

**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.**



INFORME DE PRUEBA DE CARGA

**SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS
OBRA DRENAJE 1.2
01750D04 (V.I. Obra 401 + 162, P.K. Tramo 1 + 162)**

Marzo de 2010

Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª: I/OC-10004/CE-1

**INFORME DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE LAS
ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN TÉCNICA Y PRUEBA DE
CARGA REALIZADAS EN LA OBRA DE DRENAJE ODT 1.2
SITUADA EN EL P.K. 401+162 DE LA L.A.V. MADRID-
ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA.
TRAMO: BARCELONA SANTIS-FIGUERES
SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS**

MARZO 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	8
6.1. ACCIONES REPRODUCIDAS	9
6.2. PUNTOS DE MEDIDA	10
6.3. EQUIPOS UTILIZADOS	10
6.4. RESULTADOS PREVISTOS	12
7. PRUEBA DE CARGA	12
7.1. DESCRIPCIÓN	12
7.2. RESULTADOS OBTENIDOS	13
8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	16
8.1. PRUEBA ESTÁTICA	16
8.2. PRUEBA DINÁMICA	18
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20

Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª: I/OC-10004/CE-1

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 de la “OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+163 DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA. TRAMO: BARCELONA SANTIS-FIGUERES. SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS”, 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).

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.

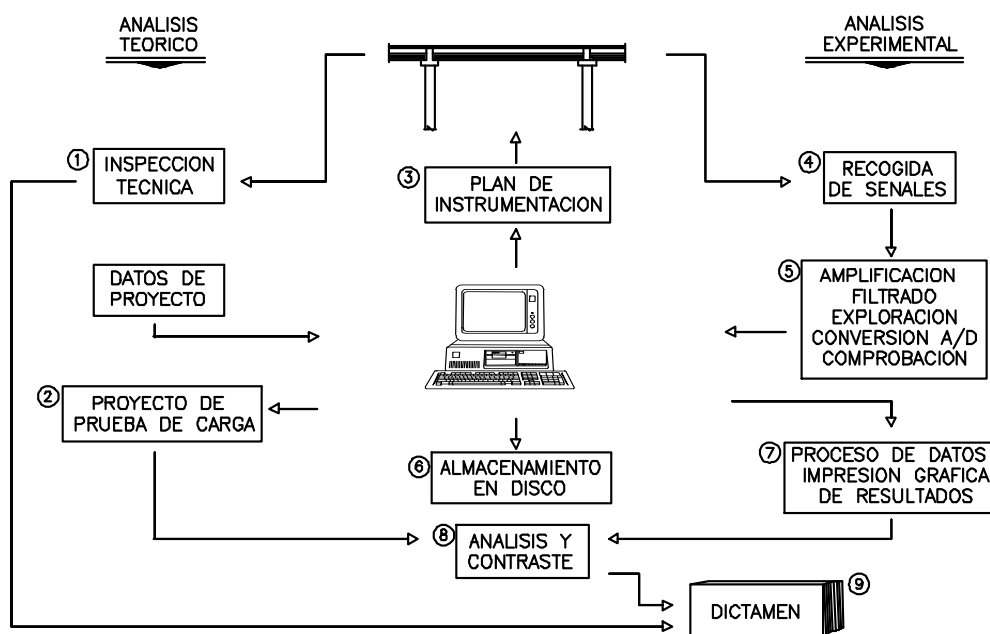
Las actividades se desarrollaron en dos fases:

- Inspección Preliminar y elaboración del Proyecto de Prueba de Carga

- Realización de la Prueba de Carga y análisis de sus resultados

Llevándose a cabo la Inspección Previa y la Prueba de Carga el día 4 de febrero de 2010, previa realización y entrega del correspondiente Proyecto de Prueba de Carga, con referencia: I/OC-10004/CE.

ESQUEMA OPERATIVO



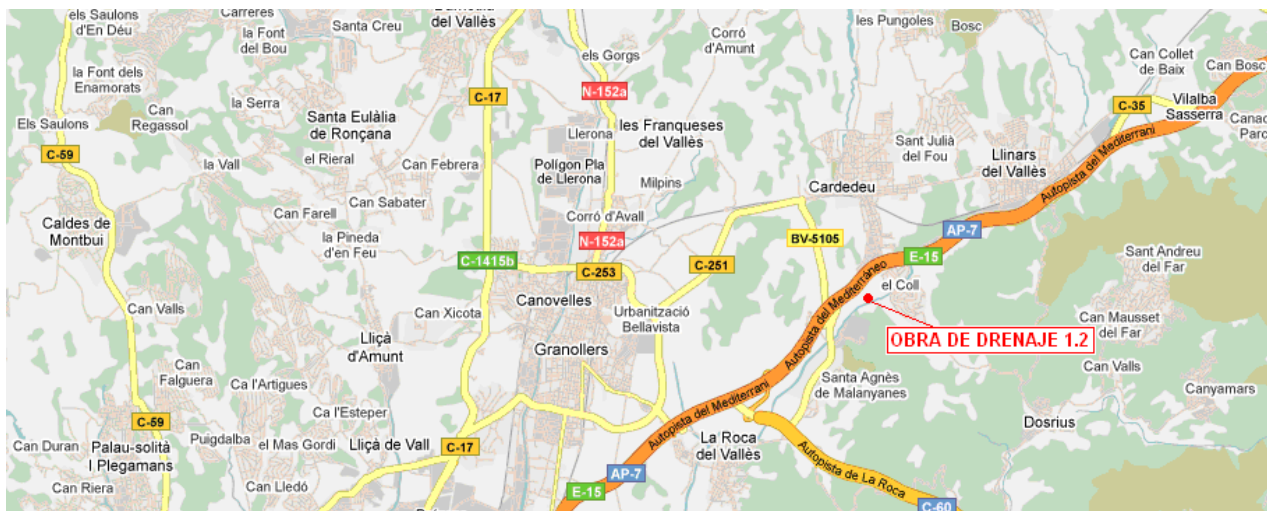
Las actividades desarrolladas se incorporan en el esquema operativo que se acompaña.

3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La estructura objeto de la Prueba de Carga es una obra de drenaje formada por un marco de hormigón armado de 12,00 m de luz libre.

El paso presenta un esviaje de 75 °.

En el plano siguiente se indica la localización aproximada de la obra.



4. INSPECCIÓN PRELIMINAR

La inspección previa a la realización de la Prueba de Carga fue realizada por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos de INTEMAC D. Fco. Javier de la Cuerda del Olmo, en fecha 4 de febrero de 2010.

5. ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA

La documentación facilitada por el Peticionario consiste en la memoria de cálculo y planos de la estructura, todo ello en soporte informático. En el Anejo 1 se incluye copia de los planos facilitados.

5.1. DEFINICIÓN COMPLETA DE LOS ELEMENTOS

Las losas superior e inferior del marco tienen un espesor de 1,20 m y la altura libre existente entre ambas es de 3,00 m. Los hastiales presentan un espesor de 0,75 cm.

El ancho total de la estructura, en dirección perpendicular al trazado de la vía, es de 17,35 m.

La infraestructura viaria dispuesta corresponde a dos vías de ferrocarril de ancho

internacional con una separación aproximada entre ejes de vías de 4,70 m, de acuerdo con los planos de secciones tipo facilitados.

5.2. ACCIONES CONSIDERADAS

Según la documentación facilitada se han considerado en el proyecto las siguientes normas de acciones:

- Instrucciones y recomendaciones para la redacción de proyectos de plataforma, (G.I.F).
- Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril (I.A.P.F.-1975).
- Eurocódigo 1: Bases de proyecto y acciones en estructuras. Parte 3: cargas de tráfico en puentes, UNE-ENV 1991-3 octubre 1997 (EC1.3).
- Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera, IAP, 1998.

No se habrían considerado por lo tanto las prescripciones de la Instrucción de Acciones a considerar en Puentes de Ferrocarril, IAPF, tales como la mayoración de cargas mediante el coeficiente de clasificación α .

Las cargas consideradas en el cálculo del marco, de acuerdo con la memoria de cálculo facilitada, serían:

- Peso propio.
- Balasto y cargas muertas (tierras, vías y traviesas, conductos de cableado y paseos, soportes de catenarias e impostas y barandillas).
- Empujes (activo y al reposo) de tierras.
- Sobrecargas de uso. Componentes verticales: trenes de carga de IPF-75 y EC1-3, sobrecarga tráfico losa inferior, sobrecarga en paseos y sobrecarga de tráfico en trasdós hastiales.
- Sobrecargas de uso. Componentes horizontales: efectos de frenado y arranque.

5.3. MODELIZACIÓN EMPLEADA

El anejo de cálculo incluido en la documentación facilitada no se corresponde con la estructura definida en planos por lo que no podemos valorar el modelo de cálculo empleado.

5.4. MATERIALES Y COEFICIENTES DE CÁLCULO

Además de las normas de acciones consideradas en proyecto se ha considerado también la Instrucción EHE.

Los materiales y coeficientes de cálculo definidos en planos son los siguientes:

- Hormigón Alzados: HA-25/B/20/IIa.
- Hormigón Cimentaciones: HA-25/B/20/IIa.
- Acero Pasivo B-500-S.
- Coeficientes de minoración de resistencias $\gamma_c=1,50$ y $\gamma_s=1,15$.
- Se define nivel de control de ejecución intenso, por lo que los coeficientes de ponderación de acciones correspondientes son, $\gamma_g=1,35$ y $\gamma_q=1,50$.

No se ha encontrado la definición explícita del hormigón de la losa superior, sin embargo entendemos que será el mismo que el definido para los hastiales, HA-25/B/20/IIa, y así se ha considerado en el Proyecto de Prueba de Carga.

5.5. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ESTRUCTURAL

En la memoria facilitada no se han encontrado los esfuerzos de cálculo considerados en el proyecto de la estructura, por lo que no ha sido posible realizar comprobaciones.

6. PLAN DE PRUEBAS

Como ya se ha indicado, con anterioridad a la prueba de carga se elaboró un Proyecto de Prueba de Carga con referencia: I/OC-10004/CE. En dicho documento se evaluaba el desplazamiento vertical de la losa superior del marco bajo las solicitaciones de un tren de cargas tipo formado por 2 locomotoras de seis ejes y un peso unitario de 120 t. El peso total máximo sobre la estructura durante la realización de la prueba estática era 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. En dicho documento hemos detectado un error en el valor del módulo de deformación del hormigón considerado en el modelo de cálculo realizado. En el anejo 2 se han incluido los listados del modelo corregido, exponiéndose en los apartados siguientes el resumen de su contenido.

6.1. ACCIONES REPRODUCIDAS

Se preveía la realización de pruebas estáticas 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 las pruebas estáticas 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 UTILIZADOS

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 Brüel & Kjaer, con rango de medida 1 g.

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.

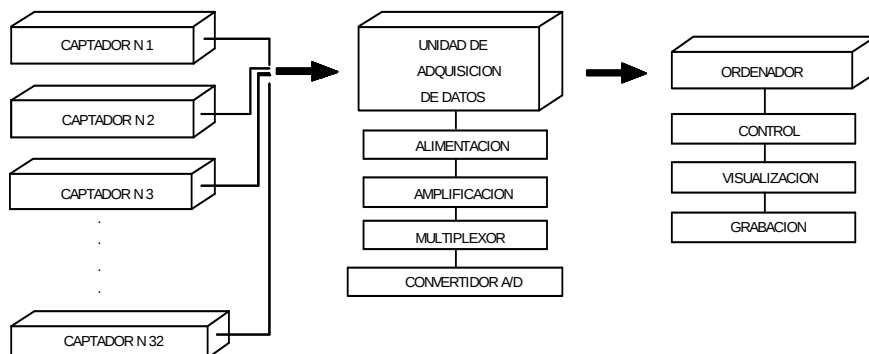
La señal de entrada puede amplificarse en una gama comprendida entre 1 y 128000 veces. La velocidad de muestreo está comprendida entre 1 lectura cada 850 segundos y 200000 lecturas cada segundo (por canal).

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 unidades de disquete magnético para su posterior proceso y análisis en gabinete.

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



6.4. RESULTADOS PREVISTOS

A continuación se presentan los desplazamientos verticales y la frecuencia fundamental de flexión de la estructura que cabría esperar durante la prueba conforme al modelo de cálculo corregido.

PRUEBA ESTÁTICA

CANALES	FLECHA (mm)
C1	0,30
C2	0,41
C3	0,42
C4	0,41
C5	0,30

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión del tablero era de 11,78 Hz.

En la memoria facilitada no se han encontrado los esfuerzos de cálculo considerados en el proyecto de la estructura, por lo que no ha sido posible obtener el porcentaje de sollicitación que la prueba de carga representa frente a la sobrecarga de Proyecto.

7. PRUEBA DE CARGA

7.1. DESCRIPCIÓN

La Prueba de Carga fue realizada el día 4 de febrero 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.

Se dispuso la instrumentación prevista en el proyecto de prueba de carga.

El orden de realización de los ensayos fue el siguiente:

- Ensayo Estático. Comenzó a las 21:11 horas
- Ensayo Cuasiestático. Comenzó a las 21:28 horas
- Ensayo Dinámico Lento. Comenzó a las 21:31 horas
- Ensayo Dinámico Rápido. Comenzó a las 21:36 horas
- Ensayo de Frenado. Comenzó a las 21:43 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: 12º C a 13º C

HUMEDAD: 74% a 79%

En el Anejo 4 se encuentra una copia de las mediciones realizadas durante las pruebas con el termohigrógrafo.

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 continuación se acompañan los valores obtenidos.

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

Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª.: I/OC-10004/CE-1

OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+163 DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-F. FRANCESA.
 TRAMO: BARCELONA SANTS-FIGUERES. SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS.
 PRUEBA ESTÁTICA.

Punto	Canal	Descripción	Uds	Valor previsto	Medida en carga	% obtenido	Medida descarga	Recuperación	% recuperación
A	1	Flecha	mm	0.30	0.25	83.33	0.00	0.25	100.00
B	2	Flecha	mm	0.41	0.30	73.17	0.00	0.30	100.00
C	3	Flecha	mm	0.42	0.32	76.19	0.00	0.32	100.00
D	4	Flecha	mm	0.41	0.29	70.73	0.00	0.29	100.00
E	5	Flecha	mm	0.30	0.22	73.33	0.00	0.22	100.00

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	FLECHAS
VALOR MEDIO DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	75.4%
DESVIACIÓN TÍPICA DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	4.9%
RELACIÓN ENTRE LOS VALORES MEDIOS MEDIDO Y PREVISTO	75.0%
VALOR MEDIO DE LA RECUPERACIÓN	100.0%

Cliente: A.D.I.F.

N° O.T.:

Refª.: I/OC-10004/CE-1

OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+163 DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-F. FRANCESA.
 TRAMO: BARCELONA SANTS-FIGUERES. SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS.
 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	mm	0.16	0.17	0.00	1.06
B	2	Flecha	mm	0.18	0.17	0.00	1.00
C	3	Flecha	mm	0.14	0.14	0.00	1.00
D	4	Flecha	mm	0.10	0.10	0.00	1.00
E	5	Flecha	mm	0.05	0.05	0.00	1.00

** 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
1.00
0.00

- Prueba dinámica a 70 km/h

Punto	Canal	Descripción	Uds	Valor cuasiestático	Medida en carga	Medida en descarga	Coefficiente de impacto real
A	1	Flecha	mm	0.16	0.16	0.00	1.00
B	2	Flecha	mm	0.18	0.18	0.00	1.00
C	3	Flecha	mm	0.14	0.14	0.00	1.00
D	4	Flecha	mm	0.10	0.10	0.00	1.00
E	5	Flecha	mm	0.05	0.05	0.00	1.00

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
1.00
0.00

ANÁLISIS DE VIBRACIONES LIBRES**VALORES DE LA FRECUENCIA FUNDAMENTAL**

CANAL	NÚMERO DE CICLOS	INCREMENTO DE TIEMPO (s)	PERIODO (s)	FRECUENCIA (Hz)
1 (Dinámica rápida)	8	0,63	0,079	12,69 (12,66)
2 (Dinámica rápida)	9	0,71	0,079	12,68 (12,66)
4 (Dinámica rápida)	9	0,70	0,078	12,86 (12,73)
5 (Dinámica rápida)	6	0,48	0,080	12,50 (12,66)

VALOR MEDIO: 12,68 Hz (12,68 Hz)

Entre paréntesis se indican los resultados obtenidos a través del tratamiento numérico (F.F.T.) de la señal.

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:

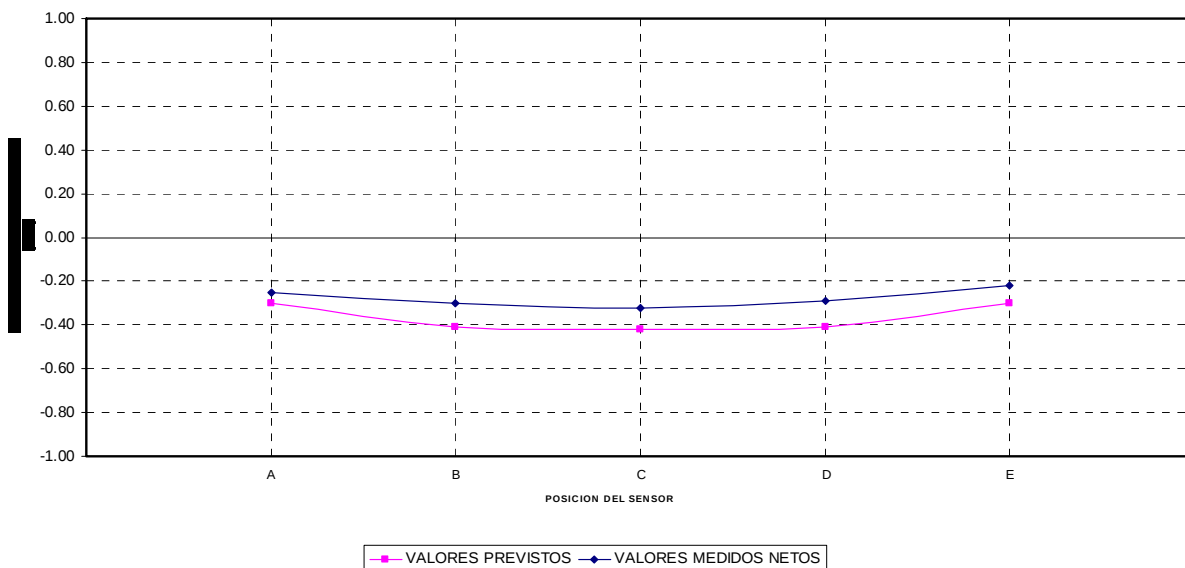
-
- Las flechas obtenidas en la prueba estática de la estructura alcanzan, respecto a las previstas en el Proyecto de Prueba de Carga valores puntuales comprendidos entre el 70% y el 83%.
 - El valor estadístico medio de la distribución de medida de flechas arriba señalada es del 75,0%. Dicho valor medio se ha obtenido ponderando las relaciones valor medido frente a valor previsto por la amplitud de las medidas previstas en cada canal. Este resultado coincide con la relación entre los valores medios medido y previsto.

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

Se observa un comportamiento del tablero más rígido que el previsto debido a la contribución de la armadura a la rigidez del tablero no considerada en el modelo de cálculo, a posibles sobreespesores de la losa superior y a posibles resistencias del hormigón superiores a la nominal del proyecto.

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

OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+163 DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-F. FRANCESA.
TRAMO: BARCELONA SANTS-FIGUERES. SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS.
PRUEBA ESTÁTICA. RESULTADOS EN LA SECCIÓN DE CENTRO DE VANO (FLECHAS)



- La mayor relación entre el desplazamiento neto y la luz registrada es 1/24490 para el canal 3 durante la prueba estática. Esta relación flecha/luz está dentro del rango habitual para la tipología estructural y dimensiones de la obra de drenaje ensayada.
- Se han alcanzado porcentajes de recuperación del 100% en todos los puntos instrumentados. 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. PRUEBA DINÁMICA

- 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 (70 km/h)	1,00	0,00

De los resultados obtenidos para el coeficiente de impacto no consideramos el correspondiente al canal 1 durante la prueba dinámica lenta por estar influido 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.

- Mediante el tratamiento numérico de la señal de varios registros se ha estimado un valor para la frecuencia fundamental de flexión de 12,68 Hz frente al valor previsto en el proyecto de prueba de carga, 11,78 Hz.

Las diferencias existentes con los resultados en desplazamientos para la estructura pueden verse a partir de la estimación de la relación entre rigideces previstas y medidas según la doble comparación en términos de desplazamientos y de frecuencia de vibración.

$$\sqrt{\frac{flecha_{medida}}{flecha_{prevista}}} = 0,87$$

$$\frac{frecuencia_{prevista}}{frecuencia_{medida}} = 0,93$$

En la comparación establecida se aprecian resultados similares para las mediciones de frecuencia y desplazamientos, con un aumento de rigidez respecto a la prevista coherente y admisible.

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 desde cualquier punto de vista.
- El modelo estructural adoptado identifica adecuadamente el comportamiento de la estructura.
- Las recuperaciones obtenidas se pueden considerar completas e instantáneas, de lo que se deduce que la estructura ha trabajado en régimen elástico durante la prueba.
- Los parámetros dinámicos obtenidos (frecuencia y coeficiente de impacto) están dentro del rango habitual en este tipo de puentes.
- No se ha observado la existencia de fisuras u otro tipo de daños, en el transcurso de la prueba.

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

Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª.: I/OC-10004/CE-1

El presente documento consta de 21 páginas numeradas y selladas y de 9 anejos.

Madrid, 02 de marzo de 2010

POR EL DEPARTAMENTO DE
CONTROLES ESPECIALES



Fdo. Suyapa Dávila Sánchez-Toscano
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

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



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª: I/OC-10004/CE-1

ANEJO 1: DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL ADIF

Diagrama de un muro de gravedad con un hormigón de nivelación. El muro tiene una altura de 1.75 m y una longitud de 12.00 m. El hormigón de nivelación tiene una longitud de 13.00 m.

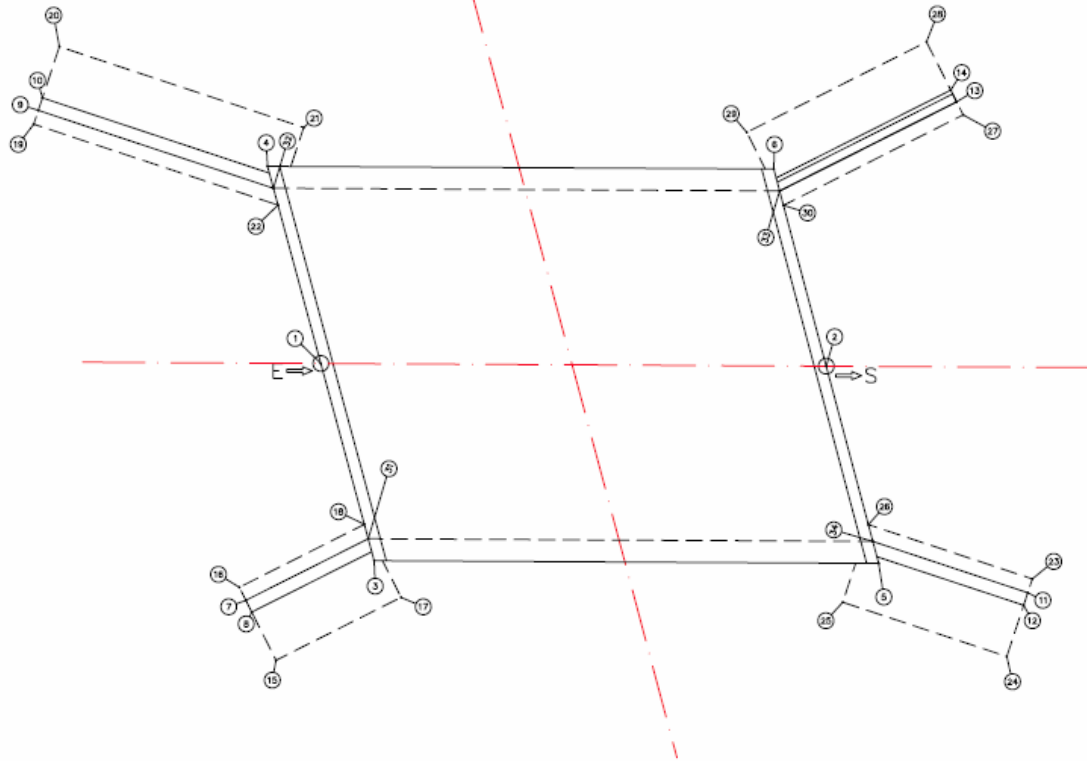
PK 401+152.825	
Marco 12,00x3,00 m	
COORDENADAS	EJE:
	X = 447151.415
	Y = 4607805.71
	Z = 155.905
	ENTRADA :
	X = 447149.017
Y = 4607813.32	
Z = 151.341	
SAIDA :	
X = 447153.863	
Y = 4607796.61	
Z = 151.226	
LONG ENTRADA = 8.63	
LONG SAIDA = 8.72	

HORMIGONES			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	CONTROL	7
ALZADOS	HA-25/B/20/I/a	NORMAL	1,5
CEMENTACIONES	HA-25/B/20/I/a	NORMAL	1,5
NIVELACIÓN	$f_{ck}=15 \text{ N/mm}^2$	NORMAL	1,5

ACEROS	TIPO	CONTROL	7
ACERO PARA ARMAR CORRUGADO	B 500 5	NORMAL	1.1

NOTAS	-LA RELACION AGUA/CEMENTO MAXIMA UTILIZADA SERA $A/C=0.55$
	-EL CONTENIDO DE CEMENTO SERA DE 300 kg/m ³ (E/E)
	-SE IMPERMEABILIZARAN TODOS LOS PARAMENTOS EN CONTACTO CON LAS TIERRAS, EXCEPTO LAS ZAPATAS.
	-UNIONES Y SOLAPOS DE LAS ARMADURAS SEGUN INSTRUCCIONES EHE
	-PARA LA CIMENTACION DE LOS MUROS, SE COMPROVARA EN OBRA QUE LA TENSION ADMISIBLE TIENEN SEA COMO MINIMO 2 kg/cm ² , SI ESTO PASA, EN COTA SEÑALADA EN PLANOS, SE HARA UN RELLENO CON HORMIGON $f_{cm}=15$ N/mm ² HASTA LA MISMA.
	-REQUERIMIENTO DE LAS ARMADURAS = 4cm.
	-ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DEL MURO, SE COMPROBARA SOBRE TIENRO LA VALIDEZ DEL REPLANTIO INDICADO.

PLANTA
ESCALA 1:100



N	X	Y
1	447149.017	4607813.316
2	447153.863	4607796.661
3	447143.057	4607809.639
4	447154.978	4607816.993
5	447147.894	4607793.012
6	447159.831	4607800.310
7	447140.501	4607813.472
8	447140.173	4607813.164
9	447154.579	4607825.080
10	447155.029	4607825.066
11	447148.384	4607787.820
12	447147.934	4607787.834
13	447163.824	4607794.949
14	447164.152	4607795.257
15	447138.825	4607811.897
16	447140.865	4607813.815
17	447142.113	4607808.398
18	447144.154	4607810.315
19	447154.080	4607825.096
20	447156.878	4607825.009
21	447156.604	4607816.183
22	447153.805	4607816.270
23	447148.883	4607787.805
24	447146.085	4607787.891
25	447146.266	4607793.815
26	447149.067	4607793.729
27	447163.460	4607794.607
28	447165.500	4607796.524
29	447160.772	4607801.555
30	447158.732	4607799.638
31	447143.720	4607810.047
32	447154.315	4607816.584
33	447159.168	4607799.904
34	447148.557	4607793.417



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA
TÍTULO LA VÍA ANCHO DE ZARAGOZA A MANDELLA Y A MONTERA HUELVA
TRAMO BARCELONA - SANTO - VILLORES
SUTRAMO LA ROCA DEL VALLES + LUNAR DEL VALLES

EL DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO:
Féj. JUAN LUIS MONCADA TORRES

EL AUTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO:
Féj. JOSE LUIS HERRERA GAZ

CONSEJERO
ASISTENTE AL CONTROL DE OBRAS
SERCAL
Sociedad Española de Control de Obras

ESCALA NORMAL
1:100
Nombre
Gráfica

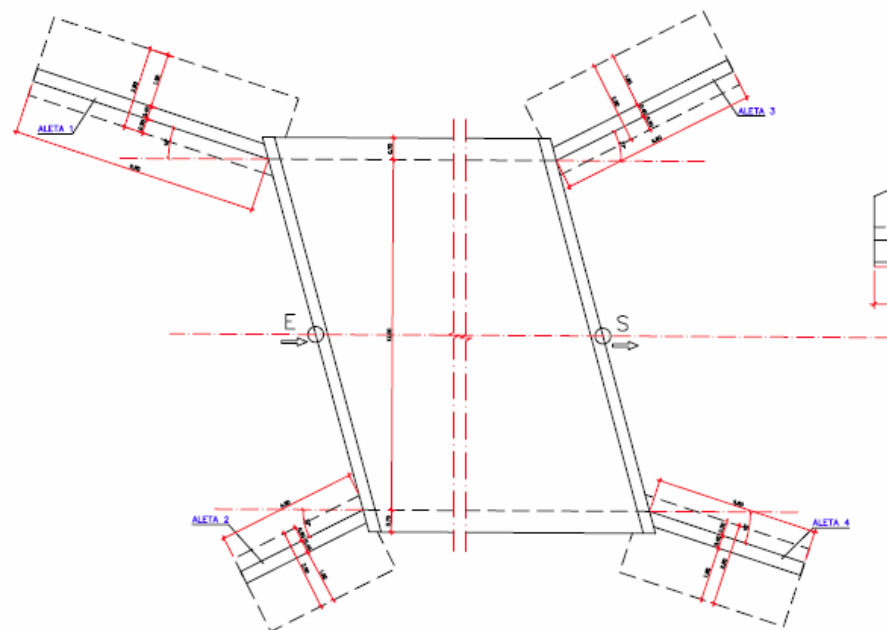
0 3,75 m
0

FECHA
DICIEMBRE 2007

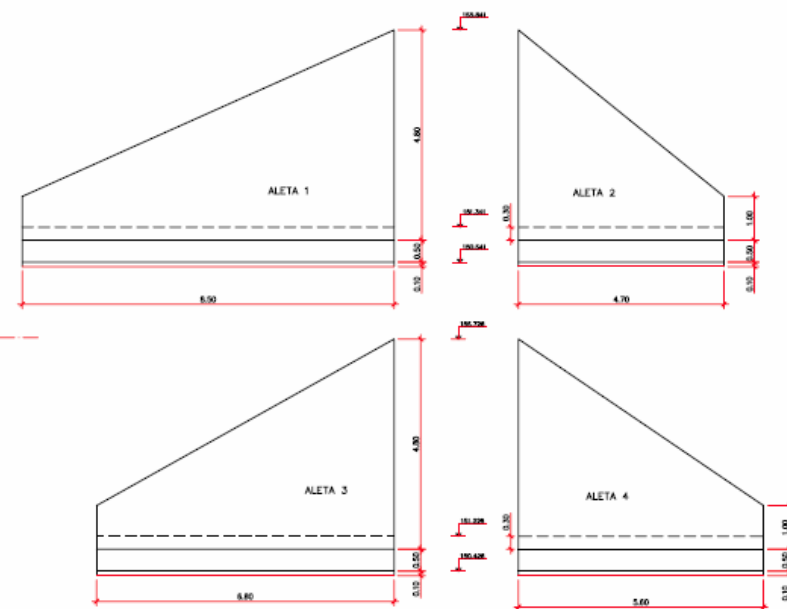
TÍTULO DEL PLANO
DETALLES DE DRENAJE ODT 1:2
PLANO DE REPLANTEO

Nº DE PLANO
42/1/2
Hoja 2 de 10

PLANTA
ESCALA 1:150



ALZADO ALETAS
ESCALA 1:100



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES
NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS

HORMIGONES			
ELEMENTO	TIPO	CONTROL	γ
ACEROS	HA-25/8/20/8c	NORMAL	1,50
ORIENTACIONES	HA-25/8/20/8c	NORMAL	1,50
REVELACIÓN	Fck=15 N/mm ²	NORMAL	1,50

ACEROS			
ACEROS	TIPO	CONTROL	γ
ACERO PARA ARMAR	B 500 S	NORMAL	1,15

COEFICIENTES DE MAYORACIÓN DE LAS ADOSIONES SEGÚN EHE.
EJECUCIÓN DE LA OBRA.
ELEMENTOS IN SITU CONTROL INTENSO.



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA
TÍTULO LA-1, VÍA DE ENLACE DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD
TRAMO: BARCELONA - SANTIS - RIQUERES
SITUACIÓN: LA ROCA DEL VALLES - LÍNEA DEL VALLES

EL DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO:
Fdo: JUAN LUIS MONTEAÑOS TORRES

EL AUTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO:
Fdo: JOSE LUIS HERVINO SÁEZ

CONSEJERO
(ASISTENTE AL CONTROL DE OBRAS)
SERCAL

ESCALA NORMAL
1:150
1:100

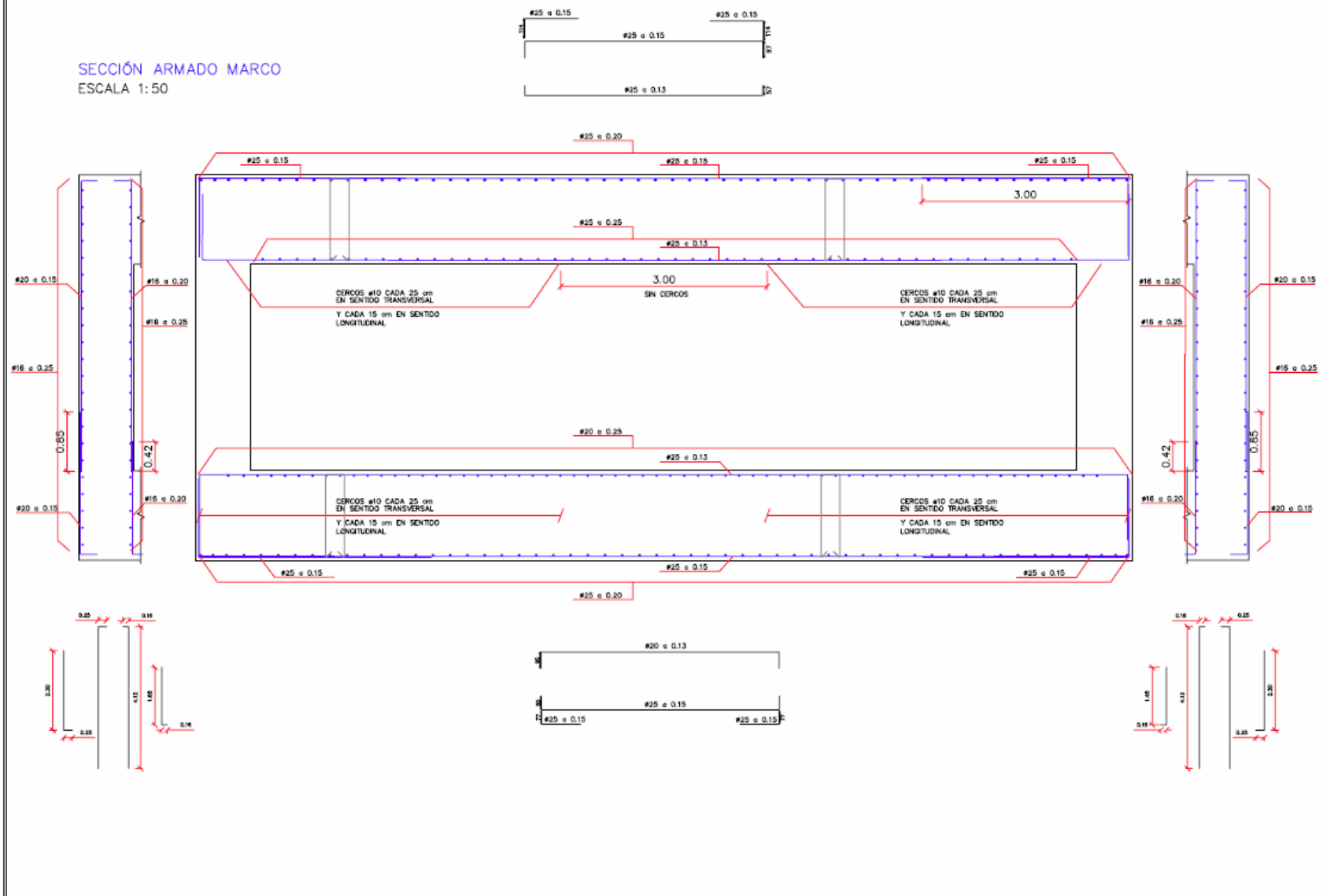
0 3,75 m
0 2,50 m

FECHA
OCTUBRE 2007

TÍTULO DEL PLANO
DETALLES DE DRENAJE OOT 1,2
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

Nº DE PLANO
42/1,5
Hoja 3 de 10

SECCIÓN ARMADO MARCO
ESCALA 1: 50



PROYECTO CONSTRUCIÓN DE PLATAFORMA
TRAMO: BARCELONA GAVI - RIQUERES
SURTIDOR 1 LA ROCA DEL VALLES • L'AMAR DEL VALLES

DIRECCIÓN DEL PROYECTO
CONSTRUCIÓN:
FOLIO: JUAN LUIS MONARÉS TORRES

REVISIÓN DEL PROYECTO
CONSTRUCIÓN:
FOLIO: JOSE LUIS HERRERA GARCÍA

COORDINADOR
AL CONTROL DE OBRAS:
SERCAL

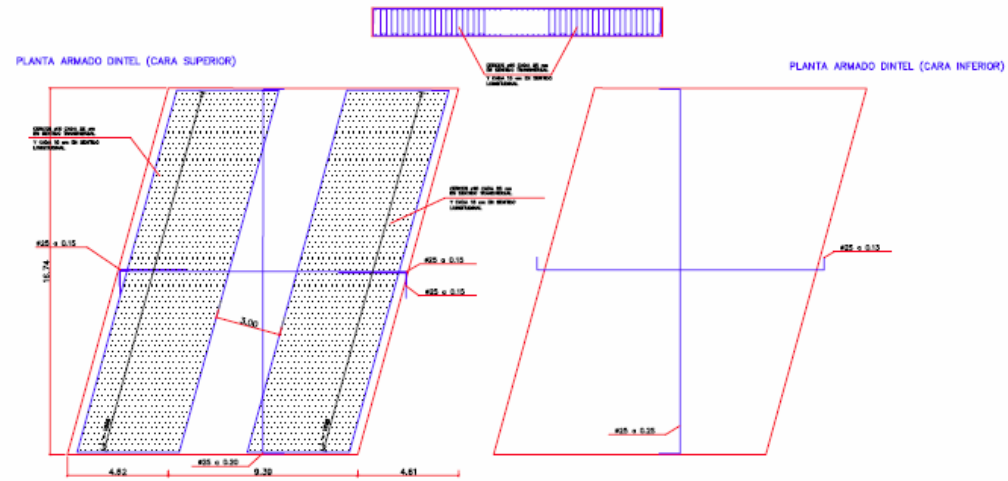
ESCALA NORMAL
1:50
Número: 0444

FECHA
DICIEMBRE 2007

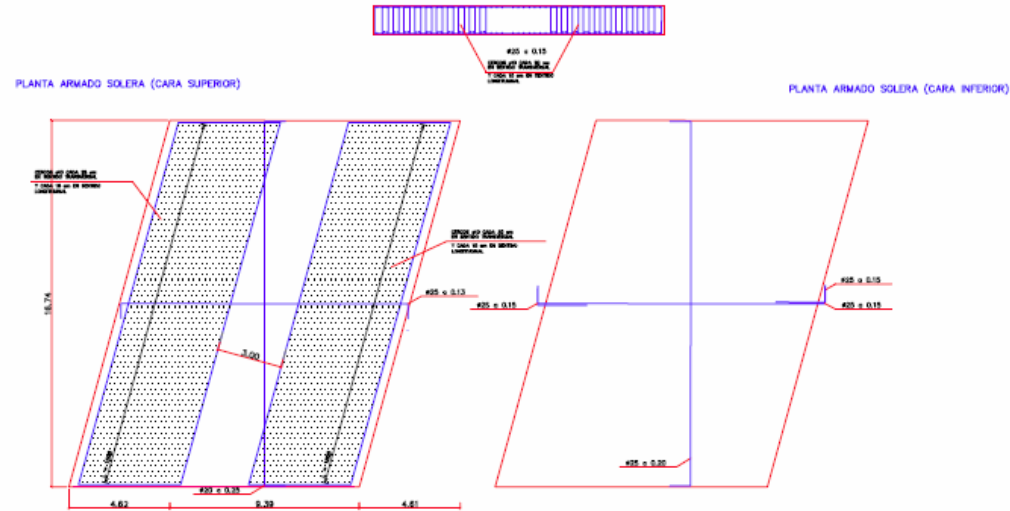
TÍTULO DEL PLANO
DETALLES DE DRENAJE OOT 1:2
ARMADO MARCO (I)

Nº DE PLANO
421.13
Hoja 4 de 10

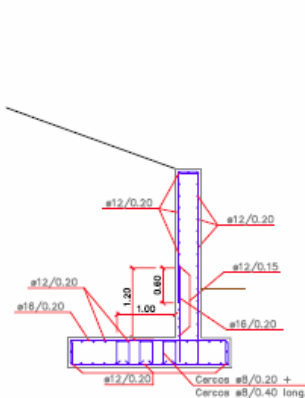
ALZADO ARMADO DINTEL



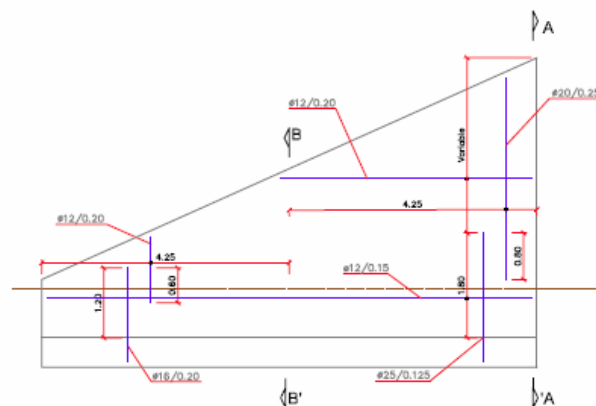
ALZADO ARMADO SOLERA



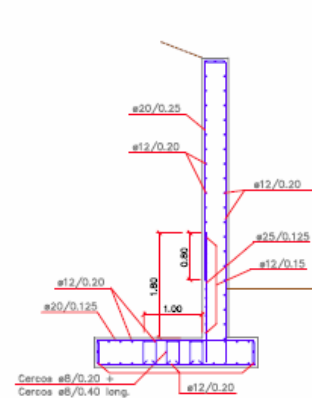
SECCION B-B' ARMADURA ALETA 1
ESCALA 1:75



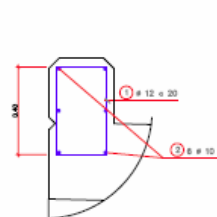
ALZADO ARMADURA ALETA 1
ESCALA 1:75



SECCION A-A' ARMADURA ALETA 1
ESCALA 1:75



ARMADURA IMPOSTA
ESCALA 1:20



DETALLE IMPOSTA
ESCALA 1:20



DESPIECE DE LA IMPOSTA

PROFUNDIDAD	N.º DE BARRAS	N.º DE PERFILES	FORMA L = cm	CONCRETO HA-25	ACERO	ACERO CORRUGADO	ACERO TOTAL
1	12	5	2.82	46	48	70	100
2	12	10	1.06	14.8	0.88	12.98	10.0
				10.0	0.88	8.90	20.88
							20.88 Kg/m

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES
NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS

HORMIGONES			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	CONTROL	γ
ALZADOS	HA-25/B/20/16	NORMAL	1.50
DIMENTACIONES	HA-25/B/20/16	NORMAL	1.50
PAVIMENTACIÓN	Fck=15 N/mm ²	NORMAL	1.50

ACEROS			
ACEROS	TIPO	CONTROL	γ
ACERO PARA ARMAR CORRUGADO	B 500 S	NORMAL	1.15

COEFICIENTES DE MAYORACIÓN DE LAS ADICCIONES SEGÚN EHE.
EJECUCIÓN DE LA OBRA.
ELEMENTOS IN SITU CONTROL INTENSO.

Diagrama de detalle de la conexión entre la columna y la losa de la columna exterior. Se muestra la sección transversal de la columna con refuerzo longitudinal y transversal. Las dimensiones indicadas son: espesor de la losa ($e_{12}/0.20$), altura de la columna ($e_{16}/0.20$), y espesor de la losa en el sentido longitudinal ($e_{12}/0.15$). Se especifica que la distancia entre las varillas de la losa es de 1.00 y 0.40 en sentido longitudinal.

Technical drawing of a mechanical part showing dimensions and tolerances. The drawing includes a vertical dimension of 0.00 and a horizontal dimension of 0.00. A red line indicates a tolerance of $\pm 0.12 \pm 0.20$ and a red line indicates a tolerance of $\pm 0.05 \pm 0.10$.

PARTECIPAZIONE	° mesi	n. giorni	UNITARIO L/100	FORMA L = cm	UNITARIO L/100 PESCO kg/100	PESCO kg/100	PESCO kg/100
1	12	5	2,82		14,8	0,88	12,92
2	12	10	1,00		10,0	0,89	8,90

HORMIGONES			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	CONTROL	γ
ALZADOS	HA-25/B/20/fo	NORMAL	1.5
CMENTACIONES	HA-25/B/20/fo	NORMAL	1.5
NIVELACIÓN	$F_{ck}=15 \text{ N/mm}^2$	NORMAL	1.5

ACEROS		
ACEROS	TIPO	CONTROL
ACERO PARA ARMAR CORRUGADO	B 500 S	NORMAL

	FECHA DICIEMBRE 2007
---	-------------------------

Technical drawing of a roof structure showing a cross-section. The drawing includes the following dimensions and annotations:

- Horizontal dimensions at the top: 3.40 (left) and 3.40 (right).
- Vertical dimensions on the left: 2.90 (total height) and 0.60 (height of the lower section).
- Vertical dimensions on the right: 0.60 (height of the lower section) and 1.30 (height of the upper section).
- Annotations for roof slopes: $\alpha 20/0.25$, $\alpha 12/0.20$, $\alpha 12/0.15$, $\alpha 25/0.125$, and $\alpha 16/0.20$.
- A horizontal dimension $h=1.8 \text{ m}$ is indicated for the lower section.
- Points A, B, A', and B' are marked at the corners of the structure.

Technical drawing of a mechanical part. The drawing shows a cross-section of a part with a central rectangular hole. The hole has a width of 12 and a depth of 10. The part has a total width of 20. The drawing includes dimension lines and feature callouts: (1) $\varnothing 12 \times 10$ and (2) $\varnothing 8 \times 10$.

PENGESKIPAN	J. HRS.	K. JAMANE	LOKASI	FORMA		LOKASI	J. HRS.	K. JAMANE	LOKASI
				L	W				
1	12	5	2.82		14.8	0.88	12.88		
2	12	10	1.00		10.0	0.88	8.80		

HORMIGONES			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	CONTROL	
ALZADOS	HA-25/B/20/30	NORMAL	1.
CMENTACIONES	HA-25/B/20/30	NORMAL	1.
NIVELACIÓN	Fck=15 N/mm ²	NORMAL	1.

ACEROS	TIPO	CONTROL	
ACERO PARA ARMAR CORRUGADO	B 500 S	NORMAL	

	PROYECTO CONSTRUCTIVO DE PLATAFORMA TÍTULO LA VA, HERRADUCHARO DE BAYONA, LINEA FERROVIARIA FRANCESA TRAMO: BARCELONA - SAINT-JEAN-PIERRE SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLE - LUISARS DEL VALLE	EL DISEÑO DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO: Ing. JUAN LUIS MONREAL TORRES	EL AUTOPROYECTO CONSTRUCTIVO: Ing. JOSE LUIS MONREAL SÁEZ	CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS): 	ESCALA: HORIZONTAL 1:100 1:250 1:500 0 2,50 m 0 4,50 m	FECHA: DICIEMBRE 2007	TÍTULO DEL PLANO: DETALLES DE DRENAJE COT. 1:2 ARMADO ALETA 3	Nº DE PLANO: 42/16 Hoja 8 de 10
---	--	--	---	---	--	---------------------------------	--	--

ESCALA 1:75

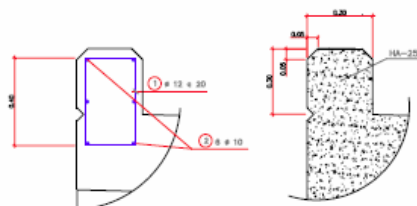


ESCALA 1:75

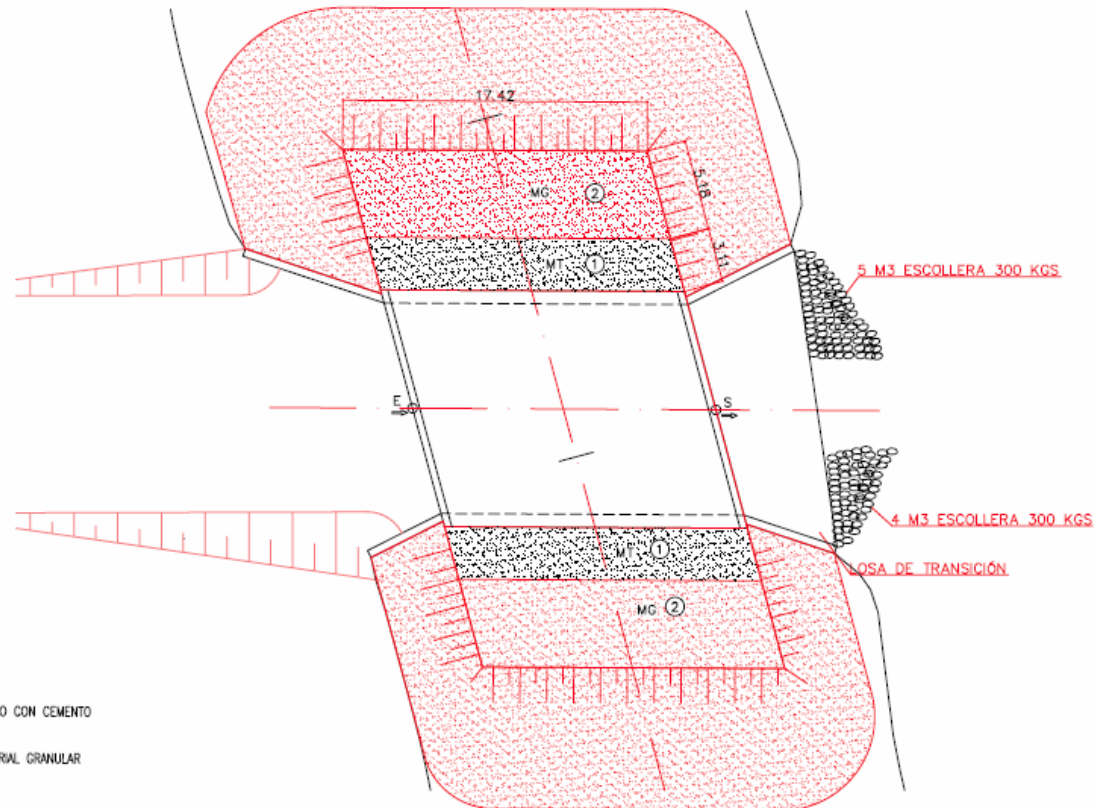
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES
NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS

ACEROS			
ACEROS	TIPO	CONTROL	
ACERO PARA ARMAR CORRUGADO	B 500 S	NORMAL	1.

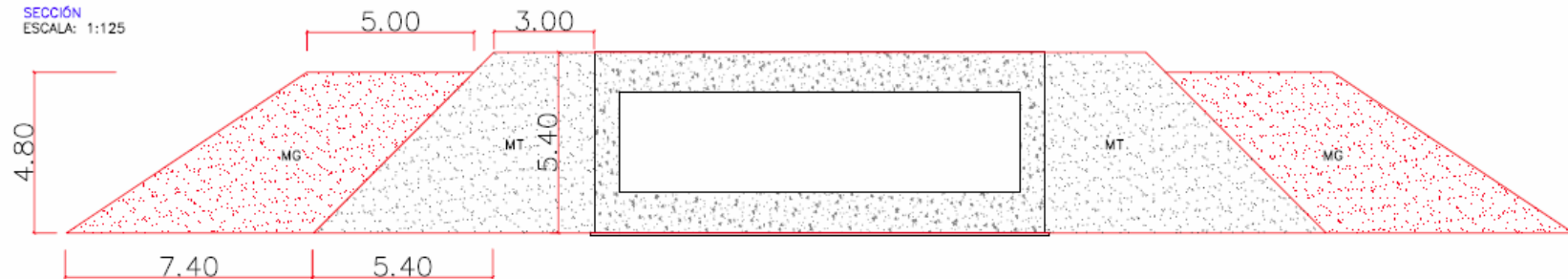
ESCALA 1:



PLANTA
ESCALA: 1:250



SECCIÓN
ESCALA: 1:125



	PROYECTO CONSTRUIDO DE PLATAFORMA TÍTULO DE LA VÍA: MICHEN-ADAMSON-BAÑOS DEL VALLE-PRIMERA TRANSVERSAL TRAMO: BANCEL-BAÑOS DEL VALLE-PRIMERA TRANSVERSAL SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLE-BAÑOS DEL VALLE	EL DIRECTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO: Fdz: JUAN LUIS MONJAS TORRES	EL AUTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO: Fdz: JOSE LUIS HERRERA SÁEZ	CORRECTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) 	ESCALA NORMAL 1:250 1:125 Número: 10 Grilla: 10	FECHA DICIEMBRE 2007	TÍTULO DEL PLANO DETALLES DE CUÑAS CDT 1.2 (PAJ 401+162,825)	Nº DE PLANO 42/15 Hoja 10 de 10
--	---	---	---	---	---	-------------------------	--	---------------------------------------



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª: I/OC-10004/CE-1

ANEJO 2: PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

**PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA DE LA OBRA DE
DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+162
PERTENECIENTE A LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-
BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA.
TRAMO: BARCELONA SANTS-FIGUERES
SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS**

FEBRERO 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
4.3. SOBRE ACELERACIONES	5
4.4. OTRAS MEDIDAS	5
5.- PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO	5
5.1. PRUEBAS ESTÁTICAS	5
5.2. PRUEBAS DINÁMICAS	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 de la “OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+162 PERTENECIENTE A LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA. TRAMO: BARCELONA SANTS-FIGUERES. SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS”, 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 una obra de drenaje formada por un marco de hormigón armado de 12,00 m de luz libre.

Las losas superior e inferior del marco tienen un espesor de 1,20 m y la altura libre existente entre ambas es de 3,00 m. Los hastiales presentan un espesor de 0,75 m.

El ancho total de la estructura, en dirección perpendicular al trazado de la vía, es de 17,35 m.

El paso presenta un esviaje de 75 °.

La infraestructura viaria dispuesta corresponde a dos vías de ferrocarril de ancho internacional

con una separación aproximada entre ejes de vías de 4,70 m, de acuerdo con los planos de secciones tipo facilitados.

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

3.- JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA

Para la realización de la Prueba de Carga el Peticionario nos ha confirmado la disponibilidad del tren de cargas formado por 2 locomotoras de seis ejes y 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 será de 120 t.

En la memoria de cálculo facilitada no se han encontrado los esfuerzos de cálculo considerados en el proyecto de la estructura, por lo que no ha sido posible obtener el porcentaje de solicitación que la prueba de carga representa frente a la sobrecarga de Proyecto.

4.- MEDIDAS A REALIZAR

A continuación se exponen las medidas que se realizarán 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 serán los verticales, en las posiciones definidas en el Anejo 2-C.

La medida de las flechas será realizada mediante anillos extensométricos, registrándose dichas medidas, tanto durante las pruebas estáticas como durante las dinámicas.

4.2. SOBRE ACELERACIONES

Durante las pruebas dinámicas se procederá 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 realizará mediante un acelerómetro piezoeléctrico integrado en la cadena de medida.

4.3. OTRAS MEDIDAS

Se procederá 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. PRUEBAS ESTÁTICAS

Para la realización de las pruebas estáticas se posicionará el tren de carga según la disposición indicada en los croquis del Anejo 2-C.

Las medidas serán 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. PRUEBAS DINÁMICAS

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

Se realizarán 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 realizarán 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 definidos en proyecto. La situación de los puntos de medida se indica en los croquis de instrumentación del Anejo 2-C.

PRUEBA ESTÁTICA

CANALES	FLECHA (mm)
C1	0,33
C2	0,47
C3	0,49
C4	0,47
C5	0,32

El valor calculado para la frecuencia fundamental de flexión del marco es de 11,27 Hz.

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

Madrid, 3 de febrero de 2010

POR EL DEPARTAMENTO DE
CONTROLES ESPECIALES



Fdo. Suyapa Dávila Sánchez-Toscano
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

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

ANEJO 2-A- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA

ANEJO 2-B- EVALUACIÓN DE FLECHAS

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LAS SECCIONES Y TREN DE CARGAS PARA LA PRUEBA DE CARGA DE LA OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 (P.K. 401+162) DE LA L.A.V. DE MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA. TRAMO: BARCELONA SANTS-FIGUERES. SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS.

0.-UNIDADES

$$\text{kN} := 1000 \cdot \text{newton} \quad \text{N} := 1 \cdot \text{newton}$$

$$\text{tm} := 10^3 \cdot \text{kg} \quad \text{Toneladas masa}$$

$$\text{t} := 10^3 \cdot \text{kgf} \quad \text{Toneladas fuerza}$$

1.- CARACTERÍSTICAS DE LAS DISTINTAS ZONAS DE LOSAS

$$\text{Luz} := 12 \cdot \text{m} \quad \text{Luz de cálculo}$$

$$f_{ck} := 25 \cdot \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \quad \text{Resistencia característica del hormigón}$$

$$f_{cm} := f_{ck} + 8 \cdot \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \quad f_{cm} = 33 \cdot \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \quad \text{Resistencia media del hormigón}$$

$$E := 10000 \cdot \sqrt[3]{f_{cm}} \cdot \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \right)^{\frac{2}{3}} \quad E = 3.208 \times 10^4 \cdot \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \quad \text{Módulo de deformación del hormigón}$$

$$\text{DH} := 2.5 \cdot \frac{\text{tm}}{\text{m}^3} \quad \text{Densidad del hormigón armado}$$

$$\text{DR} := 0 \cdot \frac{\text{tm}}{\text{m}^3} \quad \text{Densidad de los rellenos}$$

$$\text{DB} := 1.8 \cdot \frac{\text{tm}}{\text{m}^3} \quad \text{Densidad del balasto}$$

$$\text{DTV} := 0.64 \cdot \frac{\text{tm}}{\text{m}} \quad \text{Densidad de las traviesas y de la vía}$$

$$\text{DBA} := 0 \cdot \frac{\text{tm}}{\text{m}^3} \quad \text{Densidad de la barandilla}$$

$$\text{DC} := 0.3 \cdot \frac{\text{tm}}{\text{m}} \quad \text{Conductos para cableado}$$

LOSA INFERIOR

$$EL := 1.2 \cdot m$$

Espesor de la losa

$$ER := 0 \cdot m$$

Espesor aglomerado

$$DE := \frac{EL \cdot DH + ER \cdot DBA}{EL}$$

$$DE = 2.50 \frac{tm}{m^3}$$

Masa equivalente del material

LOSA SUPERIOR BAJO BALASTO

$$ELSC := 1.2 \cdot m$$

Espesor de la losa

$$ET := 0 \cdot m$$

Espesor del relleno hasta el balasto

$$EB := 0.991 \cdot m$$

Espesor del balasto (plano secciones tipo)

$$ATV := 10.5 \cdot m$$

Ancho para el reparto de la vía

$$DE := \frac{ELSC \cdot DH + ET \cdot DR + EB \cdot DB + \frac{2DTV}{ATV} + \frac{DC}{ATV}}{ELSC}$$

$$DE = 4.11 \frac{tm}{m^3}$$

Masa equivalente del material

LOSA SUPERIOR EN ZONA SIN BALASTO

$$DE := \frac{ELSC \cdot DH + ET \cdot DR}{ELSC}$$

$$DE = 2.50 \frac{tm}{m^3}$$

Masa equivalente del material

2.- POSICIÓN DEL TREN DE CARGAS

2.1. TREN DE CARGAS

Se han previsto para la prueba de carga un tren de carga compuesto por dos locomotoras de seis ejes y 120 t de peso unitario. Seguidamente se estima la situación del tren de cargas que produce mayor momento flector en la sección de centro de vano considerado isostático.

