

**CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA
PARA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE CARGA
PARA LA RECEPCIÓN DE PUENTES DE LA
LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA.
TRAMO: MADRID-LLEIDA.
BASE DE CALATAYUD.**



INFORME DE PRUEBA DE CARGA

**SUBTRAMO VII
Paso Inferior
10PI06**



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. 1 DE 22

**INFORME DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE
LAS ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN TÉCNICA Y
PRUEBA DE CARGA REALIZADAS EN EL PASO
INFERIOR 10PI06 (P.K. 709,149) DEL SUBTRAMO VII
PERTENECIENTE AL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID -
BARCELONA - F.FRANCESA.**

**Peticionario: ENTE PÚBLICO GESTOR DE INFRAESTRUCTURAS
FERROVIARIAS**

**ÍNDICE**

	<u>Pág. nº</u>
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	7
5.1. DEFINICIÓN COMPLETA DE ELEMENTOS	7
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 PRUEBA	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.....	14
7.1. DESCRIPCIÓN.....	14
7.2. RESULTADOS OBTENIDOS.....	15
8. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	18
8.1. PRUEBAS ESTÁTICAS	18
8.2. PRUEBAS DINÁMICAS.....	19
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	21



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. 3 DE 22

ANEJOS:

- I- DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF
- II- PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA
- III- ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS
- IV- REGISTRO DE MEDIDAS
- V- REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- VI- ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA
- VII- FICHA DE SEGUIMIENTO
- VIII- PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA



1. INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

A instancias de Ente Público Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (G.I.F.) se redacta el presente documento, cuyo objeto es informar sobre la inspección técnica y los resultados de la Prueba de Carga del **“PASO INFERIOR 10PI06 (P.K. 709,149) DEL SUBTRAMO VII PERTENECIENTE AL TRAMO MADRID-ZARAGOZA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-F. FRANCESA.”** de acuerdo a las condiciones del Contrato de Consultoría y Asistencia Técnica para la realización de Pruebas de Carga para la recepción de Puentes de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo Madrid – Lleida. Base Calatayud.

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 Ente Público Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (G.I.F.) proyecta y construye, previamente a su puesta en servicio, de acuerdo con la “Instrucción relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de 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 previstas se desarrollarían en dos fases:

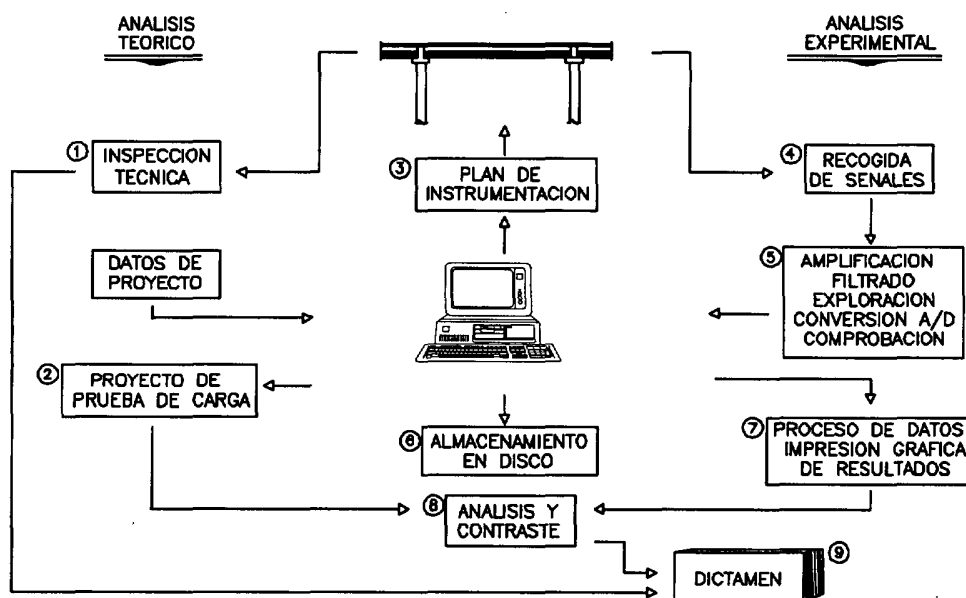


- Inspección Preliminar y elaboración del Proyecto de Prueba de Carga.
- Realización de la Prueba de Carga y análisis de sus resultados.

Finalmente, la Inspección de la estructura se realizó el día 22 de julio de 2002 y la Prueba de Carga el día 17 de junio de 2002, previa realización y entrega del correspondiente Proyecto de Prueba de Carga, con referencia: I/OC-02049/CE-A.

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

ESQUEMA OPERATIVO



3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La estructura objeto de la Prueba de Carga forma parte de las obras de construcción del Subtramo VII pertenecientes a la Línea A.V.E. Madrid - Barcelona - Frontera Francesa y es un cajón de hormigón armado de 12 m de luz libre, 6,5 m de altura interior y 18 m de longitud total.



Todos los elementos del cajón, losa, muros y dintel, tienen el mismo espesor: 85 cm.

El paso presenta un esviaje no definido en la documentación aportada.

La infraestructura viaria, es la correspondiente a dos vías de F.C. de ancho internacional cuyos ejes distan entre sí 4,70 m.

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



4. INSPECCIÓN PRELIMINAR

La inspección fue realizada por un equipo especializado dirigido por el Ingeniero de Caminos de INTEMAC D. Jorge Ley Urzaiz, en fecha 22 de julio de 2002.



En el Anejo VII del presente documento se incluye la ficha de seguimiento de la inspección en la que se detallan las incidencias observadas durante dicha inspección.

5. ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA

La documentación facilitada por el Peticionario consiste en el Anejo de Cálculo de la estructura y los planos. En el Anejo I se incluye copia de los planos facilitados.

5.1. DEFINICIÓN COMPLETA DE ELEMENTOS

La estructura objeto de la Prueba de Carga forma parte de las obras de construcción del Subtramo VII pertenecientes a la Línea A.V.E. Madrid - Barcelona - Frontera Francesa y es un cajón de hormigón armado de 12 m de luz libre, 6,5 m de altura interior y 18 m de longitud total.

Todos los elementos del cajón, losa, muros y dintel, tienen el mismo espesor: 85 cm.

El paso presenta un esviaje no definido en la documentación aportada.

5.2. ACCIONES CONSIDERADAS

Las acciones consideradas en la estructura se ajustan a la Instrucción de Acciones en Puentes de Ferrocarril. Las hipótesis empleadas fueron las siguientes:

- Peso propio de la estructura.
- Cargas muertas.
- Sobrecargas de uso (trenes de carga RENFE y UIC; coeficientes de mayoración por impacto; efectos de frenado).



5.3. MODELIZACIÓN EMPLEADA

Para modelizar el tablero se emplea un modelo del tipo pórtico plano en el que se aplican las acciones mencionadas en el apartado anterior. Se realizan comprobaciones en estado límite de servicio y en estado límite último (frente a esfuerzos normales y esfuerzos transversales).

5.4. MATERIALES Y COEFICIENTES DE CÁLCULO

El proyecto constructivo fue calculado según la Instrucción EH-91, vigente en fecha de redacción del proyecto.

5.5. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ESTRUCTURAL

De acuerdo con los apartados anteriores se ha realizado una evaluación de la situación estructural de la losa superior, con resultados favorables.

6. **PLAN DE PRUEBA**

Como ya se ha indicado, con anterioridad a la prueba de carga, se elaboró un Proyecto de Prueba de Carga con referencia: I/OC-02049/CE-A. En dicho documento se evaluaban los desplazamientos verticales en la cara inferior del cajón bajo las solicitaciones de un tren de carga tipo, (por cada vía), formado por una locomotora de 118,6 t. El peso total máximo de las cargas situadas sobre el tablero durante la prueba estática sería de 118,6 t.

En el Anejo III del presente documento se incluye el esquema del tren de carga dispuesto en la prueba.



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

6.1. ACCIONES REPRODUCIDAS

Se preveía la realización de pruebas 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 la prueba estática se programó según el siguiente esquema:

ESCALÓN 0: Puesta a cero de los aparatos.

ESCALÓN 1: Situación de la carga.

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

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

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

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



Ensayo Dinámico lento:	Paso de la locomotora circulando en el mismo sentido y a la velocidad de 30 km/h.
Ensayo Dinámico rápido:	Paso de la locomotora circulando en el mismo sentido que en la prueba cuasiestática y a la máxima velocidad posible.
Ensayo de Frenado:	Paso de la locomotora 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.

Las secciones cuya instrumentación estaba prevista eran las correspondientes a centro de vano. En el Anejo III 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 constaba de:

- Anillos resistivos para la medida de flechas, con un rango máximo de medida de 25 mm, fijados a la cara inferior de la losa superior.



- Acelerómetro piezoeléctrico para la medida de vibraciones modelo 8318 de la firma Bruel & Kjaer, con rango de medida 1 g, acondicionado mediante fuente 2813 de la misma marca.

El equipo de control y adquisición de datos estaba 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 realizaba 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).

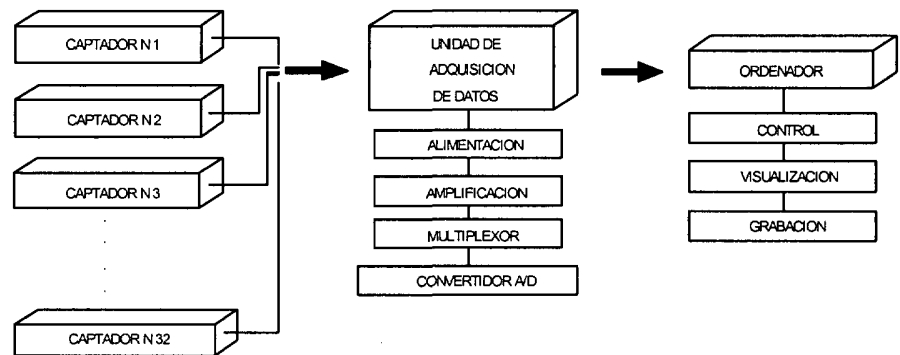
Como equipo controlador de la cadena de medida se empleó un ordenador PC.

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

En el Proyecto de Prueba de Carga figura la relación de los desplazamientos verticales que cabría esperar durante los ensayos estáticos de la estructura, así como la estimación de las frecuencias fundamentales de oscilación de la estructura.

En el cuadro siguiente se expone el resumen de los valores calculados para las características de los materiales definidos en el Proyecto.

=====

=====

=====



POSICIÓN	FLECHA EN LOSA SUPERIOR (mm)
1	0,42
2	0,71
3	0,97
4	1,02
5	0,98
6	0,72
7	0,43

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión era de 8,6 Hz.

Los porcentajes de carga que representaba el tren programado para las pruebas, frente a las cargas de Proyecto eran los siguientes:

PORCENTAJES DE SOLICITACIÓN DE PRUEBA FRENTE A DISEÑO

PARÁMETRO DE COMPARACIÓN	SOBRECARGA DE DISEÑO	CARGAS TOTALES
CARGAS	66%	8%
M. FLECTOR C.VANO (+)	62%	19%
M. FLECTOR APOYO (-)	65%	16%

En el cuadro expuesto la fila designada por "CARGAS" expresa el valor de las fuerzas verticales sobre la estructura. Así, en la columna "SOBRECARGA DE DISEÑO" se dispone el cociente entre el valor de las fuerzas verticales de prueba (peso de los ejes situados sobre la estructura) y la fuerza total correspondiente a la sobrecarga de diseño. En la columna "CARGAS TOTALES" se divide el mismo valor de las fuerzas verticales de prueba por la carga total de diseño, incluyendo en este caso el peso propio y las cargas muertas. En las filas correspondientes a los momentos flectores se establecen idénticos cocientes, si bien por el valor de tal esfuerzo en la zona más cargada. Por ejemplo, en la columna



“SOBRECARGA DE DISEÑO” se expresa el cociente entre el momento flector máximo ante la sollicitación de ensayo y el momento flector producido por la sobrecarga de diseño.

7. PRUEBA DE CARGA

7.1. DESCRIPCIÓN

La Prueba de Carga fue realizada el día 17 de junio de 2002 por un equipo especializado bajo la dirección del Ingeniero de Caminos de INTEMAC D. Jorge Ley Urzaiz.

El orden de realización de los ensayos fue el siguiente:

- Ensayo Cuasiestático. Comenzó a las 18:55 horas.
- Ensayo Dinámico a velocidad lenta. Comenzó a las 19:05 horas.
- Ensayo Dinámico a velocidad máxima. Comenzó a las 19:15 horas.
- Ensayo de Frenado a máxima velocidad. Comenzó a las 19:25 horas.
- Ensayo Estático. Comenzó a las 19:35 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 85%.

El sentido de circulación de los trenes de carga fue Madrid-Zaragoza.

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



TEMPERATURA: 31° C a 32° C

HUMEDAD: 30% a 32%

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

7.2. RESULTADOS OBTENIDOS

En el Anejo IV del presente documento se adjuntan los registros obtenidos durante los diferentes ensayos de que constaron las pruebas de carga, resumiéndose en los cuadros que a continuación se acompañan los valores obtenidos.

El resultado obtenido a través del tratamiento numérico (F.F.T.) de la señal en el Canal 32 durante la realización del ensayo dinámico de frenado ha sido de 17,4 Hz.

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



METIRE UT SCIAS

INTMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. 16 DE 22

PASO INFERIOR 10PI06 (P.K. 709+149) SUBTRAMO VII
PRUEBA ESTÁTICA

CANAL	MAGNITUD	POSICION	V.PREVISTO	V.MEDIDO	PORCENTAJE	V.DESCARGA	RECUPERACION
10	FLECHA(mm)	1	0.42	0.24	57.14%	0.03	92.86%
11	FLECHA(mm)	2	0.71	0.40	56.34%	0.03	95.77%
12	FLECHA(mm)	3	0.97	0.59	60.82%	0.03	96.91%
13	FLECHA(mm)	4	1.02	0.65	63.73%	0.03	97.06%
14	FLECHA(mm)	5	0.98	0.62	63.27%	0.02	97.98%
15	FLECHA(mm)	6	0.72	0.45	62.50%	0.02	97.22%
16	FLECHA(mm)	7	0.43	0.28	65.12%	0.01	97.67%

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

FLECHAS
VALOR MEDIO DE LA RELACIÓN V.MEDIDON.PREVISTO
61,3%
DESVIACIÓN TÍPICA DE LA RELACIÓN V.MEDIDON.PREVISTO
3,4%
RELACIÓN ENTRE LOS VALORES MEDIOS MEDIDO Y PREVISTO
61,5%
VALOR MEDIO DE LA RECUPERACIÓN
96,5%



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28 HOJA N.17 DE 22

PASO INFERIOR 10PI06 (P.K. 709+149) SUBTRAMO VII
ENSAYOS DINAMICOS

CANAL	MAGNITUD	POSICION	P. CUASIESTATICA	P. DINAMICA 30 km/h	C. IMPACTO 30 km/h	P. DINAMICA 50 km/h	C. IMPACTO 50 km/h	P. FRENADO
10	FLECHA(mm)	1	0.04	0.02	1.00	0.03	1.00	0.02
11	FLECHA(mm)	2	0.08	0.08	1.00	0.08	1.00	0.08
12	FLECHA(mm)	3	0.17	0.18	1.06	0.18	1.06	0.16
13	FLECHA(mm)	4	0.28	0.28	1.00	0.27	1.00	0.27
14	FLECHA(mm)	5	0.34	0.34	1.00	0.33	1.00	0.34
15	FLECHA(mm)	6	0.30	0.30	1.00	0.30	1.00	0.32
16	FLECHA(mm)	7	0.20	0.22	1.10	0.21	1.05	0.23

*EL CÁLCULO DEL VALOR MEDIO SE REALIZA PONDERANDO EL COEFICIENTE DE IMPACTO POR EL VALOR DE LA MAGNITUD REGISTRADA EN LA PRUEBA CUASIESTÁTICA

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

	FLECHAS
VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 30 km/h	1.01
DESVIACIÓN TÍPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 30 km/h	0.04
VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 50 km/h	1.00
DESVIACIÓN TÍPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 50 km/h	0.03



8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

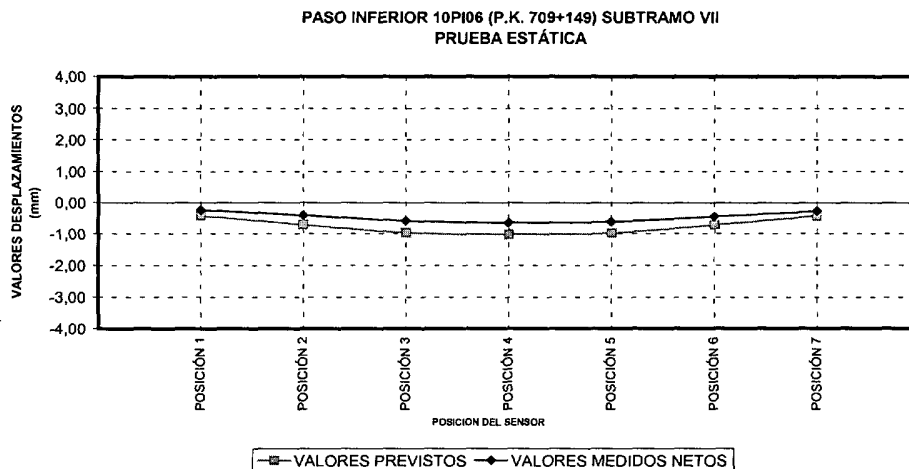
8.1. PRUEBAS ESTÁTICAS

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

- Las flechas obtenidas en la prueba estática alcanzan, respecto a las previstas en el Proyecto de Prueba de Carga valores puntuales comprendidos entre el 56% y el 65%.
- El valor estadístico medio de la distribución de medidas arriba señaladas para el ensayo estático ha sido del 62%. 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.

Se observa en general, un comportamiento más rígido en la estructura ensayada que el previsto. Este comportamiento se puede explicar teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Posibles sobreespesores de las losas y mayor resistencia del hormigón que la nominal de Proyecto.
- Reparto de las cargas a través del relleno de tierras y del importante espesor de balasto (1,2 m), a diferencia de las cargas puntuales consideradas en el Proyecto de Prueba de Carga.
- En el gráfico que se muestra a continuación se observa la comparación entre los valores máximos previstos y medidos de flechas.



- La mayor relación entre el desplazamiento y la luz de cálculo registrada es 1/18461, que se considera lo suficientemente baja como para asegurar la inexistencia de efectos perniciosos desde el punto de vista de la funcionalidad del paso.
- Se han alcanzado recuperaciones mayores del 92% en flechas, con un valor medio del 97%.

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

8.2. PRUEBAS DINÁMICAS

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



COEFICIENTE DE IMPACTO	FLECHAS	
	MEDIA	DESVIACIÓN
DINAMICA 30 km/h.	1,01	0,04
DINAMICA 50 km/h.	1,00	0,03

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. En el cálculo de los valores medios se ponderan los resultados por el valor del desplazamiento registrado en la prueba cuasiestática, para que tengan más peso las mediciones de mayor amplitud.

Mediante el tratamiento numérico de la señal del canal 32 en el ensayo de frenado, se ha obtenido un valor para la frecuencia fundamental de flexión del tablero de 17,4 Hz frente a los 8,6 Hz previstos en el proyecto de prueba de carga.

Las diferencias existentes con los resultados obtenidos para los desplazamientos 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 frecuencias de vibración.

$$\sqrt{\frac{flecha_{medida}}{flecha_{prevista}}} = 0,78$$

$$\frac{frecuencia_{prevista}}{frecuencia_{medida}} = 0,49$$

La diferencia existente entre ambas medidas, puede explicarse teniendo en cuenta que probablemente el modo de vibración registrado sea un modo asimétrico, debido al paso de la locomotora por una vía excéntrica, que difiere del considerado en el Proyecto de Prueba de Carga.



9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

- Las flechas máximas medidas en los ensayos pueden considerarse aceptables.
- El modelo estructural adoptado identifica adecuadamente el comportamiento de los elementos principales de la estructura.
- Las recuperaciones obtenidas se pueden considerar completas e instantáneas, por lo que se puede deducir que la estructura ha trabajado en régimen elástico.
- Durante la realización de la prueba no se detectó la aparición de fisuras o cualquier otro tipo de daños.



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. 22 DE 22

Este informe consta de 22 páginas numeradas y selladas y 8 Anejos.

Madrid, 28 de enero de 2003

POR EL DEPARTAMENTO DE
CONTROLES ESPECIALES

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

POR EL DEPARTAMENTO DE
CONTROLES ESPECIALES

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
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

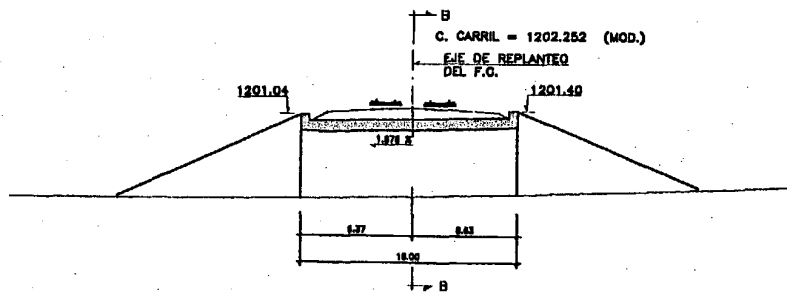
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

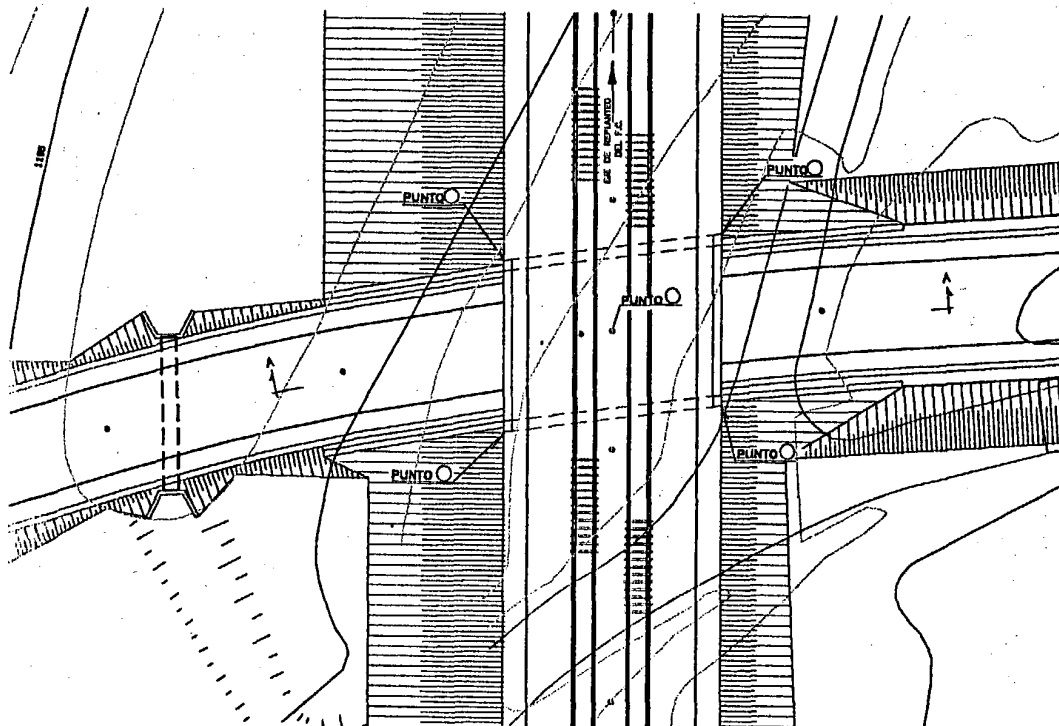
FECHA 2003.01.28

HOJA N. DE

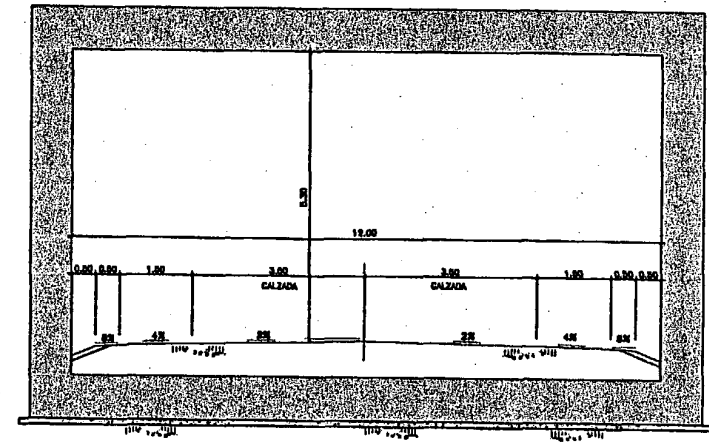
ANEJO I: DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF



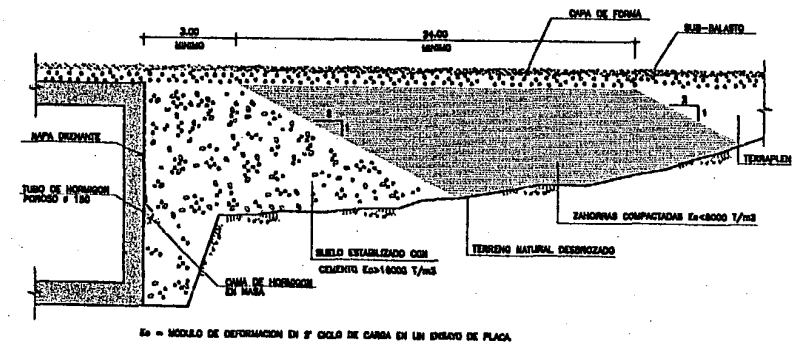
SECCION A-A
ESCALA 1:200



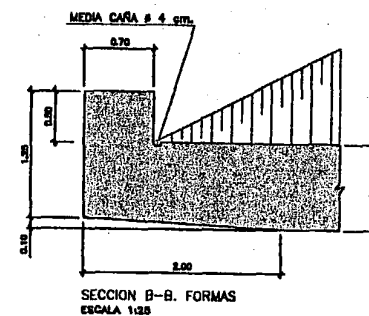
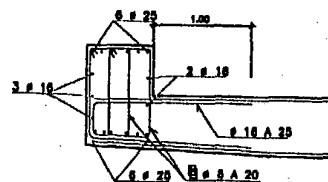
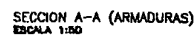
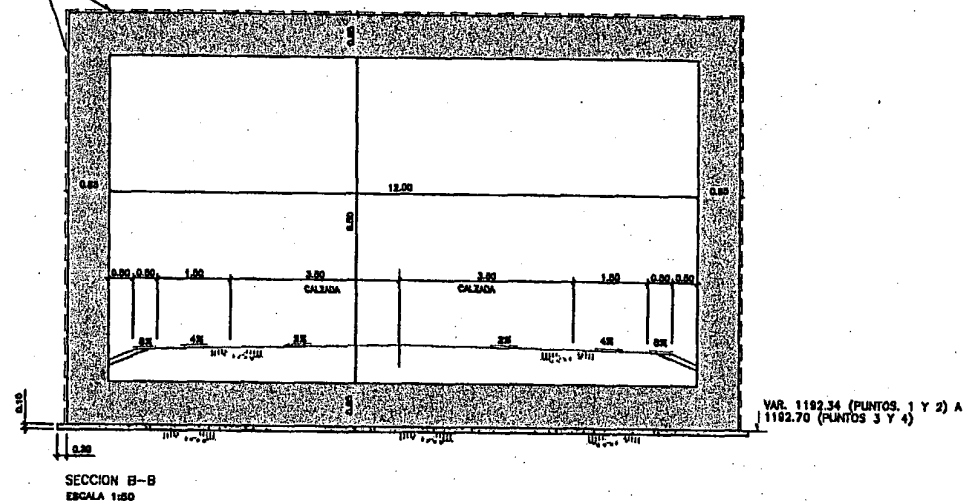
PLANTA
ESCALA 1:200



SECCION B-B
ESCALA 1:50



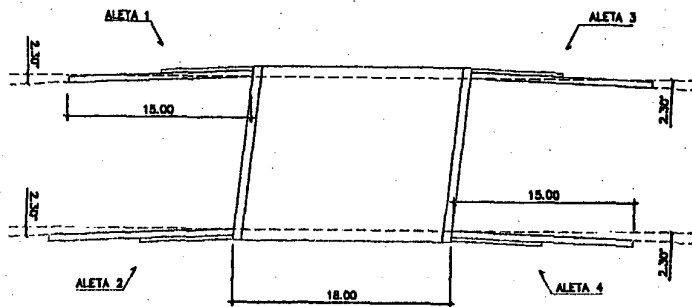
DETALLE DE TRANSICION DE RELLENOS
SIN ESCALA



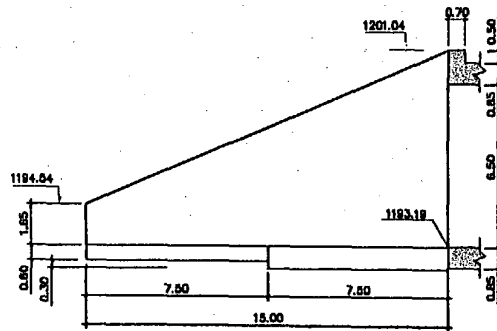
NOTA :
 TODO EL HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO SE
 FABRICARA CON CEMENTO RESISTENTE A LOS SULFATOS.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES		
HORMIGON DE LIMPIEZA		H-125
HORMIGON EN TODA LA OBRA		H-250
ACERO EN ARMADURAS		AD1-500N

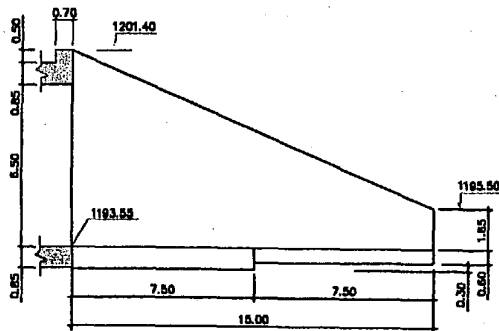
NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD		
	NIVEL DE CONTROL	β
HORMIGON	NORMAL	1.50
ACERO	NORMAL	1.15
EJECUCION	NORMAL	1.60



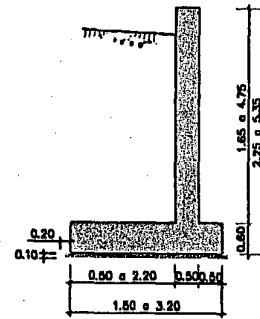
PLANTA
ESCALA 1:200



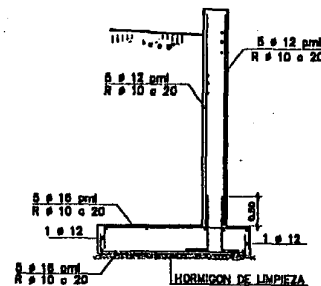
ALETAS 1-2 (FORMAS)
ESCALA 1:100



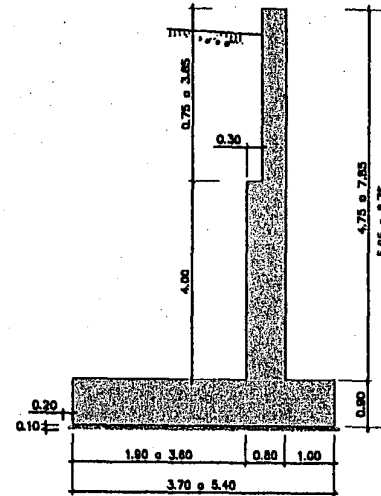
ALETAS 3-4 (FORMAS)
ESCALA 1:100



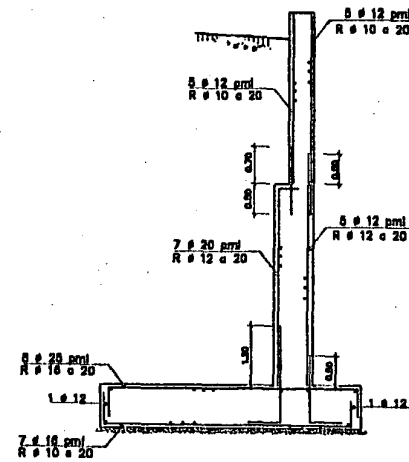
SECCION TIPO DE ALETA MENOR
ESCALA 1:50



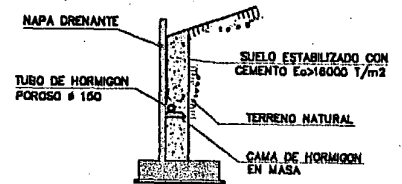
ESQUEMA DE DISPOSICION DE ARMADURAS



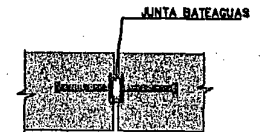
SECCION TIPO DE ALETA MAYOR
ESCALA 1:50



ESQUEMA DE DISPOSICION DE ARMADURAS



DETALLE DE DRENAJE
ESCALA 1:100



JUNTA DE DILATACION
SIN ESCALA

NOTA 1
TODO EL HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO DE FABRICACION CON CEMENTO RESISTENTE A LOS SULFATOS.

NOTA 2
SE HA CONSIDERADO UNA TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO DE 70 T/m2.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES		
HORMIGON DE LIMPIEZA	H-120	
HORMIGON EN TODA LA OBRA	H-280	
ACERO EN ARMADURAS	ADH-500N	
NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD		
NIVEL DE CONTROL		I
HORMIGON	NORMAL	1.50
ACERO	NORMAL	1.10
EJECUCION	NORMAL	1.40



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. DE

ANEJO II: PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE-A

FECHA 2002.05.28

HOJA N. 1 DE 8

PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA DE
RECEPCIÓN DE LA ESTRUCTURA 10PI06 "PASO
INFERIOR EN EL P.K. 709+149 SUBTRAMO VII DEL
TRAMO MADRID - ZARAGOZA DE LA LÍNEA DE
ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA -
FRONTERA FRANCESA".

Peticionario: ENTE PÚBLICO GESTOR DE INFRAESTRUCTURAS
FERROVIARIAS

**ÍNDICE**Pág. 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	5
4.2. SOBRE ACELERACIONES	5
4.3. 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 II-A: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA

ANEJO II-B: EVALUACIÓN DE FLECHAS

ANEJO II-C: TREN DE CARGAS Y SITUACIÓN DE LOS
APARATOS DE MEDIDA



1. INTRODUCCIÓN

A instancias del Ente Público Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (G.I.F.) se redacta el presente documento, cuyo objeto es la especificación de la Prueba de Carga de recepción de la estructura 10PI06 **“PASO INFERIOR EN EL P.K. 709+149 SUBTRAMO VII DEL TRAMO MADRID - ZARAGOZA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA”**, de acuerdo a las condiciones del Contrato de Consultoría y Asistencia Técnica para la realización de Pruebas de Carga para la recepción de Puentes de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Frontera Francesa. Tramo Madrid – Lleida. Base Calatayud.

El alcance del citado contrato es la realización de las preceptivas pruebas de carga en los puentes, con anterioridad a su puesta en servicio, de acuerdo con la “Instrucción relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Ferrocarril”.

2. DATOS DE LA ESTRUCTURA

La estructura objeto de la Prueba de Carga forma parte de las obras de construcción del Subtramo VII pertenecientes a la Línea A.V.E. Madrid - Barcelona - Frontera Francesa y es un cajón de hormigón armado de 12 m de luz libre, 6,5 m de altura interior y 18 m de longitud total.

Todos los elementos del cajón, losa, muros y dintel, tienen el mismo espesor: 85 cm.

El paso presenta un esviaje no definido en la documentación aportada.

La infraestructura viaria, es la correspondiente a dos vías de F.C. de ancho internacional cuyos ejes distan entre sí 4,70 m.

La documentación facilitada por el peticionario consiste en los planos y cálculos de la estructura. En el Anejo II-A se incluye copia de los planos.

**3. JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA**

Para la realización de la Prueba de Carga se ha solicitado al Peticionario la prestación de dos locomotoras de 118,6 t para la configuración de los trenes de carga de la prueba.

Las características de los trenes de cargas en lo que a geometría y peso por eje se refiere vienen expresadas en el Anejo II-C, donde se acompañan además, los croquis con la disposición de cargas sobre la estructura durante las pruebas estáticas.

El peso total de las cargas situadas sobre la estructura durante las pruebas estáticas será de 118,6 t.

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

PORCENTAJES DE SOLICITACIÓN DE PRUEBA FRENTE A PROYECTO

PARÁMETRO DE COMPARACIÓN	SOBRECARGA DE PROYECTO	CARGAS TOTALES
M. FLECTOR C.VANO (+)	62%	19%
M. FLECTOR APOYO (-)	65%	16%

El cálculo de los valores consignados se encuentra en el Anejo II-B.

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 II-C.

**4.1. SOBRE FLECHAS**

Los desplazamientos medidos serán los verticales, en las posiciones definidas en el Anejo II-C.

La medida de las flechas será realizada mediante anillos extensométricos para la medida de desplazamientos, 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 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 cada prueba estática se posicionarán los trenes de cargas según la disposición indicada en los croquis del Anejo II-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 de una de las locomotoras utilizadas para las pruebas estáticas. Se realizarán las siguientes pruebas:

Ensayo cuasiestático: Paso de una locomotora circulando a la velocidad de 5 km/h (paso 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 circulando en el mismo sentido que en la prueba cuasiestática y a la máxima velocidad posible.

Ensayo de Frenado: Paso de la locomotora 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 II-B figura la relación de las flechas y deformaciones unitarias que previsiblemente son de esperar durante el ensayo estático, así como la estimación de la frecuencia fundamental de oscilación.

A continuación se expone el resumen de los valores calculados para las características de los materiales definidos en proyecto.

POSICIÓN	FLECHA (mm)
1	0,42
2	0,71
3	0,97
4	1,02
5	0,98
6	0,72
7	0,43

Las posiciones indicadas se identifican en los croquis del Anejo II-C.

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión es de 8,6 Hz.



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE-A

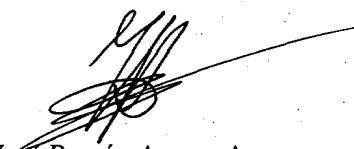
FECHA 2002.05.28

HOJA N. 8 DE 8

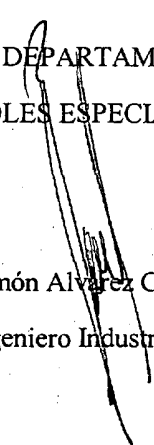
El presente documento consta de 8 páginas numeradas y selladas y de 3 anejos.

