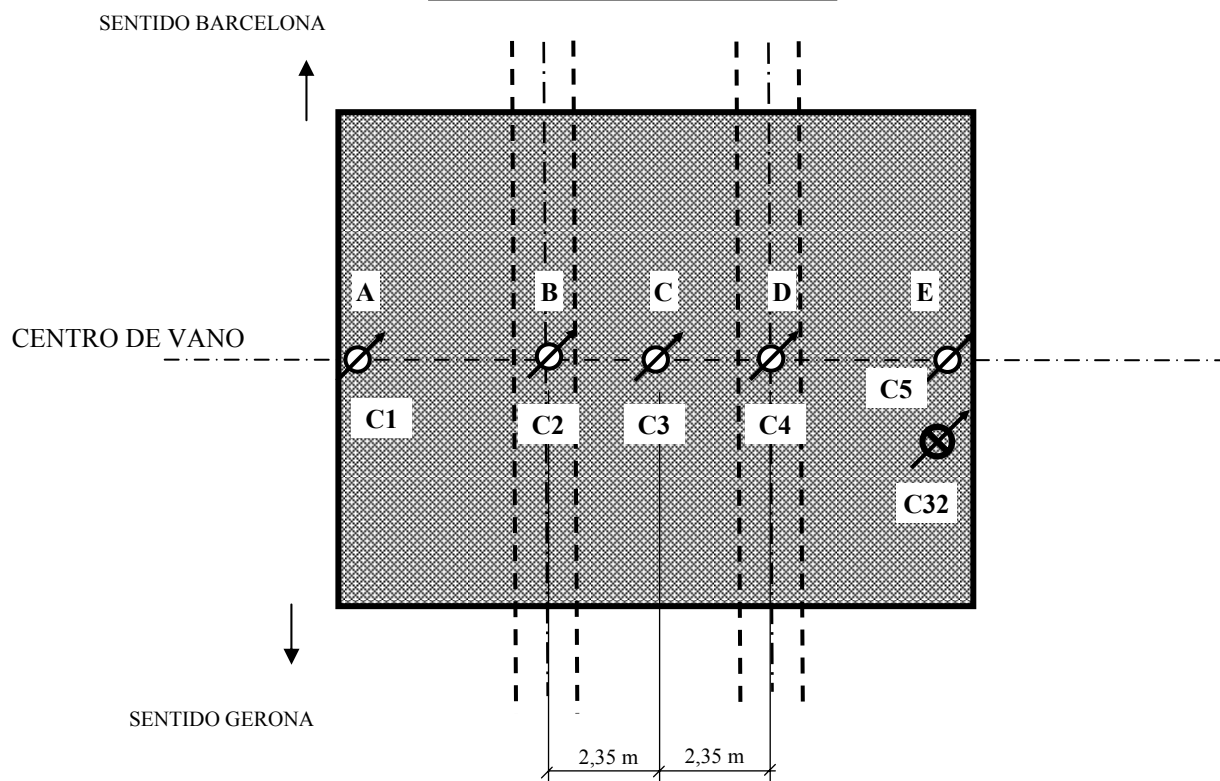


**PASO INFERIOR SITUADO EN EL P.K. 702+480 DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-
BARCELONA-F. FRANCESA**

TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RUIDELLOTS DE LA SELVA

SUBTRAMO : MAÇANET - SILS

INSTRUMENTACIÓN

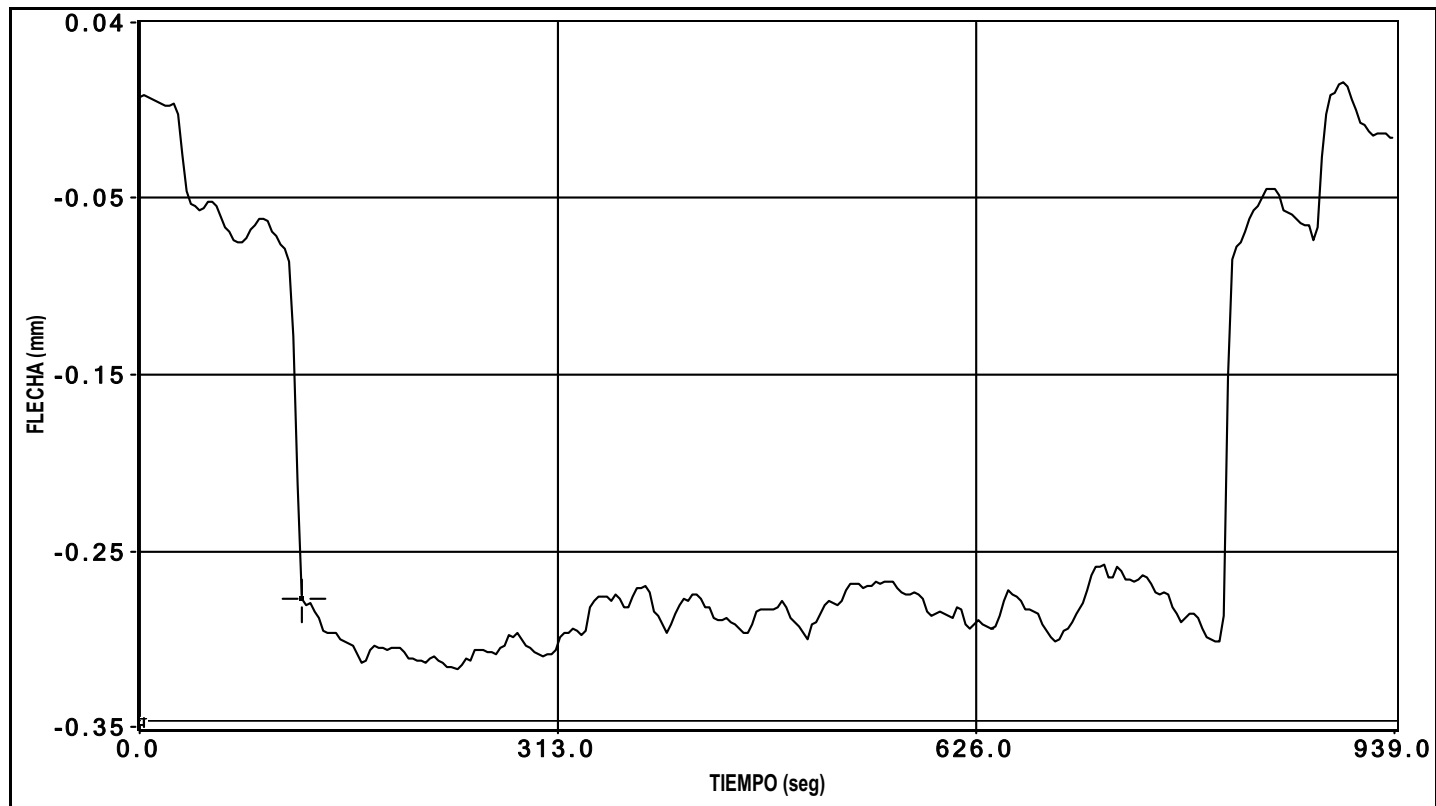


Transductor de desplazamiento

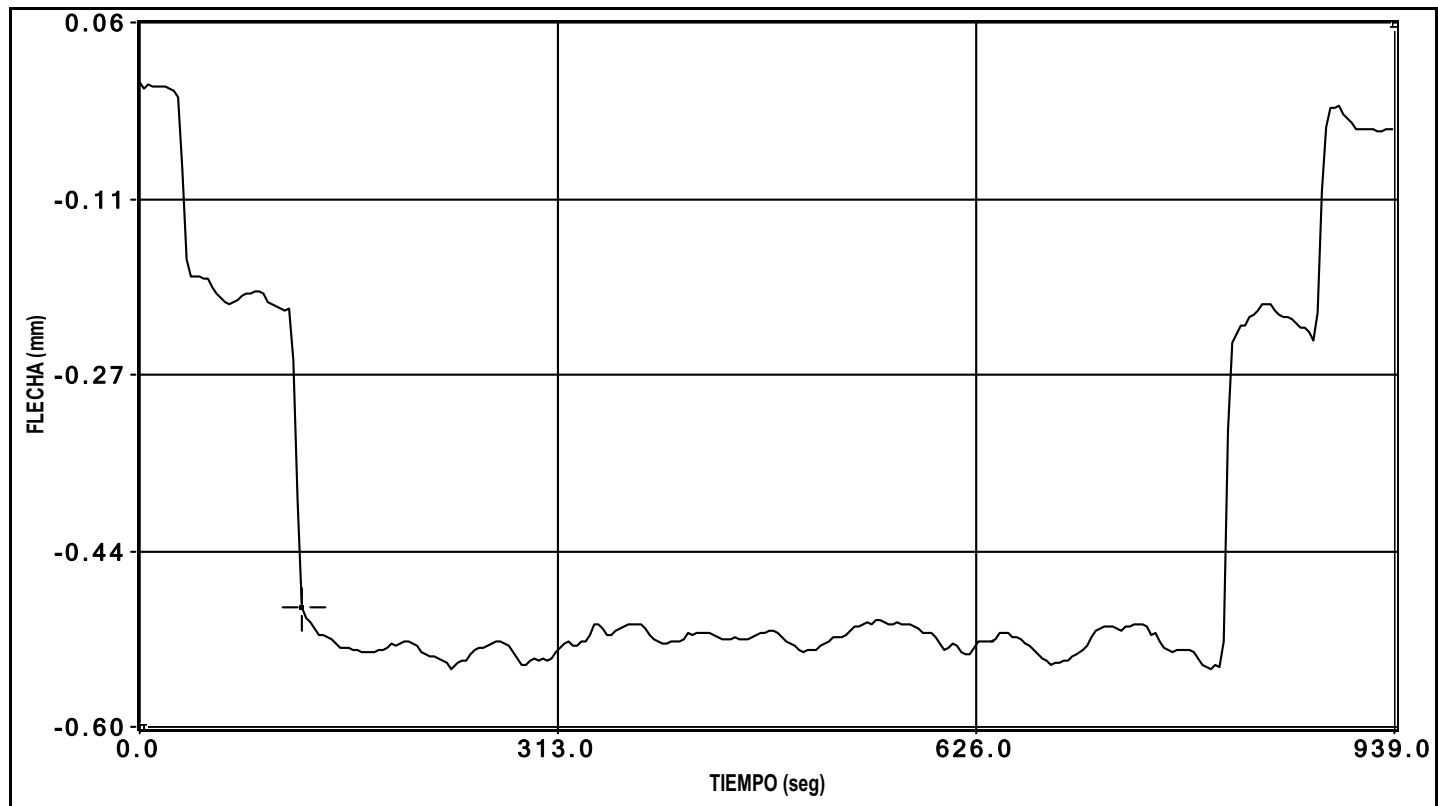
Acelerómetro

ANEJO 4: REGISTRO DE MEDIDAS

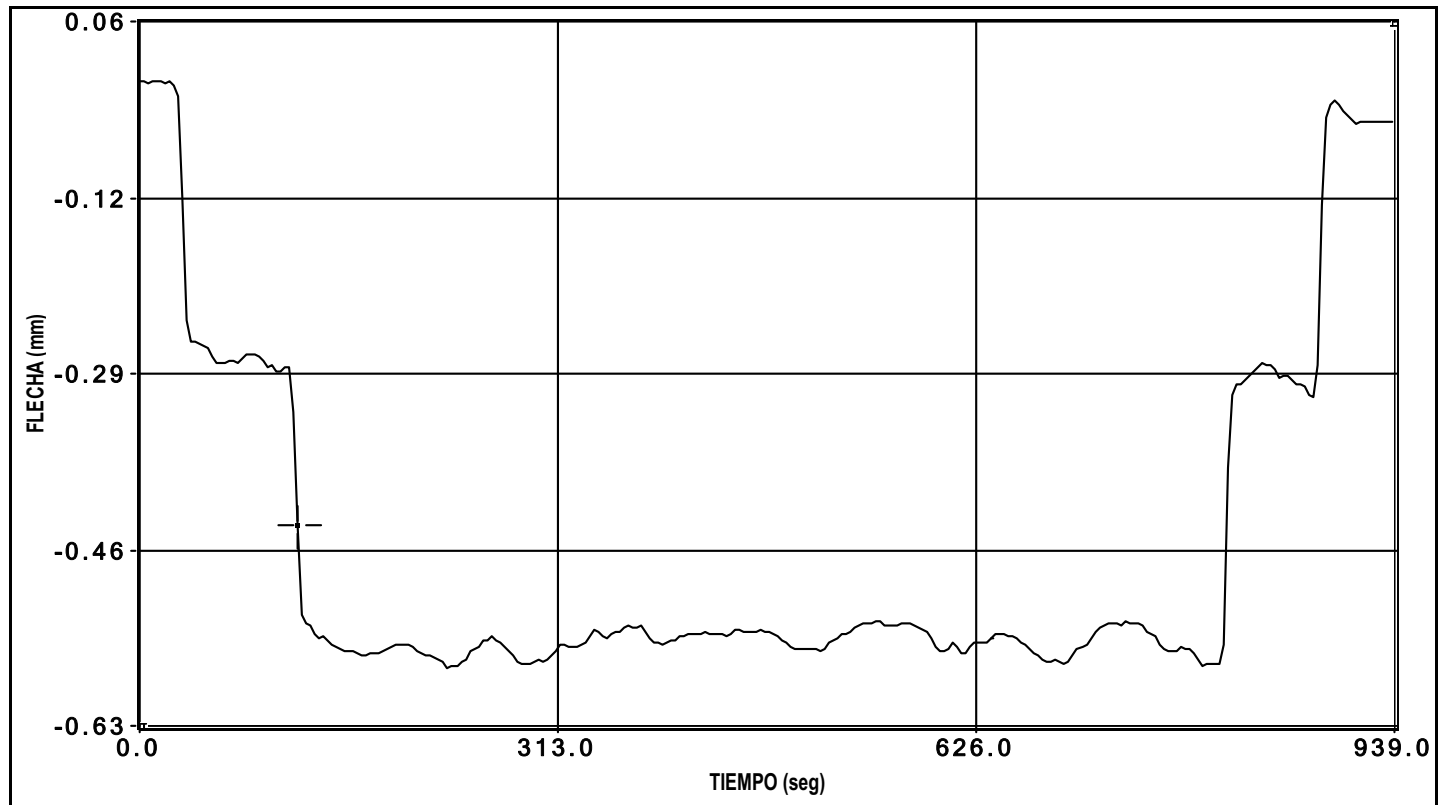
ENSAYO ESTÁTICO



canal 1 flecha

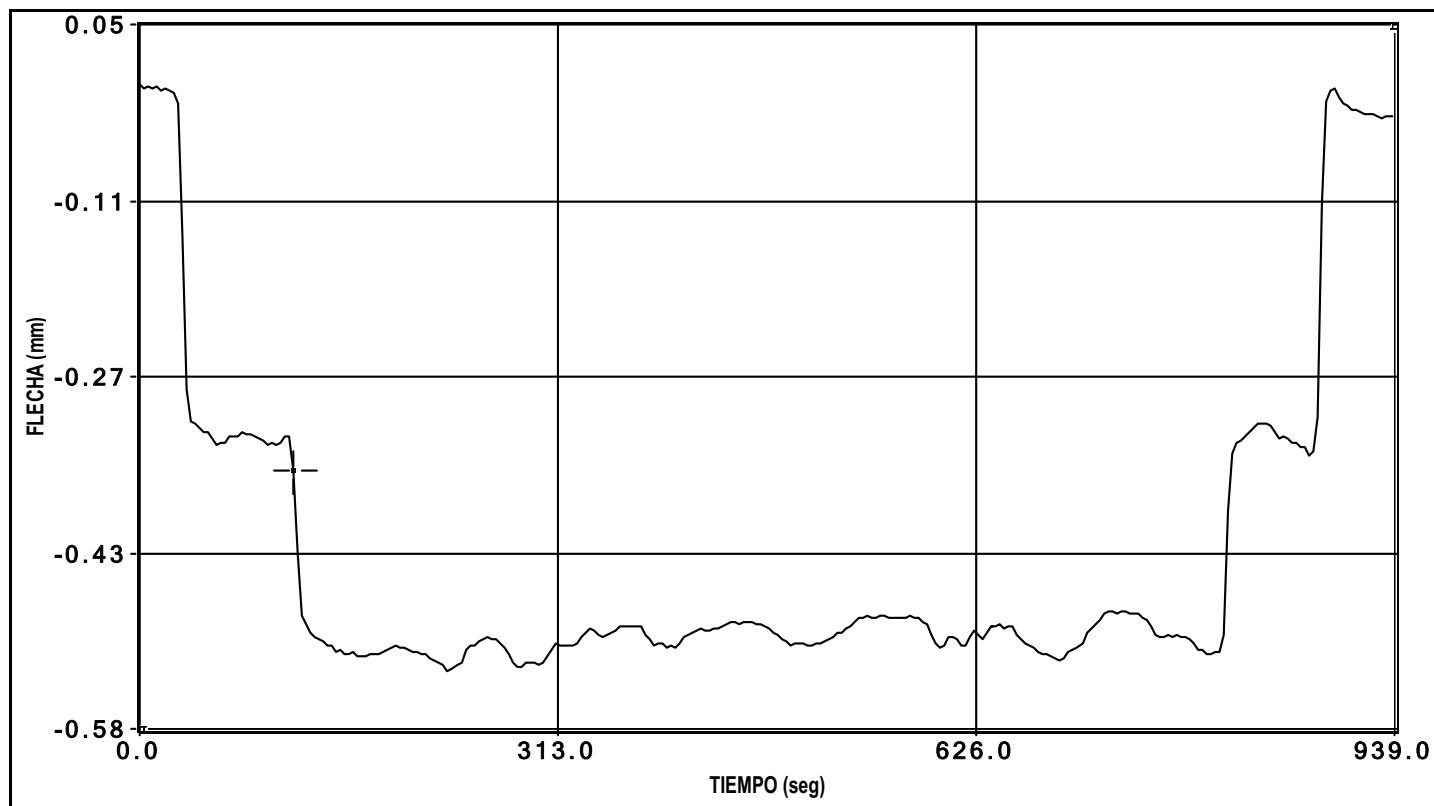


canal 2 flecha



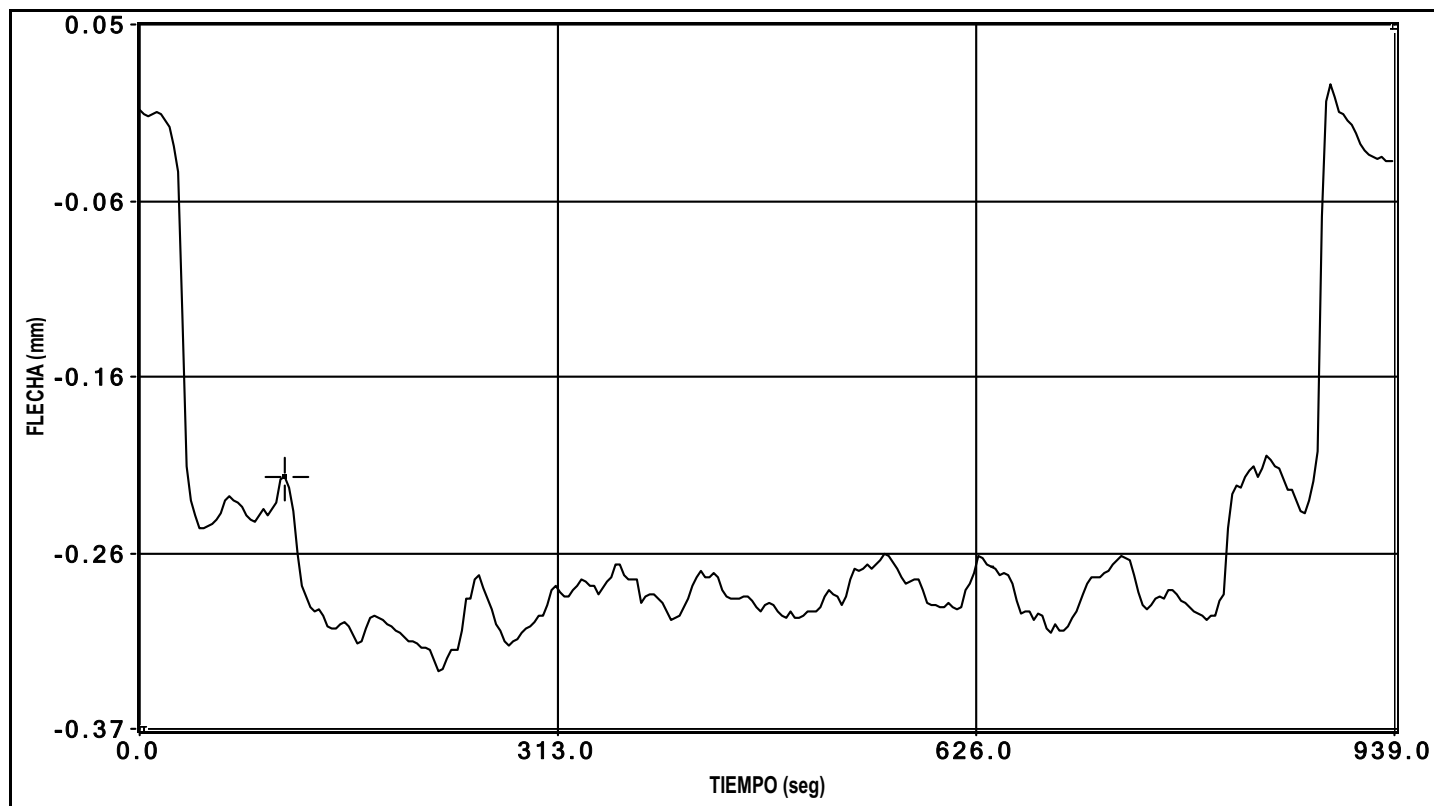
canal 3 flecha

PRUEBA: i:\LA\PASO INFERIOR 702.48 (IOC1005CE)\Datos\F0000001.bin Fecha de la Prueba: 11/04/2010 // Hora de grabación: 15:30



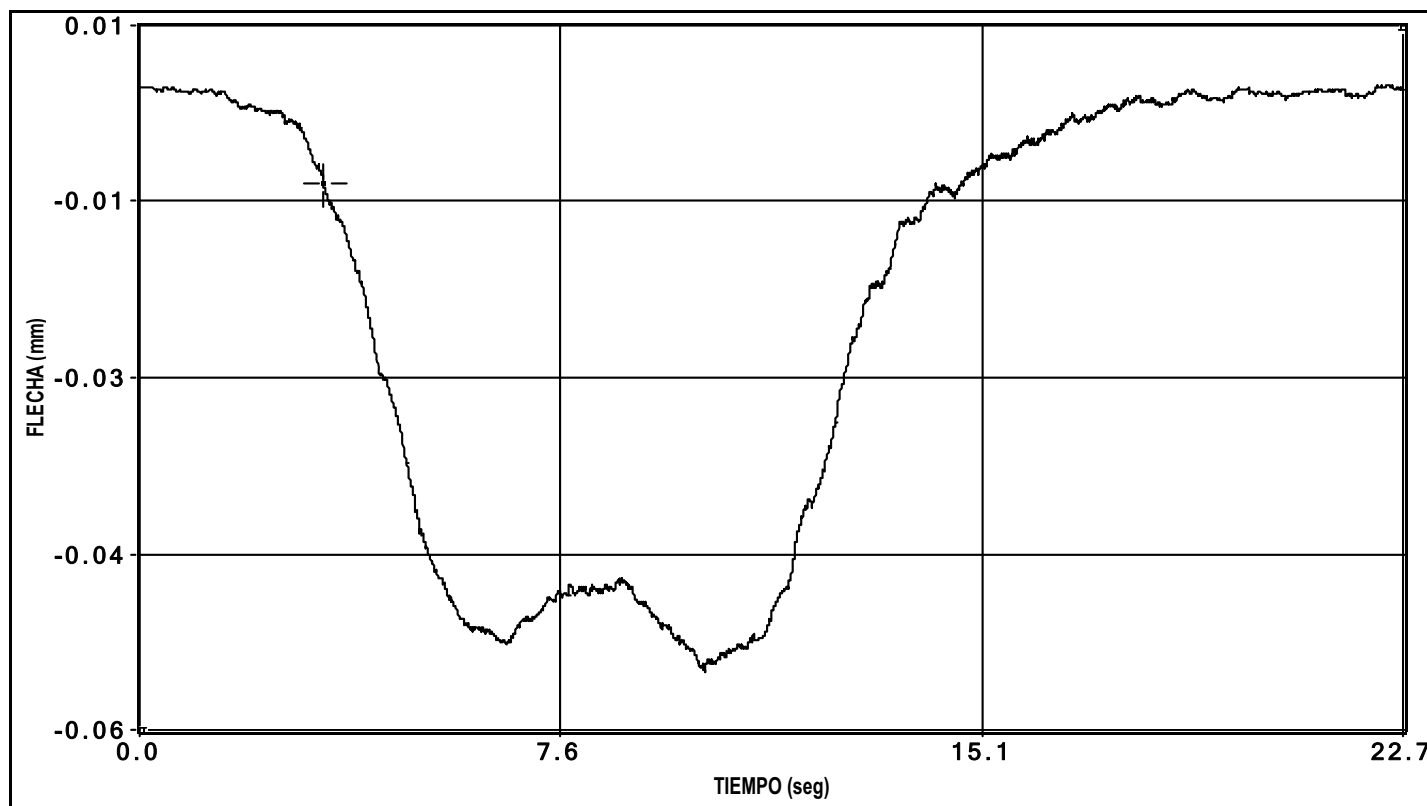
canal 4 flecha

PRUEBA: i:\LA\PASO INFERIOR 702.48 (IQ1005CE)\Datos\F0000001.bin Fecha de la Prueba: 11/04/2010 // Hora de grabación: 15:30