2.2.- POSICION DEL TREN DE CARGAS

Se dibuja la línea de influencia de momentos al objeto de mostrar la posición de máximo momento:

$nc := 6$

nc es el número de cargas

$l := 1 .. nc$

$F_l :=$	$L_l :=$
2·20·t	0·m
2·20·t	2.05·m
2·20·t	(2.05 + 2.06)·m
2·20·t	(2.05 + 2.06 + 7.22)·m
2·20·t	(2.05 + 2.06 + 7.22 + 2.06)·m
2·20·t	(2.05 + 2.06 + 7.22 + 2.06 + 2.05)·m

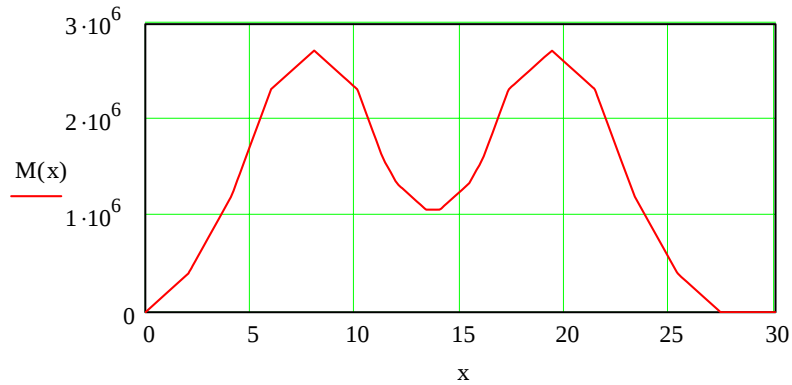
$LTC := 18.075 \cdot m$

Longitud del tren de cargas

$$R_i(x) := \frac{\sum_{i=1}^{nc} F_i \cdot \text{if} \left[(x - L_i) > 0 \cdot m, \left[\text{if} \left[(x - L_i) < Luz, \left[Luz - (x - L_i) \right], 0 \cdot m \right] \right], 0 \cdot m \right]}{Luz}$$

$$M(x) := R_i(x) \cdot \frac{Luz}{2} - \sum_{i=1}^{nc} F_i \cdot \text{if} \left[(x - L_i) > 0 \cdot m, \left[\text{if} \left[(x - L_i) < \frac{Luz}{2}, \left[\frac{Luz}{2} - (x - L_i) \right], 0 \cdot m \right] \right], 0 \cdot m \right]$$

$$x := 0 \cdot \text{m}, 0.05 \cdot \text{m} \dots \text{Luz} + \text{LTC}$$



$$\text{posición} := \frac{\text{Luz}}{2} + 2.05 \cdot \text{m}$$

$$\text{posición} = 8.05 \text{ m}$$

La posición más desfavorable del tren se produce cuando en la sección de centro de vano se encuentra el segundo eje. El momento alcanzado en la sección transversal central toma un valor de:

$$M(\text{posición}) = 2724.29 \text{ m} \cdot \text{kN}$$

MOMENTO FLECTOR OBTENIDO DEBIDO A UN TREN TIPO UIC-71

La sobrecarga de diseño se obtiene para el tren UIC71 de la Instrucción IAPF (se introduce la carga de los dos trenes):

$$\text{ancho_acera} := 0 \text{ m}$$

$$Q := 2 \cdot 8 \cdot \frac{t}{\text{m}}$$

Carga uniforme

$$P := 2 \cdot 25 \cdot t$$

Cargas puntuales

$$\alpha := 1.21$$

Coefficiente de clasificación para vías de ancho RENFE

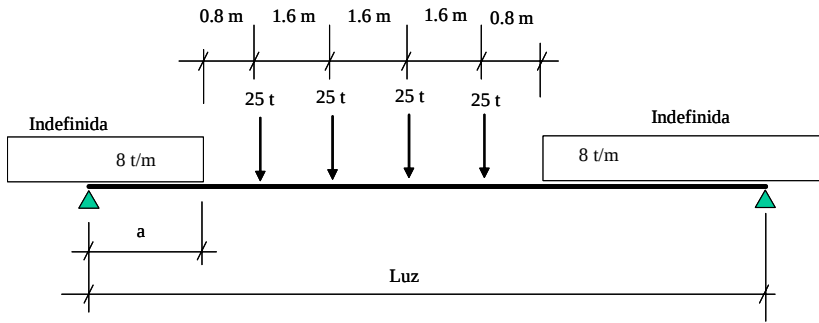
$$S_d := \text{ancho_acera} \cdot 0.5 \cdot \frac{t}{\text{m}^2} \cdot \text{Luz} + 4 \cdot P + Q \cdot (\text{Luz} - 6.4 \cdot \text{m})$$

$$S_d = 289.6 \text{ t}$$

Seguidamente se calcula el porcentaje de carga en lo que a momentos se refiere:

Posiciones de los distintos puntos del tren de cargas:

a = tramo de carga uniforme del tren UIC71 que está en el vano

TREN UIC-71

$$D1(a) := a + 0.8 \cdot m$$

$$D2(a) := a + 2.4 \cdot m$$

$$D3(a) := a + 4.0 \cdot m$$

$$D4(a) := a + 5.6 \cdot m$$

$$D5(a) := a + 6.4 \cdot m$$

Para el cálculo de la reacción:

$$AR(a) := \text{if}(a < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if}(a < Luz, a, Luz))$$

$$DR1(a) := \text{if}(D1(a) < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if}(D1(a) < Luz, D1(a), Luz))$$

$$DR2(a) := \text{if}(D2(a) < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if}(D2(a) < Luz, D2(a), Luz))$$

$$DR3(a) := \text{if}(D3(a) < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if}(D3(a) < Luz, D3(a), Luz))$$

$$DR4(a) := \text{if}(D4(a) < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if}(D4(a) < Luz, D4(a), Luz))$$

$$DR5(a) := \text{if}(D5(a) < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if}(D5(a) < Luz, D5(a), Luz))$$

$$R(a) := \frac{Q \cdot AR(a) \left(Luz - \frac{AR(a)}{2} \right)}{Luz} + \frac{Q \cdot (Luz - DR5(a))^2}{Luz \cdot 2} + \frac{P}{Luz} \cdot (4 \cdot Luz - DR1(a) - DR2(a) - DR3(a) - DR4(a))$$

Para el cálculo del momento en centro de vano:

$$AM(a) := \text{if} \left(a < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if} \left(a < \frac{Luz}{2}, a, \frac{Luz}{2} \right) \right)$$

$$DM1(a) := \text{if} \left(D1(a) < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if} \left(D1(a) < \frac{Luz}{2}, D1(a), \frac{Luz}{2} \right) \right)$$

$$DM2(a) := \text{if} \left(D2(a) < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if} \left(D2(a) < \frac{Luz}{2}, D2(a), \frac{Luz}{2} \right) \right)$$

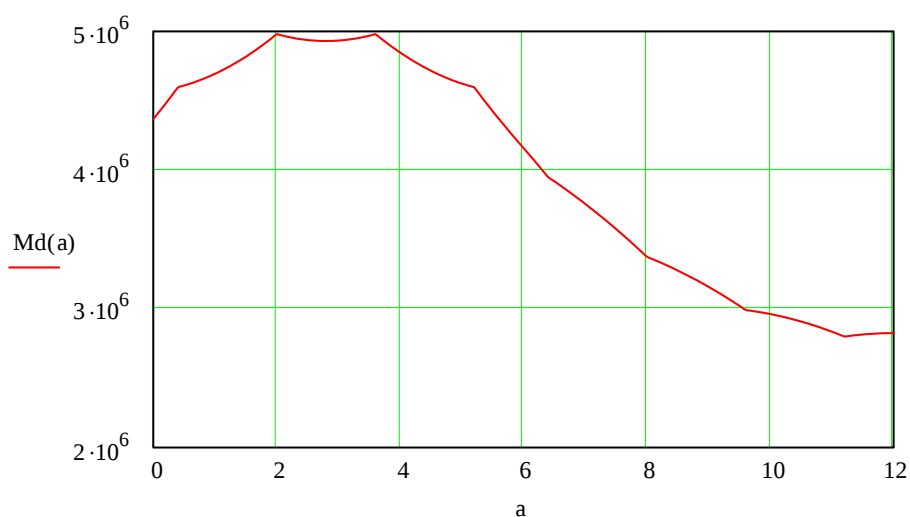
$$DM3(a) := \text{if} \left(D3(a) < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if} \left(D3(a) < \frac{Luz}{2}, D3(a), \frac{Luz}{2} \right) \right)$$

$$DM4(a) := \text{if} \left(D4(a) < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if} \left(D4(a) < \frac{Luz}{2}, D4(a), \frac{Luz}{2} \right) \right)$$

$$DM5(a) := \text{if} \left(D5(a) < 0 \cdot m, 0 \cdot m, \text{if} \left(D5(a) < \frac{Luz}{2}, D5(a), \frac{Luz}{2} \right) \right)$$

$$Md(a) := R(a) \cdot \frac{Luz}{2} - Q \cdot AM(a) \cdot \left(\frac{Luz}{2} - \frac{AM(a)}{2} \right) - \frac{Q \cdot \left(\frac{Luz}{2} - DM5(a) \right)^2}{2} \dots$$

$$+ -P \cdot (2 \cdot Luz - DM1(a) - DM2(a) - DM3(a) - DM4(a)) + ancho_acera \cdot 0.5 \cdot \frac{t}{m^2} \cdot \frac{Luz^2}{8}$$



A la vista de la curva, el máximo momento flector en centro de vano se produce cuando alguna de las dos cargas centrales se encuentra en el centro de vano

$$a := \frac{Luz}{2} - 0.8 \cdot m - 1.6m$$

$$a = 3.6m$$

$$Md(a) = 507.84 \text{ m} \cdot t$$

3.- PORCENTAJES DE CARGA

Se han estimado los porcentajes referidos a los momentos flectores correspondientes al proyecto mediante la introducción en el modelo de las acciones definidas en el documentación facilitada.

Momento flector producido en la prueba de carga estática:

$$ME_{cv} := 14.5t \cdot \frac{m}{m}$$

Centro de vano

Momento flector producido por la sobrecarga de la IAPF-07:

$$MI_{cv} := 43.88 \cdot t \cdot \frac{m}{m}$$

Centro de vano

El porcentaje frente a momentos flectores es:

$$\frac{ME_{cv}}{MI_{cv}} = 33.0 \%$$

$$S_{locom} := 193.6t$$

El porcentaje frente a cargas es:

$$\frac{S_{locom}}{S_d} = 66.9 \%$$



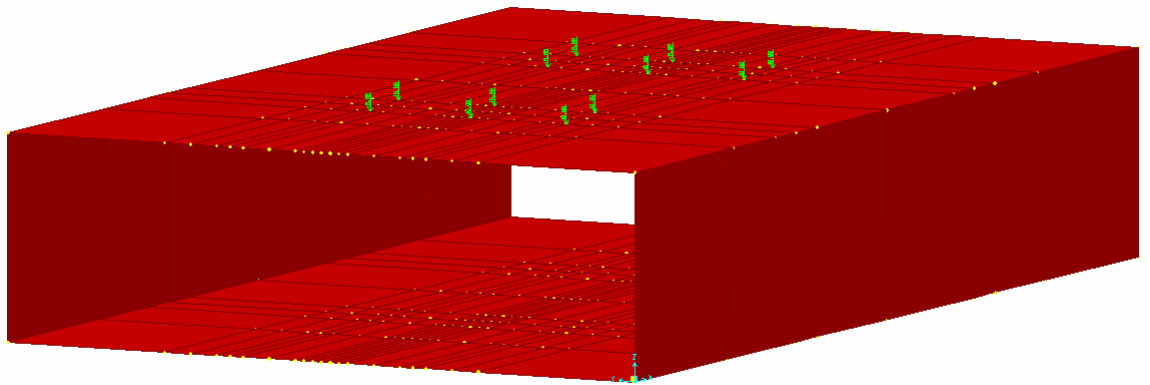
Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

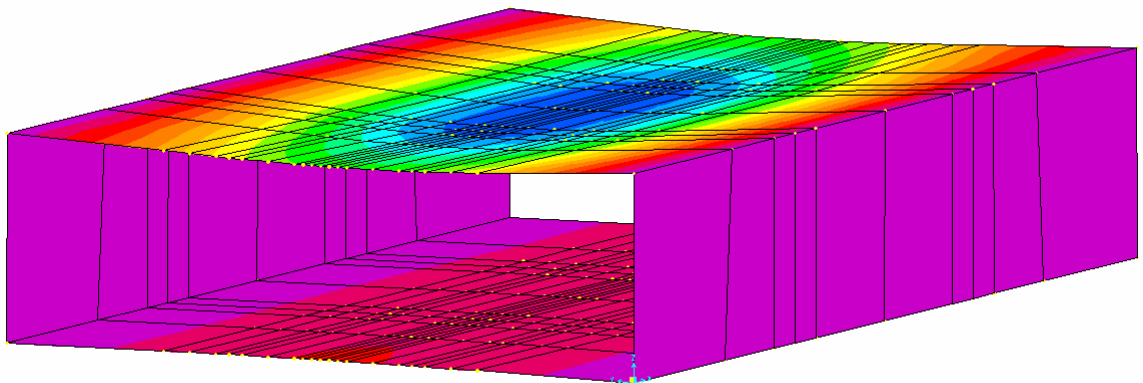
Ref^a.: I/OC-10004/CE

LISTADOS DEL MODELO INFORMÁTICO

Modelo con las cargas correspondientes a la prueba estática



Deformada de la prueba estática



ANÁLISIS ESTÁTICO

Table: Analysis Case Definitions

Case Text	Type Text	InitialCond Text	ModalCase Text
DEAD	LinStatic	Zero	
MODAL	LinModal	Zero	
locomotoras	LinStatic	Zero	

Table: Area Section Properties, Part 1 of 4

Section Text	Material Text	MatAngle Degrees	AreaType Text	Type Text	Thickness m	BendThick m	Arc Degrees
ASEC1	CONC	0,000	Shell	Shell-Thin	1,000000	1,000000	
hastial	CONC	0,000	Shell	Shell-Thin	0,750000	0,750000	
losalnf	CONC	0,000	Shell	Shell-Thin	1,200000	1,200000	
losaSup	CONC	0,000	Shell	Shell-Thin	1,200000	1,200000	
losaSupVia	losaSupVia	0,000	Shell	Shell-Thin	1,200000	1,200000	

Table: Area Section Properties, Part 2 of 4

Section Text	InComp Yes/No	CoordSys Text	Color Text	TotalWt Ton	TotalMass Ton-s2/m	F11Mod Unitless	F22Mod Unitless
ASEC1			Magenta	0,0000	0,00	1,000000	1,000000
hastial			Magenta	273,2625	27,33	1,000000	1,000000
losalnf			Magenta	663,6375	66,36	1,000000	1,000000
losaSup			Magenta	262,0603	26,21	1,000000	1,000000
losaSupVia			Magenta	660,1929	66,02	1,000000	1,000000

Table: Area Section Properties, Part 3 of 4

Section Text	F12Mod Unitless	M11Mod Unitless	M22Mod Unitless	M12Mod Unitless	V13Mod Unitless	V23Mod Unitless	MMod Unitless
ASEC1	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
hastial	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
losalnf	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
losaSup	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
losaSupVia	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000

Table: Area Section Properties, Part 4 of 4

Section Text	WMod Unitless
ASEC1	1,000000
hastial	1,000000
losalnf	1,000000
losaSup	1,000000
losaSupVia	1,000000

Table: Assembled Joint Masses

Joint Text	U1 Ton-s2/m	U2 Ton-s2/m	U3 Ton-s2/m	R1 Ton-m-s2	R2 Ton-m-s2	R3 Ton-m-s2
6	0,21	0,21	0,21	0,00000	0,00000	0,00000
7	8,981E-02	8,981E-02	8,981E-02	0,00000	0,00000	0,00000
9	9,217E-02	9,217E-02	9,217E-02	0,00000	0,00000	0,00000
11	0,14	0,14	0,14	0,00000	0,00000	0,00000

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
Text	Ton-s2/m	Ton-s2/m	Ton-s2/m	Ton-m-s2	Ton-m-s2	Ton-m-s2
14	9,509E-02	9,509E-02	9,509E-02	0,00000	0,00000	0,00000
17	0,13	0,13	0,13	0,00000	0,00000	0,00000
20	9,542E-02	9,542E-02	9,542E-02	0,00000	0,00000	0,00000
23	6,256E-02	6,256E-02	6,256E-02	0,00000	0,00000	0,00000
26	6,245E-02	6,245E-02	6,245E-02	0,00000	0,00000	0,00000
267	0,15	0,15	0,15	0,00000	0,00000	0,00000
288	0,16	0,16	0,16	0,00000	0,00000	0,00000

Table: Base Reactions, Part 1 of 4

OutputCase	CaseType	StepType	StepNum	GlobalFX	GlobalFY	GlobalFZ	GlobalMX	GlobalMY
Text	Text	Text	Unitless	Ton	Ton	Ton	Ton-m	Ton-m
DEAD	LinStatic			-4,343E-13	6,395E-13	1859,1532	11852,10171	-12941,2443
MODAL	LinModal	Mode	1,000000	-3101,5871	-23603,9457	-2,3236	79521,14761	-15130,1841
MODAL	LinModal	Mode	2,000000	11,0151	22,5181	-25102,0836	-160094,116	173982,9706
MODAL	LinModal	Mode	3,000000	-89,9153	-78,9565	78901,1517	503179,484	-547479,42
MODAL	LinModal	Mode	4,000000	-13085,4572	-7317,1860	-1134,8319	6538,92225	172921,5675
MODAL	LinModal	Mode	5,000000	105049,4329	25341,5132	-66,8628	51900,54119	183568,3737
MODAL	LinModal	Mode	6,000000	-31227,3762	4248,7613	40,9222	-68403,815	-667849,37
MODAL	LinModal	Mode	7,000000	-1307,8413	429,8048	-7829,0988	-49265,502	51595,11171
MODAL	LinModal	Mode	8,000000	4015,0878	-2924,7289	8840,3313	55513,49315	-50363,178
MODAL	LinModal	Mode	9,000000	-161979,572	126162,2448	304,0446	36789,72559	-525329,74
MODAL	LinModal	Mode	10,000000	164,2177	-233,1568	7836,6134	50073,78333	-55022,388
MODAL	LinModal	Mode	11,000000	-16832,7748	1579,8241	200,4427	120149,7628	124124,4871
MODAL	LinModal	Mode	12,000000	10389,8295	7225,3718	159,2164	1214963,278	11196,83598
locomotoras	LinStatic			5,640E-14	1,079E-13	120,0000	765,00000	-830,26500

Table: Base Reactions, Part 2 of 4

OutputCase	StepType	StepNum	GlobalMZ	GlobalX	GlobalY	GlobalZ	XCcentroidF X	YCentroidF X
Text	Text	Unitless	Ton-m	m	m	m	m	m
DEAD			-2,367E-12	0,00000	0,00000	0,00000	1,685E+15	-1,035E+15
MODAL	Mode	1,000000	-144292,066	0,00000	0,00000	0,00000	6,56301	6,62304
MODAL	Mode	2,000000	1545,20920	0,00000	0,00000	0,00000	1674,29669	-1017,38785
MODAL	Mode	3,000000	-28975,9337	0,00000	0,00000	0,00000	733,64968	-439,76902
MODAL	Mode	4,000000	33392,45611	0,00000	0,00000	0,00000	6,84053	6,45270
MODAL	Mode	5,000000	-495253,85	0,00000	0,00000	0,00000	6,94001	6,39157
MODAL	Mode	6,000000	227956,8695	0,00000	0,00000	0,00000	6,99507	6,35782
MODAL	Mode	7,000000	-1394225,99	0,00000	0,00000	0,00000	840,70790	-505,52626
MODAL	Mode	8,000000	278618,7618	0,00000	0,00000	0,00000	64,34944	-28,85632
MODAL	Mode	9,000000	1931347,710	0,00000	0,00000	0,00000	6,89852	6,41704
MODAL	Mode	10,000000	-194668,002	0,00000	0,00000	0,00000	-481,66015	306,34866
MODAL	Mode	11,000000	122028,1729	0,00000	0,00000	0,00000	6,90893	6,41123
MODAL	Mode	12,000000	-13318,4459	0,00000	0,00000	0,00000	6,95052	6,38481
locomotoras			8,272E-13	0,00000	0,00000	0,00000	-1,258E+15	7,724E+14

Table: Base Reactions, Part 3 of 4

OutputCase	StepType	StepNum	ZCentroidF X	XCcentroidF Y	YCentroidF Y	ZCentroidF Y	XCcentroidF Z	YCentroidF Z
Text	Text	Unitless	m	m	m	m	m	m
DEAD			-1,757E-16	7,027E+14	-4,315E+14	-1,542E-16	6,96083	6,37500
MODAL	Mode	1,000000	-1,665E-16	6,98332	6,36498	-1,665E-16	-6511,64302	-34223,862
MODAL	Mode	2,000000	-1,665E-16	-429,05204	274,07894	-1,665E-16	6,93102	6,37772

OutputCase	StepType	StepNum	ZCentroidF X	XCentroidF Y	YCentroidF Y	ZCentroidF Y	XCentroidF Z	YCentroidF Z
Text	Text	Unitless	m	m	m	m	m	m
MODAL	Mode	3,000000	-1,665E-16	-133,82084	92,80892	-1,665E-16	6,93880	6,37734
MODAL	Mode	4,000000	-1,665E-16	6,97591	6,36959	-1,665E-16	152,37637	-5,76202
MODAL	Mode	5,000000	-1,665E-16	6,95211	6,38414	-1,665E-16	2745,44694	-776,22402
MODAL	Mode	6,000000	-1,665E-16	6,92409	6,40113	-1,665E-16	16319,99383	-1671,55931
MODAL	Mode	7,000000	-1,665E-16	-1705,60644	1057,87053	-1,665E-16	6,59017	6,29261
MODAL	Mode	8,000000	-1,665E-16	-55,64895	44,82013	-1,665E-16	5,69698	6,27957
MODAL	Mode	9,000000	-1,665E-16	7,06961	6,31204	-1,665E-16	1727,80499	121,00109
MODAL	Mode	10,000000	-1,665E-16	619,15488	-369,60302	-1,665E-16	7,02119	6,38972
MODAL	Mode	11,000000	-1,665E-16	8,93099	5,16657	-1,665E-16	-619,25163	599,42191
MODAL	Mode	12,000000	-1,665E-16	7,33784	6,14591	-1,665E-16	-70,32465	7630,89341
locomotoras			-1,683E-16	4,037E+14	-2,478E+14	-1,444E-16	6,91887	6,37500

Table: Base Reactions, Part 4 of 4

OutputCase	StepType	StepNum	ZCentroidFZ
Text	Text	Unitless	m
DEAD			-1,665E-16
MODAL	Mode	1,000000	-1,665E-16
MODAL	Mode	2,000000	-1,665E-16
MODAL	Mode	3,000000	-1,665E-16
MODAL	Mode	4,000000	-1,665E-16
MODAL	Mode	5,000000	-1,665E-16
MODAL	Mode	6,000000	-1,665E-16
MODAL	Mode	7,000000	-1,665E-16
MODAL	Mode	8,000000	-1,665E-16
MODAL	Mode	9,000000	-1,665E-16
MODAL	Mode	10,000000	-1,665E-16
MODAL	Mode	11,000000	-1,665E-16
MODAL	Mode	12,000000	-1,665E-16
locomotoras			-1,665E-16

Table: Case - Modal 1 - General

Case	ModeType	MaxNumModes	MinNumModes	EigenShift	EigenCutoff	EigenTol	AutoShift
Text	Text	Unitless	Unitless	Cyc/sec	Cyc/sec	Unitless	Text
MODAL	Eigen	12	1	0,0000E+00	0,0000E+00	1,0000E-07	No

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
DEAD	Load case	DEAD	1,000000
locomotoras	Load case	locomotoras	1,000000

Table: Groups 1 - Definitions, Part 1 of 2

GroupName	Selection	SectionCut	Steel	Concrete	Aluminum	ColdFormed	Stage
Text	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Yes/No
ALL	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
FLECHAS	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Table: Groups 1 - Definitions, Part 2 of 2

GroupName	Bridge	AutoSeismic	AutoWind	MassWeight
Text	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Yes/No
ALL	Yes	No	No	Yes
FLECHAS	Yes	No	No	Yes

Table: Groups 2 - Assignments

GroupName	ObjectType	ObjectLabel
Text	Text	Text
FLECHAS	Joint	6
FLECHAS	Joint	7
FLECHAS	Joint	9
FLECHAS	Joint	11
FLECHAS	Joint	14
FLECHAS	Joint	17
FLECHAS	Joint	20
FLECHAS	Joint	23
FLECHAS	Joint	26
FLECHAS	Joint	267
FLECHAS	Joint	288

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
Text	Text	Text	m	m	m	Yes/No	m
6	GLOBAL	Cartesian	6,97200	6,37500	4,20000	No	6,97200
7	GLOBAL	Cartesian	-1,70800	6,37500	4,20000	No	-1,70800
9	GLOBAL	Cartesian	15,64200	6,37500	4,20000	No	15,64200
11	GLOBAL	Cartesian	4,56700	6,37500	4,20000	No	4,56700
14	GLOBAL	Cartesian	3,13450	6,37500	4,20000	No	3,13450
17	GLOBAL	Cartesian	9,27200	6,37500	4,20000	No	9,27200
20	GLOBAL	Cartesian	10,70200	6,37500	4,20000	No	10,70200
23	GLOBAL	Cartesian	3,85075	6,37500	4,20000	No	3,85075
26	GLOBAL	Cartesian	9,98700	6,37500	4,20000	No	9,98700
267	GLOBAL	Cartesian	1,67325	6,37500	4,20000	No	1,67325
288	GLOBAL	Cartesian	12,17200	6,37500	4,20000	No	12,17200

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ
Text	m	m
6	6,37500	4,20000
7	6,37500	4,20000
9	6,37500	4,20000
11	6,37500	4,20000
14	6,37500	4,20000
17	6,37500	4,20000
20	6,37500	4,20000
23	6,37500	4,20000
26	6,37500	4,20000
267	6,37500	4,20000
288	6,37500	4,20000

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint Text	OutputCase Text	CaseType Text	StepType Text	StepNum Unitless	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians
6	DEAD	LinStatic			2,107E-08	-1,945E-07	-0,002036	2,041E-07
6	MODAL	LinModal	Mode	1,000000	0,007860	0,094351	0,000012	0,003298
6	MODAL	LinModal	Mode	2,000000	-0,000011	-0,000027	0,136240	-0,000013
6	MODAL	LinModal	Mode	3,000000	0,000056	0,000032	-0,060419	4,821E-06
6	MODAL	LinModal	Mode	4,000000	0,007888	0,000421	0,001684	-0,000733
6	MODAL	LinModal	Mode	5,000000	-0,063098	0,016468	0,000082	0,005332
6	MODAL	LinModal	Mode	6,000000	0,014725	-0,011008	-0,000445	-0,001612
6	MODAL	LinModal	Mode	7,000000	0,000541	0,000385	0,027419	0,000048
6	MODAL	LinModal	Mode	8,000000	-0,001487	-0,000382	0,140131	-0,000175
6	MODAL	LinModal	Mode	9,000000	0,060384	0,012746	0,003182	0,008205
6	MODAL	LinModal	Mode	10,000000	-0,000065	9,260E-06	-0,026173	-0,000019
6	MODAL	LinModal	Mode	11,000000	0,001654	0,002811	0,001977	-0,004490
6	MODAL	LinModal	Mode	12,000000	0,002796	0,006942	-0,000685	-0,083216
6	locomotoras	LinStatic			4,182E-09	-2,887E-07	-0,000486	2,798E-08
7	DEAD	LinStatic			-7,022E-06	-0,000043	-0,001939	0,000065
7	MODAL	LinModal	Mode	1,000000	0,008004	0,093035	0,015913	0,003367
7	MODAL	LinModal	Mode	2,000000	0,000204	0,000587	0,132896	-0,004420
7	MODAL	LinModal	Mode	3,000000	-0,000368	-0,006135	-0,053177	0,002271
7	MODAL	LinModal	Mode	4,000000	0,007836	-0,000471	-0,229848	0,008748
7	MODAL	LinModal	Mode	5,000000	-0,063189	0,022848	-0,011211	0,004118
7	MODAL	LinModal	Mode	6,000000	0,015105	-0,010704	0,105431	-0,006830
7	MODAL	LinModal	Mode	7,000000	0,001503	-0,116426	-0,053084	-0,002555
7	MODAL	LinModal	Mode	8,000000	-0,001248	0,020696	-0,293948	0,013066
7	MODAL	LinModal	Mode	9,000000	0,060089	0,008641	-0,008117	0,005851
7	MODAL	LinModal	Mode	10,000000	-0,001224	-0,007610	0,052460	-0,004651
7	MODAL	LinModal	Mode	11,000000	0,002776	-0,000093	-0,260319	0,001543
7	MODAL	LinModal	Mode	12,000000	0,002559	0,005860	0,031698	-0,052636
7	locomotoras	LinStatic			-1,072E-06	-2,431E-06	-0,000326	9,367E-06
9	DEAD	LinStatic			7,059E-06	0,000042	-0,001927	-0,000064
9	MODAL	LinModal	Mode	1,000000	0,008003	0,092847	-0,015882	0,003365
9	MODAL	LinModal	Mode	2,000000	-0,000226	-0,000637	0,131509	0,004352
9	MODAL	LinModal	Mode	3,000000	0,000479	0,006172	-0,047674	-0,002050
9	MODAL	LinModal	Mode	4,000000	0,007820	-0,000778	0,232655	0,008851
9	MODAL	LinModal	Mode	5,000000	-0,063165	0,023364	0,011292	0,004122
9	MODAL	LinModal	Mode	6,000000	0,015094	-0,010562	-0,105903	-0,006840
9	MODAL	LinModal	Mode	7,000000	-0,000426	0,116868	-0,053118	0,002628
9	MODAL	LinModal	Mode	8,000000	-0,001720	-0,021125	-0,298092	-0,013596
9	MODAL	LinModal	Mode	9,000000	0,060041	0,005842	-0,005026	0,005111
9	MODAL	LinModal	Mode	10,000000	0,001108	0,007622	0,053357	0,004698
9	MODAL	LinModal	Mode	11,000000	0,002745	-0,000112	0,249334	0,001837
9	MODAL	LinModal	Mode	12,000000	0,002537	0,006011	-0,030601	-0,050984
9	locomotoras	LinStatic			1,072E-06	1,836E-06	-0,000317	-8,996E-06
11	DEAD	LinStatic			-2,160E-06	-0,000012	-0,002016	1,123E-06
11	MODAL	LinModal	Mode	1,000000	0,007884	0,094240	0,003139	0,003272
11	MODAL	LinModal	Mode	2,000000	0,000064	0,000148	0,135180	-0,000172
11	MODAL	LinModal	Mode	3,000000	-0,000063	-0,001707	-0,059925	0,000035
11	MODAL	LinModal	Mode	4,000000	0,007905	0,000389	-0,073522	-0,000546
11	MODAL	LinModal	Mode	5,000000	-0,063173	0,016973	-0,002494	0,005265
11	MODAL	LinModal	Mode	6,000000	0,014771	-0,011012	0,035172	-0,001726
11	MODAL	LinModal	Mode	7,000000	0,001065	-0,034732	0,019574	-0,000520
11	MODAL	LinModal	Mode	8,000000	-0,001335	0,006147	0,091960	-0,000389
11	MODAL	LinModal	Mode	9,000000	0,060468	0,012853	-0,003667	0,007736
11	MODAL	LinModal	Mode	10,000000	-0,000654	-0,002476	-0,017045	-0,000309
11	MODAL	LinModal	Mode	11,000000	0,001903	0,002618	0,133120	-0,004610

Joint Text	OutputCase Text	CaseType Text	StepType Text	StepNum Unitless	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians
11	MODAL	LinModal	Mode	12,000000	0,002755	0,006860	-0,005886	-0,079144
11	locomotoras	LinStatic			-3,854E-07	-8,769E-07	-0,000480	2,025E-07
14	DEAD	LinStatic			-3,424E-06	-0,000018	-0,001986	6,631E-06
14	MODAL	LinModal	Mode	1,000000	0,007922	0,094048	0,005381	0,003231
14	MODAL	LinModal	Mode	2,000000	0,000106	0,000249	0,133588	-0,000571
14	MODAL	LinModal	Mode	3,000000	-0,000137	-0,002733	-0,058459	0,000250
14	MODAL	LinModal	Mode	4,000000	0,007913	0,000301	-0,114061	-6,447E-06
14	MODAL	LinModal	Mode	5,000000	-0,063262	0,017795	-0,003943	0,005125
14	MODAL	LinModal	Mode	6,000000	0,014842	-0,010991	0,053937	-0,002050
14	MODAL	LinModal	Mode	7,000000	0,001282	-0,054828	0,008401	-0,000948
14	MODAL	LinModal	Mode	8,000000	-0,001249	0,009888	0,025540	-0,000129
14	MODAL	LinModal	Mode	9,000000	0,060555	0,012639	-0,006650	0,007057
14	MODAL	LinModal	Mode	10,000000	-0,000941	-0,003860	-0,004747	-0,000600
14	MODAL	LinModal	Mode	11,000000	0,002212	0,002334	0,139909	-0,003931
14	MODAL	LinModal	Mode	12,000000	0,002709	0,006757	-0,005922	-0,073039
14	locomotoras	LinStatic			-6,040E-07	-1,240E-06	-0,000456	1,593E-06
17	DEAD	LinStatic			2,111E-06	0,000011	-0,002013	-8,497E-07
17	MODAL	LinModal	Mode	1,000000	0,007883	0,094196	-0,002985	0,003276
17	MODAL	LinModal	Mode	2,000000	-0,000084	-0,000195	0,134816	0,000149
17	MODAL	LinModal	Mode	3,000000	0,000170	0,001693	-0,058278	-0,000029
17	MODAL	LinModal	Mode	4,000000	0,007900	0,000309	0,073525	-0,000575
17	MODAL	LinModal	Mode	5,000000	-0,063160	0,017073	0,002509	0,005269
17	MODAL	LinModal	Mode	6,000000	0,014763	-0,010970	-0,034433	-0,001707
17	MODAL	LinModal	Mode	7,000000	0,000043	0,033955	0,020603	0,000585
17	MODAL	LinModal	Mode	8,000000	-0,001640	-0,006609	0,097077	0,000047
17	MODAL	LinModal	Mode	9,000000	0,060448	0,012033	0,007701	0,007751
17	MODAL	LinModal	Mode	10,000000	0,000504	0,002389	-0,018256	0,000257
17	MODAL	LinModal	Mode	11,000000	0,001868	0,002642	-0,126924	-0,004063
17	MODAL	LinModal	Mode	12,000000	0,002750	0,006916	-0,005374	-0,078932
17	locomotoras	LinStatic			3,773E-07	2,740E-07	-0,000479	-1,708E-07
20	DEAD	LinStatic			3,380E-06	0,000018	-0,001982	-6,142E-06
20	MODAL	LinModal	Mode	1,000000	0,007920	0,093977	-0,005207	0,003235
20	MODAL	LinModal	Mode	2,000000	-0,000126	-0,000295	0,132990	0,000531
20	MODAL	LinModal	Mode	3,000000	0,000244	0,002717	-0,055884	-0,000226
20	MODAL	LinModal	Mode	4,000000	0,007905	0,000172	0,114068	-0,000054
20	MODAL	LinModal	Mode	5,000000	-0,063244	0,017957	0,003931	0,005134
20	MODAL	LinModal	Mode	6,000000	0,014830	-0,010925	-0,053187	-0,002018
20	MODAL	LinModal	Mode	7,000000	-0,000177	0,054037	0,009866	0,000999
20	MODAL	LinModal	Mode	8,000000	-0,001734	-0,010329	0,032413	-0,000166
20	MODAL	LinModal	Mode	9,000000	0,060524	0,011344	0,007819	0,007056
20	MODAL	LinModal	Mode	10,000000	0,000798	0,003777	-0,006327	0,000543
20	MODAL	LinModal	Mode	11,000000	0,002165	0,002366	-0,140754	-0,003266
20	MODAL	LinModal	Mode	12,000000	0,002700	0,006846	0,006327	-0,072633
20	locomotoras	LinStatic			5,963E-07	6,364E-07	-0,000454	-1,501E-06
23	DEAD	LinStatic			-2,822E-06	-0,000015	-0,002002	3,392E-06
23	MODAL	LinModal	Mode	1,000000	0,007904	0,094156	0,004220	0,003254
23	MODAL	LinModal	Mode	2,000000	0,000087	0,000200	0,134450	-0,000342
23	MODAL	LinModal	Mode	3,000000	-0,000101	-0,002221	-0,059287	0,000125
23	MODAL	LinModal	Mode	4,000000	0,007902	0,000349	-0,094334	-0,000341
23	MODAL	LinModal	Mode	5,000000	-0,063216	0,017339	-0,003207	0,005208
23	MODAL	LinModal	Mode	6,000000	0,014809	-0,011002	0,044860	-0,001852
23	MODAL	LinModal	Mode	7,000000	0,001184	-0,044885	0,014530	-0,000728
23	MODAL	LinModal	Mode	8,000000	-0,001292	0,008037	0,061621	-0,000355
23	MODAL	LinModal	Mode	9,000000	0,060520	0,012774	-0,005310	0,007424
23	MODAL	LinModal	Mode	10,000000	-0,000806	-0,003181	-0,011406	-0,000428
23	MODAL	LinModal	Mode	11,000000	0,002045	0,002497	0,145341	-0,004258

Joint Text	OutputCase Text	CaseType Text	StepType Text	StepNum Unitless	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians
23	MODAL	LinModal	Mode	12,000000	0,002743	0,006817	-0,006666	-0,076437
23	locomotoras	LinStatic			-5,009E-07	-1,059E-06	-0,000470	8,207E-07
26	DEAD	LinStatic			2,774E-06	0,000014	-0,001999	-3,027E-06
26	MODAL	LinModal	Mode	1,000000	0,007902	0,094098	-0,004057	0,003257
26	MODAL	LinModal	Mode	2,000000	-0,000106	-0,000246	0,133969	0,000312
26	MODAL	LinModal	Mode	3,000000	0,000208	0,002206	-0,057166	-0,000112
26	MODAL	LinModal	Mode	4,000000	0,007895	0,000244	0,094328	-0,000378
26	MODAL	LinModal	Mode	5,000000	-0,063200	0,017470	0,003210	0,005214
26	MODAL	LinModal	Mode	6,000000	0,014799	-0,010948	-0,044109	-0,001827
26	MODAL	LinModal	Mode	7,000000	-0,000077	0,044099	0,015801	0,000786
26	MODAL	LinModal	Mode	8,000000	-0,001687	-0,008489	0,067783	0,000030
26	MODAL	LinModal	Mode	9,000000	0,060494	0,011713	0,008038	0,007436
26	MODAL	LinModal	Mode	10,000000	0,000659	0,003096	-0,012846	0,000374
26	MODAL	LinModal	Mode	11,000000	0,002003	0,002526	-0,142387	-0,003642
26	MODAL	LinModal	Mode	12,000000	0,002736	0,006890	0,006582	-0,076126
26	locomotoras	LinStatic			4,926E-07	4,552E-07	-0,000468	-7,638E-07
267	DEAD	LinStatic			-4,650E-06	-0,000026	-0,001951	0,000017
267	MODAL	LinModal	Mode	1,000000	0,007967	0,093775	0,008030	0,003191
267	MODAL	LinModal	Mode	2,000000	0,000144	0,000343	0,131806	-0,001265
267	MODAL	LinModal	Mode	3,000000	-0,000213	-0,003770	-0,056423	0,000629
267	MODAL	LinModal	Mode	4,000000	0,007905	0,000162	-0,151030	0,001220
267	MODAL	LinModal	Mode	5,000000	-0,063330	0,018945	-0,005628	0,004873
267	MODAL	LinModal	Mode	6,000000	0,014930	-0,010936	0,070637	-0,002742
267	MODAL	LinModal	Mode	7,000000	0,001401	-0,074388	-0,006954	-0,001440
267	MODAL	LinModal	Mode	8,000000	-0,001191	0,013491	-0,060947	0,001183
267	MODAL	LinModal	Mode	9,000000	0,060565	0,012152	-0,008330	0,006270
267	MODAL	LinModal	Mode	10,000000	-0,001141	-0,005143	0,011034	-0,001171
267	MODAL	LinModal	Mode	11,000000	0,002517	0,001837	0,075267	-0,003297
267	MODAL	LinModal	Mode	12,000000	0,002666	0,006589	0,000376	-0,064820
267	locomotoras	LinStatic			-7,961E-07	-1,602E-06	-0,000415	2,565E-06
288	DEAD	LinStatic			4,619E-06	0,000025	-0,001944	-0,000016
288	MODAL	LinModal	Mode	1,000000	0,007965	0,093674	-0,007847	0,003192
288	MODAL	LinModal	Mode	2,000000	-0,000164	-0,000390	0,130944	0,001204
288	MODAL	LinModal	Mode	3,000000	0,000321	0,003757	-0,052956	-0,000571
288	MODAL	LinModal	Mode	4,000000	0,007894	-0,000016	0,151388	0,001150
288	MODAL	LinModal	Mode	5,000000	-0,063309	0,019180	0,005593	0,004886
288	MODAL	LinModal	Mode	6,000000	0,014916	-0,010847	-0,070041	-0,002691
288	MODAL	LinModal	Mode	7,000000	-0,000303	0,073741	-0,005381	0,001480
288	MODAL	LinModal	Mode	8,000000	-0,001797	-0,013927	-0,054438	-0,001406
288	MODAL	LinModal	Mode	9,000000	0,060527	0,010402	0,005721	0,006183
288	MODAL	LinModal	Mode	10,000000	0,001009	0,005077	0,009583	0,001109
288	MODAL	LinModal	Mode	11,000000	0,002468	0,001872	-0,083632	-0,002590
288	MODAL	LinModal	Mode	12,000000	0,002653	0,006709	0,000949	-0,064137
288	locomotoras	LinStatic			7,903E-07	9,999E-07	-0,000411	-2,406E-06

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	R2 Radians	R3 Radians
6	DEAD			-8,922E-07	2,010E-06
6	MODAL	Mode	1,000000	0,001318	-0,000011
6	MODAL	Mode	2,000000	0,000098	0,000039
6	MODAL	Mode	3,000000	-0,000380	0,000553
6	MODAL	Mode	4,000000	-0,032007	-0,000014
6	MODAL	Mode	5,000000	-0,000949	0,000027

Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	R2 Radians	R3 Radians
6	MODAL	Mode	6,000000	0,015179	8,536E-06
6	MODAL	Mode	7,000000	-0,000097	0,013291
6	MODAL	Mode	8,000000	-0,000354	-0,002679
6	MODAL	Mode	9,000000	-0,002461	-0,000168
6	MODAL	Mode	10,000000	0,000129	0,001104
6	MODAL	Mode	11,000000	0,067200	-3,070E-06
6	MODAL	Mode	12,000000	-0,006475	5,104E-06
6	locomotoras			-4,600E-07	-8,209E-08
7	DEAD			-0,000026	4,708E-06
7	MODAL	Mode	1,000000	0,002935	0,000181
7	MODAL	Mode	2,000000	0,002317	-0,000106
7	MODAL	Mode	3,000000	0,000153	0,000611
7	MODAL	Mode	4,000000	-0,024874	0,000258
7	MODAL	Mode	5,000000	-0,001741	-0,001306
7	MODAL	Mode	6,000000	0,010852	0,000021
7	MODAL	Mode	7,000000	-0,015530	0,011903
7	MODAL	Mode	8,000000	-0,073555	-0,001884
7	MODAL	Mode	9,000000	0,000699	0,001406
7	MODAL	Mode	10,000000	0,012797	0,000660
7	MODAL	Mode	11,000000	-0,118314	0,000578
7	MODAL	Mode	12,000000	0,006905	0,000088
7	locomotoras			0,000021	2,505E-07
9	DEAD			0,000025	4,673E-06
9	MODAL	Mode	1,000000	0,002934	-0,000200
9	MODAL	Mode	2,000000	-0,002190	-0,000104
9	MODAL	Mode	3,000000	-0,000740	0,000605
9	MODAL	Mode	4,000000	-0,025076	-0,000289
9	MODAL	Mode	5,000000	-0,001731	0,001364
9	MODAL	Mode	6,000000	0,010924	-7,714E-06
9	MODAL	Mode	7,000000	0,015759	0,011878
9	MODAL	Mode	8,000000	0,075356	-0,001802
9	MODAL	Mode	9,000000	0,003951	-0,001673
9	MODAL	Mode	10,000000	-0,013268	0,000659
9	MODAL	Mode	11,000000	-0,115776	-0,000580
9	MODAL	Mode	12,000000	0,006894	-0,000085
9	locomotoras			-0,000022	2,401E-07
11	DEAD			0,000017	5,172E-06
11	MODAL	Mode	1,000000	0,001467	0,000026
11	MODAL	Mode	2,000000	-0,000898	-0,000131
11	MODAL	Mode	3,000000	0,000739	0,000673
11	MODAL	Mode	4,000000	-0,029782	0,000092
11	MODAL	Mode	5,000000	-0,000975	-0,000334
11	MODAL	Mode	6,000000	0,013932	-0,000046
11	MODAL	Mode	7,000000	-0,006234	0,013279
11	MODAL	Mode	8,000000	-0,037833	-0,002342
11	MODAL	Mode	9,000000	-0,002449	0,000083
11	MODAL	Mode	10,000000	0,007057	0,000941
11	MODAL	Mode	11,000000	0,028771	0,000058
11	MODAL	Mode	12,000000	-0,002438	-7,102E-06
11	locomotoras			9,947E-06	3,878E-07
14	DEAD			0,000024	5,006E-06
14	MODAL	Mode	1,000000	0,001690	0,000094
14	MODAL	Mode	2,000000	-0,001258	-0,000119
14	MODAL	Mode	3,000000	0,001266	0,000660
14	MODAL	Mode	4,000000	-0,026771	0,000086
14	MODAL	Mode	5,000000	-0,001041	-0,000524

Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	R2 Radians	R3 Radians
14	MODAL	Mode	6,000000	0,012237	5,312E-06
14	MODAL	Mode	7,000000	-0,009263	0,012835
14	MODAL	Mode	8,000000	-0,053851	-0,002306
14	MODAL	Mode	9,000000	-0,001613	0,000180
14	MODAL	Mode	10,000000	0,009903	0,000948
14	MODAL	Mode	11,000000	-0,020199	0,000181
14	MODAL	Mode	12,000000	0,001810	0,000041
14	locomotoras			0,000024	3,717E-07
17	DEAD			-0,000018	5,173E-06
17	MODAL	Mode	1,000000	0,001458	-0,000045
17	MODAL	Mode	2,000000	0,001062	-0,000131
17	MODAL	Mode	3,000000	-0,001418	0,000672
17	MODAL	Mode	4,000000	-0,029804	-0,000125
17	MODAL	Mode	5,000000	-0,000962	0,000381
17	MODAL	Mode	6,000000	0,013930	0,000061
17	MODAL	Mode	7,000000	0,005877	0,013273
17	MODAL	Mode	8,000000	0,036223	-0,002332
17	MODAL	Mode	9,000000	-0,000826	-0,000384
17	MODAL	Mode	10,000000	-0,006691	0,000946
17	MODAL	Mode	11,000000	0,032832	-0,000062
17	MODAL	Mode	12,000000	-0,002977	0,000018
17	locomotoras			-0,000011	3,858E-07
20	DEAD			-0,000025	4,997E-06
20	MODAL	Mode	1,000000	0,001675	-0,000113
20	MODAL	Mode	2,000000	0,001426	-0,000118
20	MODAL	Mode	3,000000	-0,001889	0,000659
20	MODAL	Mode	4,000000	-0,026851	-0,000117
20	MODAL	Mode	5,000000	-0,001020	0,000572
20	MODAL	Mode	6,000000	0,012268	9,420E-06
20	MODAL	Mode	7,000000	0,009043	0,012838
20	MODAL	Mode	8,000000	0,053194	-0,002294
20	MODAL	Mode	9,000000	0,000719	-0,000472
20	MODAL	Mode	10,000000	-0,009789	0,000952
20	MODAL	Mode	11,000000	-0,014671	-0,000187
20	MODAL	Mode	12,000000	0,001114	-0,000033
20	locomotoras			-0,000024	3,693E-07
23	DEAD			0,000021	2,053E-06
23	MODAL	Mode	1,000000	0,001567	0,000121
23	MODAL	Mode	2,000000	-0,001127	0,000041
23	MODAL	Mode	3,000000	0,001033	0,000550
23	MODAL	Mode	4,000000	-0,028317	-0,000026
23	MODAL	Mode	5,000000	-0,000998	-0,000399
23	MODAL	Mode	6,000000	0,013105	0,000052
23	MODAL	Mode	7,000000	-0,007828	0,013010
23	MODAL	Mode	8,000000	-0,046639	-0,002595
23	MODAL	Mode	9,000000	-0,002081	0,000159
23	MODAL	Mode	10,000000	0,008639	0,001037
23	MODAL	Mode	11,000000	0,004948	0,000125
23	MODAL	Mode	12,000000	-0,000242	0,000187
23	locomotoras			0,000017	-9,021E-08
26	DEAD			-0,000022	2,057E-06
26	MODAL	Mode	1,000000	0,001556	-0,000139
26	MODAL	Mode	2,000000	0,001291	0,000040
26	MODAL	Mode	3,000000	-0,001684	0,000551
26	MODAL	Mode	4,000000	-0,028371	-3,256E-06
26	MODAL	Mode	5,000000	-0,000981	0,000444

Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	R2 Radians	R3 Radians
26	MODAL	Mode	6,000000	0,013121	-0,000036
26	MODAL	Mode	7,000000	0,007535	0,013014
26	MODAL	Mode	8,000000	0,045483	-0,002581
26	MODAL	Mode	9,000000	-0,000069	-0,000469
26	MODAL	Mode	10,000000	-0,008394	0,001038
26	MODAL	Mode	11,000000	0,009953	-0,000134
26	MODAL	Mode	12,000000	-0,000893	-0,000164
26	locomotoras			-0,000017	-8,680E-08
267	DEAD			0,000023	2,529E-06
267	MODAL	Mode	1,000000	0,001994	0,000145
267	MODAL	Mode	2,000000	-0,001060	0,000025
267	MODAL	Mode	3,000000	0,001445	0,000565
267	MODAL	Mode	4,000000	-0,024005	-9,845E-06
267	MODAL	Mode	5,000000	-0,001204	-0,000506
267	MODAL	Mode	6,000000	0,010684	0,000032
267	MODAL	Mode	7,000000	-0,011652	0,012516
267	MODAL	Mode	8,000000	-0,063473	-0,002494
267	MODAL	Mode	9,000000	-0,000548	0,000281
267	MODAL	Mode	10,000000	0,011477	0,001037
267	MODAL	Mode	11,000000	-0,066649	0,000139
267	MODAL	Mode	12,000000	0,004700	0,000254
267	locomotoras			0,000030	-1,645E-08
288	DEAD			-0,000024	2,542E-06
288	MODAL	Mode	1,000000	0,001977	-0,000163
288	MODAL	Mode	2,000000	0,001238	0,000024
288	MODAL	Mode	3,000000	-0,002022	0,000566
288	MODAL	Mode	4,000000	-0,024096	-0,000019
288	MODAL	Mode	5,000000	-0,001179	0,000552
288	MODAL	Mode	6,000000	0,010723	-0,000018
288	MODAL	Mode	7,000000	0,011599	0,012519
288	MODAL	Mode	8,000000	0,063883	-0,002479
288	MODAL	Mode	9,000000	0,002230	-0,000571
288	MODAL	Mode	10,000000	-0,011633	0,001043
288	MODAL	Mode	11,000000	-0,061650	-0,000150
288	MODAL	Mode	12,000000	0,004113	-0,000235
288	locomotoras			-0,000031	-1,077E-08

Table: Load Case Definitions

LoadCase Text	DesignType Text	SelfWtMult Unitless	AutoLoad Text
DEAD	DEAD	1,000000	
locomotoras	LIVE	0,000000	

Table: Material List 1 - By Object Type

ObjectType Text	Material Text	TotalWeight Ton	NumPieces Unitless
Area	CONC	1198,9603	
Area	losaSupVia	660,1929	

Table: Material List 2 - By Section Property

Section	ObjectType	NumPieces	TotalLength	TotalWeight
Text	Text	Unitless	m	Ton
losaSupVia	Area			660,1929
losaSup	Area			262,0603
losaInf	Area			663,6375
hastial	Area			273,2625

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Material	Type	DesignType	UnitMass	UnitWeight	E	U	A
Text	Text	Text	Ton-s2/m4	Ton/m3	Ton/m2	Unitless	1/C
ALUM	Isotropic	Aluminum	2,7680E-01	2,7126E+00	7101003,22	0,330000	2,3580E-05
CLDFRM	Isotropic	ColdFormed	8,0038E-01	7,8490E+00	20740553,97	0,300000	1,1700E-05
CONC	Isotropic	Concrete	2,5000E-01	2,5000E+00	2531050,70	0,200000	9,9000E-06
losaSupVia	Isotropic	Steel	4,1100E-01	4,1100E+00	2531050,70	0,200000	0,0000E+00
OTHER	Isotropic	None	2,4480E-01	2,4026E+00	2531050,65	0,200000	9,9000E-06
STEEL	Isotropic	Steel	8,0038E-01	7,8490E+00	20389019,16	0,300000	1,1700E-05

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Material	MDampRatio	VDampMass	VDampStiff	HDampMass	HDampStiff	NumAdvanc	Color
Text	Unitless	1/Sec	Sec	1/Sec2	Unitless	Unitless	Text
ALUM	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Magenta
CLDFRM	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Yellow
CONC	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Red
losaSupVia	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Green
OTHER	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	White
STEEL	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Cyan

Table: Material Properties 03 - Design Steel

Material	Fy	Fu
Text	Ton/m2	Ton/m2
losaSupVia	25310,51	40778,04
STEEL	25310,51	40778,04

Table: Material Properties 04 - Design Concrete

Material	Fc	RebarFy	RebarFys	LtWtConc	LtWtFact
Text	Ton/m2	Ton/m2	Ton/m2	Yes/No	Unitless
CONC	2812,28	42184,18	28122,79	No	1,000000

Table: Material Properties 05 - Design Aluminum

Material	AlumType	Alloy	Ftu	Fty	Fcy	Fsu	Fsy
Text	Text	Text	Ton/m2	Ton/m2	Ton/m2	Ton/m2	Ton/m2
ALUM	Wrought	6061-T6	26716,65	24607,44	24607,44	16873,67	14061,39

Table: Material Properties 06 - Design ColdFormed

Material	Fy	Fu
Text	Ton/m2	Ton/m2
CLDFRM	25310,51	40778,04

Table: Material Properties 07 - Time Dependence For Steel

Material	Relaxation	Class
Text	Yes/No	Unitless
IosaSupVia	No	1
STEEL	No	1

Table: Material Properties 08 - Time Dependence For Concrete, Part 1 of 2

Material	E	Creep	Shrinkage	S	RelHumid	NotionSize	BetaSC	ShrinkStart
Text	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Unitless	Percent	m	Unitless	Unitless
CONC	No	No	No	0,250000	50,0000	0,100000	5,000000	0,000000

Table: Material Properties 08 - Time Dependence For Concrete, Part 2 of 2

Material	BetaSC	CreepType
Text	Unitless	Text
CONC	5,000000	Full Integration

Table: Material Properties 09 - Stress-Strain Curves 1 - General

Material	SSCurve	HysType	Color
Text	Text	Text	Text
ALUM	Default-Steel	Kinematic	Gray8Dark
CLDFRM	Default-Steel	Kinematic	Gray8Dark
CONC	Default-Rebar	Kinematic	Gray8Dark
CONC	Default-Unconfined	Takeda	Red
CONC	Default-Confined	Takeda	Blue
IosaSupVia	Default-Steel	Kinematic	Gray8Dark
STEEL	Default-Steel	Kinematic	Gray8Dark

Table: Material Properties 10 - Stress-Strain Curves 2 - Data

Material	SSCurve	Point	Strain	Stress	PointID
Text	Text	Text	Unitless	Ton/m2	Text
ALUM	Default-Steel	1	-0,050000	0,00	-E
ALUM	Default-Steel	2	-0,035000	-12303,72	-D
ALUM	Default-Steel	3	-0,020000	-24607,44	-C
ALUM	Default-Steel	4	-0,003465	-24607,44	-B
ALUM	Default-Steel	5	0,000000	0,00	A
ALUM	Default-Steel	6	0,003465	24607,44	B
ALUM	Default-Steel	7	0,020000	24607,44	
ALUM	Default-Steel	8	0,050000	26716,65	C
ALUM	Default-Steel	9	0,080000	26716,65	D
ALUM	Default-Steel	10	0,100000	24607,44	E
CLDFRM	Default-Steel	1	-0,050000	0,00	-E
CLDFRM	Default-Steel	2	-0,035000	-12655,25	-D
CLDFRM	Default-Steel	3	-0,020000	-25310,51	-C
CLDFRM	Default-Steel	4	-0,001220	-25310,51	-B
CLDFRM	Default-Steel	5	0,000000	0,00	A

Material Text	SSCurve Text	Point Text	Strain Unitless	Stress Ton/m2	PointID Text
CLDFRM	Default-Steel	6	0,001220	25310,51	B
CLDFRM	Default-Steel	7	0,020000	25310,51	
CLDFRM	Default-Steel	8	0,050000	40778,04	C
CLDFRM	Default-Steel	9	0,080000	40778,04	D
CLDFRM	Default-Steel	10	0,100000	25310,51	E
CONC	Default-Rebar	1	-0,050000	0,00	-E
CONC	Default-Rebar	2	-0,035000	-21092,09	-D
CONC	Default-Rebar	3	-0,020000	-42184,18	-C
CONC	Default-Rebar	4	-0,002069	-42184,18	-B
CONC	Default-Rebar	5	0,000000	0,00	A
CONC	Default-Rebar	6	0,002069	42184,18	B
CONC	Default-Rebar	7	0,020000	42184,18	
CONC	Default-Rebar	8	0,050000	52730,22	C
CONC	Default-Rebar	9	0,080000	52730,22	D
CONC	Default-Rebar	10	0,100000	42184,18	E
CONC	Default-Unconfined	1	-0,011111	0,00	
CONC	Default-Unconfined	2	-0,002222	-2812,28	-C
CONC	Default-Unconfined	3	-0,002000	-2784,16	
CONC	Default-Unconfined	4	-0,001778	-2699,79	-B
CONC	Default-Unconfined	5	-0,001333	-2362,31	
CONC	Default-Unconfined	6	-0,000889	-1799,86	
CONC	Default-Unconfined	7	-0,000444	-1012,42	
CONC	Default-Unconfined	8	0,000000	0,00	A
CONC	Default-Unconfined	9	0,000105	266,80	
CONC	Default-Unconfined	10	0,000106	0,00	
CONC	Default-Confined	1	-0,024444	0,00	
CONC	Default-Confined	2	-0,022222	-562,46	-E
CONC	Default-Confined	3	-0,017778	-562,46	-D
CONC	Default-Confined	4	-0,002222	-2812,28	-C
CONC	Default-Confined	5	-0,002000	-2784,16	
CONC	Default-Confined	6	-0,001778	-2699,79	-B
CONC	Default-Confined	7	-0,001333	-2362,31	
CONC	Default-Confined	8	-0,000889	-1799,86	
CONC	Default-Confined	9	-0,000444	-1012,42	
CONC	Default-Confined	10	0,000000	0,00	A
CONC	Default-Confined	11	0,000105	266,80	
CONC	Default-Confined	12	0,000106	0,00	
losaSupVia	Default-Steel	1	-0,050000	0,00	-E
losaSupVia	Default-Steel	2	-0,035000	-12655,25	-D
losaSupVia	Default-Steel	3	-0,020000	-25310,51	-C
losaSupVia	Default-Steel	4	-0,001241	-25310,51	-B
losaSupVia	Default-Steel	5	0,000000	0,00	A
losaSupVia	Default-Steel	6	0,001241	25310,51	B
losaSupVia	Default-Steel	7	0,020000	25310,51	
losaSupVia	Default-Steel	8	0,050000	40778,04	C
losaSupVia	Default-Steel	9	0,080000	40778,04	D
losaSupVia	Default-Steel	10	0,100000	25310,51	E
STEEL	Default-Steel	1	-0,050000	0,00	-E
STEEL	Default-Steel	2	-0,035000	-12655,25	-D
STEEL	Default-Steel	3	-0,020000	-25310,51	-C
STEEL	Default-Steel	4	-0,001241	-25310,51	-B
STEEL	Default-Steel	5	0,000000	0,00	A
STEEL	Default-Steel	6	0,001241	25310,51	B
STEEL	Default-Steel	7	0,020000	25310,51	
STEEL	Default-Steel	8	0,050000	40778,04	C
STEEL	Default-Steel	9	0,080000	40778,04	D

Material	SSCurve	Point	Strain	Stress	PointID
Text	Text	Text	Unitless	Ton/m2	Text
STEEL	Default-Steel	10	0,100000	25310,51	E

Table: Modal Load Participation Ratios

OutputCase	ItemType	Item	Static	Dynamic
Text	Text	Text	Percent	Percent
MODAL	Acceleration	UX	99,5972	96,1142
MODAL	Acceleration	UY	99,9594	98,2273
MODAL	Acceleration	UZ	99,4121	75,5244

Table: Modal Participating Mass Ratios, Part 1 of 3

OutputCase	StepType	StepNum	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY
Text	Text	Unitless	Sec	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless
MODAL	Mode	1,000000	0,140601	0,013173	0,762923	8,688E-09	0,013173	0,762923
MODAL	Mode	2,000000	0,088728	2,664E-08	1,103E-07	0,160976	0,013173	0,762923
MODAL	Mode	3,000000	0,069283	6,482E-07	5,016E-07	0,591242	0,013174	0,762924
MODAL	Mode	4,000000	0,066242	0,011552	0,003612	0,000102	0,024725	0,766536
MODAL	Mode	5,000000	0,062874	0,604282	0,035166	2,885E-07	0,629008	0,801701
MODAL	Mode	6,000000	0,056498	0,034815	0,000645	6,961E-08	0,663823	0,802346
MODAL	Mode	7,000000	0,048363	0,000033	3,540E-06	0,001382	0,663856	0,802349
MODAL	Mode	8,000000	0,042567	0,000185	0,000098	0,001058	0,664041	0,802448
MODAL	Mode	9,000000	0,042369	0,296268	0,179731	1,232E-06	0,960310	0,982179
MODAL	Mode	10,000000	0,037127	1,808E-07	3,635E-07	0,000481	0,960310	0,982179
MODAL	Mode	11,000000	0,028450	0,000650	5,729E-06	1,056E-07	0,960960	0,982185
MODAL	Mode	12,000000	0,026354	0,000182	0,000088	4,717E-08	0,961142	0,982273

Table: Modal Participating Mass Ratios, Part 2 of 3

OutputCase	StepType	StepNum	SumUZ	RX	RY	RZ	SumRX	SumRY
Text	Text	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless
MODAL	Mode	1,000000	8,688E-09	0,153045	0,004347	0,217815	0,153045	0,004347
MODAL	Mode	2,000000	0,160976	0,098378	0,091169	3,960E-06	0,251423	0,095517
MODAL	Mode	3,000000	0,752219	0,361287	0,335601	0,000518	0,612711	0,431117
MODAL	Mode	4,000000	0,752321	0,000051	0,027978	0,000575	0,612761	0,459096
MODAL	Mode	5,000000	0,752321	0,002607	0,025591	0,102612	0,615368	0,484687
MODAL	Mode	6,000000	0,752321	0,002953	0,220847	0,014174	0,618321	0,705533
MODAL	Mode	7,000000	0,753704	0,000822	0,000708	0,284685	0,619143	0,706241
MODAL	Mode	8,000000	0,754761	0,000627	0,000405	0,006823	0,619770	0,706646
MODAL	Mode	9,000000	0,754762	0,000270	0,043218	0,321792	0,620040	0,749864
MODAL	Mode	10,000000	0,755244	0,000295	0,000280	0,001928	0,620335	0,750144
MODAL	Mode	11,000000	0,755244	0,000586	0,000491	0,000261	0,620921	0,750634
MODAL	Mode	12,000000	0,755244	0,044097	2,957E-06	2,288E-06	0,665018	0,750637

Table: Modal Participating Mass Ratios, Part 3 of 3

OutputCase	StepType	StepNum	SumRZ
Text	Text	Unitless	Unitless
MODAL	Mode	1,000000	0,217815
MODAL	Mode	2,000000	0,217819
MODAL	Mode	3,000000	0,218337
MODAL	Mode	4,000000	0,218911
MODAL	Mode	5,000000	0,321524
MODAL	Mode	6,000000	0,335698



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Ref^a.: I/OC-10004/CE

ANÁLISIS DINÁMICO

OutputCase	StepType	StepNum	SumRZ
Text	Text	Unitless	Unitless
MODAL	Mode	7,000000	0,620382
MODAL	Mode	8,000000	0,627205
MODAL	Mode	9,000000	0,948998
MODAL	Mode	10,000000	0,950926
MODAL	Mode	11,000000	0,951187
MODAL	Mode	12,000000	0,951189

Table: Modal Participation Factors, Part 1 of 2

OutputCase	StepType	StepNum	Period	UX	UY	UZ	RX	RY
Text	Text	Unitless	Sec	Ton-s2	Ton-s2	Ton-s2	Ton-m-s2	Ton-m-s2
MODAL	Mode	1,000000	0,140601	-1,553103	-11,819547	-0,001163	39,819785	-7,576359
MODAL	Mode	2,000000	0,088728	0,002209	0,004494	-5,005774	-31,925507	34,695079
MODAL	Mode	3,000000	0,069283	-0,010894	-0,009584	9,593410	61,180788	-66,566397
MODAL	Mode	4,000000	0,066242	-1,454413	-0,813286	-0,126150	0,726746	19,220029
MODAL	Mode	5,000000	0,062874	10,519145	2,537578	-0,006702	5,197039	18,381703
MODAL	Mode	6,000000	0,056498	-2,524905	0,343540	0,003292	-5,530894	-53,999404
MODAL	Mode	7,000000	0,048363	-0,077466	0,025462	-0,463867	-2,918760	3,057089
MODAL	Mode	8,000000	0,042567	0,184280	-0,134238	0,405759	2,547903	-2,311630
MODAL	Mode	9,000000	0,042369	-7,365515	5,736827	0,013850	1,672860	-23,887873
MODAL	Mode	10,000000	0,037127	0,005753	-0,008158	0,273670	1,748144	-1,921539
MODAL	Mode	11,000000	0,028450	-0,345081	0,032390	0,004054	2,463338	2,545294
MODAL	Mode	12,000000	0,026354	0,182772	0,127113	0,002710	21,374378	0,197591