Madrid, 28 de mayo de 2002

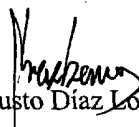
POR EL DEPARTAMENTO DE
CONTROLES ESPECIALES


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
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

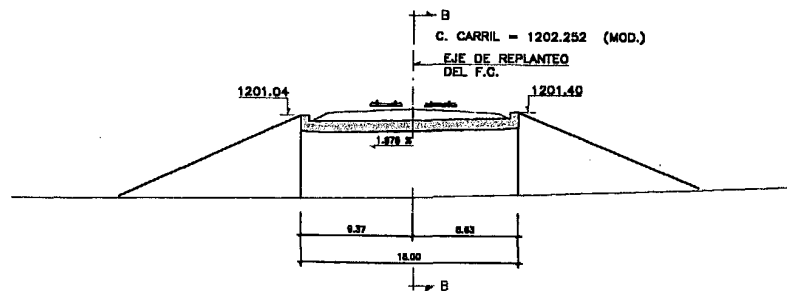
DOCUMENTO I/OC-02049/CE-A

FECHA

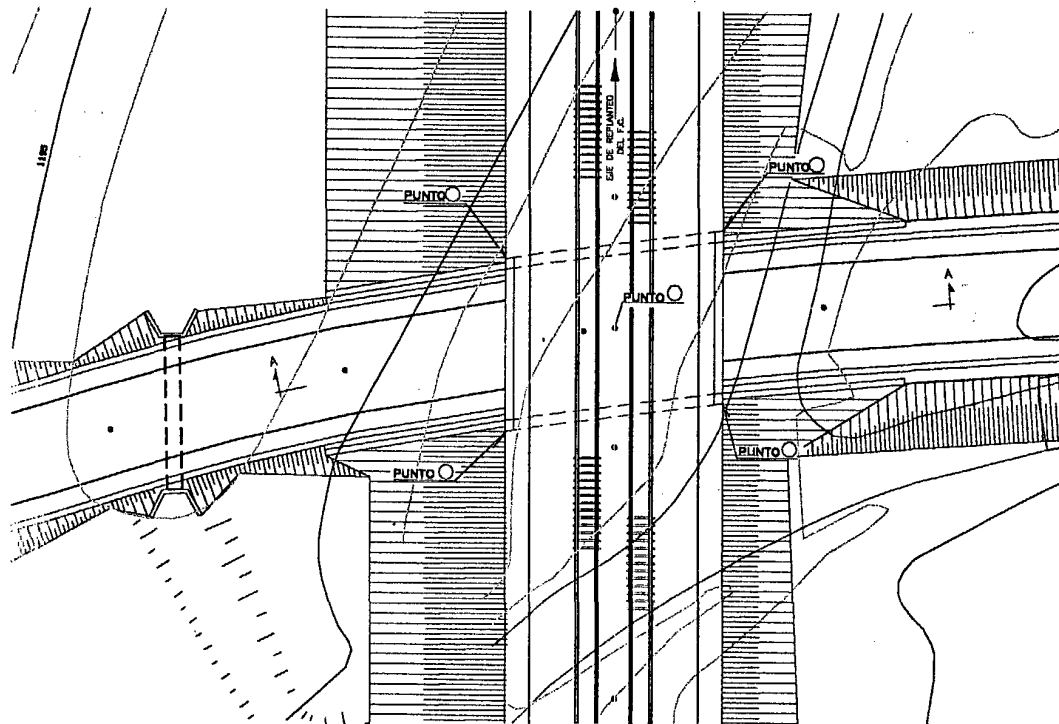
HOJA N.

DE

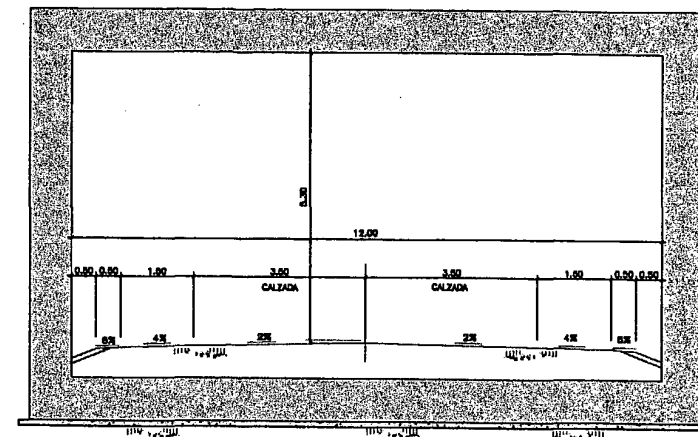
ANEJO II-A: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA



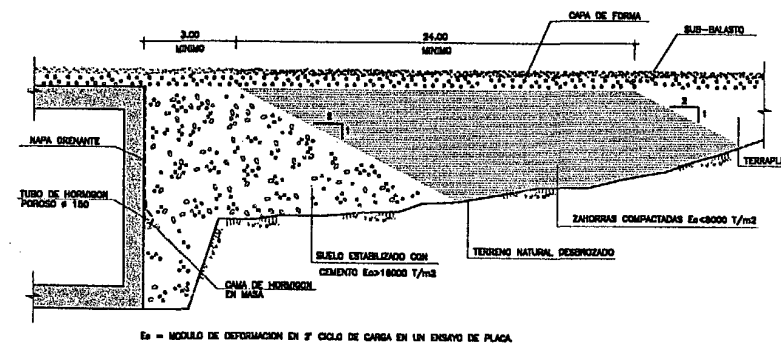
SECCION A-A
ESCALA 1:200



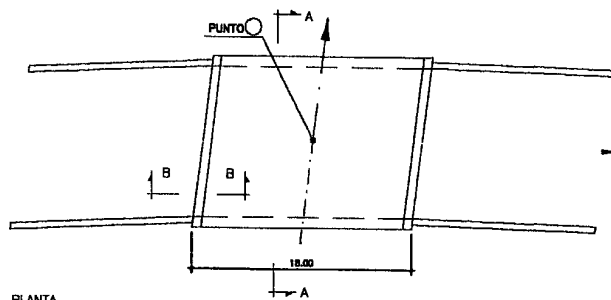
PLANTA
ESCALA 1:200



SECCION B-B
ESCALA 1:50

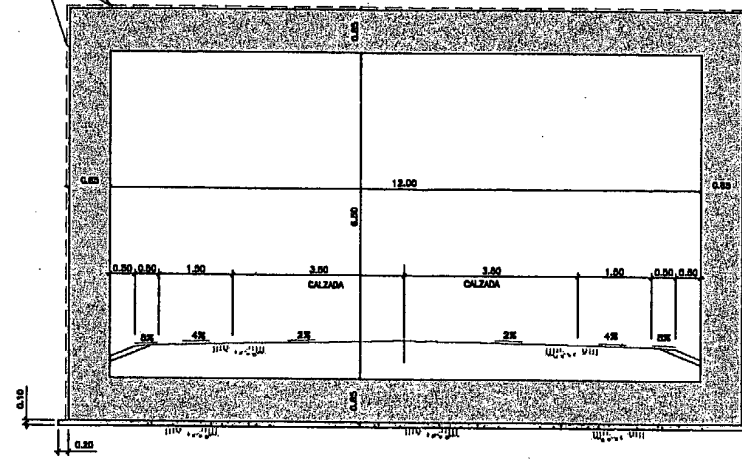


DETALLE DE TRANSICION DE RELLENOS
SIN ESCALA



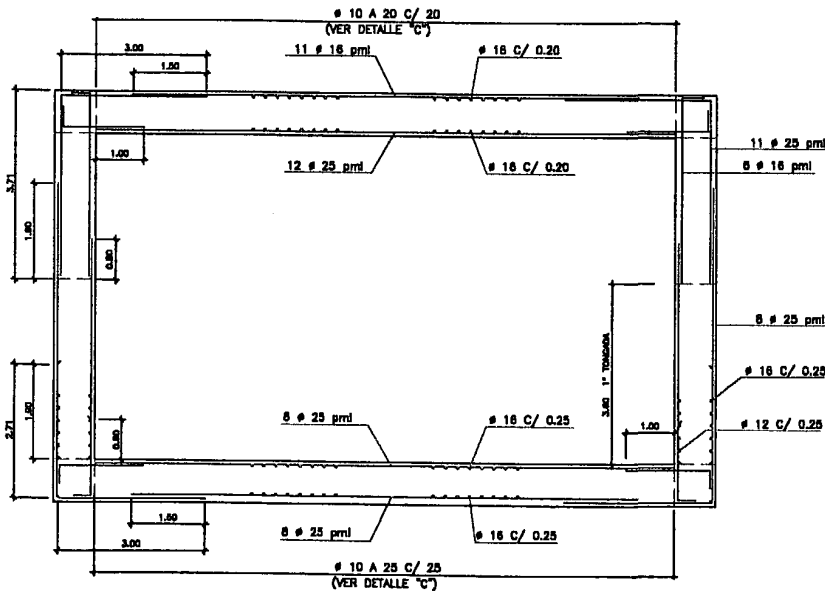
PLANTA
ESCALA 1:200

PINTURA BITUMINOSA

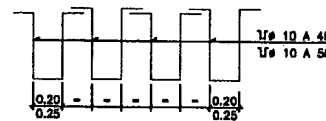


SECCION B-B
ESCALA 1:200

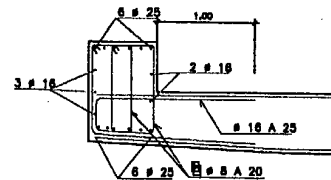
VAR. 1192.34 (PUNTOS 1 Y 2) A
1192.70 (PUNTOS 3 Y 4)



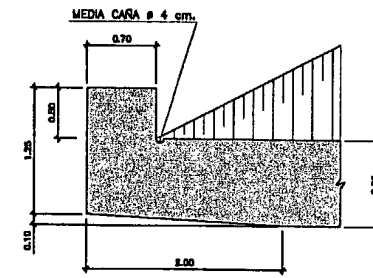
SECCION A-A (ARMADURAS)
ESCALA 1:50



DETALLE "C"
SIN ESCALA



SECCION B-B. ARMADURAS
ESCALA 1:20



SECCION B-B. FORMAS
ESCALA 1:20

NOTA 1

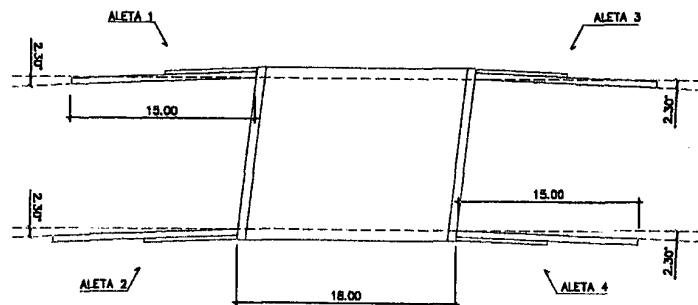
TODO EL HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO SE
FABRICARA CON CEMENTO RESISTENTE A LOS SULFATOS.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

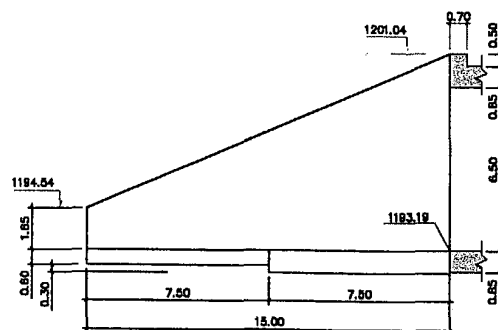
HORMIGON DE LIGEREA	H-125
HORMIGON EN TODA LA OBRA	H-250
ACERO EN ARMADURAS	A21-500N

NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

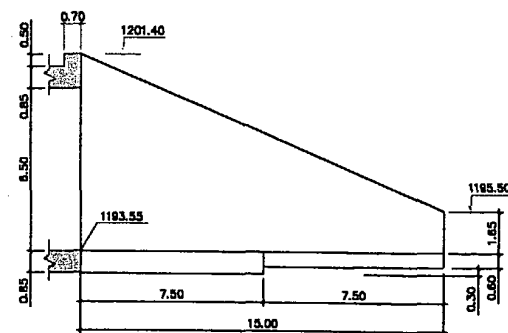
	NIVEL DE CONTROL	f
HORMIGON	NORMAL	1.50
ACERO	NORMAL	1.15
ELECCION	NORMAL	1.00



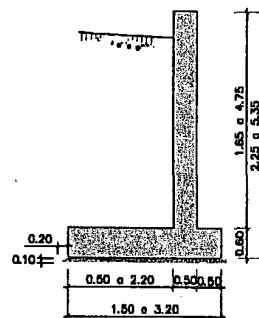
PLANTA
ESCALA 1:200



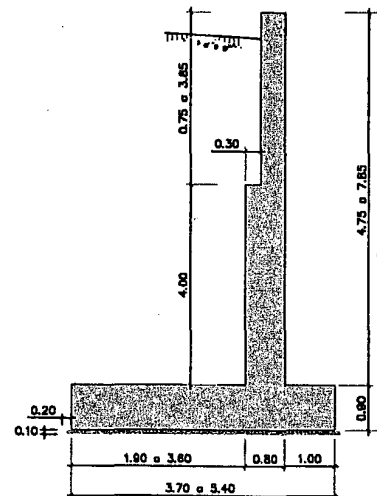
ALETAS 1-2 (FORMAS)
ESCALA 1:100



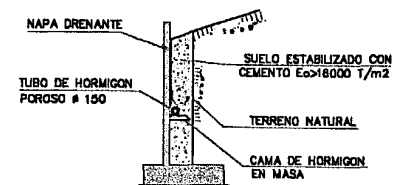
ALETAS 3-4 (FORMAS)
ESCALA 1:100



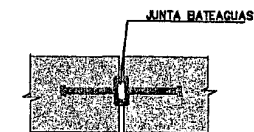
SECCION TIPO DE ALETA MENOR
ESCALA 1:50



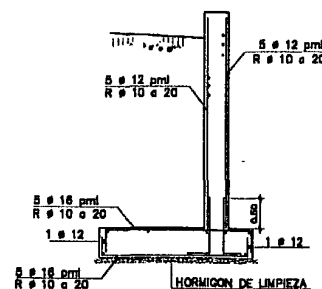
SECCION TIPO DE ALETA MAYOR
ESCALA 1:50



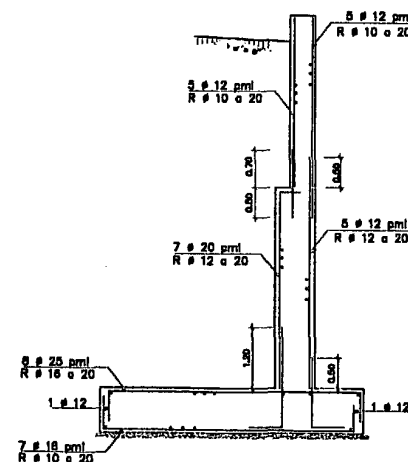
DETALLE DE DRENAJE
ESCALA 1:100



JUNTA DE DILATACION
EN ESCALA



ESQUEMA DE DISPOSICION DE ARMADURAS



ESQUEMA DE DISPOSICION DE ARMADURAS

NOTA 1
TODO EL HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO SE
FABRICARA CON CEMENTO RESISTENTE A LOS SULFATOS.

NOTA 2
SE HA CONSIDERADO UNA TENSION ADMISIBLE DEL
TERRENO DE 70 T/m².

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES		
HORMIGON DE LIMPIEZA	H-125	
HORMIGON EN TODA LA OBR	H-250	
ACERO EN ARMADURAS	ADH-500N	
NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD		
NIVEL DE CONTROL		γ
HORMIGON	NORMAL	1.50
ACERO	NORMAL	1.15
EJECUCION	NORMAL	1.50



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE-A

FECHA

HOJA N.

DE

ANEJO II-B: EVALUACIÓN DE FLECHAS

**ESTIMACIÓN DE PORCENTAJES DE CARGA, ESFUERZOS Y
DESPLAZAMIENTOS PARA LA PRUEBA DE CARGA DEL PASO INFERIOR
709.1 SUBTRAMO VII.**

1.- UNIDADES Y CONSTANTES

2.- PORCENTAJES DE CARGA

2.1.- En carga

2.2.- En sollicitación

2.2.1.- Estimación aproximada

2.2.2.- Estimación SAP2000

2.2.2.1.- Modelo

2.2.2.2.- Momentos

3.- FLECHAS

3.1. Resultados SAP2000

3.2. Comprobación.

1.- UNIDADES Y CONSTANTES

$$t := 1000 \cdot \text{kgf}$$

$$N := \text{newton}$$

$$\text{Luz} := 12.85 \cdot \text{m}$$

$$E := 8500 \cdot \sqrt[3]{25 + 8} \cdot \frac{N}{\text{mm}^2} \quad E = 27264 \frac{N}{\text{mm}^2} \quad \text{Módulo Elástico}$$

2.- PORCENTAJES DE CARGA

2.1.- En carga

CARGA: 1 BOGIES DE LOCOMOTORA CLASE 37 EN CADA VÍA

La carga total de prueba sobre el vano es de:

$$C_T := 2 \cdot (19 + 20 + 20.3) \cdot t \quad C_T = 118.6t$$

La sobrecarga de proyecto es:

$$S_d := 2 \cdot 90 \cdot t \quad S_d = 180t$$

Las cargas totales, que tampoco se especifican en proyecto, pueden estimarse como:

$$S_t := S_d + \left(2.5 \frac{t}{\text{m}^3} \cdot 1\text{m} + 1.8 \frac{t}{\text{m}^3} \cdot 1.5\text{m} \right) \cdot 19.20\text{m} \cdot \text{Luz} \quad S_t = 1462.9t$$

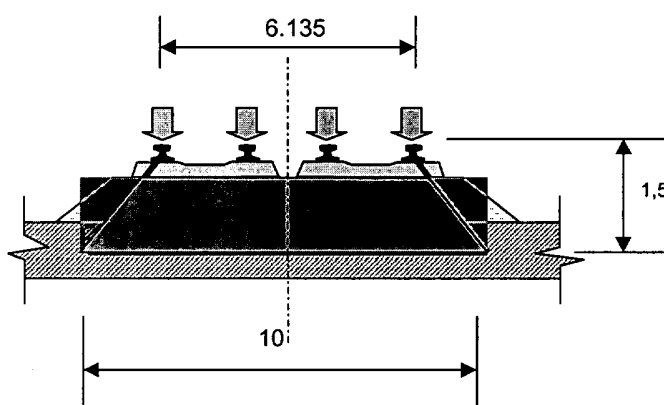
El porcentaje de carga es, por tanto:

Sobrecarga de proyecto	$\frac{C_T}{S_d} = 66\%$	Cargas totales	$\frac{C_T}{S_t} = 8\%$
---------------------------	--------------------------	-------------------	-------------------------

2.2. En sollicitación

2.2.1.- Estimación aproximada:

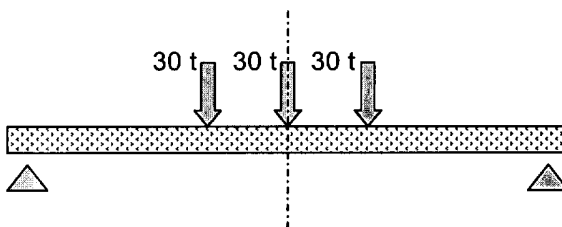
Para estimar las acciones inducidas por las cargas permanentes, cargas de norma y de prueba, se supone que las cargas sobre vía se proyectan a 45° sobre la losa, de tal manera que en lugar de repartirse entre los 18 m de anchura del puente se concentran en una banda central de 10 m:



Según esto, el momento inducido en el centro de vano por las cargas permanentes sería:

$$M_p := \frac{\left(2.5 \frac{t}{m^3} \cdot 0.85m + 1.8 \frac{t}{m^3} \cdot 1.5m \right) \cdot Luz^2}{8} \quad M_p = 99.59 \frac{t \cdot m}{m}$$

Y por las sobrecargas:



$$M_d := \frac{2 \cdot \left(\frac{90t}{2} \cdot \frac{Luz}{2} - 30 \cdot t \cdot 1.5m \right)}{10m} \quad M_d = 48.825 \frac{t \cdot m}{m}$$

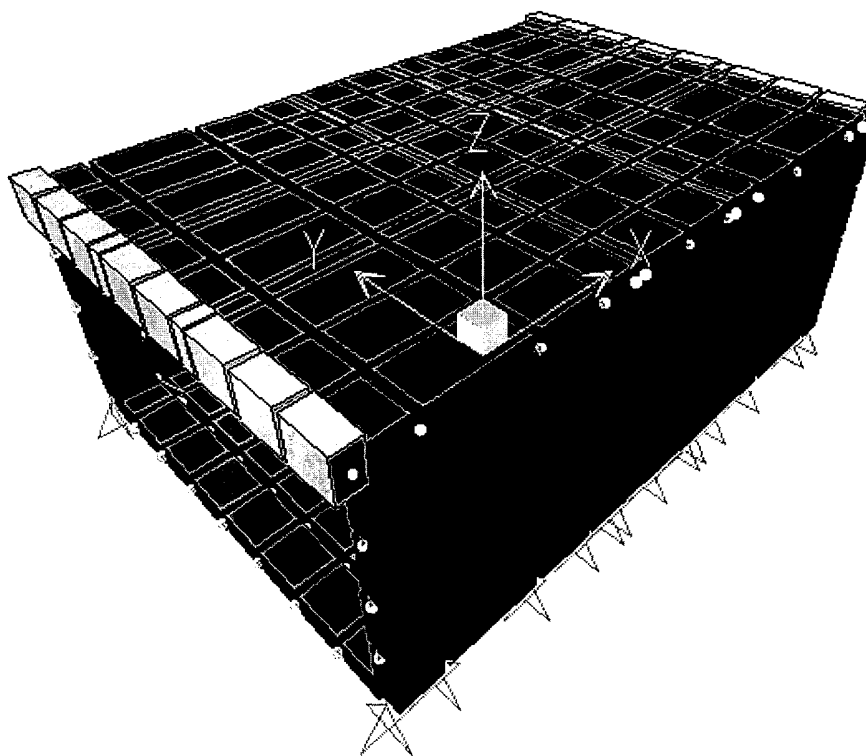
Análogamente, el momento inducido por la carga de prueba será:

$$M_c := \frac{2 \cdot \left(\frac{60 \cdot t}{2} \cdot \frac{Luz}{2} - 20 \cdot t \cdot 2m \right)}{10m} \quad M_c = 30.55 \frac{t \cdot m}{m}$$

2.2.2. Estimación SAP2000

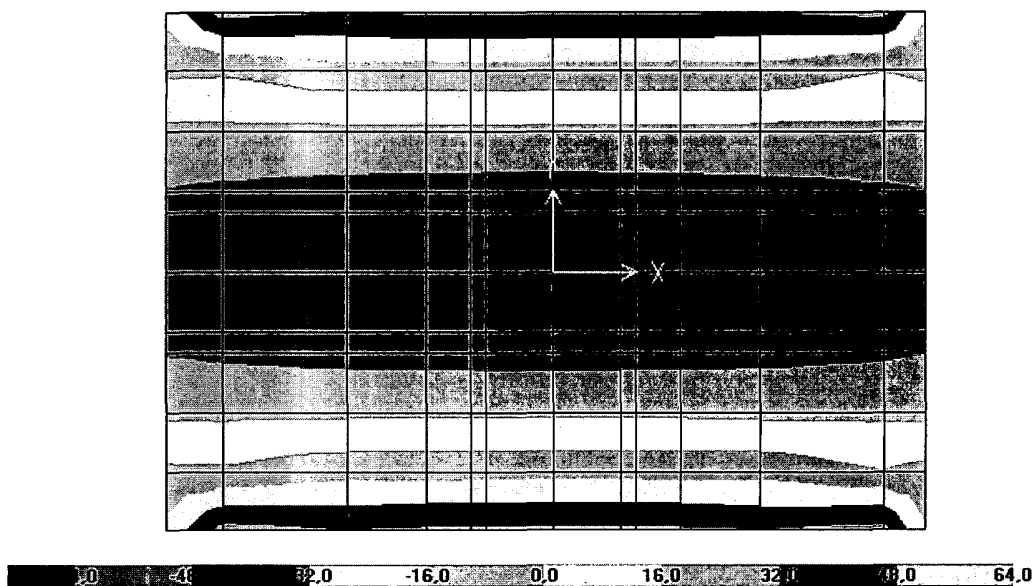
Para obtener una estimación más precisa de los esfuerzos y desplazamientos del marco durante la prueba y ante las cargas de norma se prepara el modelo adjunto para el programa SAP2000

2.2.2.1. Modelo

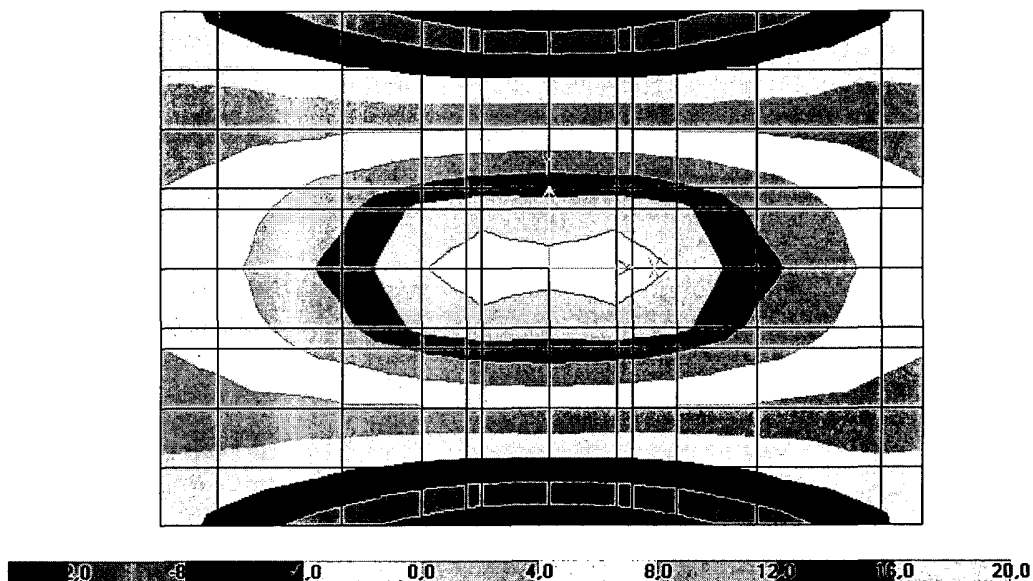


2.2.2.2.- Momentos

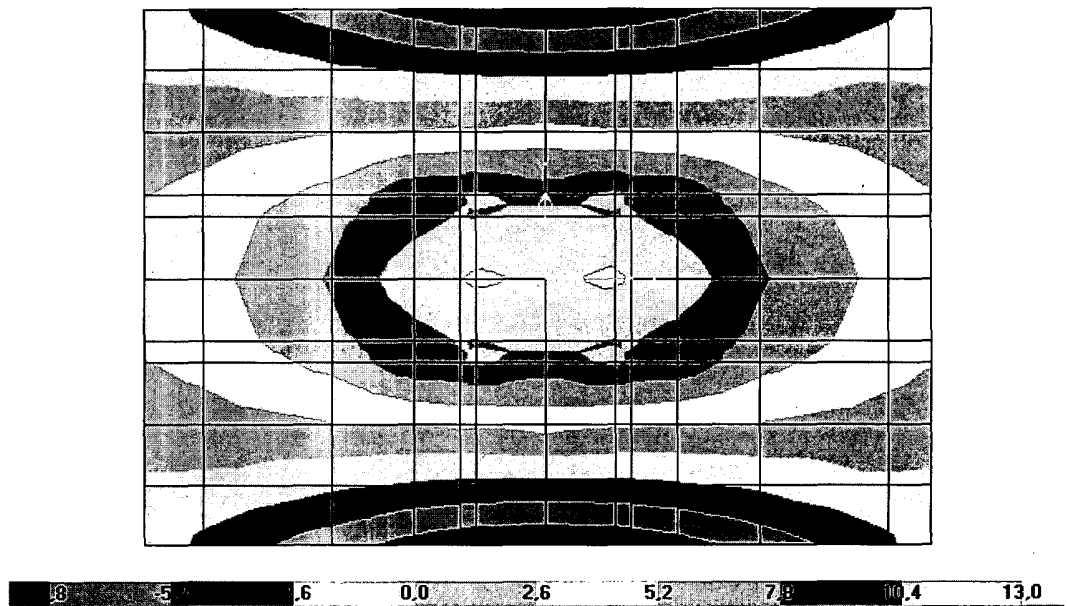
Al pasar el modelo se obtiene, para carga permanente, un momento en apoyos de 50 mt y en vano 47,3 mt, esto es, 97,3 mt que coinciden razonablemente con los 9,6 mt estimados como isostáticos



El tren tipo "A" de la norma induce momentos de 21,7 mt en centro de vano y de 15,7 mt en apoyo, esto es, 37,4 mt que coinciden razonablemente con la estimación isostática 48,8 mt efectuada



Por último, el tren de la prueba induce momentos de 13,4 mt en centro de vano y de 10,2 mt en apoyo, esto es, 23,6 mt que coinciden razonablemente con la estimación isostática 30,6 mt efectuada



3.- FLECHAS

3.1. Resultados SAP2000

Punto extremos (a 8 m del eje) :	0,42 (0,43) mm
Punto intermedio (a 5 m del eje):	0,71 (0,72) mm
Punto intermedio (a 2 m del eje):	0,97 (0,98) mm
Punto central:	1,02 mm

3.2.- Comprobación

$nc := 3$

nc es el número de cargas

$l := 1 .. nc$

$F_l :=$

$20 \cdot 2 \cdot t$
$20 \cdot 2 \cdot t$
$20 \cdot 2 \cdot t$

$L_l :=$

$0 \cdot m$
$2 \cdot m$
$(2 + 2) \cdot m$

Como la prueba se plantea para una posición del tren de cargas en la cual el eje central del bogie se sitúa en medio del puente, esto es:

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

$$\text{posición} = 8.425 \text{ m}$$

Y considerando la misma banda de 10 m:

$$I := \frac{10 \cdot m \cdot (1 \cdot m)^3}{12} \quad I = 0.833 \text{ m}^4$$

y cinco modos: $nm := 1$

$\text{modo} := 1 .. nm$

Se tendrá:

Vector de cargas:

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

Rigidez:

$$K_{\text{modo}} := \left[\int_{0.m}^{Luz} \left[\left(\frac{\text{modo} \cdot \pi}{Luz} \right)^2 \cdot \sin \left(\frac{\pi \cdot x}{Luz} \cdot \text{modo} \right) \right]^2 dx \right] \cdot E \cdot I$$

Desplazamiento:

$$U_{\text{modo}} := \frac{P_{\text{modo}}}{K_{\text{modo}}}$$

Desplazamiento total en cualquier punto z

$$\text{Flecha}(z) := \sum_{i=1}^{nm} U_i \cdot \sin \left(\frac{i \cdot z \cdot \pi}{Luz} \right)$$

$$\text{Flecha} \left(\frac{Luz}{2} \right) = 2.08 \text{ mm}$$

Como el cálculo efectuado supone condiciones de apoyo simples es necesario restar la flecha inducida por el momento en apoyos:

$$2.08 \text{ mm} - \int_{0m}^{\frac{Luz}{2}} \int_{0m}^X \frac{10.2 \cdot t \cdot m}{E \cdot I} dx dX = 1.989 \text{ mm}$$



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE-A

FECHA

HOJA N.

DE

ANÁLISIS ESTÁTICO

SAP2000 v7.40 File: PI_709 Ton-m Units PAGE 1
5/28/02 12:54:51

JOINT DISPLACEMENTS

JOINT LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
1 PERMA	-1,873E-05	1,912E-05	-1,480E-04	-7,835E-04	-1,640E-05	2,315E-05
1 TREN	4,472E-06	-1,226E-06	4,041E-06	-1,007E-04	1,444E-05	3,143E-06
1 PRUEBA	2,932E-06	0,0000	2,613E-06	-6,431E-05	9,318E-06	2,000E-06
2 PERMA	1,837E-05	1,848E-05	-1,480E-04	-7,918E-04	1,908E-05	-2,395E-05
2 TREN	-4,045E-06	-1,196E-06	3,608E-06	-1,125E-04	-1,618E-05	-3,443E-06
2 PRUEBA	-2,659E-06	0,0000	2,332E-06	-7,186E-05	-1,046E-05	-2,191E-06
3 PERMA	1,837E-05	-1,848E-05	-1,480E-04	7,918E-04	1,908E-05	2,395E-05
3 TREN	-4,045E-06	1,196E-06	3,608E-06	1,125E-04	-1,618E-05	3,443E-06
3 PRUEBA	-2,659E-06	0,0000	2,332E-06	7,186E-05	-1,046E-05	2,191E-06
4 PERMA	-1,873E-05	-1,912E-05	-1,480E-04	7,835E-04	-1,640E-05	-2,315E-05
4 TREN	4,472E-06	1,226E-06	4,041E-06	1,007E-04	1,444E-05	-3,143E-06
4 PRUEBA	2,932E-06	0,0000	2,613E-06	6,431E-05	9,318E-06	-2,000E-06
5 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,128E-05	9,570E-06	-1,165E-05
5 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	5,483E-05	0,0000	0,0000
5 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	3,533E-05	0,0000	0,0000
6 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,166E-05	-8,906E-06	9,659E-06
6 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	5,839E-05	0,0000	0,0000
6 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	3,764E-05	0,0000	0,0000
7 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	2,166E-05	-8,906E-06	-9,659E-06
7 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-5,839E-05	0,0000	0,0000
7 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,764E-05	0,0000	0,0000
8 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	2,128E-05	9,570E-06	1,165E-05
8 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-5,483E-05	0,0000	0,0000
8 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,533E-05	0,0000	0,0000
9 PERMA	-1,717E-05	2,821E-05	-1,319E-04	-6,224E-04	-7,952E-06	-2,018E-06
9 TREN	3,583E-06	1,289E-06	-6,824E-06	-1,091E-04	3,037E-06	1,397E-06
9 PRUEBA	2,368E-06	0,0000	-4,418E-06	-6,994E-05	1,989E-06	0,0000
10 PERMA	-1,149E-05	0,0000	-4,153E-03	0,0000	1,539E-05	0,0000
10 TREN	-1,570E-06	0,0000	-6,579E-04	0,0000	1,296E-04	0,0000
10 PRUEBA	-1,009E-06	0,0000	-4,192E-04	0,0000	8,244E-05	0,0000
11 PERMA	-1,268E-05	0,0000	-4,161E-03	0,0000	-3,604E-05	0,0000
11 TREN	-1,593E-06	0,0000	-4,964E-04	0,0000	1,077E-04	0,0000
11 PRUEBA	-1,022E-06	0,0000	-3,163E-04	0,0000	6,864E-05	0,0000
12 PERMA	-1,717E-05	-2,821E-05	-1,319E-04	6,224E-04	-7,952E-06	2,018E-06
12 TREN	3,583E-06	-1,289E-06	-6,824E-06	1,091E-04	3,037E-06	-1,397E-06
12 PRUEBA	2,368E-06	0,0000	-4,418E-06	6,994E-05	1,989E-06	0,0000
13 PERMA	-1,083E-05	2,820E-05	-1,178E-04	-6,079E-04	0,0000	0,0000
13 TREN	2,260E-06	4,721E-06	-1,517E-05	-1,590E-04	2,723E-06	0,0000
13 PRUEBA	1,533E-06	3,044E-06	-1,006E-05	-1,029E-04	1,879E-06	0,0000
14 PERMA	-8,031E-06	0,0000	-4,246E-03	0,0000	3,445E-05	0,0000
14 TREN	-1,141E-06	0,0000	-1,116E-03	0,0000	1,714E-04	0,0000
14 PRUEBA	0,0000	0,0000	-7,084E-04	0,0000	1,069E-04	0,0000
15 PERMA	-1,083E-05	-2,820E-05	-1,178E-04	6,079E-04	0,0000	0,0000
15 TREN	2,260E-06	-4,721E-06	-1,517E-05	1,590E-04	2,723E-06	0,0000
15 PRUEBA	1,533E-06	-3,044E-06	-1,006E-05	1,029E-04	1,879E-06	0,0000
16 PERMA	-6,022E-06	2,863E-05	-1,160E-04	-6,055E-04	-1,380E-06	0,0000
16 TREN	1,733E-06	6,229E-06	-1,990E-05	-1,903E-04	1,784E-06	0,0000
16 PRUEBA	1,178E-06	4,061E-06	-1,333E-05	-1,237E-04	1,225E-06	0,0000
17 PERMA	-4,990E-06	0,0000	-4,302E-03	0,0000	2,208E-05	0,0000