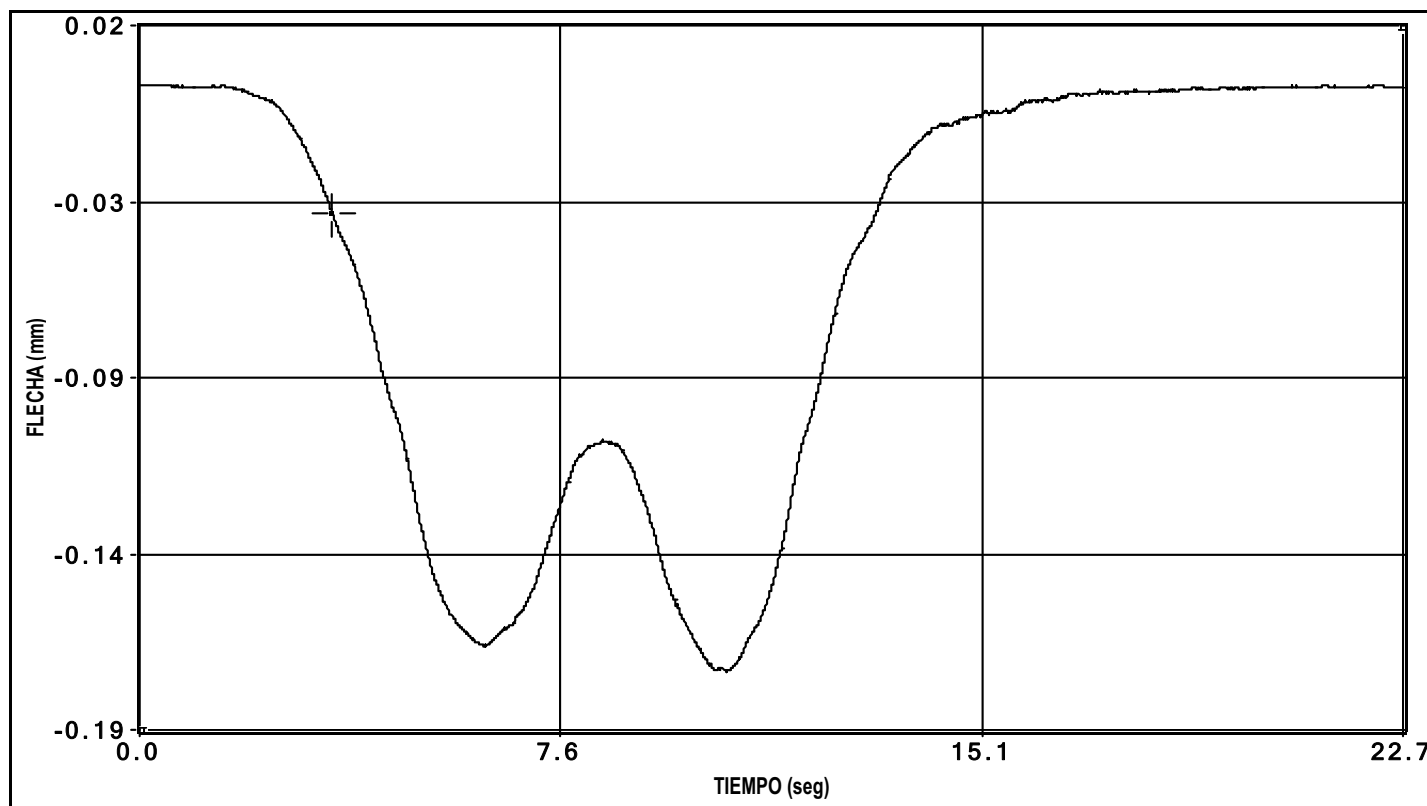


canal 5 flecha

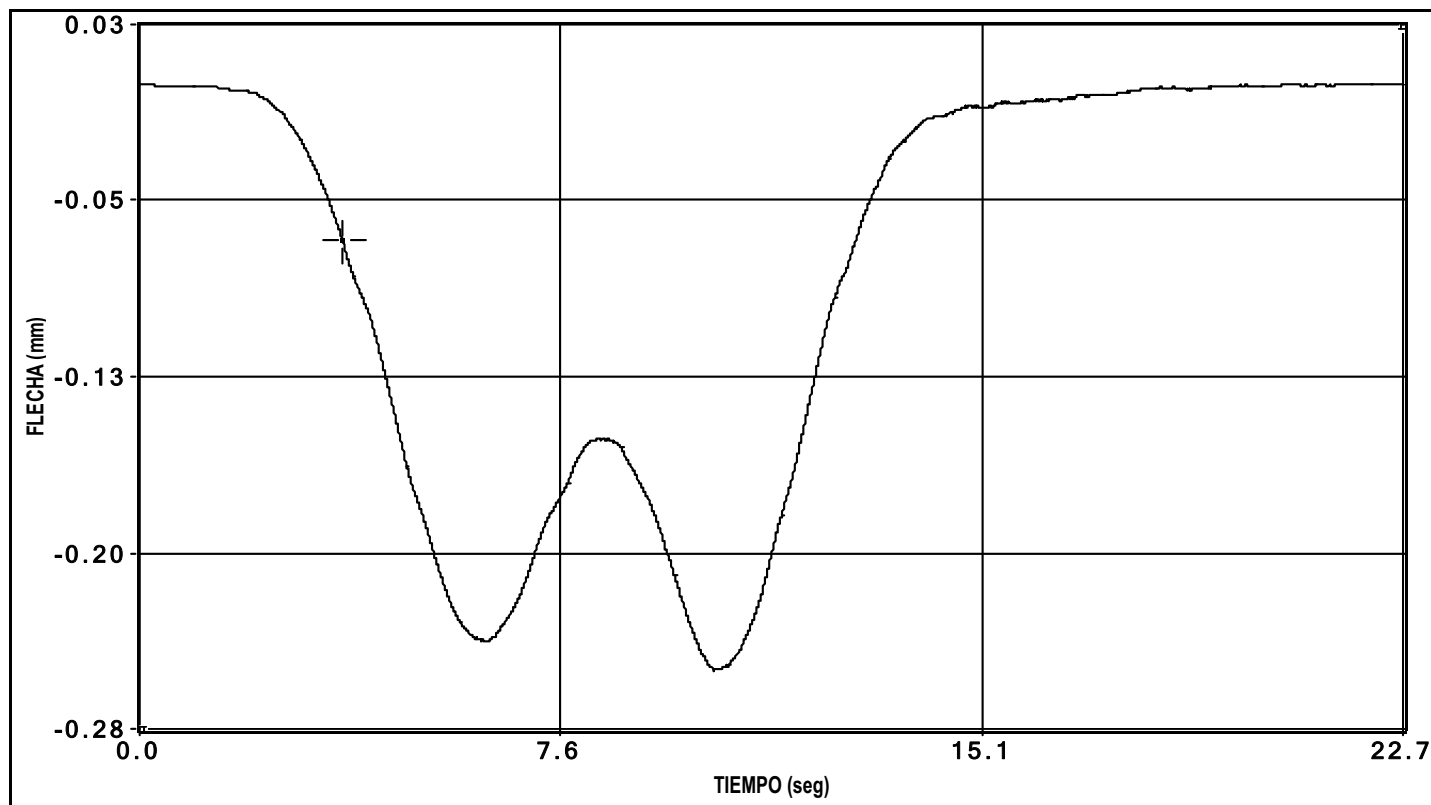
ENSAYO CUASIESTÁTICO



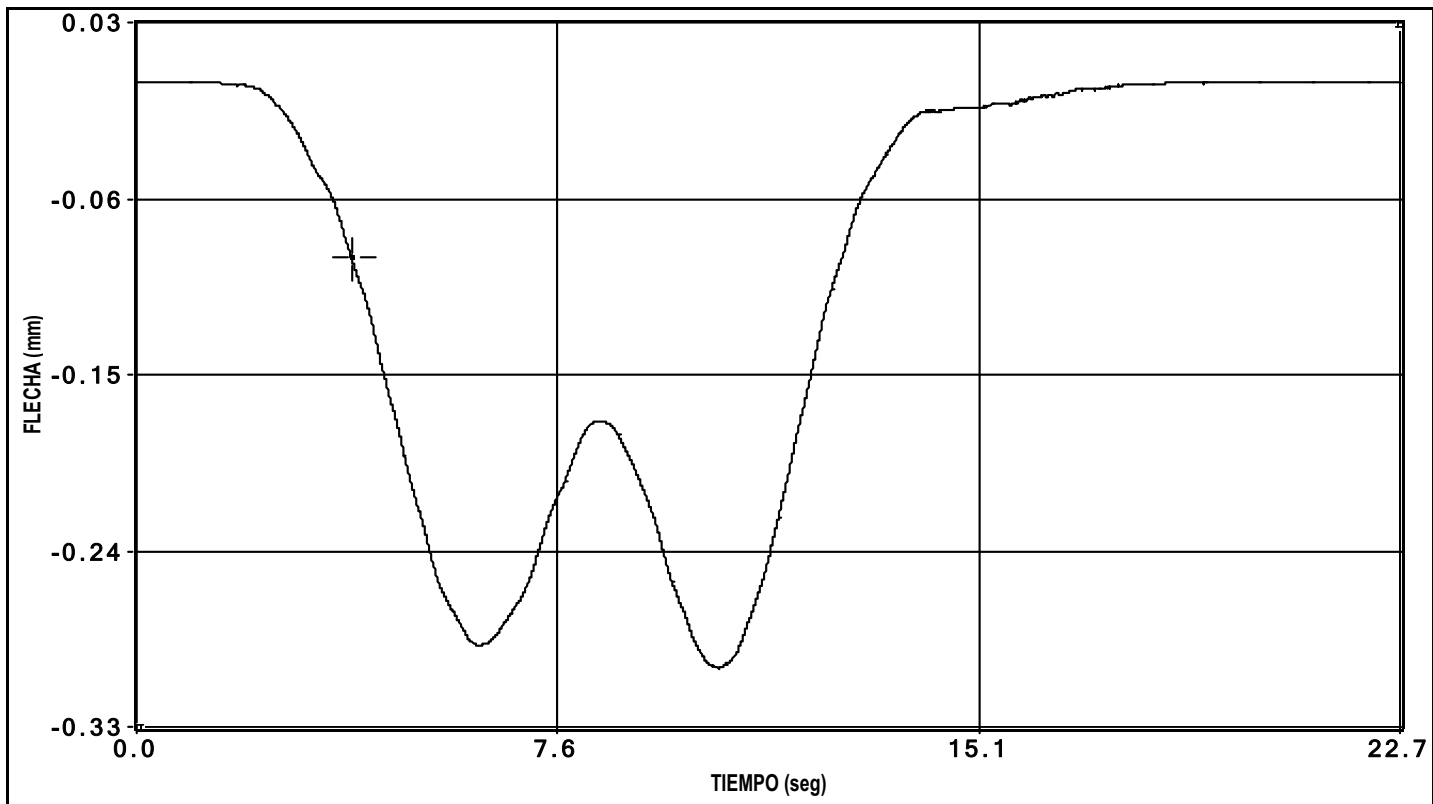
canal 1 flecha



canal 2 flecha

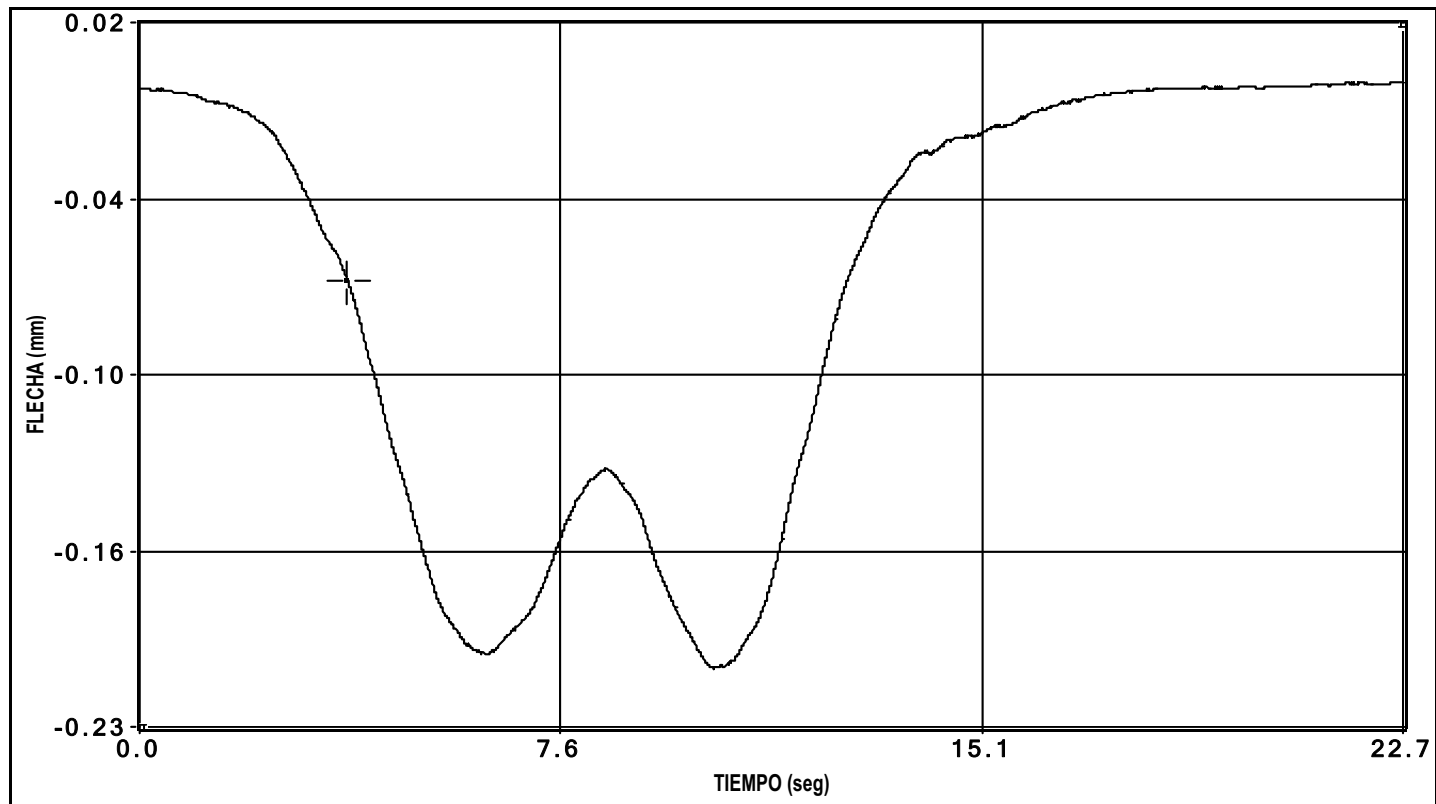


canal 3 flecha



canal 4 flecha

PRUEBA: i:\LA\PASO INFERIOR 702.48 (IOC1005CE)\Datos\00000001.bin Fecha de la Prueba: 11/04/2010 Hora de grabación: 15:32



canal 5 flecha

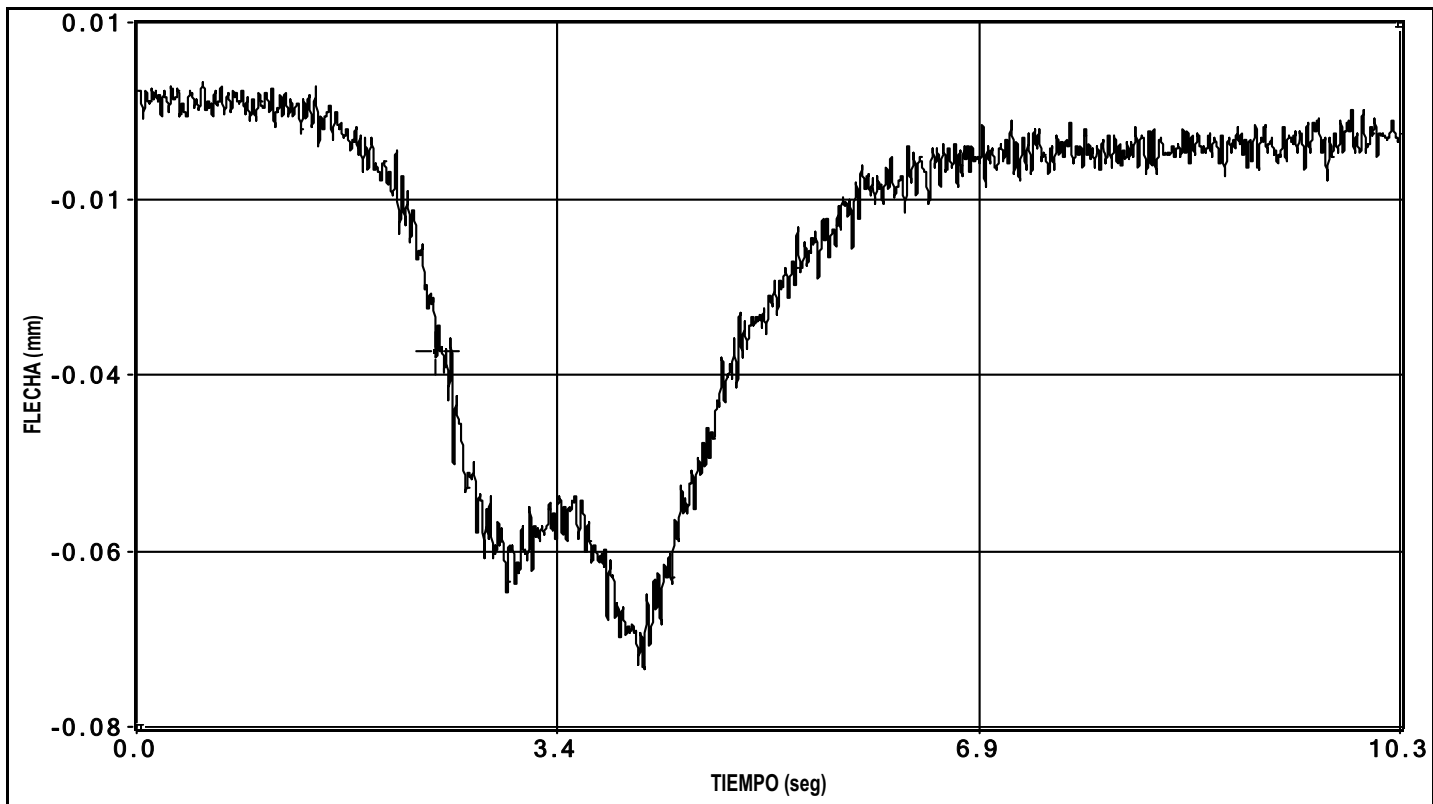


Cliente: A.D.I.F.

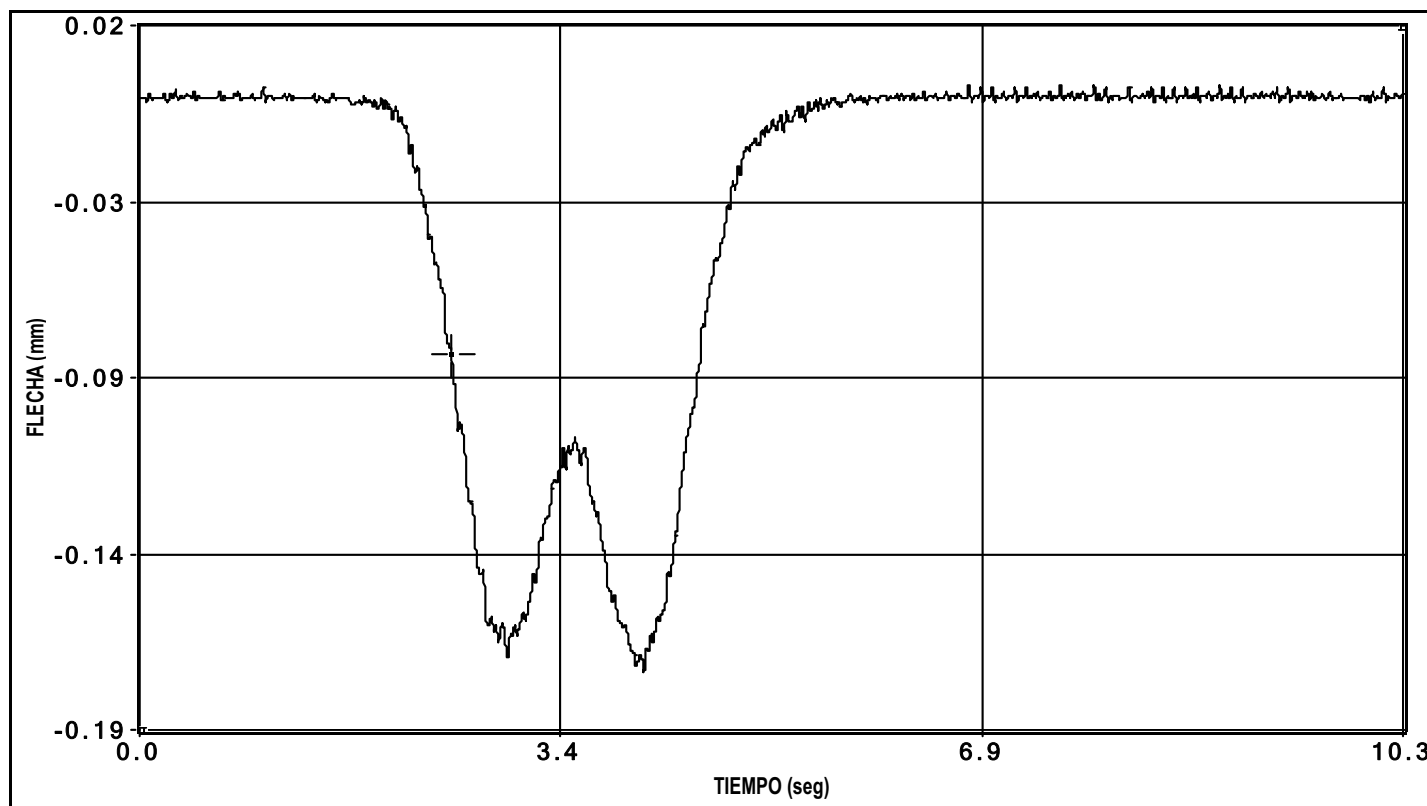
Nº O.T.:

Refª.: I/OC-10051/CE-1

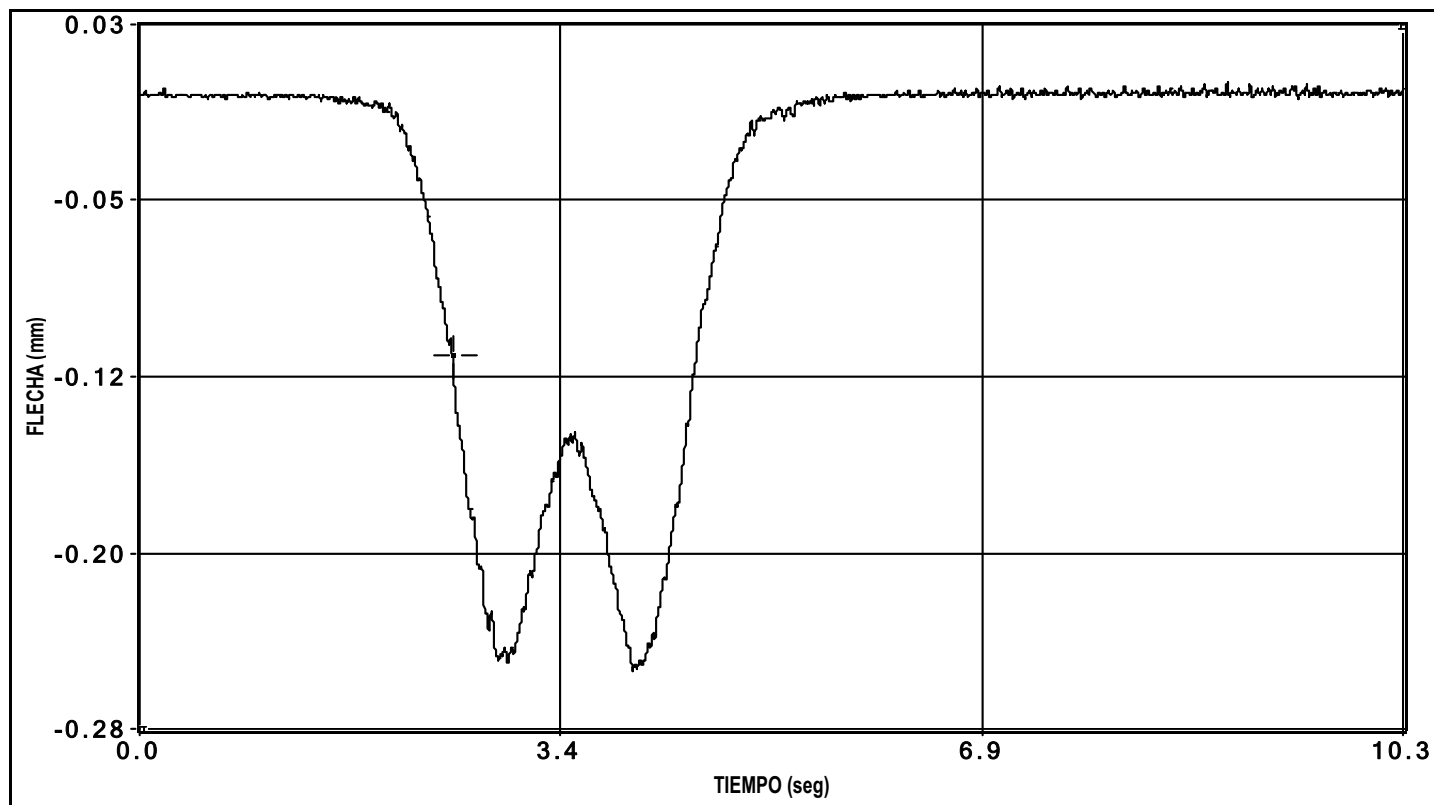
ENSAYO DINÁMICO LENTO



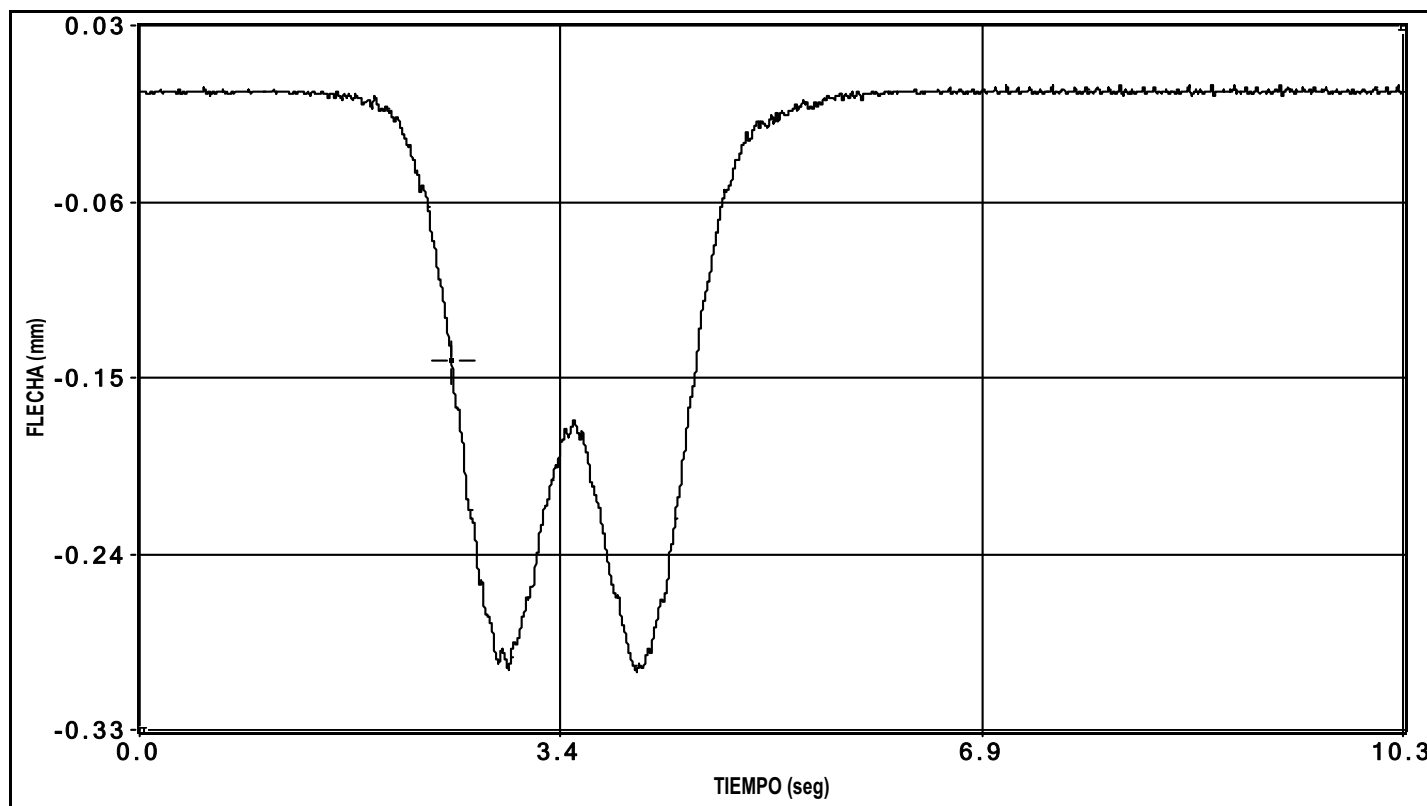
canal 1 flecha



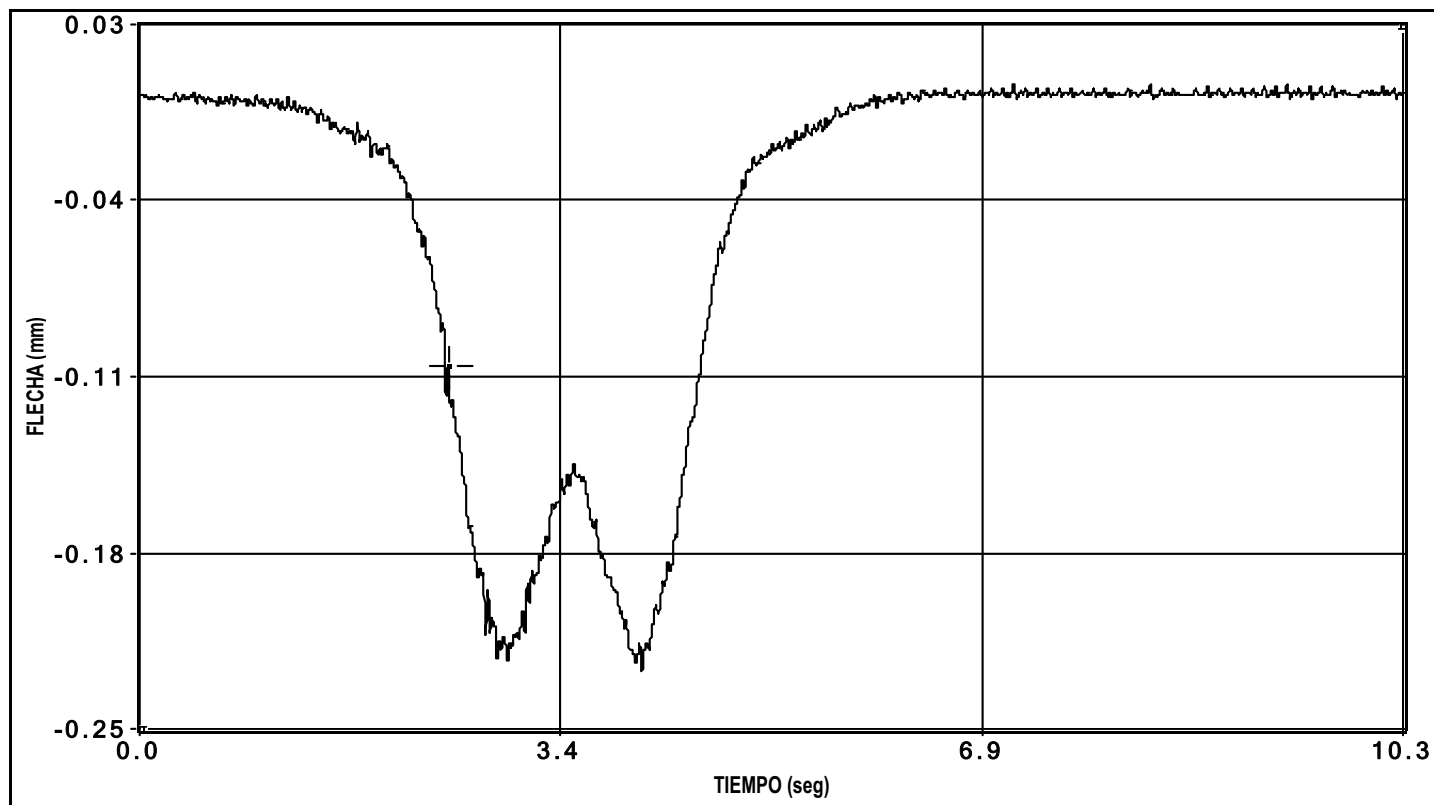
canal 2 flecha



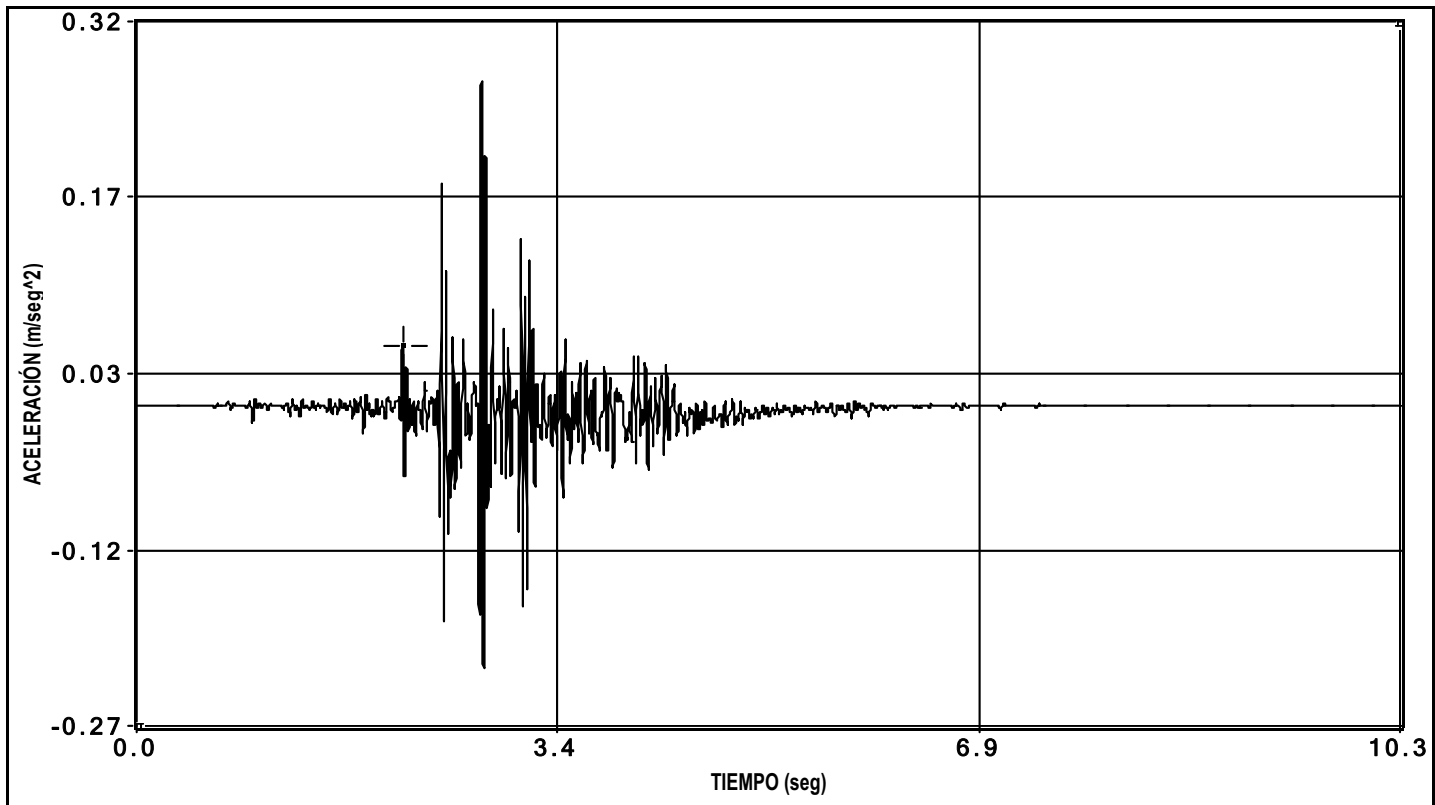
canal 3 flecha



canal 4 flecha



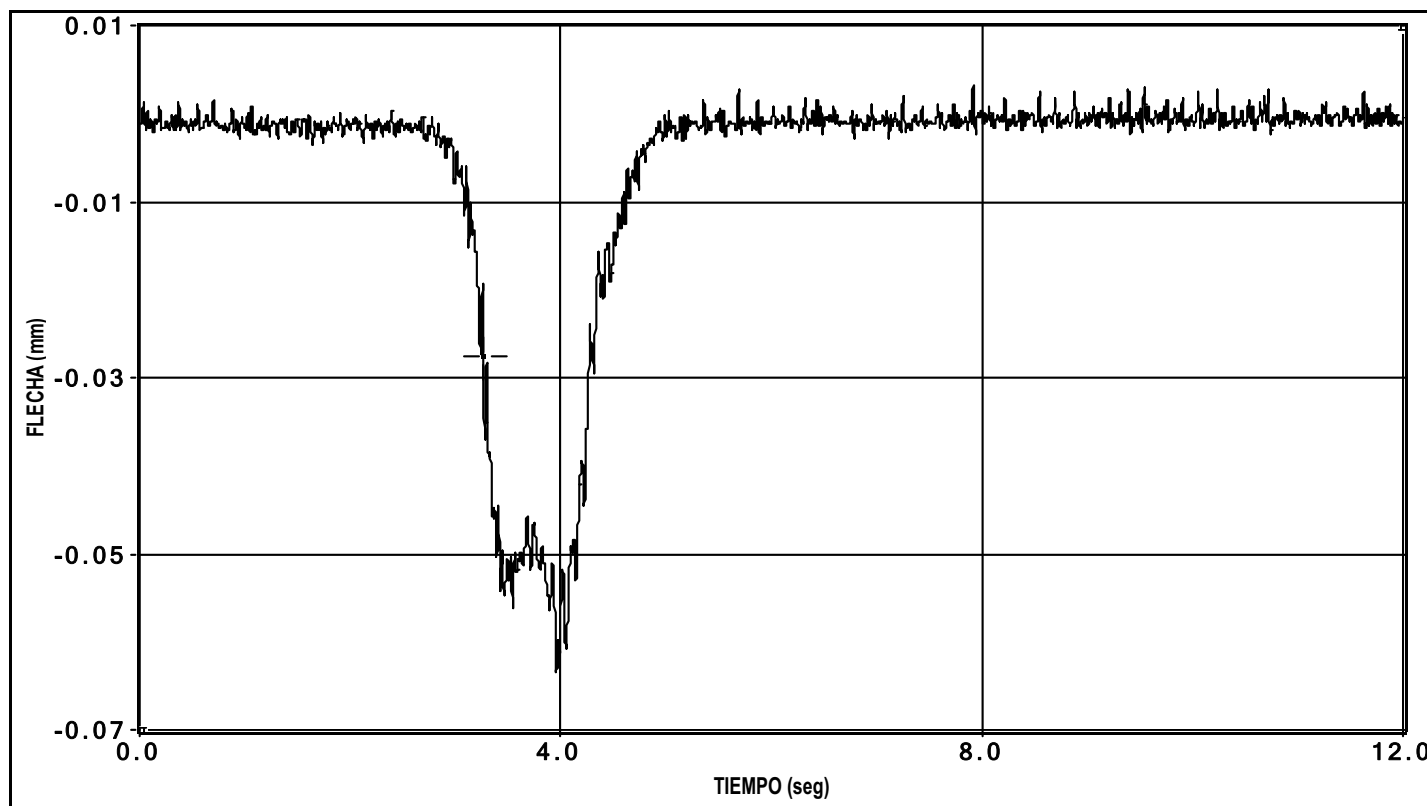
canal 5 flecha



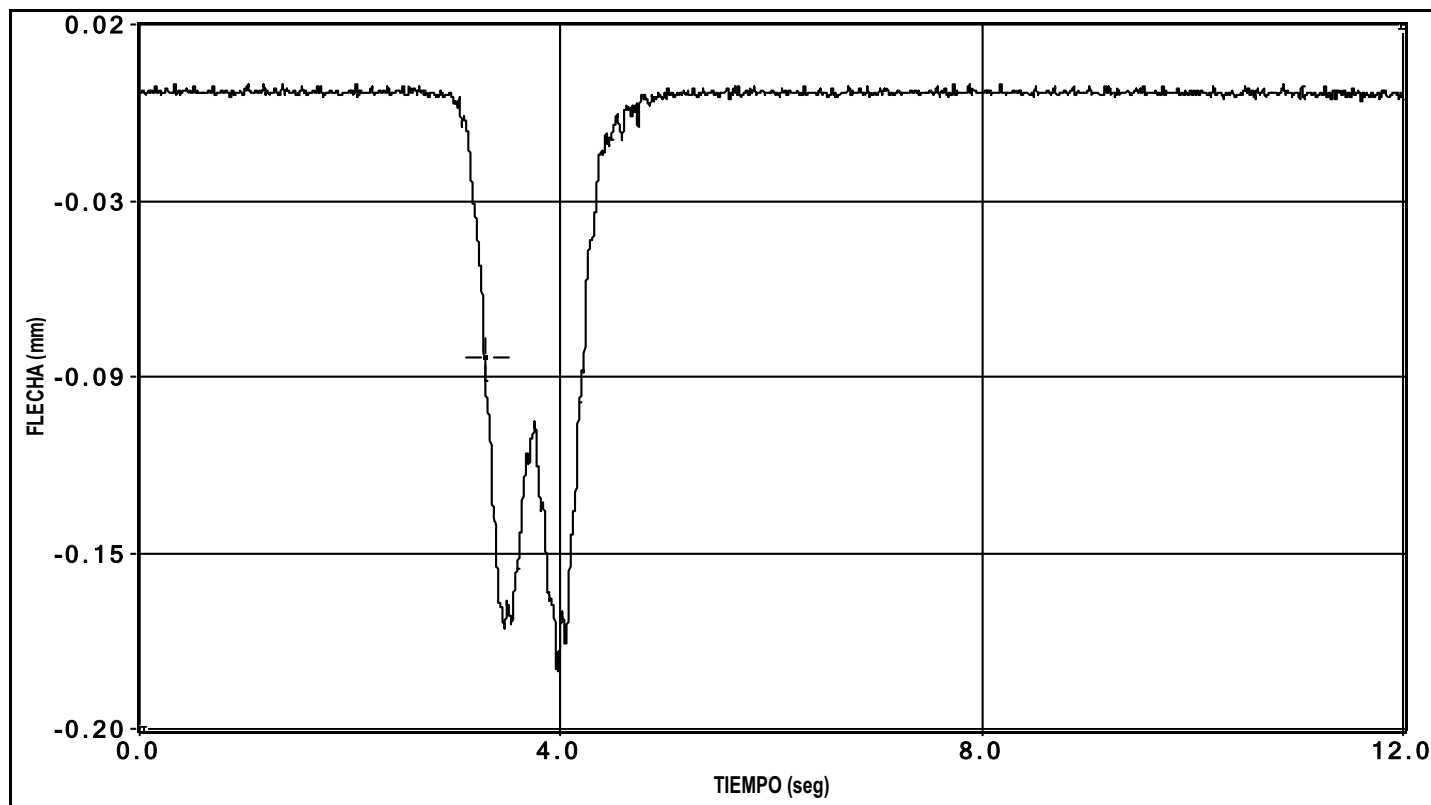
canal 32 aceleracion

ENSAYO DINÁMICO RÁPIDO

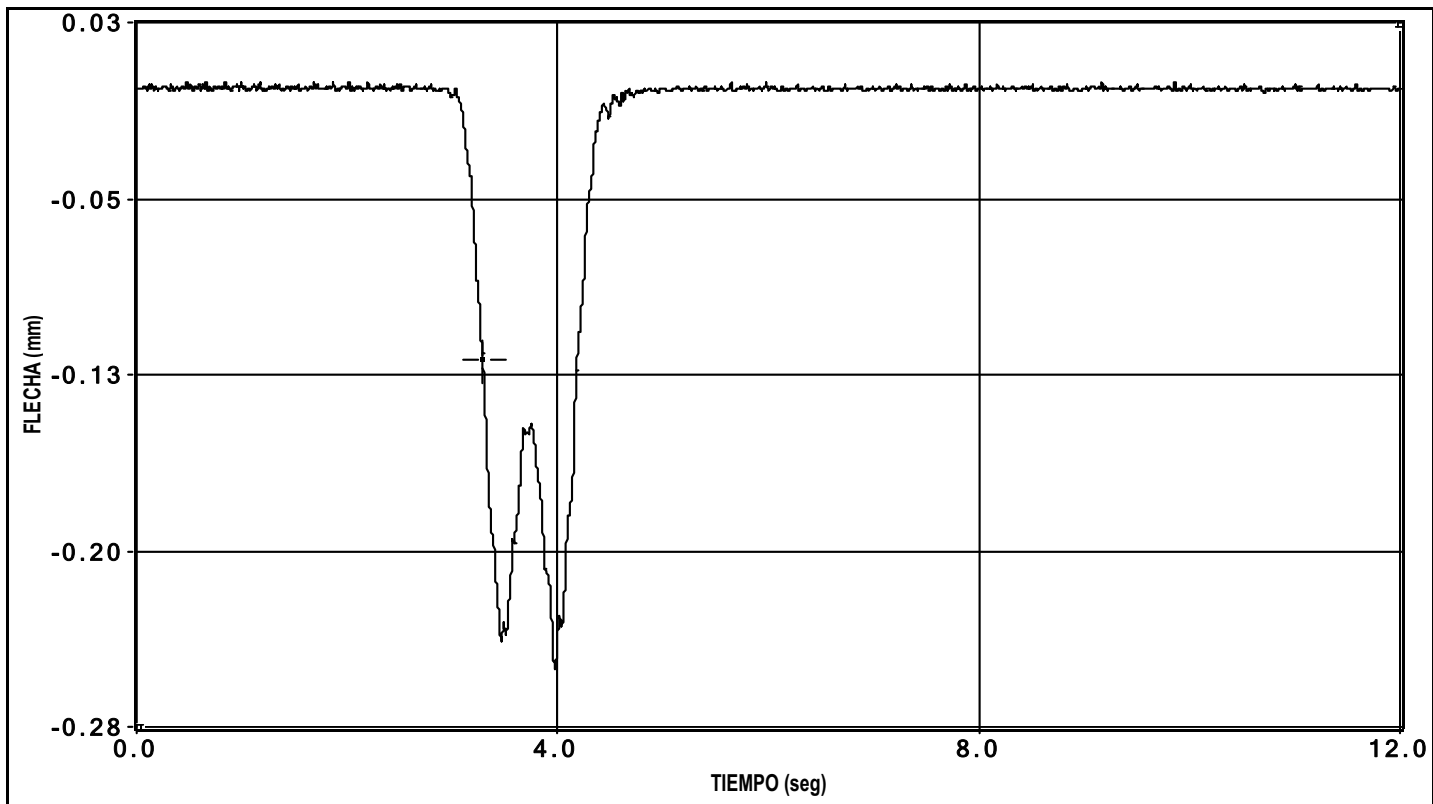
PRUEBA: i:\LA\PASO INFERIOR 702.48 (IQ1005CE)\Datos\I0000003.bin Fecha de la Prueba: 11/04/2010 Hora de grabación: 15:36