Table: Modal Participation Factors, Part 2 of 2

OutputCase	StepType	StepNum	RZ	ModalMass	ModalStiff
Text	Text	Unitless	Ton-m-s2	Ton-m-s2	Ton-m
MODAL	Mode	1,000000	-72,253465	1,0000	1997,026282
MODAL	Mode	2,000000	0,308072	1,0000	5014,623834
MODAL	Mode	3,000000	-3,523229	1,0000	8224,531025
MODAL	Mode	4,000000	3,711460	1,0000	8997,020068
MODAL	Mode	5,000000	-49,592339	1,0000	9986,502595
MODAL	Mode	6,000000	18,431574	1,0000	12367,67782
MODAL	Mode	7,000000	-82,603214	1,0000	16878,62443
MODAL	Mode	8,000000	12,788081	1,0000	21787,50109
MODAL	Mode	9,000000	87,821921	1,0000	21991,62488
MODAL	Mode	10,000000	-6,797460	1,0000	28640,23312
MODAL	Mode	11,000000	2,501533	1,0000	48775,8450
MODAL	Mode	12,000000	-0,234183	1,0000	56841,7695

Table: Modal Periods And Frequencies

OutputCase	StepType	StepNum	Period	Frequency	CircFreq	Eigenvalue
Text	Text	Unitless	Sec	Cyc/sec	rad/sec	rad2/sec2
MODAL	Mode	1,000000	0,140601	7,1123E+00	4,4688E+01	1,9970E+03
MODAL	Mode	2,000000	0,088728	1,1270E+01	7,0814E+01	5,0146E+03
MODAL	Mode	3,000000	0,069283	1,4434E+01	9,0689E+01	8,2245E+03
MODAL	Mode	4,000000	0,066242	1,5096E+01	9,4853E+01	8,9970E+03
MODAL	Mode	5,000000	0,062874	1,5905E+01	9,9932E+01	9,9865E+03
MODAL	Mode	6,000000	0,056498	1,7700E+01	1,1121E+02	1,2368E+04
MODAL	Mode	7,000000	0,048363	2,0677E+01	1,2992E+02	1,6879E+04
MODAL	Mode	8,000000	0,042567	2,3492E+01	1,4761E+02	2,1788E+04
MODAL	Mode	9,000000	0,042369	2,3602E+01	1,4830E+02	2,1992E+04

OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	Period Sec	Frequency Cyc/sec	CircFreq rad/sec	Eigenvalue rad2/sec2
MODAL	Mode	10,000000	0,037127	2,6934E+01	1,6923E+02	2,8640E+04
MODAL	Mode	11,000000	0,028450	3,5150E+01	2,2085E+02	4,8776E+04
MODAL	Mode	12,000000	0,026354	3,7945E+01	2,3842E+02	5,6842E+04

Table: Objects And Elements - Areas

AreaElem Text	AreaObject Text	ElemJt1 Text	ElemJt2 Text	ElemJt3 Text	ElemJt4 Text
1	31	29	28	8	12
2	35	28	32	18	8
3	39	30	35	24	15
4	41	35	29	12	24
5	43	32	36	27	18
6	45	36	34	21	27
7	102	10	5	37	38
8	106	5	16	41	37
9	110	13	22	44	39
10	112	22	10	38	44
11	114	16	25	45	41
12	116	25	19	43	45
13	119	47	46	48	49
14	120	49	48	50	51
15	122	53	52	54	55
16	123	55	54	28	29
17	131	46	66	67	48
18	132	48	67	68	50
19	134	52	69	70	54
20	135	54	70	32	28
21	143	56	81	82	58
22	144	58	82	83	60
23	146	62	84	85	64
24	147	64	85	35	30
25	149	81	47	49	82
26	150	82	49	51	83
27	152	84	53	55	85
28	153	85	55	29	35
29	155	66	86	87	67
30	156	67	87	88	68
31	158	69	89	90	70
32	159	70	90	36	32
33	161	86	72	74	87
34	162	87	74	76	88
35	164	89	78	80	90
36	165	90	80	34	36
37	166	38	37	91	92
38	167	92	91	93	94
39	169	96	95	97	98
40	170	98	97	99	100
41	178	37	41	111	91
42	179	91	111	112	93
43	181	95	113	114	97
44	182	97	114	115	99
45	190	39	44	126	101
46	191	101	126	127	103
47	193	105	128	129	107

AreaElem	AreaObject	ElemJt1	ElemJt2	ElemJt3	ElemJt4
Text	Text	Text	Text	Text	Text
48	194	107	129	130	109
49	196	44	38	92	126
50	197	126	92	94	127
51	199	128	96	98	129
52	200	129	98	100	130
53	202	41	45	131	111
54	203	111	131	132	112
55	205	113	133	134	114
56	206	114	134	135	115
57	208	45	43	117	131
58	209	131	117	119	132
59	211	133	121	123	134
60	212	134	123	125	135
61	246	11	6	136	137
62	247	137	136	138	139
63	248	139	138	46	47
64	252	6	17	144	136
65	253	136	144	145	138
66	254	138	145	66	46
67	258	14	23	150	140
68	259	140	150	151	142
69	260	142	151	81	56
70	261	23	11	137	150
71	262	150	137	139	151
72	263	151	139	47	81
73	264	17	26	152	144
74	265	144	152	153	145
75	266	145	153	86	66
76	267	26	20	147	152
77	268	152	147	149	153
78	269	153	149	72	86
79	270	100	99	154	155
80	271	155	154	156	157
81	272	157	156	6	11
82	276	99	115	162	154
83	277	154	162	163	156
84	278	156	163	17	6
85	282	109	130	168	158
86	283	158	168	169	160
87	284	160	169	23	14
88	285	130	100	155	168
89	286	168	155	157	169
90	287	169	157	11	23
91	288	115	135	170	162
92	289	162	170	171	163
93	290	163	171	26	17
94	291	135	125	165	170
95	292	170	165	167	171
96	293	171	167	20	26
97	294	51	50	172	173
98	295	173	172	52	53
99	298	50	68	176	172
100	299	172	176	69	52
101	302	60	83	179	174
102	303	174	179	84	62
103	304	83	51	173	179

AreaElem	AreaObject	ElemJt1	ElemJt2	ElemJt3	ElemJt4
Text	Text	Text	Text	Text	Text
104	305	179	173	53	84
105	306	68	88	180	176
106	307	176	180	89	69
107	308	88	76	178	180
108	309	180	178	78	89
109	310	94	93	181	182
110	311	182	181	95	96
111	314	93	112	185	181
112	315	181	185	113	95
113	318	103	127	188	183
114	319	183	188	128	105
115	320	127	94	182	188
116	321	188	182	96	128
117	322	112	132	189	185
118	323	185	189	133	113
119	324	132	119	187	189
120	325	189	187	121	133
121	326	31	190	191	4
122	327	190	30	15	191
123	328	1	192	193	40
124	329	192	13	39	193
125	330	57	194	195	59
126	331	194	56	58	195
127	332	59	195	196	61
128	333	195	58	60	196
129	334	63	197	198	65
130	335	197	62	64	198
131	336	65	198	190	31
132	337	198	64	30	190
133	338	40	193	199	102
134	339	193	39	101	199
135	340	102	199	200	104
136	341	199	101	103	200
137	342	106	201	202	108
138	343	201	105	107	202
139	344	108	202	203	110
140	345	202	107	109	203
141	346	7	204	205	141
142	347	204	14	140	205
143	348	141	205	206	143
144	349	205	140	142	206
145	350	143	206	194	57
146	351	206	142	56	194
147	352	110	203	207	159
148	353	203	109	158	207
149	354	159	207	208	161
150	355	207	158	160	208
151	356	161	208	204	7
152	357	208	160	14	204
153	358	61	196	209	175
154	359	196	60	174	209
155	360	175	209	197	63
156	361	209	174	62	197
157	362	104	200	210	184
158	363	200	103	183	210
159	364	184	210	201	106

AreaElem	AreaObject	ElemJt1	ElemJt2	ElemJt3	ElemJt4
Text	Text	Text	Text	Text	Text
160	365	210	183	105	201
161	366	34	211	212	21
162	367	211	33	3	212
163	368	19	213	214	43
164	369	213	2	42	214
165	370	72	215	216	74
166	371	215	71	73	216
167	372	74	216	217	76
168	373	216	73	75	217
169	374	78	218	219	80
170	375	218	77	79	219
171	376	80	219	211	34
172	377	219	79	33	211
173	378	43	214	220	117
174	379	214	42	116	220
175	380	117	220	221	119
176	381	220	116	118	221
177	382	121	222	223	123
178	383	222	120	122	223
179	384	123	223	224	125
180	385	223	122	124	224
181	386	20	225	226	147
182	387	225	9	146	226
183	388	147	226	227	149
184	389	226	146	148	227
185	390	149	227	215	72
186	391	227	148	71	215
187	392	125	224	228	165
188	393	224	124	164	228
189	394	165	228	229	167
190	395	228	164	166	229
191	396	167	229	225	20
192	397	229	166	9	225
193	398	76	217	230	178
194	399	217	75	177	230
195	400	178	230	218	78
196	401	230	177	77	218
197	402	119	221	231	187
198	403	221	118	186	231
199	404	187	231	222	121
200	405	231	186	120	222
201	406	260	259	239	243
202	407	259	263	249	239
203	408	261	266	255	246
204	409	266	260	243	255
205	410	263	267	258	249
206	411	267	265	252	258
207	412	241	236	268	269
208	413	236	247	272	268
209	414	244	253	275	270
210	415	253	241	269	275
211	416	247	256	276	272
212	417	256	250	274	276
213	418	278	277	279	280
214	419	280	279	281	282
215	420	284	283	285	286

AreaElem	AreaObject	ElemJt1	ElemJt2	ElemJt3	ElemJt4
Text	Text	Text	Text	Text	Text
216	421	286	285	259	260
217	422	277	297	298	279
218	423	279	298	299	281
219	424	283	300	301	285
220	425	285	301	263	259
221	426	287	312	313	289
222	427	289	313	314	291
223	428	293	315	316	295
224	429	295	316	266	261
225	430	312	278	280	313
226	431	313	280	282	314
227	432	315	284	286	316
228	433	316	286	260	266
229	434	297	317	318	298
230	435	298	318	319	299
231	436	300	320	321	301
232	437	301	321	267	263
233	438	317	303	305	318
234	439	318	305	307	319
235	440	320	309	311	321
236	441	321	311	265	267
237	442	269	268	322	323
238	443	323	322	324	325
239	444	327	326	328	329
240	445	329	328	330	331
241	446	268	272	342	322
242	447	322	342	343	324
243	448	326	344	345	328
244	449	328	345	346	330
245	450	270	275	357	332
246	451	332	357	358	334
247	452	336	359	360	338
248	453	338	360	361	340
249	454	275	269	323	357
250	455	357	323	325	358
251	456	359	327	329	360
252	457	360	329	331	361
253	458	272	276	362	342
254	459	342	362	363	343
255	460	344	364	365	345
256	461	345	365	366	346
257	462	276	274	348	362
258	463	362	348	350	363
259	464	364	352	354	365
260	465	365	354	356	366
261	466	242	237	367	368
262	467	368	367	369	370
263	468	370	369	277	278
264	469	237	248	375	367
265	470	367	375	376	369
266	471	369	376	297	277
267	472	245	254	381	371
268	473	371	381	382	373
269	474	373	382	312	287
270	475	254	242	368	381
271	476	381	368	370	382

AreaElem	AreaObject	ElemJt1	ElemJt2	ElemJt3	ElemJt4
Text	Text	Text	Text	Text	Text
272	477	382	370	278	312
273	478	248	257	383	375
274	479	375	383	384	376
275	480	376	384	317	297
276	481	257	251	378	383
277	482	383	378	380	384
278	483	384	380	303	317
279	484	331	330	385	386
280	485	386	385	387	388
281	486	388	387	237	242
282	487	330	346	393	385
283	488	385	393	394	387
284	489	387	394	248	237
285	490	340	361	399	389
286	491	389	399	400	391
287	492	391	400	254	245
288	493	361	331	386	399
289	494	399	386	388	400
290	495	400	388	242	254
291	496	346	366	401	393
292	497	393	401	402	394
293	498	394	402	257	248
294	499	366	356	396	401
295	500	401	396	398	402
296	501	402	398	251	257
297	502	282	281	403	404
298	503	404	403	283	284
299	504	281	299	407	403
300	505	403	407	300	283
301	506	291	314	410	405
302	507	405	410	315	293
303	508	314	282	404	410
304	509	410	404	284	315
305	510	299	319	411	407
306	511	407	411	320	300
307	512	319	307	409	411
308	513	411	409	309	320
309	514	325	324	412	413
310	515	413	412	326	327
311	516	324	343	416	412
312	517	412	416	344	326
313	518	334	358	419	414
314	519	414	419	359	336
315	520	358	325	413	419
316	521	419	413	327	359
317	522	343	363	420	416
318	523	416	420	364	344
319	524	363	350	418	420
320	525	420	418	352	364
321	526	262	421	422	235
322	527	421	261	246	422
323	528	232	423	424	271
324	529	423	244	270	424
325	530	288	425	426	290
326	531	425	287	289	426
327	532	290	426	427	292

AreaElem	AreaObject	ElemJt1	ElemJt2	ElemJt3	ElemJt4
Text	Text	Text	Text	Text	Text
328	533	426	289	291	427
329	534	294	428	429	296
330	535	428	293	295	429
331	536	296	429	421	262
332	537	429	295	261	421
333	538	271	424	430	333
334	539	424	270	332	430
335	540	333	430	431	335
336	541	430	332	334	431
337	542	337	432	433	339
338	543	432	336	338	433
339	544	339	433	434	341
340	545	433	338	340	434
341	546	238	435	436	372
342	547	435	245	371	436
343	548	372	436	437	374
344	549	436	371	373	437
345	550	374	437	425	288
346	551	437	373	287	425
347	552	341	434	438	390
348	553	434	340	389	438
349	554	390	438	439	392
350	555	438	389	391	439
351	556	392	439	435	238
352	557	439	391	245	435
353	558	292	427	440	406
354	559	427	291	405	440
355	560	406	440	428	294
356	561	440	405	293	428
357	562	335	431	441	415
358	563	431	334	414	441
359	564	415	441	432	337
360	565	441	414	336	432
361	566	265	442	443	252
362	567	442	264	234	443
363	568	250	444	445	274
364	569	444	233	273	445
365	570	303	446	447	305
366	571	446	302	304	447
367	572	305	447	448	307
368	573	447	304	306	448
369	574	309	449	450	311
370	575	449	308	310	450
371	576	311	450	442	265
372	577	450	310	264	442
373	578	274	445	451	348
374	579	445	273	347	451
375	580	348	451	452	350
376	581	451	347	349	452
377	582	352	453	454	354
378	583	453	351	353	454
379	584	354	454	455	356
380	585	454	353	355	455
381	586	251	456	457	378
382	587	456	240	377	457
383	588	378	457	458	380

AreaElem	AreaObject	ElemJt1	ElemJt2	ElemJt3	ElemJt4
Text	Text	Text	Text	Text	Text
384	589	457	377	379	458
385	590	380	458	446	303
386	591	458	379	302	446
387	592	356	455	459	396
388	593	455	355	395	459
389	594	396	459	460	398
390	595	459	395	397	460
391	596	398	460	456	251
392	597	460	397	240	456
393	598	307	448	461	409
394	599	448	306	408	461
395	600	409	461	449	309
396	601	461	408	308	449
397	602	350	452	462	418
398	603	452	349	417	462
399	604	418	462	453	352
400	605	462	417	351	453
401	607	232	423	192	1
402	608	423	244	13	192
403	609	244	253	22	13
404	610	253	241	10	22
405	611	241	236	5	10
406	612	236	247	16	5
407	613	247	256	25	16
408	614	256	250	19	25
409	615	250	444	213	19
410	616	444	233	2	213
411	618	235	422	191	4
412	619	422	246	15	191
413	620	246	255	24	15
414	621	255	243	12	24
415	622	243	239	8	12
416	623	239	249	18	8
417	624	249	258	27	18
418	625	258	252	21	27
419	626	252	443	212	21
420	627	443	234	3	212

Table: Objects And Elements - Joints

JointElem	JointObject	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
Text	Text	m	m	m
1	1	0,00000	0,00000	4,20000
2	2	17,35000	0,00000	4,20000
3	3	13,93400	12,75000	4,20000
4	4	-3,41600	12,75000	4,20000
5	5	8,68000	0,00000	4,20000
6	6	6,97200	6,37500	4,20000
7	7	-1,70800	6,37500	4,20000
8	8	5,26400	12,75000	4,20000
9	9	15,64200	6,37500	4,20000
10	10	6,27500	0,00000	4,20000
11	11	4,56700	6,37500	4,20000
12	12	2,85900	12,75000	4,20000
13	13	4,84250	0,00000	4,20000

JointElem	JointObject	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
Text	Text	m	m	m
14	14	3,13450	6,37500	4,20000
15	15	1,42650	12,75000	4,20000
16	16	10,98000	0,00000	4,20000
17	17	9,27200	6,37500	4,20000
18	18	7,56400	12,75000	4,20000
19	19	12,41000	0,00000	4,20000
20	20	10,70200	6,37500	4,20000
21	21	8,99400	12,75000	4,20000
22	22	5,55875	0,00000	4,20000
23	23	3,85075	6,37500	4,20000
24	24	2,14275	12,75000	4,20000
25	25	11,69500	0,00000	4,20000
26	26	9,98700	6,37500	4,20000
27	27	8,27900	12,75000	4,20000
28	28	6,11800	9,56250	4,20000
29	29	3,71300	9,56250	4,20000
30	30	2,28050	9,56250	4,20000
31	31	-2,56200	9,56250	4,20000
32	32	8,41800	9,56250	4,20000
33	33	14,78800	9,56250	4,20000
34	34	9,84800	9,56250	4,20000
35	35	2,99675	9,56250	4,20000
36	36	9,13300	9,56250	4,20000
37	82	7,82600	3,18750	4,20000
38	83	5,42100	3,18750	4,20000
39	84	3,98850	3,18750	4,20000
40	85	-0,85400	3,18750	4,20000
41	86	10,12600	3,18750	4,20000
42	87	16,49600	3,18750	4,20000
43	88	11,55600	3,18750	4,20000
44	89	4,70475	3,18750	4,20000
45	90	10,84100	3,18750	4,20000
46	91	6,82967	6,90625	4,20000
47	92	4,42467	6,90625	4,20000
48	93	6,68733	7,43750	4,20000
49	94	4,28233	7,43750	4,20000
50	95	6,54500	7,96875	4,20000
51	96	4,14000	7,96875	4,20000
52	97	6,40267	8,50000	4,20000
53	98	3,99767	8,50000	4,20000
54	99	6,26033	9,03125	4,20000
55	100	3,85533	9,03125	4,20000
56	101	2,99217	6,90625	4,20000
57	102	-1,85033	6,90625	4,20000
58	103	2,84983	7,43750	4,20000
59	104	-1,99267	7,43750	4,20000
60	105	2,70750	7,96875	4,20000
61	106	-2,13500	7,96875	4,20000
62	107	2,56517	8,50000	4,20000
63	108	-2,27733	8,50000	4,20000
64	109	2,42283	9,03125	4,20000
65	110	-2,41967	9,03125	4,20000
66	111	9,12967	6,90625	4,20000
67	112	8,98733	7,43750	4,20000
68	113	8,84500	7,96875	4,20000
69	114	8,70267	8,50000	4,20000

JointElem	JointObject	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
Text	Text	m	m	m
70	115	8,56033	9,03125	4,20000
71	116	15,49967	6,90625	4,20000
72	117	10,55967	6,90625	4,20000
73	118	15,35733	7,43750	4,20000
74	119	10,41733	7,43750	4,20000
75	120	15,21500	7,96875	4,20000
76	121	10,27500	7,96875	4,20000
77	122	15,07267	8,50000	4,20000
78	123	10,13267	8,50000	4,20000
79	124	14,93033	9,03125	4,20000
80	125	9,99033	9,03125	4,20000
81	126	3,70842	6,90625	4,20000
82	127	3,56608	7,43750	4,20000
83	128	3,42375	7,96875	4,20000
84	129	3,28142	8,50000	4,20000
85	130	3,13908	9,03125	4,20000
86	131	9,84467	6,90625	4,20000
87	132	9,70233	7,43750	4,20000
88	133	9,56000	7,96875	4,20000
89	134	9,41767	8,50000	4,20000
90	135	9,27533	9,03125	4,20000
91	136	7,68367	3,71875	4,20000
92	137	5,27867	3,71875	4,20000
93	138	7,54133	4,25000	4,20000
94	139	5,13633	4,25000	4,20000
95	140	7,39900	4,78125	4,20000
96	141	4,99400	4,78125	4,20000
97	142	7,25667	5,31250	4,20000
98	143	4,85167	5,31250	4,20000
99	144	7,11433	5,84375	4,20000
100	145	4,70933	5,84375	4,20000
101	146	3,84617	3,71875	4,20000
102	147	-0,99633	3,71875	4,20000
103	148	3,70383	4,25000	4,20000
104	149	-1,13867	4,25000	4,20000
105	150	3,56150	4,78125	4,20000
106	151	-1,28100	4,78125	4,20000
107	152	3,41917	5,31250	4,20000
108	153	-1,42333	5,31250	4,20000
109	154	3,27683	5,84375	4,20000
110	155	-1,56567	5,84375	4,20000
111	156	9,98367	3,71875	4,20000
112	157	9,84133	4,25000	4,20000
113	158	9,69900	4,78125	4,20000
114	159	9,55667	5,31250	4,20000
115	160	9,41433	5,84375	4,20000
116	161	16,35367	3,71875	4,20000
117	162	11,41367	3,71875	4,20000
118	163	16,21133	4,25000	4,20000
119	164	11,27133	4,25000	4,20000
120	165	16,06900	4,78125	4,20000
121	166	11,12900	4,78125	4,20000
122	167	15,92667	5,31250	4,20000
123	168	10,98667	5,31250	4,20000
124	169	15,78433	5,84375	4,20000
125	170	10,84433	5,84375	4,20000

JointElem	JointObject	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
Text	Text	m	m	m
126	171	4,56242	3,71875	4,20000
127	172	4,42008	4,25000	4,20000
128	173	4,27775	4,78125	4,20000
129	174	4,13542	5,31250	4,20000
130	175	3,99308	5,84375	4,20000
131	176	10,69867	3,71875	4,20000
132	177	10,55633	4,25000	4,20000
133	178	10,41400	4,78125	4,20000
134	179	10,27167	5,31250	4,20000
135	180	10,12933	5,84375	4,20000
136	199	6,92456	6,55208	4,20000
137	200	4,51956	6,55208	4,20000
138	201	6,87711	6,72917	4,20000
139	202	4,47211	6,72917	4,20000
140	203	3,08706	6,55208	4,20000
141	204	-1,75544	6,55208	4,20000
142	205	3,03961	6,72917	4,20000
143	206	-1,80289	6,72917	4,20000
144	207	9,22456	6,55208	4,20000
145	208	9,17711	6,72917	4,20000
146	209	15,59456	6,55208	4,20000
147	210	10,65456	6,55208	4,20000
148	211	15,54711	6,72917	4,20000
149	212	10,60711	6,72917	4,20000
150	213	3,80331	6,55208	4,20000
151	214	3,75586	6,72917	4,20000
152	215	9,93956	6,55208	4,20000
153	216	9,89211	6,72917	4,20000
154	217	7,06689	6,02083	4,20000
155	218	4,66189	6,02083	4,20000
156	219	7,01944	6,19792	4,20000
157	220	4,61444	6,19792	4,20000
158	221	3,22939	6,02083	4,20000
159	222	-1,61311	6,02083	4,20000
160	223	3,18194	6,19792	4,20000
161	224	-1,66056	6,19792	4,20000
162	225	9,36689	6,02083	4,20000
163	226	9,31944	6,19792	4,20000
164	227	15,73689	6,02083	4,20000
165	228	10,79689	6,02083	4,20000
166	229	15,68944	6,19792	4,20000
167	230	10,74944	6,19792	4,20000
168	231	3,94564	6,02083	4,20000
169	232	3,89819	6,19792	4,20000
170	233	10,08189	6,02083	4,20000
171	234	10,03444	6,19792	4,20000
172	235	6,47383	8,23438	4,20000
173	236	4,06883	8,23438	4,20000
174	237	2,63633	8,23438	4,20000
175	238	-2,20617	8,23438	4,20000
176	239	8,77383	8,23438	4,20000
177	240	15,14383	8,23438	4,20000
178	241	10,20383	8,23438	4,20000
179	242	3,35258	8,23438	4,20000
180	243	9,48883	8,23438	4,20000
181	244	7,47017	4,51563	4,20000

JointElem	JointObject	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
Text	Text	m	m	m
182	245	5,06517	4,51563	4,20000
183	246	3,63267	4,51563	4,20000
184	247	-1,20983	4,51563	4,20000
185	248	9,77017	4,51563	4,20000
186	249	16,14017	4,51563	4,20000
187	250	11,20017	4,51563	4,20000
188	251	4,34892	4,51563	4,20000
189	252	10,48517	4,51563	4,20000
190	253	0,81925	9,56250	4,20000
191	254	-0,03475	12,75000	4,20000
192	255	3,38125	0,00000	4,20000
193	256	2,52725	3,18750	4,20000
194	257	1,53092	6,90625	4,20000
195	258	1,38858	7,43750	4,20000
196	259	1,24625	7,96875	4,20000
197	260	1,10392	8,50000	4,20000
198	261	0,96158	9,03125	4,20000
199	262	2,38492	3,71875	4,20000
200	263	2,24258	4,25000	4,20000
201	264	2,10025	4,78125	4,20000
202	265	1,95792	5,31250	4,20000
203	266	1,81558	5,84375	4,20000
204	267	1,67325	6,37500	4,20000
205	268	1,62581	6,55208	4,20000
206	269	1,57836	6,72917	4,20000
207	270	1,76814	6,02083	4,20000
208	271	1,72069	6,19792	4,20000
209	272	1,17508	8,23438	4,20000
210	273	2,17142	4,51563	4,20000
211	274	11,31800	9,56250	4,20000
212	275	10,46400	12,75000	4,20000
213	276	13,88000	0,00000	4,20000
214	277	13,02600	3,18750	4,20000
215	278	12,02967	6,90625	4,20000
216	279	11,88733	7,43750	4,20000
217	280	11,74500	7,96875	4,20000
218	281	11,60267	8,50000	4,20000
219	282	11,46033	9,03125	4,20000
220	283	12,88367	3,71875	4,20000
221	284	12,74133	4,25000	4,20000
222	285	12,59900	4,78125	4,20000
223	286	12,45667	5,31250	4,20000
224	287	12,31433	5,84375	4,20000
225	288	12,17200	6,37500	4,20000
226	289	12,12456	6,55208	4,20000
227	290	12,07711	6,72917	4,20000
228	291	12,26689	6,02083	4,20000
229	292	12,21944	6,19792	4,20000
230	293	11,67383	8,23438	4,20000
231	294	12,67017	4,51563	4,20000
232	295	0,00000	0,00000	-1,665E-16
233	296	17,35000	0,00000	-1,665E-16
234	297	13,93400	12,75000	-1,665E-16
235	298	-3,41600	12,75000	-1,665E-16
236	299	8,63000	0,00000	-1,665E-16
237	300	6,92200	6,37500	-1,665E-16

JointElem	JointObject	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
Text	Text	m	m	m
238	301	-1,70800	6,37500	-1,665E-16
239	302	5,21400	12,75000	-1,665E-16
240	303	15,64200	6,37500	-1,665E-16
241	304	6,27500	0,00000	-1,665E-16
242	305	4,56700	6,37500	-1,665E-16
243	306	2,85900	12,75000	-1,665E-16
244	307	4,84250	0,00000	-1,665E-16
245	308	3,13450	6,37500	-1,665E-16
246	309	1,42650	12,75000	-1,665E-16
247	310	10,98000	0,00000	-1,665E-16
248	311	9,27200	6,37500	-1,665E-16
249	312	7,56400	12,75000	-1,665E-16
250	313	12,41000	0,00000	-1,665E-16
251	314	10,70200	6,37500	-1,665E-16
252	315	8,99400	12,75000	-1,665E-16
253	316	5,55875	0,00000	-1,665E-16
254	317	3,85075	6,37500	-1,665E-16
255	318	2,14275	12,75000	-1,665E-16
256	319	11,69500	0,00000	-1,665E-16
257	320	9,98700	6,37500	-1,665E-16
258	321	8,27900	12,75000	-1,665E-16
259	322	6,06800	9,56250	-1,665E-16
260	323	3,71300	9,56250	-1,665E-16
261	324	2,28050	9,56250	-1,665E-16
262	325	-2,56200	9,56250	-1,665E-16
263	326	8,41800	9,56250	-1,665E-16
264	327	14,78800	9,56250	-1,665E-16
265	328	9,84800	9,56250	-1,665E-16
266	329	2,99675	9,56250	-1,665E-16
267	330	9,13300	9,56250	-1,665E-16
268	331	7,77600	3,18750	-1,665E-16
269	332	5,42100	3,18750	-1,665E-16
270	333	3,98850	3,18750	-1,665E-16
271	334	-0,85400	3,18750	-1,665E-16
272	335	10,12600	3,18750	-1,665E-16
273	336	16,49600	3,18750	-1,665E-16
274	337	11,55600	3,18750	-1,665E-16
275	338	4,70475	3,18750	-1,665E-16
276	339	10,84100	3,18750	-1,665E-16
277	340	6,77967	6,90625	-1,665E-16
278	341	4,42467	6,90625	-1,665E-16
279	342	6,63733	7,43750	-1,665E-16
280	343	4,28233	7,43750	-1,665E-16
281	344	6,49500	7,96875	-1,665E-16
282	345	4,14000	7,96875	-1,665E-16
283	346	6,35267	8,50000	-1,665E-16
284	347	3,99767	8,50000	-1,665E-16
285	348	6,21033	9,03125	-1,665E-16
286	349	3,85533	9,03125	-1,665E-16
287	350	2,99217	6,90625	-1,665E-16
288	351	-1,85033	6,90625	-1,665E-16
289	352	2,84983	7,43750	-1,665E-16
290	353	-1,99267	7,43750	-1,665E-16
291	354	2,70750	7,96875	-1,665E-16
292	355	-2,13500	7,96875	-1,665E-16
293	356	2,56517	8,50000	-1,665E-16

JointElem	JointObject	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
Text	Text	m	m	m
294	357	-2,27733	8,50000	-1,665E-16
295	358	2,42283	9,03125	-1,665E-16
296	359	-2,41967	9,03125	-1,665E-16
297	360	9,12967	6,90625	-1,665E-16
298	361	8,98733	7,43750	-1,665E-16
299	362	8,84500	7,96875	-1,665E-16
300	363	8,70267	8,50000	-1,665E-16
301	364	8,56033	9,03125	-1,665E-16
302	365	15,49967	6,90625	-1,665E-16
303	366	10,55967	6,90625	-1,665E-16
304	367	15,35733	7,43750	-1,665E-16
305	368	10,41733	7,43750	-1,665E-16
306	369	15,21500	7,96875	-1,665E-16
307	370	10,27500	7,96875	-1,665E-16
308	371	15,07267	8,50000	-1,665E-16
309	372	10,13267	8,50000	-1,665E-16
310	373	14,93033	9,03125	-1,665E-16
311	374	9,99033	9,03125	-1,665E-16
312	375	3,70842	6,90625	-1,665E-16
313	376	3,56608	7,43750	-1,665E-16
314	377	3,42375	7,96875	-1,665E-16
315	378	3,28142	8,50000	-1,665E-16
316	379	3,13908	9,03125	-1,665E-16
317	380	9,84467	6,90625	-1,665E-16
318	381	9,70233	7,43750	-1,665E-16
319	382	9,56000	7,96875	-1,665E-16
320	383	9,41767	8,50000	-1,665E-16
321	384	9,27533	9,03125	-1,665E-16
322	385	7,63367	3,71875	-1,665E-16
323	386	5,27867	3,71875	-1,665E-16
324	387	7,49133	4,25000	-1,665E-16
325	388	5,13633	4,25000	-1,665E-16
326	389	7,34900	4,78125	-1,665E-16
327	390	4,99400	4,78125	-1,665E-16
328	391	7,20667	5,31250	-1,665E-16
329	392	4,85167	5,31250	-1,665E-16
330	393	7,06433	5,84375	-1,665E-16
331	394	4,70933	5,84375	-1,665E-16
332	395	3,84617	3,71875	-1,665E-16
333	396	-0,99633	3,71875	-1,665E-16
334	397	3,70383	4,25000	-1,665E-16
335	398	-1,13867	4,25000	-1,665E-16
336	399	3,56150	4,78125	-1,665E-16
337	400	-1,28100	4,78125	-1,665E-16
338	401	3,41917	5,31250	-1,665E-16
339	402	-1,42333	5,31250	-1,665E-16
340	403	3,27683	5,84375	-1,665E-16
341	404	-1,56567	5,84375	-1,665E-16
342	405	9,98367	3,71875	-1,665E-16
343	406	9,84133	4,25000	-1,665E-16
344	407	9,69900	4,78125	-1,665E-16
345	408	9,55667	5,31250	-1,665E-16
346	409	9,41433	5,84375	-1,665E-16
347	410	16,35367	3,71875	-1,665E-16
348	411	11,41367	3,71875	-1,665E-16
349	412	16,21133	4,25000	-1,665E-16

JointElem	JointObject	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
Text	Text	m	m	m
350	413	11,27133	4,25000	-1,665E-16
351	414	16,06900	4,78125	-1,665E-16
352	415	11,12900	4,78125	-1,665E-16
353	416	15,92667	5,31250	-1,665E-16
354	417	10,98667	5,31250	-1,665E-16
355	418	15,78433	5,84375	-1,665E-16
356	419	10,84433	5,84375	-1,665E-16
357	420	4,56242	3,71875	-1,665E-16
358	421	4,42008	4,25000	-1,665E-16
359	422	4,27775	4,78125	-1,665E-16
360	423	4,13542	5,31250	-1,665E-16
361	424	3,99308	5,84375	-1,665E-16
362	425	10,69867	3,71875	-1,665E-16
363	426	10,55633	4,25000	-1,665E-16
364	427	10,41400	4,78125	-1,665E-16
365	428	10,27167	5,31250	-1,665E-16
366	429	10,12933	5,84375	-1,665E-16
367	430	6,87456	6,55208	-1,665E-16
368	431	4,51956	6,55208	-1,665E-16
369	432	6,82711	6,72917	-1,665E-16
370	433	4,47211	6,72917	-1,665E-16
371	434	3,08706	6,55208	-1,665E-16
372	435	-1,75544	6,55208	-1,665E-16
373	436	3,03961	6,72917	-1,665E-16
374	437	-1,80289	6,72917	-1,665E-16
375	438	9,22456	6,55208	-1,665E-16
376	439	9,17711	6,72917	-1,665E-16
377	440	15,59456	6,55208	-1,665E-16
378	441	10,65456	6,55208	-1,665E-16
379	442	15,54711	6,72917	-1,665E-16
380	443	10,60711	6,72917	-1,665E-16
381	444	3,80331	6,55208	-1,665E-16
382	445	3,75586	6,72917	-1,665E-16
383	446	9,93956	6,55208	-1,665E-16
384	447	9,89211	6,72917	-1,665E-16
385	448	7,01689	6,02083	-1,665E-16
386	449	4,66189	6,02083	-1,665E-16
387	450	6,96944	6,19792	-1,665E-16
388	451	4,61444	6,19792	-1,665E-16
389	452	3,22939	6,02083	-1,665E-16
390	453	-1,61311	6,02083	-1,665E-16
391	454	3,18194	6,19792	-1,665E-16
392	455	-1,66056	6,19792	-1,665E-16
393	456	9,36689	6,02083	-1,665E-16
394	457	9,31944	6,19792	-1,665E-16
395	458	15,73689	6,02083	-1,665E-16
396	459	10,79689	6,02083	-1,665E-16
397	460	15,68944	6,19792	-1,665E-16
398	461	10,74944	6,19792	-1,665E-16
399	462	3,94564	6,02083	-1,665E-16
400	463	3,89819	6,19792	-1,665E-16
401	464	10,08189	6,02083	-1,665E-16
402	465	10,03444	6,19792	-1,665E-16
403	466	6,42383	8,23438	-1,665E-16
404	467	4,06883	8,23438	-1,665E-16
405	468	2,63633	8,23438	-1,665E-16

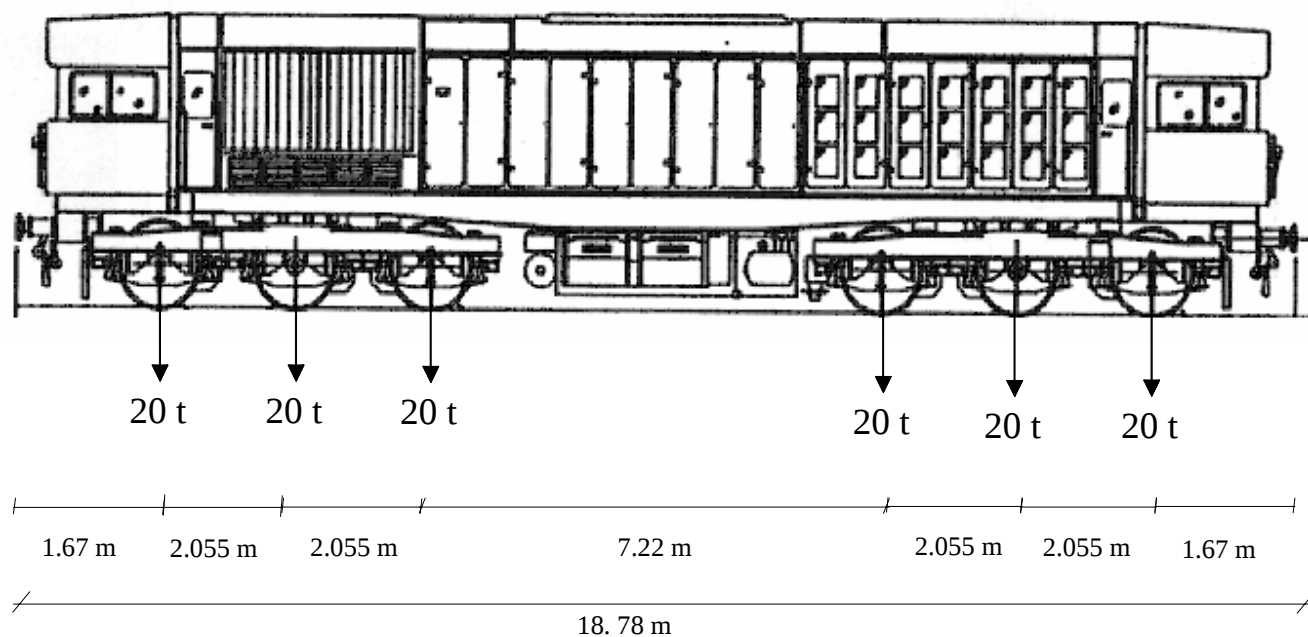
JointElem	JointObject	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
Text	Text	m	m	m
406	469	-2,20617	8,23438	-1,665E-16
407	470	8,77383	8,23438	-1,665E-16
408	471	15,14383	8,23438	-1,665E-16
409	472	10,20383	8,23438	-1,665E-16
410	473	3,35258	8,23438	-1,665E-16
411	474	9,48883	8,23438	-1,665E-16
412	475	7,42017	4,51563	-1,665E-16
413	476	5,06517	4,51563	-1,665E-16
414	477	3,63267	4,51563	-1,665E-16
415	478	-1,20983	4,51563	-1,665E-16
416	479	9,77017	4,51563	-1,665E-16
417	480	16,14017	4,51563	-1,665E-16
418	481	11,20017	4,51563	-1,665E-16
419	482	4,34892	4,51563	-1,665E-16
420	483	10,48517	4,51563	-1,665E-16
421	484	0,56925	9,56250	-1,665E-16
422	485	-0,28475	12,75000	-1,665E-16
423	486	3,13125	0,00000	-1,665E-16
424	487	2,27725	3,18750	-1,665E-16
425	488	1,28092	6,90625	-1,665E-16
426	489	1,13858	7,43750	-1,665E-16
427	490	0,99625	7,96875	-1,665E-16
428	491	0,85392	8,50000	-1,665E-16
429	492	0,71158	9,03125	-1,665E-16
430	493	2,13492	3,71875	-1,665E-16
431	494	1,99258	4,25000	-1,665E-16
432	495	1,85025	4,78125	-1,665E-16
433	496	1,70792	5,31250	-1,665E-16
434	497	1,56558	5,84375	-1,665E-16
435	498	1,42325	6,37500	-1,665E-16
436	499	1,37581	6,55208	-1,665E-16
437	500	1,32836	6,72917	-1,665E-16
438	501	1,51814	6,02083	-1,665E-16
439	502	1,47069	6,19792	-1,665E-16
440	503	0,92508	8,23438	-1,665E-16
441	504	1,92142	4,51563	-1,665E-16
442	505	11,56800	9,56250	-1,665E-16
443	506	10,71400	12,75000	-1,665E-16
444	507	14,13000	0,00000	-1,665E-16
445	508	13,27600	3,18750	-1,665E-16
446	509	12,27967	6,90625	-1,665E-16
447	510	12,13733	7,43750	-1,665E-16
448	511	11,99500	7,96875	-1,665E-16
449	512	11,85267	8,50000	-1,665E-16
450	513	11,71033	9,03125	-1,665E-16
451	514	13,13367	3,71875	-1,665E-16
452	515	12,99133	4,25000	-1,665E-16
453	516	12,84900	4,78125	-1,665E-16
454	517	12,70667	5,31250	-1,665E-16
455	518	12,56433	5,84375	-1,665E-16
456	519	12,42200	6,37500	-1,665E-16
457	520	12,37456	6,55208	-1,665E-16
458	521	12,32711	6,72917	-1,665E-16
459	522	12,51689	6,02083	-1,665E-16
460	523	12,46944	6,19792	-1,665E-16
461	524	11,92383	8,23438	-1,665E-16

JointElem	JointObject	GlobalX	GlobalY	GlobalZ
Text	Text	m	m	m
462	525	12,92017	4,51563	-1,665E-16

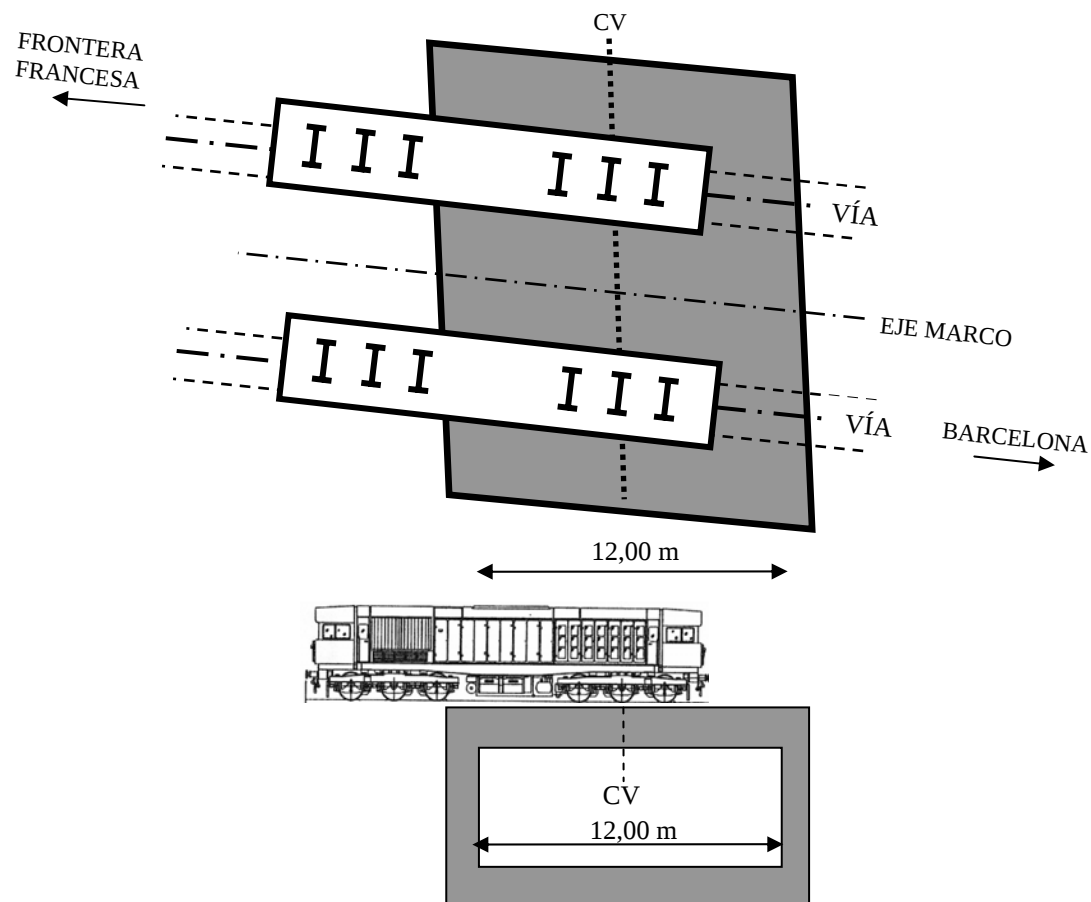
ANEJO 2-C- TREN DE CARGAS Y SITUACIÓN DE LOS APARATOS DE MEDIDA

OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+163 DE LA L.A.V DE
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA.
TRAMO: BARCELONA SANTS-FIGUERES. SUBTRAMO: LA ROCA DEL
VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS.

TREN DE CARGA



OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+163 DE LA L.A.V DE MADRID-
ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA.
TRAMO BARCELONA SANTS-FIGUERES.
SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS.
ENSAYO ESTÁTICO. POSICIÓN DEL TREN DE CARGAS

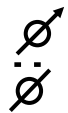
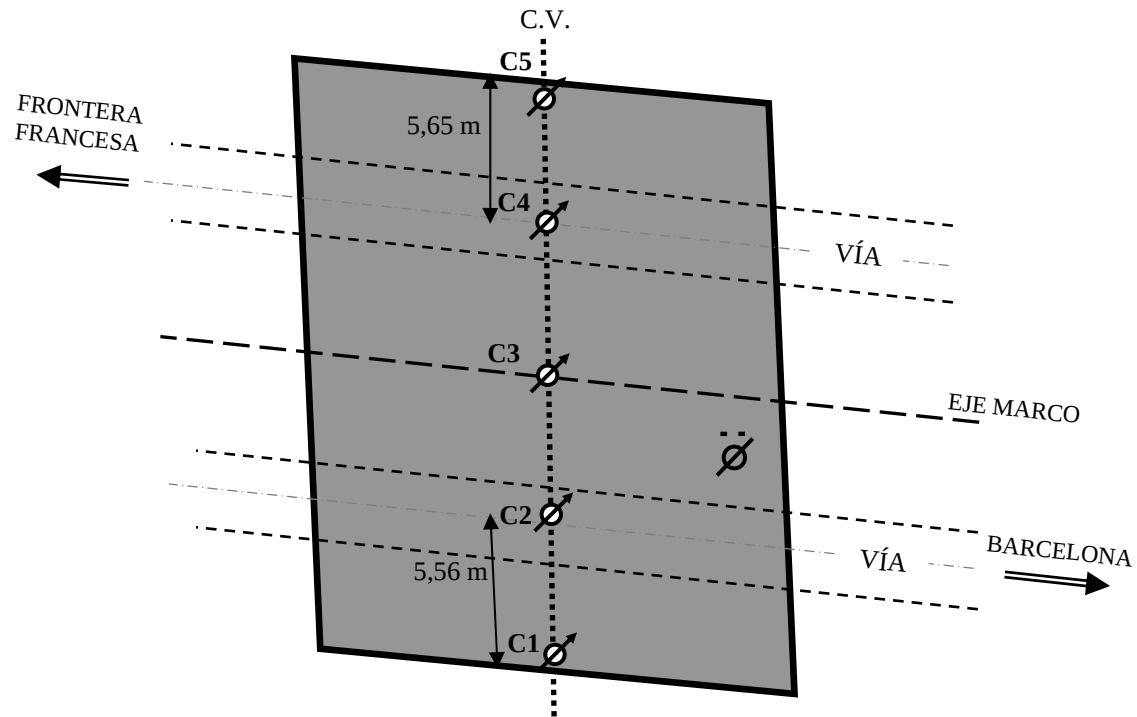


OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+163 DE LA L.A.V DE
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA.

TRAMO: BARCELONA SANTS-FIGUERES.

SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS.

INSTRUMENTACIÓN



Transductor de desplazamiento (0,01 mm de apreciación)



Acelerómetro



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Ref^a.: I/OC-10004/CE

ANEJO 2-D- ANÁLISIS DE PROYECTO



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Ref^a.: I/OC-10004/CE

No se han facilitado los esfuerzos de cálculo considerados en el Proyecto de esta estructura por lo que no ha sido posible realizar el control de proyecto de la misma.

**LISTADOS (PROGRAMA INFORMÁTICO DE ELEMENTOS FINITOS SAP2000) DEL MODELO
DE CÁLCULO CORREGIDO**

Table: Analysis Case Definitions

Case Text	Type Text	InitialCond Text	ModalCase Text
DEAD	LinStatic	Zero	
MODAL	LinModal	Zero	
locomotoras	LinStatic	Zero	

Table: Area Section Properties, Part 1 of 4

Section Text	Material Text	MatAngle Degrees	AreaType Text	Type Text	Thickness m	BendThick m	Arc Degrees
ASEC1	CONC	0.000	Shell	Shell-Thin	1.000000	1.000000	
hastial	CONC	0.000	Shell	Shell-Thin	0.750000	0.750000	
losalnf	CONC	0.000	Shell	Shell-Thin	1.200000	1.200000	
losaSup	CONC	0.000	Shell	Shell-Thin	1.200000	1.200000	
losaSupVia	losaSupVia	0.000	Shell	Shell-Thin	1.200000	1.200000	

Table: Area Section Properties, Part 2 of 4

Section Text	InComp Yes/No	CoordSys Text	Color Text	TotalWt KN	TotalMass KN-s2/m	F11Mod Unitless	F22Mod Unitless
ASEC1			Magenta	0.000	0.00	1.000000	1.000000
hastial			Magenta	2679.790	267.98	1.000000	1.000000
losalnf			Magenta	6508.061	650.81	1.000000	1.000000
losaSup			Magenta	2569.934	256.99	1.000000	1.000000
losaSupVia			Magenta	6475.031	647.50	1.000000	1.000000

Table: Area Section Properties, Part 3 of 4

Section Text	F12Mod Unitless	M11Mod Unitless	M22Mod Unitless	M12Mod Unitless	V13Mod Unitless	V23Mod Unitless	MMod Unitless
ASEC1	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
hastial	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
losalnf	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
losaSup	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
losaSupVia	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000

Table: Area Section Properties, Part 4 of 4

Section Text	WMod Unitless
ASEC1	1.000000
hastial	1.000000
losalnf	1.000000
losaSup	1.000000
losaSupVia	1.000000

Table: Coordinate Systems

Name Text	Type Text	X m	Y m	Z m	AboutZ Degrees	AboutY Degrees	AboutX Degrees
GLOBAL	Cartesian	0.00000	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000

Table: Element Forces - Area Shells, Part 2 of 7

Table: Element Forces - Area Shells, Part 5 of 7

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
246	61	11	MODAL	Mode	1.000000	1035.0726	-823.7771	0.902
246	61	6	MODAL	Mode	1.000000	-117.9627	-677.2507	-80.544
246	61	199	MODAL	Mode	1.000000	-542.3426	-726.7245	-86.740
246	61	200	MODAL	Mode	1.000000	970.0226	-1238.6001	2.823
246	61	11	MODAL	Mode	2.000000	-7578.0412	-39535.0992	1.029
246	61	6	MODAL	Mode	2.000000	-8250.5311	-39526.4944	0.664
246	61	199	MODAL	Mode	2.000000	-8062.2553	-39436.5933	0.692
246	61	200	MODAL	Mode	2.000000	-7782.8795	-39467.2330	0.979
246	61	11	MODAL	Mode	3.000000	23850.1876	5369.1537	-89.094
246	61	6	MODAL	Mode	3.000000	23852.3373	5859.7592	-89.551
246	61	199	MODAL	Mode	3.000000	23782.0687	5705.5937	-89.510
246	61	200	MODAL	Mode	3.000000	23803.5368	5534.0854	-89.164
246	61	11	MODAL	Mode	4.000000	-9138.5669	-21435.0130	4.196
246	61	6	MODAL	Mode	4.000000	460.5744	-381.5791	58.373
246	61	199	MODAL	Mode	4.000000	897.9148	-1192.2238	49.473
246	61	200	MODAL	Mode	4.000000	-9294.3339	-21704.1275	7.128
246	61	11	MODAL	Mode	5.000000	1625.5307	1336.4045	78.016
246	61	6	MODAL	Mode	5.000000	-181.9787	-1080.8619	-78.795
246	61	199	MODAL	Mode	5.000000	-765.4976	-1217.0784	-69.197
246	61	200	MODAL	Mode	5.000000	1247.2072	995.2470	18.640
246	61	11	MODAL	Mode	6.000000	-7048.6996	-15302.2898	4.914
246	61	6	MODAL	Mode	6.000000	628.4490	-115.1758	36.703
246	61	199	MODAL	Mode	6.000000	1078.5522	-491.9745	44.765
246	61	200	MODAL	Mode	6.000000	-7118.1043	-15199.1825	7.983
246	61	11	MODAL	Mode	7.000000	7768.6719	4511.9995	-12.168
246	61	6	MODAL	Mode	7.000000	8952.1654	6329.5398	-13.456
246	61	199	MODAL	Mode	7.000000	8872.3263	6364.5630	-13.013
246	61	200	MODAL	Mode	7.000000	7765.9206	4412.4808	-10.368
246	61	11	MODAL	Mode	8.000000	5070.6846	1859.1958	14.840
246	61	6	MODAL	Mode	8.000000	-36.7670	-1711.3010	-87.807
246	61	199	MODAL	Mode	8.000000	-1113.2608	-1957.6903	88.630
246	61	200	MODAL	Mode	8.000000	4824.3438	813.5861	12.981
246	61	11	MODAL	Mode	9.000000	-36636.6820	-64996.9934	89.606
246	61	6	MODAL	Mode	9.000000	-53453.8473	-85238.6466	88.726
246	61	199	MODAL	Mode	9.000000	-53611.2260	-84712.9352	89.321
246	61	200	MODAL	Mode	9.000000	-36460.8020	-64652.5998	-89.576
246	61	11	MODAL	Mode	10.000000	-12036.1856	-19242.1010	-86.396
246	61	6	MODAL	Mode	10.000000	-17686.9265	-25744.5773	-88.417
246	61	199	MODAL	Mode	10.000000	-17719.3572	-25558.7117	-87.553
246	61	200	MODAL	Mode	10.000000	-12005.0321	-19165.8166	-85.305
246	61	11	MODAL	Mode	11.000000	-61970.3102	-146756.290	89.555
246	61	6	MODAL	Mode	11.000000	2753.7557	-2959.3476	28.002
246	61	199	MODAL	Mode	11.000000	3269.9116	-2469.3768	56.580
246	61	200	MODAL	Mode	11.000000	-58112.3250	-147884.328	89.366
246	61	11	MODAL	Mode	12.000000	8681.4175	-2121.3635	-54.300
246	61	6	MODAL	Mode	12.000000	26024.9900	4528.0800	5.611
246	61	199	MODAL	Mode	12.000000	29621.8956	18946.9247	2.826
246	61	200	MODAL	Mode	12.000000	21631.8778	2309.9276	-68.088
246	61	11	locomotoras			151.3804	62.8818	-89.464
246	61	6	locomotoras			136.4936	21.6339	-89.451
246	61	199	locomotoras			134.6279	19.3427	-89.254
246	61	200	locomotoras			158.7131	67.8014	-89.060
247	62	200	MODAL	Mode	1.000000	971.0655	-1224.9309	2.431
247	62	199	MODAL	Mode	1.000000	-526.1270	-727.5219	-81.940
247	62	201	MODAL	Mode	1.000000	-770.9920	-955.6589	17.192
247	62	202	MODAL	Mode	1.000000	908.6049	-1639.1264	3.878
247	62	200	MODAL	Mode	2.000000	-7777.8542	-39447.4724	1.025
247	62	199	MODAL	Mode	2.000000	-8062.7502	-39440.9910	0.716
247	62	201	MODAL	Mode	2.000000	-7864.9657	-39248.0504	0.719
247	62	202	MODAL	Mode	2.000000	-7953.3868	-39272.9930	0.953
247	62	200	MODAL	Mode	3.000000	23788.8772	5530.6086	-89.117
247	62	199	MODAL	Mode	3.000000	23787.4454	5706.3836	-89.468
247	62	201	MODAL	Mode	3.000000	23634.3305	5543.4080	-89.463
247	62	202	MODAL	Mode	3.000000	23656.2724	5670.1704	-89.217

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
247	62	200	MODAL	Mode	4.000000	-9206.1540	-22181.4459	9.374
247	62	199	MODAL	Mode	4.000000	1247.0283	-1971.6641	45.341
247	62	201	MODAL	Mode	4.000000	1717.0846	-2805.9228	44.853
247	62	202	MODAL	Mode	4.000000	-9239.2730	-22500.3070	12.039
247	62	200	MODAL	Mode	5.000000	1233.1785	1058.9615	-8.066
247	62	199	MODAL	Mode	5.000000	-649.1428	-1281.2989	-63.048
247	62	201	MODAL	Mode	5.000000	-1081.1226	-1565.4403	-37.696
247	62	202	MODAL	Mode	5.000000	1099.2734	470.6448	-0.694
247	62	200	MODAL	Mode	6.000000	-7036.4651	-15568.5983	10.541
247	62	199	MODAL	Mode	6.000000	1365.0680	-1096.3717	42.382
247	62	201	MODAL	Mode	6.000000	1824.9584	-1476.9506	44.736
247	62	202	MODAL	Mode	6.000000	-7006.4784	-15498.5197	13.535
247	62	200	MODAL	Mode	7.000000	7727.5265	4386.1085	-8.958
247	62	199	MODAL	Mode	7.000000	8866.6296	6365.4839	-12.773
247	62	201	MODAL	Mode	7.000000	8766.0054	6387.3303	-12.141
247	62	202	MODAL	Mode	7.000000	7716.2679	4265.1016	-7.216
247	62	200	MODAL	Mode	8.000000	4796.2695	968.1926	11.540
247	62	199	MODAL	Mode	8.000000	-983.9806	-1948.7771	-82.934
247	62	201	MODAL	Mode	8.000000	-2059.8422	-2187.4968	-74.040
247	62	202	MODAL	Mode	8.000000	4552.9457	-84.0211	10.510
247	62	200	MODAL	Mode	9.000000	-35728.7529	-64548.6178	-87.948
247	62	199	MODAL	Mode	9.000000	-53571.8448	-84703.3010	89.441
247	62	201	MODAL	Mode	9.000000	-53621.2964	-84026.8010	-89.891
247	62	202	MODAL	Mode	9.000000	-35457.9608	-64087.8992	-87.085
247	62	200	MODAL	Mode	10.000000	-11729.2997	-19175.1784	-83.287
247	62	199	MODAL	Mode	10.000000	-17704.1867	-25557.8185	-87.405
247	62	201	MODAL	Mode	10.000000	-17686.3458	-25321.2503	-86.431
247	62	202	MODAL	Mode	10.000000	-11654.0538	-19063.0445	-82.155
247	62	200	MODAL	Mode	11.000000	-60671.7445	-148444.839	88.613
247	62	199	MODAL	Mode	11.000000	3095.5379	-6090.8342	44.148
247	62	201	MODAL	Mode	11.000000	4479.3658	-6466.4637	58.945
247	62	202	MODAL	Mode	11.000000	-56733.6939	-149294.979	88.480
247	62	200	MODAL	Mode	12.000000	20576.4859	3126.8458	-71.082
247	62	199	MODAL	Mode	12.000000	29853.0165	18650.3030	8.897
247	62	201	MODAL	Mode	12.000000	33243.7104	32919.0823	33.117
247	62	202	MODAL	Mode	12.000000	34396.3312	6676.3103	-75.117
247	62	200	locomotoras			159.5423	67.9825	-88.829
247	62	199	locomotoras			134.7169	19.3648	-88.901
247	62	201	locomotoras			136.3479	18.0543	-88.592
247	62	202	locomotoras			150.0323	69.0932	-89.460
252	64	6	MODAL	Mode	1.000000	641.0970	129.3985	8.886
252	64	17	MODAL	Mode	1.000000	801.4238	-999.2832	-88.813
252	64	207	MODAL	Mode	1.000000	388.4964	-1070.0229	88.330
252	64	199	MODAL	Mode	1.000000	593.5042	-297.4110	10.401
252	64	6	MODAL	Mode	2.000000	-8268.1703	-39526.5719	0.699
252	64	17	MODAL	Mode	2.000000	-7595.7224	-39488.2071	1.010
252	64	207	MODAL	Mode	2.000000	-7380.3937	-39447.6667	1.039
252	64	199	MODAL	Mode	2.000000	-8431.4444	-39510.2723	0.652
252	64	6	MODAL	Mode	3.000000	23852.3006	5873.9646	-89.501
252	64	17	MODAL	Mode	3.000000	23621.7718	5295.5795	-89.093
252	64	207	MODAL	Mode	3.000000	23582.4867	5122.6071	-89.034
252	64	199	MODAL	Mode	3.000000	23838.3524	6007.5731	-89.549
252	64	6	MODAL	Mode	4.000000	541.9979	2.0609	28.483
252	64	17	MODAL	Mode	4.000000	20810.8793	8832.7990	-88.524
252	64	207	MODAL	Mode	4.000000	20599.6360	8535.4120	88.413
252	64	199	MODAL	Mode	4.000000	986.9046	-818.4137	39.533
252	64	6	MODAL	Mode	5.000000	984.1602	188.7675	4.822
252	64	17	MODAL	Mode	5.000000	-1234.4561	-1621.0872	-24.624
252	64	207	MODAL	Mode	5.000000	-1403.0743	-2167.9873	-9.763
252	64	199	MODAL	Mode	5.000000	868.9269	-418.4152	3.940
252	64	6	MODAL	Mode	6.000000	-50.2333	-258.7305	46.368
252	64	17	MODAL	Mode	6.000000	14592.8407	6777.2846	-88.098
252	64	207	MODAL	Mode	6.000000	14725.1411	6605.4445	88.887
252	64	199	MODAL	Mode	6.000000	427.3149	-665.7911	50.669
252	64	6	MODAL	Mode	7.000000	8940.5820	6325.8179	-13.602