17 TREN	0,0000	0,0000	-1,429E-03	0,0000	1,330E-04	0,0000
17 PRUEBA	0,0000	0,0000	-9,027E-04	0,0000	8,286E-05	0,0000
18 PERMA	-6,022E-06	-2,863E-05	-1,160E-04	6,055E-04	-1,380E-06	0,0000
18 TREN	1,733E-06	-6,229E-06	-1,990E-05	1,903E-04	1,784E-06	0,0000
18 PRUEBA	1,178E-06	-4,061E-06	-1,333E-05	1,237E-04	1,225E-06	0,0000
19 PERMA	-3,725E-06	2,887E-05	-1,153E-04	-6,090E-04	0,0000	0,0000
19 TREN	1,282E-06	6,887E-06	-2,178E-05	-2,034E-04	1,492E-06	0,0000
19 PRUEBA	0,0000	4,499E-06	-1,462E-05	-1,323E-04	1,013E-06	0,0000
20 PERMA	-3,205E-06	0,0000	-4,321E-03	0,0000	1,413E-05	0,0000
20 TREN	0,0000	0,0000	-1,543E-03	0,0000	8,038E-05	0,0000
20 PRUEBA	0,0000	0,0000	-9,742E-04	0,0000	5,161E-05	0,0000
21 PERMA	-3,725E-06	-2,887E-05	-1,153E-04	6,090E-04	0,0000	0,0000
21 TREN	1,282E-06	-6,887E-06	-2,178E-05	2,034E-04	1,492E-06	0,0000
21 PRUEBA	0,0000	-4,499E-06	-1,462E-05	1,323E-04	1,013E-06	0,0000
22 PERMA	-2,960E-06	2,894E-05	-1,153E-04	-6,092E-04	0,0000	0,0000
22 TREN	1,108E-06	7,042E-06	-2,230E-05	-2,067E-04	1,345E-06	0,0000
22 PRUEBA	0,0000	4,601E-06	-1,497E-05	-1,345E-04	0,0000	0,0000
23 PERMA	-2,558E-06	0,0000	-4,326E-03	0,0000	1,131E-05	0,0000
23 TREN	0,0000	0,0000	-1,569E-03	0,0000	6,135E-05	0,0000
23 PRUEBA	0,0000	0,0000	-9,911E-04	0,0000	4,006E-05	0,0000
24 PERMA	-2,960E-06	-2,894E-05	-1,153E-04	6,092E-04	0,0000	0,0000
24 TREN	1,108E-06	-7,042E-06	-2,230E-05	2,067E-04	1,345E-06	0,0000
24 PRUEBA	0,0000	-4,601E-06	-1,497E-05	1,345E-04	0,0000	0,0000
25 PERMA	0,0000	2,905E-05	-1,152E-04	-6,101E-04	0,0000	0,0000
25 TREN	0,0000	7,364E-06	-2,341E-05	-2,137E-04	0,0000	0,0000
25 PRUEBA	0,0000	4,812E-06	-1,571E-05	-1,391E-04	0,0000	0,0000
26 PERMA	0,0000	0,0000	-4,334E-03	0,0000	-1,296E-06	0,0000
26 TREN	0,0000	0,0000	-1,612E-03	0,0000	1,190E-06	0,0000
26 PRUEBA	0,0000	0,0000	-1,020E-03	0,0000	0,0000	0,0000
27 PERMA	0,0000	-2,905E-05	-1,152E-04	6,101E-04	0,0000	0,0000
27 TREN	0,0000	-7,364E-06	-2,341E-05	2,137E-04	0,0000	0,0000
27 PRUEBA	0,0000	-4,812E-06	-1,571E-05	1,391E-04	0,0000	0,0000
28 PERMA	3,754E-06	2,889E-05	-1,154E-04	-6,087E-04	0,0000	0,0000
28 TREN	0,0000	7,058E-06	-2,239E-05	-2,074E-04	-1,266E-06	0,0000
28 PRUEBA	0,0000	4,612E-06	-1,503E-05	-1,350E-04	0,0000	0,0000
29 PERMA	3,188E-06	0,0000	-4,321E-03	0,0000	-1,374E-05	0,0000
29 TREN	0,0000	0,0000	-1,573E-03	0,0000	-5,893E-05	0,0000
29 PRUEBA	0,0000	0,0000	-9,936E-04	0,0000	-3,851E-05	0,0000
30 PERMA	3,754E-06	-2,889E-05	-1,154E-04	6,087E-04	0,0000	0,0000
30 TREN	0,0000	-7,058E-06	-2,239E-05	2,074E-04	-1,266E-06	0,0000
30 PRUEBA	0,0000	-4,612E-06	-1,503E-05	1,350E-04	0,0000	0,0000
31 PERMA	4,532E-06	2,883E-05	-1,155E-04	-6,085E-04	0,0000	0,0000
31 TREN	0,0000	6,906E-06	-2,191E-05	-2,042E-04	-1,365E-06	0,0000
31 PRUEBA	0,0000	4,511E-06	-1,470E-05	-1,329E-04	0,0000	0,0000
32 PERMA	3,827E-06	0,0000	-4,316E-03	0,0000	-1,648E-05	0,0000
32 TREN	0,0000	0,0000	-1,548E-03	0,0000	-7,795E-05	0,0000
32 PRUEBA	0,0000	0,0000	-9,773E-04	0,0000	-5,006E-05	0,0000
33 PERMA	4,532E-06	-2,883E-05	-1,155E-04	6,085E-04	0,0000	0,0000
33 TREN	0,0000	-6,906E-06	-2,191E-05	2,042E-04	-1,365E-06	0,0000
33 PRUEBA	0,0000	-4,511E-06	-1,470E-05	1,329E-04	0,0000	0,0000
34 PERMA	6,895E-06	2,848E-05	-1,163E-04	-6,052E-04	1,418E-06	0,0000
34 TREN	-1,206E-06	6,258E-06	-2,003E-05	-1,916E-04	-1,969E-06	0,0000
34 PRUEBA	0,0000	4,079E-06	-1,342E-05	-1,245E-04	-1,343E-06	0,0000
35 PERMA	5,597E-06	0,0000	-4,294E-03	0,0000	-2,412E-05	0,0000
35 TREN	1,286E-06	0,0000	-1,437E-03	0,0000	-1,305E-04	0,0000

35 PRUEBA	0,0000	0,0000	-9,074E-04	0,0000	-8,129E-05	0,0000
36 PERMA	6,895E-06	-2,848E-05	-1,163E-04	6,052E-04	1,418E-06	0,0000
36 TREN	-1,206E-06	-6,258E-06	-2,003E-05	1,916E-04	-1,969E-06	0,0000
36 PRUEBA	0,0000	-4,079E-06	-1,342E-05	1,245E-04	-1,343E-06	0,0000
37 PERMA	1,179E-05	2,837E-05	-1,186E-04	-6,072E-04	0,0000	1,185E-06
37 TREN	-1,768E-06	4,760E-06	-1,564E-05	-1,615E-04	-1,983E-06	0,0000
37 PRUEBA	-1,211E-06	3,068E-06	-1,036E-05	-1,044E-04	-1,405E-06	0,0000
38 PERMA	8,535E-06	0,0000	-4,236E-03	0,0000	-3,514E-05	0,0000
38 TREN	1,796E-06	0,0000	-1,128E-03	0,0000	-1,691E-04	0,0000
38 PRUEBA	1,167E-06	0,0000	-7,161E-04	0,0000	-1,054E-04	0,0000
39 PERMA	1,179E-05	-2,837E-05	-1,186E-04	6,072E-04	0,0000	-1,185E-06
39 TREN	-1,768E-06	-4,760E-06	-1,564E-05	1,615E-04	-1,983E-06	0,0000
39 PRUEBA	-1,211E-06	-3,068E-06	-1,036E-05	1,044E-04	-1,405E-06	0,0000
40 PERMA	1,745E-05	2,760E-05	-1,352E-04	-6,369E-04	8,470E-06	0,0000
40 TREN	-3,342E-06	0,0000	-6,527E-06	-1,143E-04	-5,016E-06	-1,752E-06
40 PRUEBA	-2,211E-06	0,0000	-4,226E-06	-7,326E-05	-3,261E-06	-1,134E-06
41 PERMA	1,184E-05	0,0000	-4,155E-03	0,0000	-3,204E-06	0,0000
41 TREN	2,211E-06	0,0000	-6,757E-04	0,0000	-1,283E-04	0,0000
41 PRUEBA	1,431E-06	0,0000	-4,305E-04	0,0000	-8,164E-05	0,0000
42 PERMA	1,745E-05	-2,760E-05	-1,352E-04	6,369E-04	8,470E-06	0,0000
42 TREN	-3,342E-06	0,0000	-6,527E-06	1,143E-04	-5,016E-06	1,752E-06
42 PRUEBA	-2,211E-06	0,0000	-4,226E-06	7,326E-05	-3,261E-06	1,134E-06
43 PERMA	1,268E-05	0,0000	-4,170E-03	0,0000	3,818E-05	0,0000
43 TREN	2,223E-06	0,0000	-5,560E-04	0,0000	-1,120E-04	0,0000
43 PRUEBA	1,438E-06	0,0000	-3,542E-04	0,0000	-7,136E-05	0,0000
44 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,518E-05	-5,112E-06	4,218E-06
44 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	5,524E-05	0,0000	0,0000
44 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	3,565E-05	0,0000	0,0000
45 PERMA	0,0000	0,0000	-1,091E-03	0,0000	-2,023E-05	0,0000
45 TREN	0,0000	0,0000	1,926E-04	0,0000	0,0000	0,0000
45 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,245E-04	0,0000	0,0000	0,0000
46 PERMA	0,0000	0,0000	-1,132E-03	0,0000	-4,276E-05	0,0000
46 TREN	0,0000	0,0000	1,941E-04	0,0000	2,437E-06	0,0000
46 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,254E-04	0,0000	1,512E-06	0,0000
47 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	2,518E-05	-5,112E-06	-4,218E-06
47 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-5,524E-05	0,0000	0,0000
47 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,565E-05	0,0000	0,0000
48 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,018E-05	1,022E-06	-1,567E-06
48 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	6,118E-05	0,0000	0,0000
48 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	3,961E-05	0,0000	0,0000
49 PERMA	0,0000	0,0000	-1,065E-03	0,0000	-1,399E-06	0,0000
49 TREN	0,0000	0,0000	1,981E-04	0,0000	-3,037E-06	0,0000
49 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,283E-04	0,0000	-2,028E-06	0,0000
50 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	3,018E-05	1,022E-06	1,567E-06
50 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-6,118E-05	0,0000	0,0000
50 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,961E-05	0,0000	0,0000
51 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,144E-05	0,0000	0,0000
51 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	6,600E-05	0,0000	0,0000
51 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	4,280E-05	0,0000	0,0000
52 PERMA	0,0000	0,0000	-1,065E-03	0,0000	0,0000	0,0000
52 TREN	0,0000	0,0000	2,042E-04	0,0000	-2,959E-06	0,0000
52 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,323E-04	0,0000	-1,962E-06	0,0000
53 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	3,144E-05	0,0000	0,0000
53 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-6,600E-05	0,0000	0,0000
53 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-4,280E-05	0,0000	0,0000

54 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,173E-05	0,0000	0,0000
54 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	6,811E-05	0,0000	0,0000
54 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	4,419E-05	0,0000	0,0000
55 PERMA	0,0000	0,0000	-1,066E-03	0,0000	0,0000	0,0000
55 TREN	0,0000	0,0000	2,070E-04	0,0000	-2,309E-06	0,0000
55 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,342E-04	0,0000	-1,527E-06	0,0000
56 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	3,173E-05	0,0000	0,0000
56 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-6,811E-05	0,0000	0,0000
56 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-4,419E-05	0,0000	0,0000
57 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,179E-05	0,0000	0,0000
57 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	6,867E-05	0,0000	0,0000
57 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	4,456E-05	0,0000	0,0000
58 PERMA	0,0000	0,0000	-1,066E-03	0,0000	0,0000	0,0000
58 TREN	0,0000	0,0000	2,078E-04	0,0000	-2,012E-06	0,0000
58 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,347E-04	0,0000	-1,329E-06	0,0000
59 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	3,179E-05	0,0000	0,0000
59 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-6,867E-05	0,0000	0,0000
59 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-4,456E-05	0,0000	0,0000
60 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,189E-05	0,0000	0,0000
60 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	6,993E-05	0,0000	0,0000
60 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	4,540E-05	0,0000	0,0000
61 PERMA	0,0000	0,0000	-1,067E-03	0,0000	0,0000	0,0000
61 TREN	0,0000	0,0000	2,099E-04	0,0000	0,0000	0,0000
61 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,361E-04	0,0000	0,0000	0,0000
62 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	3,189E-05	0,0000	0,0000
62 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-6,993E-05	0,0000	0,0000
62 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-4,540E-05	0,0000	0,0000
63 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,175E-05	0,0000	0,0000
63 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	6,907E-05	0,0000	0,0000
63 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	4,482E-05	0,0000	0,0000
64 PERMA	0,0000	0,0000	-1,066E-03	0,0000	0,0000	0,0000
64 TREN	0,0000	0,0000	2,094E-04	0,0000	1,018E-06	0,0000
64 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,357E-04	0,0000	0,0000	0,0000
65 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	3,175E-05	0,0000	0,0000
65 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-6,907E-05	0,0000	0,0000
65 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-4,482E-05	0,0000	0,0000
66 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,168E-05	0,0000	0,0000
66 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	6,861E-05	0,0000	0,0000
66 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	4,452E-05	0,0000	0,0000
67 PERMA	0,0000	0,0000	-1,066E-03	0,0000	0,0000	0,0000
67 TREN	0,0000	0,0000	2,090E-04	0,0000	1,302E-06	0,0000
67 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,355E-04	0,0000	0,0000	0,0000
68 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	3,168E-05	0,0000	0,0000
68 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-6,861E-05	0,0000	0,0000
68 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-4,452E-05	0,0000	0,0000
69 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,134E-05	0,0000	0,0000
69 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	6,681E-05	0,0000	0,0000
69 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	4,332E-05	0,0000	0,0000
70 PERMA	0,0000	0,0000	-1,065E-03	0,0000	0,0000	0,0000
70 TREN	0,0000	0,0000	2,072E-04	0,0000	1,899E-06	0,0000
70 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,343E-04	0,0000	1,275E-06	0,0000
71 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	3,134E-05	0,0000	0,0000
71 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-6,681E-05	0,0000	0,0000
71 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-4,332E-05	0,0000	0,0000

72 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,995E-05	0,0000	1,194E-06
72 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	6,265E-05	0,0000	0,0000
72 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	4,056E-05	0,0000	0,0000
73 PERMA	0,0000	0,0000	-1,066E-03	0,0000	2,368E-06	0,0000
73 TREN	0,0000	0,0000	2,034E-04	0,0000	1,837E-06	0,0000
73 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,317E-04	0,0000	1,249E-06	0,0000
74 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	2,995E-05	0,0000	-1,194E-06
74 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-6,265E-05	0,0000	0,0000
74 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-4,056E-05	0,0000	0,0000
75 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,468E-05	4,662E-06	-3,496E-06
75 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	5,823E-05	0,0000	0,0000
75 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	3,758E-05	0,0000	0,0000
76 PERMA	0,0000	0,0000	-1,099E-03	0,0000	2,514E-05	0,0000
76 TREN	0,0000	0,0000	2,019E-04	0,0000	-1,482E-06	0,0000
76 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,305E-04	0,0000	0,0000	0,0000
77 PERMA	0,0000	0,0000	0,0000	2,468E-05	4,662E-06	3,496E-06
77 TREN	0,0000	0,0000	0,0000	-5,823E-05	0,0000	0,0000
77 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-3,758E-05	0,0000	0,0000
78 PERMA	0,0000	0,0000	-1,132E-03	0,0000	4,279E-05	0,0000
78 TREN	0,0000	0,0000	2,043E-04	0,0000	-3,418E-06	0,0000
78 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,320E-04	0,0000	-2,148E-06	0,0000
157 PERMA	-1,218E-05	7,703E-06	-3,606E-03	-5,329E-04	3,190E-06	0,0000
157 TREN	-1,194E-06	0,0000	-5,654E-04	-8,936E-05	1,097E-04	0,0000
157 PRUEBA	0,0000	0,0000	-3,604E-04	-5,666E-05	7,000E-05	0,0000
158 PERMA	-1,355E-05	7,971E-06	-3,627E-03	-5,101E-04	-3,984E-05	0,0000
158 TREN	-1,212E-06	0,0000	-4,276E-04	-6,496E-05	9,267E-05	0,0000
158 PRUEBA	0,0000	0,0000	-2,725E-04	-4,135E-05	5,914E-05	0,0000
159 PERMA	-1,197E-05	5,782E-06	-3,842E-03	-4,088E-04	9,372E-06	0,0000
159 TREN	-1,363E-06	0,0000	-6,051E-04	-6,912E-05	1,183E-04	0,0000
159 PRUEBA	0,0000	0,0000	-3,856E-04	-4,382E-05	7,536E-05	0,0000
160 PERMA	-1,313E-05	6,007E-06	-3,855E-03	-3,927E-04	-3,734E-05	0,0000
160 TREN	-1,381E-06	0,0000	-4,568E-04	-5,032E-05	9,923E-05	0,0000
160 PRUEBA	0,0000	0,0000	-2,911E-04	-3,203E-05	6,327E-05	0,0000
161 PERMA	-1,197E-05	-5,782E-06	-3,842E-03	4,088E-04	9,372E-06	0,0000
161 TREN	-1,363E-06	0,0000	-6,051E-04	6,912E-05	1,183E-04	0,0000
161 PRUEBA	0,0000	0,0000	-3,856E-04	4,382E-05	7,536E-05	0,0000
162 PERMA	-1,313E-05	-6,007E-06	-3,855E-03	3,927E-04	-3,734E-05	0,0000
162 TREN	-1,381E-06	0,0000	-4,568E-04	5,032E-05	9,923E-05	0,0000
162 PRUEBA	0,0000	0,0000	-2,911E-04	3,203E-05	6,327E-05	0,0000
163 PERMA	-1,218E-05	-7,703E-06	-3,606E-03	5,329E-04	3,190E-06	0,0000
163 TREN	-1,194E-06	0,0000	-5,654E-04	8,936E-05	1,097E-04	0,0000
163 PRUEBA	0,0000	0,0000	-3,604E-04	5,666E-05	7,000E-05	0,0000
164 PERMA	-1,355E-05	-7,971E-06	-3,627E-03	5,101E-04	-3,984E-05	0,0000
164 TREN	-1,212E-06	0,0000	-4,276E-04	6,496E-05	9,267E-05	0,0000
164 PRUEBA	0,0000	0,0000	-2,725E-04	4,135E-05	5,914E-05	0,0000
165 PERMA	-8,528E-06	8,291E-06	-3,662E-03	-5,671E-04	2,429E-05	-1,055E-06
165 TREN	0,0000	1,543E-06	-9,465E-04	-1,615E-04	1,391E-04	0,0000
165 PRUEBA	0,0000	0,0000	-6,037E-04	-1,006E-04	8,952E-05	0,0000
166 PERMA	-8,197E-06	6,202E-06	-3,913E-03	-4,360E-04	2,865E-05	0,0000
166 TREN	0,0000	1,158E-06	-1,019E-03	-1,261E-04	1,529E-04	0,0000
166 PRUEBA	0,0000	0,0000	-6,485E-04	-7,811E-05	9,673E-05	0,0000
167 PERMA	-8,197E-06	-6,202E-06	-3,913E-03	4,360E-04	2,865E-05	0,0000
167 TREN	0,0000	-1,158E-06	-1,019E-03	1,261E-04	1,529E-04	0,0000
167 PRUEBA	0,0000	0,0000	-6,485E-04	7,811E-05	9,673E-05	0,0000
168 PERMA	-8,528E-06	-8,291E-06	-3,662E-03	5,671E-04	2,429E-05	1,055E-06

168 TREN	0,0000	-1,543E-06	-9,465E-04	1,615E-04	1,391E-04	0,0000
168 PRUEBA	0,0000	0,0000	-6,037E-04	1,006E-04	8,952E-05	0,0000
169 PERMA	-5,127E-06	8,658E-06	-3,703E-03	-5,800E-04	1,755E-05	0,0000
169 TREN	0,0000	2,062E-06	-1,199E-03	-2,187E-04	1,086E-04	0,0000
169 PRUEBA	0,0000	1,344E-06	-7,666E-04	-1,301E-04	6,941E-05	0,0000
170 PERMA	-5,152E-06	6,474E-06	-3,960E-03	-4,464E-04	1,942E-05	0,0000
170 TREN	0,0000	1,549E-06	-1,297E-03	-1,722E-04	1,186E-04	0,0000
170 PRUEBA	0,0000	1,009E-06	-8,241E-04	-1,003E-04	7,539E-05	0,0000
171 PERMA	-5,152E-06	-6,474E-06	-3,960E-03	4,464E-04	1,942E-05	0,0000
171 TREN	0,0000	-1,549E-06	-1,297E-03	1,722E-04	1,186E-04	0,0000
171 PRUEBA	0,0000	-1,009E-06	-8,241E-04	1,003E-04	7,539E-05	0,0000
172 PERMA	-5,127E-06	-8,658E-06	-3,703E-03	5,800E-04	1,755E-05	0,0000
172 TREN	0,0000	-2,062E-06	-1,199E-03	2,187E-04	1,086E-04	0,0000
172 PRUEBA	0,0000	-1,344E-06	-7,666E-04	1,301E-04	6,941E-05	0,0000
173 PERMA	-3,278E-06	8,787E-06	-3,719E-03	-5,832E-04	1,157E-05	0,0000
173 TREN	0,0000	2,246E-06	-1,293E-03	-2,361E-04	6,806E-05	0,0000
173 PRUEBA	0,0000	1,467E-06	-8,267E-04	-1,414E-04	4,398E-05	0,0000
174 PERMA	-3,229E-06	6,568E-06	-3,978E-03	-4,490E-04	1,263E-05	0,0000
174 TREN	0,0000	1,688E-06	-1,399E-03	-1,860E-04	7,404E-05	0,0000
174 PRUEBA	0,0000	1,102E-06	-8,894E-04	-1,092E-04	4,642E-05	0,0000
175 PERMA	-3,229E-06	-6,568E-06	-3,978E-03	4,490E-04	1,263E-05	0,0000
175 TREN	0,0000	-1,688E-06	-1,399E-03	1,860E-04	7,404E-05	0,0000
175 PRUEBA	0,0000	-1,102E-06	-8,894E-04	1,092E-04	4,642E-05	0,0000
176 PERMA	-3,278E-06	-8,787E-06	-3,719E-03	5,832E-04	1,157E-05	0,0000
176 TREN	0,0000	-2,246E-06	-1,293E-03	2,361E-04	6,806E-05	0,0000
176 PRUEBA	0,0000	-1,467E-06	-8,267E-04	1,414E-04	4,398E-05	0,0000
177 PERMA	-2,621E-06	8,765E-06	-3,723E-03	-5,840E-04	9,314E-06	0,0000
177 TREN	0,0000	2,292E-06	-1,316E-03	-2,403E-04	5,323E-05	0,0000
177 PRUEBA	0,0000	1,498E-06	-8,412E-04	-1,432E-04	3,434E-05	0,0000
178 PERMA	-2,586E-06	6,578E-06	-3,982E-03	-4,497E-04	1,014E-05	0,0000
178 TREN	0,0000	1,722E-06	-1,424E-03	-1,893E-04	5,744E-05	0,0000
178 PRUEBA	0,0000	1,126E-06	-9,045E-04	-1,105E-04	3,594E-05	0,0000
179 PERMA	-2,586E-06	-6,578E-06	-3,982E-03	4,497E-04	1,014E-05	0,0000
179 TREN	0,0000	-1,722E-06	-1,424E-03	1,893E-04	5,744E-05	0,0000
179 PRUEBA	0,0000	-1,126E-06	-9,045E-04	1,105E-04	3,594E-05	0,0000
180 PERMA	-2,621E-06	-8,765E-06	-3,723E-03	5,840E-04	9,314E-06	0,0000
180 TREN	0,0000	-2,292E-06	-1,316E-03	2,403E-04	5,323E-05	0,0000
180 PRUEBA	0,0000	-1,498E-06	-8,412E-04	1,432E-04	3,434E-05	0,0000
181 PERMA	0,0000	8,810E-06	-3,730E-03	-5,853E-04	-1,078E-06	0,0000
181 TREN	0,0000	2,389E-06	-1,356E-03	-2,418E-04	1,035E-06	0,0000
181 PRUEBA	0,0000	1,563E-06	-8,654E-04	-1,483E-04	0,0000	0,0000
182 PERMA	0,0000	6,595E-06	-3,989E-03	-4,507E-04	-1,170E-06	0,0000
182 TREN	0,0000	1,794E-06	-1,464E-03	-1,900E-04	1,102E-06	0,0000
182 PRUEBA	0,0000	1,174E-06	-9,315E-04	-1,153E-04	0,0000	0,0000
183 PERMA	0,0000	-6,595E-06	-3,989E-03	4,507E-04	-1,170E-06	0,0000
183 TREN	0,0000	-1,794E-06	-1,464E-03	1,900E-04	1,102E-06	0,0000
183 PRUEBA	0,0000	-1,174E-06	-9,315E-04	1,153E-04	0,0000	0,0000
184 PERMA	0,0000	-8,810E-06	-3,730E-03	5,853E-04	-1,078E-06	0,0000
184 TREN	0,0000	-2,389E-06	-1,356E-03	2,418E-04	1,035E-06	0,0000
184 PRUEBA	0,0000	-1,563E-06	-8,654E-04	1,483E-04	0,0000	0,0000
185 PERMA	3,267E-06	8,756E-06	-3,719E-03	-5,833E-04	-1,125E-05	0,0000
185 TREN	0,0000	2,300E-06	-1,319E-03	-2,408E-04	-5,110E-05	0,0000
185 PRUEBA	0,0000	1,503E-06	-8,434E-04	-1,435E-04	-3,298E-05	0,0000
186 PERMA	3,227E-06	6,568E-06	-3,978E-03	-4,491E-04	-1,228E-05	0,0000
186 TREN	0,0000	1,728E-06	-1,427E-03	-1,897E-04	-5,519E-05	0,0000

186 PRUEBA	0,0000	1,129E-06	-9,069E-04	-1,107E-04	-3,450E-05	0,0000
187 PERMA	3,227E-06	-6,568E-06	-3,978E-03	4,491E-04	-1,228E-05	0,0000
187 TREN	0,0000	-1,728E-06	-1,427E-03	1,897E-04	-5,519E-05	0,0000
187 PRUEBA	0,0000	-1,129E-06	-9,069E-04	1,107E-04	-3,450E-05	0,0000
188 PERMA	3,267E-06	-8,756E-06	-3,719E-03	5,833E-04	-1,125E-05	0,0000
188 TREN	0,0000	-2,300E-06	-1,319E-03	2,408E-04	-5,110E-05	0,0000
188 PRUEBA	0,0000	-1,503E-06	-8,434E-04	1,435E-04	-3,298E-05	0,0000
189 PERMA	3,919E-06	8,764E-06	-3,715E-03	-5,823E-04	-1,339E-05	0,0000
189 TREN	0,0000	2,255E-06	-1,297E-03	-2,367E-04	-6,591E-05	0,0000
189 PRUEBA	0,0000	1,473E-06	-8,294E-04	-1,418E-04	-4,260E-05	0,0000
190 PERMA	3,871E-06	6,551E-06	-3,973E-03	-4,483E-04	-1,467E-05	0,0000
190 TREN	0,0000	1,694E-06	-1,404E-03	-1,864E-04	-7,176E-05	0,0000
190 PRUEBA	0,0000	1,107E-06	-8,923E-04	-1,095E-04	-4,496E-05	0,0000
191 PERMA	3,871E-06	-6,551E-06	-3,973E-03	4,483E-04	-1,467E-05	0,0000
191 TREN	0,0000	-1,694E-06	-1,404E-03	1,864E-04	-7,176E-05	0,0000
191 PRUEBA	0,0000	-1,107E-06	-8,923E-04	1,095E-04	-4,496E-05	0,0000
192 PERMA	3,919E-06	-8,764E-06	-3,715E-03	5,823E-04	-1,339E-05	0,0000
192 TREN	0,0000	-2,255E-06	-1,297E-03	2,367E-04	-6,591E-05	0,0000
192 PRUEBA	0,0000	-1,473E-06	-8,294E-04	1,418E-04	-4,260E-05	0,0000
193 PERMA	5,784E-06	8,621E-06	-3,698E-03	-5,786E-04	-1,886E-05	0,0000
193 TREN	1,065E-06	2,069E-06	-1,205E-03	-2,196E-04	-1,064E-04	0,0000
193 PRUEBA	0,0000	1,348E-06	-7,707E-04	-1,307E-04	-6,799E-05	0,0000
194 PERMA	5,760E-06	6,444E-06	-3,954E-03	-4,452E-04	-2,101E-05	0,0000
194 TREN	1,165E-06	1,552E-06	-1,304E-03	-1,729E-04	-1,162E-04	0,0000
194 PRUEBA	0,0000	1,012E-06	-8,285E-04	-1,007E-04	-7,390E-05	0,0000
195 PERMA	5,760E-06	-6,444E-06	-3,954E-03	4,452E-04	-2,101E-05	0,0000
195 TREN	1,165E-06	-1,552E-06	-1,304E-03	1,729E-04	-1,162E-04	0,0000
195 PRUEBA	0,0000	-1,012E-06	-8,285E-04	1,007E-04	-7,390E-05	0,0000
196 PERMA	5,784E-06	-8,621E-06	-3,698E-03	5,786E-04	-1,886E-05	0,0000
196 TREN	1,065E-06	-2,069E-06	-1,205E-03	2,196E-04	-1,064E-04	0,0000
196 PRUEBA	0,0000	-1,348E-06	-7,707E-04	1,307E-04	-6,799E-05	0,0000
197 PERMA	9,072E-06	8,213E-06	-3,655E-03	-5,641E-04	-2,388E-05	0,0000
197 TREN	1,490E-06	1,519E-06	-9,573E-04	-1,627E-04	-1,370E-04	0,0000
197 PRUEBA	0,0000	0,0000	-6,106E-04	-1,014E-04	-8,815E-05	0,0000
198 PERMA	8,756E-06	6,143E-06	-3,905E-03	-4,336E-04	-2,880E-05	0,0000
198 TREN	1,627E-06	1,139E-06	-1,030E-03	-1,271E-04	-1,507E-04	0,0000
198 PRUEBA	1,055E-06	0,0000	-6,558E-04	-7,873E-05	-9,531E-05	0,0000
199 PERMA	8,756E-06	-6,143E-06	-3,905E-03	4,336E-04	-2,880E-05	0,0000
199 TREN	1,627E-06	-1,139E-06	-1,030E-03	1,271E-04	-1,507E-04	0,0000
199 PRUEBA	1,055E-06	0,0000	-6,558E-04	7,873E-05	-9,531E-05	0,0000
200 PERMA	9,072E-06	-8,213E-06	-3,655E-03	5,641E-04	-2,388E-05	0,0000
200 TREN	1,490E-06	-1,519E-06	-9,573E-04	1,627E-04	-1,370E-04	0,0000
200 PRUEBA	0,0000	0,0000	-6,106E-04	1,014E-04	-8,815E-05	0,0000
201 PERMA	1,256E-05	7,673E-06	-3,612E-03	-5,289E-04	7,317E-06	0,0000
201 TREN	1,839E-06	0,0000	-5,812E-04	-9,129E-05	-1,088E-04	0,0000
201 PRUEBA	1,184E-06	0,0000	-3,705E-04	-5,788E-05	-6,943E-05	0,0000
202 PERMA	1,231E-05	5,769E-06	-3,846E-03	-4,057E-04	1,458E-06	0,0000
202 TREN	2,007E-06	0,0000	-6,217E-04	7,059E-05	-1,174E-04	0,0000
202 PRUEBA	1,295E-06	0,0000	-3,962E-04	4,475E-05	-7,473E-05	0,0000
203 PERMA	1,231E-05	-5,769E-06	-3,846E-03	4,057E-04	1,458E-06	0,0000
203 TREN	2,007E-06	0,0000	-6,217E-04	7,059E-05	-1,174E-04	0,0000
203 PRUEBA	1,295E-06	0,0000	-3,962E-04	4,475E-05	-7,473E-05	0,0000
204 PERMA	1,256E-05	-7,673E-06	-3,612E-03	5,289E-04	7,317E-06	0,0000
204 TREN	1,839E-06	0,0000	-5,812E-04	9,129E-05	-1,088E-04	0,0000
204 PRUEBA	1,184E-06	0,0000	-3,705E-04	5,788E-05	-6,943E-05	0,0000

205 PERMA	1,349E-05	7,946E-06	-3,635E-03	-5,100E-04	4,145E-05	0,0000
205 TREN	1,850E-06	0,0000	-4,790E-04	-7,251E-05	-9,626E-05	0,0000
205 PRUEBA	1,189E-06	0,0000	-3,053E-04	-4,614E-05	-6,144E-05	0,0000
206 PERMA	1,311E-05	5,987E-06	-3,863E-03	-3,926E-04	3,905E-05	0,0000
206 TREN	2,016E-06	0,0000	-5,117E-04	-5,616E-05	-1,032E-04	0,0000
206 PRUEBA	1,299E-06	0,0000	-3,261E-04	-3,573E-05	-6,577E-05	0,0000
207 PERMA	1,311E-05	-5,987E-06	-3,863E-03	3,926E-04	3,905E-05	0,0000
207 TREN	2,016E-06	0,0000	-5,117E-04	5,616E-05	-1,032E-04	0,0000
207 PRUEBA	1,299E-06	0,0000	-3,261E-04	3,573E-05	-6,577E-05	0,0000
208 PERMA	1,349E-05	-7,946E-06	-3,635E-03	5,100E-04	4,145E-05	0,0000
208 TREN	1,850E-06	0,0000	-4,790E-04	7,251E-05	-9,626E-05	0,0000
208 PRUEBA	1,189E-06	0,0000	-3,053E-04	4,614E-05	-6,144E-05	0,0000
209 PERMA	-1,419E-05	-1,327E-05	-2,601E-03	8,107E-04	-1,846E-05	2,322E-06
209 TREN	0,0000	0,0000	-3,998E-04	1,310E-04	7,515E-05	0,0000
209 PRUEBA	0,0000	0,0000	-2,552E-04	8,332E-05	4,824E-05	0,0000
210 PERMA	-1,512E-05	-1,343E-05	-2,643E-03	7,686E-04	-4,684E-05	0,0000
210 TREN	0,0000	0,0000	-3,035E-04	9,565E-05	6,621E-05	0,0000
210 PRUEBA	0,0000	0,0000	-1,935E-04	6,091E-05	4,237E-05	0,0000
211 PERMA	-1,631E-05	-1,966E-05	-1,317E-03	9,005E-04	-4,409E-05	-2,417E-06
211 TREN	1,208E-06	0,0000	-1,961E-04	1,401E-04	3,492E-05	-1,410E-06
211 PRUEBA	0,0000	0,0000	-1,255E-04	8,941E-05	2,265E-05	0,0000
212 PERMA	-1,969E-05	-1,758E-05	-1,390E-03	8,563E-04	-4,834E-05	5,203E-06
212 TREN	1,133E-06	0,0000	-1,492E-04	1,052E-04	3,513E-05	-1,462E-06
212 PRUEBA	0,0000	0,0000	-9,521E-05	6,707E-05	2,258E-05	0,0000
213 PERMA	-9,000E-06	-1,477E-05	-2,596E-03	8,478E-04	1,027E-05	-1,469E-06
213 TREN	0,0000	-2,680E-06	-6,522E-04	2,269E-04	8,876E-05	0,0000
213 PRUEBA	0,0000	-1,732E-06	-4,190E-04	1,438E-04	5,860E-05	0,0000
214 PERMA	-9,491E-06	-2,163E-05	-1,272E-03	8,951E-04	0,0000	1,232E-06
214 TREN	0,0000	-3,748E-06	-3,086E-04	2,273E-04	3,893E-05	0,0000
214 PRUEBA	0,0000	-2,419E-06	-1,994E-04	1,462E-04	2,591E-05	0,0000
215 PERMA	-5,417E-06	-1,522E-05	-2,618E-03	8,616E-04	1,081E-05	0,0000
215 TREN	0,0000	-3,538E-06	-8,115E-04	2,918E-04	7,009E-05	0,0000
215 PRUEBA	0,0000	-2,305E-06	-5,248E-04	1,864E-04	4,623E-05	0,0000
216 PERMA	-5,879E-06	-2,173E-05	-1,279E-03	9,055E-04	4,504E-06	0,0000
216 TREN	0,0000	-4,927E-06	-3,787E-04	2,820E-04	3,127E-05	0,0000
216 PRUEBA	0,0000	-3,211E-06	-2,462E-04	1,826E-04	2,080E-05	0,0000
217 PERMA	-3,453E-06	-1,526E-05	-2,628E-03	8,652E-04	7,508E-06	0,0000
217 TREN	0,0000	-3,862E-06	-8,745E-04	3,154E-04	4,687E-05	0,0000
217 PRUEBA	0,0000	-2,523E-06	-5,658E-04	2,011E-04	2,985E-05	0,0000
218 PERMA	-3,682E-06	-2,203E-05	-1,283E-03	9,088E-04	2,933E-06	0,0000
218 TREN	0,0000	-5,418E-06	-4,072E-04	3,038E-04	2,176E-05	0,0000
218 PRUEBA	0,0000	-3,540E-06	-2,650E-04	1,969E-04	1,424E-05	0,0000
219 PERMA	-2,762E-06	-1,535E-05	-2,630E-03	8,664E-04	6,057E-06	0,0000
219 TREN	0,0000	-3,947E-06	-8,901E-04	3,208E-04	3,807E-05	0,0000
219 PRUEBA	0,0000	-2,580E-06	-5,756E-04	2,045E-04	2,382E-05	0,0000
220 PERMA	-2,934E-06	-2,205E-05	-1,284E-03	9,098E-04	2,440E-06	0,0000
220 TREN	0,0000	-5,550E-06	-4,145E-04	3,093E-04	1,801E-05	0,0000
220 PRUEBA	0,0000	-3,629E-06	-2,698E-04	2,003E-04	1,171E-05	0,0000
221 PERMA	0,0000	-1,540E-05	-2,635E-03	8,682E-04	0,0000	0,0000
221 TREN	0,0000	-4,124E-06	-9,214E-04	3,303E-04	0,0000	0,0000
221 PRUEBA	0,0000	-2,699E-06	-5,949E-04	2,090E-04	0,0000	0,0000
222 PERMA	0,0000	-2,216E-05	-1,286E-03	9,115E-04	0,0000	0,0000
222 TREN	0,0000	-5,807E-06	-4,296E-04	3,206E-04	0,0000	0,0000
222 PRUEBA	0,0000	-3,799E-06	-2,796E-04	2,074E-04	0,0000	0,0000

