

**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
10PI13**



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N°

DE 21

**INFORME DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE
LAS ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN TÉCNICA Y
PRUEBA DE CARGA REALIZADAS EN EL PASO
INFERIOR 10PI13 (P.K. 714,695) 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. n°</u>
1. INTRODUCCION	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	7
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.....	20
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	20



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA 8

DE 21

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 de la obra "PASO INFERIOR 10PI13 (P.K. 714,695) DEL SUBTRAMO VII DEL 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.

Estaba previsto desarrollar las actividades en dos fases:

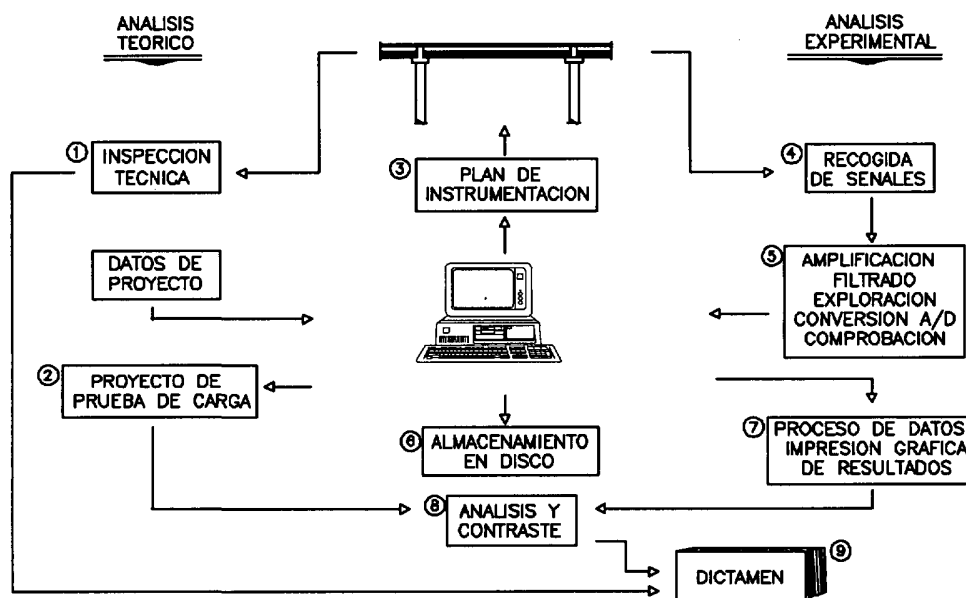


- Inspección Preliminar y elaboración del Proyecto de Prueba de Carga.
- Realización de la Prueba de Carga y análisis de sus resultados.

Finalmente la Inspección se llevó a cabo el día 23 de julio de 2002 y la Prueba de Carga el día 21 de junio de 2002, previa realización y entrega del correspondiente Proyecto de Prueba de Carga, con referencia: I/OC-02055/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 marco de hormigón armado de 8 m de luz libre y 20,30 m de longitud total.

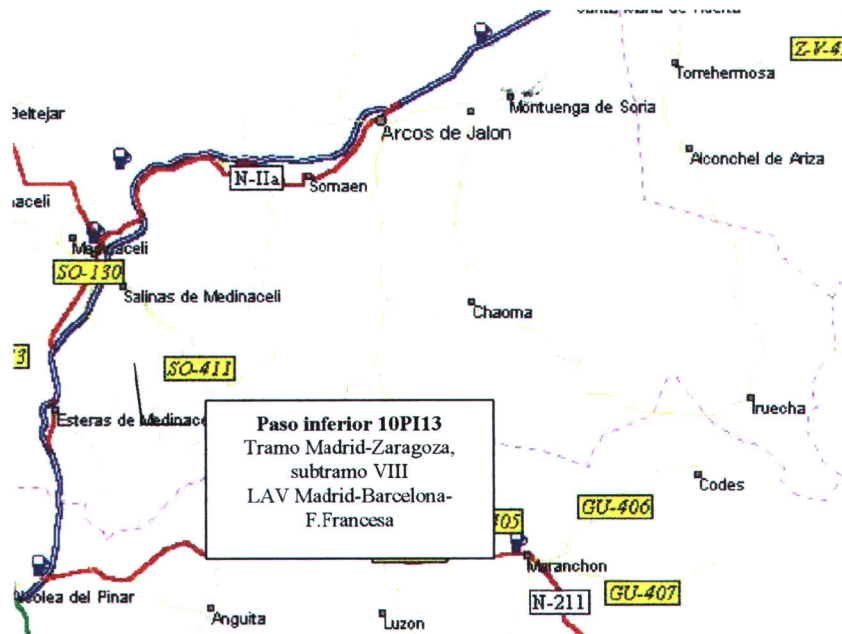


La estructura está formada por un cajón cuyas paredes tienen un espesor de 0,8 m (solera y hastiales) y 1,0 m (dintel).

El paso no presenta esviaje alguno.

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 Urzáiz, en fecha 23 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 los planos de la estructura. En el Anejo I se incluye copia de algunos 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 marco de hormigón armado de 8 m de luz libre y 20,30 m de longitud total.

La estructura está formada por un cajón cuyas paredes tienen un espesor de 0,8 m (sole-ra y hastiales) y 1,0 m (dintel).

El paso no presenta esviaje alguno.

5.2. ACCIONES CONSIDERADAS

Para la realización del Proyecto de Prueba de Carga no se ha dispuesto del Anejo de Cálculo de la estructura, por lo que se desconocen las acciones consideradas.

5.3. MODELIZACIÓN EMPLEADA

Al no contar con el Anejo de Cálculo de la estructura se desconoce la modelización empleada.