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
252	64	17	MODAL	Mode	7.000000	8112.8859	4828.0072	-13.121
252	64	207	MODAL	Mode	7.000000	8105.0318	4917.6484	-14.908
252	64	199	MODAL	Mode	7.000000	8997.4753	6297.6932	-13.947
252	64	6	MODAL	Mode	8.000000	2076.8679	429.4321	-3.468
252	64	17	MODAL	Mode	8.000000	-1373.2349	-4576.0039	-72.455
252	64	207	MODAL	Mode	8.000000	-2384.4662	-4847.4732	-68.525
252	64	199	MODAL	Mode	8.000000	1819.0373	-640.8896	-0.400
252	64	6	MODAL	Mode	9.000000	-53452.3704	-85255.1265	88.690
252	64	17	MODAL	Mode	9.000000	-39377.4307	-68352.8604	88.081
252	64	207	MODAL	Mode	9.000000	-39474.4613	-68544.4821	87.382
252	64	199	MODAL	Mode	9.000000	-53275.6730	-85585.9988	88.182
252	64	6	MODAL	Mode	10.000000	-17684.9735	-25744.7919	-88.501
252	64	17	MODAL	Mode	10.000000	-13031.8452	-20377.0492	-88.590
252	64	207	MODAL	Mode	10.000000	-13028.2425	-20408.5492	-89.499
252	64	199	MODAL	Mode	10.000000	-17633.6548	-25863.4296	-89.216
252	64	6	MODAL	Mode	11.000000	-2993.2470	-5211.2250	72.556
252	64	17	MODAL	Mode	11.000000	138191.5899	56190.4234	0.890
252	64	207	MODAL	Mode	11.000000	136651.1181	59789.3833	1.224
252	64	199	MODAL	Mode	11.000000	189.4269	-7389.7781	82.685
252	64	6	MODAL	Mode	12.000000	-3736.4634	-23886.7420	-88.241
252	64	17	MODAL	Mode	12.000000	3984.1394	-9681.2310	36.991
252	64	207	MODAL	Mode	12.000000	11799.8574	-225.8724	62.254
252	64	199	MODAL	Mode	12.000000	10667.5575	-20022.8322	-85.901
252	64	6	locomotoras			136.5112	21.6573	-88.930
252	64	17	locomotoras			150.4475	63.1069	89.922
252	64	207	locomotoras			146.5809	60.2873	89.722
252	64	199	locomotoras			135.6124	22.8269	-89.130
253	65	199	MODAL	Mode	1.000000	590.4323	-278.9209	9.443
253	65	207	MODAL	Mode	1.000000	400.2821	-1066.7395	88.984
253	65	208	MODAL	Mode	1.000000	-6.6367	-1146.1970	84.634
253	65	201	MODAL	Mode	1.000000	542.5636	-705.5417	10.349
253	65	199	MODAL	Mode	2.000000	-8431.9919	-39514.6175	0.673
253	65	207	MODAL	Mode	2.000000	-7386.6976	-39477.3862	1.024
253	65	208	MODAL	Mode	2.000000	-7161.7780	-39331.2155	1.028
253	65	201	MODAL	Mode	2.000000	-8568.6306	-39391.9371	0.602
253	65	199	MODAL	Mode	3.000000	23843.6862	6008.4059	-89.512
253	65	207	MODAL	Mode	3.000000	23608.7684	5127.7136	-89.023
253	65	208	MODAL	Mode	3.000000	23484.7580	4945.6327	-88.998
253	65	201	MODAL	Mode	3.000000	23744.1067	6119.1905	-89.592
253	65	199	MODAL	Mode	4.000000	1365.6632	-1627.4991	38.933
253	65	207	MODAL	Mode	4.000000	20342.6874	8414.3119	85.693
253	65	208	MODAL	Mode	4.000000	20206.9313	7976.1125	82.695
253	65	201	MODAL	Mode	4.000000	1829.5287	-2470.0464	40.517
253	65	199	MODAL	Mode	5.000000	871.7662	-369.1202	-0.779
253	65	207	MODAL	Mode	5.000000	-1348.5161	-2173.0350	-16.727
253	65	208	MODAL	Mode	5.000000	-1500.6329	-2731.3401	-9.875
253	65	201	MODAL	Mode	5.000000	754.3324	-974.6323	0.162
253	65	199	MODAL	Mode	6.000000	698.0041	-1254.3617	45.046
253	65	207	MODAL	Mode	6.000000	14532.5299	6519.5569	85.825
253	65	208	MODAL	Mode	6.000000	14700.8335	6251.2946	83.122
253	65	201	MODAL	Mode	6.000000	1168.7982	-1655.8380	47.162
253	65	199	MODAL	Mode	7.000000	8992.4144	6297.9783	-13.766
253	65	207	MODAL	Mode	7.000000	8147.6791	4934.4498	-15.985
253	65	208	MODAL	Mode	7.000000	8130.2756	5003.9524	-17.794
253	65	201	MODAL	Mode	7.000000	9025.1720	6256.8296	-13.999
253	65	199	MODAL	Mode	8.000000	1852.0379	-535.6969	-3.727
253	65	207	MODAL	Mode	8.000000	-2198.2606	-4904.9882	-67.123
253	65	208	MODAL	Mode	8.000000	-3153.3508	-5223.1825	-60.505
253	65	201	MODAL	Mode	8.000000	1587.6682	-1601.1655	-1.312
253	65	199	MODAL	Mode	9.000000	-53237.8467	-85574.8097	88.270
253	65	207	MODAL	Mode	9.000000	-40047.4306	-68759.5420	85.934
253	65	208	MODAL	Mode	9.000000	-40057.0482	-68833.9421	85.274
253	65	201	MODAL	Mode	9.000000	-52955.6863	-85722.6390	87.812
253	65	199	MODAL	Mode	10.000000	-17619.8557	-25861.1651	-89.122
253	65	207	MODAL	Mode	10.000000	-13233.6413	-20454.3162	88.577

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
253	65	208	MODAL	Mode	10.000000	-13189.4369	-20449.5850	87.725
253	65	201	MODAL	Mode	10.000000	-17520.0785	-25915.8251	-89.759
253	65	199	MODAL	Mode	11.000000	-1720.2027	-9275.9796	64.735
253	65	207	MODAL	Mode	11.000000	136185.8737	56998.5109	2.161
253	65	208	MODAL	Mode	11.000000	134405.2514	60494.8499	2.600
253	65	201	MODAL	Mode	11.000000	1109.0510	-11088.5527	73.829
253	65	199	MODAL	Mode	12.000000	10490.1661	-19910.9416	-88.083
253	65	207	MODAL	Mode	12.000000	12759.7423	-1361.9668	59.151
253	65	208	MODAL	Mode	12.000000	24001.7030	4405.5373	76.033
253	65	201	MODAL	Mode	12.000000	24802.5862	-15887.4641	-86.379
253	65	199	locomotoras			135.7140	22.8363	-89.064
253	65	207	locomotoras			145.9437	60.1534	89.695
253	65	208	locomotoras			141.7598	57.2199	89.578
253	65	201	locomotoras			138.1773	24.9339	-89.042
258	67	14	MODAL	Mode	1.000000	709.6169	-1560.4158	-1.664
258	67	23	MODAL	Mode	1.000000	269.0026	-1323.0080	-3.357
258	67	213	MODAL	Mode	1.000000	199.9899	-1721.4873	-0.332
258	67	203	MODAL	Mode	1.000000	643.1880	-1961.2395	0.346
258	67	14	MODAL	Mode	2.000000	-6752.8959	-39265.3602	2.648
258	67	23	MODAL	Mode	2.000000	-7322.8438	-39299.7361	2.370
258	67	213	MODAL	Mode	2.000000	-7300.0323	-39161.7970	2.361
258	67	203	MODAL	Mode	2.000000	-6861.7330	-39123.8065	2.619
258	67	14	MODAL	Mode	3.000000	23545.6594	4821.4265	-87.039
258	67	23	MODAL	Mode	3.000000	23639.6466	5222.7669	-87.369
258	67	213	MODAL	Mode	3.000000	23540.1622	5198.9425	-87.402
258	67	203	MODAL	Mode	3.000000	23444.4743	4902.8161	-87.097
258	67	14	MODAL	Mode	4.000000	-11273.3266	-32657.6915	6.483
258	67	23	MODAL	Mode	4.000000	-10932.6137	-27108.0059	6.996
258	67	213	MODAL	Mode	4.000000	-10960.8483	-27480.6989	9.012
258	67	203	MODAL	Mode	4.000000	-11436.4091	-32987.7168	8.027
258	67	14	MODAL	Mode	5.000000	2153.3754	478.6349	87.729
258	67	23	MODAL	Mode	5.000000	1719.8873	-27.6617	-89.246
258	67	213	MODAL	Mode	5.000000	1147.7851	-165.6934	-89.909
258	67	203	MODAL	Mode	5.000000	1599.5262	338.9548	86.103
258	67	14	MODAL	Mode	6.000000	-8164.1280	-22977.9618	7.454
258	67	23	MODAL	Mode	6.000000	-7647.4398	-19114.7772	8.167
258	67	213	MODAL	Mode	6.000000	-7597.8538	-19082.7342	10.147
258	67	203	MODAL	Mode	6.000000	-8224.7974	-22906.6382	9.001
258	67	14	MODAL	Mode	7.000000	6842.1629	1903.0359	-12.517
258	67	23	MODAL	Mode	7.000000	7355.3002	3176.0711	-14.023
258	67	213	MODAL	Mode	7.000000	7258.8427	3102.1865	-11.810
258	67	203	MODAL	Mode	7.000000	6769.8129	1781.9894	-10.408
258	67	14	MODAL	Mode	8.000000	4634.7943	1780.1433	26.102
258	67	23	MODAL	Mode	8.000000	3488.0382	1371.9744	32.933
258	67	213	MODAL	Mode	8.000000	3153.5878	479.5791	26.143
258	67	203	MODAL	Mode	8.000000	4370.5915	863.1331	22.039
258	67	14	MODAL	Mode	9.000000	-15438.6320	-46040.7438	-86.836
258	67	23	MODAL	Mode	9.000000	-27111.1705	-55769.7041	-88.085
258	67	213	MODAL	Mode	9.000000	-27063.6723	-54922.6817	-86.095
258	67	203	MODAL	Mode	9.000000	-15296.0158	-45275.5688	-84.938
258	67	14	MODAL	Mode	10.000000	-4987.3651	-13526.6563	-81.814
258	67	23	MODAL	Mode	10.000000	-8879.4165	-16543.4691	-82.958
258	67	213	MODAL	Mode	10.000000	-8855.9358	-16328.3787	-80.335
258	67	203	MODAL	Mode	10.000000	-4955.8798	-13347.6326	-79.452
258	67	14	MODAL	Mode	11.000000	-66493.3209	-164288.547	89.813
258	67	23	MODAL	Mode	11.000000	-66555.6571	-158561.327	89.676
258	67	213	MODAL	Mode	11.000000	-64835.2679	-158647.667	89.908
258	67	203	MODAL	Mode	11.000000	-64812.9656	-164046.598	-89.999
258	67	14	MODAL	Mode	12.000000	23371.1187	7404.9413	-27.171
258	67	23	MODAL	Mode	12.000000	35969.5386	11465.0457	-10.285
258	67	213	MODAL	Mode	12.000000	40774.1957	23890.3721	-22.271
258	67	203	MODAL	Mode	12.000000	31930.7960	15687.5063	-47.626
258	67	14	locomotoras			146.4423	70.5615	-87.806
258	67	23	locomotoras			147.1719	52.5743	-86.503
258	67	213	locomotoras			144.3712	54.6337	-87.090

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
258	67	203	locomotoras			139.7162	65.6070	-88.383
259	68	203	MODAL	Mode	1.000000	644.4298	-1954.4665	0.050
259	68	213	MODAL	Mode	1.000000	202.0459	-1712.7799	-0.749
259	68	214	MODAL	Mode	1.000000	138.8607	-2113.8266	1.433
259	68	205	MODAL	Mode	1.000000	584.2513	-2354.8469	1.631
259	68	203	MODAL	Mode	2.000000	-6848.7145	-39077.7788	2.682
259	68	213	MODAL	Mode	2.000000	-7290.4725	-39129.8387	2.418
259	68	214	MODAL	Mode	2.000000	-7294.6401	-38895.7194	2.381
259	68	205	MODAL	Mode	2.000000	-6891.1212	-38824.5227	2.638
259	68	203	MODAL	Mode	3.000000	23409.4045	4893.7876	-87.044
259	68	213	MODAL	Mode	3.000000	23516.0976	5192.2603	-87.348
259	68	214	MODAL	Mode	3.000000	23338.9868	5188.5633	-87.418
259	68	205	MODAL	Mode	3.000000	23218.4213	4920.2705	-87.122
259	68	203	MODAL	Mode	4.000000	-11316.3014	-33278.1638	9.261
259	68	213	MODAL	Mode	4.000000	-10822.1334	-27849.4878	10.658
259	68	214	MODAL	Mode	4.000000	-10799.5396	-28225.8614	12.468
259	68	205	MODAL	Mode	4.000000	-11339.7387	-33562.9226	10.707
259	68	203	MODAL	Mode	5.000000	1618.6873	349.7707	-89.977
259	68	213	MODAL	Mode	5.000000	1186.3613	-166.0469	-85.956
259	68	214	MODAL	Mode	5.000000	615.1695	-303.8702	-85.286
259	68	205	MODAL	Mode	5.000000	1062.3382	206.8091	88.868
259	68	203	MODAL	Mode	6.000000	-8122.6034	-23135.5725	10.330
259	68	213	MODAL	Mode	6.000000	-7477.5937	-19372.3089	11.891
259	68	214	MODAL	Mode	6.000000	-7392.3259	-19332.1538	13.766
259	68	205	MODAL	Mode	6.000000	-8070.5512	-23017.2689	11.840
259	68	203	MODAL	Mode	7.000000	6718.3432	1739.9027	-9.187
259	68	213	MODAL	Mode	7.000000	7206.6919	3068.5860	-10.455
259	68	214	MODAL	Mode	7.000000	7118.7976	2966.3629	-8.147
259	68	205	MODAL	Mode	7.000000	6656.4795	1591.3262	-7.084
259	68	203	MODAL	Mode	8.000000	4310.6094	982.9519	20.911
259	68	213	MODAL	Mode	8.000000	3087.3891	625.7995	24.998
259	68	214	MODAL	Mode	8.000000	2809.9447	-320.2089	20.682
259	68	205	MODAL	Mode	8.000000	4075.4648	36.7606	18.246
259	68	203	MODAL	Mode	9.000000	-14136.9089	-45314.2028	-83.032
259	68	213	MODAL	Mode	9.000000	-26043.7239	-54916.1957	-84.209
259	68	214	MODAL	Mode	9.000000	-25809.3585	-54106.9689	-82.125
259	68	205	MODAL	Mode	9.000000	-13842.6990	-44636.7136	-81.092
259	68	203	MODAL	Mode	10.000000	-4522.2349	-13427.7273	-77.453
259	68	213	MODAL	Mode	10.000000	-8469.8375	-16391.6738	-78.264
259	68	214	MODAL	Mode	10.000000	-8366.0016	-16201.7949	-75.642
259	68	205	MODAL	Mode	10.000000	-4429.2566	-13287.3471	-75.138
259	68	203	MODAL	Mode	11.000000	-64594.4209	-164003.580	-89.884
259	68	213	MODAL	Mode	11.000000	-65270.3923	-158737.561	89.706
259	68	214	MODAL	Mode	11.000000	-63510.5622	-158522.727	89.949
259	68	205	MODAL	Mode	11.000000	-62827.0975	-163425.582	-89.688
259	68	203	MODAL	Mode	12.000000	30132.3554	16635.8640	-46.954
259	68	213	MODAL	Mode	12.000000	39743.2427	24171.4243	-18.200
259	68	214	MODAL	Mode	12.000000	46710.5948	34212.0484	-41.068
259	68	205	MODAL	Mode	12.000000	41789.1445	21545.0028	-62.523
259	68	203	locomotoras			138.9874	65.4683	-88.546
259	68	213	locomotoras			143.8645	54.5675	-87.313
259	68	214	locomotoras			141.6648	55.6961	-88.047
259	68	205	locomotoras			134.5721	61.8860	-89.267
261	70	23	MODAL	Mode	1.000000	652.1984	-1233.5558	-1.230
261	70	11	MODAL	Mode	1.000000	180.5113	-1008.4577	-3.565
261	70	200	MODAL	Mode	1.000000	110.4188	-1411.8962	0.288
261	70	213	MODAL	Mode	1.000000	584.6875	-1638.4943	1.040
261	70	23	MODAL	Mode	2.000000	-7323.9184	-39385.7866	2.094
261	70	11	MODAL	Mode	2.000000	-7767.3387	-39399.7190	1.857
261	70	200	MODAL	Mode	2.000000	-7742.9134	-39285.6428	1.851
261	70	213	MODAL	Mode	2.000000	-7419.2516	-39270.3983	2.068
261	70	23	MODAL	Mode	3.000000	23697.2262	5219.3457	-87.699
261	70	11	MODAL	Mode	3.000000	23753.6854	5538.9902	-87.988
261	70	200	MODAL	Mode	3.000000	23671.7012	5515.5058	-88.009
261	70	213	MODAL	Mode	3.000000	23614.9410	5292.6034	-87.747

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
261	70	23	MODAL	Mode	4.000000	-10666.9470	-27194.8457	5.739
261	70	11	MODAL	Mode	4.000000	-9655.3148	-21362.8699	6.426
261	70	200	MODAL	Mode	4.000000	-9665.9184	-21670.8898	9.321
261	70	213	MODAL	Mode	4.000000	-10805.9738	-27550.6273	7.819
261	70	23	MODAL	Mode	5.000000	1829.6373	581.9616	88.952
261	70	11	MODAL	Mode	5.000000	1357.5692	1.4645	-87.381
261	70	200	MODAL	Mode	5.000000	765.8861	-130.5125	-87.365
261	70	213	MODAL	Mode	5.000000	1258.0330	445.0968	87.113
261	70	23	MODAL	Mode	6.000000	-7765.9055	-19225.8632	6.796
261	70	11	MODAL	Mode	6.000000	-6788.9376	-15131.6160	7.760
261	70	200	MODAL	Mode	6.000000	-6728.7140	-15060.6389	10.630
261	70	213	MODAL	Mode	6.000000	-7810.2427	-19183.3893	8.889
261	70	23	MODAL	Mode	7.000000	7400.6653	3274.8221	-12.987
261	70	11	MODAL	Mode	7.000000	7876.3834	4355.0751	-14.535
261	70	200	MODAL	Mode	7.000000	7785.5182	4302.5747	-12.414
261	70	213	MODAL	Mode	7.000000	7338.8557	3182.3948	-10.876
261	70	23	MODAL	Mode	8.000000	4377.4524	1705.7506	24.413
261	70	11	MODAL	Mode	8.000000	2942.8692	1226.5505	33.539
261	70	200	MODAL	Mode	8.000000	2587.2192	288.3081	25.104
261	70	213	MODAL	Mode	8.000000	4099.9001	753.7259	20.424
261	70	23	MODAL	Mode	9.000000	-26913.2538	-56239.9482	-88.979
261	70	11	MODAL	Mode	9.000000	-36851.0093	-65312.3208	89.934
261	70	200	MODAL	Mode	9.000000	-36840.6042	-64501.9677	-88.441
261	70	213	MODAL	Mode	9.000000	-26842.9589	-55518.3481	-87.360
261	70	23	MODAL	Mode	10.000000	-8817.4091	-16615.8407	-84.449
261	70	11	MODAL	Mode	10.000000	-12135.4442	-19438.0808	-85.767
261	70	200	MODAL	Mode	10.000000	-12130.8468	-19210.9784	-83.520
261	70	213	MODAL	Mode	10.000000	-8805.1541	-16431.7269	-82.317
261	70	23	MODAL	Mode	11.000000	-67019.9999	-159970.720	89.940
261	70	11	MODAL	Mode	11.000000	-61446.0611	-142627.065	89.833
261	70	200	MODAL	Mode	11.000000	-57878.4677	-143138.496	89.991
261	70	213	MODAL	Mode	11.000000	-65105.4620	-160457.226	89.940
261	70	23	MODAL	Mode	12.000000	22543.6090	7715.0381	-21.949
261	70	11	MODAL	Mode	12.000000	34293.4266	10401.7093	-6.567
261	70	200	MODAL	Mode	12.000000	38700.4909	23286.1812	-17.084
261	70	213	MODAL	Mode	12.000000	30618.0923	17046.4872	-45.117
261	70	23	locomotoras			147.2970	53.4529	-87.819
261	70	11	locomotoras			152.2220	71.0319	-87.928
261	70	200	locomotoras			158.5886	67.8866	-87.793
261	70	213	locomotoras			144.5739	55.2868	-88.543
262	71	213	MODAL	Mode	1.000000	586.0561	-1629.0993	0.678
262	71	200	MODAL	Mode	1.000000	112.8646	-1399.6300	-0.274
262	71	202	MODAL	Mode	1.000000	50.4028	-1806.9990	2.277
262	71	214	MODAL	Mode	1.000000	523.7803	-2034.1484	2.389
262	71	213	MODAL	Mode	2.000000	-7410.1377	-39237.9941	2.122
262	71	200	MODAL	Mode	2.000000	-7736.9663	-39266.8038	1.902
262	71	202	MODAL	Mode	2.000000	-7733.9018	-39056.2859	1.867
262	71	214	MODAL	Mode	2.000000	-7443.6676	-39009.3865	2.080
262	71	213	MODAL	Mode	3.000000	23590.5789	5286.2186	-87.697
262	71	200	MODAL	Mode	3.000000	23657.7687	5511.3018	-87.956
262	71	202	MODAL	Mode	3.000000	23498.0216	5503.9946	-88.016
262	71	214	MODAL	Mode	3.000000	23416.9455	5307.5492	-87.767
262	71	213	MODAL	Mode	4.000000	-10691.0739	-27895.6012	9.444
262	71	200	MODAL	Mode	4.000000	-9539.1723	-22186.7744	11.544
262	71	202	MODAL	Mode	4.000000	-9433.5478	-22534.3830	14.037
262	71	214	MODAL	Mode	4.000000	-10719.4826	-28250.0988	11.352
262	71	213	MODAL	Mode	5.000000	1291.0124	450.3399	-86.470
262	71	200	MODAL	Mode	5.000000	825.9527	-140.8934	-81.616
262	71	202	MODAL	Mode	5.000000	244.1244	-282.9554	-76.465
262	71	214	MODAL	Mode	5.000000	718.0288	311.8779	-85.024
262	71	213	MODAL	Mode	6.000000	-7708.7854	-19454.1612	10.651
262	71	200	MODAL	Mode	6.000000	-6614.1642	-15462.9653	12.975
262	71	202	MODAL	Mode	6.000000	-6466.0496	-15412.4511	15.611
262	71	214	MODAL	Mode	6.000000	-7665.4149	-19399.9054	12.674
262	71	213	MODAL	Mode	7.000000	7290.4782	3145.0210	-9.541

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
262	71	200	MODAL	Mode	7.000000	7741.7715	4281.5551	-11.090
262	71	202	MODAL	Mode	7.000000	7656.7779	4205.2715	-8.800
262	71	214	MODAL	Mode	7.000000	7225.7432	3024.4218	-7.429
262	71	213	MODAL	Mode	8.000000	4046.4148	887.2329	19.170
262	71	200	MODAL	Mode	8.000000	2530.6609	471.3986	23.831
262	71	202	MODAL	Mode	8.000000	2240.1961	-530.7109	18.987
262	71	214	MODAL	Mode	8.000000	3796.6491	-89.3426	16.662
262	71	213	MODAL	Mode	9.000000	-25867.8771	-55466.9956	-85.520
262	71	200	MODAL	Mode	9.000000	-36078.0569	-64428.4838	-86.836
262	71	202	MODAL	Mode	9.000000	-35923.4024	-63646.4919	-85.087
262	71	214	MODAL	Mode	9.000000	-25638.1057	-54684.6266	-83.822
262	71	213	MODAL	Mode	10.000000	-8440.9114	-16473.1663	-80.224
262	71	200	MODAL	Mode	10.000000	-11841.1174	-19234.3373	-81.595
262	71	202	MODAL	Mode	10.000000	-11769.0629	-19030.9566	-79.252
262	71	214	MODAL	Mode	10.000000	-8358.9339	-16275.4067	-78.047
262	71	213	MODAL	Mode	11.000000	-65541.2254	-160546.481	89.741
262	71	200	MODAL	Mode	11.000000	-60465.5252	-143671.369	89.284
262	71	202	MODAL	Mode	11.000000	-56836.3788	-143881.543	89.472
262	71	214	MODAL	Mode	11.000000	-63572.8495	-160701.276	89.750
262	71	213	MODAL	Mode	12.000000	28939.8413	17974.8374	-43.838
262	71	200	MODAL	Mode	12.000000	38050.4288	23697.7696	-12.942
262	71	202	MODAL	Mode	12.000000	44269.8332	34528.1191	-37.728
262	71	214	MODAL	Mode	12.000000	40776.3899	23311.3034	-62.887
262	71	213	locomotoras			144.1339	55.1539	-89.172
262	71	200	locomotoras			159.4435	68.0419	-88.403
262	71	202	locomotoras			148.6188	58.6928	-89.151
262	71	214	locomotoras			142.8522	59.7997	89.632
264	73	17	MODAL	Mode	1.000000	977.5992	-170.7093	86.937
264	73	26	MODAL	Mode	1.000000	1198.7125	-645.1397	89.145
264	73	215	MODAL	Mode	1.000000	796.6977	-721.3982	85.886
264	73	207	MODAL	Mode	1.000000	587.6071	-258.6866	80.124
264	73	17	MODAL	Mode	2.000000	-7771.7048	-39361.6746	1.772
264	73	26	MODAL	Mode	2.000000	-7336.4706	-39336.4876	1.995
264	73	215	MODAL	Mode	2.000000	-7219.3426	-39343.6594	2.004
264	73	207	MODAL	Mode	2.000000	-7782.2278	-39366.9018	1.758
264	73	17	MODAL	Mode	3.000000	23532.7772	5450.8533	-88.079
264	73	26	MODAL	Mode	3.000000	23411.8526	5124.6127	-87.801
264	73	215	MODAL	Mode	3.000000	23409.3959	5034.1561	-87.757
264	73	207	MODAL	Mode	3.000000	23528.4947	5462.4056	-88.065
264	73	17	MODAL	Mode	4.000000	20697.2756	9384.4200	-86.456
264	73	26	MODAL	Mode	4.000000	26685.5696	10448.2419	-86.250
264	73	215	MODAL	Mode	4.000000	26343.5911	10188.7157	-88.467
264	73	207	MODAL	Mode	4.000000	20449.7250	9234.1871	-89.672
264	73	17	MODAL	Mode	5.000000	-1.9746	-1303.7288	-1.123
264	73	26	MODAL	Mode	5.000000	-574.6125	-1800.0819	-4.865
264	73	215	MODAL	Mode	5.000000	-710.5701	-2369.8275	-2.920
264	73	207	MODAL	Mode	5.000000	-133.8785	-1894.4660	-0.133
264	73	17	MODAL	Mode	6.000000	14385.9017	6574.2347	-85.182
264	73	26	MODAL	Mode	6.000000	18603.5620	7579.1589	-85.295
264	73	215	MODAL	Mode	6.000000	18639.7347	7446.1523	-87.447
264	73	207	MODAL	Mode	6.000000	14483.0376	6537.1172	-88.234
264	73	17	MODAL	Mode	7.000000	8189.2298	4670.6027	-15.363
264	73	26	MODAL	Mode	7.000000	7777.4389	3668.2381	-13.937
264	73	215	MODAL	Mode	7.000000	7836.6046	3747.1268	-15.987
264	73	207	MODAL	Mode	7.000000	8272.5473	4711.3367	-17.314
264	73	17	MODAL	Mode	8.000000	-678.8888	-2601.4786	-53.501
264	73	26	MODAL	Mode	8.000000	-1289.1740	-4071.5688	-62.796
264	73	215	MODAL	Mode	8.000000	-2163.4386	-4420.9645	-55.979
264	73	207	MODAL	Mode	8.000000	-1446.9590	-3126.7368	-40.893
264	73	17	MODAL	Mode	9.000000	-39578.0311	-68596.6826	88.386
264	73	26	MODAL	Mode	9.000000	-30238.8253	-59964.7210	89.079
264	73	215	MODAL	Mode	9.000000	-30184.9033	-60634.8420	87.678
264	73	207	MODAL	Mode	9.000000	-39454.4079	-69307.1613	86.997
264	73	17	MODAL	Mode	10.000000	-13127.3798	-20532.9445	-87.958
264	73	26	MODAL	Mode	10.000000	-10025.5214	-17848.0418	-87.028

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
264	73	215	MODAL	Mode	10.000000	-9981.3725	-18029.8797	-88.872
264	73	207	MODAL	Mode	10.000000	-13069.9227	-20741.3968	-89.850
264	73	17	MODAL	Mode	11.000000	134545.2248	55617.9828	0.995
264	73	26	MODAL	Mode	11.000000	154688.2216	64648.5597	0.503
264	73	215	MODAL	Mode	11.000000	153692.7800	66455.9981	0.577
264	73	207	MODAL	Mode	11.000000	133553.2637	58990.3833	0.962
264	73	17	MODAL	Mode	12.000000	-9425.1211	-33092.4828	79.580
264	73	26	MODAL	Mode	12.000000	-6495.7544	-23029.7662	62.785
264	73	215	MODAL	Mode	12.000000	5289.1804	-17415.2266	76.815
264	73	207	MODAL	Mode	12.000000	3942.2885	-28965.1716	85.501
264	73	17	locomotoras			151.3361	71.1690	-88.418
264	73	26	locomotoras			147.2177	53.5000	-86.928
264	73	215	locomotoras			144.6534	54.0624	-87.052
264	73	207	locomotoras			147.2974	68.1440	-88.460
265	74	207	MODAL	Mode	1.000000	594.7895	-250.7998	81.261
265	74	215	MODAL	Mode	1.000000	803.9422	-717.5356	86.460
265	74	216	MODAL	Mode	1.000000	411.0448	-806.0457	81.630
265	74	208	MODAL	Mode	1.000000	241.4004	-379.1864	68.832
265	74	207	MODAL	Mode	2.000000	-7788.6269	-39396.5261	1.746
265	74	215	MODAL	Mode	2.000000	-7228.4151	-39382.7104	1.977
265	74	216	MODAL	Mode	2.000000	-7131.6303	-39293.5802	1.958
265	74	208	MODAL	Mode	2.000000	-7745.4922	-39288.1066	1.714
265	74	207	MODAL	Mode	3.000000	23554.9992	5467.2892	-88.050
265	74	215	MODAL	Mode	3.000000	23441.8069	5040.5460	-87.755
265	74	216	MODAL	Mode	3.000000	23362.1495	4964.7821	-87.748
265	74	208	MODAL	Mode	3.000000	23459.3841	5434.1717	-88.061
265	74	207	MODAL	Mode	4.000000	20156.3079	9149.5556	87.442
265	74	215	MODAL	Mode	4.000000	26139.1142	10160.6784	89.602
265	74	216	MODAL	Mode	4.000000	25828.1353	9815.9542	87.297
265	74	208	MODAL	Mode	4.000000	19989.9431	8825.1188	84.144
265	74	207	MODAL	Mode	5.000000	-119.7229	-1859.1112	-3.343
265	74	215	MODAL	Mode	5.000000	-689.4718	-2352.9403	-6.147
265	74	216	MODAL	Mode	5.000000	-826.6057	-2918.7121	-4.319
265	74	208	MODAL	Mode	5.000000	-252.0935	-2445.7113	-2.063
265	74	207	MODAL	Mode	6.000000	14247.3963	6494.2596	88.710
265	74	215	MODAL	Mode	6.000000	18476.1034	7439.1448	-89.538
265	74	216	MODAL	Mode	6.000000	18517.9312	7249.4135	88.338
265	74	208	MODAL	Mode	6.000000	14381.9195	6338.2779	85.776
265	74	207	MODAL	Mode	7.000000	8319.5465	4723.7863	-18.246
265	74	215	MODAL	Mode	7.000000	7895.4471	3769.1512	-17.070
265	74	216	MODAL	Mode	7.000000	7954.9228	3825.5074	-19.032
265	74	208	MODAL	Mode	7.000000	8390.1759	4741.3118	-20.063
265	74	207	MODAL	Mode	8.000000	-1263.3492	-3181.6559	-42.694
265	74	215	MODAL	Mode	8.000000	-1999.6982	-4499.6452	-55.560
265	74	216	MODAL	Mode	8.000000	-2777.9987	-4944.0785	-46.719
265	74	208	MODAL	Mode	8.000000	-1876.0671	-3856.5427	-30.542
265	74	207	MODAL	Mode	9.000000	-40019.3303	-69530.2682	85.601
265	74	215	MODAL	Mode	9.000000	-30911.5458	-60904.9308	85.893
265	74	216	MODAL	Mode	9.000000	-30734.7690	-61537.4351	84.609
265	74	208	MODAL	Mode	9.000000	-39754.3035	-70129.4739	84.325
265	74	207	MODAL	Mode	10.000000	-13272.8210	-20789.6643	88.325
265	74	215	MODAL	Mode	10.000000	-10244.3168	-18082.4071	88.873
265	74	216	MODAL	Mode	10.000000	-10144.2775	-18261.2699	87.202
265	74	208	MODAL	Mode	10.000000	-13150.8835	-20966.0178	86.621
265	74	207	MODAL	Mode	11.000000	133068.9762	56218.5539	1.843
265	74	215	MODAL	Mode	11.000000	153568.7535	65738.9675	0.969
265	74	216	MODAL	Mode	11.000000	152312.8701	67448.8077	1.075
265	74	208	MODAL	Mode	11.000000	131786.9940	59517.4779	1.874
265	74	207	MODAL	Mode	12.000000	4013.4422	-29212.5348	83.540
265	74	215	MODAL	Mode	12.000000	5387.2261	-18150.1571	73.900
265	74	216	MODAL	Mode	12.000000	18248.6213	-13683.3318	81.674
265	74	208	MODAL	Mode	12.000000	17555.0003	-25273.1493	87.218
265	74	207	locomotoras			146.6574	68.0129	-88.314
265	74	215	locomotoras			144.4448	54.0055	-86.922
265	74	216	locomotoras			143.7295	55.0293	-87.126

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
265	74	208	locomotoras			142.4786	64.6564	-88.510
267	76	26	MODAL	Mode	1.000000	1286.4734	-260.1940	87.075
267	76	20	MODAL	Mode	1.000000	1520.4377	-703.7660	88.695
267	76	210	MODAL	Mode	1.000000	1121.0815	-778.1361	85.990
267	76	215	MODAL	Mode	1.000000	895.4893	-342.3968	82.465
267	76	26	MODAL	Mode	2.000000	-7337.5235	-39253.2624	2.264
267	76	20	MODAL	Mode	2.000000	-6780.5245	-39209.5369	2.525
267	76	210	MODAL	Mode	2.000000	-6655.4130	-39242.0920	2.537
267	76	215	MODAL	Mode	2.000000	-7344.6219	-39284.2908	2.255
267	76	26	MODAL	Mode	3.000000	23357.4738	5127.8260	-87.485
267	76	20	MODAL	Mode	3.000000	23203.6016	4729.9050	-87.171
267	76	210	MODAL	Mode	3.000000	23219.5897	4635.8822	-87.118
267	76	215	MODAL	Mode	3.000000	23373.0990	5138.0807	-87.458
267	76	26	MODAL	Mode	4.000000	26577.6109	10739.0660	-85.040
267	76	20	MODAL	Mode	4.000000	32216.4866	11130.3044	-85.054
267	76	210	MODAL	Mode	4.000000	31857.4196	10874.0583	-86.691
267	76	215	MODAL	Mode	4.000000	26220.0862	10613.7443	-87.265
267	76	26	MODAL	Mode	5.000000	27.9385	-1682.7407	-1.893
267	76	20	MODAL	Mode	5.000000	-472.9407	-2137.3231	-4.801
267	76	210	MODAL	Mode	5.000000	-610.5084	-2690.8691	-3.282
267	76	215	MODAL	Mode	5.000000	-109.8787	-2254.8677	-0.936
267	76	26	MODAL	Mode	6.000000	18475.4755	7482.7185	-83.897
267	76	20	MODAL	Mode	6.000000	22410.3051	8026.7735	-84.141
267	76	210	MODAL	Mode	6.000000	22442.3194	7897.0054	-85.732
267	76	215	MODAL	Mode	6.000000	18500.6802	7463.6421	-86.012
267	76	26	MODAL	Mode	7.000000	7726.5815	3565.1237	-14.993
267	76	20	MODAL	Mode	7.000000	7257.5346	2349.1952	-13.484
267	76	210	MODAL	Mode	7.000000	7334.7540	2453.7634	-15.571
267	76	215	MODAL	Mode	7.000000	7822.9391	3622.7616	-17.096
267	76	26	MODAL	Mode	8.000000	-916.4892	-3224.6601	-54.128
267	76	20	MODAL	Mode	8.000000	-1439.9063	-4420.5050	-61.103
267	76	210	MODAL	Mode	8.000000	-2273.0078	-4761.7353	-54.594
267	76	215	MODAL	Mode	8.000000	-1674.6000	-3695.8490	-44.342
267	76	26	MODAL	Mode	9.000000	-30453.1927	-59479.6373	89.863
267	76	20	MODAL	Mode	9.000000	-19201.1553	-49965.3593	-89.123
267	76	210	MODAL	Mode	9.000000	-19189.1434	-50760.8673	89.184
267	76	215	MODAL	Mode	9.000000	-30328.2988	-60296.6099	88.124
267	76	26	MODAL	Mode	10.000000	-10101.2392	-17755.5755	-85.662
267	76	20	MODAL	Mode	10.000000	-6361.3921	-14803.9255	-84.642
267	76	210	MODAL	Mode	10.000000	-6329.2255	-15010.0645	-86.790
267	76	215	MODAL	Mode	10.000000	-10047.3697	-17979.2201	-87.978
267	76	26	MODAL	Mode	11.000000	153453.2335	64196.6828	0.213
267	76	20	MODAL	Mode	11.000000	161917.7487	66327.6228	-0.037
267	76	210	MODAL	Mode	11.000000	161628.6197	67881.1201	-0.164
267	76	215	MODAL	Mode	11.000000	152854.5488	65832.5838	0.048
267	76	26	MODAL	Mode	12.000000	-10915.1242	-35735.1746	75.823
267	76	20	MODAL	Mode	12.000000	-6364.1516	-24727.4882	58.899
267	76	210	MODAL	Mode	12.000000	4520.8899	-18756.8726	73.104
267	76	215	MODAL	Mode	12.000000	2224.0217	-31467.9807	82.698
267	76	26	locomotoras			146.7214	53.0352	-87.451
267	76	20	locomotoras			146.5653	70.8551	-87.150
267	76	210	locomotoras			156.7085	68.0954	-86.661
267	76	215	locomotoras			144.5290	54.5664	-87.850
268	77	215	MODAL	Mode	1.000000	900.8587	-336.6590	83.190
268	77	210	MODAL	Mode	1.000000	1125.9133	-774.8497	86.434
268	77	212	MODAL	Mode	1.000000	733.1531	-857.9437	82.708
268	77	216	MODAL	Mode	1.000000	527.9854	-443.1978	76.004
268	77	215	MODAL	Mode	2.000000	-7353.2487	-39323.7875	2.240
268	77	210	MODAL	Mode	2.000000	-6668.3986	-39295.3307	2.496
268	77	212	MODAL	Mode	2.000000	-6593.9770	-39234.5717	2.478
268	77	216	MODAL	Mode	2.000000	-7284.3916	-39240.0373	2.217
268	77	215	MODAL	Mode	3.000000	23406.0078	5143.9729	-87.439
268	77	210	MODAL	Mode	3.000000	23262.6871	4644.6773	-87.125
268	77	212	MODAL	Mode	3.000000	23203.7947	4587.7537	-87.110
268	77	216	MODAL	Mode	3.000000	23329.8378	5092.8221	-87.430

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
268	77	215	MODAL	Mode	4.000000	25993.9989	10607.3174	-89.184
268	77	210	MODAL	Mode	4.000000	31668.8242	10893.8212	-88.138
268	77	212	MODAL	Mode	4.000000	31312.4489	10653.1697	-89.873
268	77	216	MODAL	Mode	4.000000	25644.7949	10290.8383	88.481
268	77	215	MODAL	Mode	5.000000	-96.5578	-2230.2031	-3.413
268	77	210	MODAL	Mode	5.000000	-591.8888	-2680.4277	-5.699
268	77	212	MODAL	Mode	5.000000	-733.1411	-3231.5898	-4.281
268	77	216	MODAL	Mode	5.000000	-230.8296	-2798.2457	-2.326
268	77	215	MODAL	Mode	6.000000	18317.9251	7475.7584	-88.033
268	77	210	MODAL	Mode	6.000000	22290.0890	7924.4770	-87.284
268	77	212	MODAL	Mode	6.000000	22308.3296	7815.5201	-88.906
268	77	216	MODAL	Mode	6.000000	18329.4107	7313.9834	89.849
268	77	215	MODAL	Mode	7.000000	7883.8958	3642.6719	-18.125
268	77	210	MODAL	Mode	7.000000	7401.8702	2476.7962	-16.639
268	77	212	MODAL	Mode	7.000000	7480.4920	2554.2375	-18.677
268	77	216	MODAL	Mode	7.000000	7978.5104	3675.7710	-20.089
268	77	215	MODAL	Mode	8.000000	-1514.4661	-3770.9233	-45.130
268	77	210	MODAL	Mode	8.000000	-2122.8997	-4848.1605	-54.202
268	77	212	MODAL	Mode	8.000000	-2866.2620	-5284.4081	-46.191
268	77	216	MODAL	Mode	8.000000	-2142.9642	-4361.2343	-34.957
268	77	215	MODAL	Mode	9.000000	-31072.4228	-60549.2172	86.365
268	77	210	MODAL	Mode	9.000000	-20044.0898	-51016.8436	87.140
268	77	212	MODAL	Mode	9.000000	-19869.8728	-51725.6211	85.549
268	77	216	MODAL	Mode	9.000000	-30803.3210	-61390.3749	84.800
268	77	215	MODAL	Mode	10.000000	-10320.0199	-18022.0416	89.827
268	77	210	MODAL	Mode	10.000000	-6648.4598	-15043.0235	-89.250
268	77	212	MODAL	Mode	10.000000	-6547.7176	-15227.1546	88.735
268	77	216	MODAL	Mode	10.000000	-10199.3800	-18266.8953	87.750
268	77	215	MODAL	Mode	11.000000	152719.6720	65126.4036	0.445
268	77	210	MODAL	Mode	11.000000	161617.6893	67828.5277	-0.112
268	77	212	MODAL	Mode	11.000000	161018.3385	69300.1604	-0.230
268	77	216	MODAL	Mode	11.000000	151788.8505	66664.3403	0.300
268	77	215	MODAL	Mode	12.000000	2054.8061	-31935.6500	80.604
268	77	210	MODAL	Mode	12.000000	4722.1302	-19681.4551	70.310
268	77	212	MODAL	Mode	12.000000	16920.0627	-15072.5381	78.851
268	77	216	MODAL	Mode	12.000000	15518.1979	-27985.0776	84.951
268	77	215	locomotoras			144.3598	54.4701	-88.365
268	77	210	locomotoras			157.7772	68.3025	-87.286
268	77	212	locomotoras			145.2160	58.5159	-87.839
268	77	216	locomotoras			144.6121	59.1228	-89.079
271	80	218	MODAL	Mode	1.000000	1176.9328	-26.5400	-4.696
271	80	217	MODAL	Mode	1.000000	698.4354	-575.9088	-80.111
271	80	219	MODAL	Mode	1.000000	272.2414	-624.0314	-81.185
271	80	220	MODAL	Mode	1.000000	1099.6514	-435.0153	-0.674
271	80	218	MODAL	Mode	2.000000	-7131.0081	-39404.4342	1.005
271	80	217	MODAL	Mode	2.000000	-8565.3218	-39393.5694	0.550
271	80	219	MODAL	Mode	2.000000	-8421.2271	-39514.5742	0.626
271	80	220	MODAL	Mode	2.000000	-7365.4375	-39549.0466	1.002
271	80	218	MODAL	Mode	3.000000	23726.4438	5003.5951	-89.092
271	80	217	MODAL	Mode	3.000000	23738.0967	6113.7701	-89.733
271	80	219	MODAL	Mode	3.000000	23837.4204	5997.9639	-89.624
271	80	220	MODAL	Mode	3.000000	23851.2161	5195.4220	-89.097
271	80	218	MODAL	Mode	4.000000	-8279.1457	-20460.4127	-7.160
271	80	217	MODAL	Mode	4.000000	3005.5949	-1315.5453	-51.963
271	80	219	MODAL	Mode	4.000000	2179.8877	-865.0718	-54.593
271	80	220	MODAL	Mode	4.000000	-8715.3673	-20588.0612	-4.164
271	80	218	MODAL	Mode	5.000000	2752.6436	1535.2119	79.406
271	80	217	MODAL	Mode	5.000000	909.7898	-831.9894	-89.869
271	80	219	MODAL	Mode	5.000000	304.1395	-949.2159	89.184
271	80	220	MODAL	Mode	5.000000	2198.5396	1379.0050	72.137
271	80	218	MODAL	Mode	6.000000	-6526.4811	-15124.0237	-6.578
271	80	217	MODAL	Mode	6.000000	1893.6813	-889.8531	-42.940
271	80	219	MODAL	Mode	6.000000	1494.8164	-418.4181	-45.126
271	80	220	MODAL	Mode	6.000000	-6794.6562	-14951.9869	-3.931
271	80	218	MODAL	Mode	7.000000	7842.8888	4686.6223	-18.345

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
271	80	217	MODAL	Mode	7.000000	9045.5791	6228.5018	-14.005
271	80	219	MODAL	Mode	7.000000	9012.3204	6289.5864	-13.822
271	80	220	MODAL	Mode	7.000000	7856.4603	4628.4538	-16.508
271	80	218	MODAL	Mode	8.000000	5712.9450	3521.4231	26.730
271	80	217	MODAL	Mode	8.000000	1878.0160	-1245.0537	89.158
271	80	219	MODAL	Mode	8.000000	812.6362	-1508.4826	86.809
271	80	220	MODAL	Mode	8.000000	5419.8984	2542.5864	21.072
271	80	218	MODAL	Mode	9.000000	-37978.6991	-65763.8394	84.881
271	80	217	MODAL	Mode	9.000000	-52897.4101	-85790.0182	87.698
271	80	219	MODAL	Mode	9.000000	-53268.1147	-85612.8588	88.176
271	80	220	MODAL	Mode	9.000000	-37981.9638	-65637.8994	85.609
271	80	218	MODAL	Mode	10.000000	-12435.8932	-19367.7937	87.329
271	80	217	MODAL	Mode	10.000000	-17503.5219	-25943.7309	-89.928
271	80	219	MODAL	Mode	10.000000	-17634.3669	-25878.2904	-89.247
271	80	220	MODAL	Mode	10.000000	-12488.6339	-19356.4718	88.294
271	80	218	MODAL	Mode	11.000000	-64070.3702	-142659.671	-88.182
271	80	217	MODAL	Mode	11.000000	7717.1775	-2354.8664	-12.930
271	80	219	MODAL	Mode	11.000000	5785.7332	594.9023	-23.062
271	80	220	MODAL	Mode	11.000000	-60409.5387	-144334.495	-88.528
271	80	218	MODAL	Mode	12.000000	-3731.9262	-23500.2072	-13.595
271	80	217	MODAL	Mode	12.000000	17912.5877	-23811.4956	3.862
271	80	219	MODAL	Mode	12.000000	21913.8101	-9480.7831	2.323
271	80	220	MODAL	Mode	12.000000	1907.5283	-12168.7393	-30.299
271	80	218	locomotoras			142.1863	56.9575	89.565
271	80	217	locomotoras			138.2392	24.8621	-89.100
271	80	219	locomotoras			135.7885	22.7871	-89.116
271	80	220	locomotoras			146.3485	59.8657	89.691
272	81	220	MODAL	Mode	1.000000	1102.6938	-423.1959	-1.298
272	81	219	MODAL	Mode	1.000000	290.4110	-626.7913	-80.238
272	81	6	MODAL	Mode	1.000000	-135.7795	-674.8361	-82.125
272	81	11	MODAL	Mode	1.000000	1033.2514	-836.7246	1.387
272	81	220	MODAL	Mode	2.000000	-7359.2618	-39520.5264	1.023
272	81	219	MODAL	Mode	2.000000	-8420.8092	-39511.2039	0.609
272	81	6	MODAL	Mode	2.000000	-8250.4728	-39526.0009	0.661
272	81	11	MODAL	Mode	2.000000	-7583.6537	-39559.2108	0.995
272	81	220	MODAL	Mode	3.000000	23829.1974	5190.8828	-89.086
272	81	219	MODAL	Mode	3.000000	23836.3026	5997.8206	-89.640
272	81	6	MODAL	Mode	3.000000	23850.2309	5859.4118	-89.564
272	81	11	MODAL	Mode	3.000000	23868.4955	5373.1731	-89.124
272	81	220	MODAL	Mode	4.000000	-8834.6478	-20853.5202	-1.435
272	81	219	MODAL	Mode	4.000000	1374.0734	-489.5980	-56.263
272	81	6	MODAL	Mode	4.000000	644.2621	-134.5688	-74.385
272	81	11	MODAL	Mode	4.000000	-9130.1367	-21056.0854	1.628
272	81	220	MODAL	Mode	5.000000	2190.0909	1437.3871	79.072
272	81	219	MODAL	Mode	5.000000	353.2492	-946.1959	-86.129
272	81	6	MODAL	Mode	5.000000	-253.9961	-1061.0274	-85.303
272	81	11	MODAL	Mode	5.000000	1652.2077	1259.8618	63.030
272	81	220	MODAL	Mode	6.000000	-6878.2573	-15152.5232	-0.928
272	81	219	MODAL	Mode	6.000000	905.3096	-146.7470	-39.428
272	81	6	MODAL	Mode	6.000000	500.6838	330.7955	-44.939
272	81	11	MODAL	Mode	6.000000	-7051.5860	-15013.0446	2.019
272	81	220	MODAL	Mode	7.000000	7807.7404	4611.4170	-15.311
272	81	219	MODAL	Mode	7.000000	9012.3866	6283.7736	-13.853
272	81	6	MODAL	Mode	7.000000	8955.1463	6331.8254	-13.555
272	81	11	MODAL	Mode	7.000000	7813.0789	4532.9306	-13.479
272	81	220	MODAL	Mode	8.000000	5367.8938	2719.3265	19.639
272	81	219	MODAL	Mode	8.000000	920.6062	-1478.3080	-89.772
272	81	6	MODAL	Mode	8.000000	-150.9659	-1735.3855	87.309
272	81	11	MODAL	Mode	8.000000	5109.7123	1694.4673	16.350
272	81	220	MODAL	Mode	9.000000	-37383.9559	-65403.3535	87.210
272	81	219	MODAL	Mode	9.000000	-53228.1164	-85606.0830	88.148
272	81	6	MODAL	Mode	9.000000	-53492.5877	-85247.8445	88.679
272	81	11	MODAL	Mode	9.000000	-37299.2318	-65169.4052	87.983
272	81	220	MODAL	Mode	10.000000	-12271.1353	-19306.1814	-89.543
272	81	219	MODAL	Mode	10.000000	-17619.6238	-25875.2844	-89.255

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
272	81	6	MODAL	Mode	10.000000	-17701.5618	-25746.8684	-88.488
272	81	11	MODAL	Mode	10.000000	-12282.7128	-19262.9419	-88.508
272	81	220	MODAL	Mode	11.000000	-63108.0463	-144819.192	-89.383
272	81	219	MODAL	Mode	11.000000	4357.4268	-1777.6256	0.970
272	81	6	MODAL	Mode	11.000000	2317.3035	1278.5793	25.266
272	81	11	MODAL	Mode	11.000000	-59343.3776	-146228.808	-89.640
272	81	220	MODAL	Mode	12.000000	755.7970	-11213.2456	-26.982
272	81	219	MODAL	Mode	12.000000	22042.8180	-9674.8292	4.455
272	81	6	MODAL	Mode	12.000000	25869.2092	4751.1246	2.450
272	81	11	MODAL	Mode	12.000000	10075.1486	-3295.5648	-52.792
272	81	220	locomotoras			146.9643	59.9952	89.732
272	81	219	locomotoras			135.6795	22.7756	-89.183
272	81	6	locomotoras			136.5144	21.6165	-88.984
272	81	11	locomotoras			150.7660	62.7772	89.931
277	83	217	MODAL	Mode	1.000000	946.6664	740.1606	-76.373
277	83	225	MODAL	Mode	1.000000	1603.6895	-873.2124	-86.197
277	83	226	MODAL	Mode	1.000000	1189.3734	-936.4243	-87.703
277	83	219	MODAL	Mode	1.000000	694.2759	519.4175	11.017
277	83	217	MODAL	Mode	2.000000	-7896.9421	-39249.7691	0.740
277	83	225	MODAL	Mode	2.000000	-7946.3243	-39203.7381	0.955
277	83	226	MODAL	Mode	2.000000	-7780.5719	-39376.1936	1.028
277	83	219	MODAL	Mode	2.000000	-8087.2114	-39441.1238	0.743
277	83	217	MODAL	Mode	3.000000	23628.0028	5566.7103	-89.496
277	83	225	MODAL	Mode	3.000000	23403.0443	5572.3415	-89.275
277	83	226	MODAL	Mode	3.000000	23534.3671	5442.5746	-89.153
277	83	219	MODAL	Mode	3.000000	23781.0583	5724.3891	-89.475
277	83	217	MODAL	Mode	4.000000	3315.6721	-1179.1341	-47.486
277	83	225	MODAL	Mode	4.000000	22257.7168	8948.3574	-78.117
277	83	226	MODAL	Mode	4.000000	21929.1748	8913.5781	-80.778
277	83	219	MODAL	Mode	4.000000	2482.8249	-706.1348	-47.984
277	83	217	MODAL	Mode	5.000000	1496.9727	1008.9607	52.947
277	83	225	MODAL	Mode	5.000000	-450.4098	-1061.9082	88.132
277	83	226	MODAL	Mode	5.000000	-1034.8515	-1199.7815	76.772
277	83	219	MODAL	Mode	5.000000	1207.4129	581.5378	27.406
277	83	217	MODAL	Mode	6.000000	1721.1022	-1544.4606	-45.302
277	83	225	MODAL	Mode	6.000000	15093.0462	6723.3117	-76.363
277	83	226	MODAL	Mode	6.000000	15149.2022	6757.5845	-79.403
277	83	219	MODAL	Mode	6.000000	1339.9654	-1084.5677	-47.742
277	83	217	MODAL	Mode	7.000000	8761.4504	6353.2856	-12.442
277	83	225	MODAL	Mode	7.000000	8024.7689	4542.9997	-7.240
277	83	226	MODAL	Mode	7.000000	8036.9537	4674.4682	-8.915
277	83	219	MODAL	Mode	7.000000	8861.9774	6351.0393	-13.098
277	83	217	MODAL	Mode	8.000000	2512.2277	2349.7745	4.187
277	83	225	MODAL	Mode	8.000000	373.9894	-4001.8087	-79.050
277	83	226	MODAL	Mode	8.000000	-671.5005	-4247.9682	-77.815
277	83	219	MODAL	Mode	8.000000	2279.4950	1271.2652	5.358
277	83	217	MODAL	Mode	9.000000	-53567.9508	-84118.4577	89.937
277	83	225	MODAL	Mode	9.000000	-37594.0475	-67331.5664	-87.438
277	83	226	MODAL	Mode	9.000000	-37874.9303	-67773.6045	-88.215
277	83	219	MODAL	Mode	9.000000	-53602.8765	-84770.4748	89.302
277	83	217	MODAL	Mode	10.000000	-17669.7529	-25345.6266	-86.751
277	83	225	MODAL	Mode	10.000000	-12427.7032	-20179.6771	-82.904
277	83	226	MODAL	Mode	10.000000	-12509.5129	-20290.8949	-83.901
277	83	219	MODAL	Mode	10.000000	-17716.0523	-25574.1427	-87.652
277	83	217	MODAL	Mode	11.000000	3074.7035	-5638.7823	-31.116
277	83	225	MODAL	Mode	11.000000	141580.5156	54077.4483	-1.285
277	83	226	MODAL	Mode	11.000000	140553.7998	57845.8850	-1.101
277	83	219	MODAL	Mode	11.000000	2846.4639	-4432.7657	-50.492
277	83	217	MODAL	Mode	12.000000	-31210.5111	-32020.2287	13.800
277	83	225	MODAL	Mode	12.000000	-6021.7002	-34062.4235	15.204
277	83	226	MODAL	Mode	12.000000	-2432.3426	-20256.8543	19.273
277	83	219	MODAL	Mode	12.000000	-17686.0003	-27847.1075	-82.071
277	83	217	locomotoras			136.4130	18.1632	-88.545
277	83	225	locomotoras			149.7004	69.4825	-89.451
277	83	226	locomotoras			159.4638	68.4100	-88.803

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
277	83	219	locomotoras			134.7906	19.4390	-88.851
278	84	219	MODAL	Mode	1.000000	691.9926	537.1105	5.719
278	84	226	MODAL	Mode	1.000000	1203.1159	-935.2834	-87.299
278	84	17	MODAL	Mode	1.000000	788.4354	-1001.2527	-89.318
278	84	6	MODAL	Mode	1.000000	644.0335	111.0599	10.502
278	84	219	MODAL	Mode	2.000000	-8086.8722	-39437.6748	0.722
278	84	226	MODAL	Mode	2.000000	-7785.7040	-39397.0819	0.987
278	84	17	MODAL	Mode	2.000000	-7589.9905	-39462.9325	1.039
278	84	6	MODAL	Mode	2.000000	-8268.0833	-39526.1070	0.699
278	84	219	MODAL	Mode	3.000000	23779.8876	5724.2988	-89.496
278	84	226	MODAL	Mode	3.000000	23553.2508	5446.6219	-89.177
278	84	17	MODAL	Mode	3.000000	23599.2235	5290.9831	-89.086
278	84	6	MODAL	Mode	3.000000	23850.2085	5873.6028	-89.510
278	84	219	MODAL	Mode	4.000000	1682.2647	-335.9151	-45.637
278	84	226	MODAL	Mode	4.000000	21459.7237	9000.4378	-83.028
278	84	17	MODAL	Mode	4.000000	21181.4268	8842.9896	-85.959
278	84	6	MODAL	Mode	4.000000	838.9243	135.8325	-44.700
278	84	219	MODAL	Mode	5.000000	1142.3492	698.7311	21.361
278	84	226	MODAL	Mode	5.000000	-982.0237	-1203.3643	-72.315
278	84	17	MODAL	Mode	5.000000	-1302.4892	-1602.4882	-8.990
278	84	6	MODAL	Mode	5.000000	1004.4559	116.2890	11.386
278	84	219	MODAL	Mode	6.000000	735.3606	-797.7985	-45.372
278	84	226	MODAL	Mode	6.000000	14783.8608	6840.7922	-82.010
278	84	17	MODAL	Mode	6.000000	14876.1891	6774.6547	-85.142
278	84	6	MODAL	Mode	6.000000	359.4111	-350.1688	-54.114
278	84	219	MODAL	Mode	7.000000	8862.9298	6344.3405	-13.176
278	84	226	MODAL	Mode	7.000000	8071.6123	4698.1106	-10.195
278	84	17	MODAL	Mode	7.000000	8073.4626	4808.4827	-11.937
278	84	6	MODAL	Mode	7.000000	8942.5304	6329.1360	-13.657
278	84	219	MODAL	Mode	8.000000	2295.8785	1393.0263	-2.799
278	84	226	MODAL	Mode	8.000000	-509.6262	-4279.3715	-76.267
278	84	17	MODAL	Mode	8.000000	-1546.5241	-4532.3657	-74.038
278	84	6	MODAL	Mode	8.000000	2048.6464	319.3703	1.272
278	84	219	MODAL	Mode	9.000000	-53563.0224	-84763.5549	89.243
278	84	226	MODAL	Mode	9.000000	-38562.4297	-67877.2919	-89.706
278	84	17	MODAL	Mode	9.000000	-38749.6765	-68190.3673	89.556
278	84	6	MODAL	Mode	9.000000	-53492.0323	-85263.4030	88.677
278	84	219	MODAL	Mode	10.000000	-17701.8963	-25570.5496	-87.713
278	84	226	MODAL	Mode	10.000000	-12763.8495	-20286.2337	-85.737
278	84	17	MODAL	Mode	10.000000	-12802.2889	-20355.9070	-86.695
278	84	6	MODAL	Mode	10.000000	-17699.2164	-25747.4753	-88.516
278	84	219	MODAL	Mode	11.000000	-971.0257	-4416.1104	-35.279
278	84	226	MODAL	Mode	11.000000	139992.0503	55210.7675	-0.255
278	84	17	MODAL	Mode	11.000000	138710.1108	58901.3122	-3.410E-03
278	84	6	MODAL	Mode	11.000000	345.9857	-4748.9830	-74.351
278	84	219	MODAL	Mode	12.000000	-17928.8637	-27669.2824	-88.734
278	84	226	MODAL	Mode	12.000000	-1621.6819	-21287.2538	22.124
278	84	17	MODAL	Mode	12.000000	2833.7131	-8330.6542	35.493
278	84	6	MODAL	Mode	12.000000	-3540.7015	-24015.2400	-84.950
278	84	219	locomotoras			134.6936	19.4156	-89.216
278	84	226	locomotoras			158.6059	68.2217	-89.037
278	84	17	locomotoras			151.0843	63.2152	-89.455
278	84	6	locomotoras			136.4940	21.6779	-89.418
283	86	221	MODAL	Mode	1.000000	859.4948	-779.5113	-7.133
283	86	231	MODAL	Mode	1.000000	444.3556	-570.0069	-13.354
283	86	232	MODAL	Mode	1.000000	340.7057	-944.4934	-6.547
283	86	223	MODAL	Mode	1.000000	777.6897	-1172.0496	-3.519
283	86	221	MODAL	Mode	2.000000	-6575.6731	-39348.0396	2.535
283	86	231	MODAL	Mode	2.000000	-7277.3215	-39328.4617	2.268
283	86	232	MODAL	Mode	2.000000	-7346.8842	-39409.0577	2.295
283	86	223	MODAL	Mode	2.000000	-6652.6241	-39404.8316	2.557
283	86	221	MODAL	Mode	3.000000	23582.7032	4682.1191	-87.086
283	86	231	MODAL	Mode	3.000000	23636.1585	5190.1873	-87.416
283	86	232	MODAL	Mode	3.000000	23713.0414	5243.7174	-87.401
283	86	223	MODAL	Mode	3.000000	23641.5465	4742.3723	-87.078