223 PERMA	3,450E-06	-1,531E-05	-2,628E-03	8,655E-04	-7,270E-06	0,0000
223 TREN	0,0000	-3,958E-06	-8,925E-04	3,216E-04	-3,651E-05	0,0000
223 PRUEBA	0,0000	-2,588E-06	-5,772E-04	2,050E-04	-2,283E-05	0,0000
224 PERMA	3,688E-06	-2,201E-05	-1,284E-03	9,090E-04	-2,895E-06	0,0000
224 TREN	0,0000	-5,563E-06	-4,158E-04	3,102E-04	-1,722E-05	0,0000
224 PRUEBA	0,0000	-3,637E-06	-2,706E-04	2,009E-04	-1,121E-05	0,0000
225 PERMA	4,134E-06	-1,525E-05	-2,625E-03	8,641E-04	-8,609E-06	0,0000
225 TREN	0,0000	-3,876E-06	-8,775E-04	3,164E-04	-4,528E-05	0,0000
225 PRUEBA	0,0000	-2,532E-06	-5,677E-04	2,017E-04	-2,883E-05	0,0000
226 PERMA	4,438E-06	-2,195E-05	-1,282E-03	9,078E-04	-3,339E-06	0,0000
226 TREN	0,0000	-5,433E-06	-4,088E-04	3,049E-04	-2,096E-05	0,0000
226 PRUEBA	0,0000	-3,550E-06	-2,660E-04	1,975E-04	-1,373E-05	0,0000
227 PERMA	6,065E-06	-1,520E-05	-2,614E-03	8,601E-04	-1,123E-05	0,0000
227 TREN	0,0000	-3,558E-06	-8,163E-04	2,932E-04	-6,838E-05	0,0000
227 PRUEBA	0,0000	-2,318E-06	-5,279E-04	1,873E-04	-4,514E-05	0,0000
228 PERMA	6,613E-06	-2,169E-05	-1,278E-03	9,040E-04	-4,668E-06	0,0000
228 TREN	0,0000	-4,951E-06	-3,812E-04	2,837E-04	-3,031E-05	0,0000
228 PRUEBA	0,0000	-3,226E-06	-2,478E-04	1,837E-04	-2,019E-05	0,0000
229 PERMA	9,759E-06	-1,466E-05	-2,594E-03	8,451E-04	-8,145E-06	1,004E-06
229 TREN	0,0000	-2,662E-06	-6,605E-04	2,291E-04	-8,693E-05	0,0000
229 PRUEBA	0,0000	-1,720E-06	-4,243E-04	1,451E-04	-5,744E-05	0,0000
230 PERMA	1,011E-05	-2,166E-05	-1,273E-03	8,948E-04	2,531E-06	0,0000
230 TREN	0,0000	-3,766E-06	-3,132E-04	2,301E-04	-3,771E-05	0,0000
230 PRUEBA	0,0000	-2,429E-06	-2,024E-04	1,480E-04	-2,514E-05	0,0000
231 PERMA	1,457E-05	-1,307E-05	-2,614E-03	8,050E-04	2,537E-05	-1,910E-06
231 TREN	1,022E-06	0,0000	-4,119E-04	1,341E-04	-7,494E-05	0,0000
231 PRUEBA	0,0000	0,0000	-2,629E-04	8,527E-05	-4,812E-05	0,0000
232 PERMA	1,733E-05	-1,907E-05	-1,334E-03	9,016E-04	5,115E-05	1,006E-06
232 TREN	0,0000	0,0000	-2,029E-04	1,443E-04	-3,557E-05	1,519E-06
232 PRUEBA	0,0000	0,0000	-1,298E-04	9,206E-05	-2,309E-05	0,0000
233 PERMA	1,519E-05	-1,343E-05	-2,649E-03	7,687E-04	4,799E-05	-1,445E-06
233 TREN	1,015E-06	0,0000	-3,402E-04	1,068E-04	-6,874E-05	0,0000
233 PRUEBA	0,0000	0,0000	-2,169E-04	6,800E-05	-4,404E-05	0,0000
234 PERMA	1,976E-05	-1,756E-05	-1,391E-03	8,564E-04	5,176E-05	-4,599E-06
234 TREN	0,0000	0,0000	-1,675E-04	1,174E-04	-3,648E-05	1,556E-06
234 PRUEBA	0,0000	0,0000	-1,069E-04	7,488E-05	-2,351E-05	1,018E-06
235 PERMA	-1,631E-05	1,966E-05	-1,317E-03	-9,005E-04	-4,409E-05	2,417E-06
235 TREN	1,208E-06	0,0000	-1,961E-04	-1,401E-04	3,492E-05	1,410E-06
235 PRUEBA	0,0000	0,0000	-1,255E-04	-8,941E-05	2,265E-05	0,0000
236 PERMA	-1,969E-05	1,758E-05	-1,390E-03	-8,563E-04	-4,834E-05	-5,203E-06
236 TREN	1,133E-06	0,0000	-1,492E-04	-1,052E-04	3,513E-05	1,462E-06
236 PRUEBA	0,0000	0,0000	-9,521E-05	-6,707E-05	2,258E-05	0,0000
237 PERMA	-1,419E-05	1,327E-05	-2,601E-03	-8,107E-04	-1,846E-05	-2,322E-06
237 TREN	0,0000	0,0000	-3,998E-04	-1,310E-04	7,515E-05	0,0000
237 PRUEBA	0,0000	0,0000	-2,552E-04	-8,332E-05	4,824E-05	0,0000
238 PERMA	-1,512E-05	1,343E-05	-2,643E-03	-7,686E-04	-4,684E-05	0,0000
238 TREN	0,0000	0,0000	-3,035E-04	-9,565E-05	6,621E-05	0,0000
238 PRUEBA	0,0000	0,0000	-1,935E-04	-6,091E-05	4,237E-05	0,0000
239 PERMA	-9,491E-06	2,163E-05	-1,272E-03	-8,951E-04	0,0000	-1,232E-06
239 TREN	0,0000	3,748E-06	-3,086E-04	-2,273E-04	3,893E-05	0,0000
239 PRUEBA	0,0000	2,419E-06	-1,994E-04	-1,462E-04	2,591E-05	0,0000
240 PERMA	-9,000E-06	1,477E-05	-2,596E-03	-8,478E-04	1,027E-05	1,469E-06
240 TREN	0,0000	2,680E-06	-6,522E-04	-2,269E-04	8,876E-05	0,0000
240 PRUEBA	0,0000	1,732E-06	-4,190E-04	-1,438E-04	5,860E-05	0,0000
241 PERMA	-5,879E-06	2,173E-05	-1,279E-03	-9,055E-04	4,504E-06	0,0000

241 TREN	0,0000	4,927E-06	-3,787E-04	-2,820E-04	3,127E-05	0,0000
241 PRUEBA	0,0000	3,211E-06	-2,462E-04	-1,826E-04	2,080E-05	0,0000
242 PERMA	-5,417E-06	1,522E-05	-2,618E-03	-8,616E-04	1,081E-05	0,0000
242 TREN	0,0000	3,538E-06	-8,115E-04	-2,918E-04	7,009E-05	0,0000
242 PRUEBA	0,0000	2,305E-06	-5,248E-04	-1,864E-04	4,623E-05	0,0000
243 PERMA	-3,682E-06	2,203E-05	-1,283E-03	-9,088E-04	2,933E-06	0,0000
243 TREN	0,0000	5,418E-06	-4,072E-04	-3,038E-04	2,176E-05	0,0000
243 PRUEBA	0,0000	3,540E-06	-2,650E-04	-1,969E-04	1,424E-05	0,0000
244 PERMA	-3,453E-06	1,526E-05	-2,628E-03	-8,652E-04	7,508E-06	0,0000
244 TREN	0,0000	3,862E-06	-8,745E-04	-3,154E-04	4,687E-05	0,0000
244 PRUEBA	0,0000	2,523E-06	-5,658E-04	-2,011E-04	2,985E-05	0,0000
245 PERMA	-2,934E-06	2,205E-05	-1,284E-03	-9,098E-04	2,440E-06	0,0000
245 TREN	0,0000	5,550E-06	-4,145E-04	-3,093E-04	1,801E-05	0,0000
245 PRUEBA	0,0000	3,629E-06	-2,698E-04	-2,003E-04	1,171E-05	0,0000
246 PERMA	-2,762E-06	1,535E-05	-2,630E-03	-8,664E-04	6,057E-06	0,0000
246 TREN	0,0000	3,947E-06	-8,901E-04	-3,208E-04	3,807E-05	0,0000
246 PRUEBA	0,0000	2,580E-06	-5,756E-04	-2,045E-04	2,382E-05	0,0000
247 PERMA	0,0000	2,216E-05	-1,286E-03	-9,115E-04	0,0000	0,0000
247 TREN	0,0000	5,807E-06	-4,296E-04	-3,206E-04	0,0000	0,0000
247 PRUEBA	0,0000	3,799E-06	-2,796E-04	-2,074E-04	0,0000	0,0000
248 PERMA	0,0000	1,540E-05	-2,635E-03	-8,682E-04	0,0000	0,0000
248 TREN	0,0000	4,124E-06	-9,214E-04	-3,303E-04	0,0000	0,0000
248 PRUEBA	0,0000	2,699E-06	-5,949E-04	-2,090E-04	0,0000	0,0000
249 PERMA	3,688E-06	2,201E-05	-1,284E-03	-9,090E-04	-2,895E-06	0,0000
249 TREN	0,0000	5,563E-06	-4,158E-04	-3,102E-04	-1,722E-05	0,0000
249 PRUEBA	0,0000	3,637E-06	-2,706E-04	-2,009E-04	-1,121E-05	0,0000
250 PERMA	3,450E-06	1,531E-05	-2,628E-03	-8,655E-04	-7,270E-06	0,0000
250 TREN	0,0000	3,958E-06	-8,925E-04	-3,216E-04	-3,651E-05	0,0000
250 PRUEBA	0,0000	2,588E-06	-5,772E-04	-2,050E-04	-2,283E-05	0,0000
251 PERMA	4,438E-06	2,195E-05	-1,282E-03	-9,078E-04	-3,339E-06	0,0000
251 TREN	0,0000	5,433E-06	-4,088E-04	-3,049E-04	-2,096E-05	0,0000
251 PRUEBA	0,0000	3,550E-06	-2,660E-04	-1,975E-04	-1,373E-05	0,0000
252 PERMA	4,134E-06	1,525E-05	-2,625E-03	-8,641E-04	-8,609E-06	0,0000
252 TREN	0,0000	3,876E-06	-8,775E-04	-3,164E-04	-4,528E-05	0,0000
252 PRUEBA	0,0000	2,532E-06	-5,677E-04	-2,017E-04	-2,883E-05	0,0000
253 PERMA	6,613E-06	2,169E-05	-1,278E-03	-9,040E-04	-4,668E-06	0,0000
253 TREN	0,0000	4,951E-06	-3,812E-04	-2,837E-04	-3,031E-05	0,0000
253 PRUEBA	0,0000	3,226E-06	-2,478E-04	-1,837E-04	-2,019E-05	0,0000
254 PERMA	6,065E-06	1,520E-05	-2,614E-03	-8,601E-04	-1,123E-05	0,0000
254 TREN	0,0000	3,558E-06	-8,163E-04	-2,932E-04	-6,838E-05	0,0000
254 PRUEBA	0,0000	2,318E-06	-5,279E-04	-1,873E-04	-4,514E-05	0,0000
255 PERMA	1,011E-05	2,166E-05	-1,273E-03	-8,948E-04	2,531E-06	0,0000
255 TREN	0,0000	3,766E-06	-3,132E-04	-2,301E-04	-3,771E-05	0,0000
255 PRUEBA	0,0000	2,429E-06	-2,024E-04	-1,480E-04	-2,514E-05	0,0000
256 PERMA	9,759E-06	1,466E-05	-2,594E-03	-8,451E-04	-8,145E-06	-1,004E-06
256 TREN	0,0000	2,662E-06	-6,605E-04	-2,291E-04	-8,693E-05	0,0000
256 PRUEBA	0,0000	1,720E-06	-4,243E-04	-1,451E-04	-5,744E-05	0,0000
257 PERMA	1,733E-05	1,907E-05	-1,334E-03	-9,016E-04	5,115E-05	-1,006E-06
257 TREN	0,0000	0,0000	-2,029E-04	-1,443E-04	-3,557E-05	-1,519E-06
257 PRUEBA	0,0000	0,0000	-1,298E-04	-9,206E-05	-2,309E-05	0,0000
258 PERMA	1,457E-05	1,307E-05	-2,614E-03	-8,050E-04	2,537E-05	1,910E-06
258 TREN	1,022E-06	0,0000	-4,119E-04	-1,341E-04	-7,494E-05	0,0000
258 PRUEBA	0,0000	0,0000	-2,629E-04	-8,527E-05	-4,812E-05	0,0000
259 PERMA	1,976E-05	1,756E-05	-1,391E-03	-8,564E-04	5,176E-05	4,599E-06
259 TREN	0,0000	0,0000	-1,675E-04	-1,174E-04	-3,648E-05	-1,556E-06

259 PRUEBA	0,0000	0,0000	-1,069E-04	-7,488E-05	-2,351E-05	-1,018E-06
260 PERMA	1,519E-05	1,343E-05	-2,649E-03	-7,687E-04	4,799E-05	1,445E-06
260 TREN	1,015E-06	0,0000	-3,402E-04	-1,068E-04	-6,874E-05	0,0000
260 PRUEBA	0,0000	0,0000	-2,169E-04	-6,800E-05	-4,404E-05	0,0000
261 PERMA	-8,009E-06	1,966E-04	-3,641E-05	-1,955E-04	0,0000	-1,203E-05
261 TREN	-2,091E-06	1,011E-04	-1,820E-06	-4,983E-05	0,0000	2,959E-06
261 PRUEBA	-1,397E-06	6,520E-05	-1,199E-06	-3,209E-05	0,0000	2,002E-06
262 PERMA	-1,342E-05	2,105E-04	-4,165E-05	-2,107E-04	-9,785E-06	-4,516E-06
262 TREN	-2,311E-06	9,913E-05	-2,457E-06	-4,852E-05	-1,809E-06	0,0000
262 PRUEBA	-1,541E-06	6,378E-05	-1,619E-06	-3,118E-05	-1,190E-06	0,0000
263 PERMA	-1,266E-05	5,631E-04	-7,222E-05	-1,624E-04	-3,102E-06	-2,943E-05
263 TREN	-3,239E-06	1,650E-04	-3,377E-06	-1,485E-05	0,0000	6,303E-06
263 PRUEBA	-2,152E-06	1,063E-04	-2,223E-06	-9,497E-06	0,0000	4,243E-06
264 PERMA	-1,744E-05	6,162E-04	-7,429E-05	-1,842E-04	0,0000	-4,859E-05
264 TREN	-3,206E-06	1,611E-04	-2,783E-06	-1,419E-05	1,391E-06	0,0000
264 PRUEBA	-2,128E-06	1,035E-04	-1,814E-06	-9,032E-06	0,0000	0,0000
265 PERMA	-1,271E-05	6,378E-04	-1,049E-04	1,242E-04	0,0000	-3,759E-05
265 TREN	-2,119E-06	1,409E-04	-4,427E-06	4,427E-05	3,458E-06	7,449E-06
265 PRUEBA	-1,384E-06	9,059E-05	-2,899E-06	2,855E-05	2,289E-06	4,984E-06
266 PERMA	-1,726E-05	7,221E-04	-1,070E-04	1,142E-04	1,152E-06	-9,445E-05
266 TREN	-2,535E-06	1,370E-04	-1,667E-06	4,351E-05	-1,209E-06	-2,070E-06
266 PRUEBA	-1,644E-06	8,784E-05	-1,067E-06	2,802E-05	0,0000	-1,151E-06
267 PERMA	-2,481E-06	1,742E-04	-3,386E-05	-1,806E-04	-2,059E-06	-3,116E-06
267 TREN	-1,827E-06	1,169E-04	-3,478E-06	-6,009E-05	0,0000	6,600E-06
267 PRUEBA	-1,226E-06	7,570E-05	-2,316E-06	-3,890E-05	0,0000	4,367E-06
268 PERMA	-4,922E-06	5,179E-04	-6,547E-05	-1,533E-04	0,0000	-4,844E-06
268 TREN	-2,236E-06	1,989E-04	-7,269E-06	-2,315E-05	1,612E-06	1,394E-05
268 PRUEBA	-1,501E-06	1,287E-04	-4,836E-06	-1,498E-05	1,065E-06	9,219E-06
269 PERMA	-7,906E-06	5,930E-04	-9,356E-05	1,100E-04	-4,423E-06	-2,993E-06
269 TREN	0,0000	1,803E-04	-1,157E-05	4,915E-05	0,0000	1,563E-05
269 PRUEBA	0,0000	1,167E-04	-7,679E-06	3,183E-05	0,0000	1,034E-05
270 PERMA	-1,144E-06	1,717E-04	-3,282E-05	-1,791E-04	0,0000	0,0000
270 TREN	-1,185E-06	1,293E-04	-4,538E-06	-6,790E-05	0,0000	5,692E-06
270 PRUEBA	0,0000	8,385E-05	-3,034E-06	-4,406E-05	0,0000	3,764E-06
271 PERMA	-2,852E-06	5,137E-04	-6,313E-05	-1,537E-04	-2,173E-06	0,0000
271 TREN	-1,381E-06	2,245E-04	-9,572E-06	-2,894E-05	0,0000	1,172E-05
271 PRUEBA	0,0000	1,457E-04	-6,397E-06	-1,881E-05	0,0000	7,751E-06
272 PERMA	-4,753E-06	5,917E-04	-9,070E-05	1,081E-04	0,0000	0,0000
272 TREN	0,0000	2,088E-04	-1,463E-05	5,386E-05	1,499E-06	1,285E-05
272 PRUEBA	0,0000	1,355E-04	-9,789E-06	3,492E-05	1,023E-06	8,513E-06
273 PERMA	0,0000	1,715E-04	-3,254E-05	-1,791E-04	-1,062E-06	0,0000
273 TREN	0,0000	1,346E-04	-4,969E-06	-7,121E-05	0,0000	4,133E-06
273 PRUEBA	0,0000	8,735E-05	-3,326E-06	-4,625E-05	0,0000	2,732E-06
274 PERMA	-1,793E-06	5,138E-04	-6,250E-05	-1,540E-04	0,0000	0,0000
274 TREN	0,0000	2,354E-04	-1,032E-05	-3,128E-05	0,0000	8,416E-06
274 PRUEBA	0,0000	1,529E-04	-6,908E-06	-2,036E-05	0,0000	5,567E-06
275 PERMA	-2,944E-06	5,925E-04	-9,030E-05	1,079E-04	-1,307E-06	0,0000
275 TREN	0,0000	2,206E-04	-1,605E-05	5,589E-05	0,0000	9,113E-06
275 PRUEBA	0,0000	1,434E-04	-1,076E-05	3,627E-05	0,0000	6,029E-06
276 PERMA	0,0000	1,715E-04	-3,241E-05	-1,792E-04	0,0000	0,0000
276 TREN	0,0000	1,359E-04	-5,036E-06	-7,208E-05	0,0000	3,469E-06
276 PRUEBA	0,0000	8,828E-05	-3,372E-06	-4,683E-05	0,0000	2,293E-06
277 PERMA	-1,425E-06	5,139E-04	-6,249E-05	-1,541E-04	0,0000	0,0000
277 TREN	0,0000	2,382E-04	-1,055E-05	-3,187E-05	0,0000	7,041E-06
277 PRUEBA	0,0000	1,548E-04	-7,071E-06	-2,075E-05	0,0000	4,657E-06

278 PERMA	-2,344E-06	5,928E-04	-9,009E-05	1,078E-04	0,0000	0,0000
278 TREN	0,0000	2,237E-04	-1,638E-05	5,642E-05	0,0000	7,549E-06
278 PRUEBA	0,0000	1,454E-04	-1,098E-05	3,662E-05	0,0000	4,991E-06
279 PERMA	0,0000	1,716E-04	-3,233E-05	-1,793E-04	0,0000	0,0000
279 TREN	0,0000	1,390E-04	-5,234E-06	-7,395E-05	0,0000	0,0000
279 PRUEBA	0,0000	9,030E-05	-3,507E-06	-4,806E-05	0,0000	0,0000
280 PERMA	0,0000	5,142E-04	-6,227E-05	-1,543E-04	0,0000	0,0000
280 TREN	0,0000	2,443E-04	-1,097E-05	-3,311E-05	0,0000	0,0000
280 PRUEBA	0,0000	1,588E-04	-7,360E-06	-2,157E-05	0,0000	0,0000
281 PERMA	0,0000	5,933E-04	-8,994E-05	1,078E-04	0,0000	0,0000
281 TREN	0,0000	2,302E-04	-1,709E-05	5,761E-05	0,0000	0,0000
281 PRUEBA	0,0000	1,497E-04	-1,147E-05	3,741E-05	0,0000	0,0000
282 PERMA	0,0000	1,716E-04	-3,248E-05	-1,792E-04	0,0000	0,0000
282 TREN	0,0000	1,366E-04	-5,060E-06	-7,239E-05	0,0000	-3,032E-06
282 PRUEBA	0,0000	8,871E-05	-3,387E-06	-4,703E-05	0,0000	-2,012E-06
283 PERMA	1,818E-06	5,138E-04	-6,261E-05	-1,540E-04	0,0000	0,0000
283 TREN	0,0000	2,393E-04	-1,059E-05	-3,194E-05	0,0000	-6,371E-06
283 PRUEBA	0,0000	1,554E-04	-7,096E-06	-2,079E-05	0,0000	-4,226E-06
284 PERMA	2,972E-06	5,926E-04	-9,023E-05	1,078E-04	0,0000	0,0000
284 TREN	0,0000	2,245E-04	-1,645E-05	5,670E-05	0,0000	-7,001E-06
284 PRUEBA	0,0000	1,459E-04	-1,103E-05	3,680E-05	0,0000	-4,640E-06
285 PERMA	0,0000	1,716E-04	-3,263E-05	-1,791E-04	1,052E-06	0,0000
285 TREN	0,0000	1,354E-04	-4,979E-06	-7,160E-05	0,0000	-3,678E-06
285 PRUEBA	0,0000	8,789E-05	-3,332E-06	-4,650E-05	0,0000	-2,439E-06
286 PERMA	2,188E-06	5,138E-04	-6,267E-05	-1,539E-04	0,0000	0,0000
286 TREN	1,148E-06	2,367E-04	-1,039E-05	-3,136E-05	0,0000	-7,722E-06
286 PRUEBA	0,0000	1,537E-04	-6,959E-06	-2,041E-05	0,0000	-5,121E-06
287 PERMA	3,576E-06	5,923E-04	-9,046E-05	1,080E-04	1,301E-06	0,0000
287 TREN	0,0000	2,217E-04	-1,612E-05	5,624E-05	0,0000	-8,548E-06
287 PRUEBA	0,0000	1,441E-04	-1,080E-05	3,649E-05	0,0000	-5,667E-06
288 PERMA	1,365E-06	1,719E-04	-3,300E-05	-1,792E-04	0,0000	0,0000
288 TREN	1,331E-06	1,306E-04	-4,559E-06	-6,852E-05	0,0000	-5,160E-06
288 PRUEBA	0,0000	8,473E-05	-3,047E-06	-4,446E-05	0,0000	-3,421E-06
289 PERMA	3,252E-06	5,139E-04	-6,344E-05	-1,536E-04	2,192E-06	0,0000
289 TREN	1,647E-06	2,266E-04	-9,642E-06	-2,906E-05	0,0000	-1,090E-05
289 PRUEBA	1,113E-06	1,470E-04	-6,442E-06	-1,888E-05	0,0000	-7,226E-06
290 PERMA	5,392E-06	5,917E-04	-9,102E-05	1,081E-04	0,0000	0,0000
290 TREN	0,0000	2,105E-04	-1,481E-05	5,441E-05	0,0000	-1,223E-05
290 PRUEBA	0,0000	1,366E-04	-9,901E-06	3,527E-05	0,0000	-8,111E-06
291 PERMA	2,919E-06	1,753E-04	-3,403E-05	-1,813E-04	1,754E-06	4,037E-06
291 TREN	1,921E-06	1,195E-04	-3,501E-06	-6,133E-05	0,0000	-5,807E-06
291 PRUEBA	1,290E-06	7,738E-05	-2,331E-06	-3,969E-05	0,0000	-3,856E-06
292 PERMA	5,536E-06	5,197E-04	-6,620E-05	-1,534E-04	0,0000	6,093E-06
292 TREN	2,644E-06	2,029E-04	-7,320E-06	-2,337E-05	0,0000	-1,265E-05
292 PRUEBA	1,769E-06	1,313E-04	-4,869E-06	-1,511E-05	0,0000	-8,389E-06
293 PERMA	8,456E-06	5,941E-04	-9,465E-05	1,113E-04	4,670E-06	4,146E-06
293 TREN	1,230E-06	1,835E-04	-1,180E-05	5,031E-05	-1,628E-06	-1,461E-05
293 PRUEBA	0,0000	1,188E-04	-7,827E-06	3,257E-05	-1,078E-06	-9,679E-06
294 PERMA	9,317E-06	1,998E-04	-3,714E-05	-1,983E-04	2,095E-06	1,081E-05
294 TREN	2,292E-06	1,069E-04	-2,150E-06	-5,279E-05	0,0000	-1,730E-06
294 PRUEBA	1,532E-06	6,889E-05	-1,417E-06	-3,399E-05	0,0000	-1,211E-06
295 PERMA	1,430E-05	5,723E-04	-7,305E-05	-1,657E-04	2,654E-06	3,333E-05
295 TREN	3,523E-06	1,748E-04	-3,799E-06	-1,596E-05	0,0000	-3,757E-06
295 PRUEBA	2,345E-06	1,125E-04	-2,498E-06	-1,020E-05	0,0000	-2,609E-06

296 PERMA	1,366E-05	6,509E-04	-1,064E-04	1,239E-04	0,0000	4,724E-05
296 TREN	2,926E-06	1,494E-04	-4,414E-06	4,701E-05	-2,348E-06	-4,448E-06
296 PRUEBA	1,912E-06	9,608E-05	-2,892E-06	3,032E-05	-1,583E-06	-3,065E-06
297 PERMA	1,365E-05	2,083E-04	-4,208E-05	-2,096E-04	9,957E-06	4,117E-06
297 TREN	2,498E-06	1,063E-04	-2,937E-06	-5,237E-05	1,852E-06	0,0000
297 PRUEBA	1,667E-06	6,842E-05	-1,940E-06	-3,367E-05	1,232E-06	0,0000
298 PERMA	1,777E-05	6,128E-04	-7,429E-05	-1,832E-04	0,0000	4,783E-05
298 TREN	3,509E-06	1,737E-04	-3,524E-06	-1,590E-05	0,0000	1,669E-06
298 PRUEBA	2,335E-06	1,117E-04	-2,304E-06	-1,013E-05	0,0000	0,0000
299 PERMA	1,733E-05	7,176E-04	-1,062E-04	1,137E-04	-3,309E-06	9,135E-05
299 TREN	3,224E-06	1,489E-04	-3,219E-06	4,632E-05	1,630E-06	3,568E-06
299 PRUEBA	2,098E-06	9,557E-05	-2,076E-06	2,985E-05	1,022E-06	2,097E-06
300 PERMA	-8,009E-06	-1,966E-04	-3,641E-05	1,955E-04	0,0000	1,203E-05
300 TREN	-2,091E-06	-1,011E-04	-1,820E-06	4,983E-05	0,0000	-2,959E-06
300 PRUEBA	-1,397E-06	-6,520E-05	-1,199E-06	3,209E-05	0,0000	-2,002E-06
301 PERMA	-1,342E-05	-2,105E-04	-4,165E-05	2,107E-04	-9,785E-06	4,516E-06
301 TREN	-2,311E-06	-9,913E-05	-2,457E-06	4,852E-05	-1,809E-06	0,0000
301 PRUEBA	-1,541E-06	-6,378E-05	-1,619E-06	3,118E-05	-1,190E-06	0,0000
302 PERMA	-1,266E-05	-5,631E-04	-7,222E-05	1,624E-04	-3,102E-06	2,943E-05
302 TREN	-3,239E-06	-1,650E-04	-3,377E-06	1,485E-05	0,0000	-6,303E-06
302 PRUEBA	-2,152E-06	-1,063E-04	-2,223E-06	9,497E-06	0,0000	-4,243E-06
303 PERMA	-1,744E-05	-6,162E-04	-7,429E-05	1,842E-04	0,0000	4,859E-05
303 TREN	-3,206E-06	-1,611E-04	-2,783E-06	1,419E-05	1,391E-06	0,0000
303 PRUEBA	-2,128E-06	-1,035E-04	-1,814E-06	9,032E-06	0,0000	0,0000
304 PERMA	-1,271E-05	-6,378E-04	-1,049E-04	-1,242E-04	0,0000	3,759E-05
304 TREN	-2,119E-06	-1,409E-04	-4,427E-06	-4,427E-05	3,458E-06	-7,449E-06
304 PRUEBA	-1,384E-06	-9,059E-05	-2,899E-06	-2,855E-05	2,289E-06	-4,984E-06
305 PERMA	-1,726E-05	-7,221E-04	-1,070E-04	-1,142E-04	1,152E-06	9,445E-05
305 TREN	-2,535E-06	-1,370E-04	-1,667E-06	-4,351E-05	-1,209E-06	2,070E-06
305 PRUEBA	-1,644E-06	-8,784E-05	-1,067E-06	-2,802E-05	0,0000	1,151E-06
306 PERMA	-2,481E-06	-1,742E-04	-3,386E-05	1,806E-04	-2,059E-06	3,116E-06
306 TREN	-1,827E-06	-1,169E-04	-3,478E-06	6,009E-05	0,0000	-6,600E-06
306 PRUEBA	-1,226E-06	-7,570E-05	-2,316E-06	3,890E-05	0,0000	-4,367E-06
307 PERMA	-4,922E-06	-5,179E-04	-6,547E-05	1,533E-04	0,0000	4,844E-06
307 TREN	-2,236E-06	-1,989E-04	-7,269E-06	2,315E-05	1,612E-06	-1,394E-05
307 PRUEBA	-1,501E-06	-1,287E-04	-4,836E-06	1,498E-05	1,065E-06	-9,219E-06
308 PERMA	-7,906E-06	-5,930E-04	-9,356E-05	-1,100E-04	-4,423E-06	2,993E-06
308 TREN	0,0000	-1,803E-04	-1,157E-05	-4,915E-05	0,0000	-1,563E-05
308 PRUEBA	0,0000	-1,167E-04	-7,679E-06	-3,183E-05	0,0000	-1,034E-05
309 PERMA	-1,144E-06	-1,717E-04	-3,282E-05	1,791E-04	0,0000	0,0000
309 TREN	-1,185E-06	-1,293E-04	-4,538E-06	6,790E-05	0,0000	-5,692E-06
309 PRUEBA	0,0000	-8,385E-05	-3,034E-06	4,406E-05	0,0000	-3,764E-06
310 PERMA	-2,852E-06	-5,137E-04	-6,313E-05	1,537E-04	-2,173E-06	0,0000
310 TREN	-1,381E-06	-2,245E-04	-9,572E-06	2,894E-05	0,0000	-1,172E-05
310 PRUEBA	0,0000	-1,457E-04	-6,397E-06	1,881E-05	0,0000	-7,751E-06
311 PERMA	-4,753E-06	-5,917E-04	-9,070E-05	-1,081E-04	0,0000	0,0000
311 TREN	0,0000	-2,088E-04	-1,463E-05	-5,386E-05	1,499E-06	-1,285E-05
311 PRUEBA	0,0000	-1,355E-04	-9,789E-06	-3,492E-05	1,023E-06	-8,513E-06
312 PERMA	0,0000	-1,715E-04	-3,254E-05	1,791E-04	-1,062E-06	0,0000
312 TREN	0,0000	-1,346E-04	-4,969E-06	7,121E-05	0,0000	-4,133E-06
312 PRUEBA	0,0000	-8,735E-05	-3,326E-06	4,625E-05	0,0000	-2,732E-06
313 PERMA	-1,793E-06	-5,138E-04	-6,250E-05	1,540E-04	0,0000	0,0000
313 TREN	0,0000	-2,354E-04	-1,032E-05	3,128E-05	0,0000	-8,416E-06
313 PRUEBA	0,0000	-1,529E-04	-6,908E-06	2,036E-05	0,0000	-5,567E-06
314 PERMA	-2,944E-06	-5,925E-04	-9,030E-05	-1,079E-04	-1,307E-06	0,0000

314 TREN	0,0000	-2,206E-04	-1,605E-05	-5,589E-05	0,0000	-9,113E-06
314 PRUEBA	0,0000	-1,434E-04	-1,076E-05	-3,627E-05	0,0000	-6,029E-06
315 PERMA	0,0000	-1,715E-04	-3,241E-05	1,792E-04	0,0000	0,0000
315 TREN	0,0000	-1,359E-04	-5,036E-06	7,208E-05	0,0000	-3,469E-06
315 PRUEBA	0,0000	-8,828E-05	-3,372E-06	4,683E-05	0,0000	-2,293E-06
316 PERMA	-1,425E-06	-5,139E-04	-6,249E-05	1,541E-04	0,0000	0,0000
316 TREN	0,0000	-2,382E-04	-1,055E-05	3,187E-05	0,0000	-7,041E-06
316 PRUEBA	0,0000	-1,548E-04	-7,071E-06	2,075E-05	0,0000	-4,657E-06
317 PERMA	-2,344E-06	-5,928E-04	-9,009E-05	-1,078E-04	0,0000	0,0000
317 TREN	0,0000	-2,237E-04	-1,638E-05	-5,642E-05	0,0000	-7,549E-06
317 PRUEBA	0,0000	-1,454E-04	-1,098E-05	-3,662E-05	0,0000	-4,991E-06
318 PERMA	0,0000	-1,716E-04	-3,233E-05	1,793E-04	0,0000	0,0000
318 TREN	0,0000	-1,390E-04	-5,234E-06	7,395E-05	0,0000	0,0000
318 PRUEBA	0,0000	-9,030E-05	-3,507E-06	4,806E-05	0,0000	0,0000
319 PERMA	0,0000	-5,142E-04	-6,227E-05	1,543E-04	0,0000	0,0000
319 TREN	0,0000	-2,443E-04	-1,097E-05	3,311E-05	0,0000	0,0000
319 PRUEBA	0,0000	-1,588E-04	-7,360E-06	2,157E-05	0,0000	0,0000
320 PERMA	0,0000	-5,933E-04	-8,994E-05	-1,078E-04	0,0000	0,0000
320 TREN	0,0000	-2,302E-04	-1,709E-05	-5,761E-05	0,0000	0,0000
320 PRUEBA	0,0000	-1,497E-04	-1,147E-05	-3,741E-05	0,0000	0,0000
321 PERMA	0,0000	-1,716E-04	-3,248E-05	1,792E-04	0,0000	0,0000
321 TREN	0,0000	-1,366E-04	-5,060E-06	7,239E-05	0,0000	3,032E-06
321 PRUEBA	0,0000	-8,871E-05	-3,387E-06	4,703E-05	0,0000	2,012E-06
322 PERMA	1,818E-06	-5,138E-04	-6,261E-05	1,540E-04	0,0000	0,0000
322 TREN	0,0000	-2,393E-04	-1,059E-05	3,194E-05	0,0000	6,371E-06
322 PRUEBA	0,0000	-1,554E-04	-7,096E-06	2,079E-05	0,0000	4,226E-06
323 PERMA	2,972E-06	-5,926E-04	-9,023E-05	-1,078E-04	0,0000	0,0000
323 TREN	0,0000	-2,245E-04	-1,645E-05	-5,670E-05	0,0000	7,001E-06
323 PRUEBA	0,0000	-1,459E-04	-1,103E-05	-3,680E-05	0,0000	4,640E-06
324 PERMA	0,0000	-1,716E-04	-3,263E-05	1,791E-04	1,052E-06	0,0000
324 TREN	0,0000	-1,354E-04	-4,979E-06	7,160E-05	0,0000	3,678E-06
324 PRUEBA	0,0000	-8,789E-05	-3,332E-06	4,650E-05	0,0000	2,439E-06
325 PERMA	2,188E-06	-5,138E-04	-6,267E-05	1,539E-04	0,0000	0,0000
325 TREN	1,148E-06	-2,367E-04	-1,039E-05	3,136E-05	0,0000	7,722E-06
325 PRUEBA	0,0000	-1,537E-04	-6,959E-06	2,041E-05	0,0000	5,121E-06
326 PERMA	3,576E-06	-5,923E-04	-9,046E-05	-1,080E-04	1,301E-06	0,0000
326 TREN	0,0000	-2,217E-04	-1,612E-05	-5,624E-05	0,0000	8,548E-06
326 PRUEBA	0,0000	-1,441E-04	-1,080E-05	-3,649E-05	0,0000	5,667E-06
327 PERMA	1,365E-06	-1,719E-04	-3,300E-05	1,792E-04	0,0000	0,0000
327 TREN	1,331E-06	-1,306E-04	-4,559E-06	6,852E-05	0,0000	5,160E-06
327 PRUEBA	0,0000	-8,473E-05	-3,047E-06	4,446E-05	0,0000	3,421E-06
328 PERMA	3,252E-06	-5,139E-04	-6,344E-05	1,536E-04	2,192E-06	0,0000
328 TREN	1,647E-06	-2,266E-04	-9,642E-06	2,906E-05	0,0000	1,090E-05
328 PRUEBA	1,113E-06	-1,470E-04	-6,442E-06	1,888E-05	0,0000	7,226E-06
329 PERMA	5,392E-06	-5,917E-04	-9,102E-05	-1,081E-04	0,0000	0,0000
329 TREN	0,0000	-2,105E-04	-1,481E-05	-5,441E-05	0,0000	1,223E-05
329 PRUEBA	0,0000	-1,366E-04	-9,901E-06	-3,527E-05	0,0000	8,111E-06
330 PERMA	2,919E-06	-1,753E-04	-3,403E-05	1,813E-04	1,754E-06	-4,037E-06
330 TREN	1,921E-06	-1,195E-04	-3,501E-06	6,133E-05	0,0000	5,807E-06
330 PRUEBA	1,290E-06	-7,738E-05	-2,331E-06	3,969E-05	0,0000	3,856E-06
331 PERMA	5,536E-06	-5,197E-04	-6,620E-05	1,534E-04	0,0000	-6,093E-06
331 TREN	2,644E-06	-2,029E-04	-7,320E-06	2,337E-05	0,0000	1,265E-05
331 PRUEBA	1,769E-06	-1,313E-04	-4,869E-06	1,511E-05	0,0000	8,389E-06
332 PERMA	8,456E-06	-5,941E-04	-9,465E-05	-1,113E-04	4,670E-06	-4,146E-06
332 TREN	1,230E-06	-1,835E-04	-1,180E-05	-5,031E-05	-1,628E-06	1,461E-05

332 PRUEBA	0,0000	-1,188E-04	-7,827E-06	-3,257E-05	-1,078E-06	9,679E-06
333 PERMA	9,317E-06	-1,998E-04	-3,714E-05	1,983E-04	2,095E-06	-1,081E-05
333 TREN	2,292E-06	-1,069E-04	-2,150E-06	5,279E-05	0,0000	1,730E-06
333 PRUEBA	1,532E-06	-6,889E-05	-1,417E-06	3,399E-05	0,0000	1,211E-06
334 PERMA	1,430E-05	-5,723E-04	-7,305E-05	1,657E-04	2,654E-06	-3,333E-05
334 TREN	3,523E-06	-1,748E-04	-3,799E-06	1,596E-05	0,0000	3,757E-06
334 PRUEBA	2,345E-06	-1,125E-04	-2,498E-06	1,020E-05	0,0000	2,609E-06
335 PERMA	1,366E-05	-6,509E-04	-1,064E-04	-1,239E-04	0,0000	-4,724E-05
335 TREN	2,926E-06	-1,494E-04	-4,414E-06	-4,701E-05	-2,348E-06	4,448E-06
335 PRUEBA	1,912E-06	-9,608E-05	-2,892E-06	-3,032E-05	-1,583E-06	3,065E-06
336 PERMA	1,365E-05	-2,083E-04	-4,208E-05	2,096E-04	9,957E-06	-4,117E-06
336 TREN	2,498E-06	-1,063E-04	-2,937E-06	5,237E-05	1,852E-06	0,0000
336 PRUEBA	1,667E-06	-6,842E-05	-1,940E-06	3,367E-05	1,232E-06	0,0000
337 PERMA	1,777E-05	-6,128E-04	-7,429E-05	1,832E-04	0,0000	-4,783E-05
337 TREN	3,509E-06	-1,737E-04	-3,524E-06	1,590E-05	0,0000	-1,669E-06
337 PRUEBA	2,335E-06	-1,117E-04	-2,304E-06	1,013E-05	0,0000	0,0000
338 PERMA	1,733E-05	-7,176E-04	-1,062E-04	-1,137E-04	-3,309E-06	-9,135E-05
338 TREN	3,224E-06	-1,489E-04	-3,219E-06	-4,632E-05	1,630E-06	-3,568E-06
338 PRUEBA	2,098E-06	-9,557E-05	-2,076E-06	-2,985E-05	1,022E-06	-2,097E-06
339 PERMA	0,0000	0,0000	-2,300E-04	-2,255E-04	-1,967E-06	-3,189E-06
339 TREN	0,0000	0,0000	8,087E-05	4,476E-05	0,0000	0,0000
339 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,223E-05	2,893E-05	0,0000	0,0000
340 PERMA	0,0000	0,0000	-2,283E-04	-2,308E-04	9,133E-06	4,877E-06
340 TREN	0,0000	0,0000	8,115E-05	4,518E-05	1,190E-06	0,0000
340 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,237E-05	2,918E-05	0,0000	0,0000
341 PERMA	0,0000	0,0000	-6,292E-04	-2,477E-04	-8,760E-06	1,980E-06
341 TREN	0,0000	0,0000	1,421E-04	3,106E-05	0,0000	0,0000
341 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,180E-05	2,009E-05	0,0000	0,0000
342 PERMA	0,0000	0,0000	-6,454E-04	-2,608E-04	-1,592E-05	-2,334E-06
342 TREN	0,0000	0,0000	1,430E-04	3,142E-05	1,842E-06	0,0000
342 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,231E-05	2,031E-05	1,135E-06	0,0000
343 PERMA	0,0000	0,0000	-9,633E-04	-1,535E-04	-1,688E-05	0,0000
343 TREN	0,0000	0,0000	1,798E-04	1,582E-05	0,0000	0,0000
343 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,162E-04	1,024E-05	0,0000	0,0000
344 PERMA	0,0000	0,0000	-9,976E-04	-1,619E-04	-3,523E-05	1,023E-06
344 TREN	0,0000	0,0000	1,812E-04	1,604E-05	2,286E-06	0,0000
344 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,170E-04	1,038E-05	1,416E-06	0,0000
345 PERMA	0,0000	0,0000	-9,633E-04	1,535E-04	-1,688E-05	0,0000
345 TREN	0,0000	0,0000	1,798E-04	-1,582E-05	0,0000	0,0000
345 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,162E-04	-1,024E-05	0,0000	0,0000
346 PERMA	0,0000	0,0000	-9,976E-04	1,619E-04	-3,523E-05	-1,023E-06
346 TREN	0,0000	0,0000	1,812E-04	-1,604E-05	2,286E-06	0,0000
346 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,170E-04	-1,038E-05	1,416E-06	0,0000
347 PERMA	0,0000	0,0000	-6,292E-04	2,477E-04	-8,760E-06	-1,980E-06
347 TREN	0,0000	0,0000	1,421E-04	-3,106E-05	0,0000	0,0000
347 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,180E-05	-2,009E-05	0,0000	0,0000
348 PERMA	0,0000	0,0000	-6,454E-04	2,608E-04	-1,592E-05	2,334E-06
348 TREN	0,0000	0,0000	1,430E-04	-3,142E-05	1,842E-06	0,0000
348 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,231E-05	-2,031E-05	1,135E-06	0,0000
349 PERMA	0,0000	0,0000	-2,300E-04	2,255E-04	-1,967E-06	3,189E-06
349 TREN	0,0000	0,0000	8,087E-05	-4,476E-05	0,0000	0,0000
349 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,223E-05	-2,893E-05	0,0000	0,0000
350 PERMA	0,0000	0,0000	-2,283E-04	2,308E-04	9,133E-06	-4,877E-06
350 TREN	0,0000	0,0000	8,115E-05	-4,518E-05	1,190E-06	0,0000
350 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,237E-05	-2,918E-05	0,0000	0,0000