5.4. MATERIALES Y COEFICIENTES DE CÁLCULO

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

Los materiales y coeficientes de cálculo empleados han sido:

- Hormigón H-250.
- Acero AEH-500 N.
- Coeficientes de minoración de resistencias $\gamma_c=1,50$ $\gamma_s=1,15$, correspondientes a un nivel de control de materiales normal.
- Coeficiente de ponderación de acciones $\gamma_f=1,60$ correspondiente a un nivel de control de ejecución normal.

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-02055/CE-A. En dicho documento se evaluaban los desplazamientos verticales de la losa superior del paso bajo las solicitaciones de dos trenes de cargas tipo, (uno por cada vía), formados por una locomotora de 118,6 t cada uno. El peso total máximo de las cargas situadas sobre el tablero durante la prueba estática sería de 118,6 t.



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 las pruebas estáticas se programó según el siguiente esquema:

ESCALÓN 0: Puesta a cero de los aparatos.

ESCALÓN 1: Situación de la carga.

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

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

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

Ensayos Cuasiestáticos: Paso de la locomotora por la estructura circulando a la velocidad de 5 km/h (paso de hombre).



Ensayos Dinámicos lentos: Paso de la locomotora circulando en el mismo sentido y a la velocidad de 30 km/h.

Ensayos Dinámicos rápidos: Paso de la locomotora circulando en el mismo sentido que en la prueba cuasiestática y a la máxima velocidad posible.

Ensayos 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.

La sección cuya instrumentación estaba prevista era la sección correspondiente al 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 del tablero.



- 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).

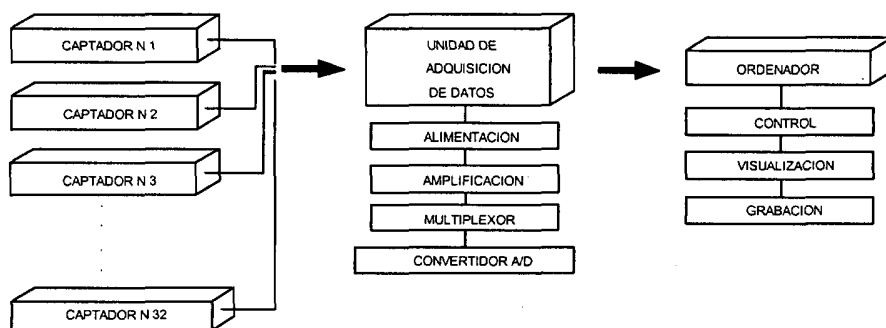
Como equipo controlador de la cadena de medida se empleó un ordenador PC.

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 el ensayo estático de la estructura, así como la estimación de la frecuencia fundamental.

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

**UNA LOCOMOTORA CLASE 37 SOBRE CADA VÍA**

POSICIÓN	FLECHA EN LOSA SUPERIOR (mm)
1	0,07
2	0,17
3	0,27
4	0,29
5	0,28
6	0,17
7	0,08

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión es 15,60 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 PROYECTO

PARÁMETRO DE COMPARACIÓN	SOBRECARGA DE PROYECTO	CARGAS TOTALES
M. FLECTOR POSITIVO	59%	20%
M. FLECTOR NEGATIVO	62%	17%

En el cuadro expuesto se expresa el valor del momento flector en la zona más cargada. En la columna "SOBRECARGA DE PROYECTO" se expresa el cociente entre el momento flector máximo ante la solicitud de ensayo y el momento flector producido por la sobrecarga de proyecto. En la columna "CARGAS TOTALES" se expresa el cociente entre el momento flector máximo ante la solicitud de ensayo y el momento flector producido por la carga total de proyecto.



7. PRUEBA DE CARGA

7.1. DESCRIPCIÓN

La Prueba de Carga fue realizada el día 21 de junio de 2002 por un equipo especializado bajo la dirección del Ingeniero de Caminos de INTETEC D. Juan Carlos Garrido Baró.

El orden de realización de los ensayos fue el siguiente:

- Ensayo Cuasiestático. Comenzó a las 12:10 horas
- Ensayo Dinámico a velocidad lenta. Comenzó a las 12:20 horas.
- Ensayo Dinámico a velocidad máxima. Comenzó a las 12:30 horas.
- Ensayo de Frenado a máxima velocidad. Comenzó a las 12:40 horas.
- Ensayo Estático. Comenzó a las 12:50 horas.

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

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

TEMPERATURA: 26 a 30 ° C

HUMEDAD: 34% a 43%

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.



METRE UT SCLAS

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N° 6

DE 21

**PASO INFERIOR 10PI13 (P.K. 714,695) DEL SUBTRAMO VII PERTENECIENTE AL TRAMO MADRID- ZARAGOZA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA.**

ENSAYO ESTÁTICO

CANAL	MAGNITUD	POSICION	V.PREVISTO	V.MEDIDO	PORCENTAJE	V.DESCARGA	RECUPERACION
10	FLECHA(mm)	1	0.07	0.04	57.14%	0.00	100.00%
11	FLECHA(mm)	2	0.17	0.05	29.41%	0.00	100.00%
12	FLECHA(mm)	3	0.27	0.13	48.15%	0.02	84.62%
13	FLECHA(mm)	4	0.29	0.16	55.17%	0.02	87.50%
14	FLECHA(mm)	5	0.28	0.17	60.71%	0.02	88.24%
15	FLECHA(mm)	6	0.17	0.16	94.12%	0.02	87.50%
16	FLECHA(mm)	7	0.08	0.05	62.50%	0.00	100.00%

PARAMETROS ESTADISTICOS

	FLECHAS
VALOR MEDIO DE LA RELACION V.MEDIDO/V.PREVISTO	58.2%
DESVIACION TIPICA DE LA RELACION V.MEDIDO/V.PREVISTO	19.4%
RELACIÓN ENTRE LOS VALORES MEDIOS MEDIDO Y PREVISTO	57.1%
VALOR MEDIO DE LA RECUPERACION	92.6%