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
283	86	221	MODAL	Mode	4.000000	-10878.7506	-31514.3610	0.344
283	86	231	MODAL	Mode	4.000000	-10570.4621	-25869.5438	-1.272
283	86	232	MODAL	Mode	4.000000	-10881.7456	-26222.5554	1.057
283	86	223	MODAL	Mode	4.000000	-11119.4956	-31869.9324	2.069
283	86	221	MODAL	Mode	5.000000	3231.1108	722.9981	85.468
283	86	231	MODAL	Mode	5.000000	2803.3577	223.1006	87.441
283	86	232	MODAL	Mode	5.000000	2237.3207	87.9941	86.304
283	86	223	MODAL	Mode	5.000000	2682.0631	581.3638	83.996
283	86	221	MODAL	Mode	6.000000	-8023.2689	-22688.6902	1.337
283	86	231	MODAL	Mode	6.000000	-7557.5534	-18729.1009	0.142
283	86	232	MODAL	Mode	6.000000	-7715.9294	-18720.6394	2.219
283	86	223	MODAL	Mode	6.000000	-8133.6012	-22669.1982	2.928
283	86	221	MODAL	Mode	7.000000	7138.5018	2118.9758	-18.875
283	86	231	MODAL	Mode	7.000000	7678.5560	3291.4130	-20.355
283	86	232	MODAL	Mode	7.000000	7580.3527	3268.3906	-18.422
283	86	223	MODAL	Mode	7.000000	7056.0073	2051.4667	-16.866
283	86	221	MODAL	Mode	8.000000	5504.1672	3152.7884	41.460
283	86	231	MODAL	Mode	8.000000	4624.0567	2529.1860	52.907
283	86	232	MODAL	Mode	8.000000	4072.3263	1862.1703	42.400
283	86	223	MODAL	Mode	8.000000	5102.7596	2375.2489	33.657
283	86	221	MODAL	Mode	9.000000	-17137.4721	-47974.6676	85.467
283	86	231	MODAL	Mode	9.000000	-28357.0734	-57902.8063	84.596
283	86	232	MODAL	Mode	9.000000	-28637.6495	-57017.0025	86.246
283	86	223	MODAL	Mode	9.000000	-17315.3432	-47223.8287	87.145
283	86	221	MODAL	Mode	10.000000	-5562.0844	-13932.3666	88.804
283	86	231	MODAL	Mode	10.000000	-9316.6064	-17059.5693	87.666
283	86	232	MODAL	Mode	10.000000	-9442.8823	-16802.8046	89.882
283	86	223	MODAL	Mode	10.000000	-5666.6150	-13736.8897	-89.054
283	86	221	MODAL	Mode	11.000000	-69946.5481	-163866.851	89.366
283	86	231	MODAL	Mode	11.000000	-68799.9958	-157232.633	89.822
283	86	232	MODAL	Mode	11.000000	-67255.5342	-157968.209	-89.972
283	86	223	MODAL	Mode	11.000000	-68442.3837	-164275.598	89.540
283	86	221	MODAL	Mode	12.000000	15395.7348	-16720.9246	-10.590
283	86	231	MODAL	Mode	12.000000	29071.7631	-15071.3029	-4.627
283	86	232	MODAL	Mode	12.000000	32939.7057	-1503.1831	-8.792
283	86	223	MODAL	Mode	12.000000	19880.9435	-4378.4334	-19.000
283	86	221	locomotoras			145.8307	58.3413	-87.793
283	86	231	locomotoras			145.0875	58.8742	-89.024
283	86	232	locomotoras			144.7844	54.2227	-88.312
283	86	223	locomotoras			158.4141	68.1289	-87.235
284	87	223	MODAL	Mode	1.000000	780.8845	-1167.4830	-3.951
284	87	232	MODAL	Mode	1.000000	346.2363	-939.1854	-7.243
284	87	23	MODAL	Mode	1.000000	265.6190	-1330.4097	-2.823
284	87	14	MODAL	Mode	1.000000	707.5787	-1566.2545	-1.309
284	87	223	MODAL	Mode	2.000000	-6639.2824	-39351.8019	2.603
284	87	232	MODAL	Mode	2.000000	-7337.9536	-39369.6854	2.316
284	87	23	MODAL	Mode	2.000000	-7332.1941	-39335.4305	2.329
284	87	14	MODAL	Mode	2.000000	-6766.0032	-39314.9086	2.595
284	87	223	MODAL	Mode	3.000000	23600.6027	4733.0961	-87.049
284	87	232	MODAL	Mode	3.000000	23682.6235	5237.5399	-87.397
284	87	23	MODAL	Mode	3.000000	23666.8887	5229.2927	-87.401
284	87	14	MODAL	Mode	3.000000	23583.6875	4830.5169	-87.079
284	87	223	MODAL	Mode	4.000000	-11095.3588	-32057.5272	3.508
284	87	232	MODAL	Mode	4.000000	-10882.7227	-26446.7737	2.972
284	87	23	MODAL	Mode	4.000000	-11005.4505	-26807.4843	5.186
284	87	14	MODAL	Mode	4.000000	-11349.1902	-32414.5751	5.136
284	87	223	MODAL	Mode	5.000000	2691.3980	600.7578	86.370
284	87	232	MODAL	Mode	5.000000	2260.7219	102.1487	88.745
284	87	23	MODAL	Mode	5.000000	1690.7731	-36.4478	87.704
284	87	14	MODAL	Mode	5.000000	2140.2333	462.3804	84.762
284	87	223	MODAL	Mode	6.000000	-8103.0640	-22820.7131	4.452
284	87	232	MODAL	Mode	6.000000	-7699.9378	-18901.9236	4.201
284	87	23	MODAL	Mode	6.000000	-7717.7998	-18877.0314	6.269
284	87	14	MODAL	Mode	6.000000	-8232.9648	-22784.9453	6.014
284	87	223	MODAL	Mode	7.000000	6984.8902	2028.9042	-15.763

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
284	87	232	MODAL	Mode	7.000000	7514.1914	3248.5706	-17.337
284	87	23	MODAL	Mode	7.000000	7415.7628	3201.5418	-15.249
284	87	14	MODAL	Mode	7.000000	6904.2877	1934.6357	-13.694
284	87	223	MODAL	Mode	8.000000	5020.2790	2512.4592	33.057
284	87	232	MODAL	Mode	8.000000	3996.3541	2015.2805	42.845
284	87	23	MODAL	Mode	8.000000	3563.9664	1217.4599	33.491
284	87	14	MODAL	Mode	8.000000	4706.6336	1650.9455	27.097
284	87	223	MODAL	Mode	9.000000	-16447.1242	-46966.4988	89.300
284	87	232	MODAL	Mode	9.000000	-27869.6705	-56753.7957	88.140
284	87	23	MODAL	Mode	9.000000	-28000.9925	-55909.3874	89.986
284	87	14	MODAL	Mode	9.000000	-16457.7704	-46145.7970	-88.906
284	87	223	MODAL	Mode	10.000000	-5339.2456	-13707.0873	-86.456
284	87	232	MODAL	Mode	10.000000	-9158.6299	-16760.0646	-87.738
284	87	23	MODAL	Mode	10.000000	-9215.4282	-16532.6467	-85.252
284	87	14	MODAL	Mode	10.000000	-5372.9602	-13496.8890	-84.164
284	87	223	MODAL	Mode	11.000000	-68277.3079	-164241.755	89.564
284	87	232	MODAL	Mode	11.000000	-67742.8664	-158068.304	89.712
284	87	23	MODAL	Mode	11.000000	-66094.4997	-158465.668	89.932
284	87	14	MODAL	Mode	11.000000	-66684.5559	-164327.811	89.745
284	87	223	MODAL	Mode	12.000000	18957.5021	-4235.4408	-16.074
284	87	232	MODAL	Mode	12.000000	32480.3434	-1744.4960	-6.672
284	87	23	MODAL	Mode	12.000000	36623.5239	11538.8602	-13.231
284	87	14	MODAL	Mode	12.000000	24755.4650	6838.5543	-30.362
284	87	223	locomotoras			157.3606	67.9202	-86.602
284	87	232	locomotoras			144.9652	54.3179	-87.788
284	87	23	locomotoras			147.1285	52.8099	-87.386
284	87	14	locomotoras			147.1575	70.6544	-87.063
286	89	231	MODAL	Mode	1.000000	807.9790	-453.6919	-8.007
286	89	218	MODAL	Mode	1.000000	376.5282	-276.1933	-19.617
286	89	220	MODAL	Mode	1.000000	254.3507	-634.9382	-8.115
286	89	232	MODAL	Mode	1.000000	721.2307	-847.1922	-3.381
286	89	231	MODAL	Mode	2.000000	-7125.7881	-39384.8282	2.001
286	89	218	MODAL	Mode	2.000000	-7744.9908	-39355.3406	1.751
286	89	220	MODAL	Mode	2.000000	-7789.0620	-39460.3303	1.787
286	89	232	MODAL	Mode	2.000000	-7224.0321	-39470.9773	2.023
286	89	231	MODAL	Mode	3.000000	23671.7329	5060.1954	-87.751
286	89	218	MODAL	Mode	3.000000	23695.4595	5522.6183	-88.072
286	89	220	MODAL	Mode	3.000000	23790.4826	5557.6176	-88.037
286	89	232	MODAL	Mode	3.000000	23752.1030	5138.9715	-87.734
286	89	231	MODAL	Mode	4.000000	-10094.5333	-26055.9444	-2.497
286	89	218	MODAL	Mode	4.000000	-9143.7577	-20237.1099	-5.623
286	89	220	MODAL	Mode	4.000000	-9462.3186	-20397.7859	-2.325
286	89	232	MODAL	Mode	4.000000	-10437.2990	-26370.1704	-0.196
286	89	231	MODAL	Mode	5.000000	2923.9521	818.4048	85.429
286	89	218	MODAL	Mode	5.000000	2454.6713	246.1383	87.714
286	89	220	MODAL	Mode	5.000000	1869.0613	112.7320	86.380
286	89	232	MODAL	Mode	5.000000	2360.2363	680.4243	83.549
286	89	231	MODAL	Mode	6.000000	-7493.0023	-18918.7347	-1.385
286	89	218	MODAL	Mode	6.000000	-6609.1698	-14797.8038	-3.834
286	89	220	MODAL	Mode	6.000000	-6759.7717	-14660.5826	-0.965
286	89	232	MODAL	Mode	6.000000	-7681.9086	-18880.0819	0.702
286	89	231	MODAL	Mode	7.000000	7649.7276	3438.1388	-19.367
286	89	218	MODAL	Mode	7.000000	8140.9867	4417.9484	-20.477
286	89	220	MODAL	Mode	7.000000	8065.9226	4412.0088	-18.682
286	89	232	MODAL	Mode	7.000000	7585.1659	3393.0003	-17.426
286	89	231	MODAL	Mode	8.000000	5251.7813	3121.5058	40.747
286	89	218	MODAL	Mode	8.000000	4181.1584	2323.4915	57.265
286	89	220	MODAL	Mode	8.000000	3547.4943	1668.0062	44.498
286	89	232	MODAL	Mode	8.000000	4841.8922	2309.5094	32.294
286	89	231	MODAL	Mode	9.000000	-28258.6697	-58094.7201	84.335
286	89	218	MODAL	Mode	9.000000	-37691.4237	-67132.3266	83.954
286	89	220	MODAL	Mode	9.000000	-37975.2012	-66472.8188	85.309
286	89	232	MODAL	Mode	9.000000	-28453.4804	-57405.1832	85.701
286	89	231	MODAL	Mode	10.000000	-9251.0088	-17064.1367	86.992
286	89	218	MODAL	Mode	10.000000	-12405.8353	-19919.7743	86.262

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
286	89	220	MODAL	Mode	10.000000	-12537.8151	-19725.2101	88.096
286	89	232	MODAL	Mode	10.000000	-9359.6527	-16867.8002	88.795
286	89	231	MODAL	Mode	11.000000	-69621.3749	-157886.351	-89.439
286	89	218	MODAL	Mode	11.000000	-63051.6956	-139720.008	-88.808
286	89	220	MODAL	Mode	11.000000	-59626.7824	-140822.386	-88.740
286	89	232	MODAL	Mode	11.000000	-67891.0099	-158973.099	-89.479
286	89	231	MODAL	Mode	12.000000	14686.1996	-17774.7754	-7.709
286	89	218	MODAL	Mode	12.000000	27007.5145	-16833.9856	-2.362
286	89	220	MODAL	Mode	12.000000	30874.6815	-3235.4809	-5.803
286	89	232	MODAL	Mode	12.000000	19027.5260	-4762.7546	-15.159
286	89	231	locomotoras			144.2157	54.7969	-87.099
286	89	218	locomotoras			142.8871	64.5237	-88.458
286	89	220	locomotoras			147.0433	67.8292	-88.256
286	89	232	locomotoras			144.8841	53.7814	-86.895
287	90	232	MODAL	Mode	1.000000	724.9558	-840.0788	-3.937
287	90	220	MODAL	Mode	1.000000	261.8093	-627.5351	-9.194
287	90	11	MODAL	Mode	1.000000	176.3130	-1019.0282	-2.803
287	90	23	MODAL	Mode	1.000000	649.8905	-1242.0332	-0.786
287	90	232	MODAL	Mode	2.000000	-7214.6849	-39432.0215	2.056
287	90	220	MODAL	Mode	2.000000	-7782.6970	-39431.9995	1.804
287	90	11	MODAL	Mode	2.000000	-7773.5365	-39423.2452	1.822
287	90	23	MODAL	Mode	2.000000	-7333.1296	-39421.6200	2.051
287	90	232	MODAL	Mode	3.000000	23722.1155	5132.3637	-87.714
287	90	220	MODAL	Mode	3.000000	23768.4963	5553.0459	-88.030
287	90	11	MODAL	Mode	3.000000	23771.5885	5543.4143	-88.020
287	90	23	MODAL	Mode	3.000000	23724.5121	5225.8277	-87.733
287	90	232	MODAL	Mode	4.000000	-10460.4035	-26572.2613	1.730
287	90	220	MODAL	Mode	4.000000	-9543.3865	-20701.4574	0.573
287	90	11	MODAL	Mode	4.000000	-9688.2805	-20942.5464	3.785
287	90	23	MODAL	Mode	4.000000	-10717.6713	-26916.4366	3.942
287	90	232	MODAL	Mode	5.000000	2375.8123	702.4041	86.718
287	90	220	MODAL	Mode	5.000000	1903.7811	127.9456	89.548
287	90	11	MODAL	Mode	5.000000	1314.1504	-4.9824	88.448
287	90	23	MODAL	Mode	5.000000	1808.3679	565.3307	84.668
287	90	232	MODAL	Mode	6.000000	-7685.0350	-19042.2480	2.751
287	90	220	MODAL	Mode	6.000000	-6799.3241	-14905.1675	2.023
287	90	11	MODAL	Mode	6.000000	-6832.7601	-14801.4346	4.998
287	90	23	MODAL	Mode	6.000000	-7818.0486	-19006.3343	4.862
287	90	232	MODAL	Mode	7.000000	7521.0950	3371.0899	-16.283
287	90	220	MODAL	Mode	7.000000	8012.6652	4399.5095	-17.662
287	90	11	MODAL	Mode	7.000000	7926.2355	4370.5611	-15.712
287	90	23	MODAL	Mode	7.000000	7457.7836	3303.6371	-14.235
287	90	232	MODAL	Mode	8.000000	4766.8189	2461.7206	31.656
287	90	220	MODAL	Mode	8.000000	3489.2371	1850.9990	45.879
287	90	11	MODAL	Mode	8.000000	3008.6377	1035.0813	33.797
287	90	23	MODAL	Mode	8.000000	4442.4432	1562.1737	25.517
287	90	232	MODAL	Mode	9.000000	-27706.1045	-57121.3733	87.618
287	90	220	MODAL	Mode	9.000000	-37384.7108	-66230.7554	86.845
287	90	11	MODAL	Mode	9.000000	-37523.1448	-65475.1468	88.334
287	90	23	MODAL	Mode	9.000000	-27773.6960	-56409.0113	89.122
287	90	232	MODAL	Mode	10.000000	-9086.9226	-16813.5378	-88.764
287	90	220	MODAL	Mode	10.000000	-12322.5879	-19672.6483	-89.868
287	90	11	MODAL	Mode	10.000000	-12387.6663	-19453.2268	-87.807
287	90	23	MODAL	Mode	10.000000	-9137.3810	-16621.0581	-86.757
287	90	232	MODAL	Mode	11.000000	-68386.7121	-159064.824	-89.789
287	90	220	MODAL	Mode	11.000000	-62313.3461	-141319.027	-89.534
287	90	11	MODAL	Mode	11.000000	-58809.4678	-142109.244	-89.417
287	90	23	MODAL	Mode	11.000000	-66555.0206	-159878.883	-89.804
287	90	232	MODAL	Mode	12.000000	18307.6981	-4743.6019	-12.165
287	90	220	MODAL	Mode	12.000000	30646.5698	-3203.6068	-3.857
287	90	11	MODAL	Mode	12.000000	34656.8007	10257.8649	-9.316
287	90	23	MODAL	Mode	12.000000	23696.3582	7290.0887	-25.780
287	90	232	locomotoras			145.1027	53.8389	-87.017
287	90	220	locomotoras			147.6624	67.9555	-88.394
287	90	11	locomotoras			151.6263	70.9086	-88.346

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
287	90	23	locomotoras			147.6412	53.3008	-86.890
289	92	225	MODAL	Mode	1.000000	1765.4536	-42.7913	-87.762
289	92	233	MODAL	Mode	1.000000	1991.4082	-517.2830	-87.606
289	92	234	MODAL	Mode	1.000000	1585.7875	-580.4732	-89.353
289	92	226	MODAL	Mode	1.000000	1357.8721	-106.2014	89.597
289	92	225	MODAL	Mode	2.000000	-7729.7969	-38999.7068	1.799
289	92	233	MODAL	Mode	2.000000	-7444.6238	-38931.3448	2.006
289	92	234	MODAL	Mode	2.000000	-7412.6185	-39156.1489	2.053
289	92	226	MODAL	Mode	2.000000	-7733.7961	-39206.3480	1.838
289	92	225	MODAL	Mode	3.000000	23254.5219	5407.6132	-88.169
289	92	233	MODAL	Mode	3.000000	23102.2633	5201.2589	-87.927
289	92	234	MODAL	Mode	3.000000	23273.9701	5182.5867	-87.832
289	92	226	MODAL	Mode	3.000000	23411.6950	5416.3455	-88.084
289	92	225	MODAL	Mode	4.000000	22286.9274	9144.3288	-76.177
289	92	233	MODAL	Mode	4.000000	28023.8367	10460.5234	-78.811
289	92	234	MODAL	Mode	4.000000	27670.0866	10431.0449	-80.728
289	92	226	MODAL	Mode	4.000000	21930.4635	9245.7603	-78.676
289	92	225	MODAL	Mode	5.000000	281.8632	-238.4121	15.200
289	92	233	MODAL	Mode	5.000000	-317.3536	-711.6693	7.124
289	92	234	MODAL	Mode	5.000000	-456.3488	-1285.4630	4.507
289	92	226	MODAL	Mode	5.000000	137.6998	-818.2921	9.206
289	92	225	MODAL	Mode	6.000000	15010.2376	6209.0344	-74.326
289	92	233	MODAL	Mode	6.000000	19011.7016	7427.3576	-77.334
289	92	234	MODAL	Mode	6.000000	19060.8774	7472.2307	-79.393
289	92	226	MODAL	Mode	6.000000	15046.9227	6357.2613	-77.014
289	92	225	MODAL	Mode	7.000000	7931.3738	4485.5550	-8.717
289	92	233	MODAL	Mode	7.000000	7556.7480	3368.7694	-7.317
289	92	234	MODAL	Mode	7.000000	7620.6150	3500.6636	-9.397
289	92	226	MODAL	Mode	7.000000	8016.2389	4573.0755	-10.965
289	92	225	MODAL	Mode	8.000000	819.1409	-1783.1447	-69.920
289	92	233	MODAL	Mode	8.000000	310.8494	-3394.3808	-72.620
289	92	234	MODAL	Mode	8.000000	-655.5056	-3651.3471	-69.705
289	92	226	MODAL	Mode	8.000000	-164.8661	-2086.3179	-64.162
289	92	225	MODAL	Mode	9.000000	-38051.5120	-66814.8119	-85.545
289	92	233	MODAL	Mode	9.000000	-28168.3924	-58265.2578	-84.337
289	92	234	MODAL	Mode	9.000000	-28399.6768	-59041.1498	-85.912
289	92	226	MODAL	Mode	9.000000	-38207.9797	-67584.6425	-87.167
289	92	225	MODAL	Mode	10.000000	-12543.7863	-20102.7370	-80.133
289	92	233	MODAL	Mode	10.000000	-9276.8298	-17488.9072	-78.937
289	92	234	MODAL	Mode	10.000000	-9359.5766	-17691.8597	-80.943
289	92	226	MODAL	Mode	10.000000	-12616.6681	-20310.5512	-82.286
289	92	225	MODAL	Mode	11.000000	136765.3051	54070.1693	-0.439
289	92	233	MODAL	Mode	11.000000	155990.8517	62154.6362	-0.209
289	92	234	MODAL	Mode	11.000000	155626.9530	64093.5121	-0.169
289	92	226	MODAL	Mode	11.000000	136329.3261	57559.1823	-0.566
289	92	225	MODAL	Mode	12.000000	-33113.8404	-43387.3386	49.196
289	92	233	MODAL	Mode	12.000000	-22187.8624	-40529.8548	27.127
289	92	234	MODAL	Mode	12.000000	-16947.7147	-28613.6174	44.651
289	92	226	MODAL	Mode	12.000000	-22799.3909	-36619.0156	74.829
289	92	225	locomotoras			148.3524	58.9830	-89.294
289	92	233	locomotoras			142.4578	59.9694	89.485
289	92	234	locomotoras			143.6709	55.3106	-89.285
289	92	226	locomotoras			159.4109	68.3965	-88.509
290	93	226	MODAL	Mode	1.000000	1370.2194	-103.6653	-89.820
290	93	234	MODAL	Mode	1.000000	1595.3773	-579.0509	-88.981
290	93	26	MODAL	Mode	1.000000	1190.0597	-647.5302	88.688
290	93	17	MODAL	Mode	1.000000	967.0273	-175.0953	86.141
290	93	226	MODAL	Mode	2.000000	-7739.7017	-39226.4629	1.792
290	93	234	MODAL	Mode	2.000000	-7421.4390	-39188.6500	2.003
290	93	26	MODAL	Mode	2.000000	-7327.5471	-39300.5569	2.033
290	93	17	MODAL	Mode	2.000000	-7765.5058	-39336.8669	1.802
290	93	226	MODAL	Mode	3.000000	23430.1853	5420.7862	-88.115
290	93	234	MODAL	Mode	3.000000	23300.7926	5188.7508	-87.861
290	93	26	MODAL	Mode	3.000000	23382.1295	5118.3471	-87.789
290	93	17	MODAL	Mode	3.000000	23510.3425	5446.1433	-88.070

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
290	93	226	MODAL	Mode	4.000000	21423.4351	9370.1974	-80.911
290	93	234	MODAL	Mode	4.000000	27321.3794	10542.3927	-82.360
290	93	26	MODAL	Mode	4.000000	26967.0097	10401.7857	-84.446
290	93	17	MODAL	Mode	4.000000	21107.7615	9354.6723	-83.813
290	93	226	MODAL	Mode	5.000000	124.5394	-755.8867	3.402
290	93	234	MODAL	Mode	5.000000	-454.0256	-1249.2277	-2.051
290	93	26	MODAL	Mode	5.000000	-589.7156	-1823.2626	-0.491
290	93	17	MODAL	Mode	5.000000	-6.7710	-1348.3666	3.107
290	93	226	MODAL	Mode	6.000000	14649.1211	6472.9292	-79.412
290	93	234	MODAL	Mode	6.000000	18785.9965	7572.5938	-81.188
290	93	26	MODAL	Mode	6.000000	18825.9744	7529.4065	-83.322
290	93	17	MODAL	Mode	6.000000	14709.5197	6531.3350	-82.352
290	93	226	MODAL	Mode	7.000000	8055.6687	4591.9468	-12.184
290	93	234	MODAL	Mode	7.000000	7665.5463	3536.2738	-10.662
290	93	26	MODAL	Mode	7.000000	7724.7142	3640.1937	-12.756
290	93	17	MODAL	Mode	7.000000	8144.7842	4656.1006	-14.283
290	93	226	MODAL	Mode	8.000000	27.5527	-2148.2659	-62.993
290	93	234	MODAL	Mode	8.000000	-509.6414	-3709.3893	-68.413
290	93	26	MODAL	Mode	8.000000	-1445.5967	-4001.5993	-63.831
290	93	17	MODAL	Mode	8.000000	-876.9133	-2533.1051	-53.346
290	93	226	MODAL	Mode	9.000000	-38922.9439	-67660.8652	-88.644
290	93	234	MODAL	Mode	9.000000	-29332.1690	-59101.1977	-87.644
290	93	26	MODAL	Mode	9.000000	-29410.4171	-59797.8434	-89.146
290	93	17	MODAL	Mode	9.000000	-38942.3614	-68442.1050	89.848
290	93	226	MODAL	Mode	10.000000	-12883.9103	-20292.9843	-84.057
290	93	234	MODAL	Mode	10.000000	-9704.7785	-17658.0411	-82.923
290	93	26	MODAL	Mode	10.000000	-9720.4809	-17839.3816	-84.879
290	93	17	MODAL	Mode	10.000000	-12892.8277	-20516.7981	-86.111
290	93	226	MODAL	Mode	11.000000	135790.3026	54901.3387	0.238
290	93	234	MODAL	Mode	11.000000	155496.4996	63443.4604	0.112
290	93	26	MODAL	Mode	11.000000	154817.3202	65331.0072	0.166
290	93	17	MODAL	Mode	11.000000	135060.2273	58332.3901	0.151
290	93	226	MODAL	Mode	12.000000	-22303.0319	-37335.1134	70.798
290	93	234	MODAL	Mode	12.000000	-16001.7987	-30245.3628	43.794
290	93	26	MODAL	Mode	12.000000	-7002.4679	-21859.2384	66.312
290	93	17	MODAL	Mode	12.000000	-9623.3595	-32694.0940	82.348
290	93	226	locomotoras			158.5220	68.2392	-87.880
290	93	234	locomotoras			144.1294	55.4521	-88.623
290	93	26	locomotoras			146.8615	53.6497	-87.874
290	93	17	locomotoras			151.9496	71.3007	-88.015
292	95	233	MODAL	Mode	1.000000	2070.4724	-131.5090	-88.549
292	95	228	MODAL	Mode	1.000000	2310.1214	-578.6947	-88.321
292	95	230	MODAL	Mode	1.000000	1908.8529	-639.7683	-89.924
292	95	234	MODAL	Mode	1.000000	1668.8267	-195.6514	89.216
292	95	233	MODAL	Mode	2.000000	-7297.7454	-38820.5883	2.298
292	95	228	MODAL	Mode	2.000000	-6902.7788	-38727.8059	2.548
292	95	230	MODAL	Mode	2.000000	-6862.4011	-38976.6123	2.596
292	95	234	MODAL	Mode	2.000000	-7295.1152	-39050.8854	2.339
292	95	233	MODAL	Mode	3.000000	23027.2903	5083.4321	-87.594
292	95	228	MODAL	Mode	3.000000	22838.6821	4814.6407	-87.308
292	95	230	MODAL	Mode	3.000000	23026.9173	4790.9613	-87.205
292	95	234	MODAL	Mode	3.000000	23202.5517	5089.4786	-87.500
292	95	233	MODAL	Mode	4.000000	27999.1648	10546.3120	-77.716
292	95	228	MODAL	Mode	4.000000	33374.8083	11129.5815	-79.447
292	95	230	MODAL	Mode	4.000000	33087.2066	11105.9638	-80.902
292	95	234	MODAL	Mode	4.000000	27623.6071	10566.4800	-79.539
292	95	233	MODAL	Mode	5.000000	297.9520	-607.6303	5.764
292	95	228	MODAL	Mode	5.000000	-215.8287	-1058.0031	-1.342E-03
292	95	230	MODAL	Mode	5.000000	-358.0348	-1616.9636	0.770
292	95	234	MODAL	Mode	5.000000	160.2148	-1180.2976	4.720
292	95	233	MODAL	Mode	6.000000	18945.5725	7160.8208	-76.244
292	95	228	MODAL	Mode	6.000000	22660.7555	7864.8958	-78.210
292	95	230	MODAL	Mode	6.000000	22771.4391	7918.7465	-79.746
292	95	234	MODAL	Mode	6.000000	18980.4285	7246.2998	-78.159
292	95	233	MODAL	Mode	7.000000	7437.9139	3310.9337	-8.033

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
292	95	228	MODAL	Mode	7.000000	7018.1233	1985.3934	-6.954
292	95	230	MODAL	Mode	7.000000	7079.6659	2145.0755	-9.050
292	95	234	MODAL	Mode	7.000000	7526.3871	3423.7466	-10.328
292	95	233	MODAL	Mode	8.000000	549.3142	-2419.9063	-68.150
292	95	228	MODAL	Mode	8.000000	112.9354	-3749.8399	-70.867
292	95	230	MODAL	Mode	8.000000	-819.9972	-3995.8643	-67.777
292	95	234	MODAL	Mode	8.000000	-378.8351	-2711.9535	-63.110
292	95	233	MODAL	Mode	9.000000	-28352.0684	-57661.8849	-82.725
292	95	228	MODAL	Mode	9.000000	-16659.1584	-48425.4740	-81.689
292	95	230	MODAL	Mode	9.000000	-16941.7870	-49114.5493	-83.526
292	95	234	MODAL	Mode	9.000000	-28578.5521	-58481.2714	-84.687
292	95	233	MODAL	Mode	10.000000	-9292.4887	-17393.6663	-76.627
292	95	228	MODAL	Mode	10.000000	-5446.0000	-14563.8944	-76.034
292	95	230	MODAL	Mode	10.000000	-5537.2718	-14714.8696	-78.228
292	95	234	MODAL	Mode	10.000000	-9393.4012	-17595.6306	-79.096
292	95	233	MODAL	Mode	11.000000	154018.1885	62082.0909	-0.039
292	95	228	MODAL	Mode	11.000000	161516.1436	62995.8532	0.278
292	95	230	MODAL	Mode	11.000000	161887.9536	64717.1068	0.135
292	95	234	MODAL	Mode	11.000000	154016.3902	63820.2682	-0.232
292	95	233	MODAL	Mode	12.000000	-33171.4380	-46335.5910	47.565
292	95	228	MODAL	Mode	12.000000	-21007.7344	-41909.2655	27.955
292	95	230	MODAL	Mode	12.000000	-16063.8236	-30301.2428	42.783
292	95	234	MODAL	Mode	12.000000	-23490.1357	-39023.5006	70.053
292	95	233	locomotoras			141.2536	55.8910	-88.172
292	95	228	locomotoras			134.0206	62.0846	-89.433
292	95	230	locomotoras			138.4143	65.6687	-88.690
292	95	234	locomotoras			143.4008	54.7627	-87.420
293	96	234	MODAL	Mode	1.000000	1677.7269	-193.5395	89.645
293	96	230	MODAL	Mode	1.000000	1915.9122	-638.4861	-89.621
293	96	20	MODAL	Mode	1.000000	1514.3167	-705.8632	88.332
293	96	26	MODAL	Mode	1.000000	1278.9173	-263.6813	86.523
293	96	234	MODAL	Mode	2.000000	-7304.3338	-39082.9884	2.287
293	96	230	MODAL	Mode	2.000000	-6874.9677	-39022.7418	2.539
293	96	20	MODAL	Mode	2.000000	-6767.8161	-39159.8378	2.572
293	96	26	MODAL	Mode	2.000000	-7328.4962	-39217.4357	2.300
293	96	234	MODAL	Mode	3.000000	23229.1866	5095.8302	-87.532
293	96	230	MODAL	Mode	3.000000	23064.0927	4799.4550	-87.236
293	96	20	MODAL	Mode	3.000000	23163.4483	4721.3146	-87.154
293	96	26	MODAL	Mode	3.000000	23327.7104	5121.6006	-87.475
293	96	234	MODAL	Mode	4.000000	27251.3844	10701.3433	-81.195
293	96	230	MODAL	Mode	4.000000	32794.0638	11223.1661	-82.144
293	96	20	MODAL	Mode	4.000000	32461.4739	11058.0674	-83.698
293	96	26	MODAL	Mode	4.000000	26880.6715	10670.9894	-83.223
293	96	234	MODAL	Mode	5.000000	157.7594	-1139.2837	0.709
293	96	230	MODAL	Mode	5.000000	-349.2611	-1595.5054	-3.233
293	96	20	MODAL	Mode	5.000000	-487.9526	-2152.0022	-1.775
293	96	26	MODAL	Mode	5.000000	20.4610	-1713.5470	1.206
293	96	234	MODAL	Mode	6.000000	18686.6742	7365.5362	-79.936
293	96	230	MODAL	Mode	6.000000	22539.6607	8019.9140	-81.098
293	96	20	MODAL	Mode	6.000000	22605.1838	7959.9092	-82.674
293	96	26	MODAL	Mode	6.000000	18716.0755	7414.7785	-81.961
293	96	234	MODAL	Mode	7.000000	7574.9435	3455.7316	-11.616
293	96	230	MODAL	Mode	7.000000	7128.4864	2186.0735	-10.231
293	96	20	MODAL	Mode	7.000000	7198.7616	2317.8799	-12.345
293	96	26	MODAL	Mode	7.000000	7670.5980	3540.3383	-13.830
293	96	234	MODAL	Mode	8.000000	-219.4440	-2783.5226	-62.044
293	96	230	MODAL	Mode	8.000000	-686.1846	-4060.9632	-66.634
293	96	20	MODAL	Mode	8.000000	-1583.4212	-4343.2715	-62.013
293	96	26	MODAL	Mode	8.000000	-1082.3442	-3145.2583	-54.410
293	96	234	MODAL	Mode	9.000000	-29551.9243	-58500.4394	-86.466
293	96	230	MODAL	Mode	9.000000	-18069.5721	-49093.0528	-85.360
293	96	20	MODAL	Mode	9.000000	-18205.3545	-49851.3712	-87.149
293	96	26	MODAL	Mode	9.000000	-29598.9696	-59338.5746	-88.336
293	96	234	MODAL	Mode	10.000000	-9758.8542	-17541.5611	-81.071
293	96	230	MODAL	Mode	10.000000	-5956.7675	-14644.0423	-80.174

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
293	96	20	MODAL	Mode	10.000000	-5987.7482	-14826.6717	-82.393
293	96	26	MODAL	Mode	10.000000	-9781.9940	-17761.1200	-83.519
293	96	234	MODAL	Mode	11.000000	153884.7343	63171.4190	0.054
293	96	230	MODAL	Mode	11.000000	161887.4115	64717.1533	0.091
293	96	20	MODAL	Mode	11.000000	161923.1318	66354.1827	-0.044
293	96	26	MODAL	Mode	11.000000	153587.7403	64873.7221	-0.127
293	96	234	MODAL	Mode	12.000000	-23115.1416	-40084.3242	66.241
293	96	230	MODAL	Mode	12.000000	-15113.0512	-32045.2876	42.238
293	96	20	MODAL	Mode	12.000000	-6973.3623	-23357.2716	61.810
293	96	26	MODAL	Mode	12.000000	-10924.8196	-35061.6648	78.706
293	96	234	locomotoras			143.9314	54.8321	-87.180
293	96	230	locomotoras			139.1510	65.8092	-88.517
293	96	20	locomotoras			145.8399	70.7581	-87.918
293	96	26	locomotoras			146.7474	52.8026	-86.574
346	141	7	MODAL	Mode	1.000000	1183.0596	-3206.0093	-4.943
346	141	267	MODAL	Mode	1.000000	-94.0607	-2031.9306	-9.290
346	141	268	MODAL	Mode	1.000000	-153.8695	-2312.0200	-6.395
346	141	204	MODAL	Mode	1.000000	1145.1463	-3498.2088	-3.779
346	141	7	MODAL	Mode	2.000000	-121.5754	-30410.3938	6.793
346	141	267	MODAL	Mode	2.000000	-4653.0378	-29999.5747	4.595
346	141	268	MODAL	Mode	2.000000	-4527.0369	-29774.1732	4.628
346	141	204	MODAL	Mode	2.000000	-381.4775	-29967.4755	6.814
346	141	7	MODAL	Mode	3.000000	17606.1438	254.6913	-82.542
346	141	267	MODAL	Mode	3.000000	17809.9269	3240.1032	-85.082
346	141	268	MODAL	Mode	3.000000	17641.1502	3124.7312	-85.086
346	141	204	MODAL	Mode	3.000000	17261.0150	447.5437	-82.538
346	141	7	MODAL	Mode	4.000000	-144.9436	-48104.0973	10.376
346	141	267	MODAL	Mode	4.000000	-9870.5746	-32781.0541	11.232
346	141	268	MODAL	Mode	4.000000	-9681.9824	-32976.8160	12.075
346	141	204	MODAL	Mode	4.000000	-667.9817	-47751.1683	10.875
346	141	7	MODAL	Mode	5.000000	1740.9591	617.1494	72.233
346	141	267	MODAL	Mode	5.000000	1784.0883	-1307.8705	87.495
346	141	268	MODAL	Mode	5.000000	1386.9005	-1470.1746	86.343
346	141	204	MODAL	Mode	5.000000	1406.1894	481.0627	59.919
346	141	7	MODAL	Mode	6.000000	-878.8566	-32555.5115	11.350
346	141	267	MODAL	Mode	6.000000	-6188.8441	-22646.0828	11.622
346	141	268	MODAL	Mode	6.000000	-5960.8728	-22508.3884	12.391
346	141	204	MODAL	Mode	6.000000	-1274.5815	-31934.2239	11.906
346	141	7	MODAL	Mode	7.000000	2148.9460	-6579.7736	-11.075
346	141	267	MODAL	Mode	7.000000	4989.7632	-1109.1409	-12.734
346	141	268	MODAL	Mode	7.000000	4955.4788	-1230.7733	-11.090
346	141	204	MODAL	Mode	7.000000	2022.2860	-6724.0048	-10.139
346	141	7	MODAL	Mode	8.000000	1893.0362	849.4945	-21.854
346	141	267	MODAL	Mode	8.000000	1970.9988	1137.0575	27.442
346	141	268	MODAL	Mode	8.000000	1827.6143	469.1457	19.413
346	141	204	MODAL	Mode	8.000000	1815.1782	281.4678	-9.955
346	141	7	MODAL	Mode	9.000000	61579.0957	363.8235	-76.216
346	141	267	MODAL	Mode	9.000000	7113.5302	-24951.3903	-75.885
346	141	268	MODAL	Mode	9.000000	7621.7928	-24735.5067	-73.991
346	141	204	MODAL	Mode	9.000000	61480.3116	1038.3150	-75.093
346	141	7	MODAL	Mode	10.000000	20380.2964	494.8649	-72.758
346	141	267	MODAL	Mode	10.000000	2599.8781	-7793.9064	-70.945
346	141	268	MODAL	Mode	10.000000	2721.7864	-7801.9557	-69.038
346	141	204	MODAL	Mode	10.000000	20161.9425	689.4762	-71.462
346	141	7	MODAL	Mode	11.000000	52354.2059	-3737.6288	-86.430
346	141	267	MODAL	Mode	11.000000	-41091.6920	-130634.789	-87.133
346	141	268	MODAL	Mode	11.000000	-40959.6250	-129135.078	-86.188
346	141	204	MODAL	Mode	11.000000	53441.5016	-2674.7875	-84.837
346	141	7	MODAL	Mode	12.000000	7136.9287	-22931.6091	89.085
346	141	267	MODAL	Mode	12.000000	41525.4944	16401.1540	-0.612
346	141	268	MODAL	Mode	12.000000	43181.9077	26288.6466	-5.048
346	141	204	MODAL	Mode	12.000000	16161.2872	-22616.0600	-88.876
346	141	7	locomotoras			73.6870	0.1028	-85.215
346	141	267	locomotoras			93.8277	20.5776	-86.824
346	141	268	locomotoras			94.0479	20.6186	-87.121

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
346	141	204	locomotoras			72.1299	-0.0143	-85.581
347	142	267	MODAL	Mode	1.000000	956.3376	-2245.0808	-2.511
347	142	14	MODAL	Mode	1.000000	148.4277	-1710.3317	-4.995
347	142	203	MODAL	Mode	1.000000	78.6875	-2099.2939	-2.034
347	142	268	MODAL	Mode	1.000000	897.7397	-2637.2735	-0.906
347	142	267	MODAL	Mode	2.000000	-4945.8798	-38994.7782	3.802
347	142	14	MODAL	Mode	2.000000	-6673.8300	-39091.9403	3.097
347	142	203	MODAL	Mode	2.000000	-6620.0554	-38918.2957	3.093
347	142	268	MODAL	Mode	2.000000	-5109.5944	-38772.4460	3.772
347	142	267	MODAL	Mode	3.000000	23159.8379	3558.9019	-85.750
347	142	14	MODAL	Mode	3.000000	23432.8180	4758.3939	-86.552
347	142	203	MODAL	Mode	3.000000	23307.0848	4706.0819	-86.587
347	142	268	MODAL	Mode	3.000000	22995.2516	3677.9654	-85.816
347	142	267	MODAL	Mode	4.000000	-9714.2476	-42601.7242	7.674
347	142	14	MODAL	Mode	4.000000	-11629.8896	-32451.8079	8.454
347	142	203	MODAL	Mode	4.000000	-11605.6454	-32802.6593	9.897
347	142	268	MODAL	Mode	4.000000	-9989.8086	-42864.3694	8.614
347	142	267	MODAL	Mode	5.000000	2661.1609	379.5908	85.838
347	142	14	MODAL	Mode	5.000000	1987.4948	-424.5151	89.990
347	142	203	MODAL	Mode	5.000000	1435.5464	-567.1161	89.200
347	142	268	MODAL	Mode	5.000000	2136.3465	246.1961	84.131
347	142	267	MODAL	Mode	6.000000	-7162.2488	-29682.9073	8.457
347	142	14	MODAL	Mode	6.000000	-7918.8670	-22757.4598	9.427
347	142	203	MODAL	Mode	6.000000	-7822.6630	-22695.7628	10.821
347	142	268	MODAL	Mode	6.000000	-7312.4620	-29532.1236	9.403
347	142	267	MODAL	Mode	7.000000	5625.1197	-1264.9404	-11.553
347	142	14	MODAL	Mode	7.000000	6721.3368	1716.1859	-14.126
347	142	203	MODAL	Mode	7.000000	6610.3228	1617.0090	-11.940
347	142	268	MODAL	Mode	7.000000	5553.2351	-1437.0690	-9.737
347	142	267	MODAL	Mode	8.000000	4618.0261	1899.0258	25.107
347	142	14	MODAL	Mode	8.000000	3320.1128	1305.3958	36.629
347	142	203	MODAL	Mode	8.000000	2983.2403	466.4398	28.809
347	142	268	MODAL	Mode	8.000000	4449.8284	1045.6310	21.125
347	142	267	MODAL	Mode	9.000000	11512.0271	-25960.8077	-82.603
347	142	14	MODAL	Mode	9.000000	-15810.6449	-45105.6068	-84.632
347	142	203	MODAL	Mode	9.000000	-15622.7147	-44309.2024	-82.261
347	142	268	MODAL	Mode	9.000000	11910.4488	-25249.2546	-80.739
347	142	267	MODAL	Mode	10.000000	3968.4357	-7428.8722	-77.771
347	142	14	MODAL	Mode	10.000000	-5073.2361	-13429.1758	-78.657
347	142	203	MODAL	Mode	10.000000	-4999.3796	-13262.0156	-75.806
347	142	268	MODAL	Mode	10.000000	4033.8944	-7271.8781	-75.674
347	142	267	MODAL	Mode	11.000000	-45592.5370	-138143.204	89.587
347	142	14	MODAL	Mode	11.000000	-65745.4436	-161937.203	89.391
347	142	203	MODAL	Mode	11.000000	-64360.7172	-161074.706	89.916
347	142	268	MODAL	Mode	11.000000	-45116.3156	-137156.133	-89.954
347	142	267	MODAL	Mode	12.000000	16251.2052	575.0277	-50.199
347	142	14	MODAL	Mode	12.000000	42047.6169	13883.1470	-9.793
347	142	203	MODAL	Mode	12.000000	46178.2089	26252.5056	-19.591
347	142	268	MODAL	Mode	12.000000	27495.8658	4536.4439	-63.189
347	142	267	locomotoras			121.3910	22.2216	-87.864
347	142	14	locomotoras			144.8811	61.0218	-88.573
347	142	203	locomotoras			138.7589	58.7144	-89.360
347	142	268	locomotoras			121.8152	22.4156	-88.245
348	143	204	MODAL	Mode	1.000000	1145.4868	-3499.5537	-3.826
348	143	268	MODAL	Mode	1.000000	-151.6024	-2314.0568	-6.651
348	143	269	MODAL	Mode	1.000000	-202.6772	-2598.5351	-4.304
348	143	206	MODAL	Mode	1.000000	1110.6907	-3789.7667	-2.794
348	143	204	MODAL	Mode	2.000000	-338.1332	-29911.5078	7.032
348	143	268	MODAL	Mode	2.000000	-4509.4255	-29722.3637	4.715
348	143	269	MODAL	Mode	2.000000	-4377.8664	-29420.6742	4.725
348	143	206	MODAL	Mode	2.000000	-589.2640	-29392.4984	7.045
348	143	204	MODAL	Mode	3.000000	17220.8525	417.6983	-82.299
348	143	268	MODAL	Mode	3.000000	17602.6953	3113.7595	-85.019
348	143	269	MODAL	Mode	3.000000	17372.6891	2992.7696	-85.055
348	143	206	MODAL	Mode	3.000000	16813.8402	603.2118	-82.307

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
348	143	204	MODAL	Mode	4.000000	-488.7143	-47834.5249	11.368
348	143	268	MODAL	Mode	4.000000	-9527.4460	-33120.5062	12.879
348	143	269	MODAL	Mode	4.000000	-9304.2567	-33247.6392	13.648
348	143	206	MODAL	Mode	4.000000	-988.7464	-47380.5693	11.881
348	143	204	MODAL	Mode	5.000000	1408.0172	501.6184	60.810
348	143	268	MODAL	Mode	5.000000	1393.7692	-1461.9600	87.389
348	143	269	MODAL	Mode	5.000000	1000.1398	-1629.9588	86.119
348	143	206	MODAL	Mode	5.000000	1178.4726	254.4819	45.832
348	143	204	MODAL	Mode	6.000000	-1136.3041	-32012.6617	12.442
348	143	268	MODAL	Mode	6.000000	-5846.5889	-22621.4071	13.211
348	143	269	MODAL	Mode	6.000000	-5592.2875	-22420.8971	13.928
348	143	206	MODAL	Mode	6.000000	-1510.3951	-31302.9591	13.037
348	143	204	MODAL	Mode	7.000000	1979.3033	-6780.7136	-9.621
348	143	268	MODAL	Mode	7.000000	4909.8375	-1273.6246	-10.309
348	143	269	MODAL	Mode	7.000000	4893.5229	-1414.2556	-8.711
348	143	206	MODAL	Mode	7.000000	1860.2919	-6922.3737	-8.716
348	143	204	MODAL	Mode	8.000000	1833.6175	224.7088	-12.098
348	143	268	MODAL	Mode	8.000000	1773.7959	509.4293	16.209
348	143	269	MODAL	Mode	8.000000	1666.9957	-186.0070	13.624
348	143	206	MODAL	Mode	8.000000	1802.5221	-383.5743	-6.143
348	143	204	MODAL	Mode	9.000000	62647.8713	543.2237	-74.195
348	143	268	MODAL	Mode	9.000000	8788.0893	-25114.7134	-72.779
348	143	269	MODAL	Mode	9.000000	9378.6344	-24989.0596	-71.044
348	143	206	MODAL	Mode	9.000000	62500.2050	1143.0972	-73.063
348	143	204	MODAL	Mode	10.000000	20587.2942	475.2125	-70.605
348	143	268	MODAL	Mode	10.000000	3140.5388	-7970.9707	-68.012
348	143	269	MODAL	Mode	10.000000	3282.9082	-8004.1244	-66.294
348	143	206	MODAL	Mode	10.000000	20348.4583	637.6055	-69.275
348	143	204	MODAL	Mode	11.000000	56164.6686	-2637.7265	-82.983
348	143	268	MODAL	Mode	11.000000	-39060.6033	-128920.886	-85.604
348	143	269	MODAL	Mode	11.000000	-38797.7245	-127321.039	-84.624
348	143	206	MODAL	Mode	11.000000	57317.5655	-1667.6719	-81.446
348	143	204	MODAL	Mode	12.000000	15507.3603	-22729.2452	89.812
348	143	268	MODAL	Mode	12.000000	42940.9804	25852.1184	-0.711
348	143	269	MODAL	Mode	12.000000	44504.4782	35432.0889	-8.980
348	143	206	MODAL	Mode	12.000000	24228.5434	-22279.8762	-88.729
348	143	204	locomotoras			71.8547	-0.0420	-85.695
348	143	268	locomotoras			93.2109	20.4932	-87.399
348	143	269	locomotoras			92.7905	20.0388	-87.725
348	143	206	locomotoras			70.2647	0.2120	-86.118
349	144	268	MODAL	Mode	1.000000	898.1900	-2637.4262	-1.093
349	144	203	MODAL	Mode	1.000000	81.0746	-2093.6662	-2.395
349	144	205	MODAL	Mode	1.000000	18.7045	-2485.9219	-0.165
349	144	269	MODAL	Mode	1.000000	844.6852	-3028.5738	0.244
349	144	268	MODAL	Mode	2.000000	-5087.2759	-38705.0416	3.868
349	144	203	MODAL	Mode	2.000000	-6606.6190	-38872.6859	3.153
349	144	205	MODAL	Mode	2.000000	-6558.3740	-38601.5205	3.125
349	144	269	MODAL	Mode	2.000000	-5216.0367	-38377.8514	3.821
349	144	268	MODAL	Mode	3.000000	22946.0136	3663.3222	-85.731
349	144	203	MODAL	Mode	3.000000	23272.1625	4696.9059	-86.538
349	144	205	MODAL	Mode	3.000000	23067.8646	4647.1728	-86.605
349	144	269	MODAL	Mode	3.000000	22697.2442	3752.8417	-85.821
349	144	268	MODAL	Mode	4.000000	-9834.6908	-43005.4690	9.429
349	144	203	MODAL	Mode	4.000000	-11455.2481	-33123.3959	11.113
349	144	205	MODAL	Mode	4.000000	-11391.5451	-33438.5864	12.429
349	144	269	MODAL	Mode	4.000000	-10027.1140	-43182.9493	10.340
349	144	268	MODAL	Mode	5.000000	2140.9160	261.1210	86.240
349	144	203	MODAL	Mode	5.000000	1461.8777	-563.4705	-88.322
349	144	205	MODAL	Mode	5.000000	910.1582	-705.2415	-88.845
349	144	269	MODAL	Mode	5.000000	1617.1239	120.7587	84.285
349	144	268	MODAL	Mode	6.000000	-7190.2292	-29652.7213	10.278
349	144	203	MODAL	Mode	6.000000	-7698.8081	-22946.3581	12.093
349	144	205	MODAL	Mode	6.000000	-7574.4887	-22845.3872	13.420
349	144	269	MODAL	Mode	6.000000	-7271.1607	-29424.1815	11.226
349	144	268	MODAL	Mode	7.000000	5497.1562	-1495.3622	-8.781

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
349	144	203	MODAL	Mode	7.000000	6552.5115	1581.2638	-10.705
349	144	205	MODAL	Mode	7.000000	6453.4793	1451.5605	-8.472
349	144	269	MODAL	Mode	7.000000	5442.8446	-1691.5955	-7.001
349	144	268	MODAL	Mode	8.000000	4378.3180	1099.6485	19.727
349	144	203	MODAL	Mode	8.000000	2908.6105	600.9062	27.736
349	144	205	MODAL	Mode	8.000000	2645.1796	-305.9933	22.655
349	144	269	MODAL	Mode	8.000000	4236.0389	219.6544	17.311
349	144	268	MODAL	Mode	9.000000	13198.3830	-25519.9167	-79.027
349	144	203	MODAL	Mode	9.000000	-14368.0244	-44443.4198	-80.372
349	144	205	MODAL	Mode	9.000000	-13970.4595	-43728.6492	-78.003
349	144	269	MODAL	Mode	9.000000	13710.5739	-24936.3460	-77.205
349	144	268	MODAL	Mode	10.000000	4515.8134	-7431.0248	-74.023
349	144	203	MODAL	Mode	10.000000	-4528.2057	-13379.6393	-73.989
349	144	205	MODAL	Mode	10.000000	-4375.6937	-13244.8579	-71.295
349	144	269	MODAL	Mode	10.000000	4618.9526	-7321.7442	-72.013
349	144	268	MODAL	Mode	11.000000	-42821.1674	-136720.063	-89.180
349	144	203	MODAL	Mode	11.000000	-64142.9433	-161030.918	-89.964
349	144	205	MODAL	Mode	11.000000	-62661.8265	-159896.989	-89.429
349	144	269	MODAL	Mode	11.000000	-42246.9277	-135470.709	-88.703
349	144	268	MODAL	Mode	12.000000	25785.5614	5371.1727	-64.838
349	144	203	MODAL	Mode	12.000000	45170.7187	26409.9129	-15.702
349	144	205	MODAL	Mode	12.000000	50754.8168	36996.3694	-34.410
349	144	269	MODAL	Mode	12.000000	38108.0490	8056.9740	-70.841
349	144	268	locomotoras			120.7604	22.2265	-88.359
349	144	203	locomotoras			138.0246	58.5812	-89.569
349	144	205	locomotoras			133.6406	56.1128	89.918
349	144	269	locomotoras			120.4643	23.0753	-88.692
354	149	222	MODAL	Mode	1.000000	1268.8471	-2614.2284	-7.640
354	149	270	MODAL	Mode	1.000000	58.6346	-1490.6617	-16.743
354	149	271	MODAL	Mode	1.000000	-30.0664	-1750.9551	-12.259
354	149	224	MODAL	Mode	1.000000	1223.1673	-2908.0281	-6.135
354	149	222	MODAL	Mode	2.000000	322.7431	-31182.1271	6.313
354	149	270	MODAL	Mode	2.000000	-4900.4629	-30322.6726	4.302
354	149	271	MODAL	Mode	2.000000	-4801.9648	-30254.9448	4.381
354	149	224	MODAL	Mode	2.000000	59.3344	-30895.0723	6.354
354	149	222	MODAL	Mode	3.000000	18192.0178	-79.8699	-83.024
354	149	270	MODAL	Mode	3.000000	18038.1339	3457.2898	-85.275
354	149	271	MODAL	Mode	3.000000	17996.2873	3366.4271	-85.217
354	149	224	MODAL	Mode	3.000000	17973.9861	115.8354	-82.997
354	149	222	MODAL	Mode	4.000000	632.1050	-48389.2707	8.416
354	149	270	MODAL	Mode	4.000000	-10362.5410	-31972.1939	7.477
354	149	271	MODAL	Mode	4.000000	-10272.2928	-32293.0651	8.506
354	149	224	MODAL	Mode	4.000000	76.9836	-48237.0251	8.899
354	149	222	MODAL	Mode	5.000000	2557.8429	689.7307	83.076
354	149	270	MODAL	Mode	5.000000	2574.1979	-1015.2191	87.574
354	149	271	MODAL	Mode	5.000000	2173.5679	-1166.4610	86.621
354	149	224	MODAL	Mode	5.000000	2130.8717	656.9536	78.176
354	149	222	MODAL	Mode	6.000000	-290.3318	-33410.2733	9.257
354	149	270	MODAL	Mode	6.000000	-6730.6635	-22555.3580	8.076
354	149	271	MODAL	Mode	6.000000	-6577.1306	-22538.5221	8.981
354	149	224	MODAL	Mode	6.000000	-714.9656	-32967.9728	9.756
354	149	222	MODAL	Mode	7.000000	2523.2809	-6196.6959	-14.069
354	149	270	MODAL	Mode	7.000000	5217.5012	-859.6269	-17.574
354	149	271	MODAL	Mode	7.000000	5150.9894	-942.9760	-15.927
354	149	224	MODAL	Mode	7.000000	2381.3432	-6340.8569	-13.091
354	149	222	MODAL	Mode	8.000000	2619.4301	1505.7256	-65.416
354	149	270	MODAL	Mode	8.000000	2883.2176	1898.7087	67.162
354	149	271	MODAL	Mode	8.000000	2418.6475	1542.0020	48.866
354	149	224	MODAL	Mode	8.000000	2057.0177	1419.0055	-45.348
354	149	222	MODAL	Mode	9.000000	59531.8128	-448.8959	-80.420
354	149	270	MODAL	Mode	9.000000	4357.3655	-25214.5206	-83.159
354	149	271	MODAL	Mode	9.000000	4634.1625	-24776.5081	-81.028
354	149	224	MODAL	Mode	9.000000	59510.8364	383.5336	-79.324
354	149	222	MODAL	Mode	10.000000	19975.6099	366.1711	-77.200
354	149	270	MODAL	Mode	10.000000	1679.0249	-7606.9372	-78.168

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
354	149	271	MODAL	Mode	10.000000	1733.3497	-7546.0176	-75.909
354	149	224	MODAL	Mode	10.000000	19794.4562	626.4206	-75.980
354	149	222	MODAL	Mode	11.000000	45762.0120	-7035.5767	86.101
354	149	270	MODAL	Mode	11.000000	-44560.1495	-133822.328	89.925
354	149	271	MODAL	Mode	11.000000	-44715.2993	-132593.274	-89.204
354	149	224	MODAL	Mode	11.000000	46637.5587	-5740.3043	87.736
354	149	222	MODAL	Mode	12.000000	-10305.8091	-22943.4854	84.098
354	149	270	MODAL	Mode	12.000000	38129.0696	-2937.2578	-0.449
354	149	271	MODAL	Mode	12.000000	40087.3985	7221.2689	-2.696
354	149	224	MODAL	Mode	12.000000	-978.6046	-22839.7136	-89.780
354	149	222	locomotoras			75.7412	-1.1986	-84.618
354	149	270	locomotoras			96.1006	22.4708	-85.558
354	149	271	locomotoras			94.5498	21.3347	-85.848
354	149	224	locomotoras			75.7858	-0.3516	-84.901
355	150	270	MODAL	Mode	1.000000	1088.9133	-1461.2495	-6.428
355	150	221	MODAL	Mode	1.000000	325.7540	-969.8233	-13.837
355	150	223	MODAL	Mode	1.000000	221.5887	-1335.4207	-8.079
355	150	271	MODAL	Mode	1.000000	1017.7382	-1849.9075	-3.984
355	150	270	MODAL	Mode	2.000000	-4645.0640	-39279.4382	3.651
355	150	221	MODAL	Mode	2.000000	-6723.9112	-39220.7630	2.941
355	150	223	MODAL	Mode	2.000000	-6736.7894	-39263.1208	2.979
355	150	271	MODAL	Mode	2.000000	-4810.7563	-39257.0583	3.662
355	150	270	MODAL	Mode	3.000000	23350.2458	3330.7582	-85.807
355	150	221	MODAL	Mode	3.000000	23504.9425	4809.1105	-86.633
355	150	223	MODAL	Mode	3.000000	23553.1922	4813.1752	-86.615
355	150	271	MODAL	Mode	3.000000	23346.6665	3454.7271	-85.821
355	150	270	MODAL	Mode	4.000000	-9257.7255	-41676.4541	4.016
355	150	221	MODAL	Mode	4.000000	-11543.0941	-31154.9273	2.361
355	150	223	MODAL	Mode	4.000000	-11741.6891	-31569.5621	4.066
355	150	271	MODAL	Mode	4.000000	-9605.3368	-42079.1200	5.023
355	150	270	MODAL	Mode	5.000000	3708.8361	600.2748	85.403
355	150	221	MODAL	Mode	5.000000	3047.4141	-163.2296	87.893
355	150	223	MODAL	Mode	5.000000	2499.4236	-301.9220	86.992
355	150	271	MODAL	Mode	5.000000	3184.0953	476.6443	84.085
355	150	270	MODAL	Mode	6.000000	-6939.3045	-29608.9803	4.779
355	150	221	MODAL	Mode	6.000000	-8037.4508	-22359.7818	3.532
355	150	223	MODAL	Mode	6.000000	-8107.2818	-22382.0070	5.062
355	150	271	MODAL	Mode	6.000000	-7145.8404	-29595.2364	5.730
355	150	270	MODAL	Mode	7.000000	5951.9429	-909.2094	-17.029
355	150	221	MODAL	Mode	7.000000	7117.5492	1874.6412	-20.361
355	150	223	MODAL	Mode	7.000000	6987.3820	1829.4890	-18.422
355	150	271	MODAL	Mode	7.000000	5852.5573	-1032.7261	-15.222
355	150	270	MODAL	Mode	8.000000	5350.2537	3239.7767	43.053
355	150	221	MODAL	Mode	8.000000	4519.6890	2343.4825	56.807
355	150	223	MODAL	Mode	8.000000	3940.6760	1751.2942	46.429
355	150	271	MODAL	Mode	8.000000	5030.1665	2547.3710	34.051
355	150	270	MODAL	Mode	9.000000	8995.5731	-27602.3399	89.851
355	150	221	MODAL	Mode	9.000000	-17620.4716	-47250.0090	86.698
355	150	223	MODAL	Mode	9.000000	-17825.6680	-46216.5375	88.776
355	150	271	MODAL	Mode	9.000000	9129.3386	-26717.7145	-88.342
355	150	270	MODAL	Mode	10.000000	3163.5188	-7696.5589	-86.056
355	150	221	MODAL	Mode	10.000000	-5756.0782	-13847.4329	-89.046
355	150	223	MODAL	Mode	10.000000	-5847.1240	-13570.3898	-86.346
355	150	271	MODAL	Mode	10.000000	3134.4418	-7467.6654	-83.974
355	150	270	MODAL	Mode	11.000000	-50634.5760	-140375.564	87.212
355	150	221	MODAL	Mode	11.000000	-68571.7253	-162860.596	88.252
355	150	223	MODAL	Mode	11.000000	-67384.9315	-162585.461	88.767
355	150	271	MODAL	Mode	11.000000	-50387.9436	-139897.429	87.640
355	150	270	MODAL	Mode	12.000000	5622.5831	-17548.5827	-19.177
355	150	221	MODAL	Mode	12.000000	36003.9014	-12096.6198	-5.079
355	150	223	MODAL	Mode	12.000000	39540.6617	1227.9999	-8.897
355	150	271	MODAL	Mode	12.000000	11129.1414	-7899.7991	-34.086
355	150	270	locomotoras			122.3394	17.6617	-85.491
355	150	221	locomotoras			146.5604	68.9424	-86.207
355	150	223	locomotoras			158.0072	68.1838	-86.398