351 PERMA	0,0000	0,0000	-2,270E-04	-2,201E-04	0,0000	1,725E-06
351 TREN	0,0000	0,0000	8,630E-05	4,621E-05	-2,399E-06	0,0000
351 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,588E-05	2,992E-05	-1,592E-06	0,0000
352 PERMA	0,0000	0,0000	-6,167E-04	-2,413E-04	0,0000	-1,346E-06
352 TREN	0,0000	0,0000	1,483E-04	3,096E-05	-3,112E-06	0,0000
352 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,602E-05	2,005E-05	-2,072E-06	0,0000
353 PERMA	0,0000	0,0000	-9,415E-04	-1,489E-04	-1,179E-06	0,0000
353 TREN	0,0000	0,0000	1,857E-04	1,553E-05	-3,080E-06	0,0000
353 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,202E-04	1,005E-05	-2,055E-06	0,0000
354 PERMA	0,0000	0,0000	-9,415E-04	1,489E-04	-1,179E-06	0,0000
354 TREN	0,0000	0,0000	1,857E-04	-1,553E-05	-3,080E-06	0,0000
354 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,202E-04	-1,005E-05	-2,055E-06	0,0000
355 PERMA	0,0000	0,0000	-6,167E-04	2,413E-04	0,0000	1,346E-06
355 TREN	0,0000	0,0000	1,483E-04	-3,096E-05	-3,112E-06	0,0000
355 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,602E-05	-2,005E-05	-2,072E-06	0,0000
356 PERMA	0,0000	0,0000	-2,270E-04	2,201E-04	0,0000	-1,725E-06
356 TREN	0,0000	0,0000	8,630E-05	-4,621E-05	-2,399E-06	0,0000
356 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,588E-05	-2,992E-05	-1,592E-06	0,0000
357 PERMA	0,0000	0,0000	-2,284E-04	-2,203E-04	0,0000	0,0000
357 TREN	0,0000	0,0000	9,103E-05	4,775E-05	-2,172E-06	0,0000
357 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,901E-05	3,094E-05	-1,437E-06	0,0000
358 PERMA	0,0000	0,0000	-6,176E-04	-2,408E-04	0,0000	0,0000
358 TREN	0,0000	0,0000	1,543E-04	3,123E-05	-2,905E-06	0,0000
358 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,000E-04	2,023E-05	-1,925E-06	0,0000
359 PERMA	0,0000	0,0000	-9,417E-04	-1,486E-04	0,0000	0,0000
359 TREN	0,0000	0,0000	1,918E-04	1,547E-05	-2,966E-06	0,0000
359 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,243E-04	1,002E-05	-1,966E-06	0,0000
360 PERMA	0,0000	0,0000	-9,417E-04	1,486E-04	0,0000	0,0000
360 TREN	0,0000	0,0000	1,918E-04	-1,547E-05	-2,966E-06	0,0000
360 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,243E-04	-1,002E-05	-1,966E-06	0,0000
361 PERMA	0,0000	0,0000	-6,176E-04	2,408E-04	0,0000	0,0000
361 TREN	0,0000	0,0000	1,543E-04	-3,123E-05	-2,905E-06	0,0000
361 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,000E-04	-2,023E-05	-1,925E-06	0,0000
362 PERMA	0,0000	0,0000	-2,284E-04	2,203E-04	0,0000	0,0000
362 TREN	0,0000	0,0000	9,103E-05	-4,775E-05	-2,172E-06	0,0000
362 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,901E-05	-3,094E-05	-1,437E-06	0,0000
363 PERMA	0,0000	0,0000	-2,291E-04	-2,207E-04	0,0000	0,0000
363 TREN	0,0000	0,0000	9,315E-05	4,847E-05	-1,683E-06	0,0000
363 PRUEBA	0,0000	0,0000	6,041E-05	3,142E-05	-1,112E-06	0,0000
364 PERMA	0,0000	0,0000	-6,186E-04	-2,409E-04	0,0000	0,0000
364 TREN	0,0000	0,0000	1,571E-04	3,139E-05	-2,204E-06	0,0000
364 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,018E-04	2,034E-05	-1,457E-06	0,0000
365 PERMA	0,0000	0,0000	-9,427E-04	-1,486E-04	0,0000	0,0000
365 TREN	0,0000	0,0000	1,946E-04	1,548E-05	-2,306E-06	0,0000
365 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,262E-04	1,002E-05	-1,525E-06	0,0000
366 PERMA	0,0000	0,0000	-9,427E-04	1,486E-04	0,0000	0,0000
366 TREN	0,0000	0,0000	1,946E-04	-1,548E-05	-2,306E-06	0,0000
366 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,262E-04	-1,002E-05	-1,525E-06	0,0000
367 PERMA	0,0000	0,0000	-6,186E-04	2,409E-04	0,0000	0,0000
367 TREN	0,0000	0,0000	1,571E-04	-3,139E-05	-2,204E-06	0,0000
367 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,018E-04	-2,034E-05	-1,457E-06	0,0000
368 PERMA	0,0000	0,0000	-2,291E-04	2,207E-04	0,0000	0,0000
368 TREN	0,0000	0,0000	9,315E-05	-4,847E-05	-1,683E-06	0,0000
368 PRUEBA	0,0000	0,0000	6,041E-05	-3,142E-05	-1,112E-06	0,0000

369 PERMA	0,0000	0,0000	-2,292E-04	-2,208E-04	0,0000	0,0000
369 TREN	0,0000	0,0000	9,372E-05	4,867E-05	-1,408E-06	0,0000
369 PRUEBA	0,0000	0,0000	6,079E-05	3,155E-05	0,0000	0,0000
370 PERMA	0,0000	0,0000	-6,188E-04	-2,409E-04	0,0000	0,0000
370 TREN	0,0000	0,0000	1,578E-04	3,144E-05	-1,902E-06	0,0000
370 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,023E-04	2,037E-05	-1,257E-06	0,0000
371 PERMA	0,0000	0,0000	-9,430E-04	-1,486E-04	0,0000	0,0000
371 TREN	0,0000	0,0000	1,954E-04	1,548E-05	-2,000E-06	0,0000
371 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,267E-04	1,003E-05	-1,322E-06	0,0000
372 PERMA	0,0000	0,0000	-9,430E-04	1,486E-04	0,0000	0,0000
372 TREN	0,0000	0,0000	1,954E-04	-1,548E-05	-2,000E-06	0,0000
372 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,267E-04	-1,003E-05	-1,322E-06	0,0000
373 PERMA	0,0000	0,0000	-6,188E-04	2,409E-04	0,0000	0,0000
373 TREN	0,0000	0,0000	1,578E-04	-3,144E-05	-1,902E-06	0,0000
373 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,023E-04	-2,037E-05	-1,257E-06	0,0000
374 PERMA	0,0000	0,0000	-2,292E-04	2,208E-04	0,0000	0,0000
374 TREN	0,0000	0,0000	9,372E-05	-4,867E-05	-1,408E-06	0,0000
374 PRUEBA	0,0000	0,0000	6,079E-05	-3,155E-05	0,0000	0,0000
375 PERMA	0,0000	0,0000	-2,295E-04	-2,210E-04	0,0000	0,0000
375 TREN	0,0000	0,0000	9,507E-05	4,918E-05	0,0000	0,0000
375 PRUEBA	0,0000	0,0000	6,168E-05	3,188E-05	0,0000	0,0000
376 PERMA	0,0000	0,0000	-6,194E-04	-2,410E-04	0,0000	0,0000
376 TREN	0,0000	0,0000	1,597E-04	3,163E-05	0,0000	0,0000
376 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,036E-04	2,049E-05	0,0000	0,0000
377 PERMA	0,0000	0,0000	-9,436E-04	-1,486E-04	0,0000	0,0000
377 TREN	0,0000	0,0000	1,975E-04	1,553E-05	0,0000	0,0000
377 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,280E-04	1,006E-05	0,0000	0,0000
378 PERMA	0,0000	0,0000	-9,436E-04	1,486E-04	0,0000	0,0000
378 TREN	0,0000	0,0000	1,975E-04	-1,553E-05	0,0000	0,0000
378 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,280E-04	-1,006E-05	0,0000	0,0000
379 PERMA	0,0000	0,0000	-6,194E-04	2,410E-04	0,0000	0,0000
379 TREN	0,0000	0,0000	1,597E-04	-3,163E-05	0,0000	0,0000
379 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,036E-04	-2,049E-05	0,0000	0,0000
380 PERMA	0,0000	0,0000	-2,295E-04	2,210E-04	0,0000	0,0000
380 TREN	0,0000	0,0000	9,507E-05	-4,918E-05	0,0000	0,0000
380 PRUEBA	0,0000	0,0000	6,168E-05	-3,188E-05	0,0000	0,0000
381 PERMA	0,0000	0,0000	-2,291E-04	-2,207E-04	0,0000	0,0000
381 TREN	0,0000	0,0000	9,436E-05	4,904E-05	1,010E-06	0,0000
381 PRUEBA	0,0000	0,0000	6,120E-05	3,179E-05	0,0000	0,0000
382 PERMA	0,0000	0,0000	-6,187E-04	-2,409E-04	0,0000	0,0000
382 TREN	0,0000	0,0000	1,590E-04	3,171E-05	1,178E-06	0,0000
382 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,031E-04	2,055E-05	0,0000	0,0000
383 PERMA	0,0000	0,0000	-9,429E-04	-1,486E-04	0,0000	0,0000
383 TREN	0,0000	0,0000	1,969E-04	1,562E-05	1,075E-06	0,0000
383 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,276E-04	1,012E-05	0,0000	0,0000
384 PERMA	0,0000	0,0000	-9,429E-04	1,486E-04	0,0000	0,0000
384 TREN	0,0000	0,0000	1,969E-04	-1,562E-05	1,075E-06	0,0000
384 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,276E-04	-1,012E-05	0,0000	0,0000
385 PERMA	0,0000	0,0000	-6,187E-04	2,409E-04	0,0000	0,0000
385 TREN	0,0000	0,0000	1,590E-04	-3,171E-05	1,178E-06	0,0000
385 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,031E-04	-2,055E-05	0,0000	0,0000
386 PERMA	0,0000	0,0000	-2,291E-04	2,207E-04	0,0000	0,0000
386 TREN	0,0000	0,0000	9,436E-05	-4,904E-05	1,010E-06	0,0000
386 PRUEBA	0,0000	0,0000	6,120E-05	-3,179E-05	0,0000	0,0000
387 PERMA	0,0000	0,0000	-2,290E-04	-2,206E-04	0,0000	0,0000

387 TREN	0,0000	0,0000	9,394E-05	4,892E-05	1,264E-06	0,0000
387 PRUEBA	0,0000	0,0000	6,092E-05	3,171E-05	0,0000	0,0000
388 PERMA	0,0000	0,0000	-6,184E-04	-2,409E-04	0,0000	0,0000
388 TREN	0,0000	0,0000	1,585E-04	3,172E-05	1,469E-06	0,0000
388 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,027E-04	2,055E-05	0,0000	0,0000
389 PERMA	0,0000	0,0000	-9,426E-04	-1,486E-04	0,0000	0,0000
389 TREN	0,0000	0,0000	1,964E-04	1,565E-05	1,367E-06	0,0000
389 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,273E-04	1,013E-05	0,0000	0,0000
390 PERMA	0,0000	0,0000	-9,426E-04	1,486E-04	0,0000	0,0000
390 TREN	0,0000	0,0000	1,964E-04	-1,565E-05	1,367E-06	0,0000
390 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,273E-04	-1,013E-05	0,0000	0,0000
391 PERMA	0,0000	0,0000	-6,184E-04	2,409E-04	0,0000	0,0000
391 TREN	0,0000	0,0000	1,585E-04	-3,172E-05	1,469E-06	0,0000
391 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,027E-04	-2,055E-05	0,0000	0,0000
392 PERMA	0,0000	0,0000	-2,290E-04	2,206E-04	0,0000	0,0000
392 TREN	0,0000	0,0000	9,394E-05	-4,892E-05	1,264E-06	0,0000
392 PRUEBA	0,0000	0,0000	6,092E-05	-3,171E-05	0,0000	0,0000
393 PERMA	0,0000	0,0000	-2,283E-04	-2,203E-04	0,0000	0,0000
393 TREN	0,0000	0,0000	9,228E-05	4,846E-05	1,736E-06	0,0000
393 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,981E-05	3,140E-05	1,155E-06	0,0000
394 PERMA	0,0000	0,0000	-6,175E-04	-2,409E-04	0,0000	0,0000
394 TREN	0,0000	0,0000	1,566E-04	3,174E-05	2,119E-06	0,0000
394 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,015E-04	2,056E-05	1,415E-06	0,0000
395 PERMA	0,0000	0,0000	-9,417E-04	-1,487E-04	0,0000	0,0000
395 TREN	0,0000	0,0000	1,946E-04	1,574E-05	1,976E-06	0,0000
395 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,261E-04	1,019E-05	1,325E-06	0,0000
396 PERMA	0,0000	0,0000	-9,417E-04	1,487E-04	0,0000	0,0000
396 TREN	0,0000	0,0000	1,946E-04	-1,574E-05	1,976E-06	0,0000
396 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,261E-04	-1,019E-05	1,325E-06	0,0000
397 PERMA	0,0000	0,0000	-6,175E-04	2,409E-04	0,0000	0,0000
397 TREN	0,0000	0,0000	1,566E-04	-3,174E-05	2,119E-06	0,0000
397 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,015E-04	-2,056E-05	1,415E-06	0,0000
398 PERMA	0,0000	0,0000	-2,283E-04	2,203E-04	0,0000	0,0000
398 TREN	0,0000	0,0000	9,228E-05	-4,846E-05	1,736E-06	0,0000
398 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,981E-05	-3,140E-05	1,155E-06	0,0000
399 PERMA	0,0000	0,0000	-2,272E-04	-2,205E-04	0,0000	-1,291E-06
399 TREN	0,0000	0,0000	8,849E-05	4,744E-05	1,827E-06	0,0000
399 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,729E-05	3,071E-05	1,221E-06	0,0000
400 PERMA	0,0000	0,0000	-6,175E-04	-2,416E-04	1,355E-06	0,0000
400 TREN	0,0000	0,0000	1,522E-04	3,181E-05	2,199E-06	0,0000
400 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,852E-05	2,060E-05	1,480E-06	0,0000
401 PERMA	0,0000	0,0000	-9,425E-04	-1,490E-04	2,052E-06	0,0000
401 TREN	0,0000	0,0000	1,906E-04	1,596E-05	1,947E-06	0,0000
401 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,234E-04	1,033E-05	1,320E-06	0,0000
402 PERMA	0,0000	0,0000	-9,425E-04	1,490E-04	2,052E-06	0,0000
402 TREN	0,0000	0,0000	1,906E-04	-1,596E-05	1,947E-06	0,0000
402 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,234E-04	-1,033E-05	1,320E-06	0,0000
403 PERMA	0,0000	0,0000	-6,175E-04	2,416E-04	1,355E-06	0,0000
403 TREN	0,0000	0,0000	1,522E-04	-3,181E-05	2,199E-06	0,0000
403 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,852E-05	-2,060E-05	1,480E-06	0,0000
404 PERMA	0,0000	0,0000	-2,272E-04	2,205E-04	0,0000	1,291E-06
404 TREN	0,0000	0,0000	8,849E-05	-4,744E-05	1,827E-06	0,0000
404 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,729E-05	-3,071E-05	1,221E-06	0,0000
405 PERMA	0,0000	0,0000	-2,309E-04	-2,270E-04	0,0000	2,371E-06
405 TREN	0,0000	0,0000	8,506E-05	4,697E-05	0,0000	0,0000

405 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,495E-05	3,037E-05	0,0000	0,0000
406 PERMA	0,0000	0,0000	-6,332E-04	-2,500E-04	1,017E-05	-1,412E-06
406 TREN	0,0000	0,0000	1,492E-04	3,247E-05	0,0000	0,0000
406 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,640E-05	2,101E-05	0,0000	0,0000
407 PERMA	0,0000	0,0000	-9,706E-04	-1,551E-04	2,089E-05	0,0000
407 TREN	0,0000	0,0000	1,886E-04	1,650E-05	-1,310E-06	0,0000
407 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,219E-04	1,068E-05	0,0000	0,0000
408 PERMA	0,0000	0,0000	-9,706E-04	1,551E-04	2,089E-05	0,0000
408 TREN	0,0000	0,0000	1,886E-04	-1,650E-05	-1,310E-06	0,0000
408 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,219E-04	-1,068E-05	0,0000	0,0000
409 PERMA	0,0000	0,0000	-6,332E-04	2,500E-04	1,017E-05	1,412E-06
409 TREN	0,0000	0,0000	1,492E-04	-3,247E-05	0,0000	0,0000
409 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,640E-05	-2,101E-05	0,0000	0,0000
410 PERMA	0,0000	0,0000	-2,309E-04	2,270E-04	0,0000	-2,371E-06
410 TREN	0,0000	0,0000	8,506E-05	-4,697E-05	0,0000	0,0000
410 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,495E-05	-3,037E-05	0,0000	0,0000
411 PERMA	0,0000	0,0000	-2,282E-04	-2,309E-04	-8,546E-06	-3,636E-06
411 TREN	0,0000	0,0000	8,597E-05	4,760E-05	-1,700E-06	0,0000
411 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,550E-05	3,076E-05	-1,059E-06	0,0000
412 PERMA	0,0000	0,0000	-6,458E-04	-2,609E-04	1,550E-05	1,700E-06
412 TREN	0,0000	0,0000	1,509E-04	3,288E-05	-2,625E-06	0,0000
412 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,744E-05	2,127E-05	-1,643E-06	0,0000
413 PERMA	0,0000	0,0000	-9,981E-04	-1,619E-04	3,525E-05	0,0000
413 TREN	0,0000	0,0000	1,908E-04	1,673E-05	-3,214E-06	0,0000
413 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,233E-04	1,083E-05	-2,018E-06	0,0000
414 PERMA	0,0000	0,0000	-9,981E-04	1,619E-04	3,525E-05	0,0000
414 TREN	0,0000	0,0000	1,908E-04	-1,673E-05	-3,214E-06	0,0000
414 PRUEBA	0,0000	0,0000	1,233E-04	-1,083E-05	-2,018E-06	0,0000
415 PERMA	0,0000	0,0000	-6,458E-04	2,609E-04	1,550E-05	-1,700E-06
415 TREN	0,0000	0,0000	1,509E-04	-3,288E-05	-2,625E-06	0,0000
415 PRUEBA	0,0000	0,0000	9,744E-05	-2,127E-05	-1,643E-06	0,0000
416 PERMA	0,0000	0,0000	-2,282E-04	2,309E-04	-8,546E-06	3,636E-06
416 TREN	0,0000	0,0000	8,597E-05	-4,760E-05	-1,700E-06	0,0000
416 PRUEBA	0,0000	0,0000	5,550E-05	-3,076E-05	-1,059E-06	0,0000



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE-A

FECHA

HOJA N.

DE

ANÁLISIS MODAL

S A P 2 0 0 0 (R)

Structural Analysis Programs

Version 7.40

Copyright (C) 1978-2000
COMPUTERS AND STRUCTURES, INC.
All rights reserved

This copy of SAP2000 is for the exclusive use of

THE LICENSEE

Unauthorized use is in violation of Federal copyright laws

It is the responsibility of the user to verify all
results produced by this program

28 May 2002 11:49:27

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_709.OUT

DISPLACEMENT DEGREES OF FREEDOM

(A) = Active DOF, equilibrium equation
 (-) = Restrained DOF, reaction computed
 (+) = Constrained DOF
 (>) = External substructure DOF
 () = Null DOF

JOINTS		UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
1 TO	4	A	A	A	A	A	A
5 TO	8	-	-	-	A	A	A
9 TO	43	A	A	A	A	A	A
44	-	-	-	A	A	A	
45 TO	46	A	A	A	A	A	A
47 TO	48	-	-	-	A	A	A
49	A	A	A	A	A	A	A
50 TO	51	-	-	-	A	A	A
52	A	A	A	A	A	A	A
53 TO	54	-	-	-	A	A	A
55	A	A	A	A	A	A	A
56 TO	57	-	-	-	A	A	A
58	A	A	A	A	A	A	A
59 TO	60	-	-	-	A	A	A
61	A	A	A	A	A	A	A
62 TO	63	-	-	-	A	A	A
64	A	A	A	A	A	A	A
65 TO	66	-	-	-	A	A	A
67	A	A	A	A	A	A	A
68 TO	69	-	-	-	A	A	A
70	A	A	A	A	A	A	A
71 TO	72	-	-	-	A	A	A
73	A	A	A	A	A	A	A
74 TO	75	-	-	-	A	A	A
76	A	A	A	A	A	A	A
77	-	-	-	A	A	A	
78 TO	416	A	A	A	A	A	A

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_709.OUT

ASSEMBLED JOINT MASSES

IN GLOBAL COORDINATES

JOINT	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
1	4.925366	4.925366	4.925366	.000000	.000000	.000000
2	4.005417	4.005417	4.005417	.000000	.000000	.000000
3	4.005417	4.005417	4.005417	.000000	.000000	.000000
4	4.925366	4.925366	4.925366	.000000	.000000	.000000
5	2.360030	2.360030	2.360030	.000000	.000000	.000000
6	1.722650	1.722650	1.722650	.000000	.000000	.000000
7	1.722650	1.722650	1.722650	.000000	.000000	.000000
8	2.360030	2.360030	2.360030	.000000	.000000	.000000
9	10.865354	10.865354	10.865354	.000000	.000000	.000000
10	13.929375	13.929375	13.929375	.000000	.000000	.000000
11	7.456500	7.456500	7.456500	.000000	.000000	.000000
12	10.865354	10.865354	10.865354	.000000	.000000	.000000
13	12.262683	12.262683	12.262683	.000000	.000000	.000000
14	15.720750	15.720750	15.720750	.000000	.000000	.000000
15	12.262683	12.262683	12.262683	.000000	.000000	.000000
16	7.459053	7.459053	7.459053	.000000	.000000	.000000
17	9.562500	9.562500	9.562500	.000000	.000000	.000000
18	7.459053	7.459053	7.459053	.000000	.000000	.000000
19	3.567914	3.567914	3.567914	.000000	.000000	.000000
20	4.574063	4.574063	4.574063	.000000	.000000	.000000
21	3.567914	3.567914	3.567914	.000000	.000000	.000000
22	4.972702	4.972702	4.972702	.000000	.000000	.000000
23	6.375000	6.375000	6.375000	.000000	.000000	.000000
24	4.972702	4.972702	4.972702	.000000	.000000	.000000
25	8.120422	8.120422	8.120422	.000000	.000000	.000000
26	10.410375	10.410375	10.410375	.000000	.000000	.000000
27	8.120422	8.120422	8.120422	.000000	.000000	.000000
28	4.972702	4.972702	4.972702	.000000	.000000	.000000
29	6.375000	6.375000	6.375000	.000000	.000000	.000000
30	4.972702	4.972702	4.972702	.000000	.000000	.000000
31	3.567914	3.567914	3.567914	.000000	.000000	.000000
32	4.574063	4.574063	4.574063	.000000	.000000	.000000
33	3.567914	3.567914	3.567914	.000000	.000000	.000000
34	7.459053	7.459053	7.459053	.000000	.000000	.000000
35	9.562500	9.562500	9.562500	.000000	.000000	.000000
36	7.459053	7.459053	7.459053	.000000	.000000	.000000
37	12.262683	12.262683	12.262683	.000000	.000000	.000000
38	15.720750	15.720750	15.720750	.000000	.000000	.000000
39	12.262683	12.262683	12.262683	.000000	.000000	.000000
40	9.945404	9.945404	9.945404	.000000	.000000	.000000
41	12.750000	12.750000	12.750000	.000000	.000000	.000000
42	9.945404	9.945404	9.945404	.000000	.000000	.000000
43	6.277125	6.277125	6.277125	.000000	.000000	.000000
44	7.527980	7.527980	7.527980	.000000	.000000	.000000
45	7.022471	7.022471	7.022471	.000000	.000000	.000000
46	2.201553	2.201553	2.201553	.000000	.000000	.000000
47	7.527980	7.527980	7.527980	.000000	.000000	.000000
48	8.496109	8.496109	8.496109	.000000	.000000	.000000
49	7.925590	7.925590	7.925590	.000000	.000000	.000000
50	8.496109	8.496109	8.496109	.000000	.000000	.000000
51	5.167950	5.167950	5.167950	.000000	.000000	.000000
52	4.820918	4.820918	4.820918	.000000	.000000	.000000
53	5.167950	5.167950	5.167950	.000000	.000000	.000000
54	2.472003	2.472003	2.472003	.000000	.000000	.000000
55	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
56	2.472003	2.472003	2.472003	.000000	.000000	.000000
57	3.445300	3.445300	3.445300	.000000	.000000	.000000
58	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
59	3.445300	3.445300	3.445300	.000000	.000000	.000000
60	5.626174	5.626174	5.626174	.000000	.000000	.000000
61	5.248373	5.248373	5.248373	.000000	.000000	.000000
62	5.626174	5.626174	5.626174	.000000	.000000	.000000
63	3.445300	3.445300	3.445300	.000000	.000000	.000000
64	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
65	3.445300	3.445300	3.445300	.000000	.000000	.000000
66	2.472003	2.472003	2.472003	.000000	.000000	.000000

67	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
68	2.472003	2.472003	2.472003	.000000	.000000	.000000
69	5.167950	5.167950	5.167950	.000000	.000000	.000000
70	4.820918	4.820918	4.820918	.000000	.000000	.000000
71	5.167950	5.167950	5.167950	.000000	.000000	.000000
72	8.496109	8.496109	8.496109	.000000	.000000	.000000
73	7.925590	7.925590	7.925590	.000000	.000000	.000000
74	8.496109	8.496109	8.496109	.000000	.000000	.000000
75	6.890599	6.890599	6.890599	.000000	.000000	.000000
76	6.427891	6.427891	6.427891	.000000	.000000	.000000
77	6.890599	6.890599	6.890599	.000000	.000000	.000000
78	1.606973	1.606973	1.606973	.000000	.000000	.000000
157	9.170172	9.170172	9.170172	.000000	.000000	.000000
158	4.908863	4.908863	4.908863	.000000	.000000	.000000
159	9.286250	9.286250	9.286250	.000000	.000000	.000000
160	4.971000	4.971000	4.971000	.000000	.000000	.000000
161	9.286250	9.286250	9.286250	.000000	.000000	.000000
162	4.971000	4.971000	4.971000	.000000	.000000	.000000
163	9.170172	9.170172	9.170172	.000000	.000000	.000000
164	4.908863	4.908863	4.908863	.000000	.000000	.000000
165	10.349494	10.349494	10.349494	.000000	.000000	.000000
166	10.480500	10.480500	10.480500	.000000	.000000	.000000
167	10.480500	10.480500	10.480500	.000000	.000000	.000000
168	10.349494	10.349494	10.349494	.000000	.000000	.000000
169	6.295313	6.295313	6.295313	.000000	.000000	.000000
170	6.375000	6.375000	6.375000	.000000	.000000	.000000
171	6.375000	6.375000	6.375000	.000000	.000000	.000000
172	6.295313	6.295313	6.295313	.000000	.000000	.000000
173	3.011258	3.011258	3.011258	.000000	.000000	.000000
174	3.049375	3.049375	3.049375	.000000	.000000	.000000
175	3.049375	3.049375	3.049375	.000000	.000000	.000000
176	3.011258	3.011258	3.011258	.000000	.000000	.000000
177	4.196875	4.196875	4.196875	.000000	.000000	.000000
178	4.250000	4.250000	4.250000	.000000	.000000	.000000
179	4.250000	4.250000	4.250000	.000000	.000000	.000000
180	4.196875	4.196875	4.196875	.000000	.000000	.000000
181	6.853497	6.853497	6.853497	.000000	.000000	.000000
182	6.940250	6.940250	6.940250	.000000	.000000	.000000
183	6.940250	6.940250	6.940250	.000000	.000000	.000000
184	6.853497	6.853497	6.853497	.000000	.000000	.000000
185	4.196875	4.196875	4.196875	.000000	.000000	.000000
186	4.250000	4.250000	4.250000	.000000	.000000	.000000
187	4.250000	4.250000	4.250000	.000000	.000000	.000000
188	4.196875	4.196875	4.196875	.000000	.000000	.000000
189	3.011258	3.011258	3.011258	.000000	.000000	.000000
190	3.049375	3.049375	3.049375	.000000	.000000	.000000
191	3.049375	3.049375	3.049375	.000000	.000000	.000000
192	3.011258	3.011258	3.011258	.000000	.000000	.000000
193	6.295313	6.295313	6.295313	.000000	.000000	.000000
194	6.375000	6.375000	6.375000	.000000	.000000	.000000
195	6.375000	6.375000	6.375000	.000000	.000000	.000000
196	6.295313	6.295313	6.295313	.000000	.000000	.000000
197	10.349494	10.349494	10.349494	.000000	.000000	.000000
198	10.480500	10.480500	10.480500	.000000	.000000	.000000
199	10.480500	10.480500	10.480500	.000000	.000000	.000000
200	10.349494	10.349494	10.349494	.000000	.000000	.000000
201	8.393750	8.393750	8.393750	.000000	.000000	.000000
202	8.500000	8.500000	8.500000	.000000	.000000	.000000
203	8.500000	8.500000	8.500000	.000000	.000000	.000000
204	8.393750	8.393750	8.393750	.000000	.000000	.000000
205	4.132441	4.132441	4.132441	.000000	.000000	.000000
206	4.184750	4.184750	4.184750	.000000	.000000	.000000
207	4.184750	4.184750	4.184750	.000000	.000000	.000000
208	4.132441	4.132441	4.132441	.000000	.000000	.000000
209	13.697219	13.697219	13.697219	.000000	.000000	.000000
210	7.332225	7.332225	7.332225	.000000	.000000	.000000
211	13.697219	13.697219	13.697219	.000000	.000000	.000000
212	7.332225	7.332225	7.332225	.000000	.000000	.000000
213	15.458738	15.458738	15.458738	.000000	.000000	.000000
214	15.458738	15.458738	15.458738	.000000	.000000	.000000
215	9.403125	9.403125	9.403125	.000000	.000000	.000000
216	9.403125	9.403125	9.403125	.000000	.000000	.000000
217	4.497828	4.497828	4.497828	.000000	.000000	.000000

218	4.497828	4.497828	4.497828	.000000	.000000	.000000
219	6.268750	6.268750	6.268750	.000000	.000000	.000000
220	6.268750	6.268750	6.268750	.000000	.000000	.000000
221	10.236869	10.236869	10.236869	.000000	.000000	.000000
222	10.236869	10.236869	10.236869	.000000	.000000	.000000
223	6.268750	6.268750	6.268750	.000000	.000000	.000000
224	6.268750	6.268750	6.268750	.000000	.000000	.000000
225	4.497828	4.497828	4.497828	.000000	.000000	.000000
226	4.497828	4.497828	4.497828	.000000	.000000	.000000
227	9.403125	9.403125	9.403125	.000000	.000000	.000000
228	9.403125	9.403125	9.403125	.000000	.000000	.000000
229	15.458738	15.458738	15.458738	.000000	.000000	.000000
230	15.458738	15.458738	15.458738	.000000	.000000	.000000
231	12.537500	12.537500	12.537500	.000000	.000000	.000000
232	12.537500	12.537500	12.537500	.000000	.000000	.000000
233	6.172506	6.172506	6.172506	.000000	.000000	.000000
234	6.172506	6.172506	6.172506	.000000	.000000	.000000
235	13.697219	13.697219	13.697219	.000000	.000000	.000000
236	7.332225	7.332225	7.332225	.000000	.000000	.000000
237	13.697219	13.697219	13.697219	.000000	.000000	.000000
238	7.332225	7.332225	7.332225	.000000	.000000	.000000
239	15.458738	15.458738	15.458738	.000000	.000000	.000000
240	15.458738	15.458738	15.458738	.000000	.000000	.000000
241	9.403125	9.403125	9.403125	.000000	.000000	.000000
242	9.403125	9.403125	9.403125	.000000	.000000	.000000
243	4.497828	4.497828	4.497828	.000000	.000000	.000000
244	4.497828	4.497828	4.497828	.000000	.000000	.000000
245	6.268750	6.268750	6.268750	.000000	.000000	.000000
246	6.268750	6.268750	6.268750	.000000	.000000	.000000
247	10.236869	10.236869	10.236869	.000000	.000000	.000000
248	10.236869	10.236869	10.236869	.000000	.000000	.000000
249	6.268750	6.268750	6.268750	.000000	.000000	.000000
250	6.268750	6.268750	6.268750	.000000	.000000	.000000
251	4.497828	4.497828	4.497828	.000000	.000000	.000000
252	4.497828	4.497828	4.497828	.000000	.000000	.000000
253	9.403125	9.403125	9.403125	.000000	.000000	.000000
254	9.403125	9.403125	9.403125	.000000	.000000	.000000
255	15.458738	15.458738	15.458738	.000000	.000000	.000000
256	15.458738	15.458738	15.458738	.000000	.000000	.000000
257	12.537500	12.537500	12.537500	.000000	.000000	.000000
258	12.537500	12.537500	12.537500	.000000	.000000	.000000
259	6.172506	6.172506	6.172506	.000000	.000000	.000000
260	6.172506	6.172506	6.172506	.000000	.000000	.000000
261	8.033488	8.033488	8.033488	.000000	.000000	.000000
262	2.518508	2.518508	2.518508	.000000	.000000	.000000
263	8.033488	8.033488	8.033488	.000000	.000000	.000000
264	2.518508	2.518508	2.518508	.000000	.000000	.000000
265	8.033488	8.033488	8.033488	.000000	.000000	.000000
266	2.518508	2.518508	2.518508	.000000	.000000	.000000
267	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
268	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
269	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
270	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000
271	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000
272	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000
273	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
274	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
275	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
276	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
277	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
278	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
279	6.003976	6.003976	6.003976	.000000	.000000	.000000
280	6.003976	6.003976	6.003976	.000000	.000000	.000000
281	6.003976	6.003976	6.003976	.000000	.000000	.000000
282	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
283	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
284	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
285	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
286	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
287	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
288	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000
289	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000
290	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000

291	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
292	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
293	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
294	7.353308	7.353308	7.353308	.000000	.000000	.000000
295	7.353308	7.353308	7.353308	.000000	.000000	.000000
296	7.353308	7.353308	7.353308	.000000	.000000	.000000
297	1.838327	1.838327	1.838327	.000000	.000000	.000000
298	1.838327	1.838327	1.838327	.000000	.000000	.000000
299	1.838327	1.838327	1.838327	.000000	.000000	.000000
300	8.033488	8.033488	8.033488	.000000	.000000	.000000
301	2.518508	2.518508	2.518508	.000000	.000000	.000000
302	8.033488	8.033488	8.033488	.000000	.000000	.000000
303	2.518508	2.518508	2.518508	.000000	.000000	.000000
304	8.033488	8.033488	8.033488	.000000	.000000	.000000
305	2.518508	2.518508	2.518508	.000000	.000000	.000000
306	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
307	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
308	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
309	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000
310	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000
311	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000
312	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
313	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
314	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
315	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
316	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
317	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
318	6.003976	6.003976	6.003976	.000000	.000000	.000000
319	6.003976	6.003976	6.003976	.000000	.000000	.000000
320	6.003976	6.003976	6.003976	.000000	.000000	.000000
321	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
322	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
323	3.676654	3.676654	3.676654	.000000	.000000	.000000
324	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
325	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
326	2.637999	2.637999	2.637999	.000000	.000000	.000000
327	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000
328	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000
329	5.514981	5.514981	5.514981	.000000	.000000	.000000
330	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
331	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
332	9.066628	9.066628	9.066628	.000000	.000000	.000000
333	7.353308	7.353308	7.353308	.000000	.000000	.000000
334	7.353308	7.353308	7.353308	.000000	.000000	.000000
335	7.353308	7.353308	7.353308	.000000	.000000	.000000
336	1.838327	1.838327	1.838327	.000000	.000000	.000000
337	1.838327	1.838327	1.838327	.000000	.000000	.000000
338	1.838327	1.838327	1.838327	.000000	.000000	.000000
339	7.022471	7.022471	7.022471	.000000	.	