METRE UT SCAS

INTETAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HORA 17 DE 21

**PASO INFERIOR 10PI13 (P.K. 714,695) DEL SUBTRAMO VII PERTENECIENTE AL TRAMO MADRID- ZARAGOZA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA.
ENSAYOS DINÁMICOS**

CANAL	MAGNITUD	POSICION	P.CUASIESTATICA	P.DINAMICA 30 km/h	P.DINAMICA 70 km/h	C. IMPACTO 30 km/h	C. IMPACTO 70 km/h	P.FRENADO
10	FLECHA(mm)	1	0.02	0.02	0.02	1.00	1.00	0.02
11	FLECHA(mm)	2	0.04	0.04	0.03	1.00	1.00	0.04
12	FLECHA(mm)	3	0.08	0.06	0.05	1.00	1.00	0.07
13	FLECHA(mm)	4	0.07	0.06	0.07	1.00	1.00	0.06
14	FLECHA(mm)	5	0.04	0.03	0.04	1.00	1.00	0.05
15	FLECHA(mm)	6	0.02	0.00	0.02	1.00	1.00	0.03
16	FLECHA(mm)	7	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00

EL CÁLCULO DEL VALOR MEDIO SE REALIZA PONDERANDO EL COEFICIENTE DE IMPACTO POR EL VALOR DE LA MAGNITUD REGISTRADA EN CADA PUNTO EN LA PRUEBA CUASIESTATICA

PARAMETROS ESTADISTICOS

VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 30 km/h
DESVIACION TIPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 30 km/h

FLECHAS

1.00
0.00

PARAMETROS ESTADISTICOS

VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 70 km/h
DESVIACION TIPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 70 km/h

FLECHAS

1.00
0.00



Como se había previsto en el Proyecto de Prueba de Carga, no ha sido posible determinar un valor fiable para la frecuencia fundamental de la estructura. Esto puede deberse, en nuestra opinión, a que dada la altura de tierras sobre el paso, la prueba de frenado no haya excitado la estructura de forma suficiente para registrar la frecuencia del dintel.

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

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 de la estructura alcanzan, respecto a las previstas en el Proyecto de Prueba de Carga, los valores puntuales comprendidos entre 29% y 94%.
- El valor estadístico medio de la distribución de medidas arriba señalada es 57%. 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.

El comportamiento registrado es, por tanto, más rígido que el previsto en el Proyecto de prueba de Carga. Ello puede ser debido a eventuales variaciones locales en las características mecánicas de la estructura (sobreespesores en losa, resistencia del hormigón ...).



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

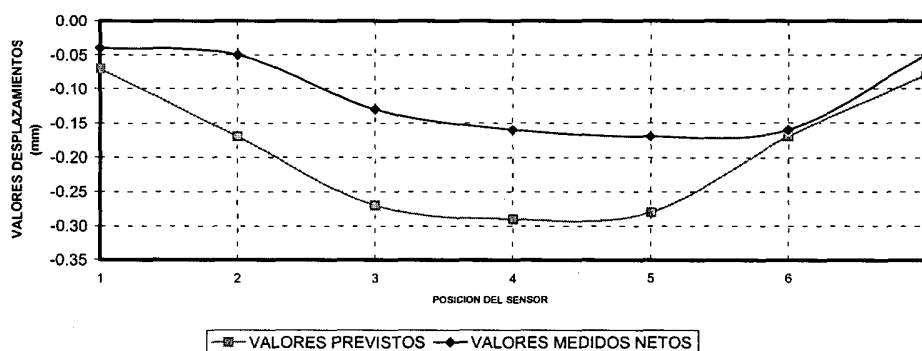
FECHA 2003.01.21

HOJA Nº 9

DE 21

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

PASO INFERIOR 10PI13 (P.K. 714,695) DEL SUBTRAMO VII PERTENECIENTE AL TRAMO
MADRID- ZARAGOZA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-ZARAGOZA-
BARCELONA-FRONTIERA FRANCESA.



- La mayor relación entre el desplazamiento neto y la luz de cálculo registrada es 1/47059 en el punto 4.
- La recuperación ha sido superior al 85% en todos los canales. 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 para flechas son las que se recogen en el siguiente cuadro:

COEFICIENTE DE IMPACTO		COEFICIENTE DE IMPACTO	
DINÁMICA 30 KM/H		DINÁMICA 70 KM/H	
MEDIA	DESVIACIÓN	MEDIA	DESVIACIÓN
1,00	0,00	1,00	0,00

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.

Como se ha dicho anteriormente, no ha sido posible determinar un valor fiable para la frecuencia fundamental de la estructura. Esto puede deberse, en nuestra opinión, a que dada la altura de tierras sobre el paso, la prueba de frenado no haya excitado la estructura de forma suficiente para registrar la frecuencia del dintel.

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.



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N°1

DE 21

- El modelo estructural adoptado identifica adecuadamente el comportamiento 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.

Este informe consta de 21 páginas numeradas y selladas y 8 Anejos.

Madrid, 21 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-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N.