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
355	150	271	locomotoras			121.1642	19.0741	-86.180
356	151	224	MODAL	Mode	1.000000	1223.9805	-2910.6336	-6.205
356	151	271	MODAL	Mode	1.000000	-25.4322	-1756.0442	-12.595
356	151	267	MODAL	Mode	1.000000	-97.3508	-2028.5291	-8.993
356	151	7	MODAL	Mode	1.000000	1182.5253	-3204.0853	-4.885
356	151	224	MODAL	Mode	2.000000	100.0100	-30834.3329	6.553
356	151	271	MODAL	Mode	2.000000	-4785.0645	-30200.2786	4.457
356	151	267	MODAL	Mode	2.000000	-4670.2655	-30052.9524	4.514
356	151	7	MODAL	Mode	2.000000	-163.6920	-30468.7669	6.584
356	151	224	MODAL	Mode	3.000000	17930.2272	87.7655	-82.783
356	151	271	MODAL	Mode	3.000000	17955.5917	3355.9577	-85.167
356	151	267	MODAL	Mode	3.000000	17849.6194	3250.8022	-85.140
356	151	7	MODAL	Mode	3.000000	17648.1159	283.7519	-82.768
356	151	224	MODAL	Mode	4.000000	230.0926	-48288.5818	9.393
356	151	271	MODAL	Mode	4.000000	-10153.5986	-32395.7607	9.436
356	151	267	MODAL	Mode	4.000000	-10008.7323	-32656.4009	10.367
356	151	7	MODAL	Mode	4.000000	-311.4758	-48036.3698	9.882
356	151	224	MODAL	Mode	5.000000	2135.0898	669.0062	79.087
356	151	271	MODAL	Mode	5.000000	2177.9264	-1158.9567	87.554
356	151	267	MODAL	Mode	5.000000	1778.4313	-1315.6868	86.508
356	151	7	MODAL	Mode	5.000000	1737.6845	601.1486	71.250
356	151	224	MODAL	Mode	6.000000	-595.4298	-33021.3893	10.290
356	151	271	MODAL	Mode	6.000000	-6486.8746	-22622.7795	9.914
356	151	267	MODAL	Mode	6.000000	-6292.1139	-22546.5092	10.747
356	151	7	MODAL	Mode	6.000000	-1008.0651	-32489.3647	10.814
356	151	224	MODAL	Mode	7.000000	2330.2845	-6384.5776	-12.561
356	151	271	MODAL	Mode	7.000000	5092.9222	-971.2615	-15.169
356	151	267	MODAL	Mode	7.000000	5041.7711	-1073.6778	-13.509
356	151	7	MODAL	Mode	7.000000	2195.9731	-6529.5840	-11.601
356	151	224	MODAL	Mode	8.000000	2107.5188	1324.6193	-44.213
356	151	271	MODAL	Mode	8.000000	2320.5449	1621.7388	49.350
356	151	267	MODAL	Mode	8.000000	2050.9920	1073.0043	30.668
356	151	7	MODAL	Mode	8.000000	1856.8723	926.7246	-19.297
356	151	224	MODAL	Mode	9.000000	60535.2923	35.2066	-78.294
356	151	271	MODAL	Mode	9.000000	5622.3381	-24972.1307	-79.359
356	151	267	MODAL	Mode	9.000000	6025.0934	-24653.2657	-77.325
356	151	7	MODAL	Mode	9.000000	60479.0525	789.0100	-77.183
356	151	224	MODAL	Mode	10.000000	20174.7233	459.1990	-74.959
356	151	271	MODAL	Mode	10.000000	2106.8457	-7667.1621	-74.327
356	151	267	MODAL	Mode	10.000000	2199.3628	-7644.6289	-72.232
356	151	7	MODAL	Mode	10.000000	19975.7473	687.1129	-73.700
356	151	224	MODAL	Mode	11.000000	48871.8445	-5195.4081	89.908
356	151	271	MODAL	Mode	11.000000	-42926.6885	-132276.824	-88.625
356	151	267	MODAL	Mode	11.000000	-42934.7814	-130902.326	-87.717
356	151	7	MODAL	Mode	11.000000	49865.8494	-4020.9889	-88.463
356	151	224	MODAL	Mode	12.000000	-1504.8199	-22986.9853	87.669
356	151	271	MODAL	Mode	12.000000	39915.2859	6779.3834	-0.524
356	151	267	MODAL	Mode	12.000000	41724.2788	16849.1189	-3.525
356	151	7	MODAL	Mode	12.000000	7737.0642	-22810.2668	-89.171
356	151	224	locomotoras			75.6033	-0.3852	-84.889
356	151	271	locomotoras			93.5355	21.2181	-86.209
356	151	267	locomotoras			94.7899	20.6894	-86.393
356	151	7	locomotoras			73.8898	0.1486	-85.235
357	152	271	MODAL	Mode	1.000000	1019.5724	-1852.3296	-4.251
357	152	223	MODAL	Mode	1.000000	227.1938	-1333.2644	-8.621
357	152	14	MODAL	Mode	1.000000	144.7374	-1714.5183	-4.552
357	152	267	MODAL	Mode	1.000000	955.3203	-2243.9194	-2.289
357	152	271	MODAL	Mode	2.000000	-4790.3862	-39184.9324	3.729
357	152	223	MODAL	Mode	2.000000	-6722.9678	-39210.5710	3.027
357	152	14	MODAL	Mode	2.000000	-6687.2857	-39141.1403	3.045
357	152	267	MODAL	Mode	2.000000	-4967.4377	-39064.4742	3.718
357	152	271	MODAL	Mode	3.000000	23293.5775	3441.6881	-85.777
357	152	223	MODAL	Mode	3.000000	23512.4838	4803.6636	-86.583
357	152	14	MODAL	Mode	3.000000	23470.7423	4767.5881	-86.589
357	152	267	MODAL	Mode	3.000000	23210.9242	3572.9440	-85.817

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
357	152	271	MODAL	Mode	4.000000	-9509.7648	-42154.0146	5.867
357	152	223	MODAL	Mode	4.000000	-11681.6779	-31793.0313	5.534
357	152	14	MODAL	Mode	4.000000	-11738.4966	-32175.9481	7.115
357	152	267	MODAL	Mode	4.000000	-9840.8567	-42492.5690	6.837
357	152	271	MODAL	Mode	5.000000	3184.1167	491.9551	85.579
357	152	223	MODAL	Mode	5.000000	2516.9110	-290.6805	88.787
357	152	14	MODAL	Mode	5.000000	1966.1980	-432.6149	87.906
357	152	267	MODAL	Mode	5.000000	2659.0123	364.3258	84.083
357	152	271	MODAL	Mode	6.000000	-7068.0197	-29665.3041	6.620
357	152	223	MODAL	Mode	6.000000	-8048.6619	-22561.6045	6.570
357	152	14	MODAL	Mode	6.000000	-8012.1062	-22540.0410	8.039
357	152	267	MODAL	Mode	6.000000	-7263.1445	-29586.7886	7.565
357	152	271	MODAL	Mode	7.000000	5778.0811	-1069.8563	-14.317
357	152	223	MODAL	Mode	7.000000	6910.7752	1812.4162	-17.364
357	152	14	MODAL	Mode	7.000000	6789.4387	1741.8084	-15.280
357	152	267	MODAL	Mode	7.000000	5690.9011	-1217.6701	-12.493
357	152	271	MODAL	Mode	8.000000	4926.0805	2627.7203	32.905
357	152	223	MODAL	Mode	8.000000	3856.1621	1890.5378	47.125
357	152	14	MODAL	Mode	8.000000	3404.8631	1163.2869	36.990
357	152	267	MODAL	Mode	8.000000	4705.1854	1832.4680	26.533
357	152	271	MODAL	Mode	9.000000	10102.2195	-26666.2624	-86.346
357	152	223	MODAL	Mode	9.000000	-16891.9683	-46024.6883	-89.004
357	152	14	MODAL	Mode	9.000000	-16911.7734	-45128.6699	-86.726
357	152	267	MODAL	Mode	9.000000	10373.9599	-25844.1772	-84.488
357	152	271	MODAL	Mode	10.000000	3512.4929	-7519.5656	-81.824
357	152	223	MODAL	Mode	10.000000	-5485.4672	-13574.8748	-83.764
357	152	14	MODAL	Mode	10.000000	-5495.7931	-13362.4467	-80.891
357	152	267	MODAL	Mode	10.000000	3533.4753	-7318.6235	-79.700
357	152	271	MODAL	Mode	11.000000	-48199.9101	-139364.784	88.384
357	152	223	MODAL	Mode	11.000000	-67221.1756	-162550.299	88.797
357	152	14	MODAL	Mode	11.000000	-65934.7092	-161978.436	89.316
357	152	267	MODAL	Mode	11.000000	-47832.5308	-138631.083	88.827
357	152	271	MODAL	Mode	12.000000	9612.2135	-7176.4313	-31.533
357	152	223	MODAL	Mode	12.000000	39034.5225	953.6902	-6.840
357	152	14	MODAL	Mode	12.000000	42730.6642	14018.0590	-12.578
357	152	267	MODAL	Mode	12.000000	18068.5335	-406.4112	-50.282
357	152	271	locomotoras			119.8014	18.9753	-87.131
357	152	223	locomotoras			156.8981	68.0307	-87.012
357	152	14	locomotoras			145.6172	61.0937	-88.014
357	152	267	locomotoras			122.5695	22.4313	-87.811
386	181	20	MODAL	Mode	1.000000	1668.1420	-136.0653	85.404
386	181	288	MODAL	Mode	1.000000	2197.3290	-956.4490	87.803
386	181	289	MODAL	Mode	1.000000	1804.6037	-1021.4811	85.824
386	181	210	MODAL	Mode	1.000000	1286.6368	-220.0254	81.187
386	181	20	MODAL	Mode	2.000000	-6705.5149	-39040.1068	2.959
386	181	288	MODAL	Mode	2.000000	-5006.6700	-38915.0875	3.629
386	181	289	MODAL	Mode	2.000000	-4830.1532	-39029.6927	3.645
386	181	210	MODAL	Mode	2.000000	-6742.8936	-39105.2565	2.945
386	181	20	MODAL	Mode	3.000000	23096.6276	4667.0128	-86.715
386	181	288	MODAL	Mode	3.000000	22698.2709	3501.9373	-85.948
386	181	289	MODAL	Mode	3.000000	22778.5857	3374.1206	-85.884
386	181	210	MODAL	Mode	3.000000	23137.4185	4705.1253	-86.686
386	181	20	MODAL	Mode	4.000000	31976.6392	11529.3502	-83.110
386	181	288	MODAL	Mode	4.000000	42465.6969	9751.0869	-83.327
386	181	289	MODAL	Mode	4.000000	42124.2260	9416.9041	-84.304
386	181	210	MODAL	Mode	4.000000	31592.4370	11470.1097	-84.707
386	181	20	MODAL	Mode	5.000000	428.6274	-1962.7259	-1.726
386	181	288	MODAL	Mode	5.000000	-377.0072	-2680.6594	-5.503
386	181	289	MODAL	Mode	5.000000	-504.1967	-3208.3864	-4.094
386	181	210	MODAL	Mode	5.000000	287.2071	-2515.8299	-0.915
386	181	20	MODAL	Mode	6.000000	22165.8377	7813.3282	-82.123
386	181	288	MODAL	Mode	6.000000	29345.1631	7150.5920	-82.580
386	181	289	MODAL	Mode	6.000000	29418.6683	6955.4528	-83.538
386	181	210	MODAL	Mode	6.000000	22183.4378	7848.6961	-83.626
386	181	20	MODAL	Mode	7.000000	7130.1428	2151.0159	-15.147

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
386	181	288	MODAL	Mode	7.000000	6054.1073	-778.7962	-12.455
386	181	289	MODAL	Mode	7.000000	6137.5642	-624.6069	-14.309
386	181	210	MODAL	Mode	7.000000	7251.8545	2230.1150	-17.261
386	181	20	MODAL	Mode	8.000000	-908.6645	-3160.5305	-50.228
386	181	288	MODAL	Mode	8.000000	-1783.4656	-4603.2928	-61.105
386	181	289	MODAL	Mode	8.000000	-2539.7471	-4858.5288	-54.091
386	181	210	MODAL	Mode	8.000000	-1589.8601	-3656.4220	-40.045
386	181	20	MODAL	Mode	9.000000	-19649.7548	-48945.0480	-87.094
386	181	288	MODAL	Mode	9.000000	7685.0134	-29312.2987	-84.891
386	181	289	MODAL	Mode	9.000000	7458.8382	-30131.6338	-86.692
386	181	210	MODAL	Mode	9.000000	-19614.5352	-49843.4492	-89.267
386	181	20	MODAL	Mode	10.000000	-6488.0786	-14651.2897	-81.578
386	181	288	MODAL	Mode	10.000000	2567.2577	-8494.8472	-80.258
386	181	289	MODAL	Mode	10.000000	2557.9850	-8697.6995	-82.323
386	181	210	MODAL	Mode	10.000000	-6473.6477	-14871.3364	-84.319
386	181	20	MODAL	Mode	11.000000	159876.1735	65585.7720	-0.512
386	181	288	MODAL	Mode	11.000000	141146.8804	50607.5458	-1.089
386	181	289	MODAL	Mode	11.000000	141674.0413	50774.7166	-1.458
386	181	210	MODAL	Mode	11.000000	160235.0365	66842.0281	-0.983
386	181	20	MODAL	Mode	12.000000	-13695.9866	-42588.9118	76.755
386	181	288	MODAL	Mode	12.000000	298.9040	-18965.9081	40.465
386	181	289	MODAL	Mode	12.000000	7111.2144	-10555.7984	58.194
386	181	210	MODAL	Mode	12.000000	-753.6588	-38783.8377	82.626
386	181	20	locomotoras			145.0385	61.3036	-88.113
386	181	288	locomotoras			121.5717	22.4465	-87.893
386	181	289	locomotoras			118.8156	19.0043	-87.198
386	181	210	locomotoras			156.2610	68.2229	-87.091
387	182	288	MODAL	Mode	1.000000	1996.9864	119.9625	80.879
387	182	9	MODAL	Mode	1.000000	3202.8306	-1199.2670	85.223
387	182	209	MODAL	Mode	1.000000	2907.6320	-1240.7199	83.911
387	182	289	MODAL	Mode	1.000000	1724.6527	46.3605	77.151
387	182	288	MODAL	Mode	2.000000	-4705.7604	-29939.3922	4.378
387	182	9	MODAL	Mode	2.000000	-165.8346	-30296.9747	6.505
387	182	209	MODAL	Mode	2.000000	100.2681	-30659.4325	6.479
387	182	289	MODAL	Mode	2.000000	-4825.2870	-30083.3576	4.324
387	182	288	MODAL	Mode	3.000000	17459.1015	3174.6154	-85.382
387	182	9	MODAL	Mode	3.000000	17039.6118	280.9550	-82.931
387	182	209	MODAL	Mode	3.000000	17315.8961	88.5412	-82.925
387	182	289	MODAL	Mode	3.000000	17563.7830	3282.5564	-85.389
387	182	288	MODAL	Mode	4.000000	32604.8389	9919.7108	-79.841
387	182	9	MODAL	Mode	4.000000	48650.2548	326.1977	-80.212
387	182	209	MODAL	Mode	4.000000	48916.6854	-228.2551	-80.700
387	182	289	MODAL	Mode	4.000000	32343.7475	10072.4144	-80.783
387	182	288	MODAL	Mode	5.000000	1349.3557	-1788.5225	-3.246
387	182	9	MODAL	Mode	5.000000	-640.2512	-1790.3191	-17.977
387	182	209	MODAL	Mode	5.000000	-702.9656	-2193.5055	-10.413
387	182	289	MODAL	Mode	5.000000	1191.8733	-2190.1142	-2.250
387	182	288	MODAL	Mode	6.000000	22334.4969	6161.8687	-79.439
387	182	9	MODAL	Mode	6.000000	32746.8613	1034.9004	-79.281
387	182	209	MODAL	Mode	6.000000	33286.6794	614.0351	-79.805
387	182	289	MODAL	Mode	6.000000	22407.8277	6362.8026	-80.288
387	182	288	MODAL	Mode	7.000000	5382.0842	-737.0610	-13.466
387	182	9	MODAL	Mode	7.000000	2264.4366	-6437.3900	-11.946
387	182	209	MODAL	Mode	7.000000	2400.4271	-6284.4885	-12.943
387	182	289	MODAL	Mode	7.000000	5434.7358	-631.2688	-15.140
387	182	288	MODAL	Mode	8.000000	-982.8518	-1932.6035	-52.291
387	182	9	MODAL	Mode	8.000000	-1236.6330	-1904.2907	62.090
387	182	209	MODAL	Mode	8.000000	-1483.6347	-2296.0798	32.920
387	182	289	MODAL	Mode	8.000000	-1448.1229	-2283.6669	-33.301
387	182	288	MODAL	Mode	9.000000	3719.1587	-28064.7686	-77.795
387	182	9	MODAL	Mode	9.000000	61098.4811	902.3070	-77.251
387	182	209	MODAL	Mode	9.000000	61192.6148	136.9284	-78.374
387	182	289	MODAL	Mode	9.000000	3359.3926	-28402.2894	-79.796
387	182	288	MODAL	Mode	10.000000	1370.6658	-8794.6775	-72.862
387	182	9	MODAL	Mode	10.000000	20188.9444	734.4679	-73.757

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
387	182	209	MODAL	Mode	10.000000	20398.8635	503.6037	-75.033
387	182	289	MODAL	Mode	10.000000	1288.0818	-8826.0365	-74.941
387	182	288	MODAL	Mode	11.000000	134069.7884	45150.7547	2.217
387	182	9	MODAL	Mode	11.000000	3796.2485	-47287.4632	0.789
387	182	209	MODAL	Mode	11.000000	4952.0640	-46455.7881	-0.844
387	182	289	MODAL	Mode	11.000000	135313.2458	44961.6561	1.363
387	182	288	MODAL	Mode	12.000000	-17144.0037	-42976.4059	85.784
387	182	9	MODAL	Mode	12.000000	22953.6186	-7682.8268	1.856
387	182	209	MODAL	Mode	12.000000	23078.3173	1504.9988	-0.803
387	182	289	MODAL	Mode	12.000000	-7141.5885	-41103.1654	88.846
387	182	288	locomotoras			94.0525	20.7057	-86.545
387	182	9	locomotoras			72.1400	0.1086	-85.417
387	182	209	locomotoras			73.8177	-0.4157	-85.048
387	182	289	locomotoras			92.8078	21.2475	-86.353
388	183	210	MODAL	Mode	1.000000	1288.9827	-214.2529	81.750
388	183	289	MODAL	Mode	1.000000	1802.3236	-1019.6480	86.096
388	183	290	MODAL	Mode	1.000000	1412.6138	-1091.6141	83.622
388	183	212	MODAL	Mode	1.000000	924.1469	-320.8777	75.727
388	183	210	MODAL	Mode	2.000000	-6756.3076	-39158.0667	2.902
388	183	289	MODAL	Mode	2.000000	-4849.7334	-39101.3816	3.584
388	183	290	MODAL	Mode	2.000000	-4684.3900	-39118.1984	3.578
388	183	212	MODAL	Mode	2.000000	-6744.9510	-39111.5604	2.868
388	183	210	MODAL	Mode	3.000000	23180.3932	4714.0431	-86.696
388	183	289	MODAL	Mode	3.000000	22832.0587	3385.8672	-85.906
388	183	290	MODAL	Mode	3.000000	22834.4502	3264.9771	-85.870
388	183	212	MODAL	Mode	3.000000	23132.1430	4712.5544	-86.692
388	183	210	MODAL	Mode	4.000000	31368.4258	11525.2883	-86.185
388	183	289	MODAL	Mode	4.000000	42044.8016	9508.8135	-85.152
388	183	290	MODAL	Mode	4.000000	41639.2229	9157.8863	-86.166
388	183	212	MODAL	Mode	4.000000	30953.3581	11322.7702	-87.906
388	183	210	MODAL	Mode	5.000000	297.6951	-2497.2570	-2.735
388	183	289	MODAL	Mode	5.000000	-489.3326	-3207.4163	-5.614
388	183	290	MODAL	Mode	5.000000	-612.8486	-3734.3542	-4.358
388	183	212	MODAL	Mode	5.000000	159.4364	-3047.4080	-1.883
388	183	210	MODAL	Mode	6.000000	22003.0313	7904.3438	-85.165
388	183	289	MODAL	Mode	6.000000	29344.5325	7030.6776	-84.441
388	183	290	MODAL	Mode	6.000000	29354.4288	6823.7589	-85.406
388	183	212	MODAL	Mode	6.000000	21979.1006	7832.2709	-86.729
388	183	210	MODAL	Mode	7.000000	7324.5410	2247.5775	-18.286
388	183	289	MODAL	Mode	7.000000	6211.7377	-583.6862	-15.215
388	183	290	MODAL	Mode	7.000000	6307.0924	-454.7869	-17.057
388	183	212	MODAL	Mode	7.000000	7453.7663	2300.4130	-20.262
388	183	210	MODAL	Mode	8.000000	-1443.4971	-3739.1021	-41.079
388	183	289	MODAL	Mode	8.000000	-2443.9858	-4970.0672	-53.198
388	183	290	MODAL	Mode	8.000000	-3089.7283	-5332.5406	-44.180
388	183	212	MODAL	Mode	8.000000	-1998.2794	-4354.7498	-31.420
388	183	210	MODAL	Mode	9.000000	-20528.2078	-50040.6993	88.627
388	183	289	MODAL	Mode	9.000000	6459.5957	-30205.4153	-88.662
388	183	290	MODAL	Mode	9.000000	6370.9299	-31076.9293	89.591
388	183	212	MODAL	Mode	9.000000	-20312.7055	-51057.4812	86.641
388	183	210	MODAL	Mode	10.000000	-6823.9020	-14873.2754	-86.775
388	183	289	MODAL	Mode	10.000000	2171.9135	-8655.2040	-84.456
388	183	290	MODAL	Mode	10.000000	2213.4265	-8882.3519	-86.473
388	183	212	MODAL	Mode	10.000000	-6730.6289	-15150.0362	-89.342
388	183	210	MODAL	Mode	11.000000	160221.8209	66791.7208	-0.935
388	183	289	MODAL	Mode	11.000000	142178.5683	52907.1222	-2.135
388	183	290	MODAL	Mode	11.000000	142445.0318	52959.2758	-2.490
388	183	212	MODAL	Mode	11.000000	160278.5534	67956.6869	-1.402
388	183	210	MODAL	Mode	12.000000	-965.0400	-39295.7987	80.620
388	183	289	MODAL	Mode	12.000000	7825.5821	-12047.6084	55.827
388	183	290	MODAL	Mode	12.000000	17359.6014	-6434.0915	70.182
388	183	212	MODAL	Mode	12.000000	12261.2402	-35673.9116	84.532
388	183	210	locomotoras			157.3809	68.3789	-86.464
388	183	289	locomotoras			120.1621	19.1021	-86.232
388	183	290	locomotoras			121.3015	17.6796	-85.528

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
388	183	212	locomotoras			145.9573	69.1461	-86.271
389	184	289	MODAL	Mode	1.000000	1719.5225	51.1449	77.500
389	184	209	MODAL	Mode	1.000000	2905.1438	-1239.9153	83.980
389	184	211	MODAL	Mode	1.000000	2609.5379	-1285.5368	82.484
389	184	290	MODAL	Mode	1.000000	1460.1010	-39.9018	72.841
389	184	289	MODAL	Mode	2.000000	-4841.4400	-30137.8218	4.255
389	184	209	MODAL	Mode	2.000000	60.4190	-30720.0097	6.282
389	184	211	MODAL	Mode	2.000000	326.3607	-31004.1996	6.246
389	184	290	MODAL	Mode	2.000000	-4944.7818	-30202.4586	4.178
389	184	289	MODAL	Mode	3.000000	17604.9366	3291.8650	-85.417
389	184	209	MODAL	Mode	3.000000	17360.0639	114.6498	-83.127
389	184	211	MODAL	Mode	3.000000	17573.5083	-77.5555	-83.136
389	184	290	MODAL	Mode	3.000000	17646.4552	3385.8654	-85.455
389	184	289	MODAL	Mode	4.000000	32237.8813	10187.9405	-81.719
389	184	209	MODAL	Mode	4.000000	48858.6980	-75.6193	-81.195
389	184	211	MODAL	Mode	4.000000	49023.3354	-643.9524	-81.675
389	184	290	MODAL	Mode	4.000000	31916.8850	10285.7034	-82.762
389	184	289	MODAL	Mode	5.000000	1199.1968	-2185.1865	-3.192
389	184	209	MODAL	Mode	5.000000	-690.7970	-2188.7928	-11.352
389	184	211	MODAL	Mode	5.000000	-720.4348	-2619.4606	-6.629
389	184	290	MODAL	Mode	5.000000	1046.9206	-2587.6177	-2.280
389	184	289	MODAL	Mode	6.000000	22320.6106	6450.8623	-81.233
389	184	209	MODAL	Mode	6.000000	33227.7945	733.0460	-80.342
389	184	211	MODAL	Mode	6.000000	33677.1824	299.8355	-80.841
389	184	290	MODAL	Mode	6.000000	22335.5964	6610.5393	-82.158
389	184	289	MODAL	Mode	7.000000	5492.4979	-599.9796	-15.890
389	184	209	MODAL	Mode	7.000000	2453.7996	-6237.9996	-13.482
389	184	211	MODAL	Mode	7.000000	2597.6280	-6086.7777	-14.497
389	184	290	MODAL	Mode	7.000000	5559.8554	-514.0042	-17.552
389	184	289	MODAL	Mode	8.000000	-1364.8151	-2379.1818	-35.210
389	184	209	MODAL	Mode	8.000000	-1566.4753	-2251.3939	29.246
389	184	211	MODAL	Mode	8.000000	-1563.6586	-2892.8840	17.834
389	184	290	MODAL	Mode	8.000000	-1675.4086	-2888.1653	-20.840
389	184	289	MODAL	Mode	9.000000	2350.4698	-28223.5931	-81.426
389	184	209	MODAL	Mode	9.000000	60110.5019	486.0754	-79.425
389	184	211	MODAL	Mode	9.000000	60171.5994	-360.9810	-80.531
389	184	290	MODAL	Mode	9.000000	2120.7618	-28673.2907	-83.509
389	184	289	MODAL	Mode	10.000000	907.8892	-8711.6776	-76.503
389	184	209	MODAL	Mode	10.000000	19996.5610	672.7548	-76.076
389	184	211	MODAL	Mode	10.000000	20189.6672	408.1794	-77.309
389	184	290	MODAL	Mode	10.000000	866.3137	-8779.5118	-78.727
389	184	289	MODAL	Mode	11.000000	135621.1508	46694.0143	0.834
389	184	209	MODAL	Mode	11.000000	5551.6187	-44278.4580	-3.122
389	184	211	MODAL	Mode	11.000000	6824.0641	-43566.0248	-4.740
389	184	290	MODAL	Mode	11.000000	136703.5922	46364.4322	0.017
389	184	289	MODAL	Mode	12.000000	-7547.8648	-41298.4163	86.743
389	184	209	MODAL	Mode	12.000000	22979.9630	923.2545	1.684
389	184	211	MODAL	Mode	12.000000	22974.9719	10248.6796	-3.199
389	184	290	MODAL	Mode	12.000000	2549.6605	-39278.8058	89.035
389	184	289	locomotoras			93.8101	21.3627	-85.977
389	184	209	locomotoras			74.0021	-0.3858	-85.045
389	184	211	locomotoras			73.9458	-1.2207	-84.744
389	184	290	locomotoras			95.3334	22.5010	-85.675
394	189	228	MODAL	Mode	1.000000	2440.6732	-8.0856	89.893
394	189	291	MODAL	Mode	1.000000	2984.1046	-844.1682	-89.655
394	189	292	MODAL	Mode	1.000000	2591.7277	-898.5002	89.002
394	189	230	MODAL	Mode	1.000000	2047.4774	-71.4251	87.617
394	189	228	MODAL	Mode	2.000000	-6574.0736	-38508.9506	3.020
394	189	291	MODAL	Mode	2.000000	-5255.6204	-38241.9101	3.712
394	189	292	MODAL	Mode	2.000000	-5127.4736	-38562.6451	3.764
394	189	230	MODAL	Mode	2.000000	-6624.0792	-38775.6772	3.052
394	189	228	MODAL	Mode	3.000000	22693.7049	4543.9698	-86.821
394	189	291	MODAL	Mode	3.000000	22192.1700	3678.1188	-86.043
394	189	292	MODAL	Mode	3.000000	22436.0215	3591.5767	-85.927
394	189	230	MODAL	Mode	3.000000	22895.3910	4595.7341	-86.730

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
394	189	228	MODAL	Mode	4.000000	33248.5010	11192.4859	-77.747
394	189	291	MODAL	Mode	4.000000	43172.4142	9947.9464	-79.801
394	189	292	MODAL	Mode	4.000000	42992.1673	9753.1968	-80.717
394	189	230	MODAL	Mode	4.000000	32930.2905	11254.8302	-79.077
394	189	228	MODAL	Mode	5.000000	702.7834	-904.7849	1.863
394	189	291	MODAL	Mode	5.000000	-133.5430	-1634.7896	-4.896
394	189	292	MODAL	Mode	5.000000	-272.7246	-2162.2258	-3.142
394	189	230	MODAL	Mode	5.000000	561.5579	-1459.0670	2.215
394	189	228	MODAL	Mode	6.000000	22490.3191	7379.1348	-76.633
394	189	291	MODAL	Mode	6.000000	29205.8387	7161.2782	-78.866
394	189	292	MODAL	Mode	6.000000	29427.1146	7080.7096	-79.828
394	189	230	MODAL	Mode	6.000000	22583.1745	7503.3761	-77.988
394	189	228	MODAL	Mode	7.000000	6796.3975	1843.5078	-8.366
394	189	291	MODAL	Mode	7.000000	5811.4922	-1275.7352	-6.924
394	189	292	MODAL	Mode	7.000000	5863.7416	-1071.0369	-8.719
394	189	230	MODAL	Mode	7.000000	6897.7987	1982.7321	-10.618
394	189	228	MODAL	Mode	8.000000	469.1868	-2332.7358	-65.711
394	189	291	MODAL	Mode	8.000000	-247.1636	-4083.0782	-71.491
394	189	292	MODAL	Mode	8.000000	-1109.5273	-4238.2291	-68.568
394	189	230	MODAL	Mode	8.000000	-412.2091	-2618.4712	-59.746
394	189	228	MODAL	Mode	9.000000	-16818.4871	-47452.5040	-78.707
394	189	291	MODAL	Mode	9.000000	10984.2600	-28329.2481	-77.716
394	189	292	MODAL	Mode	9.000000	10513.7634	-28931.8120	-79.501
394	189	230	MODAL	Mode	9.000000	-17192.5894	-48202.0976	-80.993
394	189	228	MODAL	Mode	10.000000	-5406.9682	-14481.6915	-72.254
394	189	291	MODAL	Mode	10.000000	3650.3294	-8464.8742	-72.646
394	189	292	MODAL	Mode	10.000000	3555.5496	-8583.4293	-74.622
394	189	230	MODAL	Mode	10.000000	-5554.9765	-14634.8532	-74.878
394	189	228	MODAL	Mode	11.000000	158302.6535	62831.6864	0.494
394	189	291	MODAL	Mode	11.000000	138393.2435	45566.1852	1.111
394	189	292	MODAL	Mode	11.000000	139459.3039	45934.9344	0.708
394	189	230	MODAL	Mode	11.000000	159229.1990	64266.5409	8.366E-03
394	189	228	MODAL	Mode	12.000000	-36445.3393	-50935.0618	54.985
394	189	291	MODAL	Mode	12.000000	-8474.8065	-38727.1520	20.177
394	189	292	MODAL	Mode	12.000000	-5646.6787	-26545.7533	26.452
394	189	230	MODAL	Mode	12.000000	-26064.8583	-45154.2845	73.198
394	189	228	locomotoras			133.1053	56.3220	89.747
394	189	291	locomotoras			119.5241	23.0709	-88.821
394	189	292	locomotoras			119.7963	22.2326	-88.476
394	189	230	locomotoras			137.4681	58.7900	-89.720
395	190	291	MODAL	Mode	1.000000	2567.8066	227.4764	85.699
395	190	227	MODAL	Mode	1.000000	3791.6450	-1127.2649	87.303
395	190	229	MODAL	Mode	1.000000	3499.7652	-1162.1673	86.277
395	190	292	MODAL	Mode	1.000000	2282.7521	175.3522	83.291
395	190	291	MODAL	Mode	2.000000	-4405.1598	-29314.9038	4.571
395	190	227	MODAL	Mode	2.000000	-598.0285	-29228.0623	6.952
395	190	229	MODAL	Mode	2.000000	-344.4099	-29743.3833	6.944
395	190	292	MODAL	Mode	2.000000	-4541.6911	-29612.7867	4.565
395	190	291	MODAL	Mode	3.000000	16986.5992	2913.6513	-85.380
395	190	227	MODAL	Mode	3.000000	16219.6857	597.8107	-82.539
395	190	229	MODAL	Mode	3.000000	16618.2787	415.6179	-82.506
395	190	292	MODAL	Mode	3.000000	17213.4133	3037.3072	-85.323
395	190	291	MODAL	Mode	4.000000	33205.0850	9203.0282	-76.531
395	190	227	MODAL	Mode	4.000000	47974.6196	1028.9575	-78.213
395	190	229	MODAL	Mode	4.000000	48446.0761	516.3925	-78.726
395	190	292	MODAL	Mode	4.000000	33077.3876	9434.9662	-77.307
395	190	291	MODAL	Mode	5.000000	1664.8163	-1006.3804	-3.485
395	190	227	MODAL	Mode	5.000000	-311.9139	-1212.5501	-43.377
395	190	229	MODAL	Mode	5.000000	-549.9631	-1451.8699	-28.077
395	190	292	MODAL	Mode	5.000000	1496.7360	-1402.8070	-2.284
395	190	291	MODAL	Mode	6.000000	22224.5673	5452.1267	-76.212
395	190	227	MODAL	Mode	6.000000	31554.7276	1553.6141	-77.048
395	190	229	MODAL	Mode	6.000000	32273.3312	1171.5701	-77.645
395	190	292	MODAL	Mode	6.000000	22420.4788	5713.0329	-76.940
395	190	291	MODAL	Mode	7.000000	5229.3773	-1092.0789	-8.656

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
395	190	227	MODAL	Mode	7.000000	1921.6390	-6854.4108	-8.971
395	190	229	MODAL	Mode	7.000000	2042.0579	-6703.1779	-9.911
395	190	292	MODAL	Mode	7.000000	5248.2638	-946.5773	-10.267
395	190	291	MODAL	Mode	8.000000	177.1150	-1466.1527	-74.279
395	190	227	MODAL	Mode	8.000000	21.7892	-1826.8218	82.330
395	190	229	MODAL	Mode	8.000000	-569.4482	-1866.7861	74.445
395	190	292	MODAL	Mode	8.000000	-502.9379	-1586.1672	-69.821
395	190	291	MODAL	Mode	9.000000	7048.6964	-28319.4649	-71.564
395	190	227	MODAL	Mode	9.000000	63177.2428	1259.4693	-73.068
395	190	229	MODAL	Mode	9.000000	63357.4847	653.4708	-74.215
395	190	292	MODAL	Mode	9.000000	6488.4789	-28471.3516	-73.297
395	190	291	MODAL	Mode	10.000000	2459.7391	-9122.4413	-66.914
395	190	227	MODAL	Mode	10.000000	20590.8094	679.9688	-69.265
395	190	229	MODAL	Mode	10.000000	20838.1616	516.9514	-70.614
395	190	292	MODAL	Mode	10.000000	2320.8174	-9100.0261	-68.642
395	190	291	MODAL	Mode	11.000000	130697.1450	41518.2346	5.115
395	190	227	MODAL	Mode	11.000000	1387.9882	-54344.0820	8.068
395	190	229	MODAL	Mode	11.000000	2338.9188	-53339.5667	6.503
395	190	292	MODAL	Mode	11.000000	132200.0053	41591.1755	4.186
395	190	291	MODAL	Mode	12.000000	-35642.9710	-45849.4732	79.951
395	190	227	MODAL	Mode	12.000000	22414.7349	-23956.6776	1.908
395	190	229	MODAL	Mode	12.000000	22847.0714	-15313.3183	0.614
395	190	292	MODAL	Mode	12.000000	-26166.0141	-44192.7427	88.151
395	190	291	locomotoras			92.0979	20.0180	-87.928
395	190	227	locomotoras			68.5876	0.1615	-86.374
395	190	229	locomotoras			70.1412	-0.0810	-85.928
395	190	292	locomotoras			92.5013	20.4877	-87.592
396	191	230	MODAL	Mode	1.000000	2053.3817	-68.9879	87.988
396	191	292	MODAL	Mode	1.000000	2591.7232	-898.0649	89.192
396	191	288	MODAL	Mode	1.000000	2198.3425	-957.4553	87.576
396	191	20	MODAL	Mode	1.000000	1663.7051	-139.8467	84.946
396	191	230	MODAL	Mode	2.000000	-6637.0063	-38821.4463	2.998
396	191	292	MODAL	Mode	2.000000	-5148.9777	-38629.6300	3.673
396	191	288	MODAL	Mode	2.000000	-4985.9160	-38845.8205	3.708
396	191	20	MODAL	Mode	2.000000	-6692.5161	-38990.6982	3.005
396	191	230	MODAL	Mode	3.000000	22932.5448	4604.2494	-86.758
396	191	292	MODAL	Mode	3.000000	22485.7487	3604.8791	-85.991
396	191	288	MODAL	Mode	3.000000	22646.7516	3489.2109	-85.901
396	191	20	MODAL	Mode	3.000000	23056.4582	4658.4383	-86.700
396	191	230	MODAL	Mode	4.000000	32607.1000	11402.0802	-80.303
396	191	292	MODAL	Mode	4.000000	42845.4061	9905.8417	-81.538
396	191	288	MODAL	Mode	4.000000	42579.9110	9627.5890	-82.484
396	191	20	MODAL	Mode	4.000000	32254.0668	11424.6729	-81.761
396	191	230	MODAL	Mode	5.000000	563.6277	-1430.9049	-0.297
396	191	292	MODAL	Mode	5.000000	-258.9340	-2156.0879	-5.294
396	191	288	MODAL	Mode	5.000000	-391.5428	-2684.0059	-3.716
396	191	20	MODAL	Mode	5.000000	421.6224	-1985.4119	0.387
396	191	230	MODAL	Mode	6.000000	22329.6691	7626.2706	-79.283
396	191	292	MODAL	Mode	6.000000	29301.2722	7201.6067	-80.716
396	191	288	MODAL	Mode	6.000000	29445.9190	7051.6885	-81.675
396	191	20	MODAL	Mode	6.000000	22385.2337	7721.9465	-80.708
396	191	230	MODAL	Mode	7.000000	6952.9006	2017.4488	-11.817
396	191	292	MODAL	Mode	7.000000	5919.7068	-1009.2687	-9.675
396	191	288	MODAL	Mode	7.000000	5988.5434	-829.7127	-11.514
396	191	20	MODAL	Mode	7.000000	7065.3619	2125.7084	-14.027
396	191	230	MODAL	Mode	8.000000	-262.8978	-2699.0687	-58.844
396	191	292	MODAL	Mode	8.000000	-1039.9313	-4317.3570	-67.125
396	191	288	MODAL	Mode	8.000000	-1866.7235	-4507.3969	-62.458
396	191	20	MODAL	Mode	8.000000	-1062.5905	-3072.8858	-50.222
396	191	230	MODAL	Mode	9.000000	-18410.8028	-48090.1730	-82.821
396	191	292	MODAL	Mode	9.000000	9201.4896	-28685.2394	-81.207
396	191	288	MODAL	Mode	9.000000	8847.6552	-29404.9007	-83.023
396	191	20	MODAL	Mode	9.000000	-18578.3386	-48906.6755	-85.092
396	191	230	MODAL	Mode	10.000000	-6010.9379	-14527.5602	-76.673
396	191	292	MODAL	Mode	10.000000	3065.1578	-8433.0521	-76.283

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
396	191	288	MODAL	Mode	10.000000	3010.1510	-8595.6795	-78.333
396	191	20	MODAL	Mode	10.000000	-6079.7713	-14708.6993	-79.417
396	191	230	MODAL	Mode	11.000000	159229.1648	64266.0795	-0.037
396	191	292	MODAL	Mode	11.000000	139886.8874	48158.5083	-7.095E-03
396	191	288	MODAL	Mode	11.000000	140677.5200	48430.9689	-0.392
396	191	20	MODAL	Mode	11.000000	159881.5437	65612.3450	-0.513
396	191	230	MODAL	Mode	12.000000	-25834.5937	-46177.8216	69.536
396	191	292	MODAL	Mode	12.000000	-4800.6908	-28251.3289	27.904
396	191	288	MODAL	Mode	12.000000	-664.3444	-17182.8348	40.665
396	191	20	MODAL	Mode	12.000000	-13630.4052	-41893.4872	79.448
396	191	230	locomotoras			138.2092	58.9262	-89.495
396	191	292	locomotoras			120.8415	22.4197	-88.351
396	191	288	locomotoras			120.4050	22.2403	-87.959
396	191	20	locomotoras			144.2930	61.2267	-88.686
397	192	292	MODAL	Mode	1.000000	2280.7645	177.6732	83.555
397	192	229	MODAL	Mode	1.000000	3498.5374	-1161.8312	86.323
397	192	9	MODAL	Mode	1.000000	3204.6374	-1199.7944	85.166
397	192	288	MODAL	Mode	1.000000	2000.3753	116.5792	80.572
397	192	292	MODAL	Mode	2.000000	-4558.5339	-29664.4102	4.483
397	192	229	MODAL	Mode	2.000000	-386.8511	-29799.2144	6.728
397	192	9	MODAL	Mode	2.000000	-124.5863	-30238.7494	6.712
397	192	288	MODAL	Mode	2.000000	-4689.2889	-29886.2121	4.453
397	192	292	MODAL	Mode	3.000000	17252.3929	3047.0953	-85.370
397	192	229	MODAL	Mode	3.000000	16659.0875	443.2885	-82.735
397	192	9	MODAL	Mode	3.000000	16997.1109	253.9660	-82.715
397	192	288	MODAL	Mode	3.000000	17418.9231	3165.0852	-85.346
397	192	292	MODAL	Mode	4.000000	32929.5427	9587.3635	-78.117
397	192	229	MODAL	Mode	4.000000	48355.8011	695.6087	-79.219
397	192	9	MODAL	Mode	4.000000	48724.6557	159.9362	-79.717
397	192	288	MODAL	Mode	4.000000	32733.1847	9784.1819	-78.970
397	192	292	MODAL	Mode	5.000000	1504.5579	-1395.2096	-3.342
397	192	229	MODAL	Mode	5.000000	-528.7760	-1450.1130	-29.043
397	192	9	MODAL	Mode	5.000000	-656.4855	-1793.9478	-16.946
397	192	288	MODAL	Mode	5.000000	1341.8195	-1794.8221	-2.250
397	192	292	MODAL	Mode	6.000000	22303.6531	5826.0324	-77.770
397	192	229	MODAL	Mode	6.000000	32188.9981	1309.7396	-78.185
397	192	9	MODAL	Mode	6.000000	32818.6886	906.0188	-78.742
397	192	288	MODAL	Mode	6.000000	22437.4913	6060.3074	-78.553
397	192	292	MODAL	Mode	7.000000	5293.8715	-901.0915	-11.041
397	192	229	MODAL	Mode	7.000000	2087.0637	-6643.4405	-10.439
397	192	9	MODAL	Mode	7.000000	2215.2356	-6490.4771	-11.410
397	192	288	MODAL	Mode	7.000000	5330.2327	-775.3333	-12.698
397	192	292	MODAL	Mode	8.000000	-444.2204	-1652.2598	-66.392
397	192	229	MODAL	Mode	8.000000	-630.8531	-1837.8896	77.230
397	192	9	MODAL	Mode	8.000000	-1147.4666	-1958.1644	59.725
397	192	288	MODAL	Mode	8.000000	-1066.7657	-1838.9113	-54.274
397	192	292	MODAL	Mode	9.000000	5299.6797	-28107.1130	-74.499
397	192	229	MODAL	Mode	9.000000	62125.6007	1156.0081	-75.129
397	192	9	MODAL	Mode	9.000000	62259.7445	472.8072	-76.265
397	192	288	MODAL	Mode	9.000000	4828.6846	-28346.3769	-76.377
397	192	292	MODAL	Mode	10.000000	1893.7223	-8936.0091	-69.672
397	192	229	MODAL	Mode	10.000000	20388.6179	735.4009	-71.484
397	192	9	MODAL	Mode	10.000000	20616.7154	539.0754	-72.797
397	192	288	MODAL	Mode	10.000000	1778.6229	-8937.9731	-71.578
397	192	292	MODAL	Mode	11.000000	132418.9755	43423.4746	3.645
397	192	229	MODAL	Mode	11.000000	2418.3150	-50656.7202	4.543
397	192	9	MODAL	Mode	11.000000	3463.7167	-49726.5040	2.932
397	192	288	MODAL	Mode	11.000000	133804.0612	43369.2515	2.754
397	192	292	MODAL	Mode	12.000000	-26547.6513	-44476.1908	84.067
397	192	229	MODAL	Mode	12.000000	22757.0485	-15996.9812	1.912
397	192	9	MODAL	Mode	12.000000	23042.8387	-7043.9615	0.141
397	192	288	MODAL	Mode	12.000000	-16738.8772	-42747.2125	88.579
397	192	292	locomotoras			93.3299	20.6126	-87.298
397	192	229	locomotoras			70.4132	-0.0550	-85.799
397	192	9	locomotoras			71.9366	0.0666	-85.413

Area Text	AreaElem Text	Joint Text	OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	MMax KN-m/m	MMin KN-m/m	MAngle Degrees
397	192	288	locomotoras			93.1021	20.5938	-86.991

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint Text	OutputCase Text	CaseType Text	StepType Text	StepNum Unitless	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians
6	locomotoras	LinStatic			5.767E-10	-2.525E-07	-0.000422	1.421E-08
7	locomotoras	LinStatic			-7.004E-07	-2.056E-06	-0.000305	9.184E-06
9	locomotoras	LinStatic			6.986E-07	1.540E-06	-0.000298	-8.832E-06
11	locomotoras	LinStatic			-2.321E-07	-7.231E-07	-0.000419	6.060E-07
14	locomotoras	LinStatic			-3.666E-07	-1.022E-06	-0.000402	2.074E-06
17	locomotoras	LinStatic			2.236E-07	1.977E-07	-0.000417	-5.768E-07
20	locomotoras	LinStatic			3.586E-07	4.966E-07	-0.000400	-1.991E-06
23	locomotoras	LinStatic			-3.036E-07	-8.716E-07	-0.000412	1.268E-06
26	locomotoras	LinStatic			2.950E-07	3.459E-07	-0.000410	-1.216E-06
102	locomotoras	LinStatic			-7.313E-07	-2.262E-06	-0.000295	0.000020
199	locomotoras	LinStatic			-1.486E-08	-3.447E-07	-0.000422	5.068E-06
200	locomotoras	LinStatic			-2.434E-07	-8.138E-07	-0.000418	6.063E-06
201	locomotoras	LinStatic			-2.206E-08	-4.345E-07	-0.000420	0.000010
202	locomotoras	LinStatic			-2.589E-07	-9.057E-07	-0.000416	0.000011
203	locomotoras	LinStatic			-3.793E-07	-1.111E-06	-0.000400	7.080E-06
204	locomotoras	LinStatic			-7.130E-07	-2.126E-06	-0.000302	0.000013
205	locomotoras	LinStatic			-3.906E-07	-1.198E-06	-0.000398	0.000012
206	locomotoras	LinStatic			-7.213E-07	-2.194E-06	-0.000299	0.000016
207	locomotoras	LinStatic			2.151E-07	1.076E-07	-0.000417	4.653E-06
208	locomotoras	LinStatic			1.944E-07	1.397E-08	-0.000416	9.726E-06
209	locomotoras	LinStatic			6.960E-07	1.474E-06	-0.000300	-5.161E-06
210	locomotoras	LinStatic			3.533E-07	4.105E-07	-0.000400	3.328E-06
211	locomotoras	LinStatic			6.727E-07	1.401E-06	-0.000301	-1.429E-06
212	locomotoras	LinStatic			3.306E-07	3.191E-07	-0.000400	8.677E-06
213	locomotoras	LinStatic			-3.137E-07	-9.611E-07	-0.000411	6.478E-06
214	locomotoras	LinStatic			-3.226E-07	-1.050E-06	-0.000408	0.000012
215	locomotoras	LinStatic			2.783E-07	2.544E-07	-0.000410	3.997E-06
216	locomotoras	LinStatic			2.756E-07	1.668E-07	-0.000410	9.133E-06
217	locomotoras	LinStatic			2.314E-08	-7.059E-08	-0.000420	-0.000010
218	locomotoras	LinStatic			-2.032E-07	-5.392E-07	-0.000418	-9.729E-06
219	locomotoras	LinStatic			1.626E-08	-1.603E-07	-0.000422	-5.041E-06
220	locomotoras	LinStatic			-2.239E-07	-6.330E-07	-0.000419	-4.640E-06
221	locomotoras	LinStatic			-3.389E-07	-8.445E-07	-0.000402	-8.648E-06
222	locomotoras	LinStatic			-6.749E-07	-1.913E-06	-0.000309	1.602E-06
223	locomotoras	LinStatic			-3.617E-07	-9.362E-07	-0.000403	-3.272E-06
224	locomotoras	LinStatic			-6.983E-07	-1.987E-06	-0.000307	5.424E-06
225	locomotoras	LinStatic			2.508E-07	3.802E-07	-0.000414	-0.000011
226	locomotoras	LinStatic			2.349E-07	2.882E-07	-0.000416	-6.024E-06
227	locomotoras	LinStatic			7.197E-07	1.675E-06	-0.000292	-0.000016
228	locomotoras	LinStatic			3.829E-07	6.720E-07	-0.000396	-0.000012
229	locomotoras	LinStatic			7.110E-07	1.609E-06	-0.000295	-0.000012
230	locomotoras	LinStatic			3.712E-07	5.845E-07	-0.000398	-6.972E-06
231	locomotoras	LinStatic			-2.845E-07	-6.923E-07	-0.000412	-9.121E-06
232	locomotoras	LinStatic			-2.867E-07	-7.799E-07	-0.000412	-3.965E-06
233	locomotoras	LinStatic			3.144E-07	5.239E-07	-0.000407	-0.000011
234	locomotoras	LinStatic			3.056E-07	4.354E-07	-0.000409	-6.407E-06
267	locomotoras	LinStatic			-4.901E-07	-1.336E-06	-0.000373	3.261E-06
268	locomotoras	LinStatic			-4.983E-07	-1.416E-06	-0.000371	7.776E-06
269	locomotoras	LinStatic			-5.091E-07	-1.497E-06	-0.000368	0.000012
270	locomotoras	LinStatic			-4.731E-07	-1.173E-06	-0.000374	-5.848E-06
271	locomotoras	LinStatic			-4.718E-07	-1.252E-06	-0.000374	-1.268E-06
288	locomotoras	LinStatic			4.833E-07	8.112E-07	-0.000369	-3.116E-06
289	locomotoras	LinStatic			4.652E-07	7.281E-07	-0.000371	1.373E-06
290	locomotoras	LinStatic			4.660E-07	6.500E-07	-0.000371	5.913E-06
291	locomotoras	LinStatic			5.026E-07	9.717E-07	-0.000365	-0.000012
292	locomotoras	LinStatic			4.920E-07	8.914E-07	-0.000367	-7.591E-06

Table: Joint Loads - Force, Part 1 of 2

Joint Text	LoadCase Text	CoordSys Text	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
200	locomotoras	GLOBAL	0.000	0.000	-98.067	0.0000	0.0000
210	locomotoras	GLOBAL	0.000	0.000	-98.067	0.0000	0.0000
223	locomotoras	GLOBAL	0.000	0.000	-98.067	0.0000	0.0000
226	locomotoras	GLOBAL	0.000	0.000	-98.067	0.0000	0.0000

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint Text	LoadCase Text	M3 KN-m
200	locomotoras	0.0000
210	locomotoras	0.0000
223	locomotoras	0.0000
226	locomotoras	0.0000

Table: Load Case Definitions

LoadCase Text	DesignType Text	SelfWtMult Unitless	AutoLoad Text
DEAD	DEAD	1.000000	
locomotoras	LIVE	0.000000	

Table: Masses 1 - Mass Source

MassFrom Text
Elements

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Material Text	Type Text	UnitMass KN-s2/m4	UnitWeight KN/m3	E KN/m2	U Unitless	A 1/C
ALUM	Isotropic	2.7145E+00	2.6602E+01	69637054.68	0.330000	2.3580E-05
CLDFRM	Isotropic	7.8490E+00	7.6973E+01	203395357.7	0.300000	1.1700E-05
CONC	Isotropic	2.4517E+00	2.4517E+01	24821128.85	0.200000	9.9000E-06
losaSupVia	Isotropic	4.0310E+00	4.0310E+01	32080000.00	0.200000	0.0000E+00
OTHER	Isotropic	2.4007E+00	2.3562E+01	24821128.40	0.200000	9.9000E-06
STEEL	Isotropic	7.8490E+00	7.6973E+01	199947978.8	0.300000	1.1700E-05

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Material Text	MDampRatio Unitless	VDampMass 1/Sec	VDampStiff Sec	HDampMass 1/Sec2	HDampStiff Unitless	NumAdvance Unitless	Color Text
ALUM	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000000	0	Magenta
CLDFRM	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000000	0	Yellow
CONC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000000	0	Red
losaSupVia	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000000	0	Green
OTHER	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000000	0	White
STEEL	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000000	0	Cyan

Table: Modal Load Participation Ratios

OutputCase Text	ItemType Text	Item Text	Static Percent	Dynamic Percent
MODAL	Acceleration	UX	99.6495	96.4654
MODAL	Acceleration	UY	99.9617	98.2964
MODAL	Acceleration	UZ	99.3837	75.7105

Table: Modal Participating Mass Ratios, Part 1 of 3

OutputCase	StepType	StepNum	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY
Text	Text	Unitless	Sec	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless
MODAL	Mode	1.000000	0.138956	0.01375	0.76820	2.057E-09	0.01375	0.76820
MODAL	Mode	2.000000	0.084830	1.827E-08	3.936E-08	0.11372	0.01375	0.76820
MODAL	Mode	3.000000	0.068597	1.343E-07	1.125E-07	0.64091	0.01375	0.76820
MODAL	Mode	4.000000	0.063731	0.02579	0.00355	2.953E-05	0.03954	0.77176
MODAL	Mode	5.000000	0.062408	0.58830	0.03282	4.777E-07	0.62784	0.80457
MODAL	Mode	6.000000	0.055936	0.03764	0.00086	6.353E-08	0.66548	0.80543
MODAL	Mode	7.000000	0.047822	3.512E-05	3.902E-06	0.00170	0.66551	0.80543
MODAL	Mode	8.000000	0.042074	0.29840	0.17751	1.513E-07	0.96391	0.98295
MODAL	Mode	9.000000	0.040241	1.254E-07	6.344E-07	0.00012	0.96391	0.98295
MODAL	Mode	10.000000	0.037028	2.051E-07	4.518E-07	0.00063	0.96391	0.98295
MODAL	Mode	11.000000	0.026556	0.00048	1.961E-06	1.569E-08	0.96439	0.98295
MODAL	Mode	12.000000	0.024569	0.00026	1.383E-05	2.322E-08	0.96465	0.98296

Table: Modal Participating Mass Ratios, Part 2 of 3

OutputCase	StepType	StepNum	SumUZ	RX	RY	RZ	SumRX	SumRY
Text	Text	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless
MODAL	Mode	1.000000	2.057E-09	0.15379	0.00424	0.21823	0.15379	0.00424
MODAL	Mode	2.000000	0.11372	0.06947	0.06445	5.898E-07	0.22326	0.06870
MODAL	Mode	3.000000	0.75463	0.39145	0.36530	0.00050	0.61471	0.43400
MODAL	Mode	4.000000	0.75466	1.974E-06	0.00986	0.00290	0.61471	0.44386
MODAL	Mode	5.000000	0.75466	0.00289	0.02268	0.10140	0.61760	0.46653
MODAL	Mode	6.000000	0.75466	0.00331	0.24179	0.01574	0.62091	0.70832
MODAL	Mode	7.000000	0.75636	0.00101	0.00089	0.29170	0.62192	0.70921
MODAL	Mode	8.000000	0.75636	0.00048	0.04158	0.31876	0.62240	0.75079
MODAL	Mode	9.000000	0.75648	7.366E-05	7.095E-05	0.00369	0.62247	0.75086
MODAL	Mode	10.000000	0.75711	0.00038	0.00037	0.00238	0.62285	0.75123
MODAL	Mode	11.000000	0.75711	0.00086	0.00020	0.00018	0.62371	0.75142
MODAL	Mode	12.000000	0.75711	0.02312	5.133E-06	4.492E-05	0.64683	0.75143

Table: Modal Participating Mass Ratios, Part 3 of 3

OutputCase	StepType	StepNum	SumRZ
Text	Text	Unitless	Unitless
MODAL	Mode	1.000000	0.21823
MODAL	Mode	2.000000	0.21823
MODAL	Mode	3.000000	0.21872
MODAL	Mode	4.000000	0.22162
MODAL	Mode	5.000000	0.32302
MODAL	Mode	6.000000	0.33876
MODAL	Mode	7.000000	0.63046
MODAL	Mode	8.000000	0.94922
MODAL	Mode	9.000000	0.95292
MODAL	Mode	10.000000	0.95529
MODAL	Mode	11.000000	0.95547
MODAL	Mode	12.000000	0.95552

Table: Modal Participation Factors, Part 1 of 2

OutputCase	StepType	StepNum	Period	UX	UY	UZ	RX	RY
Text	Text	Unitless	Sec	KN-s2	KN-s2	KN-s2	KN-m-s2	KN-m-s2
MODAL	Mode	1.000000	0.138956	-15.562784	-116.313071	-0.005550	391.454349	-73.408590
MODAL	Mode	2.000000	0.084830	0.017938	0.026330	-41.260795	-263.107827	286.088231
MODAL	Mode	3.000000	0.068597	-0.048627	-0.044504	97.953756	624.534897	-681.078874
MODAL	Mode	4.000000	0.063731	21.311272	7.908067	0.664920	1.402326	-111.890943
MODAL	Mode	5.000000	0.062408	101.786312	24.039631	-0.084565	53.636013	169.689007
MODAL	Mode	6.000000	0.055936	-25.745379	3.887772	0.030840	-57.442881	-554.105833
MODAL	Mode	7.000000	0.047822	0.786401	-0.262144	5.044000	31.735666	-33.618360
MODAL	Mode	8.000000	0.042074	-72.491807	55.912324	0.047587	21.858393	-229.779133
MODAL	Mode	9.000000	0.040241	-0.046996	0.105698	1.328384	8.567103	-9.492031
MODAL	Mode	10.000000	0.037028	-0.060103	0.089198	-3.061435	-19.509132	21.570970
MODAL	Mode	11.000000	0.026556	-2.911517	0.185843	0.015325	29.259443	15.836806

OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	Period Sec	UX KN-s2	UY KN-s2	UZ KN-s2	RX KN-m-s2	RY KN-m-s2
MODAL	Mode	12.000000	0.024569	2.136568	0.493435	0.018647	151.765040	-2.553101

Table: Modal Participation Factors, Part 2 of 2

OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	RZ KN-m-s2	ModalMass KN-m-s2	ModalStiff KN-m
MODAL	Mode	1.000000	-709.249896	9.8067	20050.50880
MODAL	Mode	2.000000	1.165957	9.8067	53800.21298
MODAL	Mode	3.000000	-33.792656	9.8067	82275.80651
MODAL	Mode	4.000000	-81.731244	9.8067	95317.42326
MODAL	Mode	5.000000	-483.458664	9.8067	99403.50435
MODAL	Mode	6.000000	190.469841	9.8067	123735.6066
MODAL	Mode	7.000000	819.998281	9.8067	169288.9246
MODAL	Mode	8.000000	857.188387	9.8067	218704.7370
MODAL	Mode	9.000000	92.275258	9.8067	239084.2679
MODAL	Mode	10.000000	73.991831	9.8067	282369.4157
MODAL	Mode	11.000000	20.472147	9.8067	548972.560
MODAL	Mode	12.000000	-10.175414	9.8067	641387.456

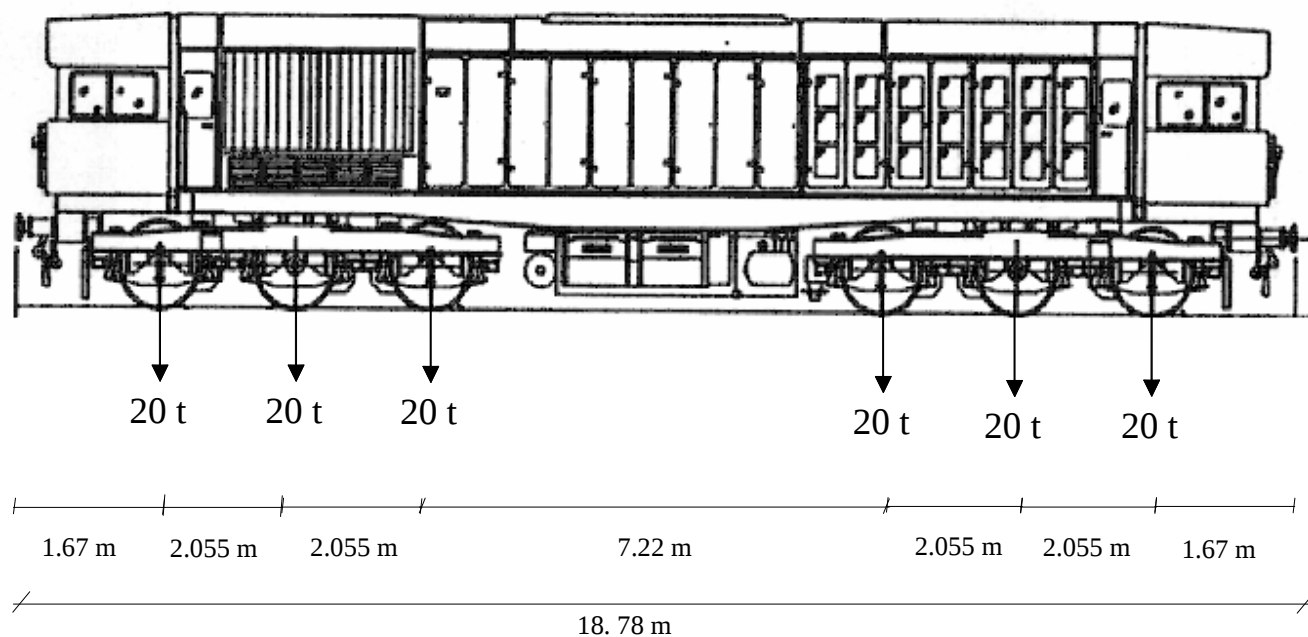
Table: Modal Periods And Frequencies

OutputCase Text	StepType Text	StepNum Unitless	Period Sec	Frequency Cyc/sec	CircFreq rad/sec	Eigenvalue rad2/sec2
MODAL	Mode	1.000000	0.138956	7.1965E+00	4.5217E+01	2.0446E+03
MODAL	Mode	2.000000	0.084830	1.1788E+01	7.4068E+01	5.4861E+03
MODAL	Mode	3.000000	0.068597	1.4578E+01	9.1596E+01	8.3898E+03
MODAL	Mode	4.000000	0.063731	1.5691E+01	9.8588E+01	9.7197E+03
MODAL	Mode	5.000000	0.062408	1.6024E+01	1.0068E+02	1.0136E+04
MODAL	Mode	6.000000	0.055936	1.7878E+01	1.1233E+02	1.2618E+04
MODAL	Mode	7.000000	0.047822	2.0911E+01	1.3139E+02	1.7263E+04
MODAL	Mode	8.000000	0.042074	2.3768E+01	1.4934E+02	2.2302E+04
MODAL	Mode	9.000000	0.040241	2.4851E+01	1.5614E+02	2.4380E+04
MODAL	Mode	10.000000	0.037028	2.7007E+01	1.6969E+02	2.8794E+04
MODAL	Mode	11.000000	0.026556	3.7656E+01	2.3660E+02	5.5980E+04
MODAL	Mode	12.000000	0.024569	4.0702E+01	2.5574E+02	6.5403E+04

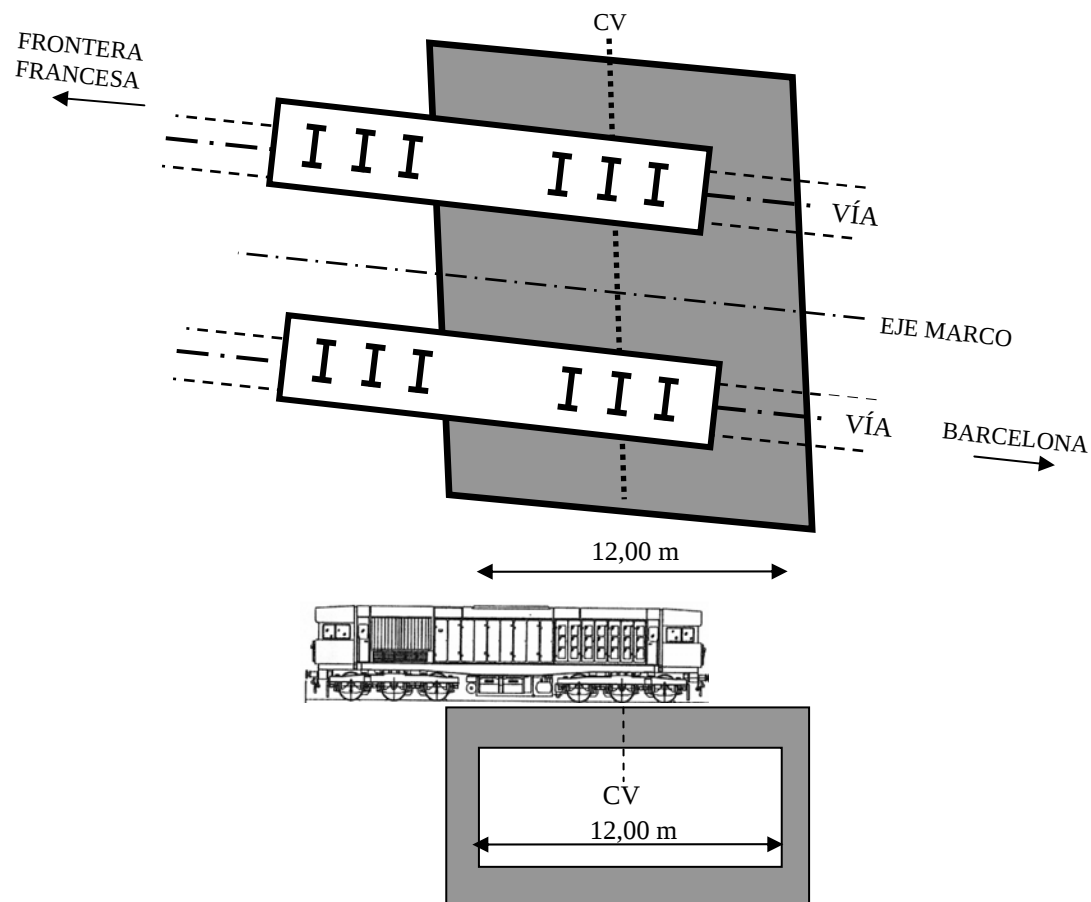
ANEJO 3: ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS

OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+163 DE LA L.A.V DE
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA.
TRAMO: BARCELONA SANTS-FIGUERES. SUBTRAMO: LA ROCA DEL
VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS.