364	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
365	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
366	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
367	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
368	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
369	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
370	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
371	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
372	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
373	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
374	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
375	5.248373	5.248373	5.248373	.000000	.000000	.000000
376	5.248373	5.248373	5.248373	.000000	.000000	.000000
377	5.248373	5.248373	5.248373	.000000	.000000	.000000
378	5.248373	5.248373	5.248373	.000000	.000000	.000000
379	5.248373	5.248373	5.248373	.000000	.000000	.000000
380	5.248373	5.248373	5.248373	.000000	.000000	.000000
381	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
382	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
383	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
384	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
385	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
386	3.213946	3.213946	3.213946	.000000	.000000	.000000
387	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
388	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
389	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
390	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
391	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
392	2.306006	2.306006	2.306006	.000000	.000000	.000000
393	4.820918	4.820918	4.820918	.000000	.000000	.000000
394	4.820918	4.820918	4.820918	.000000	.000000	.000000
395	4.820918	4.820918	4.820918	.000000	.000000	.000000
396	4.820918	4.820918	4.820918	.000000	.000000	.000000
397	4.820918	4.820918	4.820918	.000000	.000000	.000000
398	4.820918	4.820918	4.820918	.000000	.000000	.000000
399	7.925590	7.925590	7.925590	.000000	.000000	.000000
400	7.925590	7.925590	7.925590	.000000	.000000	.000000
401	7.925590	7.925590	7.925590	.000000	.000000	.000000
402	7.925590	7.925590	7.925590	.000000	.000000	.000000
403	7.925590	7.925590	7.925590	.000000	.000000	.000000
404	7.925590	7.925590	7.925590	.000000	.000000	.000000
405	6.427891	6.427891	6.427891	.000000	.000000	.000000
406	6.427891	6.427891	6.427891	.000000	.000000	.000000
407	6.427891	6.427891	6.427891	.000000	.000000	.000000
408	6.427891	6.427891	6.427891	.000000	.000000	.000000
409	6.427891	6.427891	6.427891	.000000	.000000	.000000
410	6.427891	6.427891	6.427891	.000000	.000000	.000000
411	1.606973	1.606973	1.606973	.000000	.000000	.000000
412	1.606973	1.606973	1.606973	.000000	.000000	.000000
413	1.606973	1.606973	1.606973	.000000	.000000	.000000
414	1.606973	1.606973	1.606973	.000000	.000000	.000000
415	1.606973	1.606973	1.606973	.000000	.000000	.000000
416	1.606973	1.606973	1.606973	.000000	.000000	.000000

TOTAL ASSEMBLED JOINT MASSES

IN GLOBAL COORDINATES

	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
TOTAL	2068.810	2068.810	2068.810	.000000	.000000	.000000

TOTAL ACCELERATED MASS AND LOCATION

TOTAL MASS ACTIVATED BY ACCELERATION LOADS, IN GLOBAL COORDINATES

	UX	UY	UZ
MASS	1942.229	1942.229	1942.229
X-LOC	-185.000000	-185.000000	-185.000000
Y-LOC	-3.11E-14	-3.11E-14	-3.11E-14
Z-LOC	5019.237	5019.237	5019.237

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_709.OUT

MODAL PERIODS AND FREQUENCIES

MODE	PERIOD (TIME)	FREQUENCY (CYC/TIME)	FREQUENCY (RAD/TIME)	EIGENVALUE (RAD/TIME)**2
1	0.285507	3.502541	22.007114	484.313048
2	0.116365	8.593627	53.995348	2915.498
3	0.096547	10.357699	65.079340	4235.320
4	0.076758	13.027880	81.856584	6700.500
5	0.068453	14.608572	91.788365	8425.104

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_709.OUT

MODAL PARTICIPATION FACTORS

FOR UNIT ACCELERATION LOADS IN GLOBAL COORDINATES

MODE	PERIOD	UX	UY	UZ
1	0.285507	0.000184	37.495541	5.99E-06
2	0.116365	0.000852	-0.000115	-22.440482
3	0.096547	1.260509	0.000431	0.010528
4	0.076758	0.001772	-0.001537	25.795393
5	0.068453	0.005381	-0.001090	-0.881015

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_709.OUT

MODAL PARTICIPATING MASS RATIOS

MODE	PERIOD	INDIVIDUAL MODE (PERCENT)			CUMULATIVE SUM (PERCENT)		
		UX	UY	UZ	UX	UY	UZ
1	0.285507	0.0000	72.3867	0.0000	0.0000	72.3867	0.0000
2	0.116365	0.0000	0.0000	25.9277	0.0000	72.3867	25.9277
3	0.096547	0.0818	0.0000	0.0000	0.0818	72.3867	25.9277
4	0.076758	0.0000	0.0000	34.2597	0.0818	72.3867	60.1874
5	0.068453	0.0000	0.0000	0.0400	0.0818	72.3867	60.2274

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_709.OUT

MODAL LOAD PARTICIPATION RATIOS

LOAD, ACC, OR NLLINK/DEF (TYPE)	STATIC (NAME)	PERCENT	DYNAMIC (PERCENT)	EFFECTIVE PERIOD
LOAD	PERMA	98.8671	-> 62.2030<- (*) SEE NOTE	0.104689
LOAD	TREN	97.3937	22.8893	0.104953
LOAD	PRUEBA	98.2482	20.7618	0.105421
ACC	UX	0.6330	0.0818	0.041159
ACC	UY	99.9125	72.3867	0.285383
ACC	UZ	98.7785	60.2274	0.103046
ACC	RX	0.0000	0.0000	-INFINITY-
ACC	RY	0.0000	0.0000	-INFINITY-
ACC	RZ	0.0000	0.0000	-INFINITY-

(*) NOTE: DYNAMIC LOAD PARTICIPATION RATIO EXCLUDES LOAD APPLIED
TO NON-MASS DEGREES OF FREEDOM

File:pi_709.OUT

GLOBAL FORCE BALANCE

TOTAL FORCE AND MOMENT AT THE ORIGIN, IN GLOBAL COORDINATES

LOAD PERMA -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ	
APPLIED	5.67E-28	.000000	-2.1931E+07	4.08E-06	-4.0573E+09	-4.88E-24	
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	
REACTNS	6.01E-09	-1.74E-07	2.1931E+07	-0.010743	4.0573E+09	0.000247	

TOTAL	6.01E-09	-1.74E-07	1.30E-06	-0.010739	-0.007575	0.000247
-------	----------	-----------	----------	-----------	-----------	----------

LOAD TREN -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ	
APPLIED	.000000	.000000	-1.7652E+06	-1.23E-08	-1.31E-07	.000000	
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	
REACTNS	8.99E-10	-1.35E-07	1.7652E+06	-0.003316	-0.001481	8.92E-05	

TOTAL	8.99E-10	-1.35E-07	7.44E-07	-0.003316	-0.001481	8.92E-05
-------	----------	-----------	----------	-----------	-----------	----------

LOAD PRUEBA -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-1.1768E+06	.000000	.000000	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	2.44E-10	-8.89E-08	1.1768E+06	-0.002161	-0.000951	5.31E-05

TOTAL	2.44E-10	-8.89E-08	4.73E-07	-0.002161	-0.000951	5.31E-05
-------	----------	-----------	----------	-----------	-----------	----------

MODE 1 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ	
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	
INERTIA	0.088990	18159.580	0.002901	-1.2089E+08	580.135166	-3.3612E+06	
REACTNS	-4.438085	-18160.272	-0.143574	1.2090E+08	-30050.520	3.3824E+06	

TOTAL	-4.349095	-0.692080	-0.140672	9422.408	-29470.385	21182.930
-------	-----------	-----------	-----------	----------	------------	-----------

MODE 2 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	2.483800	-0.335416	-65425.173	4406.124	-1.1543E+07	-7943.616
REACTNS	-3.328229	3.715006	65427.301	-34916.444	1.1529E+07	51686.375

TOTAL -0.844429 3.379590 2.128400 -30510.320 -14330.150 43742.758

MODE 3 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	5338.659	1.823634	44.588662	-22349.093	6.3269E+08	33030.419
REACTNS	-5336.161	-13.265363	-51.516889	113235.535	-6.3264E+08	-138158.018

TOTAL	2.497891	-11.441729	-6.928226	90886.443	46331.332	-105127.599
-------	----------	------------	-----------	-----------	-----------	-------------

MODE 4 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ	
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	11.870340	-10.301732	172842.036	169609.350	3.2140E+07	-136854.316	
REACTNS	-71.348913	3.090583	-172860.191	-621007.479	-3.2165E+07	211398.920	

TOTAL -59.478572 -7.211148 -18.154724 -451398.129 -24616.555 74544.604

MODE 5 -----

[illegible]

INERTIA 45.335408 -9.180123 -7422.641 233286.443 3.0721E+06 -226966.359
REACTNS 45.326443 143.998994 7531.075 -956511.510 -3.0525E+06 421594.297
TOTAL 90.661851 134.818871 108.434287 -723225.067 19624.610 194627.938



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE-A

FECHA

HOJA N.

DE

**ANEJO II-C: TREN DE CARGAS Y SITUACIÓN DE LOS APARATOS DE
MEDIDA**



METRE UT SCIAS

INTETEC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

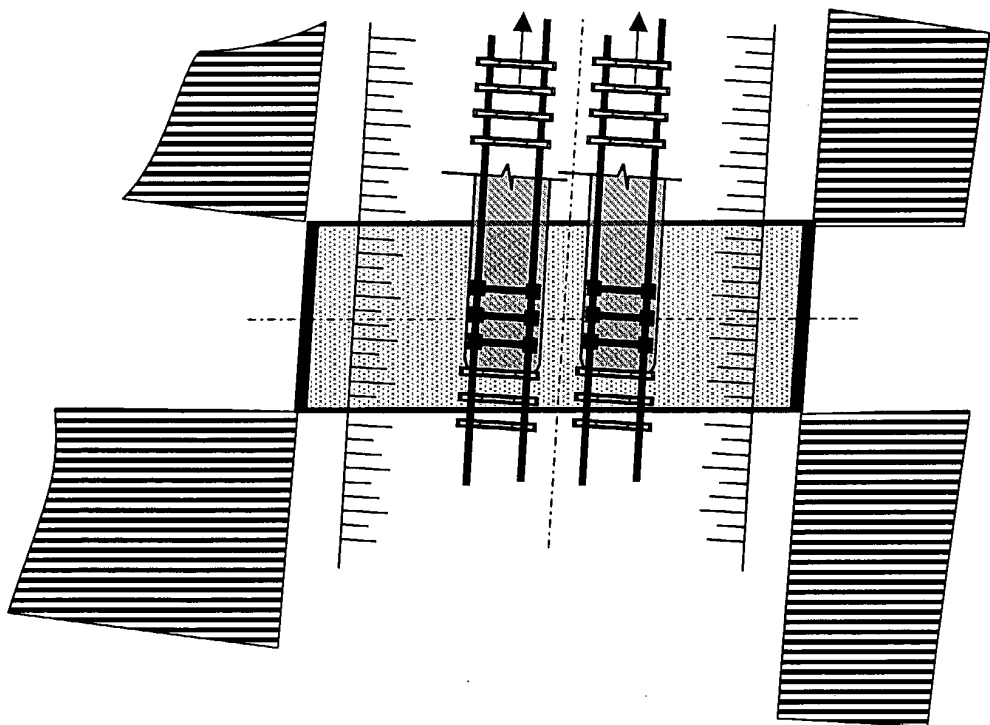
DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N.

DE

PASO INFERIOR 709.1 POSICIÓN DEL TREN DE CARGAS





METIRE UT SCIAS

INTETEC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

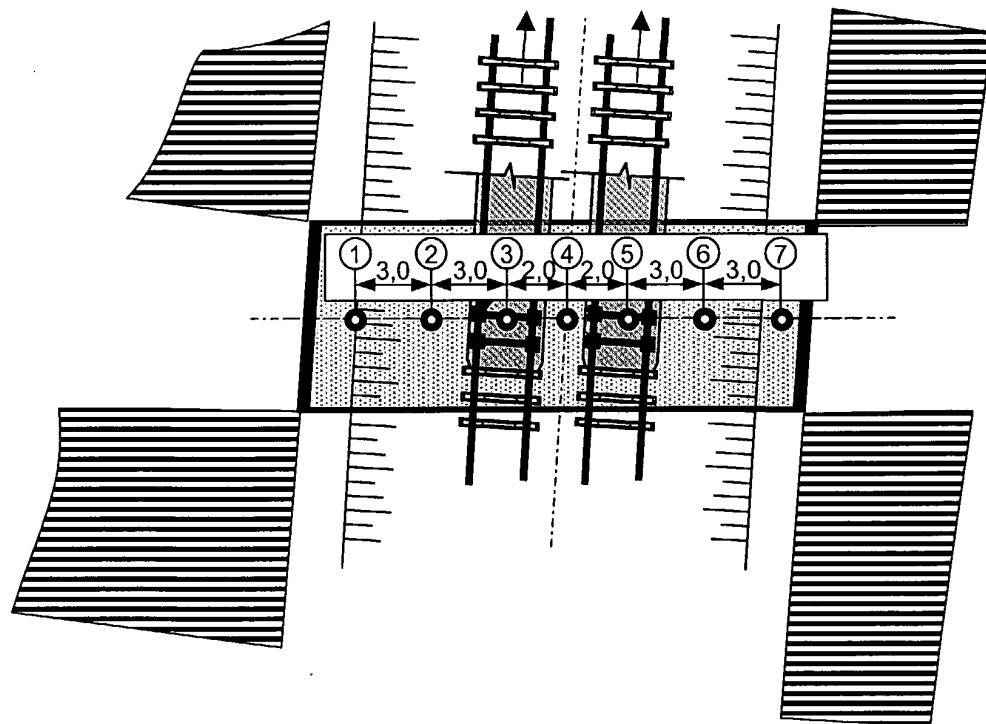
DOCUMENTO

FECHA

FOLIO N.

DE

PASO INFERIOR 709.1 POSICIÓN DE LA INSTRUMENTACIÓN



- Medidor de desplazamientos
- Medidor de aceleraciones



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. DE

ANEJO III: ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS



METRE UT SCIAS

INTEMAC

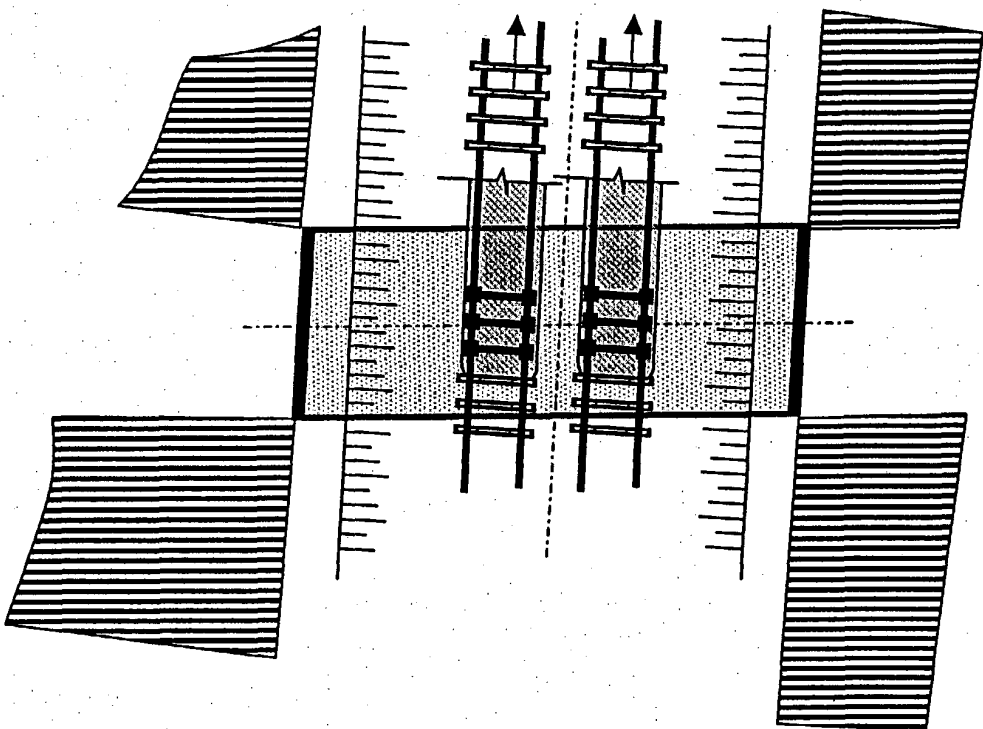
INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. 1 DE 2

PASO INFERIOR 709.1 POSICIÓN DEL TREN DE CARGAS





METRE UT SCIAS

INTENMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

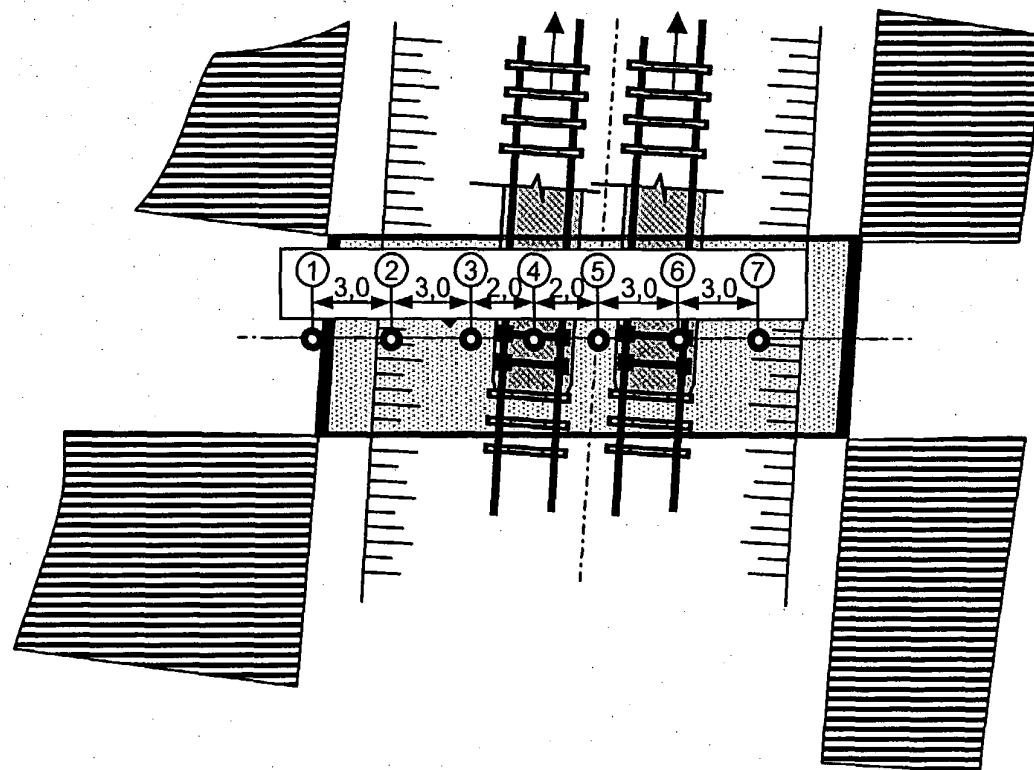
DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOLA N. DE

PASO INFERIOR 709.1 POSICIÓN DE LA INSTRUMENTACIÓN

- 1- Canal 10
- 2- Canal 11
- 3- Canal 12
- 4- Canal 13
- 5- Canal 14
- 6- Canal 15
- 7- Canal 16



- Medidor de desplazamientos
- Medidor de aceleraciones



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. DE

ANEJO IV: REGISTRO DE MEDIDAS



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

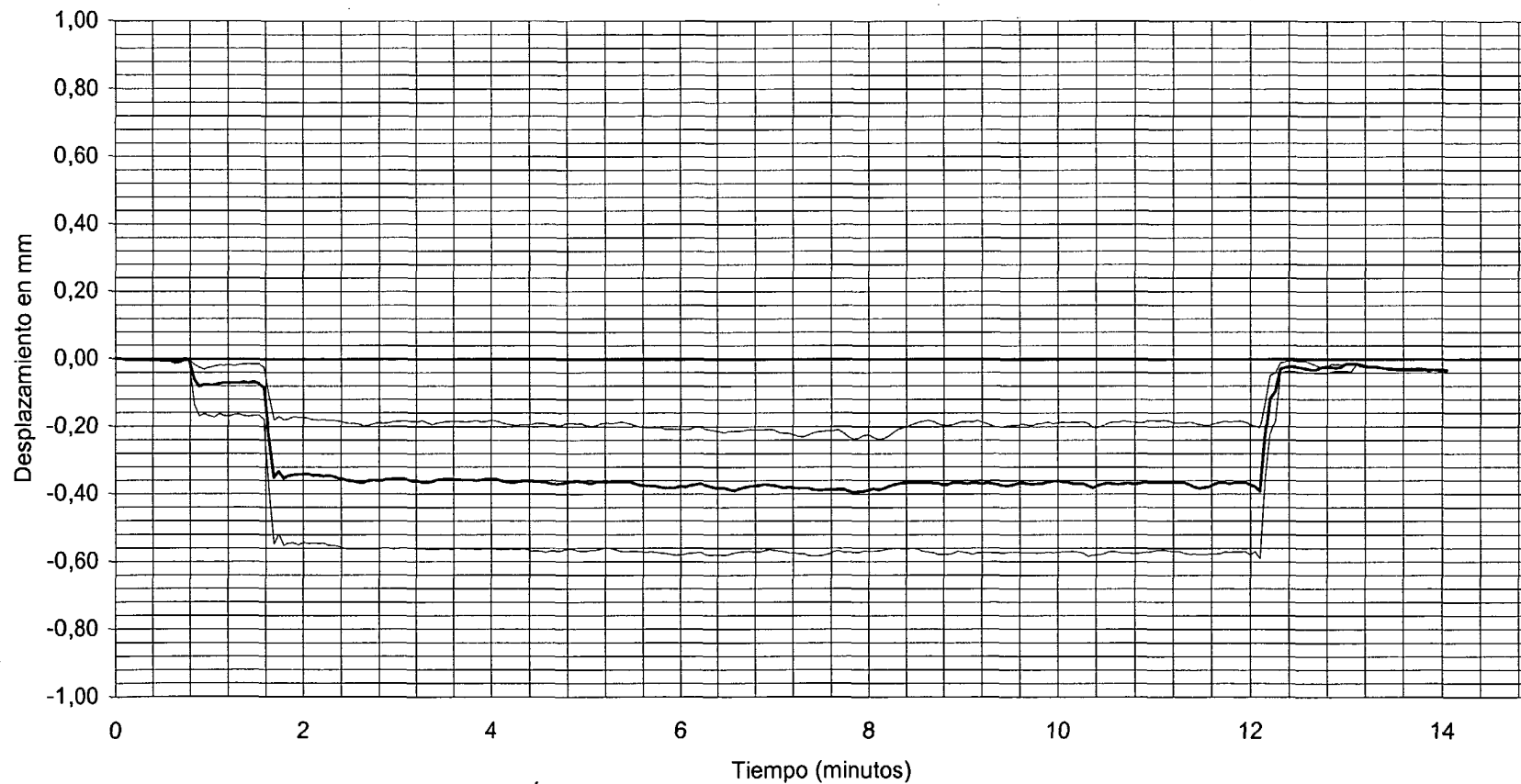
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28 HOJA N. DE

ENSAYO ESTÁTICO

I/OC-02049/CE

ESTÁTICA

CANAL 10 : ANILLO EN POSICIÓN 1

— CANAL 11 : ANILLO EN POSICIÓN 2

— CANAL 12 : ANILLO EN POSICIÓN 3

VALOR MAXIMO: -0,24 mm

VALOR MAXIMO: -0,40 mm

VALOR MAXIMO: -0,59 mm

VALOR DE REFERENCIA: -0,24 mm

VALOR DE REFERENCIA: -0,40 mm

VALOR DE REFERENCIA: -0,59 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

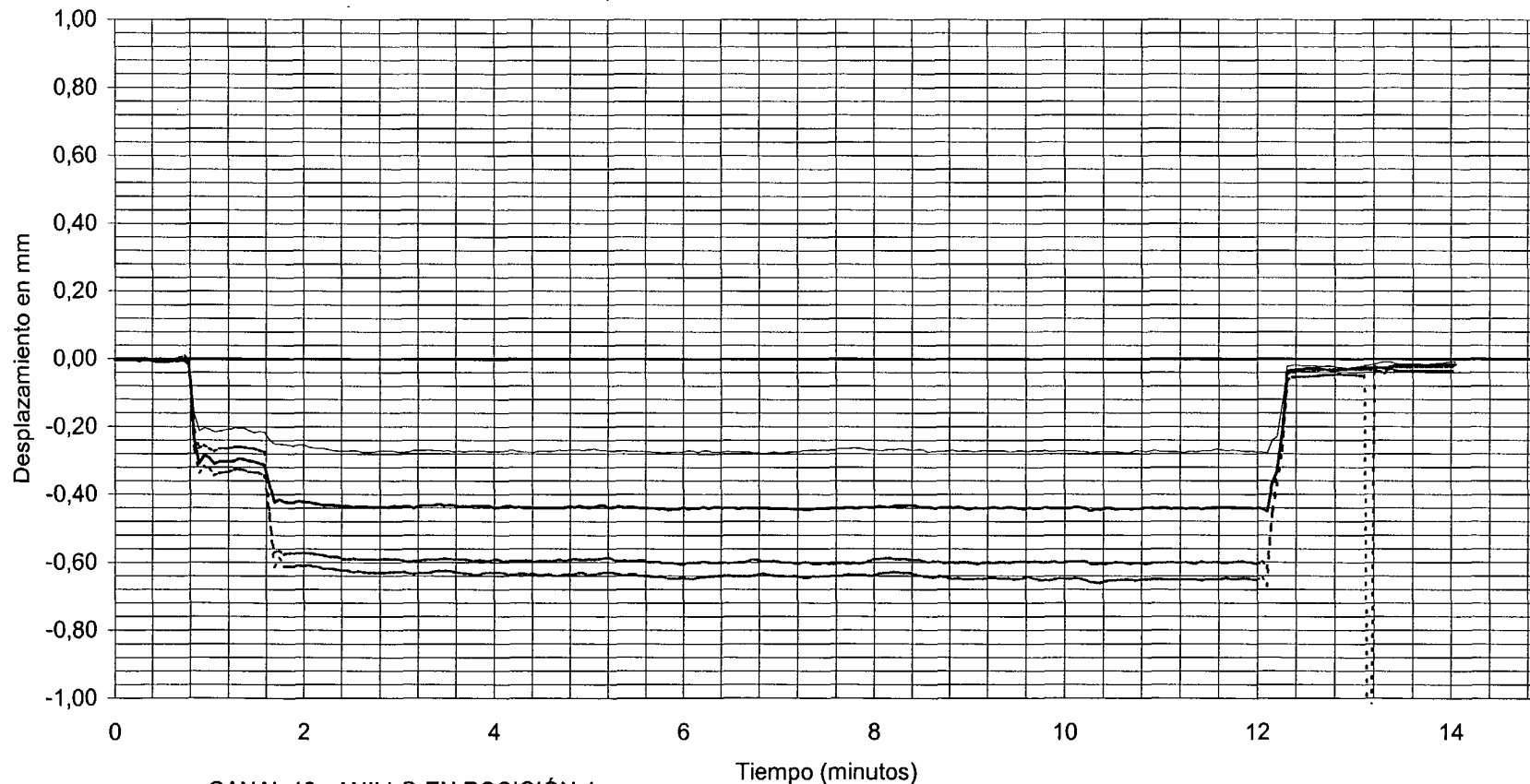
INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

I/OC-02049/CE

ESTÁTICA



----- CANAL 13 : ANILLO EN POSICIÓN 4
 CANAL 14 : ANILLO EN POSICIÓN 5
 ——— CANAL 15 : ANILLO EN POSICIÓN 6
 ——— CANAL 16 : ANILLO EN POSICIÓN 7

VALOR MAXIMO: -1,92 mm
 VALOR MAXIMO: -0,62 mm
 VALOR MAXIMO: -0,45 mm
 VALOR MAXIMO: -0,28 mm

VALOR DE REFERENCIA: -0,65 mm
 VALOR DE REFERENCIA: -0,62 mm
 VALOR DE REFERENCIA: -0,45 mm
 VALOR DE REFERENCIA: -0,28 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. DE

ENSAYOS DINÁMICOS

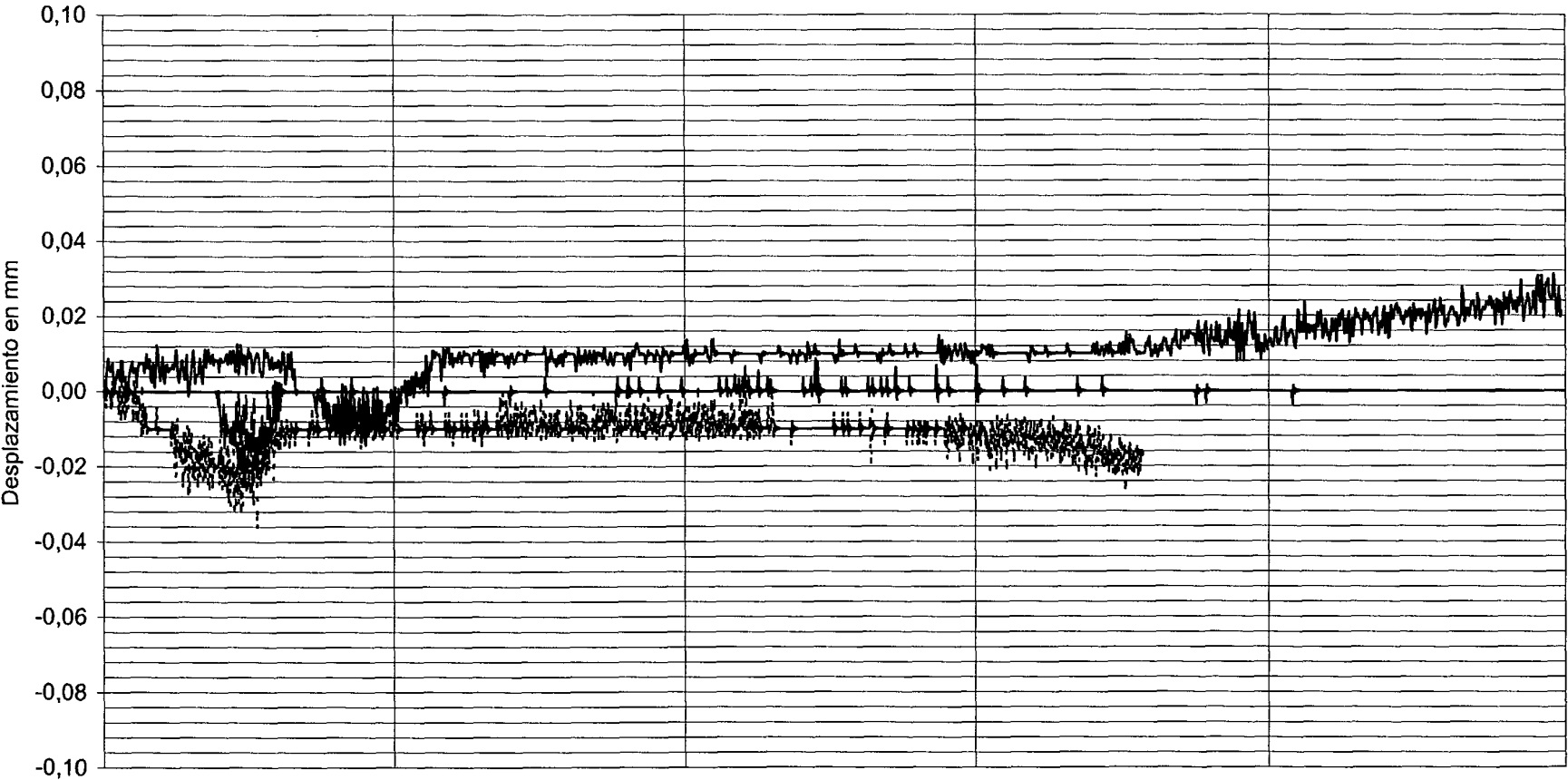
I/OC-02049/CE

CANAL 10

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0,04 mm
DINAMICA 30 km/h -0,02 mm
DINÁMICA 50 km/h 0,03 mm

POSICIÓN 1



----- CUASIESTATICA	00.09	00.18	00.27	00.36	00.45
---- DINAMICA 30 km/h	00.07	00.14	00.21	00.28	00.35
— DINÁMICA 50 km/h	00.05	00.10	00.15	00.20	00.25

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

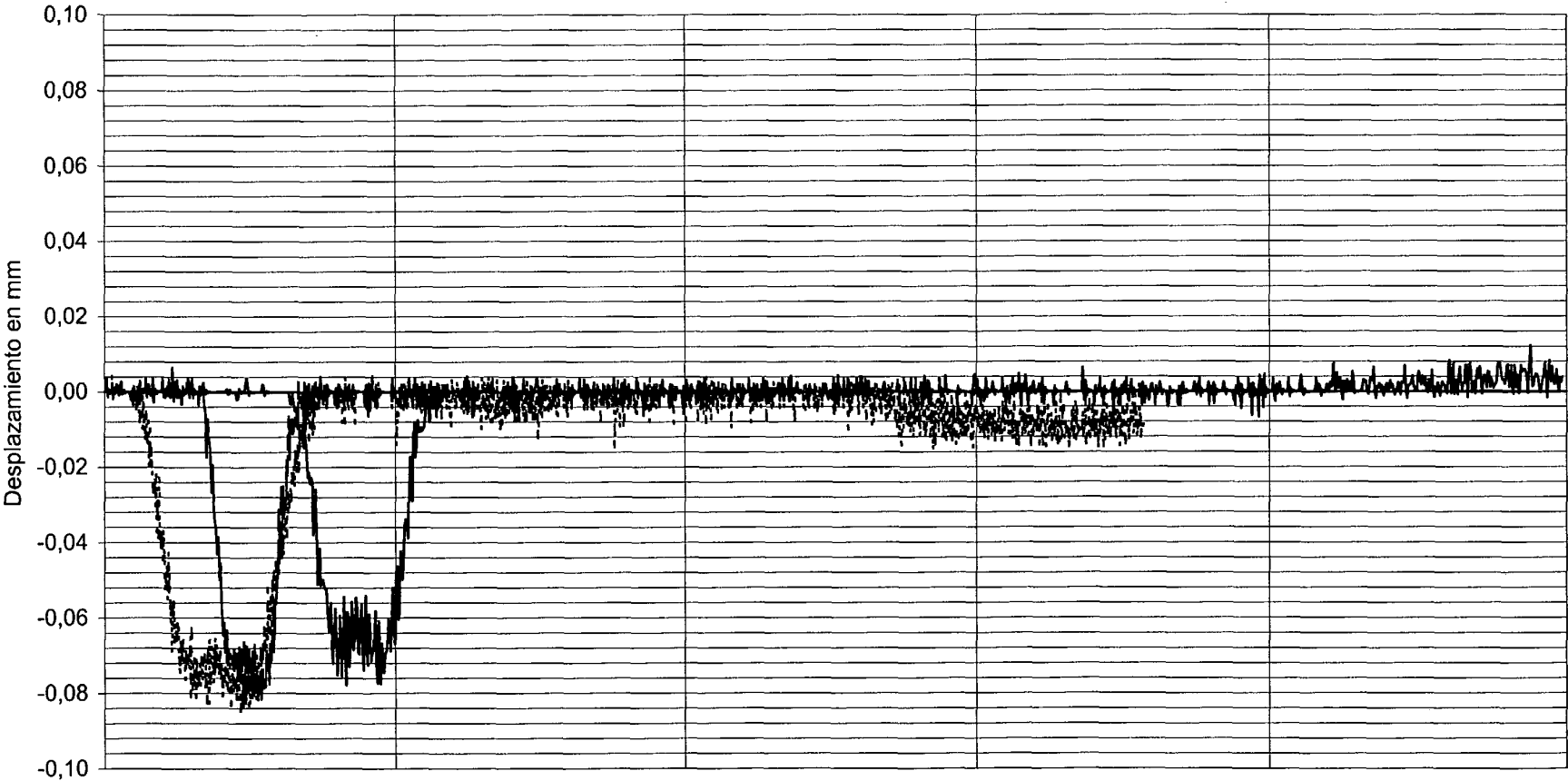
I/OC-02049/CE

CANAL 11

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0,08 mm
DINAMICA 30 km/h -0,08 mm
DINÁMICA 50 km/h -0,08 mm

POSICIÓN 2



----- CUASIESTATICA	00.09	00.18	00.27	00.36	00.45
--- DINAMICA 30 km/h	00.07	00.14	00.21	00.28	00.35
— DINÁMICA 50 km/h	00.05	00.10	00.15	00.20	00.25

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

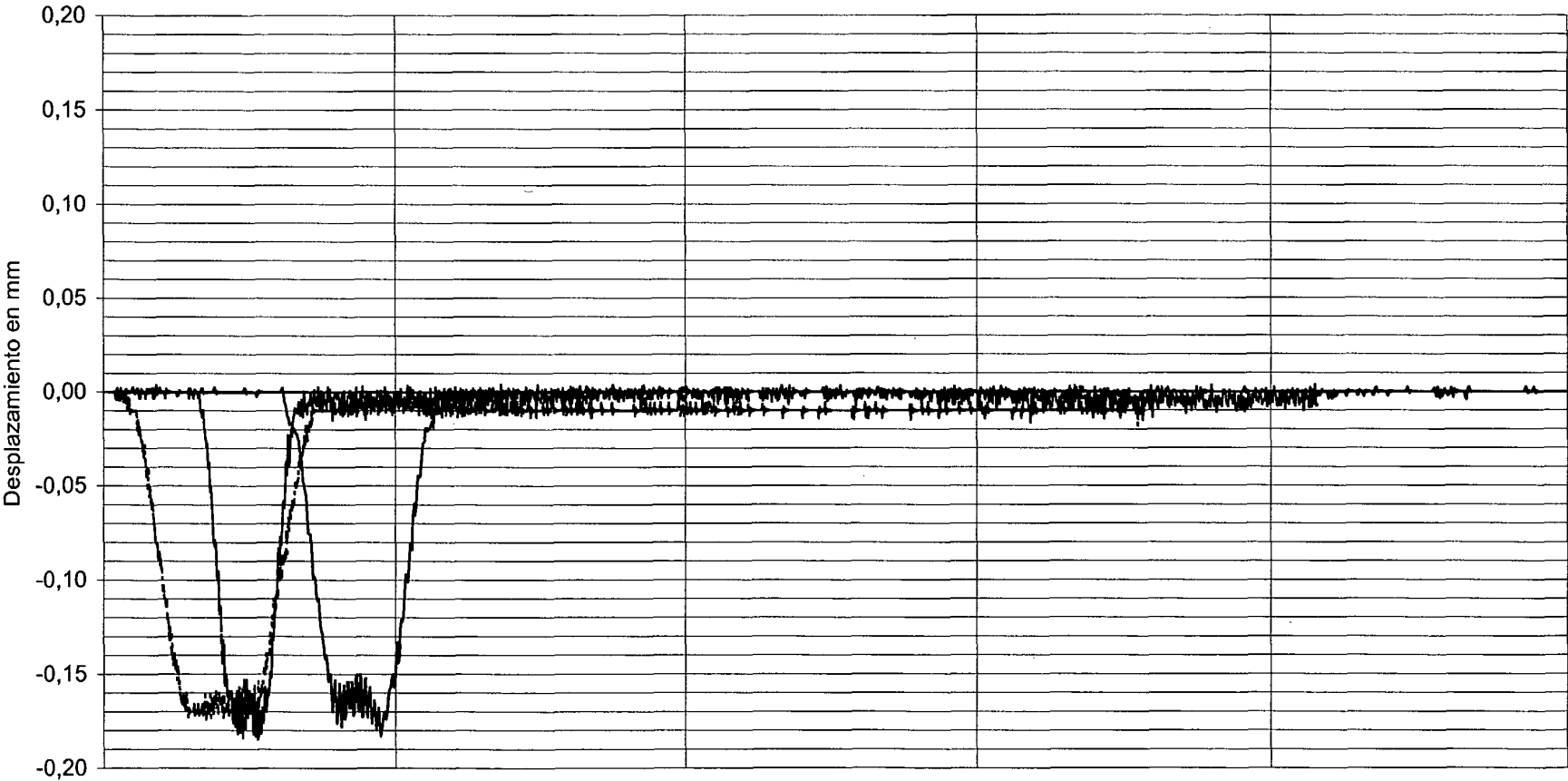
I/OC-02049/CE

CANAL 12

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0,17 mm
DINAMICA 30 km/h -0,19 mm
DINÁMICA 50 km/h -0,18 mm