DE

ANEJOS



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

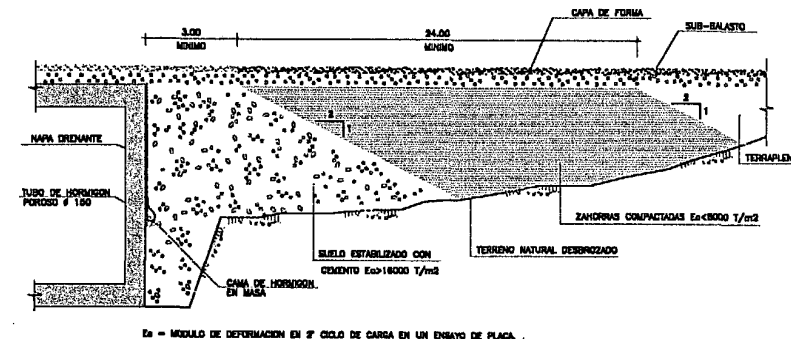
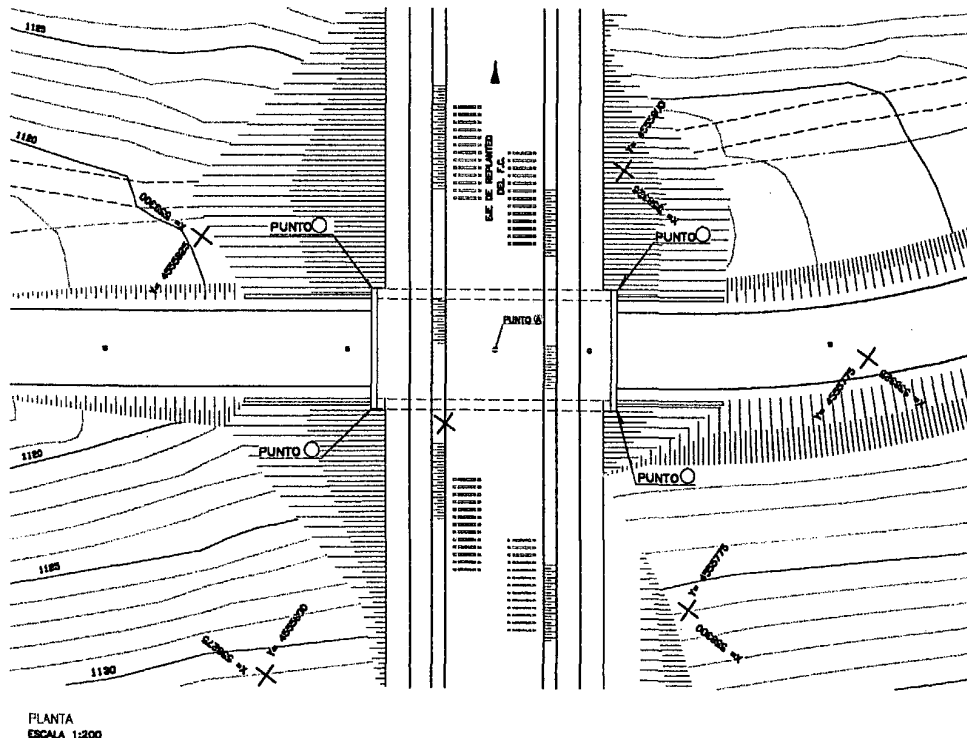
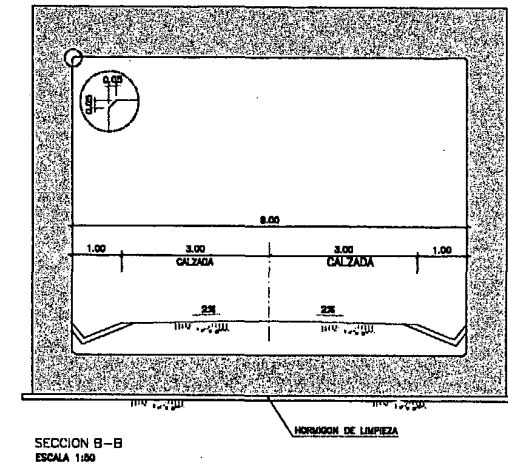
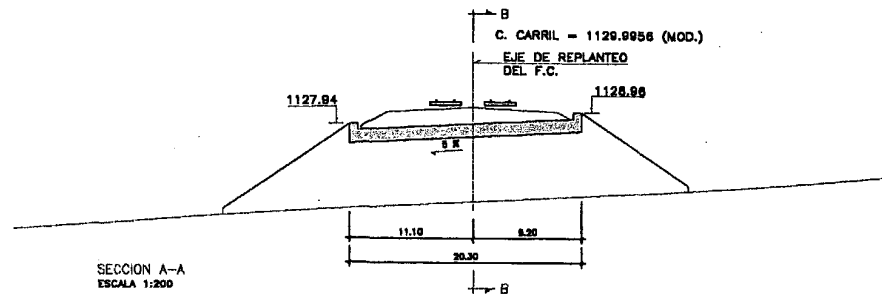
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N. DE

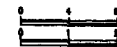
I. DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF



Es = MODULO DE DEFORMACION EN 2º CICLO DE CARGA EN UN ENSAYO DE PLACA.

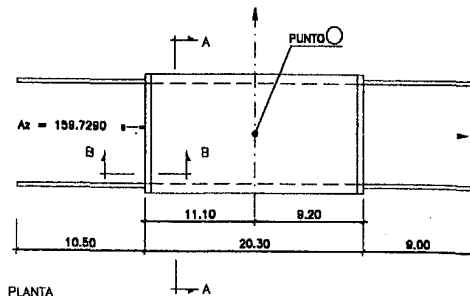
DETALLE DE TRANSICION DE RELLENOS
SIN ESCALA