TREN DE CARGA



OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+163 DE LA L.A.V DE MADRID-
ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA.
TRAMO BARCELONA SANTS-FIGUERES.
SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS.
ENSAYO ESTÁTICO. POSICIÓN DEL TREN DE CARGAS

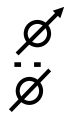
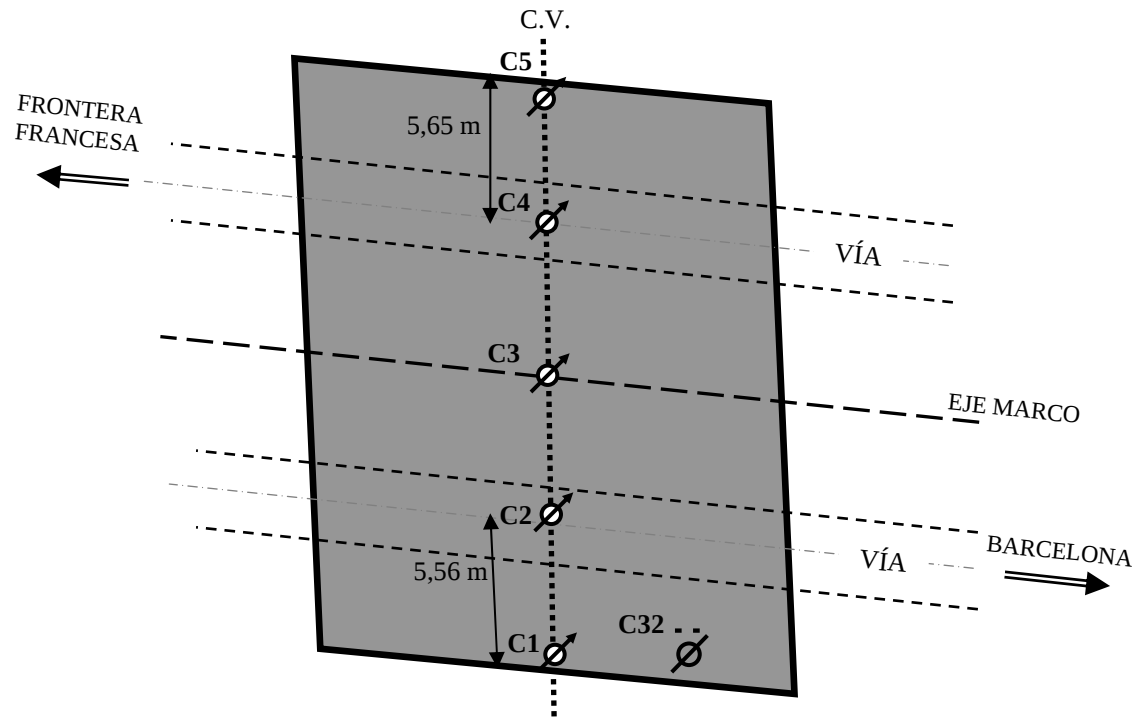


OBRA DE DRENAJE ODT 1.2 SITUADA EN EL P.K. 401+163 DE LA L.A.V DE
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA.

TRAMO: BARCELONA SANTS-FIGUERES.

SUBTRAMO: LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS.

INSTRUMENTACIÓN



Transductor de desplazamiento (0,01 mm de apreciación)



Acelerómetro

ANEJO 4: REGISTRO DE MEDIDAS



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

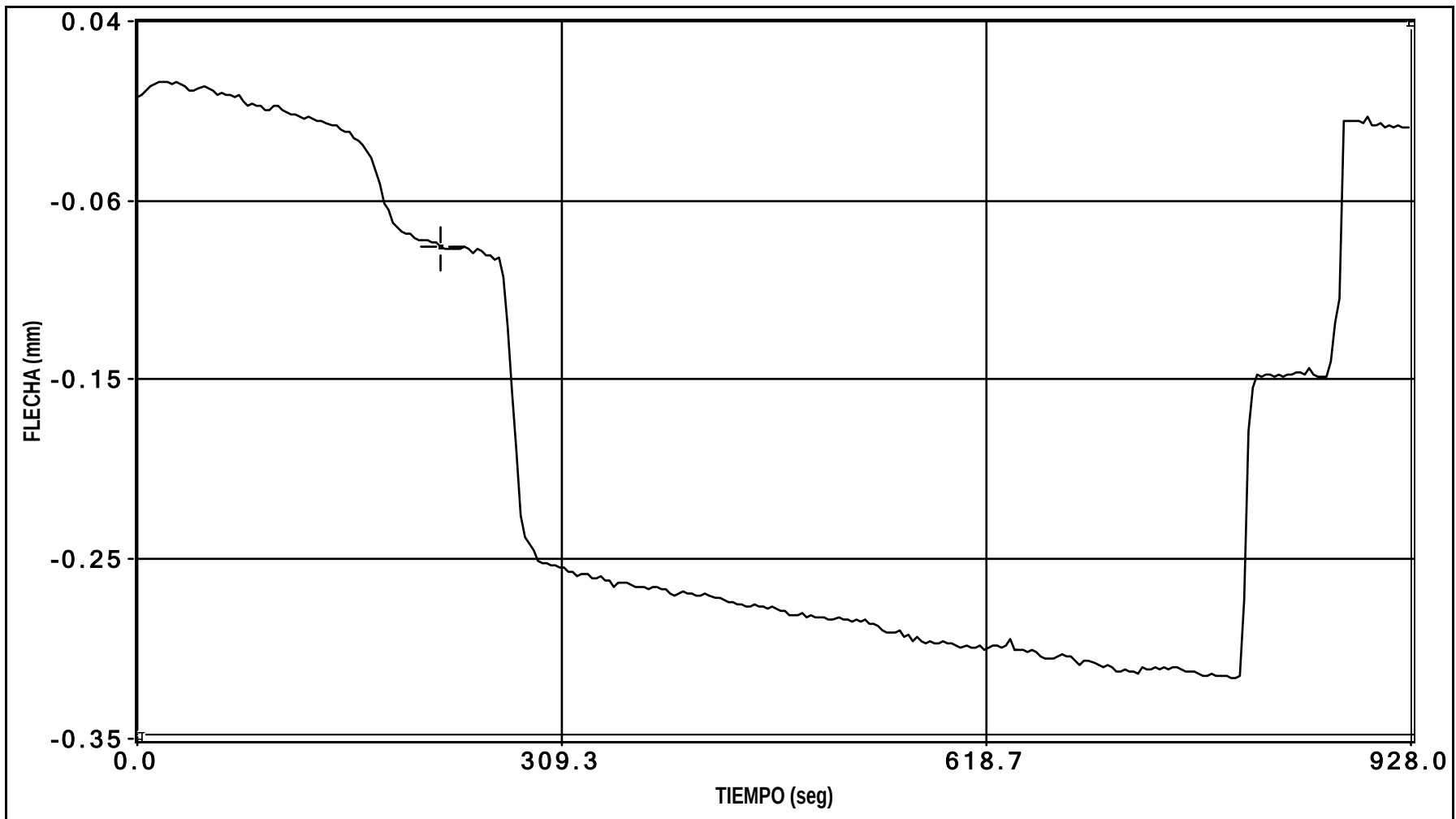
Refª: I/OC-10004/CE-1

ENSAYO ESTÁTICO

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\F00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:27



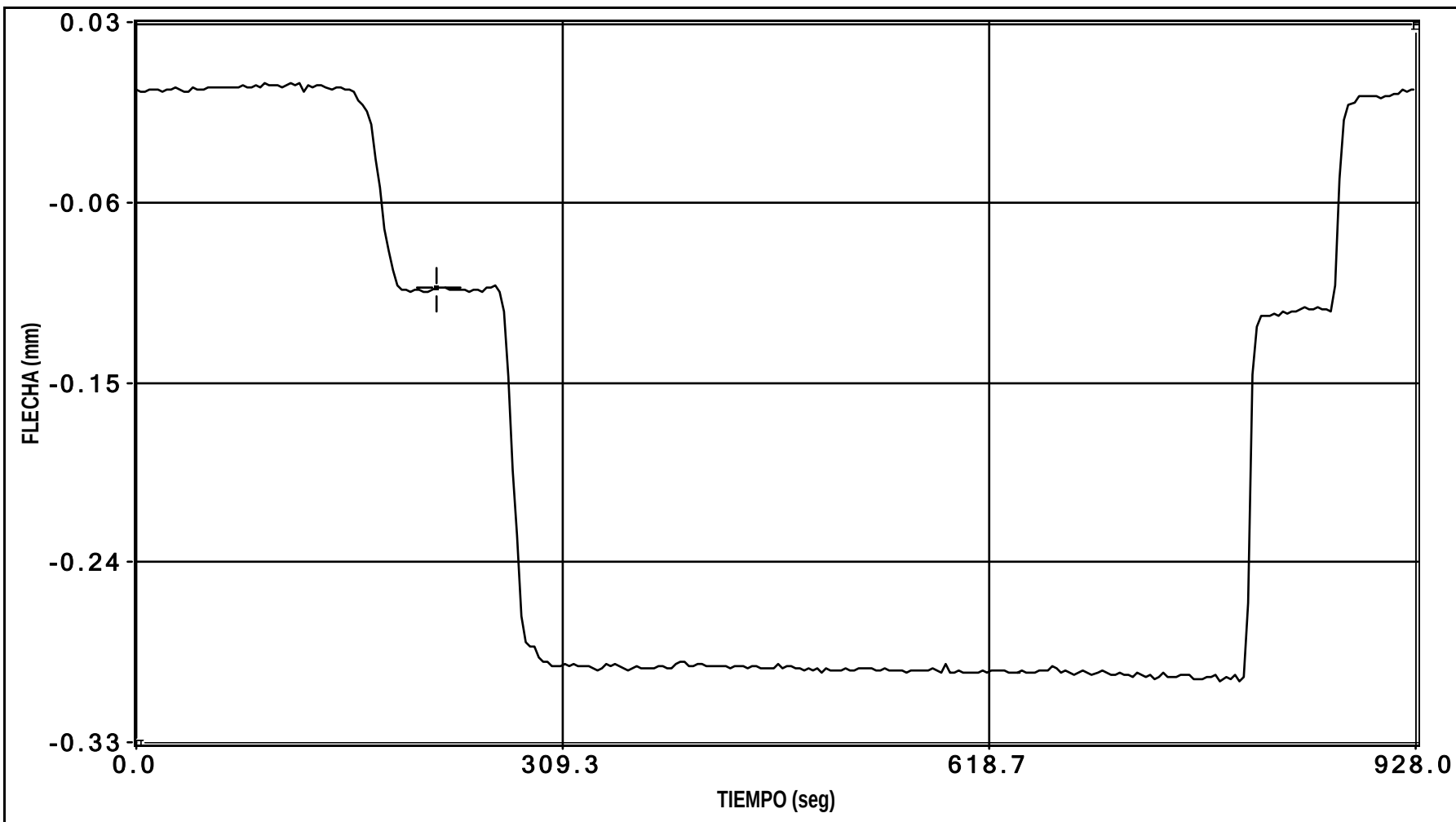
canal 1 flecha

La variación entre el punto inicial y final de la gráfica es debida a una deriva eléctrica.

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\F00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:27

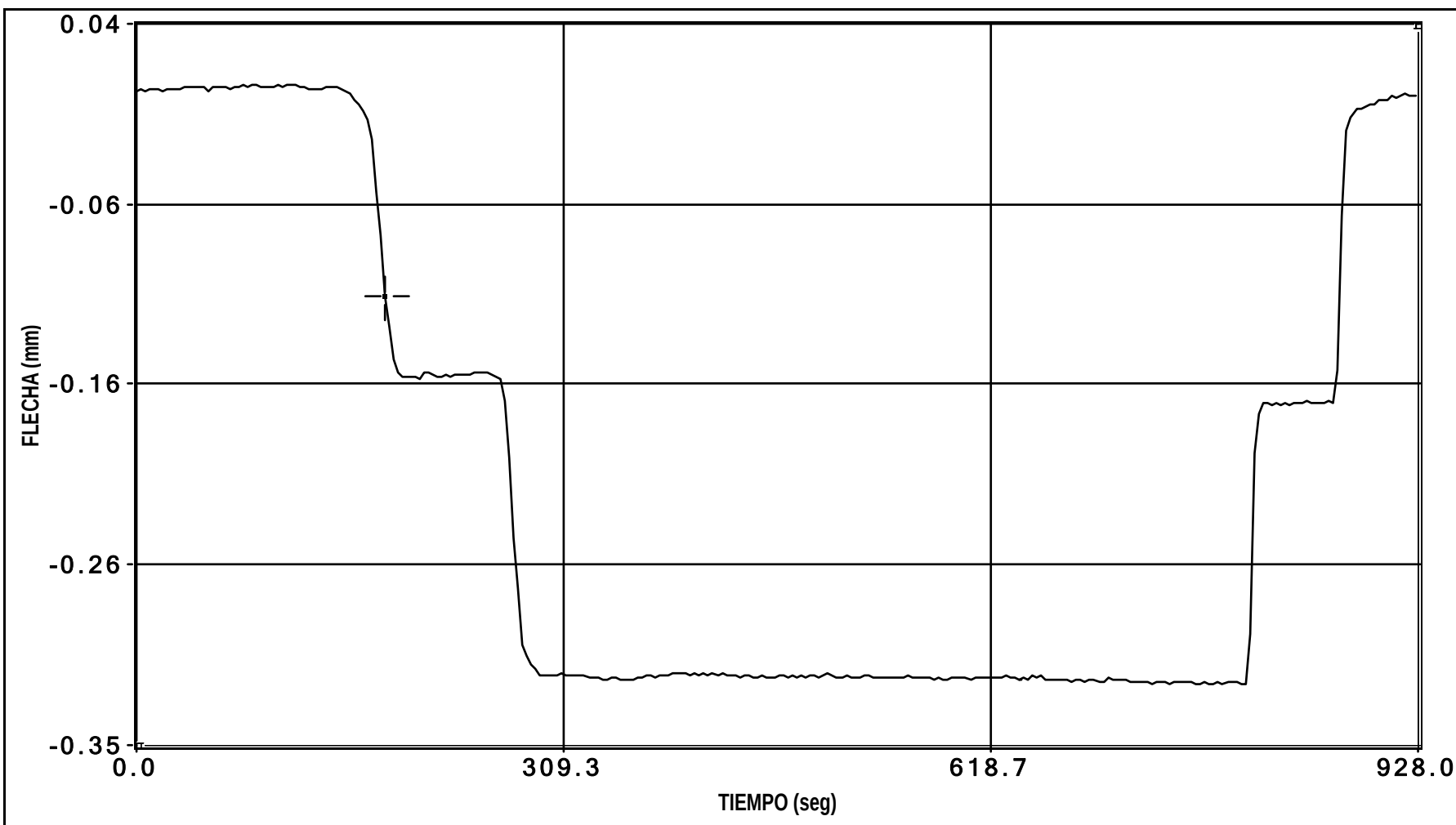


canal 2 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\F00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:27

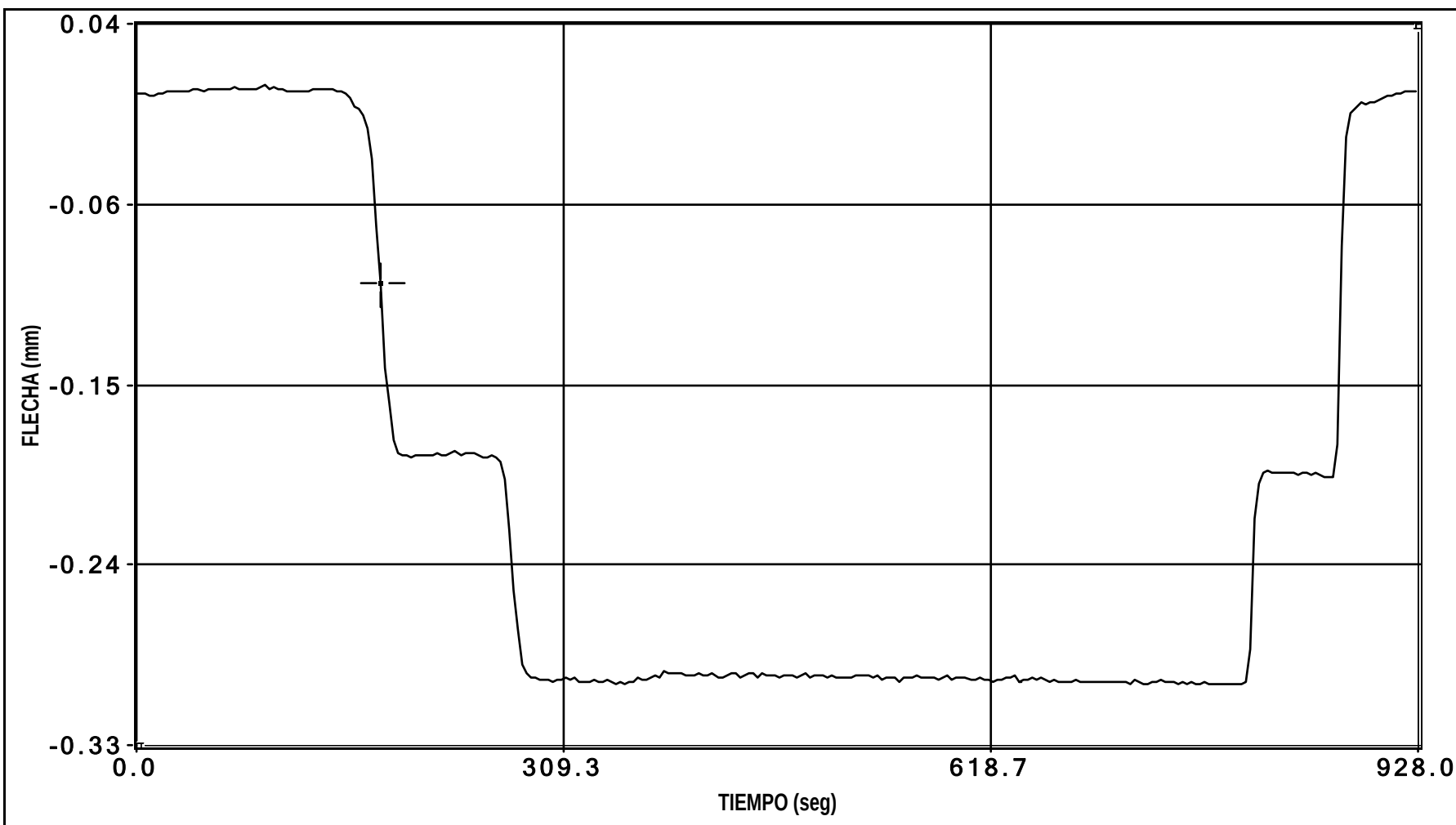


canal 3 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proyecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\F00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:27

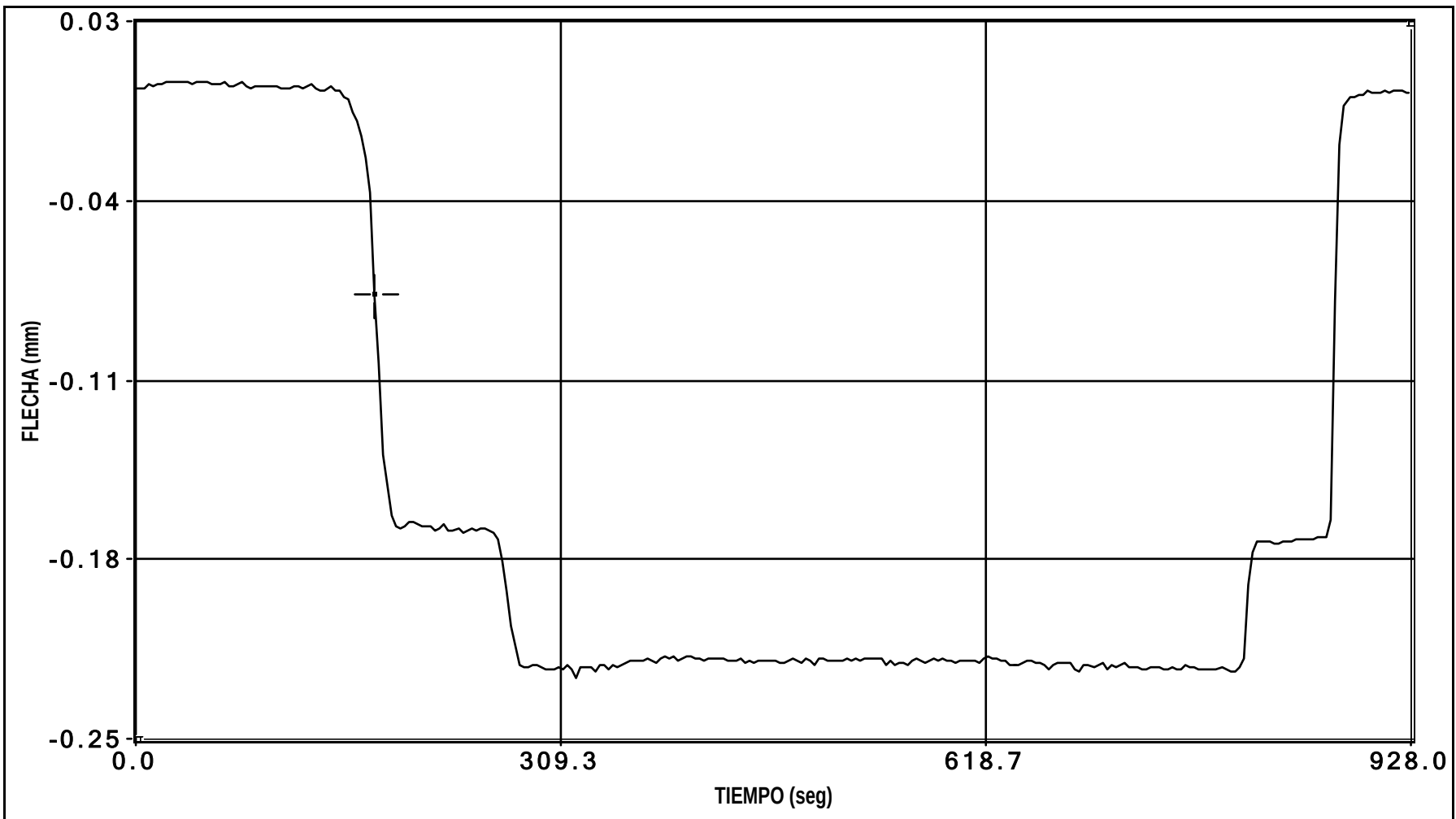


canal 4 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\F00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:27



canal 5 flecha



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

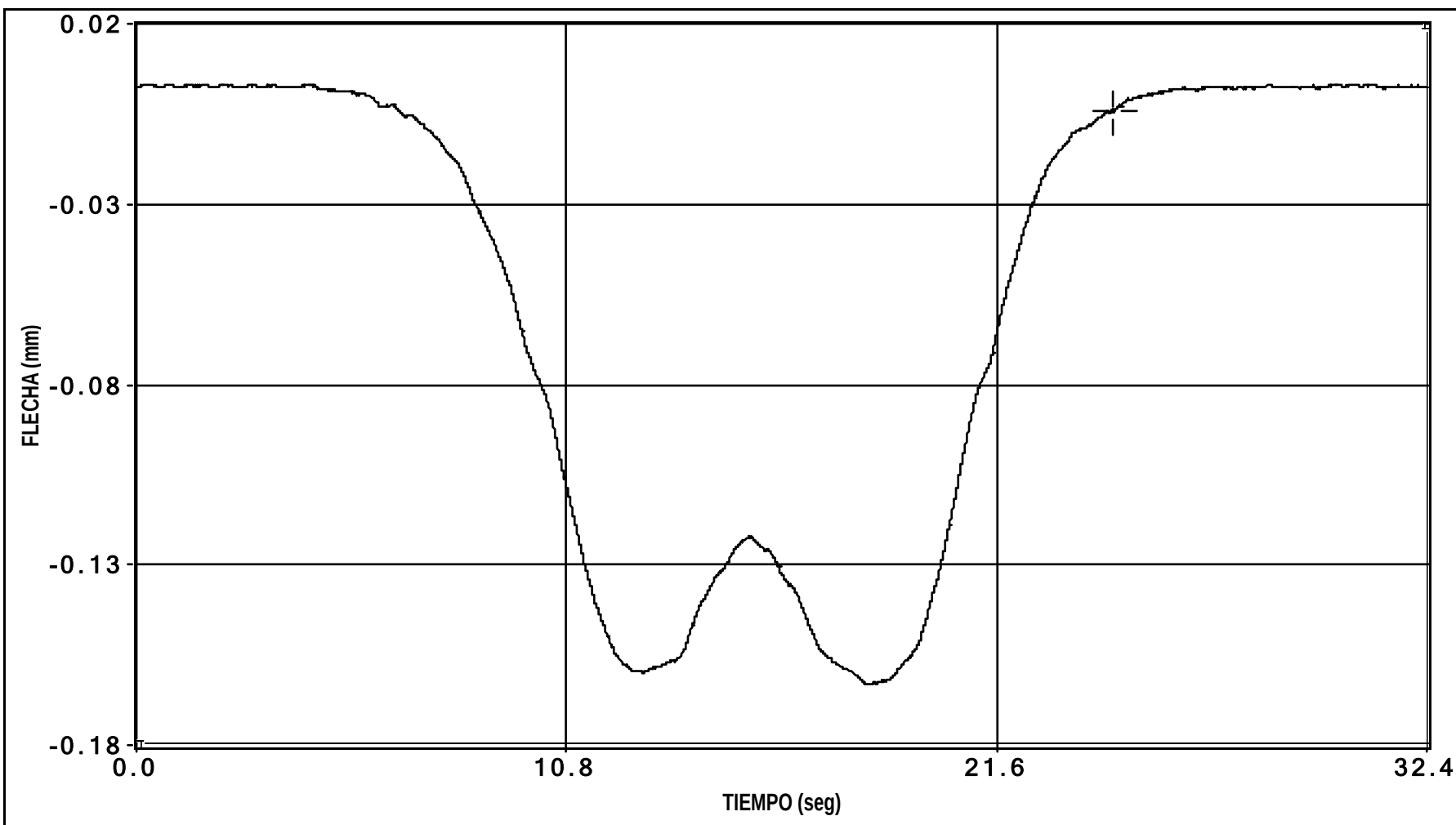
Refª: I/OC-10004/CE-1

ENSAYO CUASIESTÁTICO

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:29

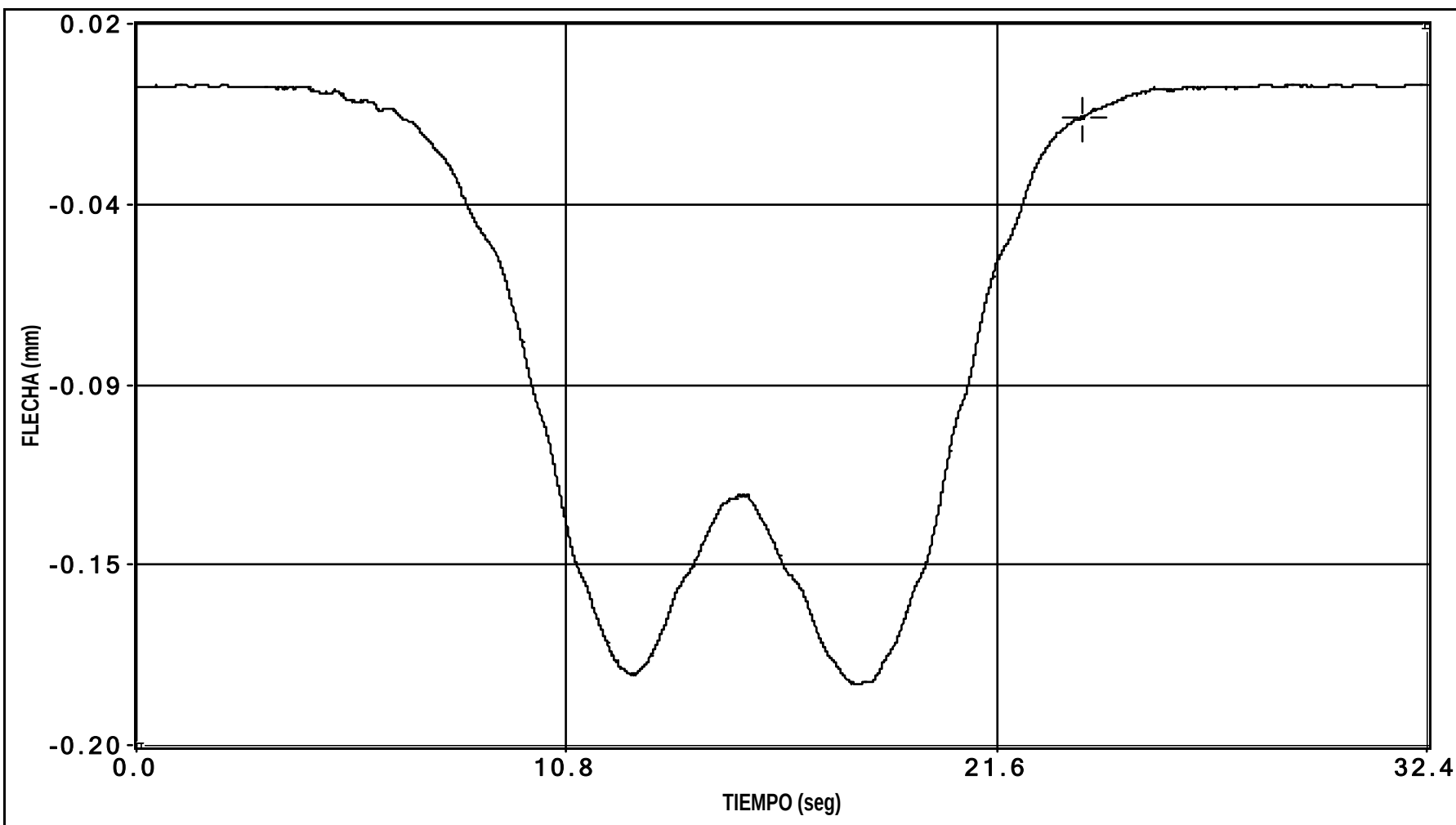


canal 1 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:29

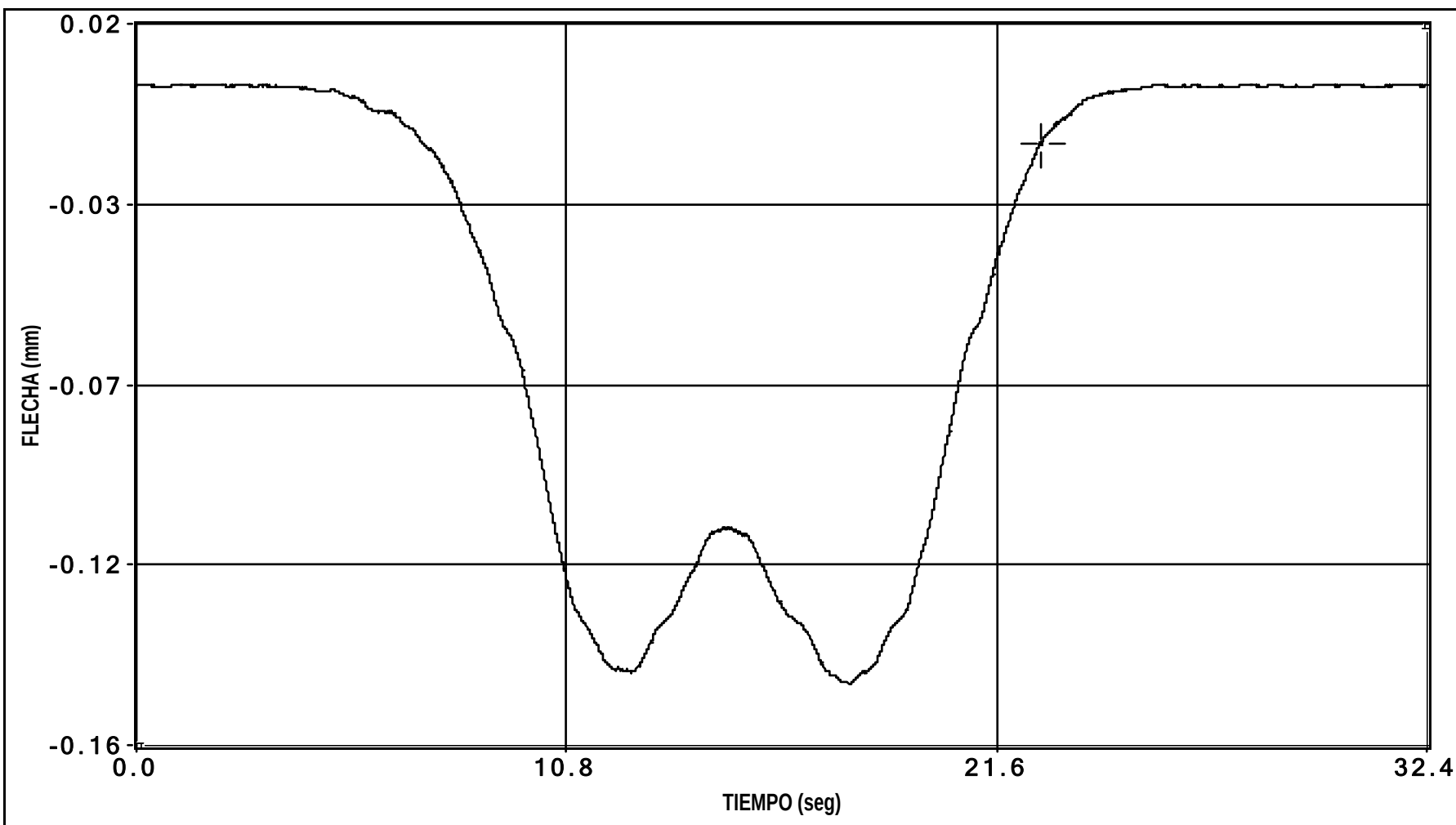


canal 2 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:29

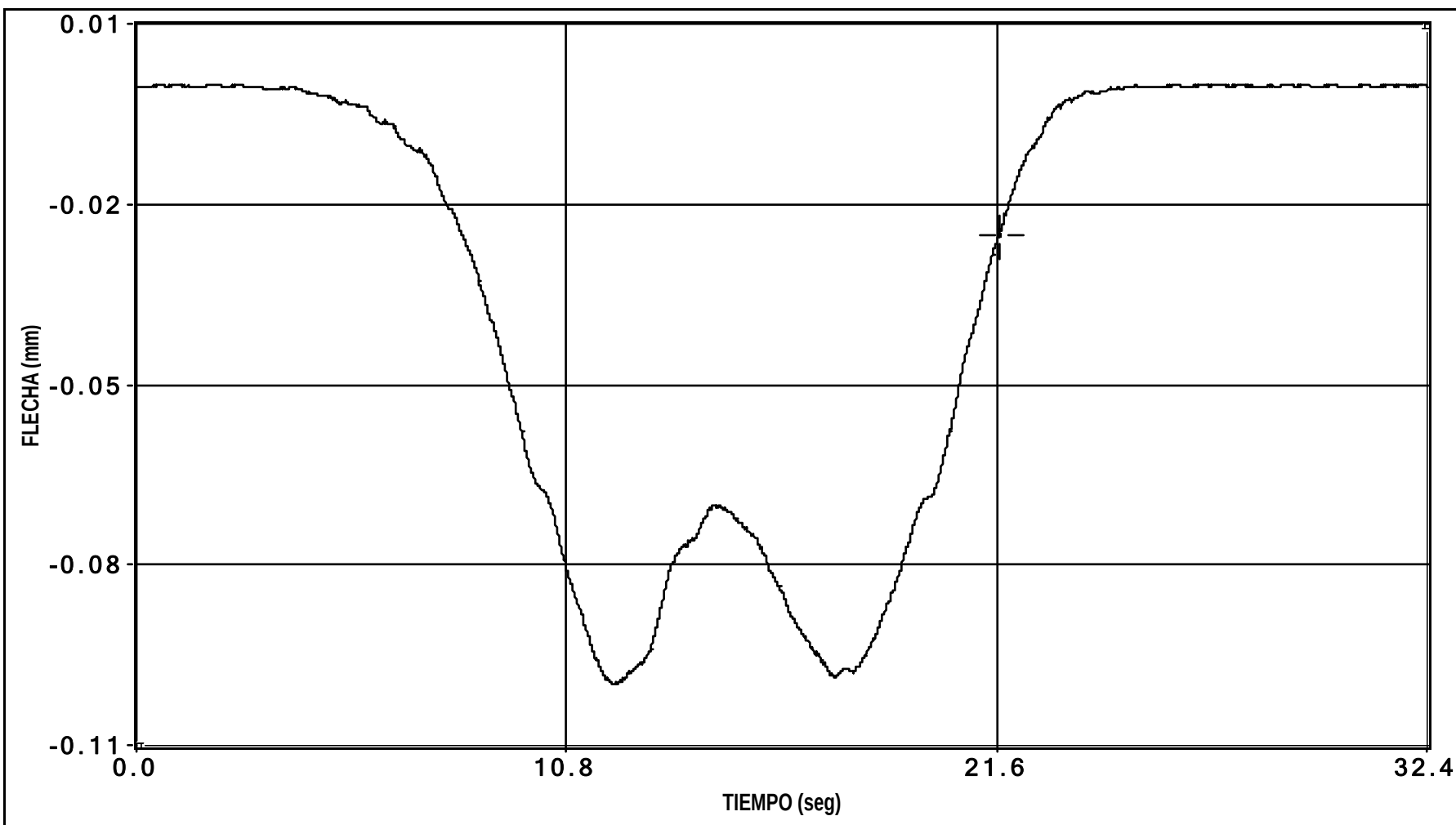


canal 3 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\D00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:29

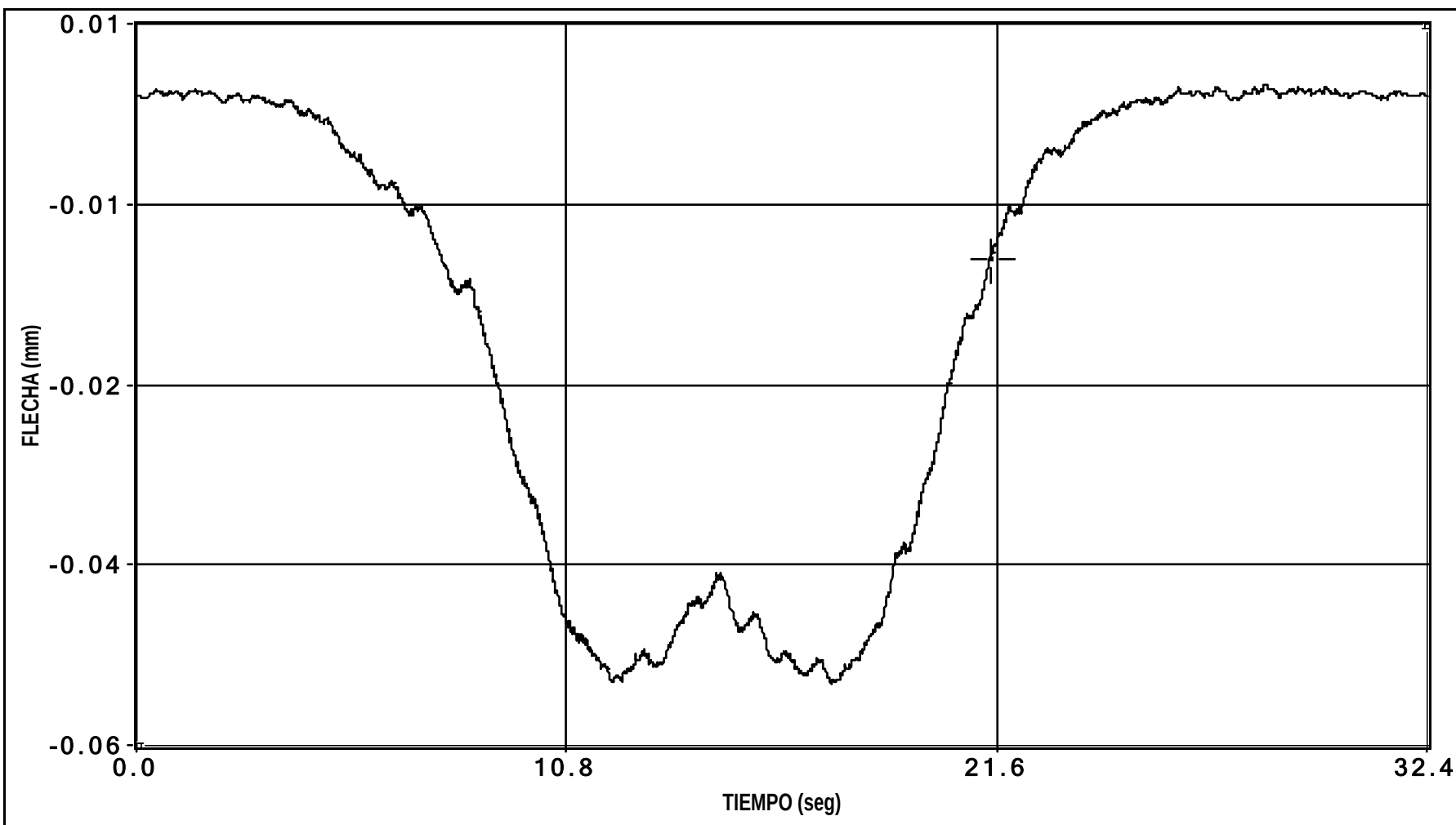


canal 4 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proyecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:29



canal 5 flecha



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

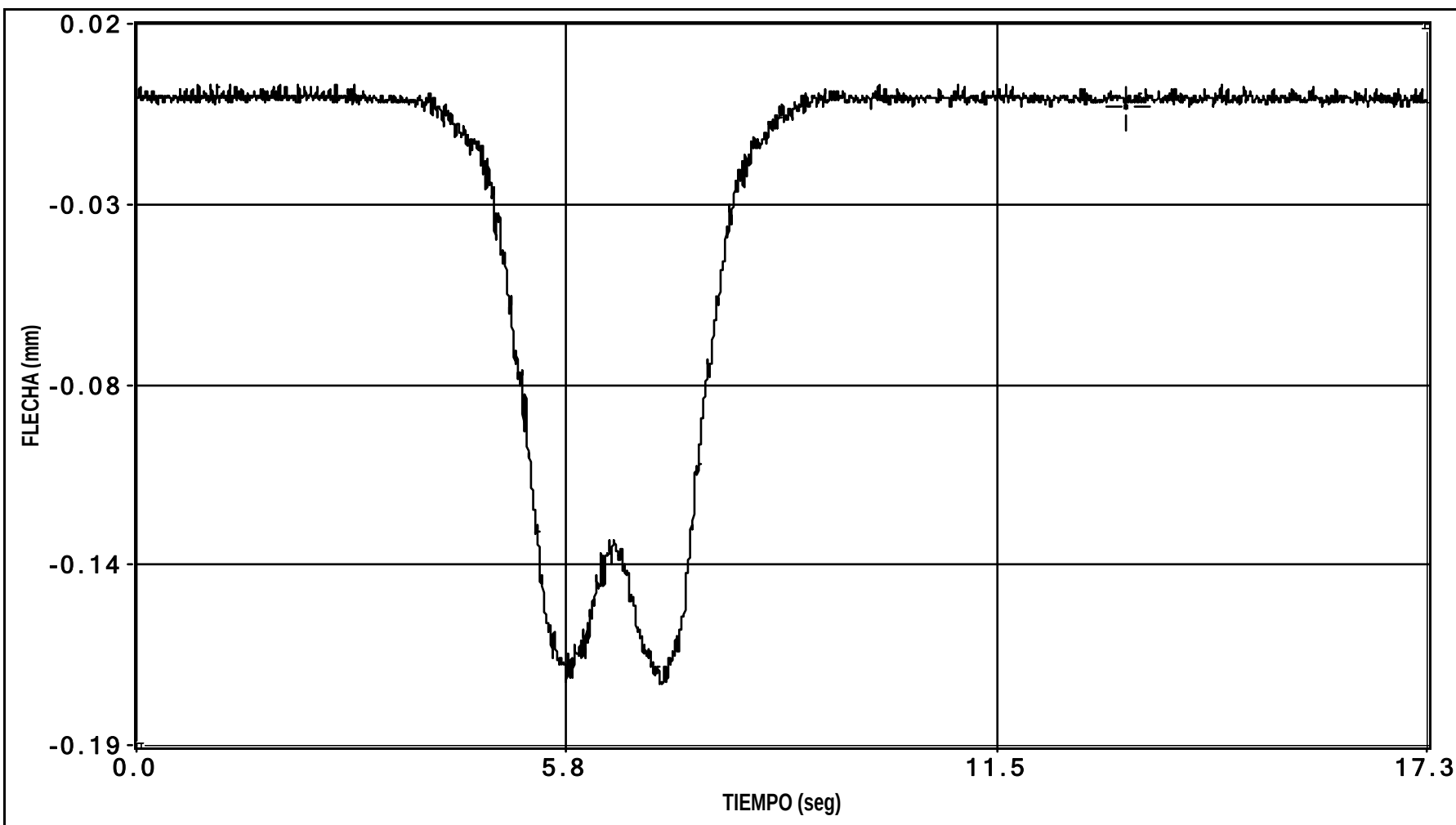
Refª: I/OC-10004/CE-1

ENSAYO DINÁMICO LENTO

PRUEBA:

t:\Control de Proyecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I000000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:32

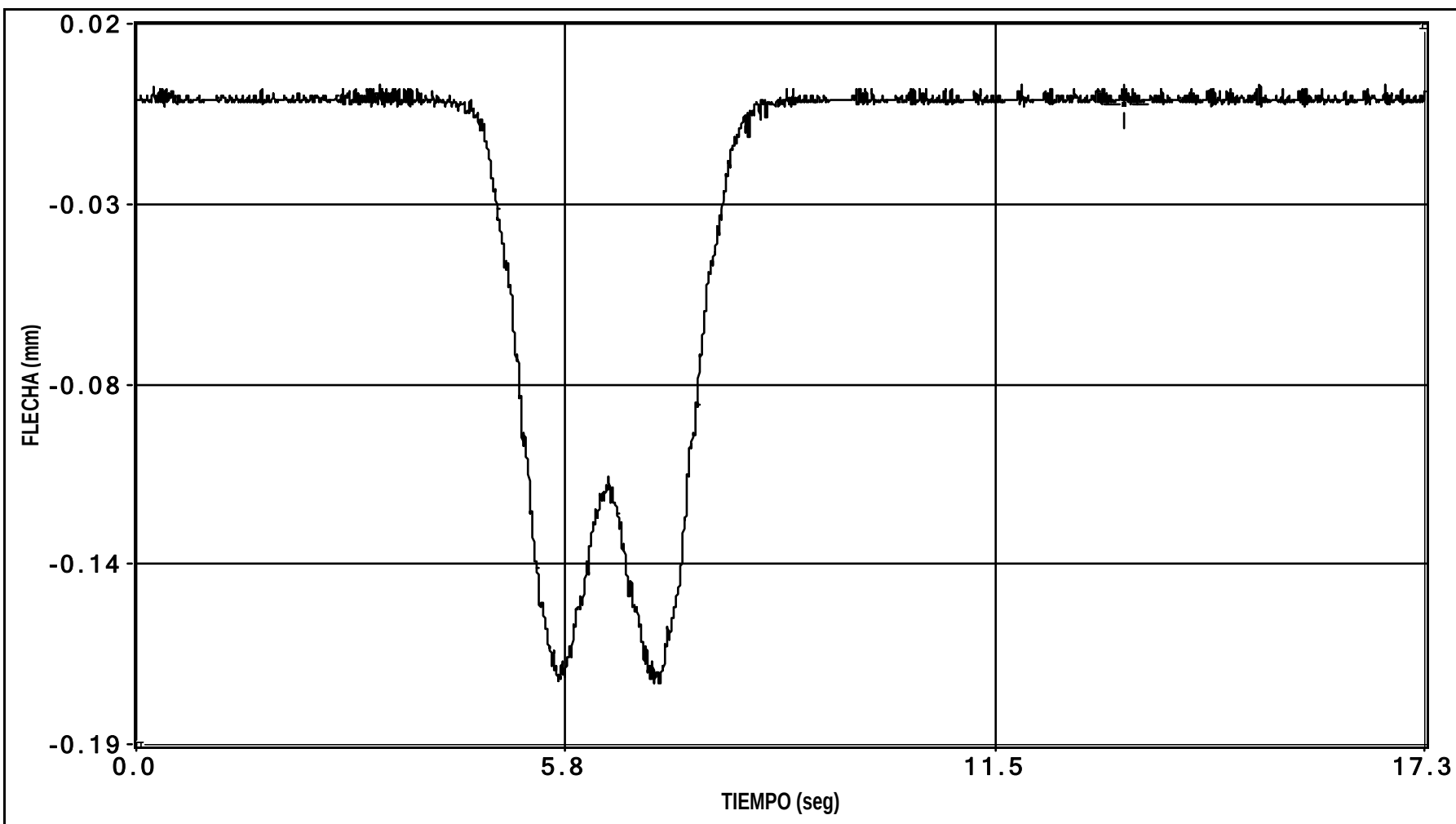


canal 1 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:32

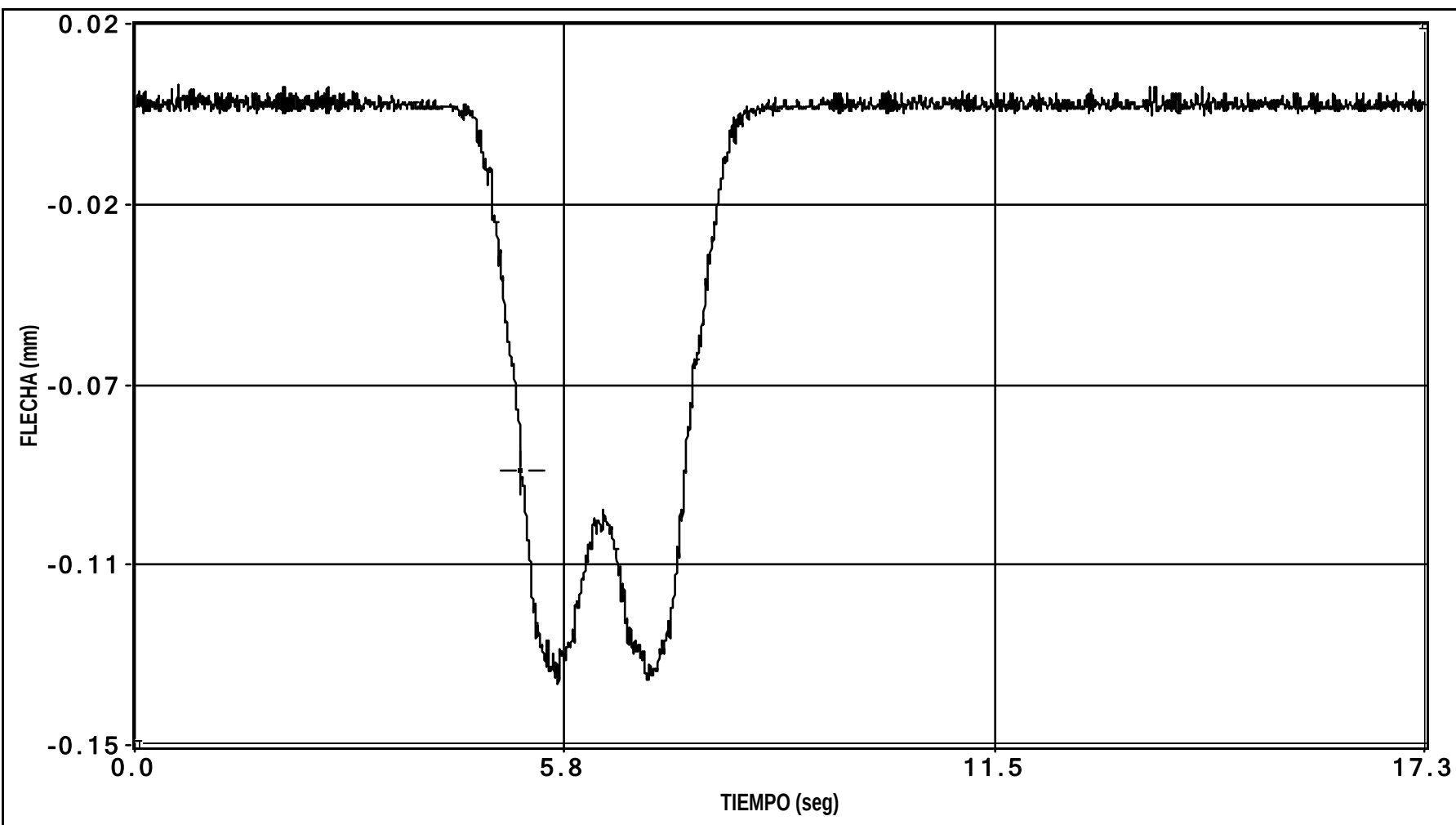


canal 2 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:32

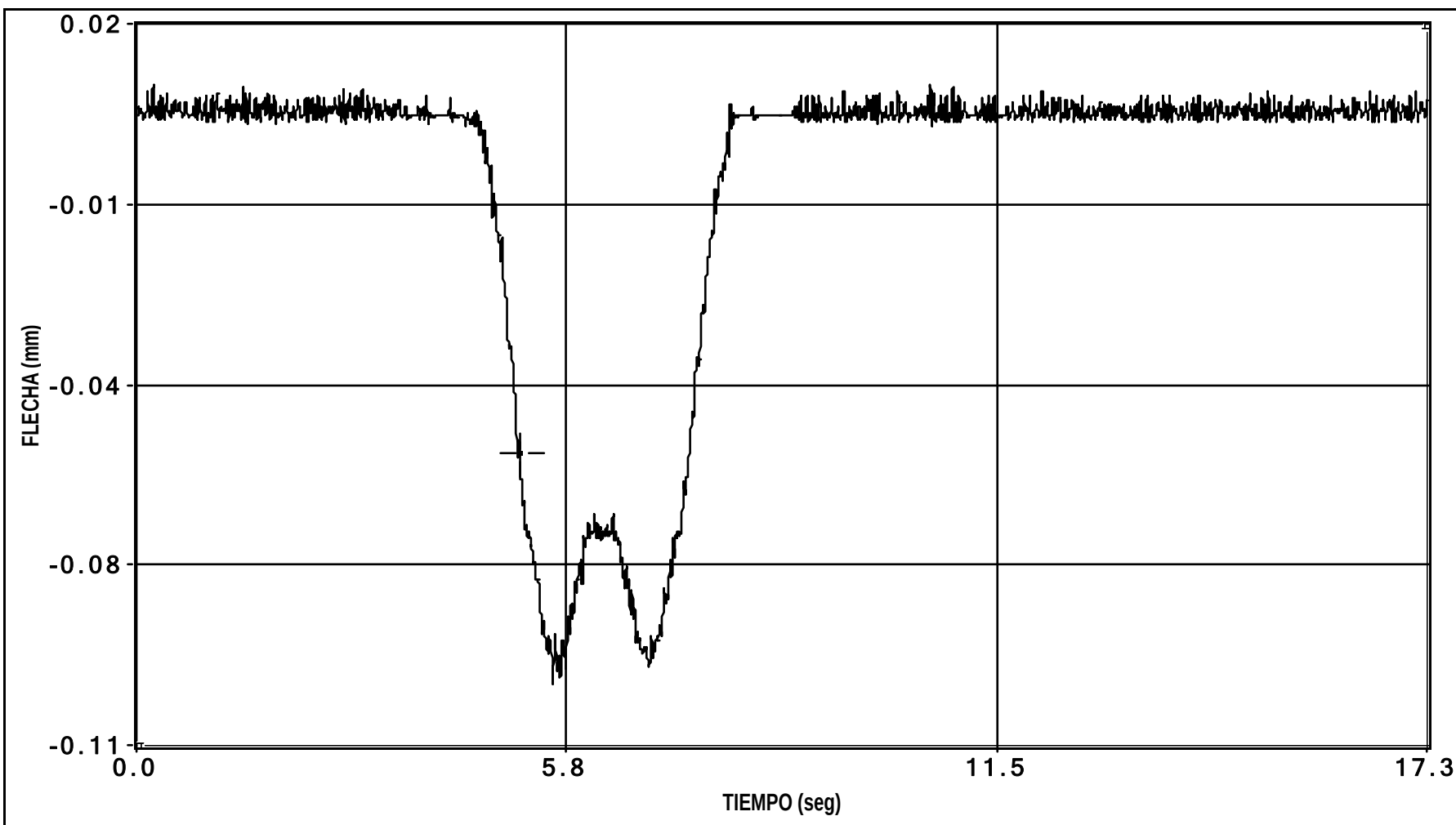


canal 3 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2(I-OC-10004-CF-1)\Datos\I00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:32

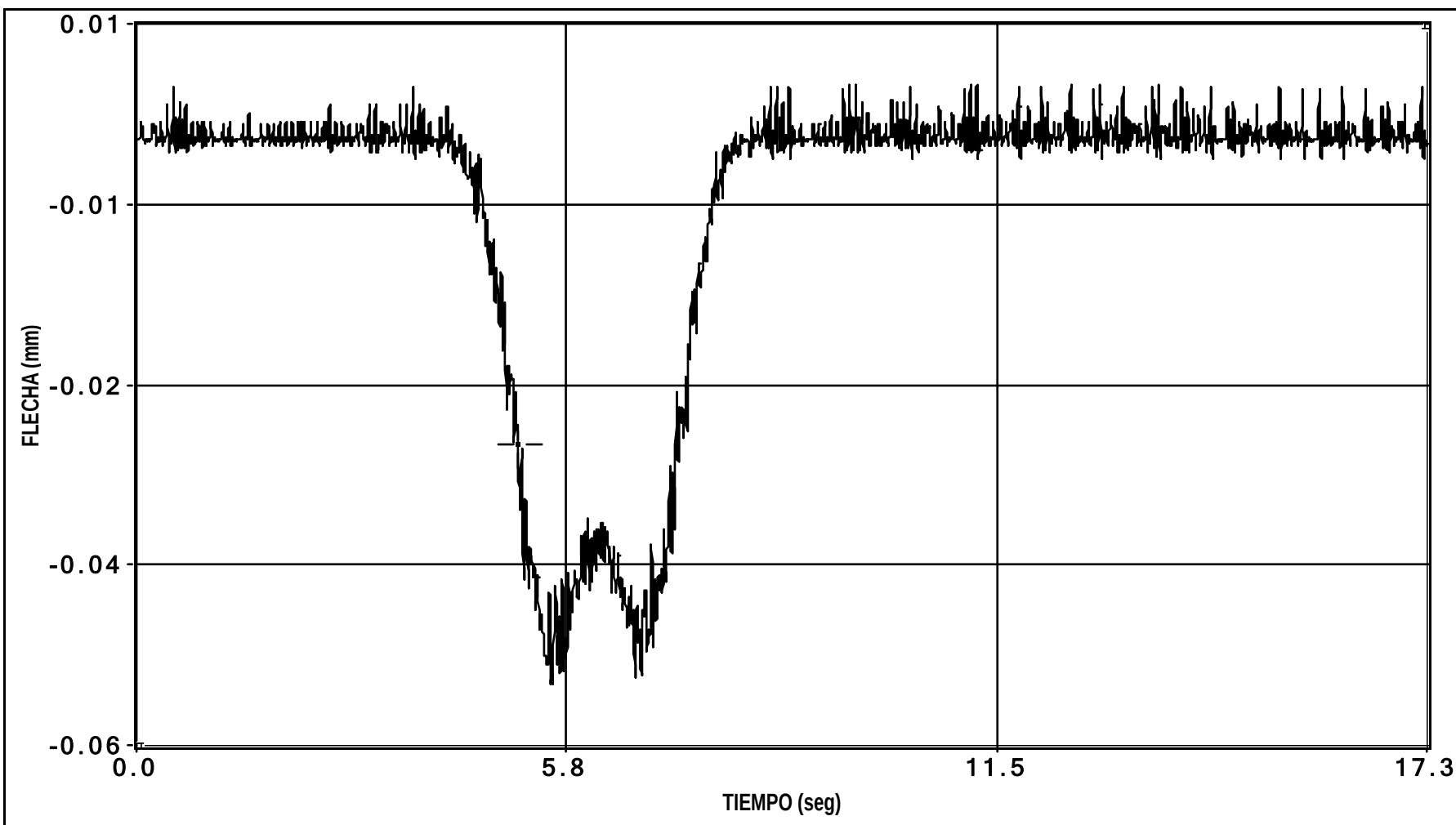


canal 4 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\D00000

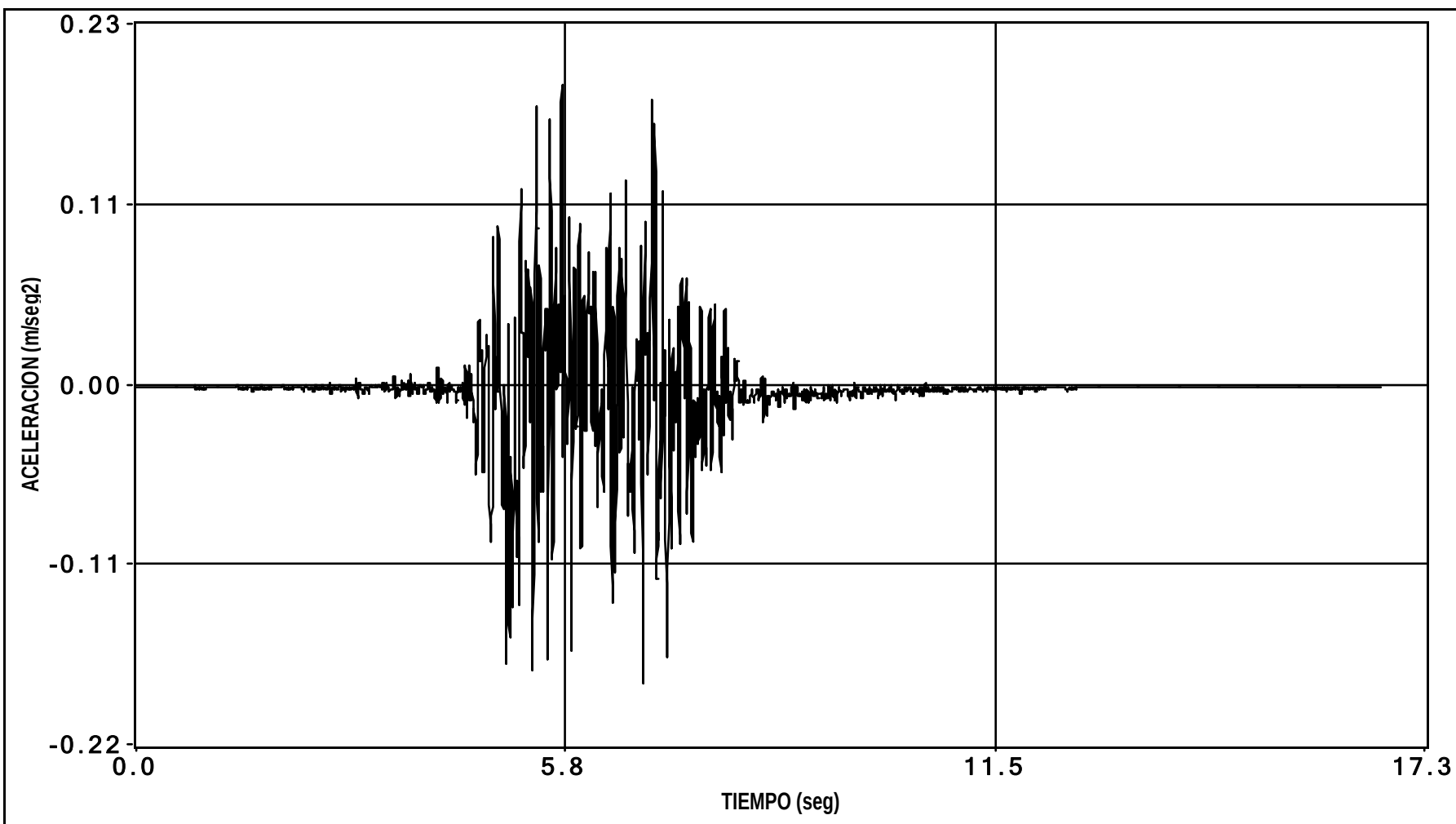
Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:32



canal 5 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2(I-OC-10004-CF-1)\Datos\00000002.bin





Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

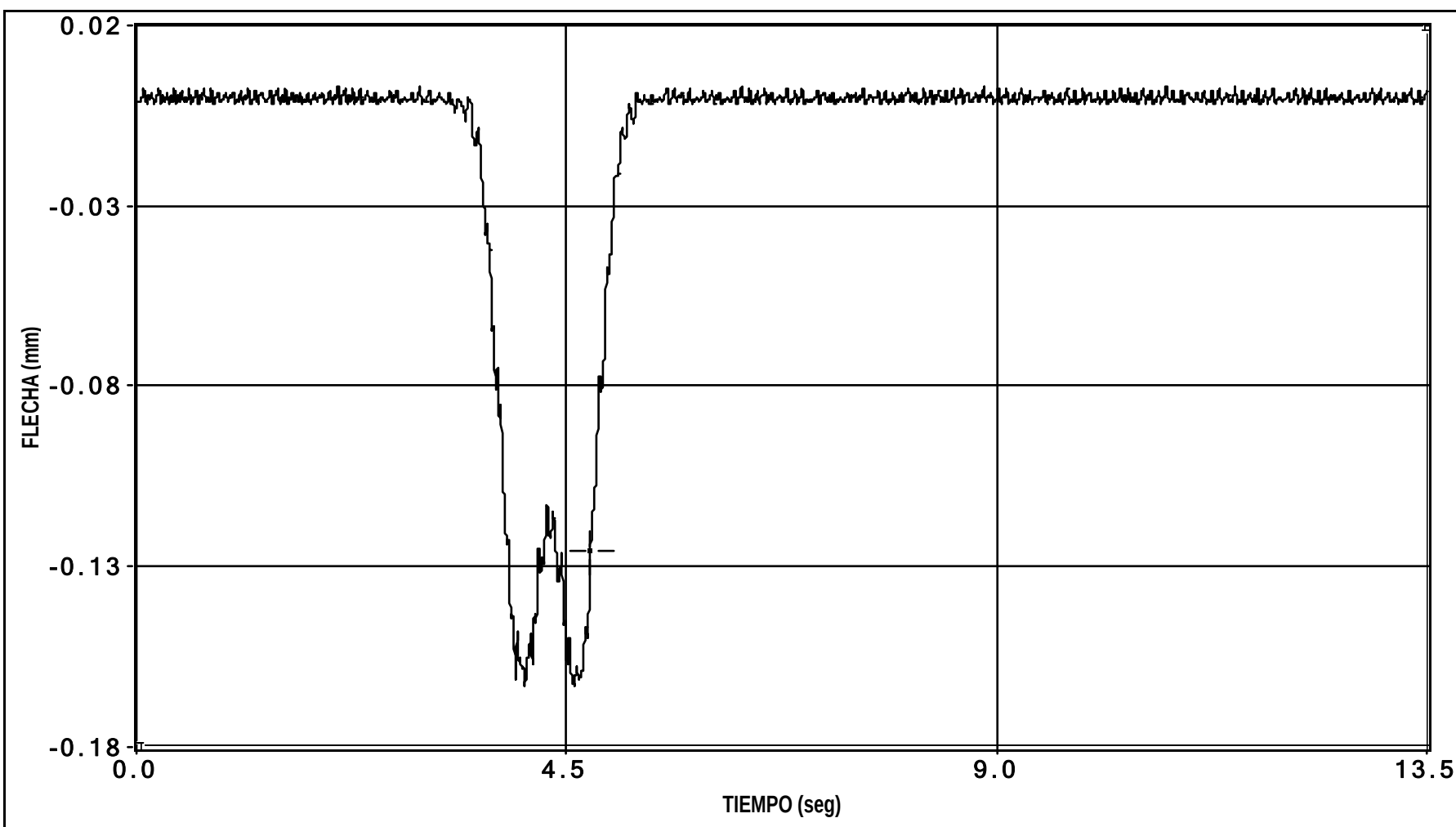
Refª: I/OC-10004/CE-1

ENSAYO DINÁMICO RÁPIDO

PRUEBA:

t:\Control de Proyecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:39

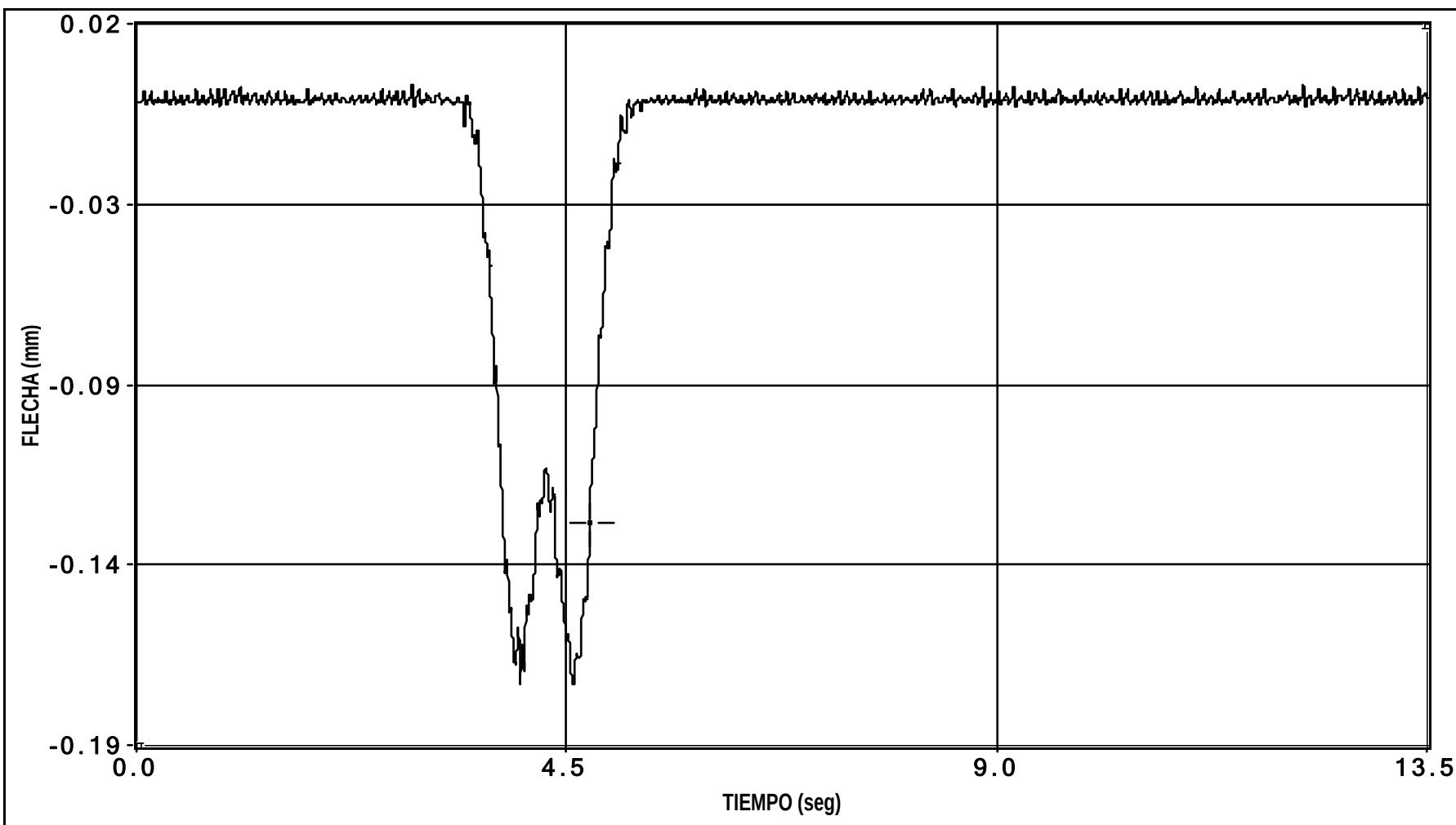


canal 1 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proyecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:39

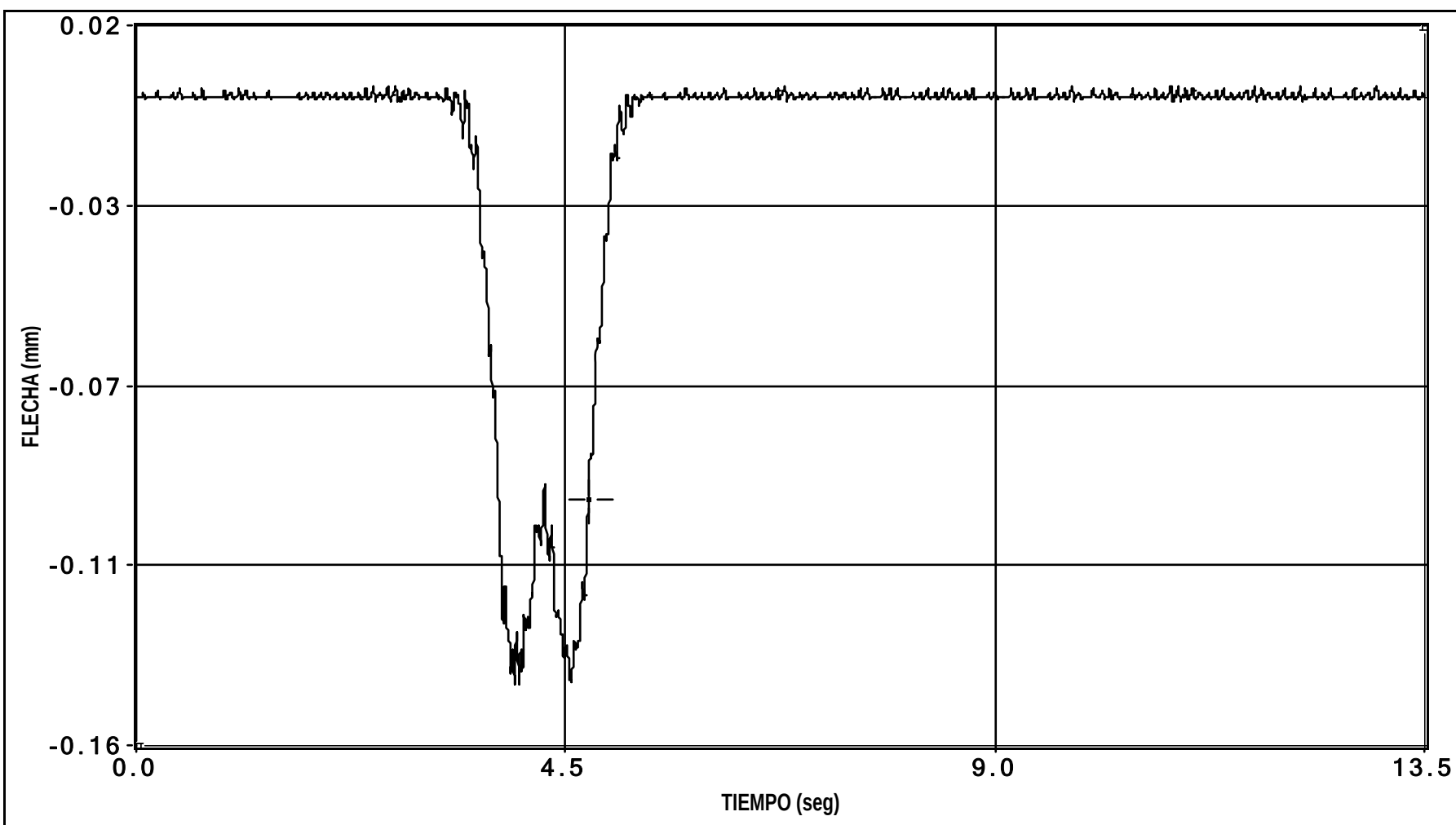


canal 2 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:39

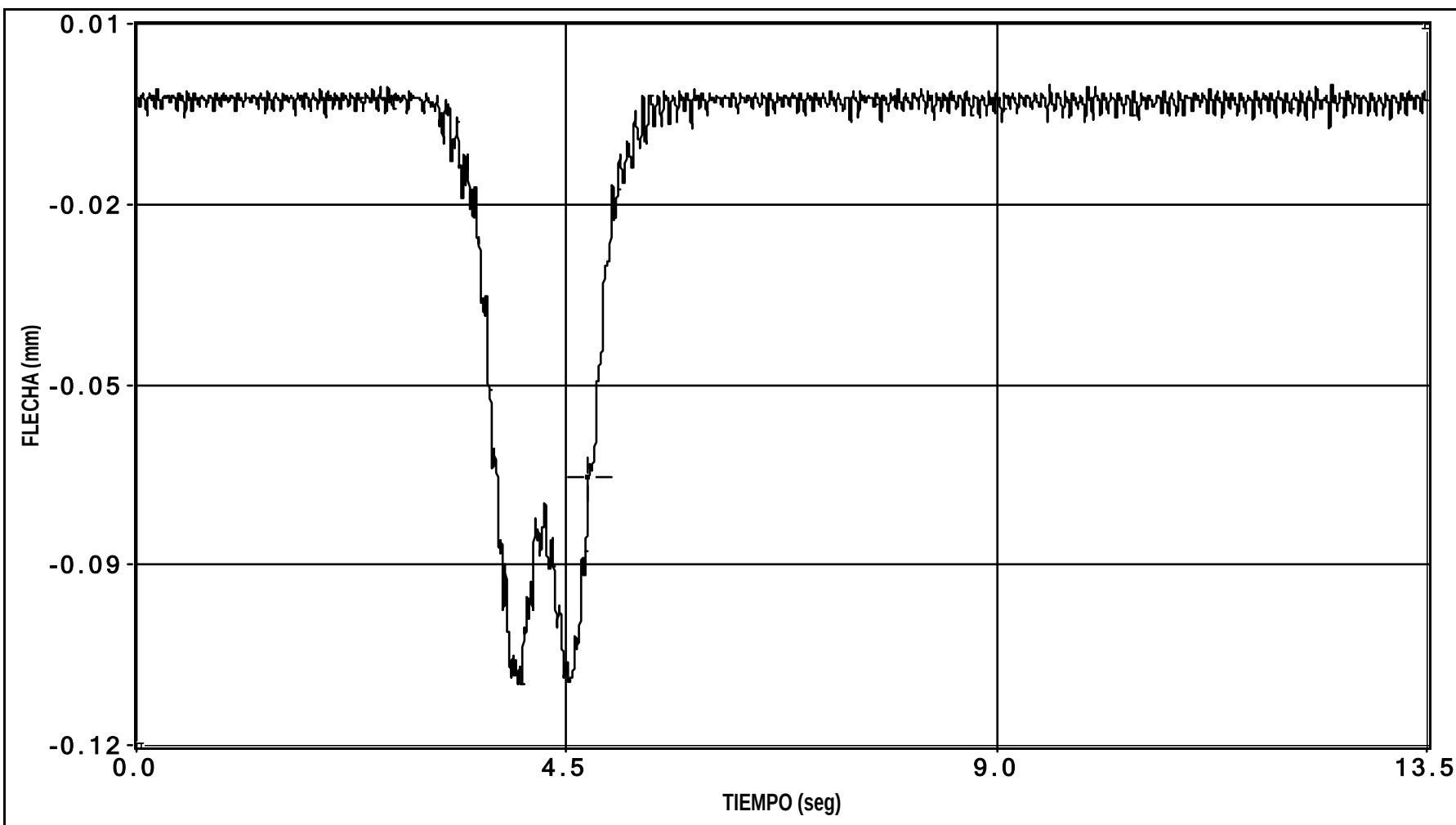


canal 3 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:39

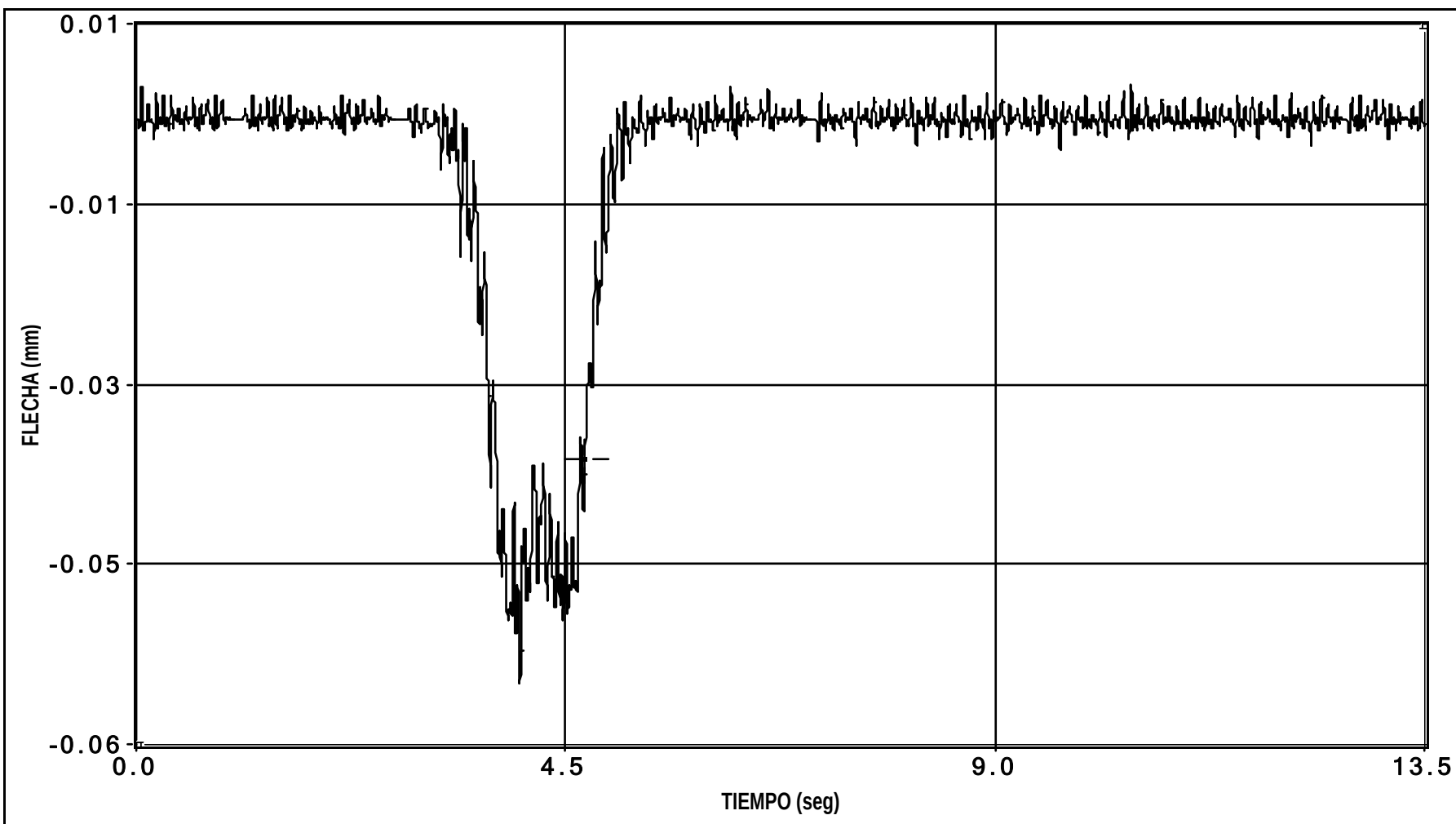


canal 4 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\D00000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:39

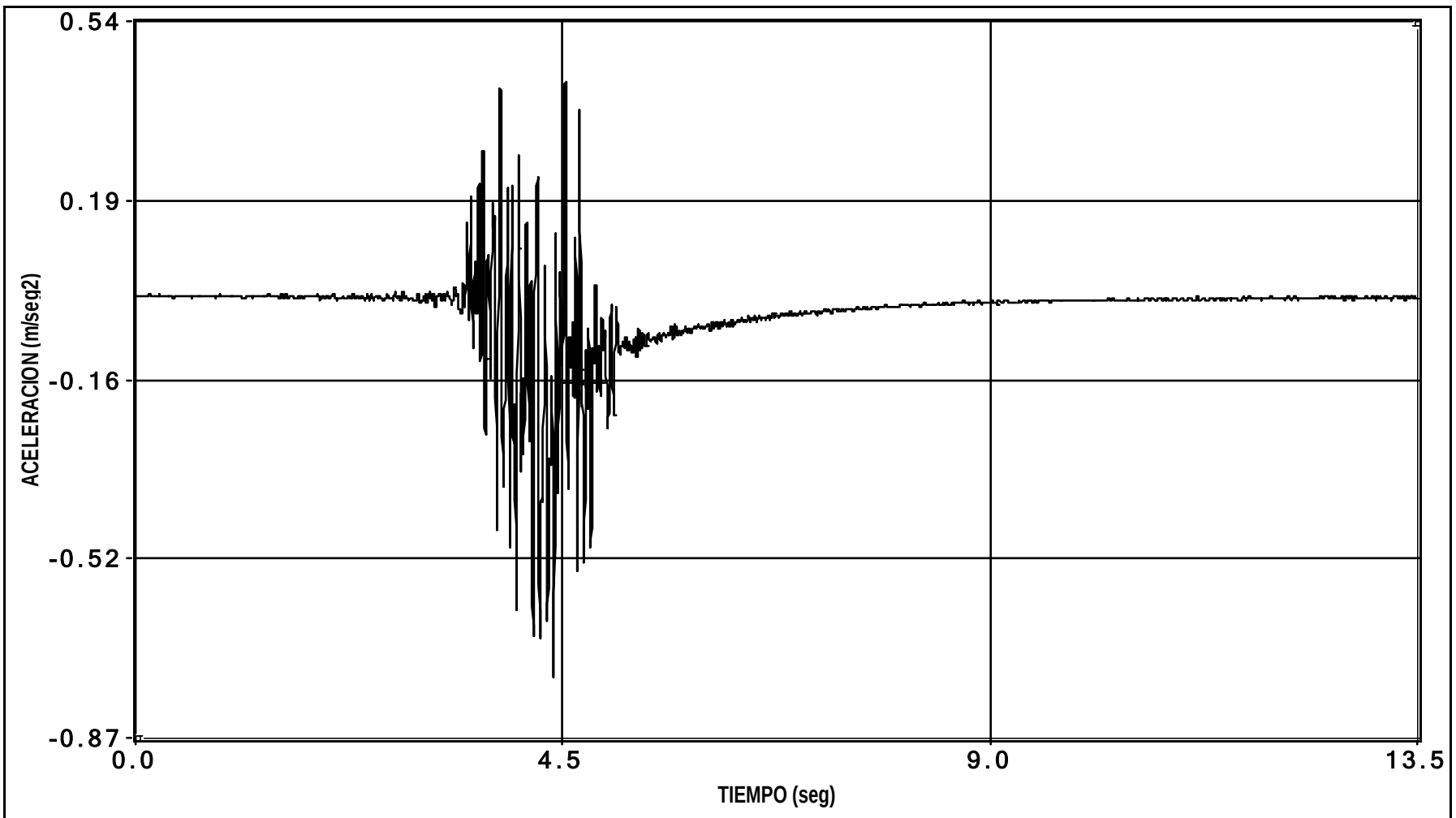


canal 5 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\000000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:39



canal 32 aceleracion



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

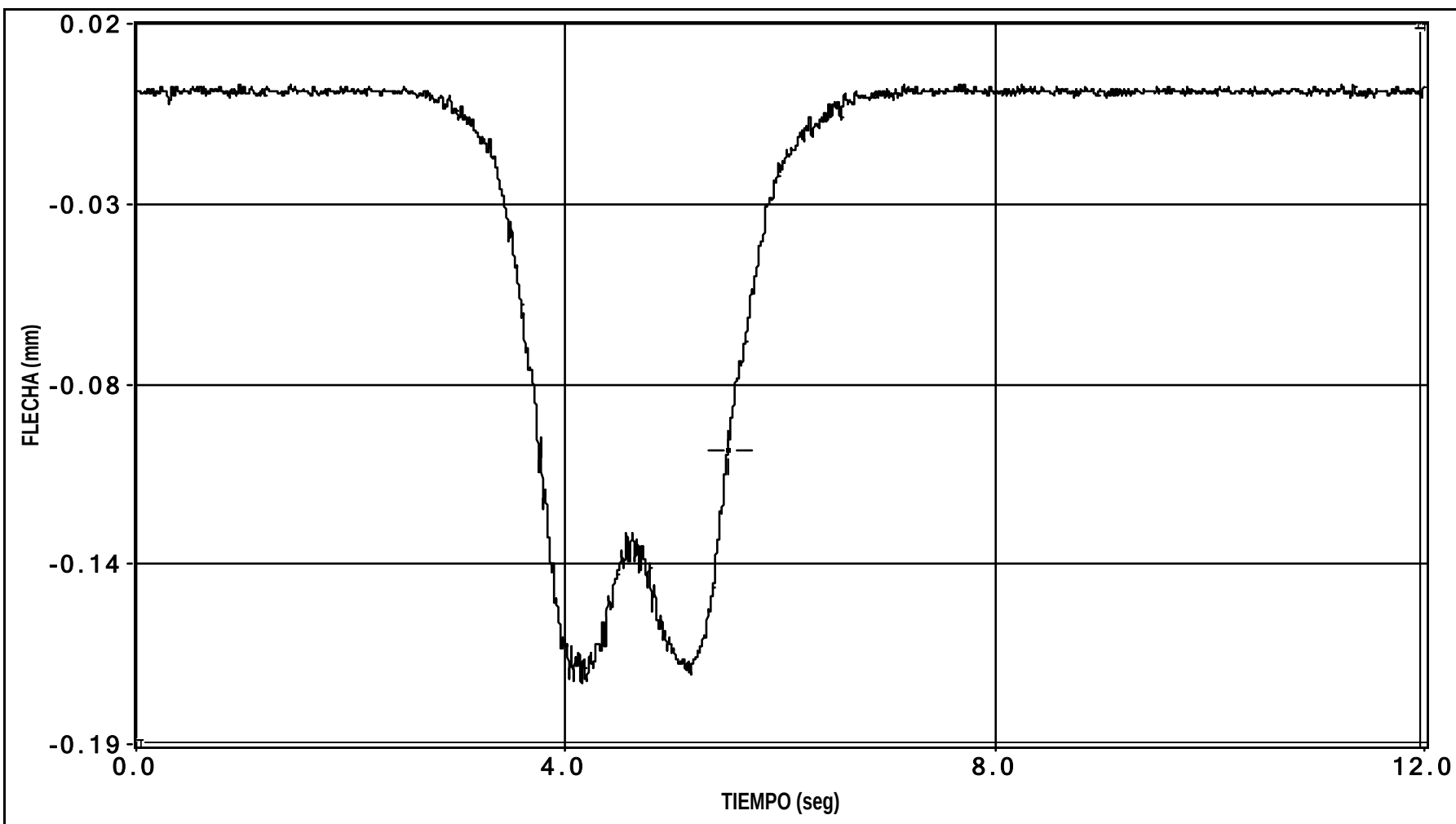
Refª: I/OC-10004/CE-1

ENSAYO DE FRENADO

PRUEBA:

t:\Control de Proyecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2(I-OC-10004-CF-1)\Datos\000000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:46

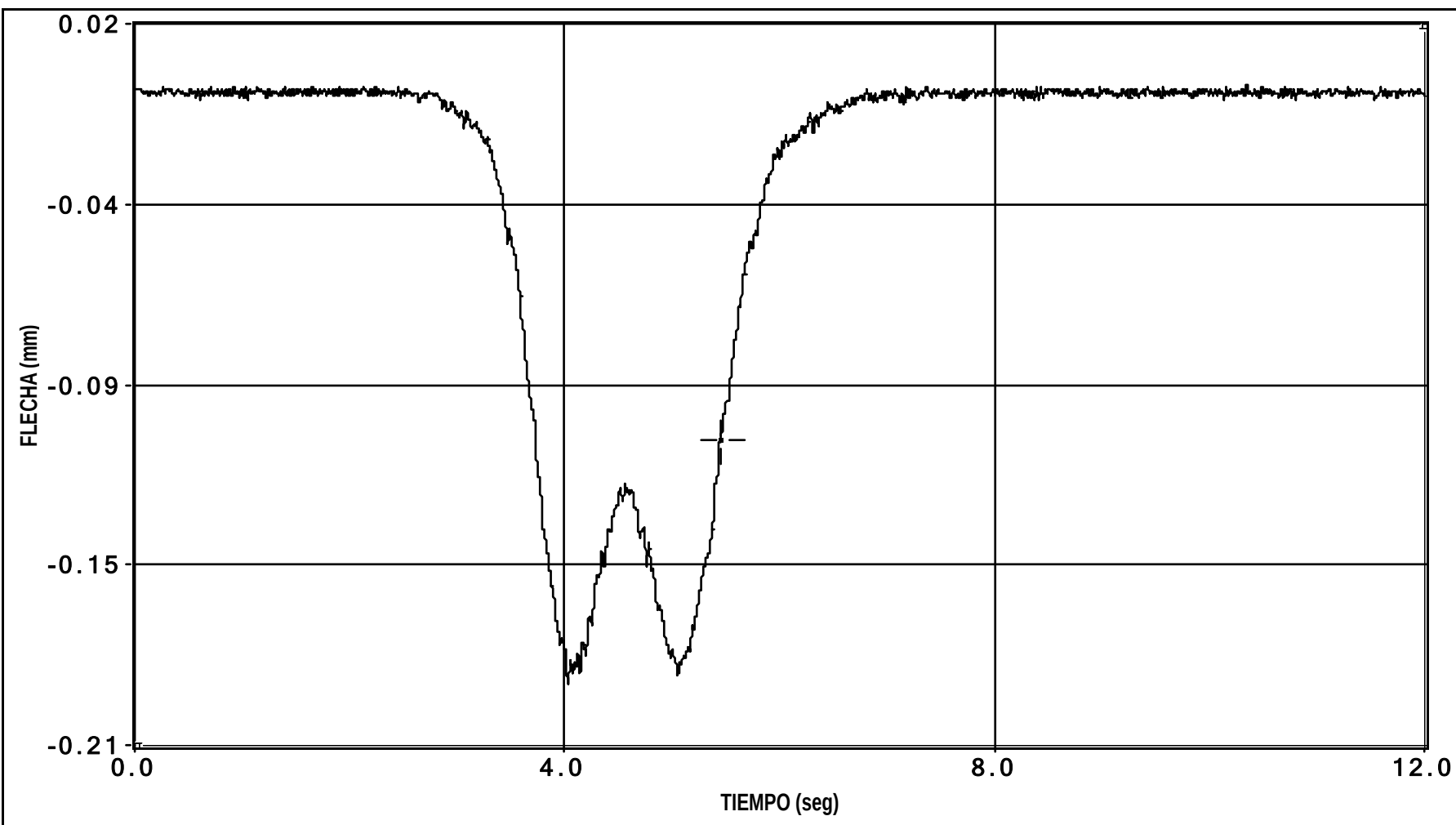


canal 1 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proyecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\I000000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:46

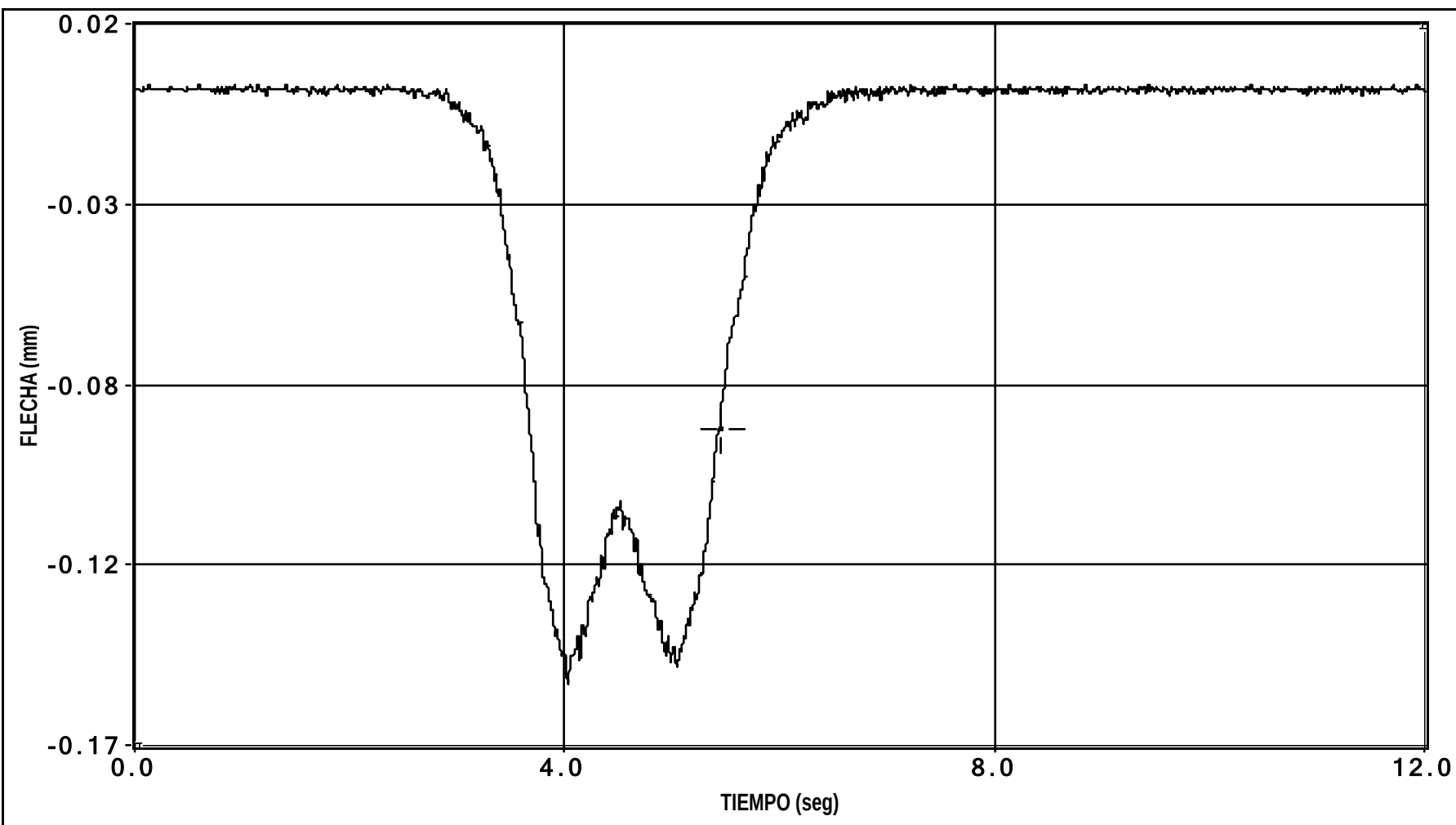


canal 2 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proyecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\000000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:46

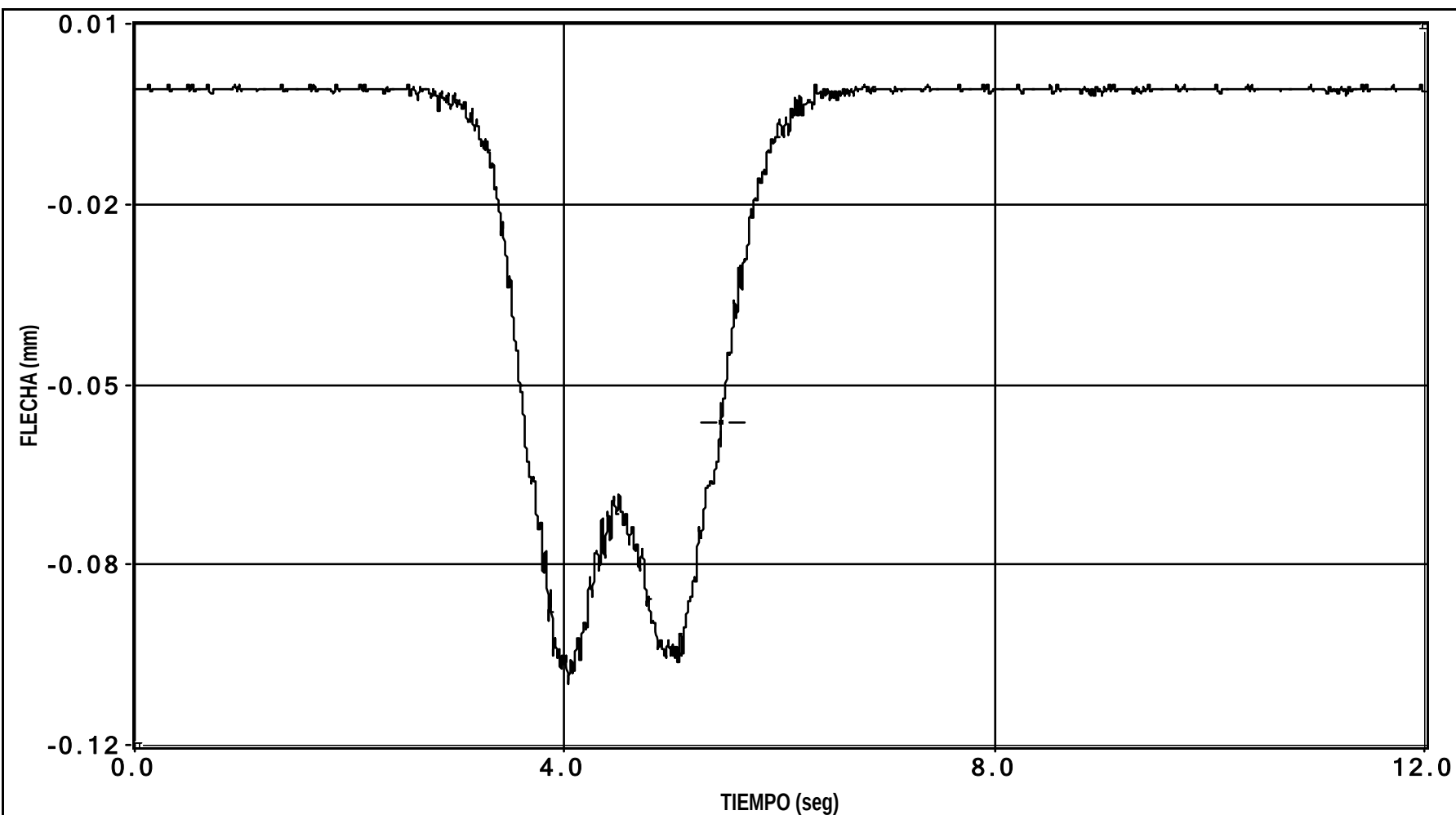


canal 3 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proyecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\000000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:46

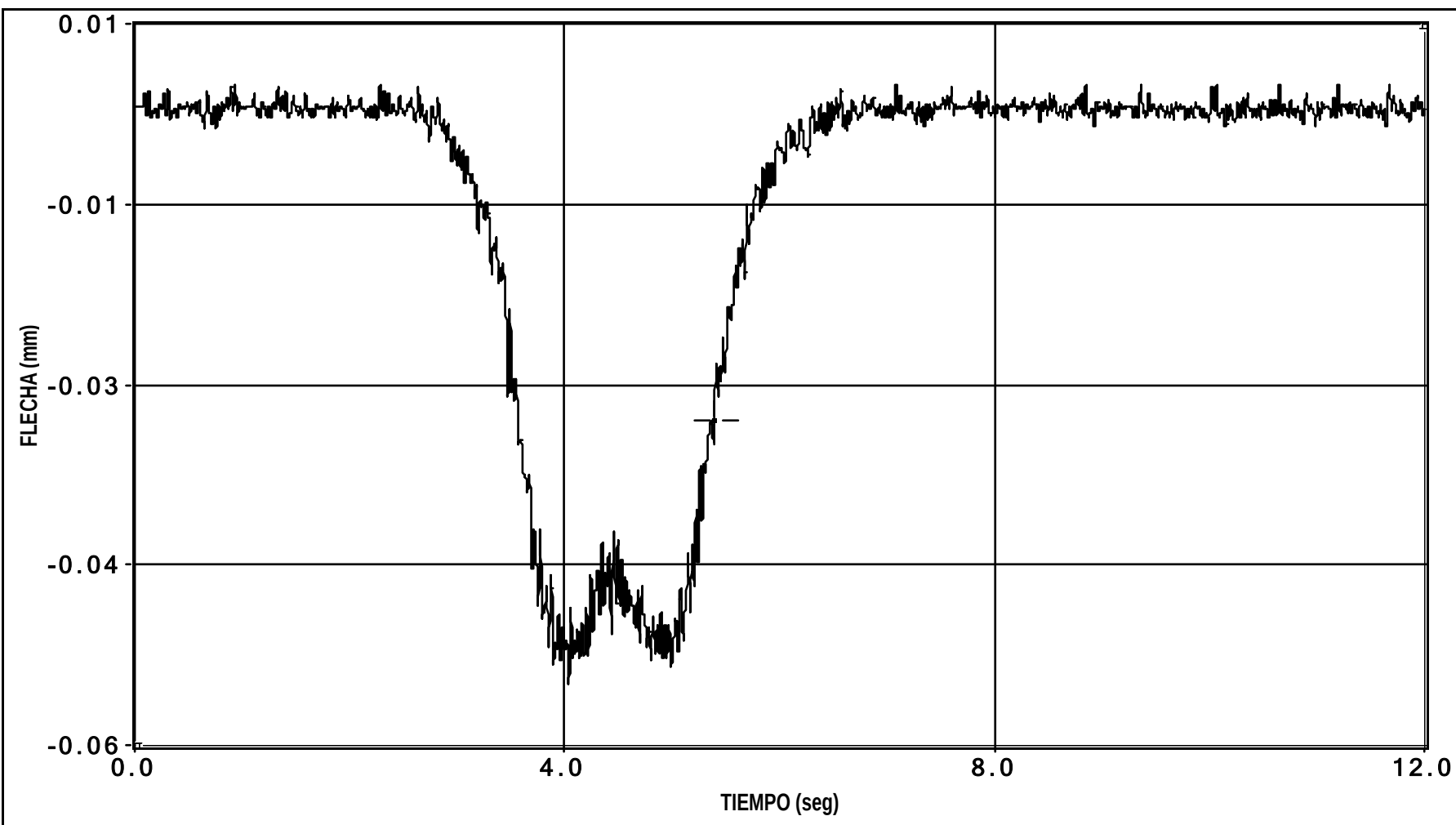


canal 4 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\000000

Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:46

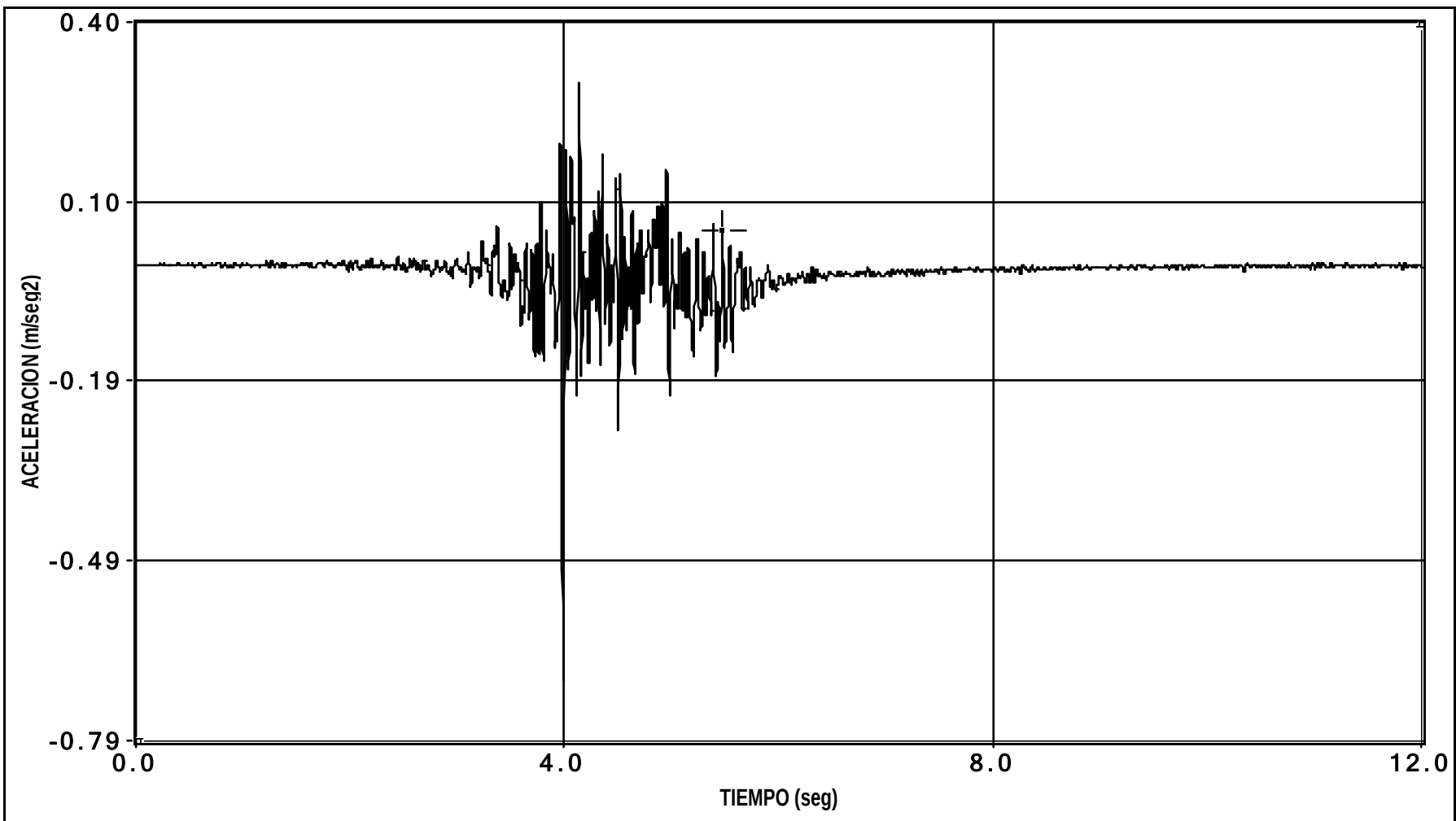


canal 5 flecha

PRUEBA:

t:\Control de Proecto\DPTO. C.ESPEC\P.C.GRAFICOS\ODT1.2\I-OC-10004-CF-1\Datos\000000

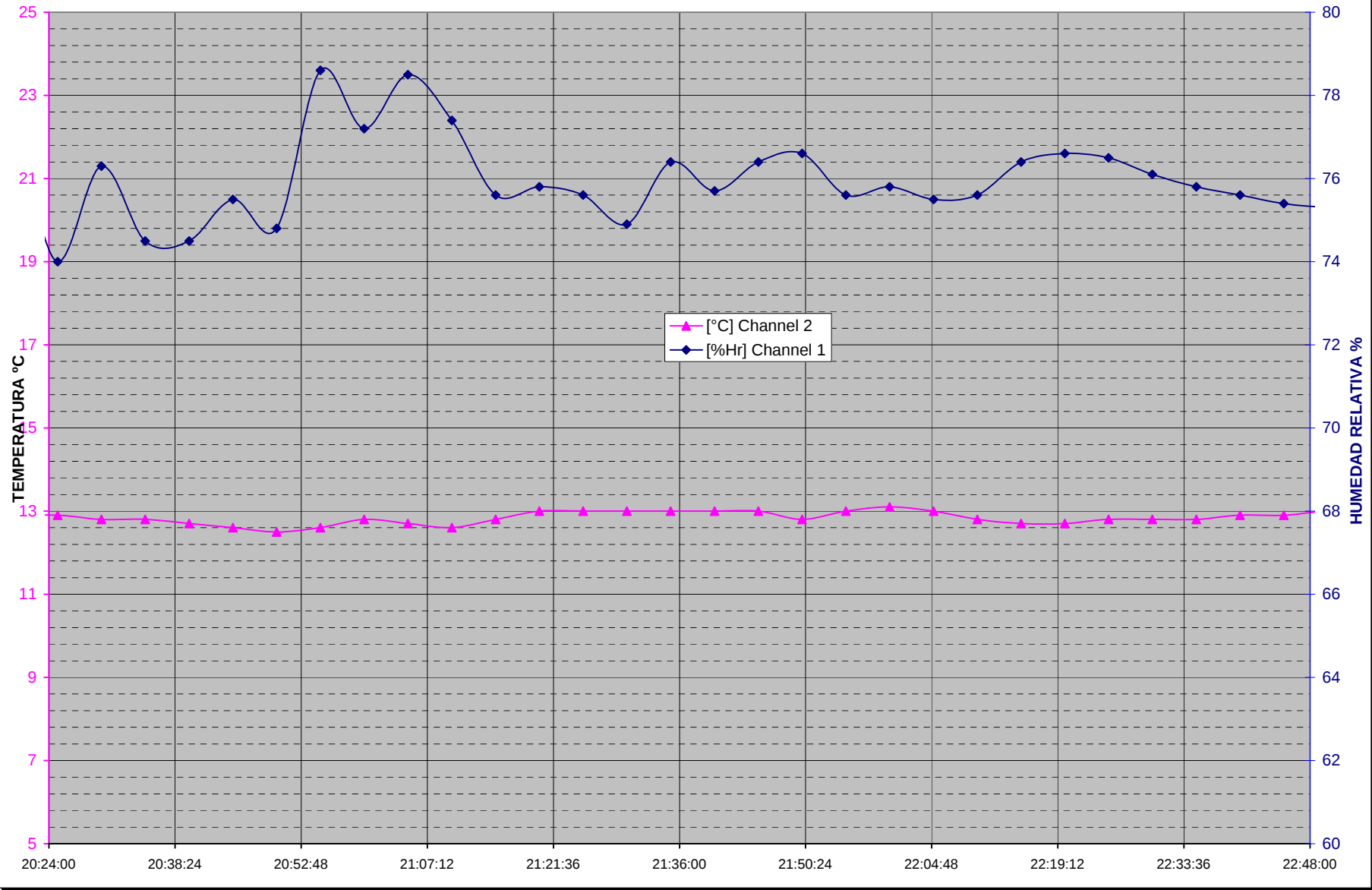
Fecha de la Prueba: 04/02/2010 // Hora de grabación: 21:46



canal 32 aceleracion

GRÁFICO DE HUMEDAD Y TEMPERATURA

TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA DURANTE LA PRUEBA DE CARGA ODT 1.2 P.K. 401+163, PERTENECIENTE AL SUBTRAMO LA ROCA DEL VALLÉS-LLINARS DEL VALLÉS, TRAMO BARCELONA SANTS-FIGUERES L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-F. FRANCESA (04.02.2010)





Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª: I/OC-10004/CE-1

ANEJO 5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA INSPECCIÓN PRELIMINAR

Fotografía N°1:
Alzado derecho



Fotografía N°2:
Alzado izquierdo



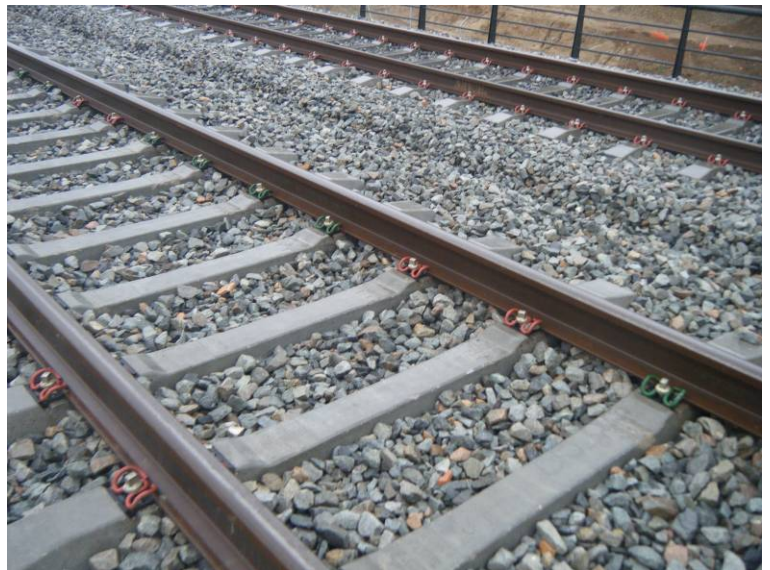
Fotografía N°3:
Detalle del estribo 1



Fotografía N°4:
Detalle del estribo 2



Fotografía N°5:
Material de vía



Fotografía N°6:
Sujeciones



Fotografía N°7:
Vista desde el estribo 1



Fotografía N°8:
Vista desde el estribo 2



Fotografía N°9:
Vista superior lado derecho



Fotografía N°10:
Vista superior lado izquierdo



Fotografía N°11:
Vista inferior



Fotografía N°12:
Vista inferior



Fotografía N°13:
Erosión en terraplén derecho
estribo 1



Fotografía N°14:
Desconchón en aleta derecha
estribo 2



Fotografía N°15:
Nido de grava en aleta iz-
quierda estribo 1



Fotografía N°16:
Pintadas en estribo 1



Fotografía N°17:
Pintadas en estribo 2

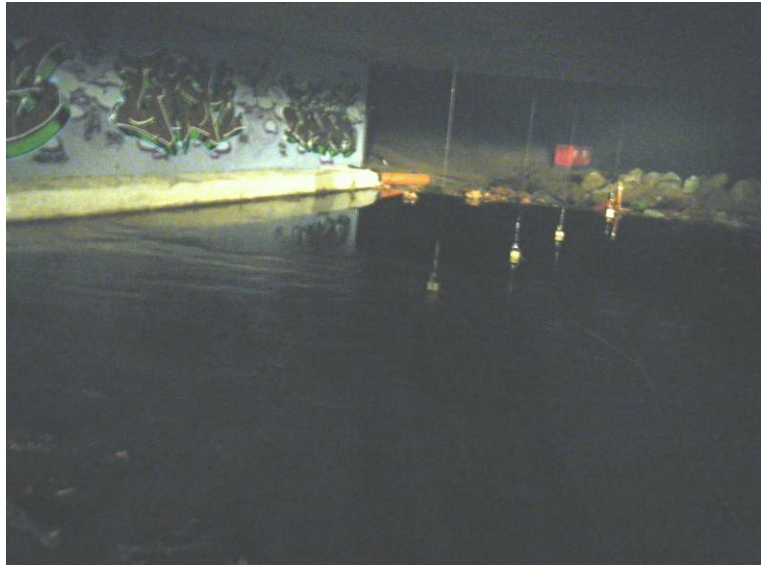


Fotografía N°18:
**Detalle de la cara inferior de
la losa superior del tablero**



DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA PRUEBA DE CARGA

Fotografía N°1:
Anillos en centro de vano du-
rante la Prueba



Fotografía N°2:
Anillos en centro de vano du-
rante la Prueba



Fotografía N°3:
Anillos en centro de vano du-
rante la Prueba



Fotografía N°4:
Detalle de uno de los anillos dis-
puestos



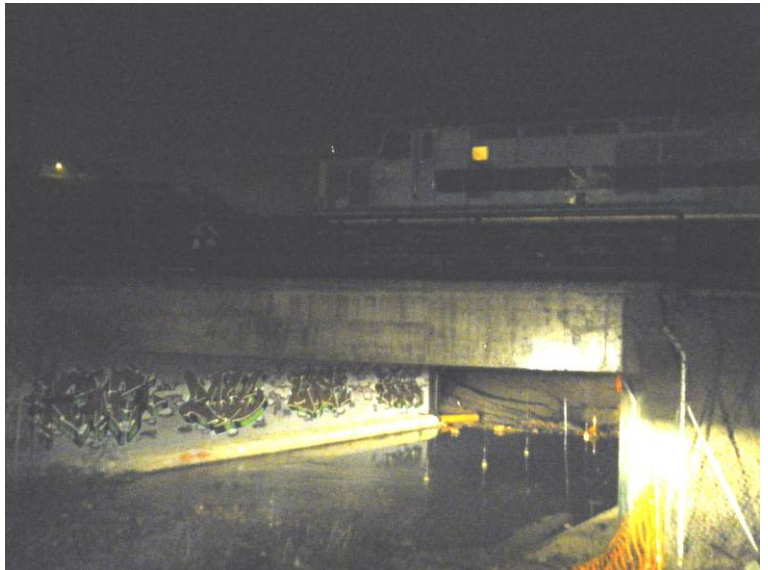
Fotografía N°5:
Detalle del termohigrógrafo
empleado



Fotografía N°6:
Prueba estática



Fotografía N°7:
Prueba estática



Fotografía N°8:
Ensayo estático



Fotografía N°9:
Ensayo cuasiestático



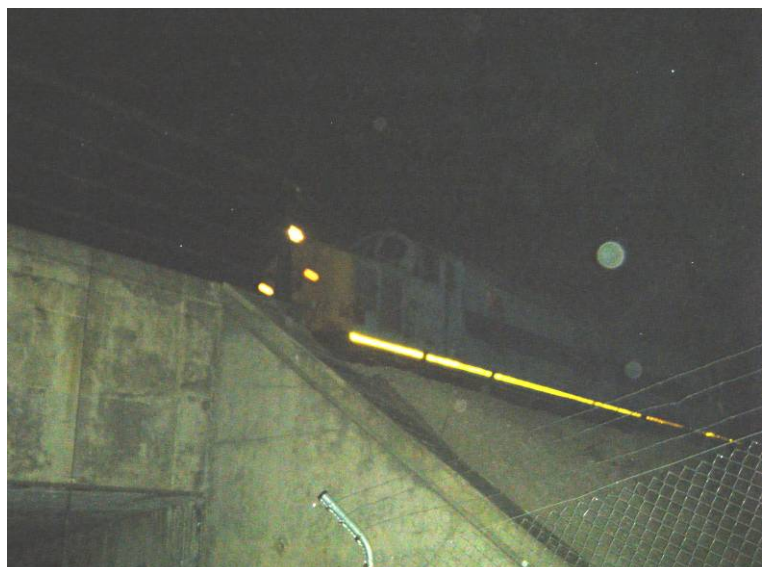
Fotografía N°10:
Ensayo dinámico lento



Fotografía N°11:
Ensayo dinámico rápido



Fotografía N°12:
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: 04/02/2010****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: La Roca del Vallés – Llinars del Vallés
P.K.:	Obra: 401+162; Línea: 656+649
PROVINCIA:	Barcelona
DENOMINACIÓN:	Obra de Drenaje 1.2
REFERENCIA :	0175OD04
DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA O PARTE DE ELLA:	Es una obra de drenaje formada por un marco de hormigón armado de 12 m de luz libre. Las losas superior e inferior del marco tienen un espesor de 1,20 m y la altura libre existente entre ambas es de 3,0 m. Los hastiales presentan un espesor de 0,75 m. El ancho total de la estructura, en dirección perpendicular al trazado de la vía, es de 17,35 m. El paso presenta un esviaje de 75°.

ASISTENTES

NOMBRES	ENTIDAD
Fco. Javier de la Cuerda del Olmo	INTEMAC

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Temperatura: entre 12°C y 13°C	Humedad relativa: entre 74% y 79%
--------------------------------	-----------------------------------

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	1	L-26	120,00	120,00
LOCOMOTORA	LOCOMOTORA	2	L-34	120,00	120,00
PORCENTAJE DE SOLICITACIÓN RESPECTO A INSTRUCCIÓN: En la memoria facilitada no se han encontrado los esfuerzos de cálculo considerados en el proyecto de la estructura, por lo que no ha sido posible obtener el porcentaje de solicitud que la prueba de carga representa frente a la sobrecarga de Proyecto.					
SENTIDO DE CIRCULACIÓN PARA LAS PRUEBAS DINÁMICAS : Sentido Barcelona - Girona					
HORARIO DE COMIENZO: 20:48 h					

RESULTADOS BÁSICOS ALCANZADOS EN LA ESTRUCTURA

				Vano	1	
PORCENTAJE DE RESPUESTA RESPECTO AL PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA	Estática	En general	Flechas		75%	
		Pruebas simplificadas	Deformaciones unitarias			
	Dinámica		Flechas			
		Frecuencia propia de vibración		Deformaciones unitarias		
PORCENTAJE DE RECUPERACIÓN	Estática	En general	Flechas		93%	
			Deformaciones unitarias		100%	
ANOMALÍAS EN LA INSPECCIÓN VISUAL: Ninguna						
OBSERVACIONES:						
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	04/02/2010
--------------------	-----------	---------------------	------------

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: LA ROCA - LLINARS)
P.K.	Obra: 401+162; Línea: 656+649
PROVINCIA	BARCELONA
DENOMINACIÓN	OBRA DE DRENAJE 1.2
REFERENCIA	0175OD04
AÑO APROXIMADO DE CONSTRUCCIÓN	2008

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	
ENTIDAD	INTEMAC
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@intemac.es

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS Y TIPOLOGÍA	
Nº DE VANOS	1
LONGITUD TOTAL (m):	12,00
OBSTÁCULO SALVADO	CARRETERA ☐ FF.CC. ☐ CAUCE ☒
	OTROS ☐ ÁNGULO DE INCIDENCIA (°) 75
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 ☐ METÁLICAS ☐
	ARCOS HORMIGÓN ☐ PIEDRA ☐ LADRILLO ☐ METÁLICAS ☐
	TABLERO HORMIGÓN ☒ LOSA ☒ VIGAS ☐ CAJÓN ☐
	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	24	C GÁLIBO	NO	
D TABLERO METÁLICO nº	D DESPLOMES, BASCULAMIENTOS	DAÑOS DETECTADOS:	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

ANEJO 8: PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA



Cliente: A.D.I.F.

Nº O.T.:

Refª: I/OC-10004/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-10004/CE-1

Esta estructura no lleva ficha de cauce.