POSICIÓN 3



----- CUASIESTATICA 00.09
----- DINAMICA 30 km/h 00.07
----- DINÁMICA 50 km/h 00.05

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

FOLIA N. DE

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

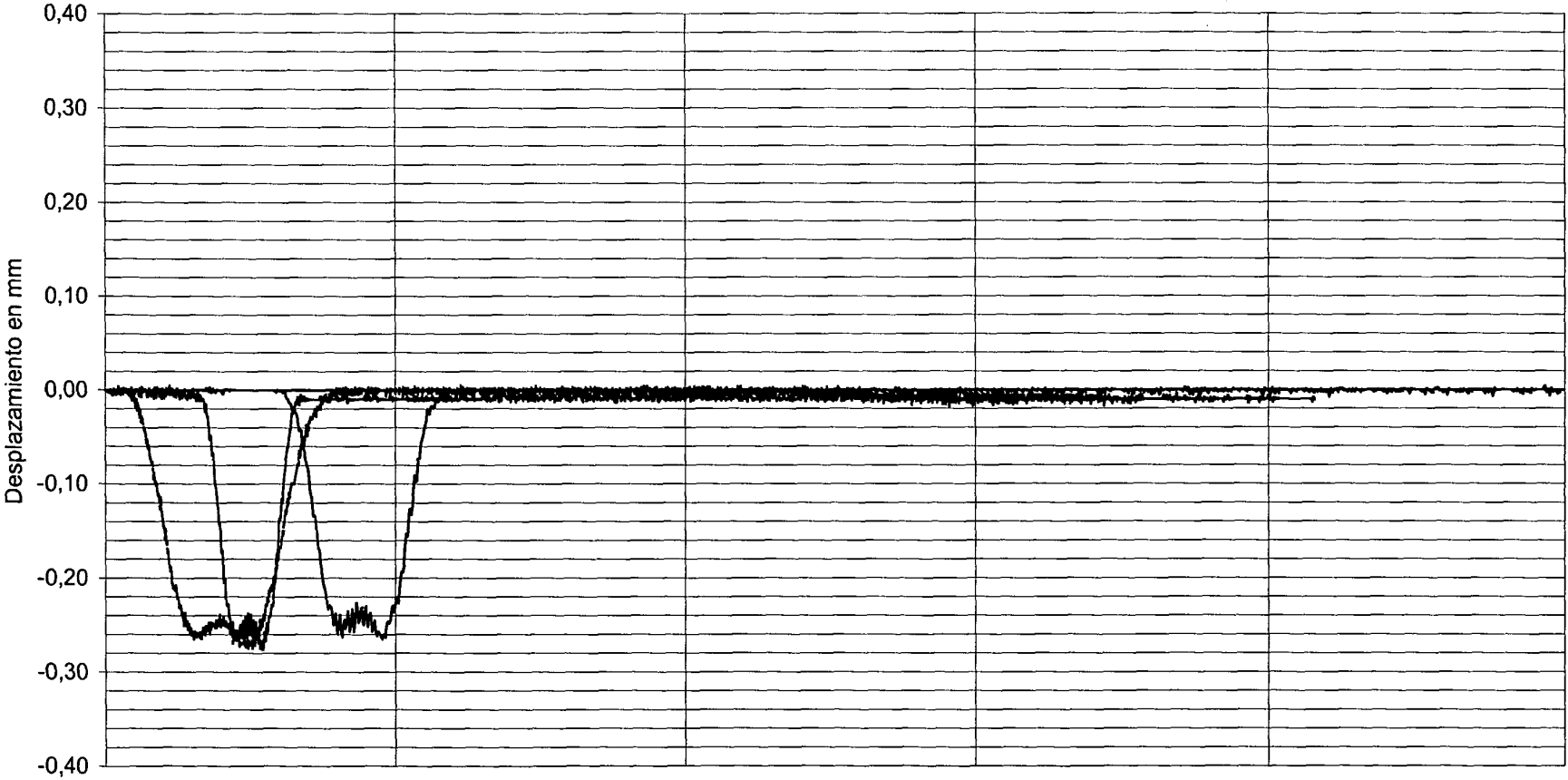
I/OC-02049/CE

CANAL 13

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0,28 mm
DINAMICA 30 km/h -0,28 mm
DINÁMICA 50 km/h -0,27 mm

POSICIÓN 4



----- CUASIESTATICA	00.09	00.18	00.27	00.36	00.45
- - - DINAMICA 30 km/h	00.07	00.14	00.21	00.28	00.35
— DINÁMICA 50 km/h	00.05	00.10	00.15	00.20	00.25

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE



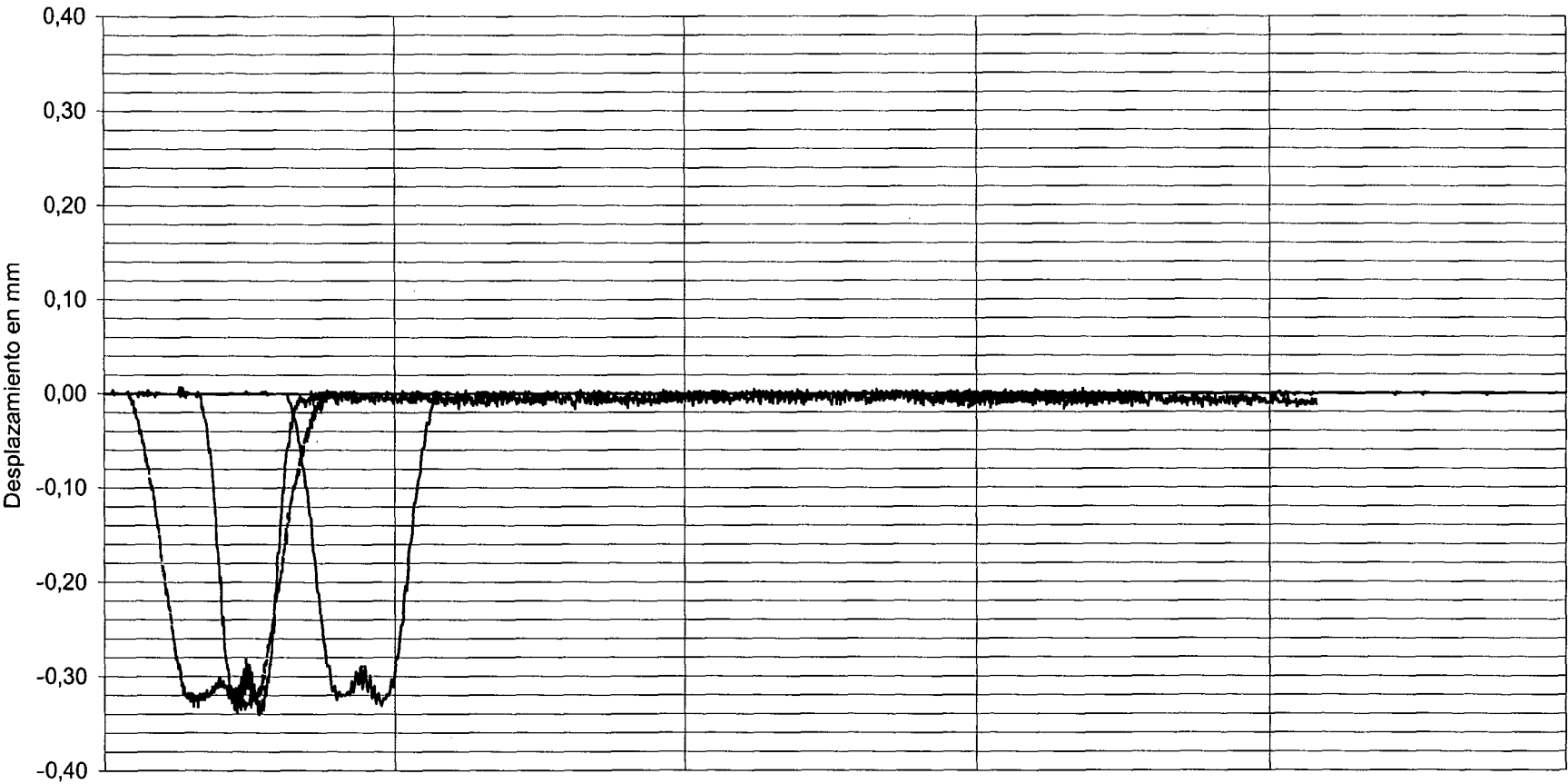
I/OC-02049/CE

CANAL 14

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0.34 mm
DINAMICA 30 km/h -0.34 mm
DINÁMICA 50 km/h -0.33 mm

POSICIÓN 5



----- CUASIESTATICA	00.09	00.18	00.27	00.36	00.45
- . - . - DINAMICA 30 km/h	00.07	00.14	00.21	00.28	00.35
———— DINÁMICA 50 km/h	00.05	00.10	00.15	00.20	00.25

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE



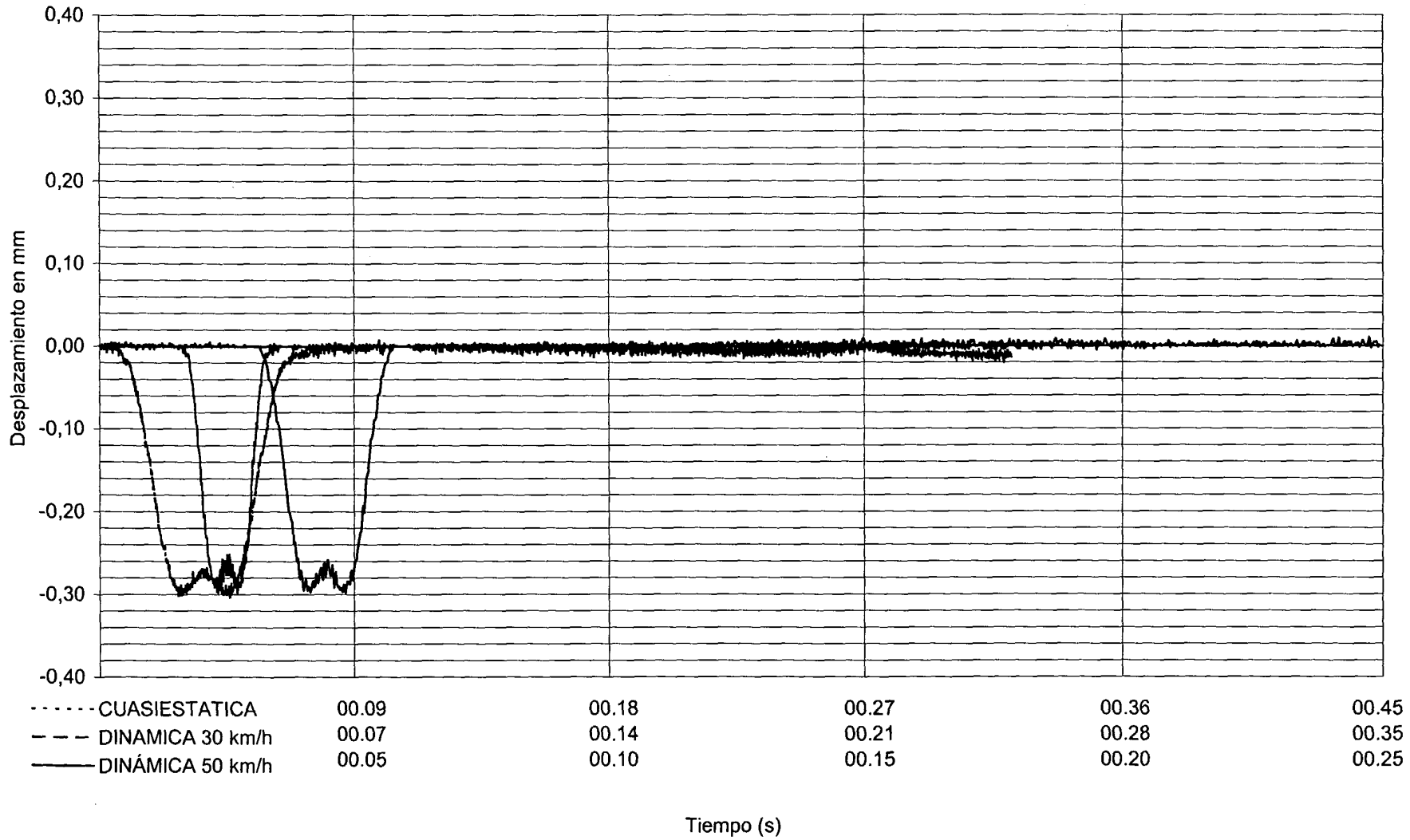
I/OC-02049/CE

CANAL 15

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0,30 mm
DINAMICA 30 km/h -0,30 mm
DINÁMICA 50 km/h -0,30 mm

POSICIÓN 6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE LT SCIAS

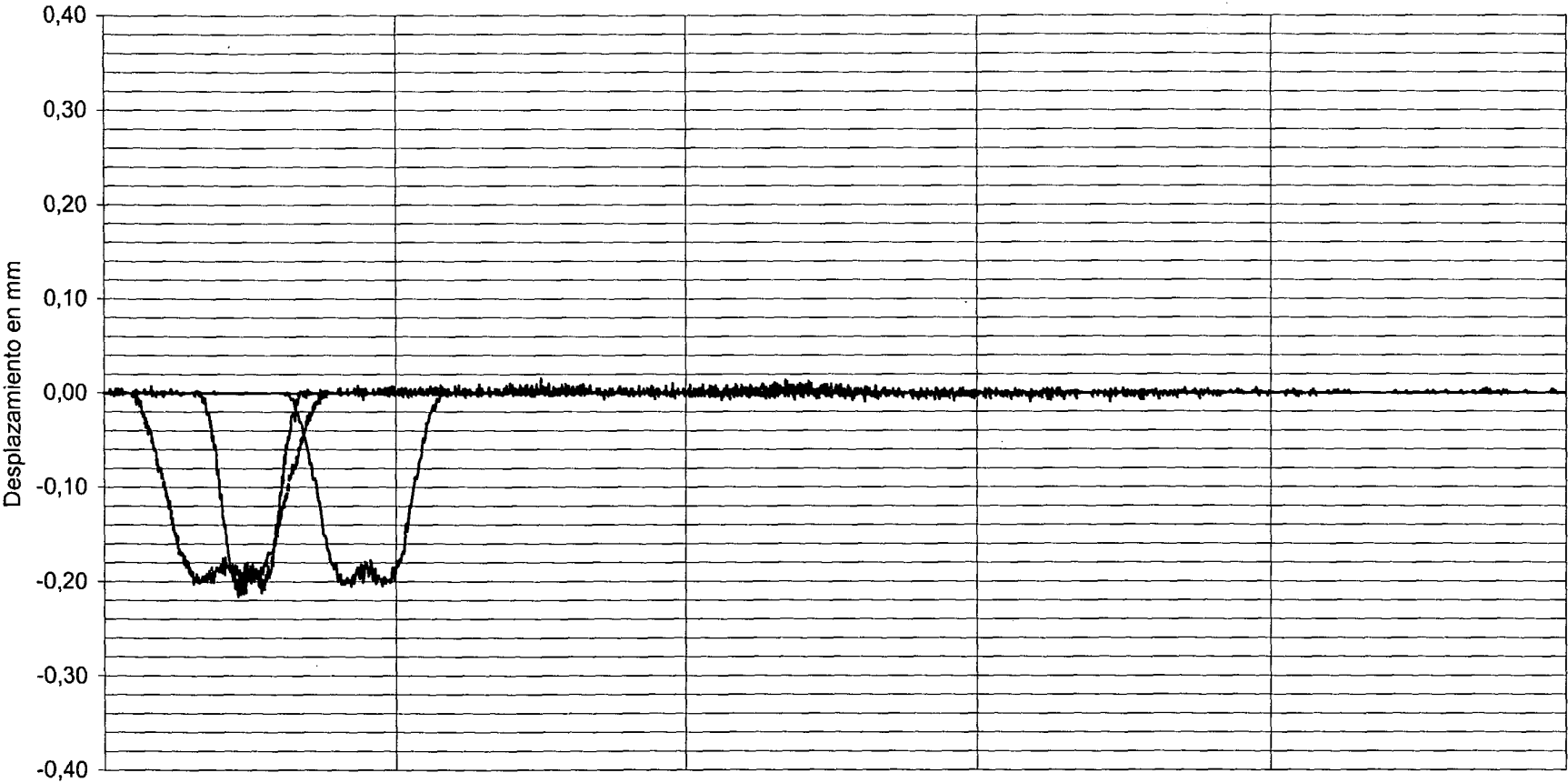
I/OC-02049/CE

CANAL 16

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0,20 mm
DINAMICA 30 km/h -0,22 mm
DINÁMICA 50 km/h -0,21 mm

POSICIÓN 7



----- CUASIESTATICA	00.09	00.18	00.27	00.36	00.45
---- DINAMICA 30 km/h	00.07	00.14	00.21	00.28	00.35
— DINÁMICA 50 km/h	00.05	00.10	00.15	00.20	00.25

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

HOLA N. DE

INTEMAC INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

I/OC-02049/CE

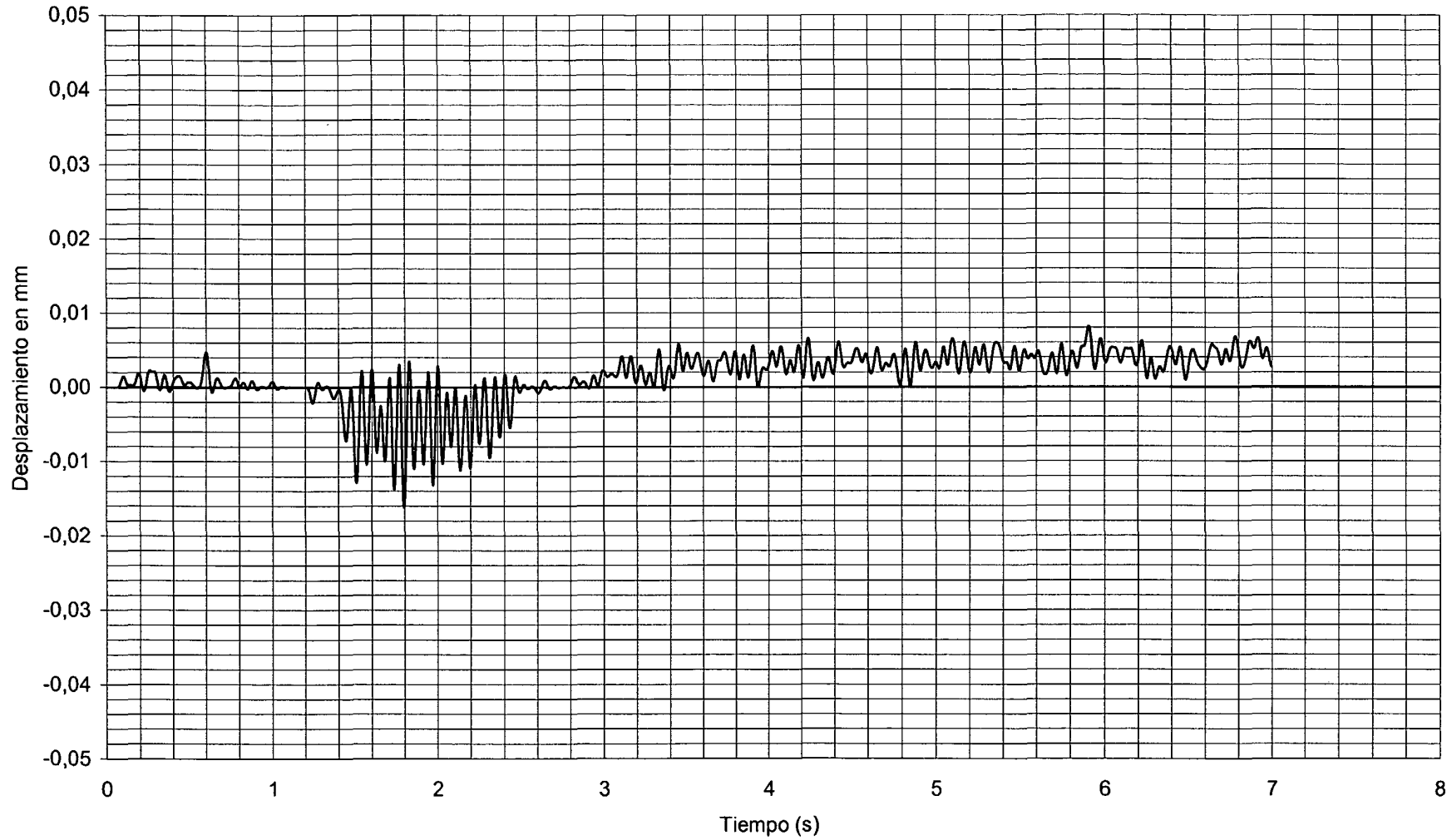
CANAL 10

VALORES MAXIMOS:

DINAMICA FRENADO

-0,02 mm

POSICIÓN 1



DOCUMENTO



METIRE UT SCLAS

INTMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

FECHA

HOJA N.

DE

I/OC-02049/CE

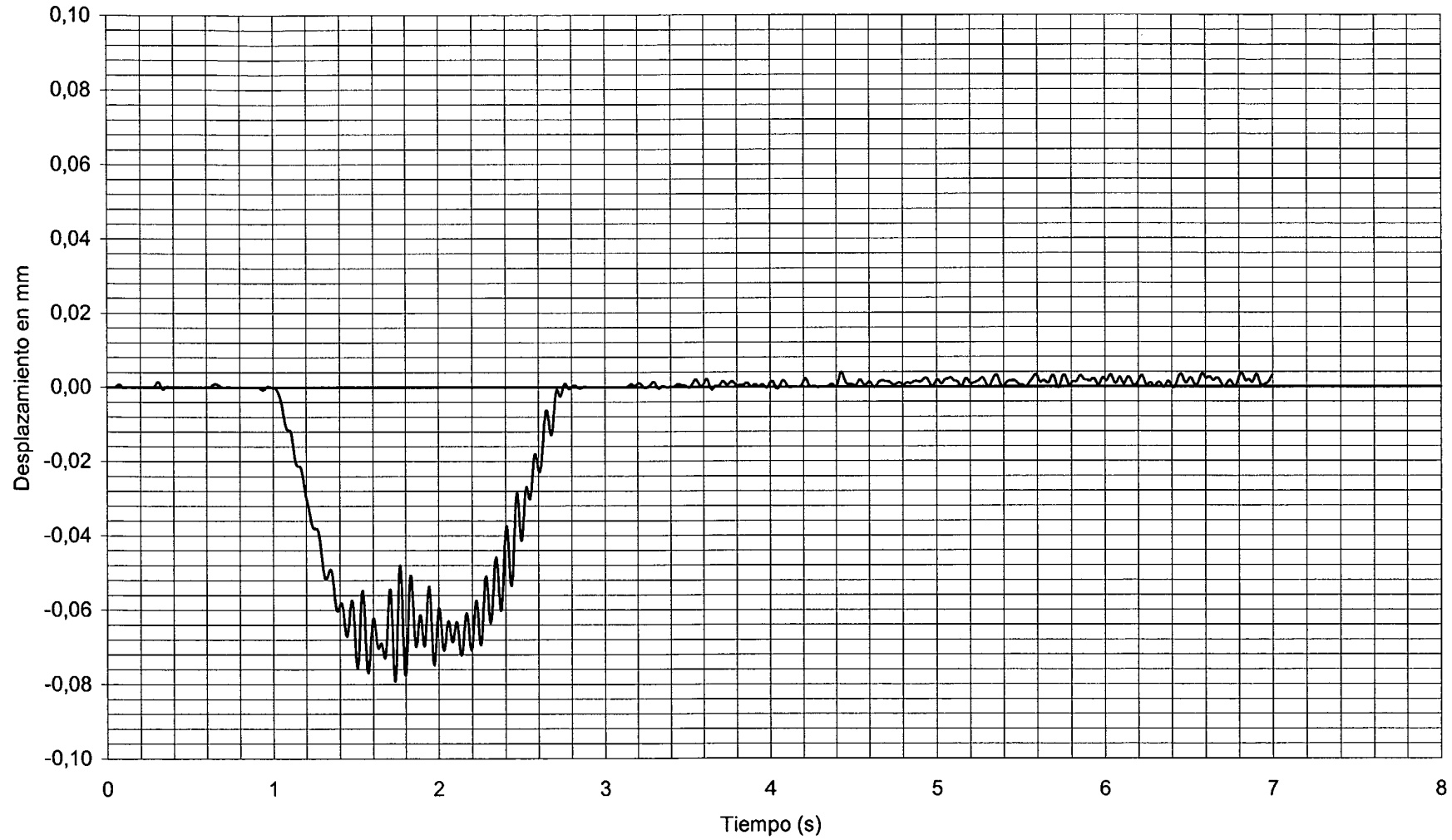
CANAL 11

VALORES MAXIMOS:

DINAMICA FRENADO

-0,08 mm

POSICIÓN 2



DOCUMENTO

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

FECHA

HOJA N.

DE

I/OC-02049/CE

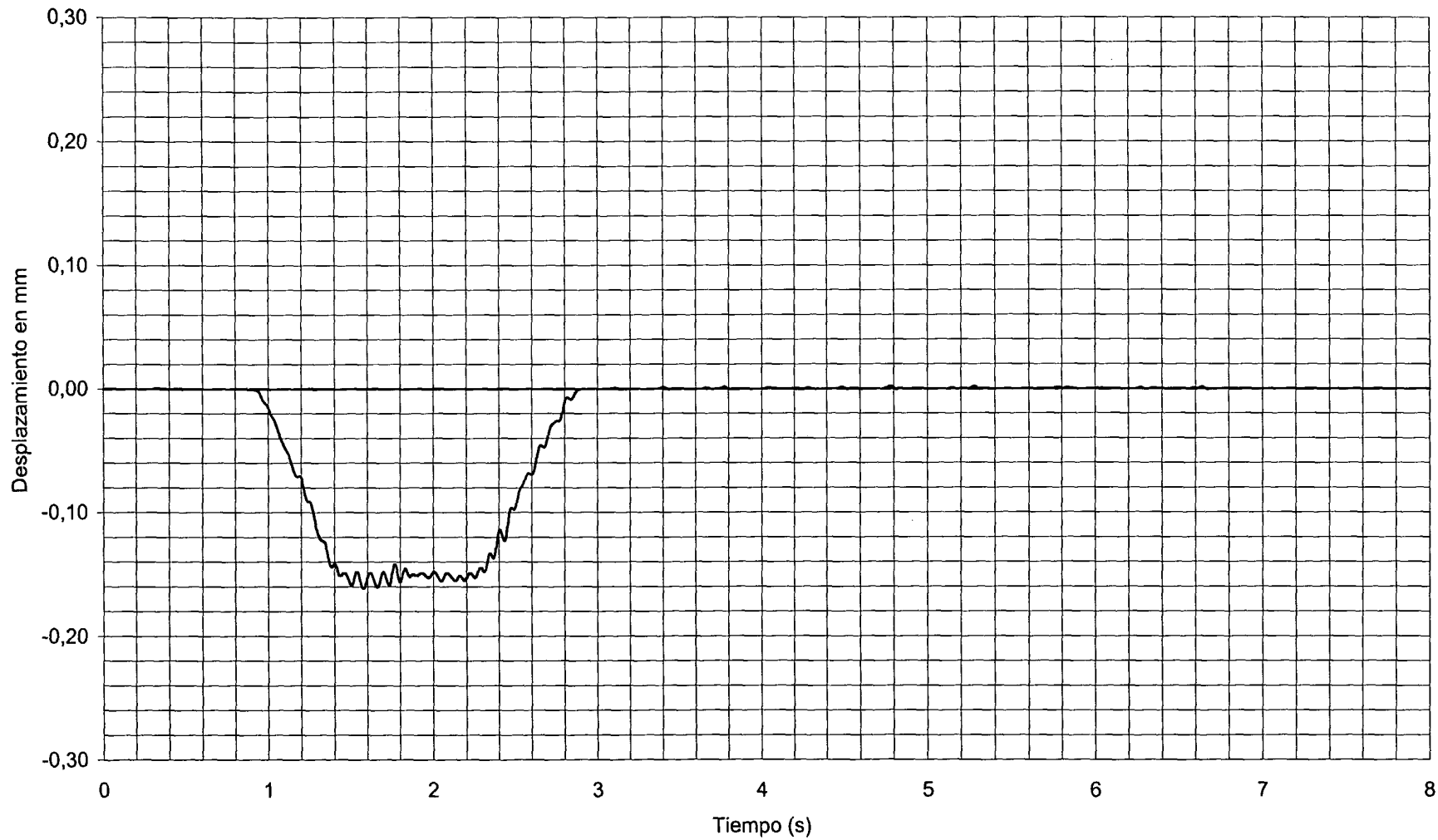
CANAL 12

VALORES MAXIMOS:

DINAMICA FRENADO

-0,16 mm

POSICIÓN 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

I/OC-02049/CE

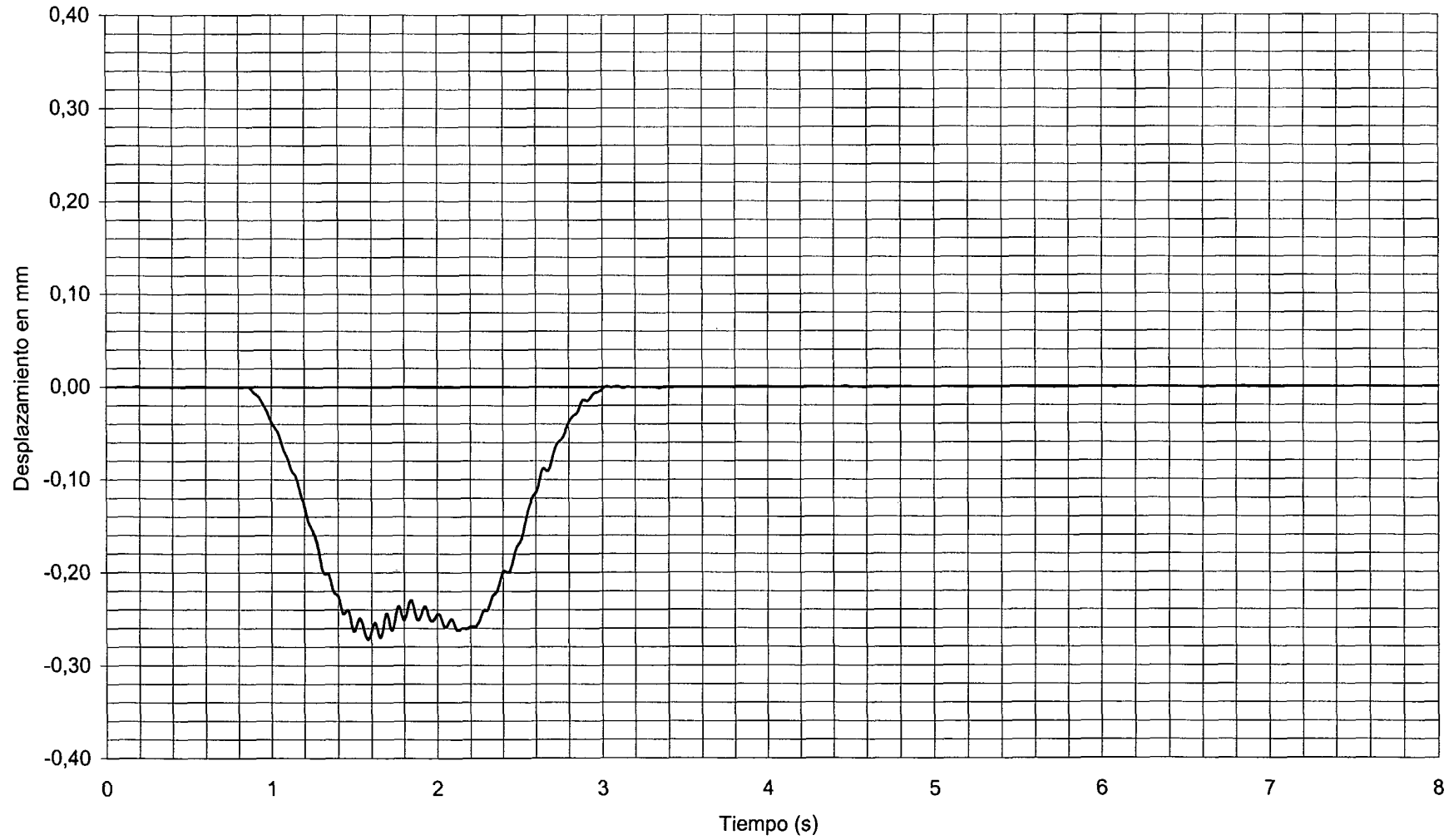
CANAL 13

VALORES MAXIMOS:

DINAMICA FRENADO

-0,27 mm

POSICIÓN 4



DOCUMENTO

FECHA

FOLIA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

I/OC-02049/CE

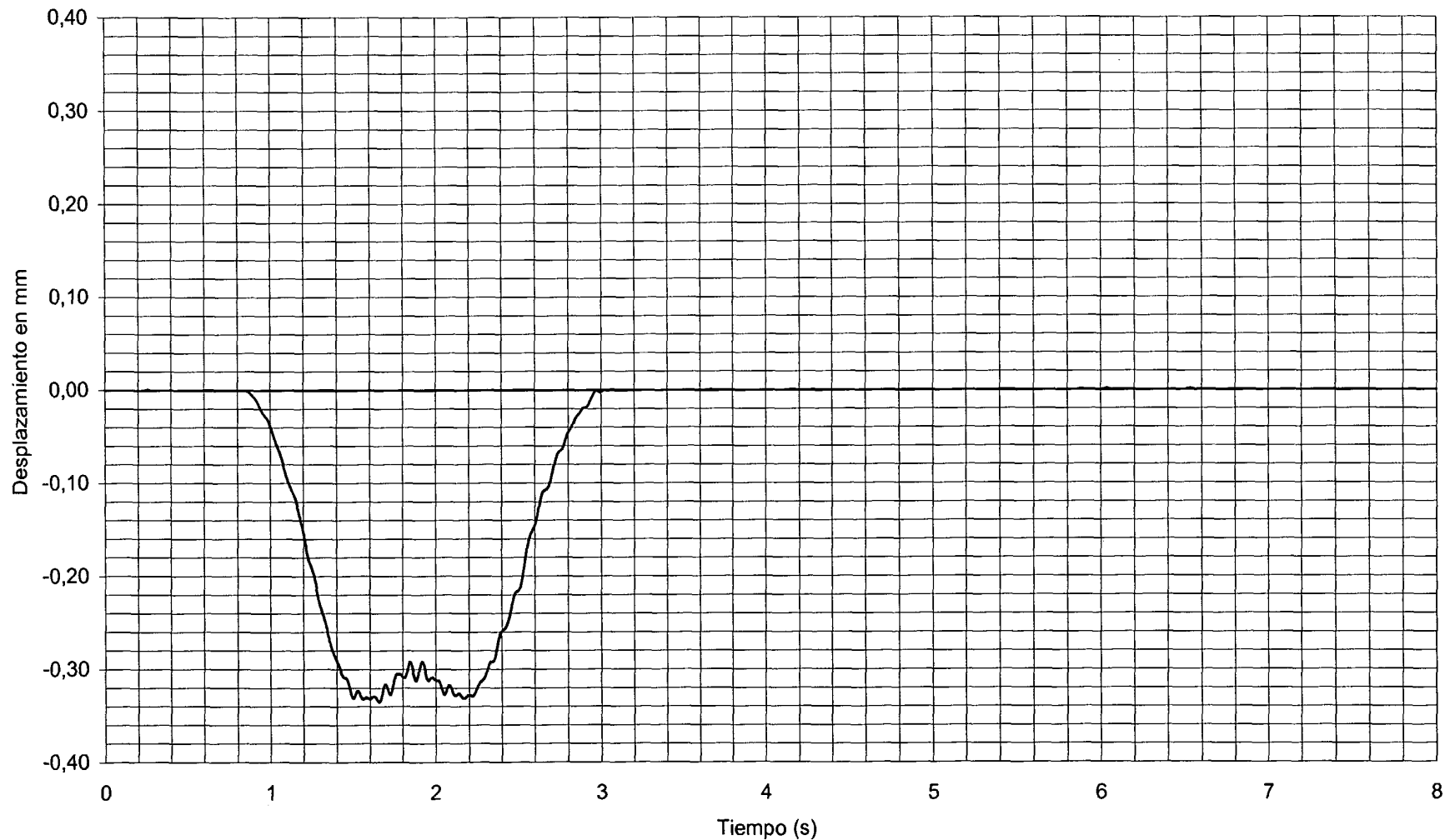
CANAL 14

VALORES MAXIMOS:

DINAMICA FRENADO

-0,34 mm

POSICIÓN 5



DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

I/OC-02049/CE

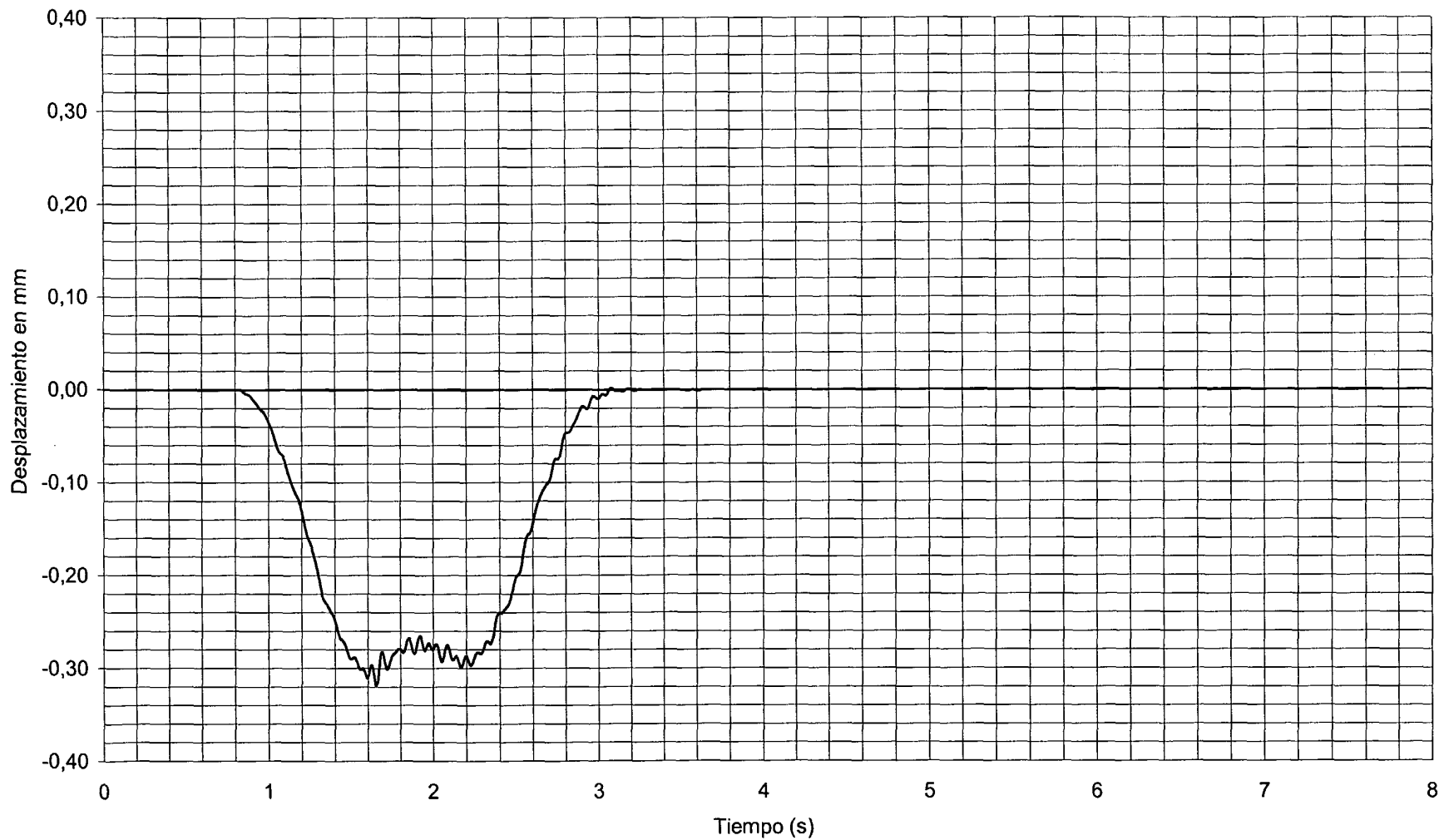
CANAL 15

VALORES MAXIMOS:

DINAMICA FRENADO

-0,32 mm

POSICIÓN 6



DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N.