1:300
1:80

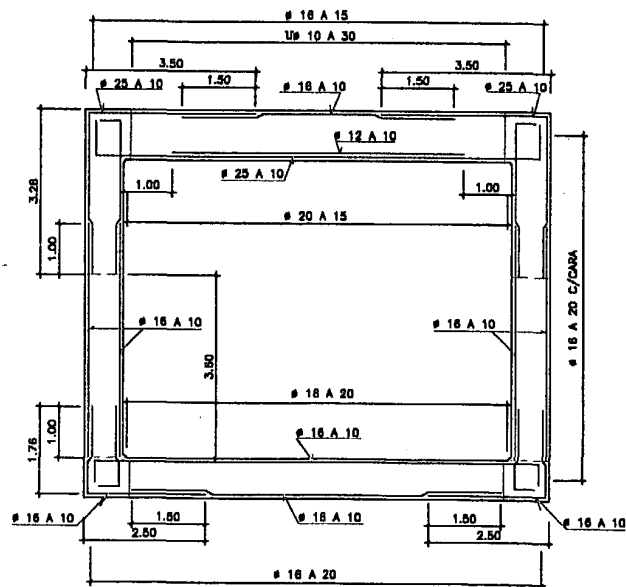


ESTRUCTURAS
PASO INFERIOR 714.695
PLANTA Y SECCIONES

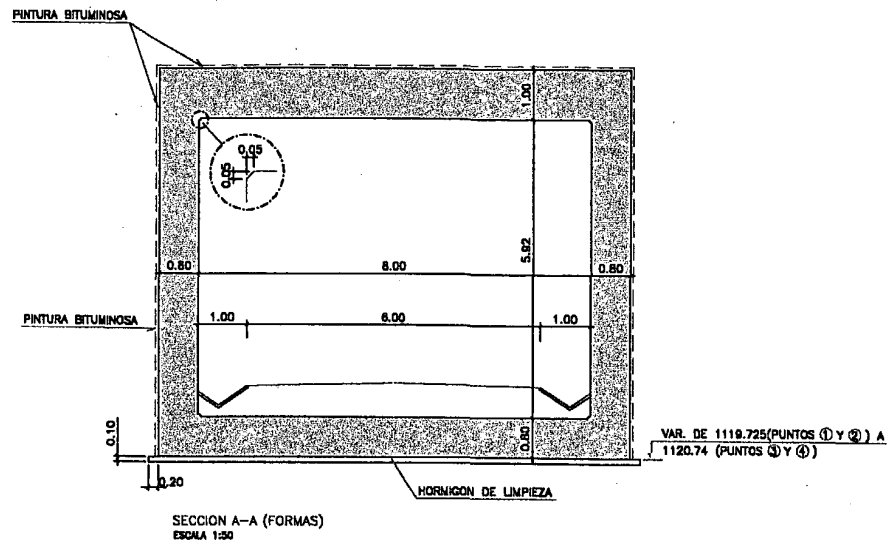
2.9.18
1 3



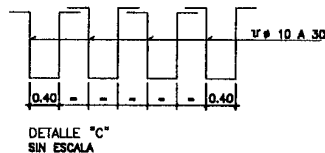
PLANTA
ESCALA 1:200



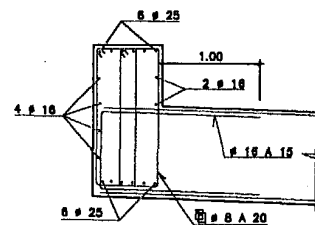
SECCION A-A (RAMADURAS)
ESCALA 1:50



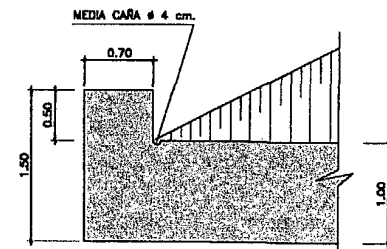
SECCION A-A (FORMAS)
ESCALA 1:50



DETALLE "C"
SIN ESCALA



SECCION B-B. ARMADURAS
ESCALA 1:25



SECCION B-B. FORMAS
ESCALA 1:25

NOTA:
- TODO EL HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO SE
FABRICARA CON CEMENTO RESISTENTE A LOS SULFATOS.
- SE HA CONSIDERADO UNA TENSION ADMISIBLE DEL
TERRENO DE 25 T/m².

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

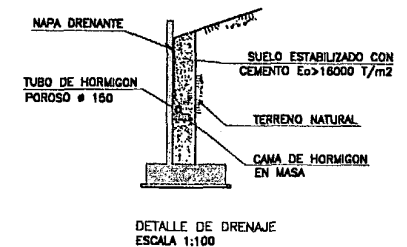
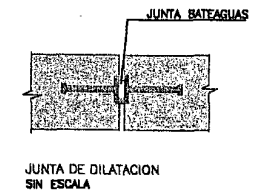
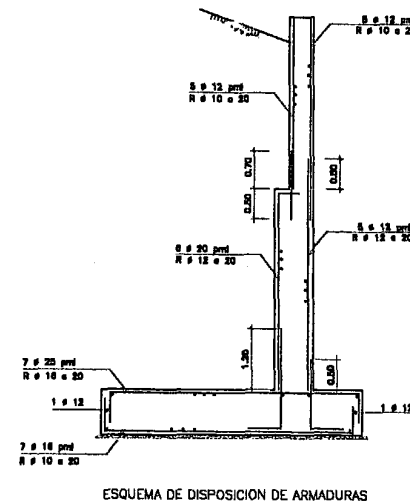
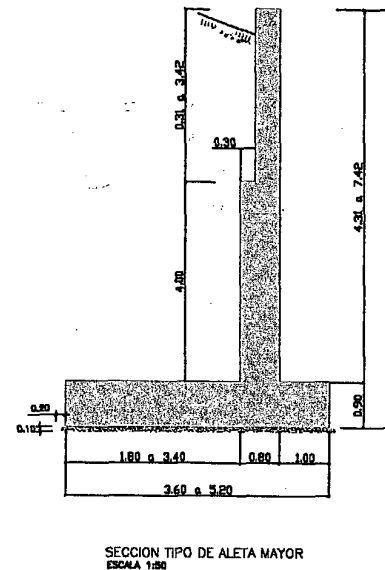
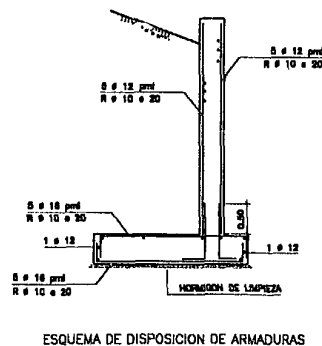
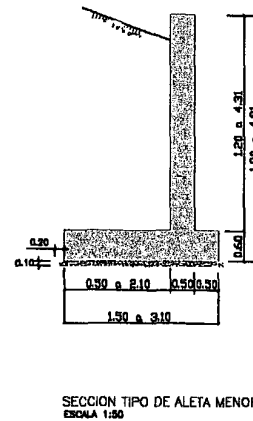
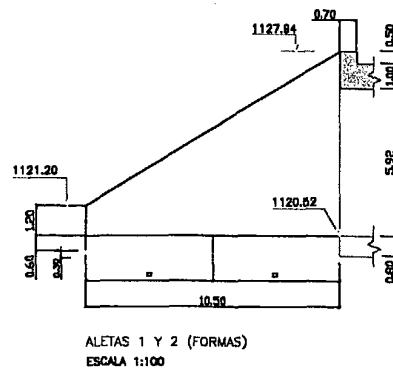
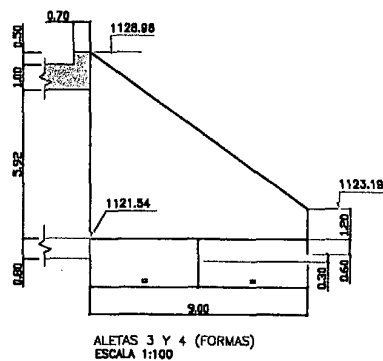
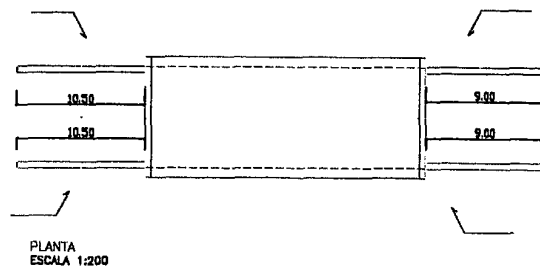
HORMIGON DE LIMPIEZA	H-125
HORMIGON EN TODA LA OBRA	H-250
ACERO EN ARMADURAS	AEH-500H

NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	NORMAL	1.50
ACERO	NORMAL	1.15
EJECUCION	NORMAL	1.50

ESTRUCTURAS
PASO INFERIOR 714.6
PORTICO. FORMAS Y ARMADURAS

2.9.18
2 3



NOTA:

- TODO EL HORMIGON EN CONTACTO CON EL TERRENO SE FABRICARA CON CEMENTO Eo>16000 T/m².
- SE HA CONSIDERADO UNA TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO DE 80 t/m².

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

MATERIALES	ESPECIFICACIONES
HORMIGON DE LIMPIEZA	H-125
HORMIGON EN TODA LA OBRA	H-250
ACERO EN ARMADURAS	AEH-3000

NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD

NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON	1.50
ACERO	1.15
EJECUCION	1.50



METIRE UT SCIAS

INTETEC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N. DE

II. PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE-A

FECHA 2002.06.04

HOJA N. 1 DE 8

PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA DE
RECEPCIÓN DE LA ESTRUCTURA 10 PI 13 "PASO
INFERIOR EN EL P.K. 714+695 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
II-A- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA	
II-B- EVALUACIÓN DE FLECHAS	
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 10 PI 13 **“PASO INFERIOR EN EL P.K. 714+695 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 SOBRE 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 marco de hormigón armado de 8 m de luz libre y 20,30 m de longitud total.

La estructura está formada por un cajón cuyas paredes tienen un espesor de 0,8 m (solera y hastiales) y 1,0 m (dintel).

El paso no presenta esviaje alguno.

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 de la estructura y una memoria (2 páginas) de cálculo de las aletas. 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 DISEÑO

PARÁMETRO DE COMPARACIÓN	SOBRECARGA DE PROYECTO	CARGAS TOTALES
M. FLECTOR C.VANO (+)	59 %	20 %
M. FLECTOR APOYO (-)	62 %	17 %

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

Dada la elevada altura de tierras sobre el paso es posible que la prueba de frenado no excite la estructura de forma suficiente para registrar la frecuencia del dintel.

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.

PRUEBA ESTÁTICA

POSICIÓN	FLECHA (mm)
1	0,07
2	0,17
3	0,27
4	0,29
5	0,28
6	0,17
7	0,08



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE-A

FECHA 2002.06.04

HOJA N. 8

DE 8

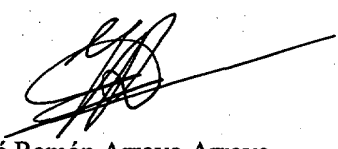
Las posiciones indicadas se identifican en los croquis del Anejo N° 3.

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión es de 15,6 Hz.

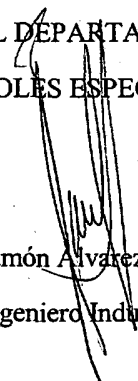
El presente documento consta de 8 páginas numeradas y selladas y de 3 anejos.

Madrid, 4 de junio de 2002

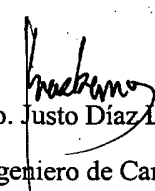
POR EL DEPARTAMENTO DE
CONTROLES ESPECIALES


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



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE-A

FECHA

HOJA N.

DE

II-A- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE-A

FECHA 2002.06.04

HOJA N. DE

La documentación gráfica utilizada se encuentra en el Anejo I del presente informe.