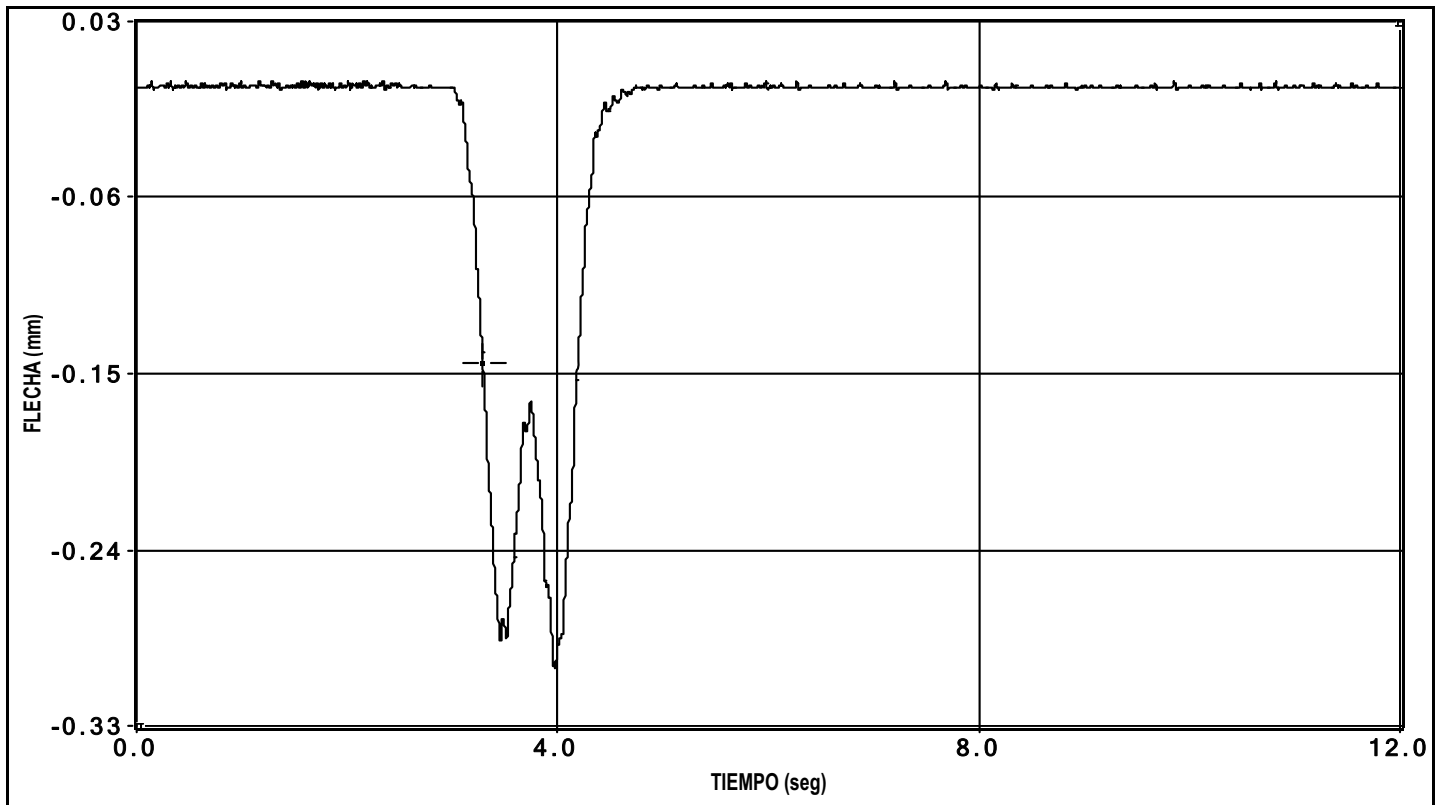
canal 1 flecha



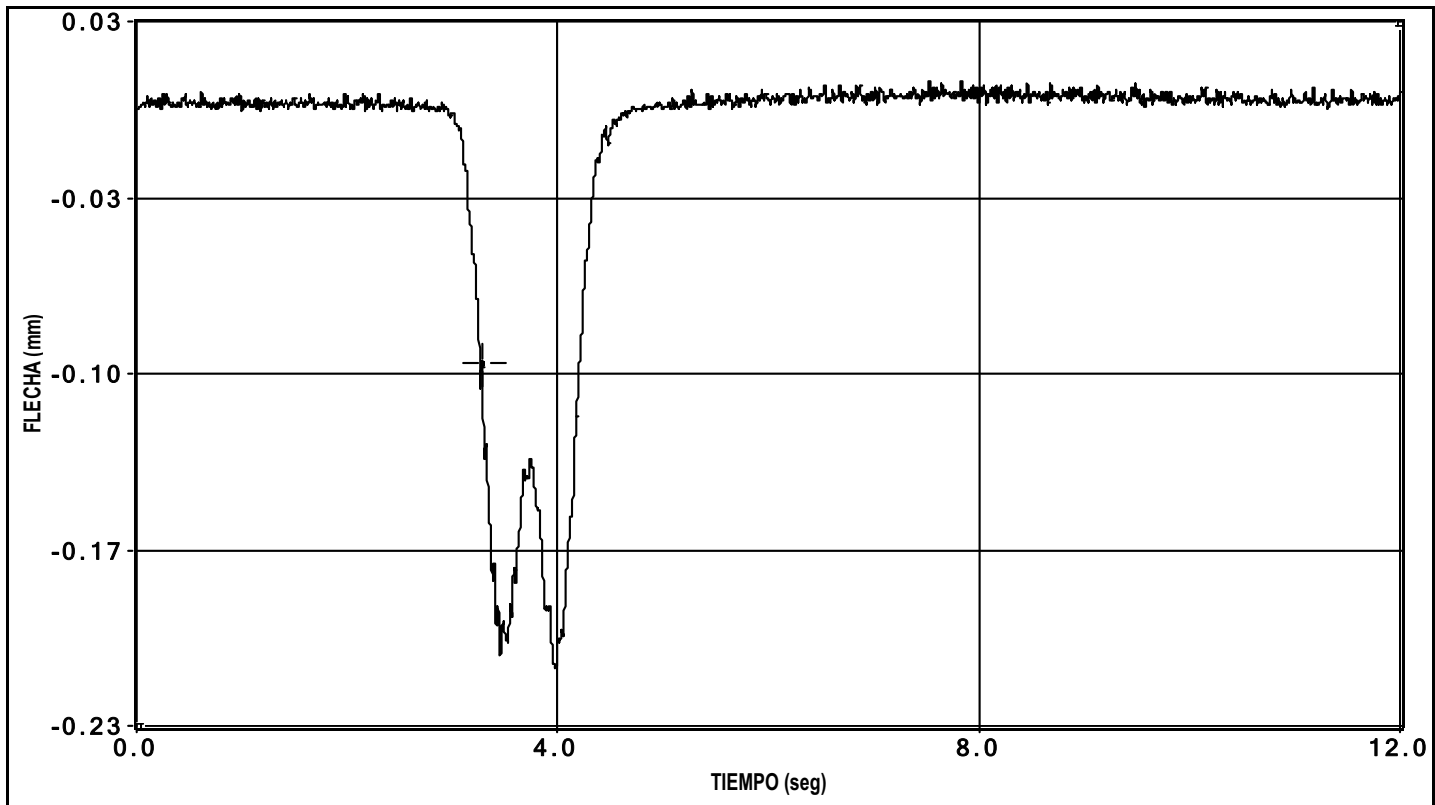
canal 2 flecha



canal 3 flecha

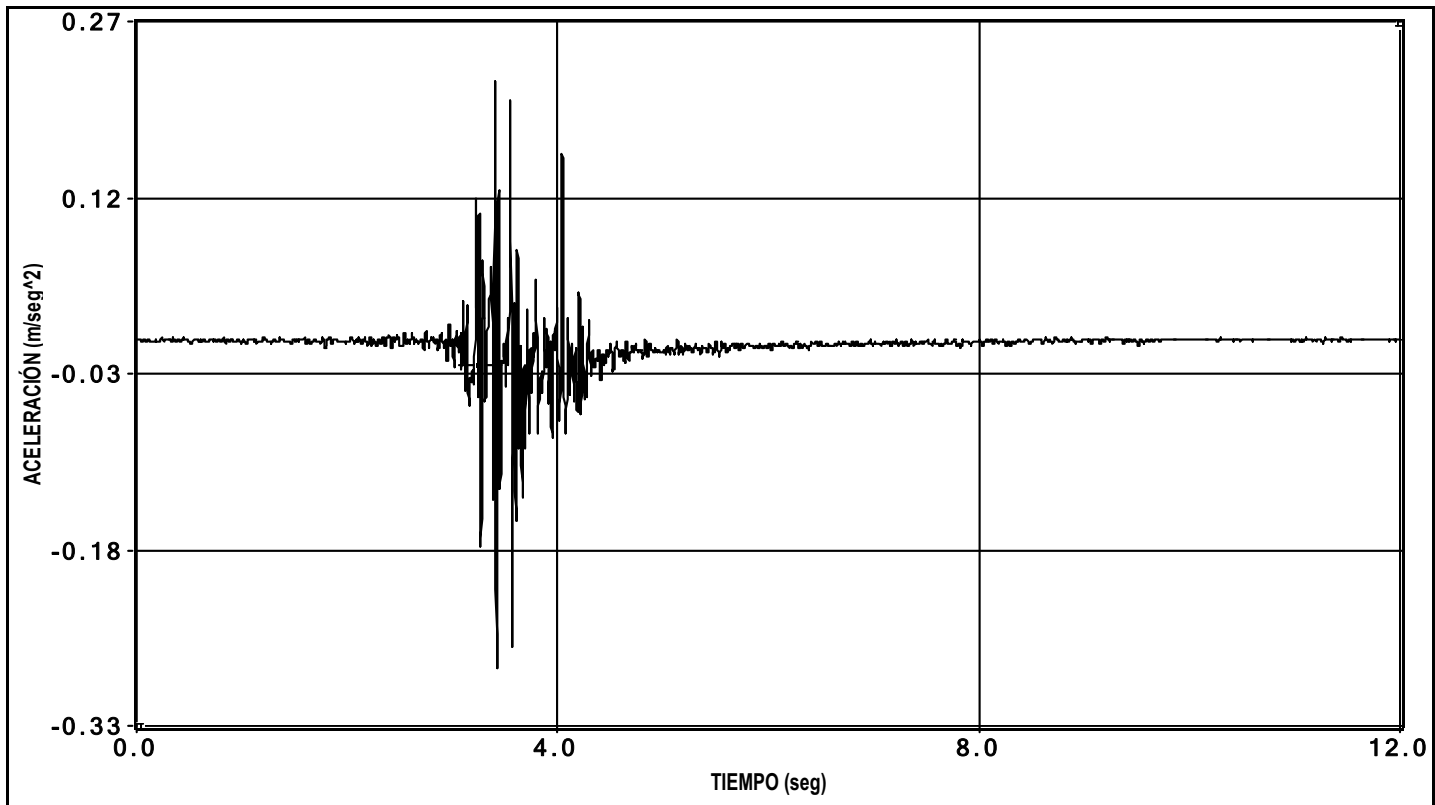


canal 4 flecha



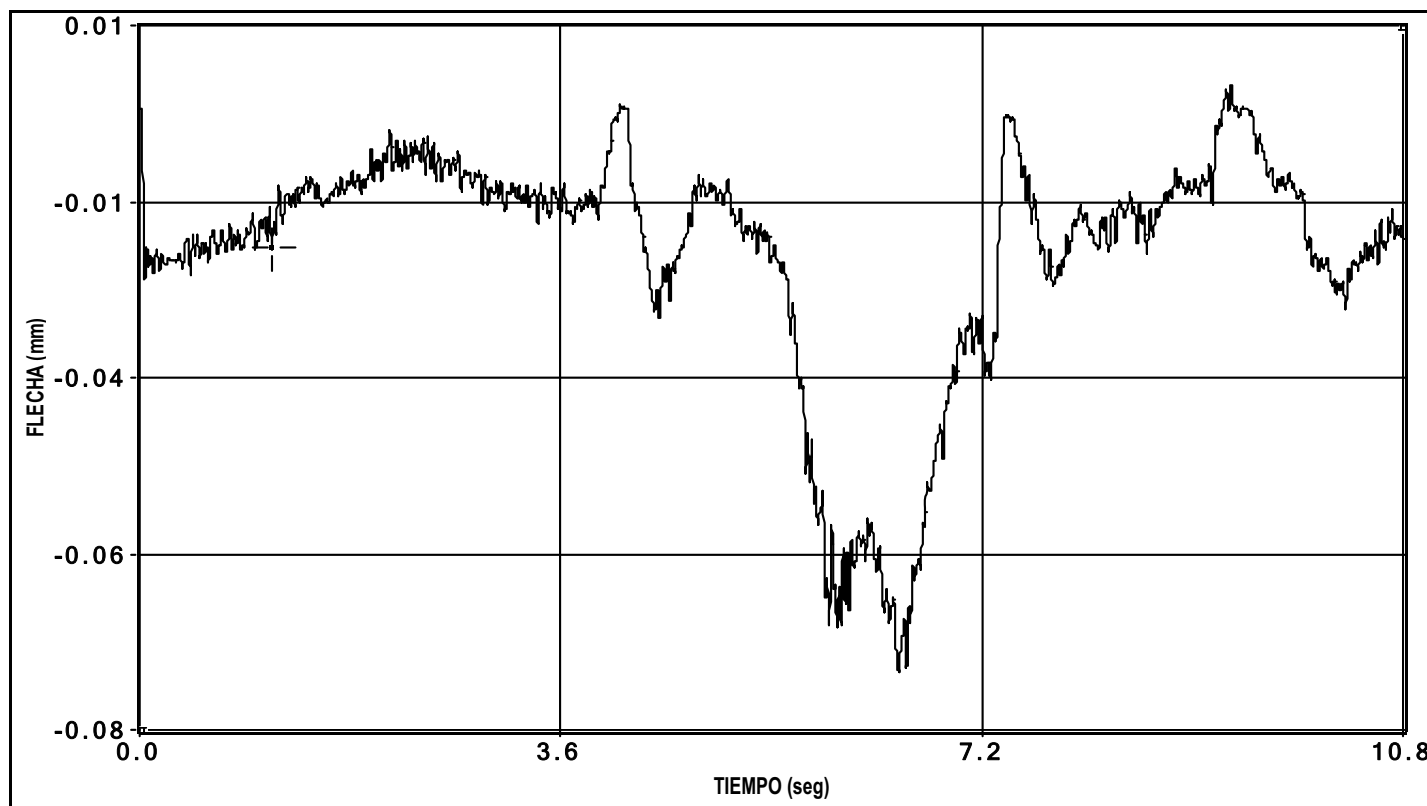
canal 5 flecha

PRUEBA: i:\LAIPASO INFERIOR 702.48 (IQ1005CE)\Datos\00000003.bin Fecha de la Prueba: 11/04/2010 Hora de grabación: 15:36