DE



METRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02049/CE

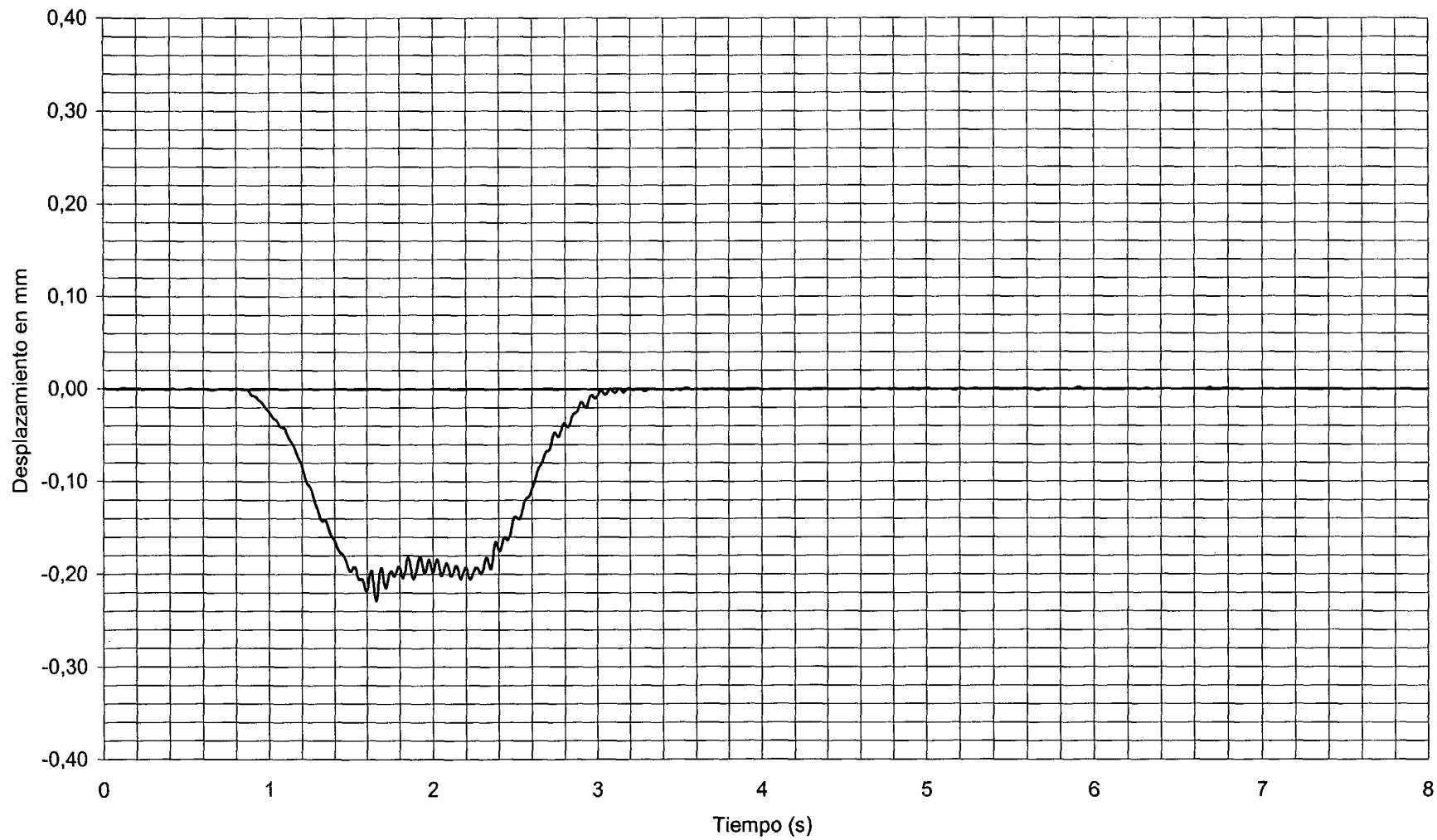
CANAL 16

VALORES MAXIMOS:

DINAMICA FRENADO

-0,23 mm

POSICIÓN 7



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

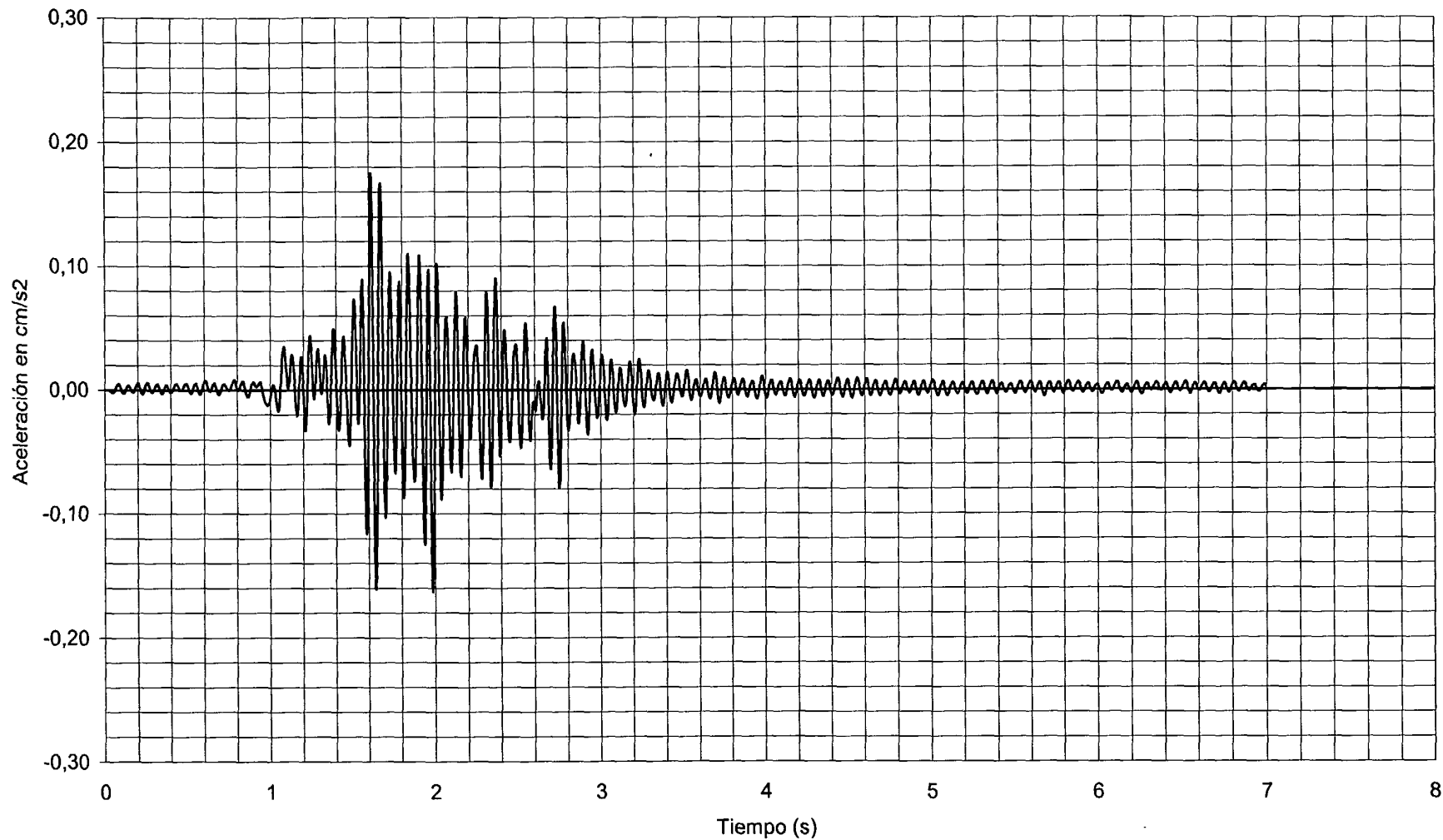
I/OC-02049/CE

CANAL 32

VALORES MAXIMOS:

DINAMICA FRENADO

0,18 cm/s²



DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



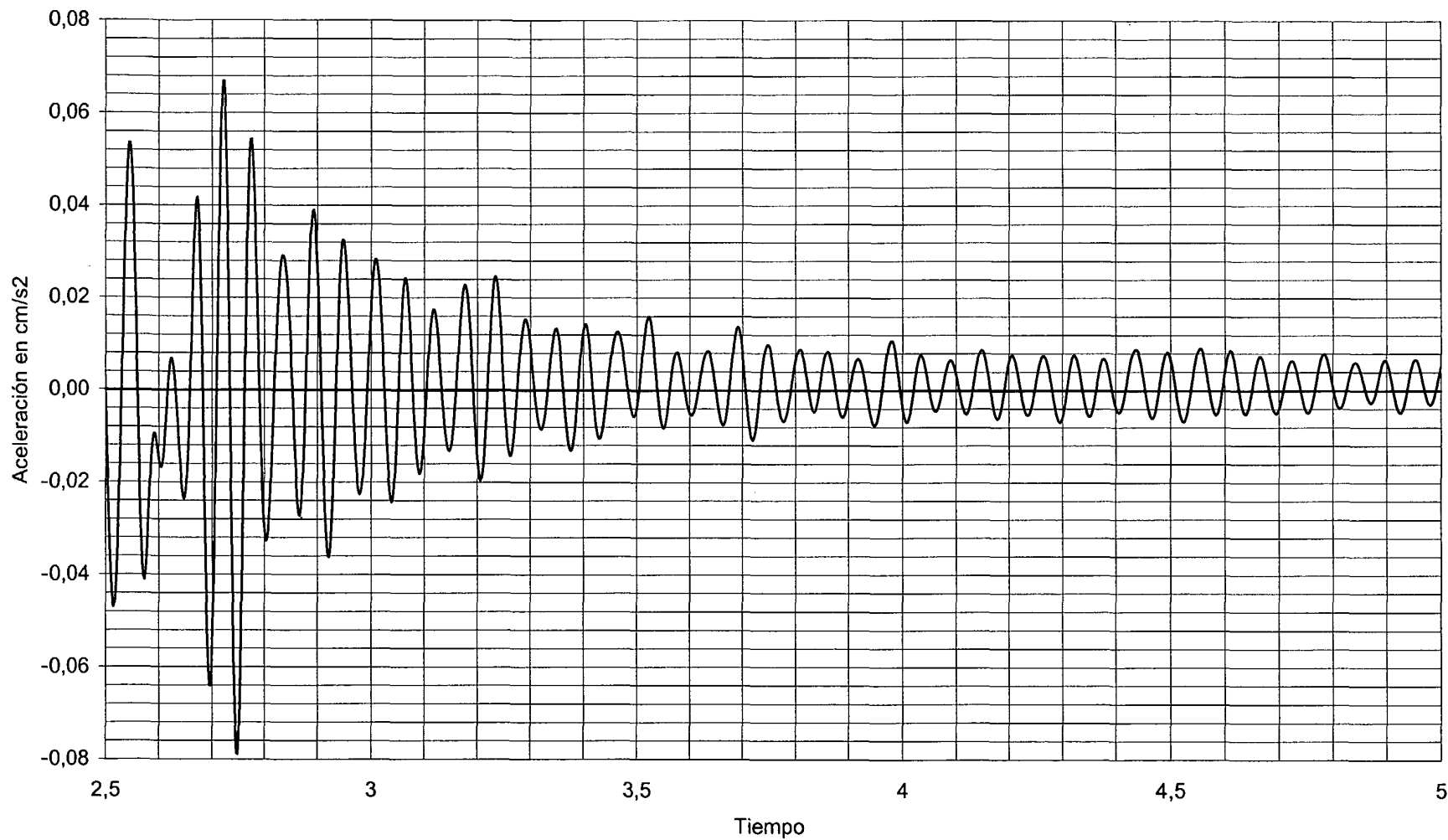
METIRE UT SCIAS

I/OC-02049/CE

COLA DE VIBRACION LIBRE

CANAL 32

— DINAMICA FRENADO



DOCUMENTO

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METIRE UT SCIAS

FECHA

HOJA N.

DE



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

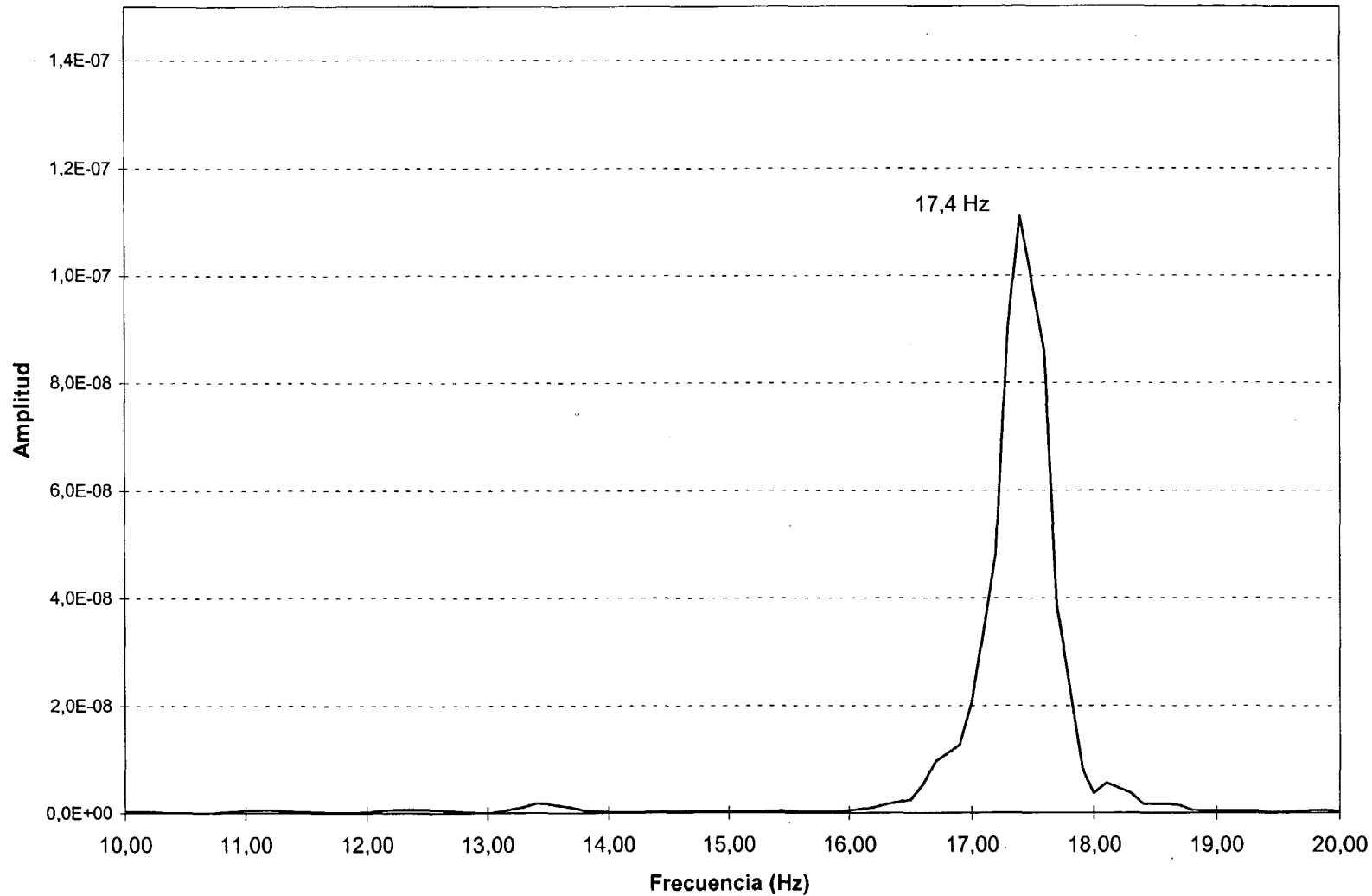
FECHA 2003.01.28

HOJA N. DE

FFT

I/OC-02049/CE

RESPUESTA EN FRECUENCIA. CANAL 32. PRUEBA DINÁMICA DE FRENADO.



DOCUMENTO



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

FECHA

HOLIA N.

DE



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. DE

GRÁFICOS DE HUMEDAD Y TEMPERATURA



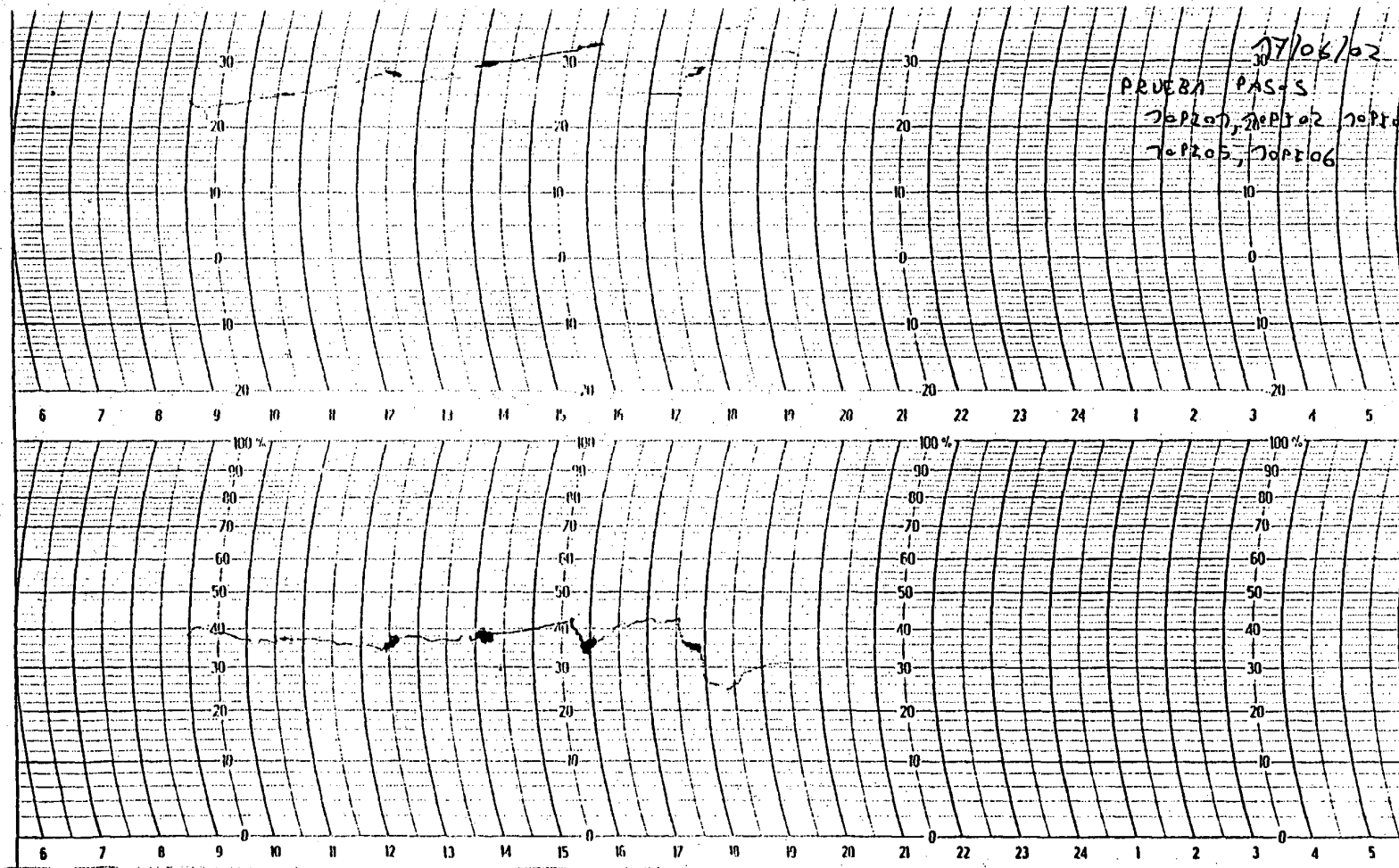
METRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28 HOJA N. 1 DE 1





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. DE

ANEJO V: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02049/CE

FECHA

2003.01.28

HOJA N.

1 DE

7

FOTOGRAFIAS RELATIVAS A LA INSPECCIÓN PRELIMINAR



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02049/CE

FECHA

2003.01.28

HOJA N.

2 DE

7

Fotografía N° 1:

Vista general del viaducto, alzado derecho.



Fotografía N° 2:

Vista general del viaducto, alzado izquierdo.



Fotografía N° 3:

Vista superior del tablero, (entrada).





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02049/CE

FECHA

2003.01.28

HOJA N.

3 DE

7

Fotografía N° 4:

Vista superior del tablero, (salida).



Fotografía N° 5:

Estribo de entrada.



Fotografía N° 6:

Estribo de salida.





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02049/CE

FECHA

2003.01.28

HOJA N.

4 DE

7

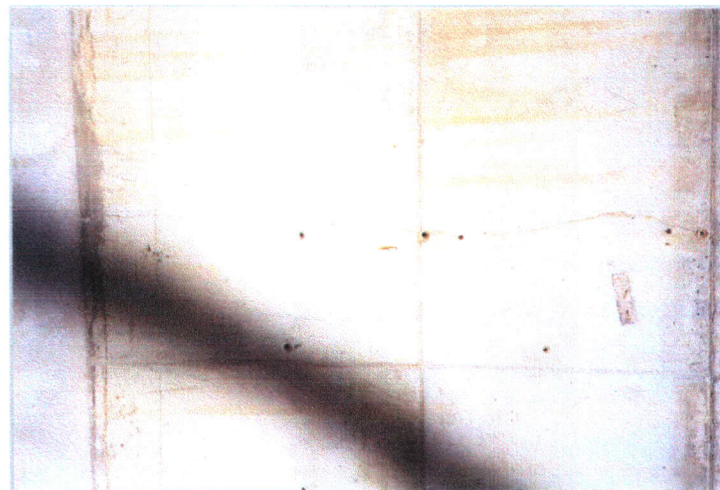
Fotografía N° 7:

Vista inferior del tablero.



Fotografía N° 8:

Fisura en estribo de salida.





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02049/CE

FECHA

2003.01.28

HOJA N.

5 DE

7

FOTOGRAFIAS RELATIVAS A LA PRUEBA DE CARGA



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02049/CE

FECHA

2003.01.28

HOJA N.

6 DE

7

Fotografía N° 9:
Prueba estática.



Fotografía N° 10:
Detalle de la vía durante la prueba estática.



Fotografía N° 11:
Ensayo dinámico lento.





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02049/CE

FECHA

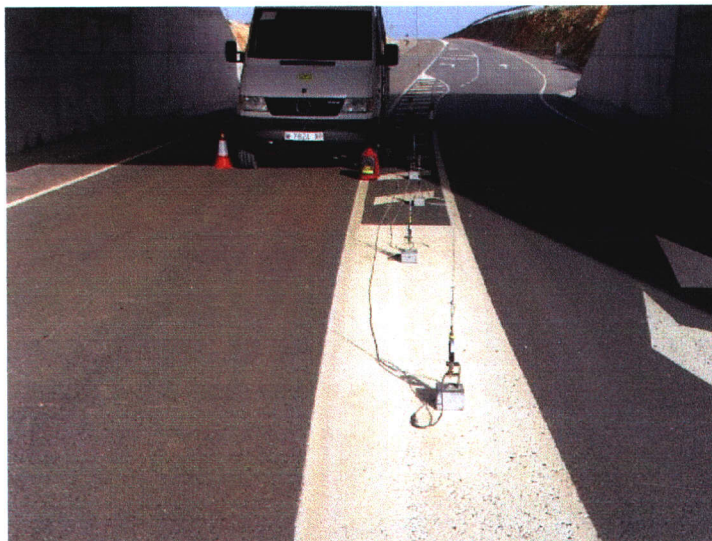
2003.01.28

HOJA N.

7 DE

7

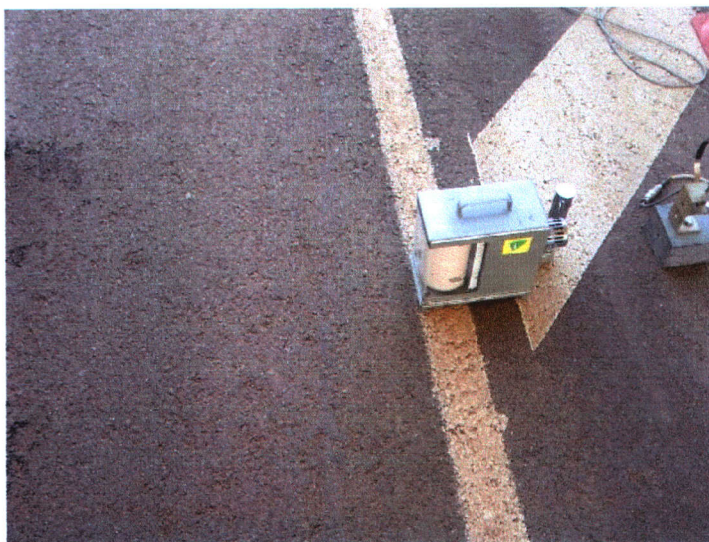
Fotografía N° 12:
Perspectiva de la instrumentación dispuesta.



Fotografía N° 13:
Detalle del anillo extensométrico.



Fotografía N° 14:
Detalle del termohigrógrafo.





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. DE

ANEJO VI: ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA



Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias

FECHA PRUEBA: 17 de junio de 2002

ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

IDENTIFICACIÓN ESTRUCTURA	
LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD	MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO	MADRID - ZARAGOZA
P.K.	709 / 149
IDENTIFICACIÓN INVENTARIO	10PI06
NOMBRE	PASO INFERIOR EN EL P.K. 709/149, SUBTRAMO VII
DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN GENERAL: Se trata de un cajón de hormigón armado de 12 m de luz libre, 6,5 m de altura interior y 18 m de longitud total. Todos los elementos del cajón (losa, muros y dintel) tienen el mismo espesor: 85 cm.

ASISTENTES	
D. JUAN CARLOS GARRIDO	ORGANISMO EMPRESA INTEMAC

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS		
Temperatura	entre 31-32 °C	
Humedad relativa	entre 30-32 %	
INSTRUMENTACIÓN INSTALADA		
(según Informe de Prueba de Carga para la Recepción)		
		UNIDADES
CONTROL DE FLECHAS	EQUIPO ÓPTICO LASER	-
	TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO	7
GRADO TENSIONAL DE LAS VIGAS	GALGAS EXTENSOMÉTRICAS	-
REGISTRO DE VIBRACIONES	ACELERÓMETROS	1

TRENES DE CARGA UTILIZADOS					
	VEHÍCULO	NÚMERO	TIPO	PESO UNITARIO (t)	PESO TOTAL (t)
C1a: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 1	LOCOMOTORA	1	CLASE 37	118,6	118,6
C1b: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 2	TOLVAS	0	-	0,0	118,6
L1: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 1	LOCOMOTORA	1	CLASE 37	118,6	118,6
	TOLVAS	0	-	0,0	118,6
SENTIDO CIRCULACIÓN PARA PRUEBAS DINÁMICAS			MADRID - ZARAGOZA		

PRUEBAS DE CARGA REALIZADAS						
	VELOCIDAD	COMPOSICIÓN UTILIZADA VÍA 1		COMPOSICIÓN UTILIZADA VÍA 2		
		HORA COMIENZO	HORA FINAL	HORA COMIENZO	HORA FINAL	
Día 17/06/02 - Prueba estática		C1a 19:35	19:55	C1b 19:35	19:55	
Día 17/06/02 - Prueba cuasiestática	5 km/h	L1 18:55	19:00	-	-	-
Día 17/06/02 - Prueba dinámica a velocidad lenta	30 km/h	L1 19:05	19:10	-	-	-
Día 17/06/02 - Prueba dinámica a velocidad máxima	50 km/h	L1 19:15	19:20	-	-	-
Día 17/06/02 - Prueba dinámica a velocidad máxima con frenado	50 km/h	L1 19:25	19:30	-	-	-

RESULTADOS BÁSICOS ALCANZADOS EN LA ESTRUCTURA	
Resultados prueba	Acordes con los teóricos previstos en el Proyecto de Prueba de Carga
Recuperaciones	Superiores al 85 % en todos los casos
Anomalías detectadas en la inspección visual previa	Ninguna
Anomalías detectadas durante el proceso de carga v al final del mismo	Ninguna
Otros datos de interés	Ninguno
Comportamiento resistente de la estructura	Correcto durante la realización de las pruebas de carga
Observaciones	Ninguna

64
INTEMAC
J. C. Garrido

D. JUAN CARLOS GARRIDO
por INTEMAC



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. DE

ANEJO VII: FICHA DE SEGUIMIENTO

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

IDENTIFICACIÓN

ID (Identificador de la estructura) **10PI06**
P.K. INICIAL (sentido Madrid-Barcelona) **709+149**
P.K. FINAL (sentido Madrid-Barcelona) **709+161**

TIPO	Puente (10 m < luz <= 50 m)	▼
SUBTRAMO	GAJANEJOS-CALATAYUD: VII	▼

FECHA DE LA INSPECCIÓN **22/07/02**

OBSERVACIONES



GIF

Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias



INTEMAC



INSPECCIONES ESTRUCTURAS

L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)

10PI06

FECHA DE LA INSPECCIÓN

22/07/02

DATOS GENERALES

NOMBRE

PASO INFERIOR PK 709+149

TIPOLOGÍA GENERAL

MARCO

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

VANOS DISCONTINUOS

Nº DE VÍAS

2

VELOCIDAD MÁXIMA (km/h)

350

TIPO DE ACCESO

VEHÍCULO AUTOMOVIL

OBSTÁCULO SALVADO

CARRETERA

NOMBRE OBSTÁCULO SALVADO

OTRO OBSTÁCULO SALVADO

NOMBRE OTRO OBSTÁCULO SALVADO

OBSERVACIONES

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)	10PI06
FECHA DE LA INSPECCIÓN	22/07/02

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS

LONGITUD TOTAL (m)	10,00
Nº DE VANOS	1
LONGITUD MEDIA DEL VANO (m)	10,00
LUZ DE CADA VANO (m)	10,00
ALTURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	
ANCHURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	12,00
ALTURA MÁXIMA DE PILAS (m)	
ANCHURA MÁXIMA DE PILAS (m)	
ESPESOR MÁXIMO DE PILAS (m)	
GÁLIBO INFERIOR (m)	5,30
ANCHURA MÁXIMA DE TRAMOS (m)	18,10
CANTO MÁXIMO DE TRAMOS EN CENTRO DE VANOS (m)	1,75
Nº DE ELEMENTOS PRINCIPALES EN EL TRAMO	1
SEPARACIÓN ENTRE ELEMENTOS PRINCIPALES (m)	
CANTO DE ELEMENTOS PRINCIPALES	CONSTANTE ▼
CANTO MÁXIMO DE ELEMENTOS PRINCIPALES EN CENTRO DE VANOS (m)	
GÁLIBO IZQUIERDO (m)	
GÁLIBO DERECHO (m)	
ENTREVÍA (m)	4,50
TRAZADO DE VÍA EN PLANTA (m)	R (recto) ▼
PERALTE DE VÍA DE ENTRADA (m)	
PERALTE DE VÍA DE CENTRO (m)	
PERALTE DE VÍA DE SALIDA (m)	

OBSERVACIONES

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

10PI06
22/07/02

MATERIALES

MATERIAL CONSTITUYENTE

HORMIGÓN EN MASA O ARMADO ▼

TRAMOS

TIPOLOGÍA DE TRAMOS

MARCO ▼

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL DE TRAMOS

VANOS DISCONTINUOS ▼

MATERIAL EN TRAMOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURA DE TRAMOS

SI ▼

ELEMENTOS DE DRENAJE EN TRAMOS

LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES ▼

ESTRIBOS

TIPOLOGÍA DE ESTRIBOS

MURO FRONTAL Y ALETAS ▼

MATERIAL BASE EN ESTRIBOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

PROTECCIÓN EN PIE DE ESTRIBOS

NO EXISTE ▼

TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN ESTRIBOS

CIMENTACIÓN DIRECTA ▼

MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE ESTRIBOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

PILAS

TIPOLOGÍA DE PILAS

▼

SECCIÓN DE PILAS

▼

TAJAMARES

▼

MATERIAL BASE EN PILAS

▼

TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN PILAS

▼

MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE PILAS

▼

APARATOS Y JUNTAS DE DILATACIÓN

APARATOS DE APOYO

▼

JUNTAS DE DILATACIÓN

▼

TIPOLOGÍA DE JUNTAS DE DILATACIÓN

▼

APARATOS DE DILATACIÓN DE CARRILES

▼

VARIOS

PASEOS DE SERVICIO

▼

OBSERVACIONES



GIF

Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias



INTEMAC



INSPECCIONES ESTRUCTURAS

L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)

10PI06

FECHA DE LA INSPECCIÓN

22/07/02

ESTADO ACTUAL ESTRIBOS

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

OBSERVACIONES ESTRIBOS

ESTADO GENERAL ESTRIBOS

	▼
--	---



GIF

Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias



INTEMAC



INSPECCIONES ESTRUCTURAS

L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)

10PI06

FECHA DE LA INSPECCIÓN

22/07/02

ESTADO ACTUAL ALETAS O MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO

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

OBSERVACIONES ESTRIBOS

Aleta izquierda perteneciente al Estribo2: 1 fisura inclinada de 0,20 mm. Aleta derecha perteneciente al Estribo2: 1 fisura de 1 mm de apertura. Aleta izquierda de Estribo 1: 1 fisura de 0,20 mm.

ESTADO GENERAL ALETAS

	▼
--	---



GIF

Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias



INTEMAC



INSPECCIONES ESTRUCTURAS

L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)

10PI06

FECHA DE LA INSPECCIÓN

22/07/02

ESTADO ACTUAL PILAS

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

OBSERVACIONES PILAS

ESTADO GENERAL PILAS

	▼
--	---



GIF

Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias



INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

10PI06
22/07/02

ESTADO ACTUAL APARATOS DE APOYO

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

OBSERVACIONES APARATOS DE APOYO

ESTADO GENERAL APARATOS DE APOYO

	▼
----------------------	---

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

10PI06
22/07/02

ESTADO ACTUAL ESTRUCTURA DE TRAMOS

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

OBSERVACIONES ESTRUCTURA DE TRAMOS

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

10PI06
22/07/02

ESTADO ACTUAL RESTO DE ELEMENTOS

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

OBSERVACIONES RESTO DE ELEMENTOS

ESTADO GENERAL RESTO DE ELEMENTOS

	▼
--	---

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

10PI06
22/07/02

ESTADO ACTUAL

ESTADO GENERAL

ESTADO GENERAL ESTRIBOS

ESTADO GENERAL ALETAS

ESTADO GENERAL PILAS

ESTADO GENERAL APARATOS DE APOYO

ESTADO GENERAL ESTRUCTURA DE TRAMOS

ESTADO GENERAL RESTO DE ELEMENTOS

1: Defectos con incidencia en la estética	▼

OBSERVACIONES

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)

10PI06

FECHA DE LA INSPECCIÓN

22/07/02

IDENTIFICACIÓN ARCHIVOS FOTOGRÁFICOS

NOMBRE ARCHIVO

FOTOGRAFÍA Nº 1	ALZADO DERECHO	▼
FOTOGRAFÍA Nº 2	ALZADO IZQUIERDO	▼
FOTOGRAFÍA Nº 3	VISTA SUPERIOR DESDE ENTRADA	▼
FOTOGRAFÍA Nº 4	VISTA SUPERIOR DESDE SALIDA	▼
FOTOGRAFÍA Nº 5	ESTRIBO DE ENTRADA	▼
FOTOGRAFÍA Nº 6	ESTRIBO DE SALIDA	▼
FOTOGRAFÍA Nº 7	VISTA INFERIOR	▼
FOTOGRAFÍA Nº 8	A DEFINIR 8	▼
FOTOGRAFÍA Nº 9		▼
FOTOGRAFÍA Nº 10		▼
FOTOGRAFÍA Nº 11		▼
FOTOGRAFÍA Nº 12		▼
FOTOGRAFÍA Nº 13		▼
FOTOGRAFÍA Nº 14		▼
FOTOGRAFÍA Nº 15		▼

10PI0601.JPG

10PI0602.JPG

10PI0603.JPG

10PI0604.JPG

10PI0605.JPG

10PI0606.JPG

10PI0607.JPG

10PI0608.JPG

OBSERVACIONES

Fotografía nº.8.- Fisura en estribo de salida



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2003.01.28

HOJA N. DE

ANEJO VIII: PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02049/CE

FECHA 2002.01.28 HOJA N. DE

En esta estructura no se ha efectuado la Planimetría y Nivelación.