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE-A

FECHA

HOJA N. DE

II-B- EVALUACIÓN DE FLECHAS

**ESTIMACIÓN DE PORCENTAJES DE CARGA, ESFUERZOS Y
DESPLAZAMIENTOS PARA LA PRUEBA DE CARGA DEL PASO INFERIOR
714.6 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

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

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

$$\text{Luz} := 8.8 \cdot \text{m}$$

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

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:

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

La sobrecarga de proyecto es :

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

Las cargas totales pueden estimarse como:

$$S_t := S_d + \left(2.5 \frac{t}{\text{m}^3} \cdot 0.6 \text{m} + 1.8 \frac{t}{\text{m}^3} \cdot 2 \text{m} \right) \cdot 20.3 \text{m} \cdot \text{Luz} \quad S_t = 1091.1 t$$

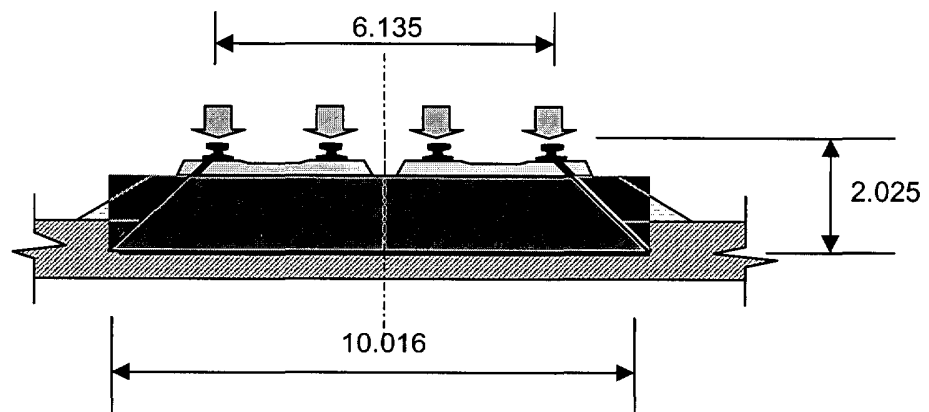
El porcentaje de carga es, por tanto:

Sobrecarga de proyecto	$\frac{C_T}{S_d} = 66 \%$	Cargas totales	$\frac{C_T}{S_t} = 11 \%$
---------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------------

2.2. En sollicitación

2.2.1.- Estimación aproximada:

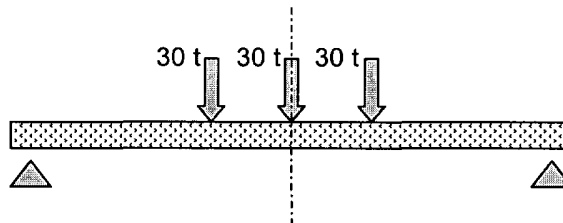
Para estimar las acciones inducidas por las cargas permanentes, cargas de norma y de prueba, se supone que las cargas sobre vía se proyectan a 45° sobre la losa, de tal manera que en lugar de repartirse entre los 19 m de anchura del puente se concentran en una banda central de 10m:



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

$$M_p := \frac{\left(2.5 \frac{t}{m^3} \cdot 1m + 1.8 \frac{t}{m^3} \cdot 2m \right) \cdot Luz^2}{8} \quad M_p = 59.048 \frac{t \cdot m}{m}$$

Y por las sobrecargas:



$$M_d := \frac{2 \cdot \left(\frac{90t}{2} \cdot \frac{Luz}{2} - 30 \cdot t \cdot 1.5m \right)}{10m} \quad M_d = 30.6 \frac{t \cdot m}{m}$$

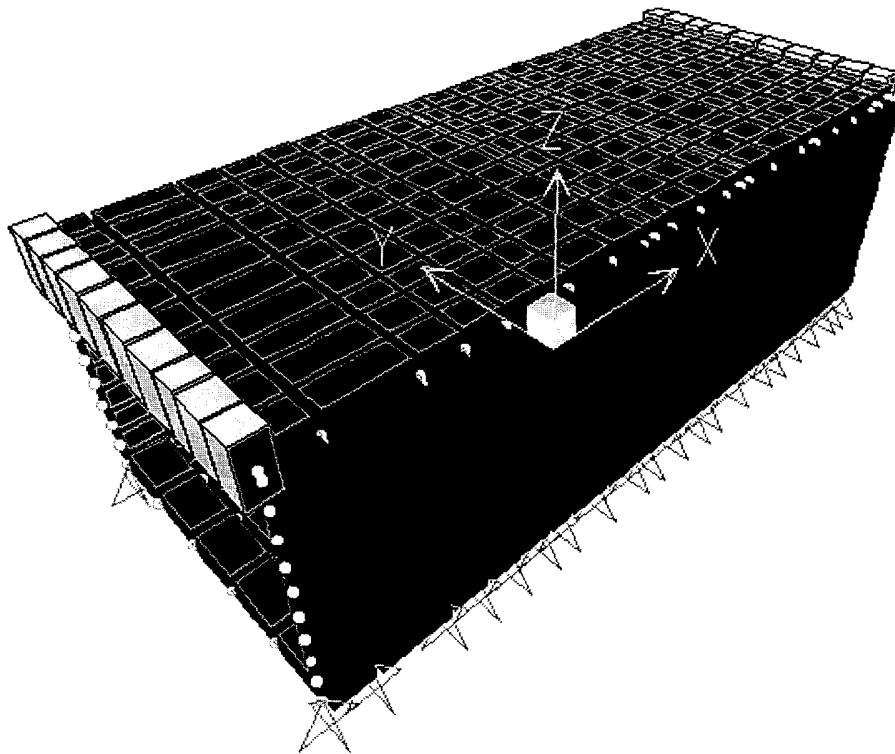
Análogamente, el momento inducido por la carga de prueba será:

$$M_c := \frac{2 \cdot \left(\frac{60 \cdot t}{2} \cdot \frac{Luz}{2} - 20 \cdot t \cdot 2m \right)}{10m} \quad M_c = 18.4 \frac{t \cdot m}{m}$$