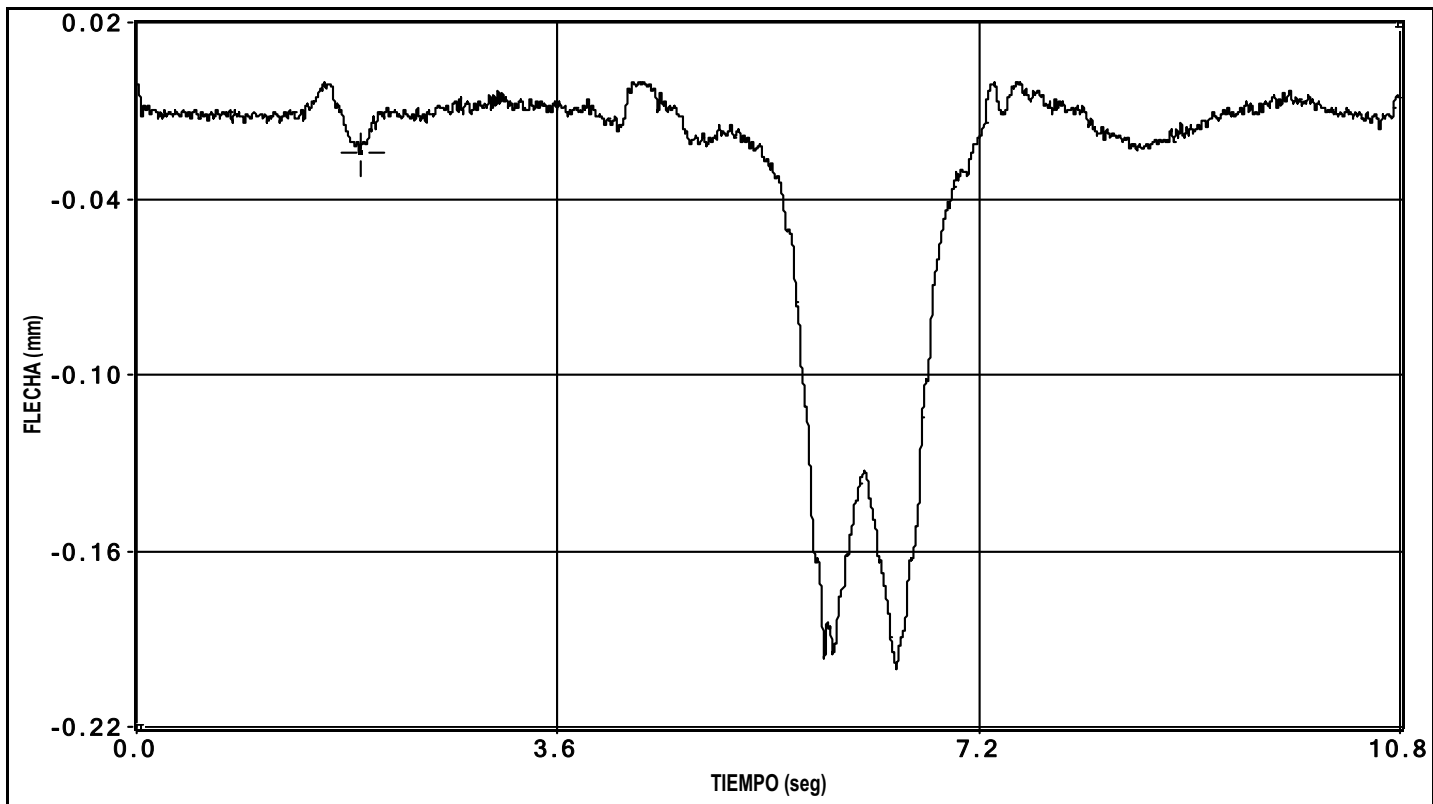


canal 32 aceleracion

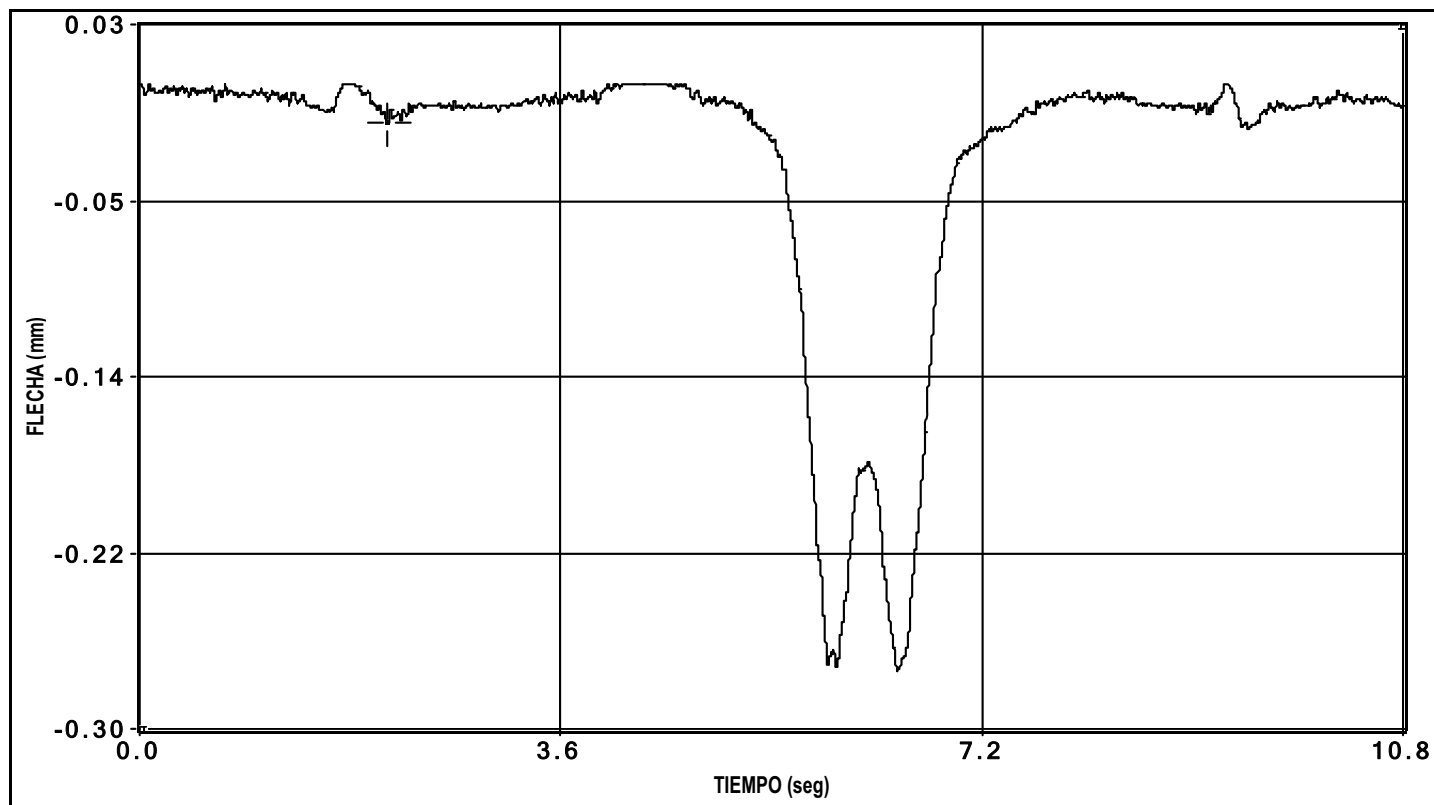
ENSAYO DE FRENADO



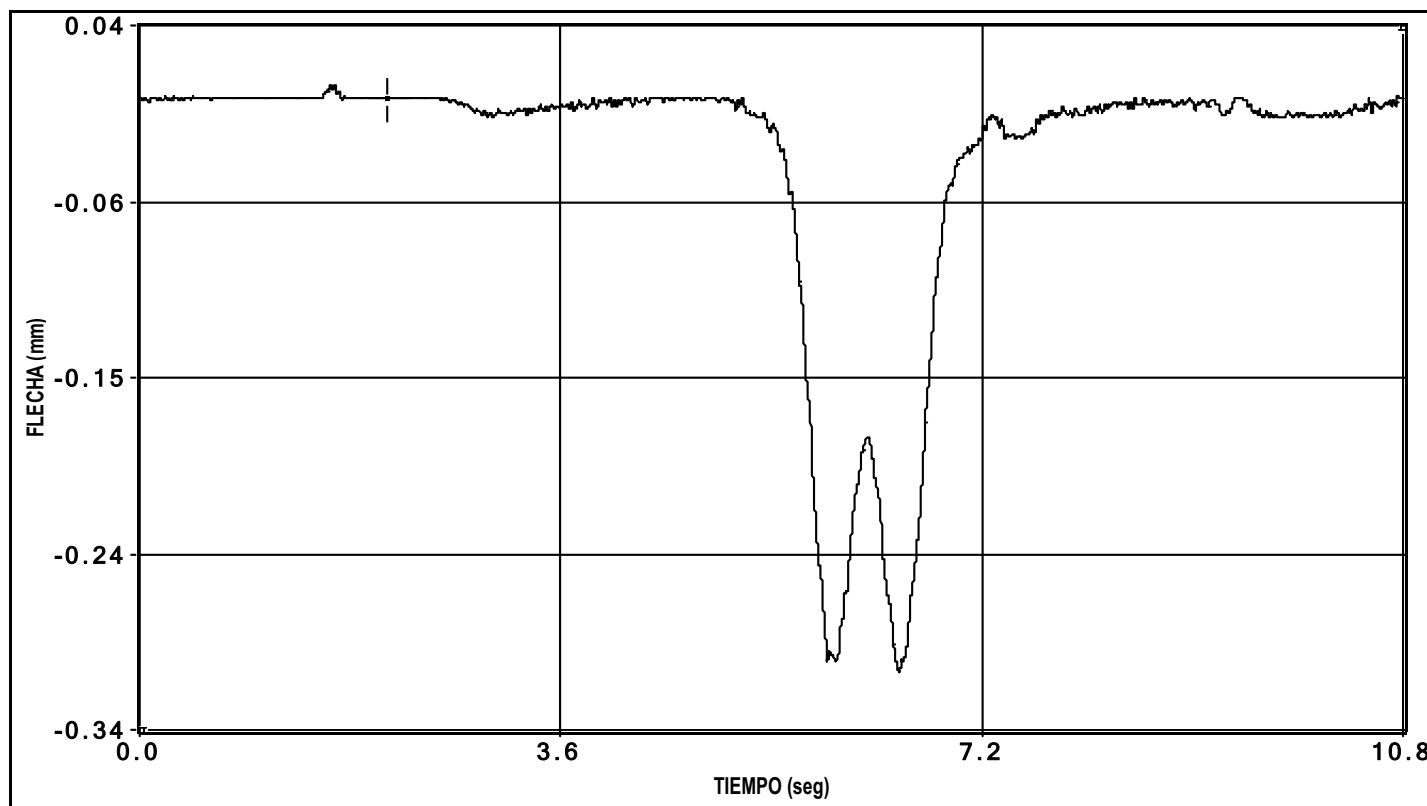
canal 1 flecha



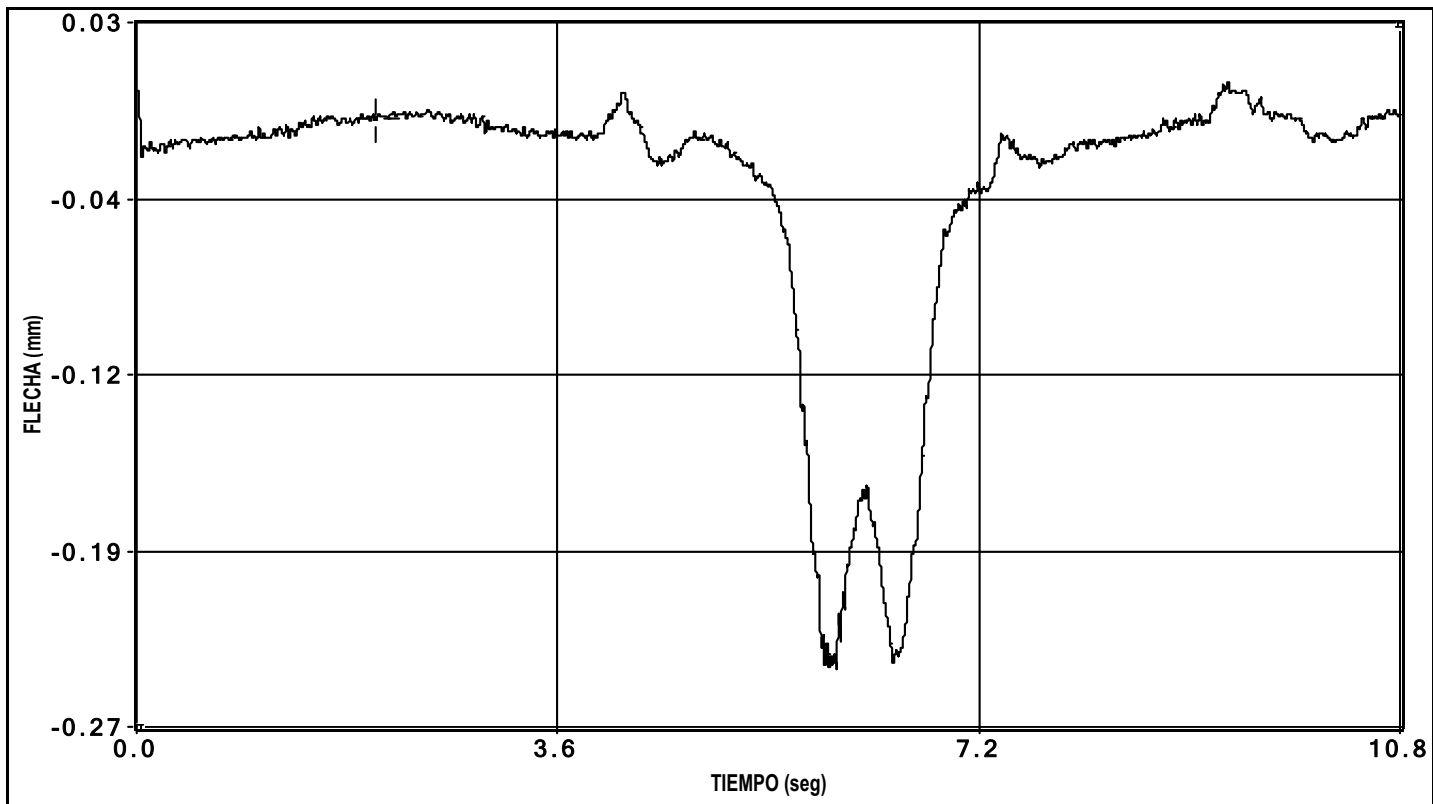
canal 2 flecha



canal 3 flecha

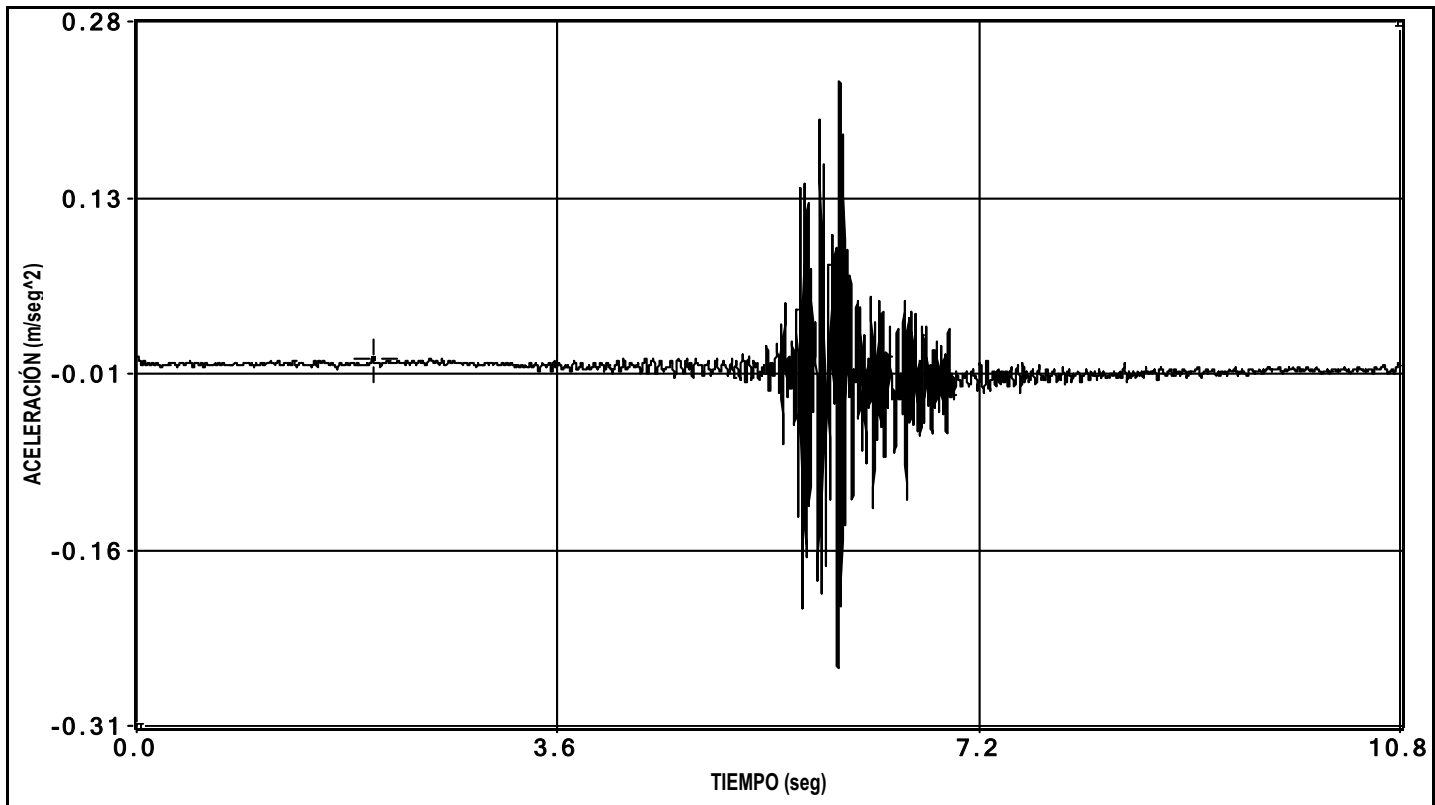


canal 4 flecha



canal 5 flecha

PRUEBA: i:\LAIPASO INFERIOR 702.48 (IOC1005CE)\Datos\00000004.bin Fecha de la Prueba: 11/04/2010 Hora de grabación: 15:38

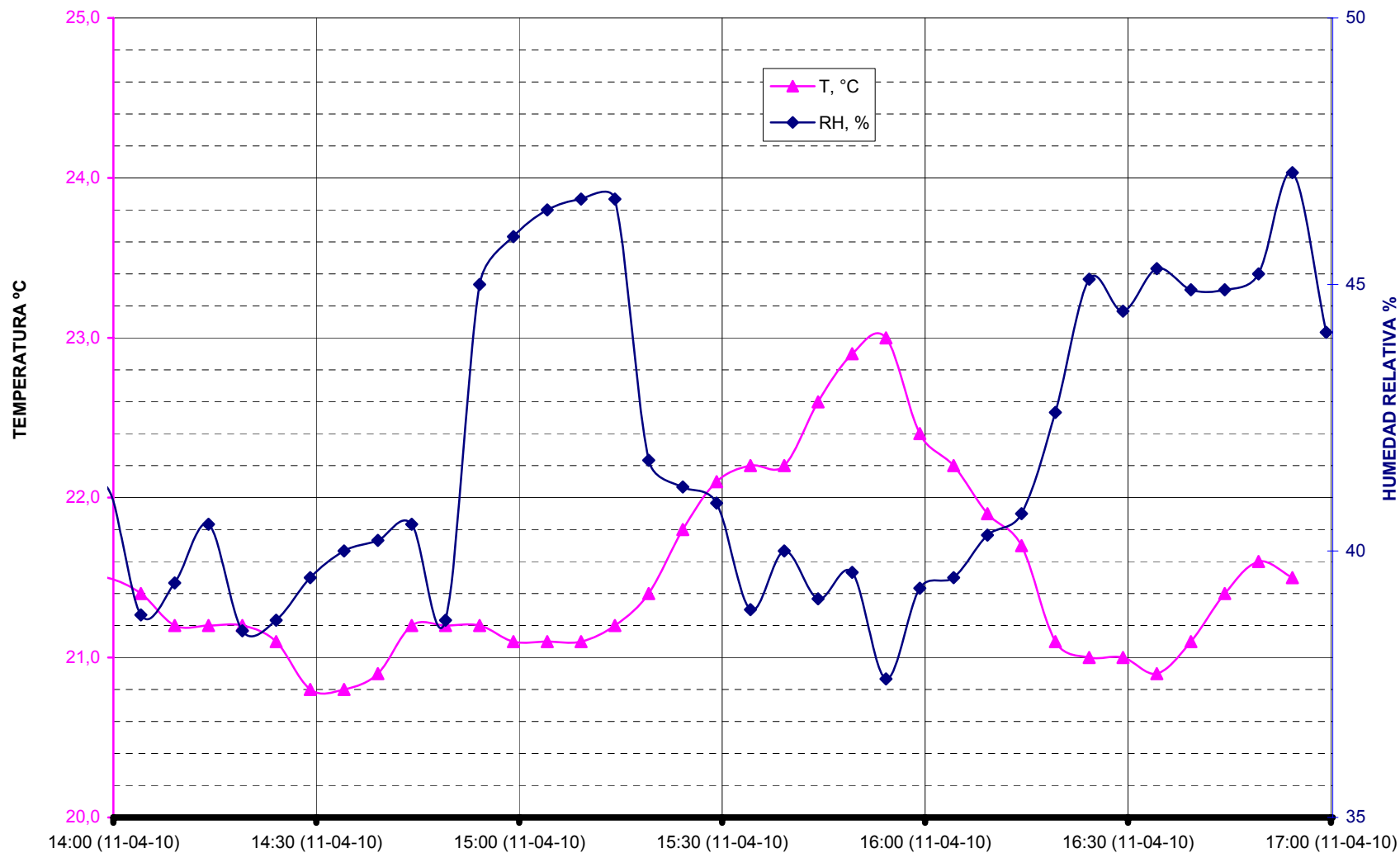


canal 32 aceleracion

GRÁFICO DE HUMEDAD Y TEMPERATURA

TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA DURANTE LA PRUEBA DE CARGA DEL PASO INFERIOR SITUADO EN EL P.K.
702+480 DE LA L.A.V. MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA.

TRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS - RUIDELLOTS DE LA SELVA. SUBTRAMO: MAÇANET - SILS. I/OC-10051/CE-1



ANEJO 5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA INSPECCIÓN PRELIMINAR

**Fotografía N°1:
Alzado izquierdo.**



**Fotografía N°2:
Alzado derecho.**



**Fotografía N°3:
Estribo 1.**



Fotografía N°4:
Estribo 2.



Fotografía N°5:
Vista inferior de la losa superior.



Fotografía N°6:
Vista desde el estribo 1.



Fotografía N°7:
Vista desde el estribo 2.



Fotografía N°8:
Lateral derecho superestructura.



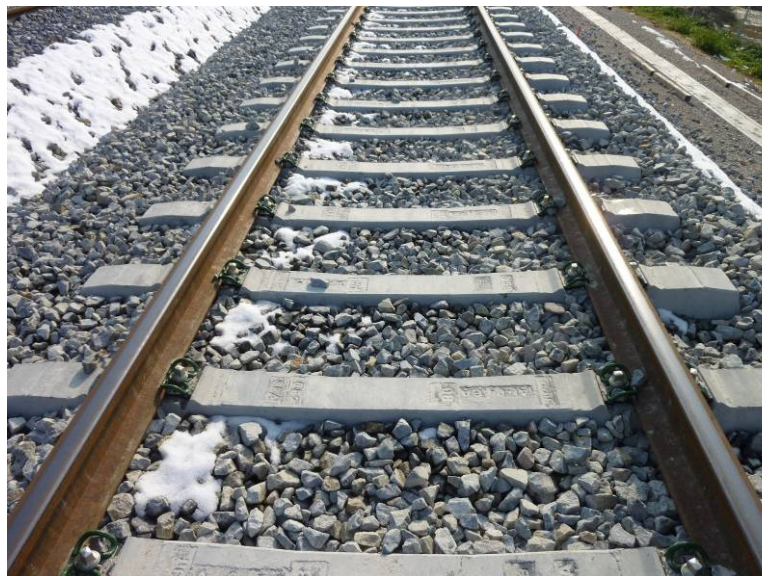
Fotografía N°9:
Lateral izquierdo superestructura.



Fotografía N°10:
Detalle sujeciones carril.



Fotografía N°11:
Vista material vía.



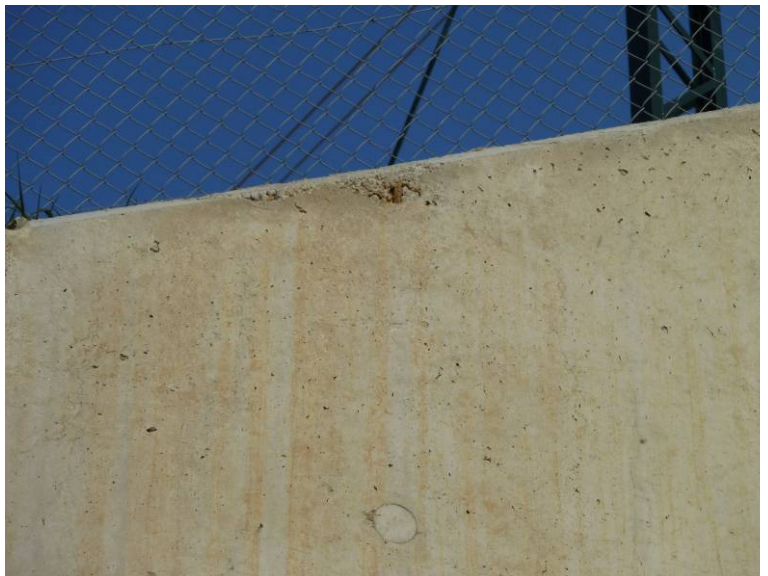
Fotografía N°12:
Fisura vertical, junta en la aleta derecha del estribo 2.



Fotografía N°13:
Desconchón en la aleta izquierda
del estribo de 1.



Fotografía N°14:
Armadura vista en la aleta
izquierda del estribo 2.



DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA PRUEBA DE CARGA

Fotografía N°1:

Vista general.



Fotografía N°2:

Anillos.



Fotografía N°3:

Detalle anillo.



Fotografía N°4:
Acelerómetro.



Fotografía N°5:
Locomotora.



Fotografía N°6:
Ensayo estático.



Fotografía N°7:

Ensayo estático.



Fotografía N°8:

Ensayo cuasiestático.



Fotografía N°9:

Ensayo dinámico a 30 km/h.



Fotografía N°10:
Ensayo dinámico a 80 km/h.



Fotografía N°11:
Ensayo de frenado.



ANEJO 6: ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

MODELO A2 DE ACTA DE PRUEBA DE CARGA

TIPO DE PRUEBA : Recepción de obra nueva **FECHA DE PRUEBA:** 11/04/2010

IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA

ADMINISTRADOR:	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (A.D.I.F.)
LÍNEA:	Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa
TRAMO:	La Roca – Riudellots; Subtramo: Macanet - Sils
P.K.:	Obra: 702+480; Línea: 693+957
PROVINCIA:	Girona
DENOMINACIÓN:	Paso Inferior 702.48
REFERENCIA :	0180PI02
DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA O PARTE DE ELLA:	La estructura objeto de la Prueba de Carga es un cajón de 12,00 m de luz libre, 14,60 m de longitud y una altura libre de 4,47 m en el eje del cajón, la altura libre varía entre 4,44 m y 4,50 m. La estructura permite el paso de un camino agrícola bajo el ferrocarril. El cajón es de hormigón armado formado por dos hastiales, un tablero y una losa inferior, todos de 1 m de canto. La estructura no presenta esviaje. La losa superior es horizontal mientras que la cara superior de la losa inferior presenta una inclinación del 0,43%. Longitudinalmente el tablero tiene pendiente nula. Sobre la losa superior se disponen dos vías de ferrocarril de ancho internacional, muretes en los bordes, relleno y balasto. Sobre la losa inferior se construirán aceras a ambos lados.

ASISTENTES

NOMBRES	ENTIDAD
Fco. Javier de la Cuerda del Olmo	INTEMAC

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Temperatura: entre 21.1°C y 22.2°C. **Humedad relativa:** entre 38.9% y 46.6%.

PUNTOS DE MEDIDA INSTALADOS

		Vano 1				Totales
FLECHAS	EQUIPO ÓPTICO	0				0
	TRANS. DE DESPLAZAMIENTO	5				5
DEFORMACIONES UNITARIAS	BANDAS EXTENSOMÉTRICAS	0				0
REGISTRO DE VIBRACIONES	ACELERÓMETROS	1				1
OTROS						

TRENES DE CARGA UTILIZADOS

VEHÍCULO		NÚMERO	MATRÍCULA	PESO UNITARIO (t.)	
PREVISTO	REAL			PREVISTO	REAL
LOCOMOTORA	LOCOMOTORA	2		120,00	120,00
PORCENTAJE DE SOLICITACIÓN RESPECTO A INSTRUCCIÓN: 32%					
SENTIDO DE CIRCULACIÓN PARA LAS PRUEBAS DINÁMICAS : Sentido Barcelona - Girona					
HORARIO DE COMIENZO: 15:15 h					

RESULTADOS BÁSICOS ALCANZADOS EN LA ESTRUCTURA

RESULTADOS BÁSICOS RECORRIDOS EN EXISTENCIA							
			Vano	1			
PORCENTAJE DE RESPUESTA RESPECTO AL PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA	Estática	En general	Flechas	74%			
			Deformaciones unitarias	-			
		Pruebas simplificadas	Flechas	-			
	Deformaciones unitarias		-				
	Dinámica	Frecuencia propia de vibración			(*)		
PORCENTAJE DE RECUPERACIÓN	Estática	En general	Flechas	93%			
			Deformaciones unitarias	-			
ANOMALÍAS EN LA INSPECCIÓN VISUAL: Ninguna							
OBSERVACIONES:		(*) No se ha podido obtener un valor claro de la primera frecuencia de vibración.					
CONDICIONES DE PUESTA EN SERVICIO:		APTO	X	NO APTO		RESTRICCIONES	

Firma de los Asistentes

Fco. Javier de la Cuerda



ANEJO 7: FICHA DE SEGUIMIENTO

MODELO A1 DE COMUNICACIÓN DE INSPECCIONES AL REGISTRO

TIPO DE INSPECCIÓN	PRINCIPAL	FECHA DE INSPECCIÓN	10/03/2010
---------------------------	-----------	----------------------------	------------

IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	
ADMINISTRADOR	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (A.D.I.F.)
LÍNEA	L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO	LA ROCA DEL VALLÉS-RIUDELLOTS DE LA SELVA (SUBTRAMO: MACANET DE LA SELVA - SILS)
P.K.	Obra: 702+480; Línea: 693+957
PROVINCIA	GIROÑA
DENOMINACIÓN	PASO INFERIOR 702.48
REFERENCIA	0180PI02
AÑO APROXIMADO DE CONSTRUCCIÓN	2008

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN			
ENTIDAD	ITEMAC		
INGENIERO RESPONSABLE	FCO. JAVIER DE LA CUERDA DEL OLMO		
DIRECCIÓN	C/ BRONCE Nº 26 y 28. 28850 TORREJÓN DE ARDOZ (MADRID)		
TELÉFONO	91 675 31 00	FAX	91 677 41 45
	E-MAIL	dlc@itemac.es	

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS Y TIPOLOGÍA							
Nº DE VANOS	1		LUCES DE CADA VANO (m):		12,00		
LONGITUD TOTAL (m):	12,00						
OBSTÁCULO SALVADO	CARRETERA	☐	FF.CC.	☐	CAUCE	☐	
	OTROS	☐	CAMINO	☒	ÁNGULO DE INCIDENCIA (°)		
LÍNEA ELECTRIFICADA	SI	☒	NO	☐			
VÍA	ÚNICA	☐	DOBLE	☒	Nº DE VÍAS:	2	
	SOLDADA	☒	CON JUNTAS	☐			
	ENCARRILADORA	SI	☐	NO	☒		
	CONTRACARRILES	SI	☐	NO	☒		
	APARATOS DE DILATACIÓN	SI	☐	NO	☒		
	RECTA	☐	CURVA A DCHA.	☒	CURVA A IZQ.	☐	
TIPOLOGÍA DE PUENTE	METÁLICO	☐					
	FÁBRICA	☐					
	HORMIGÓN	☒	TRAMOS EN ARCO		☐		
	OTROS	☐	TRAMOS RECTOS		☒		
TIPO DE MATERIAL	ESTRIBOS	HORMIGÓN	☒	PIEDRA	☐	LADRILLO	☐
	PILAS	HORMIGÓN	☐	PIEDRA	☐	LADRILLO	☐
	ARCOS	HORMIGÓN	☐	PIEDRA	☐	LADRILLO	☐
	TABLERO	HORMIGÓN	☒	LOSA	☒	VIGAS	☐
		METÁLICO	☐	VIGAS ALMA LLENA	☐	CELOSIA	☐

DAÑOS DE CLASE 1						
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE DAÑOS	LOCALIZADO O GENERALIZADO	PLAZO DE REPARACIÓN (meses)	LIMITACIÓN DE CIRCULACIÓN	REQUIERE INSPECCIÓN ESPECIAL	
A ESTRIBO nº	A GOLPES, ROTURAS	L	6	A VELOCIDAD	SI	
B PILA nº	B FISURAS, GRIETAS		12	B CARGAS		
C ARCO nº	C DESCALCES EN CIMENTACIONES	G DAÑOS DETECTADOS:	24	C GÁLIBO	NO	
D TABLERO METÁLICO nº	D DESPLOMES, BASCULAMIENTOS		36	D SEÑALIZAR		
E TABLERO DE HORMIGÓN nº	E OXIDACIONES, CORROSIONES					
F VÍA I, II, ...	F ASIENTOS, DESNIVELACIONES					
G OTROS	G OTROS					

EVALUACIÓN GLOBAL DE DAÑOS RESPECTO A LA INSPECCIÓN ANTERIOR		
SIN EVOLUCIÓN	☐	POCO IMPORTANTE
	☐	IMPORTANTE
	☐	☐

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN	
FAVORABLE	☒
DESFAVORABLE (CON DAÑOS DE CLASE 1)	☐

Firma del Inspector




FCO. JAVIER DE LA CUERDA DEL OLMO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

IDENTIFICACIÓN

ID (Identificador de la estructura)	06PI06_Paso Inferior 702+480		
P.K. INICIAL	-		
P.K. FINAL	-		
TIPO	Puente (10 m < luz <= 50 m)		▼
SUBTRAMO	6. MACANET DE LA SELVA - SILS		▼
FECHA DE LA INSPECCIÓN	10/03/2010		
OBSERVACIONES	P.K.medio: 702+480 (Obra); 38+470 (Tramo).		

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

06PI06_Paso Inferior 702+480
10/03/2010

DATOS GENERALES

NOMBRE	Paso Inferior 702+480	
TIPOLOGÍA GENERAL	MARCO	▼
TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL	ESTRUCTURA CONTINUA	▼
Nº DE VÍAS	2	
VELOCIDAD MÁXIMA (km/h)		
TIPO DE ACCESO	VEHÍCULO AUTOMOVIL	▼
OBSTÁCULO SALVADO	CAMINO, VÍA PECUARIA O PASO DE FAUNA	▼
NOMBRE OBSTÁCULO SALVADO		
OTRO OBSTÁCULO SALVADO		▼
NOMBRE OTRO OBSTÁCULO SALVADO		
OBSERVACIONES		

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

06PI06_Paso Inferior 702+480

10/03/2010

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS

LONGITUD TOTAL (m)	15,00	
Nº DE VANOS	1	
LONGITUD MEDIA DEL VANO (m)	12,00	
LUZ DE CADA VANO (m)		
ALTURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	4,50	
ANCHURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)		
ALTURA MÁXIMA DE PILAS (m)	-	
ANCHURA MÁXIMA DE PILAS (m)	-	
ESPESOR MÁXIMO DE PILAS (m)	-	
GÁLIBO INFERIOR (m)	4,50	
ANCHURA MÁXIMA DE TRAMOS (m)		
CANTO MÁXIMO DE TRAMOS EN CENTRO DE VANOS (m)		
Nº DE ELEMENTOS PRINCIPALES EN EL TRAMO		
SEPARACIÓN ENTRE ELEMENTOS PRINCIPALES (m)		
CANTO DE ELEMENTOS PRINCIPALES	CONSTANTE	▼
CANTO MÁXIMO DE ELEMENTOS PRINCIPALES EN CENTRO DE VANOS (m)		
GÁLIBO IZQUIERDO (m)		
GÁLIBO DERECHO (m)		
ENTREVÍA (m)	4,700	
TRAZADO DE VÍA EN PLANTA (m)		-m (curva a la izquierda) ▼
PERALTE DE VÍA DE ENTRADA (m)		
PERALTE DE VÍA DE CENTRO (m)		
PERALTE DE VÍA DE SALIDA (m)		

OBSERVACIONES

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

06PI06_Paso Inferior 702+480
10/03/2010

MATERIALES

MATERIAL CONSTITUYENTE

HORMIGÓN EN MASA O ARMADO



TRAMOS

TIPOLOGÍA DE TRAMOS

MARCO



TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL DE TRAMOS

ESTRUCTURA CONTINUA



MATERIAL EN TRAMOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA



IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURA DE TRAMOS

SI



ELEMENTOS DE DRENAJE EN TRAMOS

NO EXISTEN



ESTRIBOS

TIPOLOGÍA DE ESTRIBOS

MUROS FRONTAL Y EN VUELTAS



MATERIAL BASE EN ESTRIBOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA



PROTECCIÓN EN PIE DE ESTRIBOS

NO EXISTE



TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN ESTRIBOS

CIMENTACIÓN DIRECTA



MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE ESTRIBOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA



PILAS

TIPOLOGÍA DE PILAS



SECCIÓN DE PILAS



TAJAMARES



MATERIAL BASE EN PILAS



TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN PILAS



MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE PILAS



APARATOS Y JUNTAS DE DILATACIÓN

APARATOS DE APOYO



JUNTAS DE DILATACIÓN



TIPOLOGÍA DE JUNTAS DE DILATACIÓN



APARATOS DE DILATACIÓN DE CARRILES



VARIOS

PASEOS DE SERVICIO

AMBOS LADOS



OBSERVACIONES

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

06PI06_Paso Inferior 702+480

10/03/2010

ESTADO ACTUAL ESTRIBOS

Punzonado bajo apoyos	0: No existen defectos	▼
Daños en unión frente y laterales	0: No existen defectos	▼
Juntas degradadas	0: No existen defectos	▼
Golpes y roturas	0: No existen defectos	▼
Fisuras y grietas	1: Defectos con incidencia en la estética	▼
Coqueras y nidos de grava	0: No existen defectos	▼
Meteorización y degradación	0: No existen defectos	▼
Desprendimientos	0: No existen defectos	▼
Carbonatación y desagregación	0: No existen defectos	▼
Armaduras vistas someras	0: No existen defectos	▼
Corrosión y disgregación	0: No existen defectos	▼
Humedades y filtraciones	0: No existen defectos	▼
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	0: No existen defectos	▼
Desagüe de mechinales		▼
Abombamientos	0: No existen defectos	▼
Desplomes o basculamientos		▼
Asentamientos	0: No existen defectos	▼
Descalces	0: No existen defectos	▼
Socavaciones	0: No existen defectos	▼
Depósitos en coronación	0: No existen defectos	▼
Daños en coronación	0: No existen defectos	▼
Daños en espaldón	0: No existen defectos	▼
Balasto encastrado	0: No existen defectos	▼
Daños en protección de pie de estribos		▼
Daños en cimentaciones vistas		▼
Vegetación aflorando	0: No existen defectos	▼
Vegetación adosada	0: No existen defectos	▼

OBSERVACIONES ESTRIBOS

Hemos observado pintadas en los hastiales

ESTADO GENERAL ESTRIBOS

1: Defectos con incidencia en la estética

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

06PI06_Paso Inferior 702+480
10/03/2010

ESTADO ACTUAL ALETAS O MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO

Daños en unión frente y laterales	0: No existen defectos	▼
Juntas degradadas		▼
Golpes y roturas	0: No existen defectos	▼
Fisuras y grietas	1: Defectos con incidencia en la estética	▼
Coqueras y nidos de grava	2: Defectos con riesgo de evolución patológica	▼
Meteorización y degradación	0: No existen defectos	▼
Desprendimientos	0: No existen defectos	▼
Carbonatación y desagregación	0: No existen defectos	▼
Armaduras vistas someras	0: No existen defectos	▼
Corrosión y disgregación	0: No existen defectos	▼
Humedades y filtraciones	0: No existen defectos	▼
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	0: No existen defectos	▼
Desagüe de mechinales		▼
Abombamientos	0: No existen defectos	▼
Desplomes o basculamientos	0: No existen defectos	▼
Asentamientos	0: No existen defectos	▼
Descalces	0: No existen defectos	▼
Socavaciones	0: No existen defectos	▼
Depósitos en coronación	0: No existen defectos	▼
Daños en coronación	0: No existen defectos	▼
Daños en protección de pie de estribos	0: No existen defectos	▼
Daños en cimentaciones vistas		▼
Vegetación aflorando	0: No existen defectos	▼
Vegetación adosada	0: No existen defectos	▼

OBSERVACIONES ALETAS

ESTADO GENERAL ALETAS

2: Defectos con riesgo de evolución patológica



INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

06PI06_Paso Inferior 702+480
10/03/2010

ESTADO ACTUAL PILAS

Punzonado bajo apoyos	☐
Daños en unión frente y laterales	☐
Juntas degradadas	☐
Golpes y roturas	☐
Fisuras y grietas	☐
Coqueras y nidos de grava	☐
Meteorización y degradación	☐
Desprendimientos	☐
Carbonatación y desagregación	☐
Armaduras vistas someras	☐
Corrosión y disgregación	☐
Humedades y filtraciones	☐
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	☐
Abombamientos	☐
Desplomes o basculamientos	☐
Asentamientos	☐
Descalces	☐
Socavaciones	☐
Depósitos en coronación	☐
Daños en coronación	☐
Daños en cimentaciones vistas	☐
Vegetación aflorando	☐
Vegetación adosada	☐

OBSERVACIONES PILAS

ESTADO GENERAL PILAS



INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

06PI06_Paso Inferior 702+480
10/03/2010

ESTADO ACTUAL APARATOS DE APOYO

Envejecimiento		▼
Corrosión		▼
Suciedad y aterramiento		▼
Bloqueo o encastramiento		▼
Desplazamiento o deslizamiento		▼
Aplastamiento		▼
Reglaje incorrecto		▼
Desnivelaciones		▼
Falta de contacto		▼
Cunas de apoyo deterioradas		▼
Vegetación adosada		▼

OBSERVACIONES APARATOS DE APOYO

ESTADO GENERAL APARATOS DE APOYO





INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

06PI06_Paso Inferior 702+480
10/03/2010

<u>ESTADO ACTUAL ESTRUCTURA DE TRAMOS</u>		
Pintura envejecida y desprendida	0: No existen	▼
Oxidación superficial	0: No existen	▼
Corrosiones locales activas	0: No existen	▼
Entalladuras y pérdidas de sección		▼
Elementos metálicos deformados o rotos		▼
Tornillos flojos o faltan		▼
Soldaduras fisuradas		▼
Fisuras y grietas longitudinales bóvedas		▼
Fisuras y grietas transversales clave		▼
Fisuras y grietas transversales riñones		▼
Fisuras y grietas transversales arranques		▼
Fisuras y grietas longitudinales tímpanos		▼
Fisuras y grietas verticales tímpanos		▼
Separación y filtraciones tímpano-bóveda		▼
Fisuras y grietas longitudinales losas	0: No existen	▼
Fisuras y grietas transversales losas	0: No existen	▼
Fisuras y grietas verticales losas	0: No existen	▼
Fisuras y grietas longitudinales en alas superiores vigas		▼
Fisuras y grietas transversales en alas superiores vigas		▼
Fisuras y grietas longitudinales conexión alas-alma		▼
Fisuras y grietas transversales alma vigas		▼
Fisuras y grietas inclinadas alma vigas		▼
Fisuras y grietas longitudinales alma vigas		▼
Fisuras y grietas longitudinales ala inferior		▼
Fisuras y grietas transversales ala inferior		▼
Fisuras y daños en testeros		▼
Golpes y roturas	0: No existen	▼
Coqueras y nidos de grava	0: No existen	▼
Meteorización y degradación	0: No existen	▼
Desprendimientos	0: No existen	▼
Carbonatación y desagregación	0: No existen	▼
Armaduras vistas someras	0: No existen	▼
Corrosión y disgregación	0: No existen	▼
Humedades y filtraciones	0: No existen	▼
Desagües obturados	0: No existen	▼
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	0: No existen	▼
Abombamientos	0: No existen	▼
Asentamientos y desnivelaciones	0: No existen	▼
Juntas longitudinales degradadas		▼
Juntas transversales degradadas	0: No existen	▼
Vegetación aflorando	0: No existen	▼
Vegetación adosada	0: No existen	▼
OBSERVACIONES ESTRUCTURA DE TRAMOS		
<u>ESTADO GENERAL ESTRUCTURA DE TRAMOS</u>		
	0: No existen	▼

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

06PI06_Paso Inferior 702+480
10/03/2010

ESTADO ACTUAL RESTO DE ELEMENTOS

Impermeabilización	0: No existen	▼
Drenaje longitudinal		▼
Drenaje transversal		▼
Muretes guardabalasto	0: No existen	▼
Juntas de dilatación		▼
Juntas de longitudinales		▼
Conducciones y canaletas	0: No existen	▼
Anclajes de postes	0: No existen	▼
Barandillas	0: No existen	▼

OBSERVACIONES RESTO DE ELEMENTOS

ESTADO GENERAL RESTO DE ELEMENTOS

0: No existen



INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

06PI06_Paso Inferior 702+480
10/03/2010

ESTADO ACTUAL

ESTADO GENERAL

ESTADO GENERAL ESTRIBOS

ESTADO GENERAL ALETAS

ESTADO GENERAL PILAS

ESTADO GENERAL APARATOS DE APOYO

ESTADO GENERAL ESTRUCTURA DE TRAMOS

ESTADO GENERAL RESTO DE ELEMENTOS

OBSERVACIONES

2: Defectos con riesgo de evolución patológica	▼
1: Defectos con incidencia en la estética	
2: Defectos con riesgo de evolución patológica	
0: No existen	
0: No existen	



INSPECCIONES ESTRUCTURAS
DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura) 06PI06_Paso Inferior 702+480

FECHA DE LA INSPECCIÓN 10/03/2010

IDENTIFICACIÓN ARCHIVOS FOTOGRÁFICOS

NOMBRE ARCHIVO

FOTOGRAFÍA Nº 1	▼
FOTOGRAFÍA Nº 2	▼
FOTOGRAFÍA Nº 3	▼
FOTOGRAFÍA Nº 4	▼
FOTOGRAFÍA Nº 5	▼
FOTOGRAFÍA Nº 6	▼
FOTOGRAFÍA Nº 7	▼
FOTOGRAFÍA Nº 8	▼
FOTOGRAFÍA Nº 9	▼
FOTOGRAFÍA Nº 10	▼
FOTOGRAFÍA Nº 11	▼
FOTOGRAFÍA Nº 12	▼
FOTOGRAFÍA Nº 13	▼
FOTOGRAFÍA Nº 14	▼
FOTOGRAFÍA Nº 15	▼
FOTOGRAFÍA Nº 16	▼

OBSERVACIONES

ANEJO 8: PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª.: I/OC-10051/CE-1

En esta estructura no se ha realizado ninguna tarea de planimetría ni de nivelación.

ANEJO 9: FICHA DE CAUCE



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª: I/OC-10051/CE-1

No se ha realizado ficha de cauce para la estructura