2.2.2. Estimación SAP2000

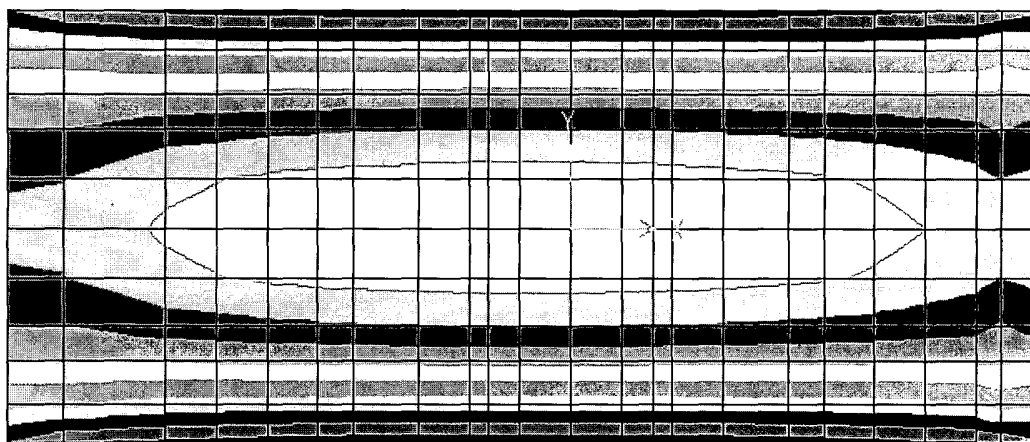
Para obtener una estimación más precisa de los esfuerzos y desplazamientos del marco durante la prueba y ante las cargas de norma se prepara el modelo adjunto para el programa SAP2000

2.2.2.1. Modelo

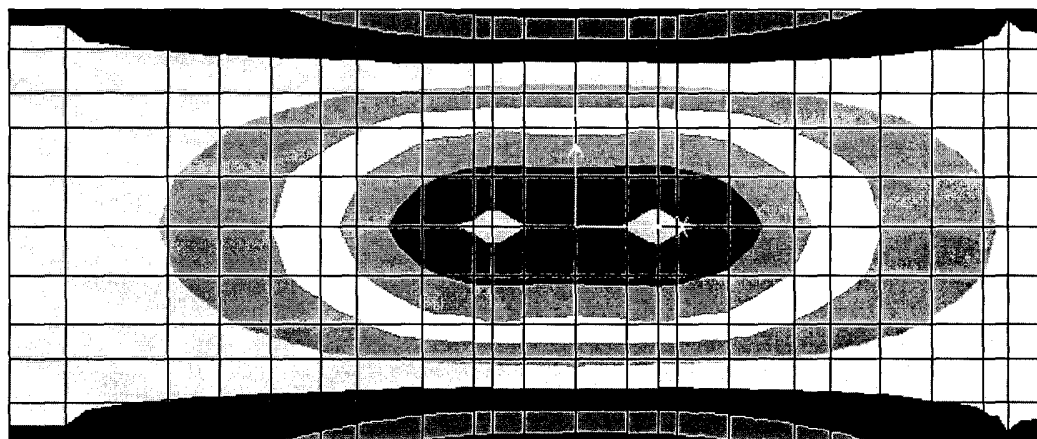


2.2.2.2.- Momentos

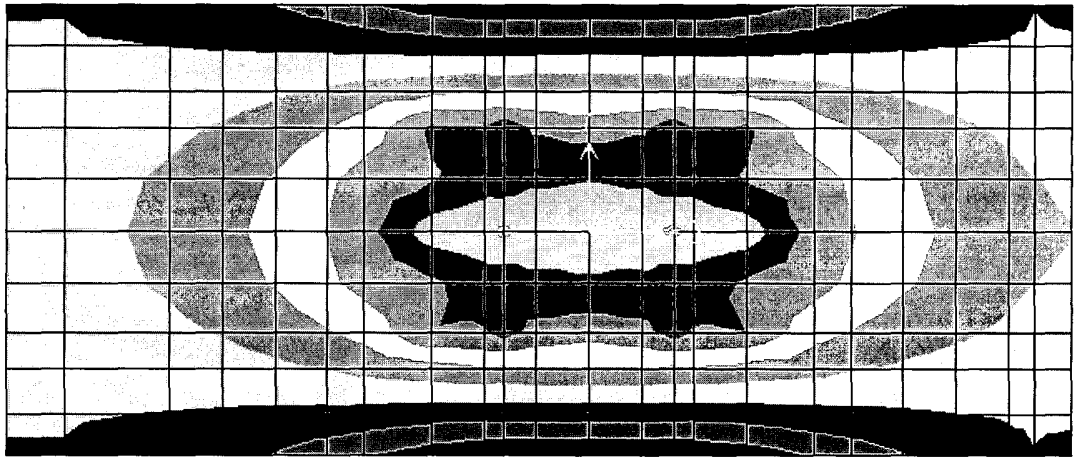
Al pasar el modelo se obtiene, para carga permanente, un momento en apoyos de 22 mt y en vano 35,7 mt, esto es, 57,7 mt que coinciden razonablemente con los 59 mt estimados como isostáticos



El tren tipo "A" de la norma induce momentos de 18,7 mt en centro de vano y de 8,4 mt en apoyo, esto es, 27,1mt que coinciden razonablemente con la estimación isostática 30,6 mt efectuada



Por último, el tren de la prueba induce momentos de 11 mt en centro de vano y de 5,2 mt en apoyo, esto es, 16,2 mt que coinciden razonablemente con la estimación isostática 18.4 mt efectuada



3.- FLECHAS

3.1. Resultados SAP2000

Punto central:

0.28 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:

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

$$\text{posición} = 6.4 \text{ m}$$

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: $nm := 1$

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

$$\text{posición} = 6.4 \text{ m}$$

Se tendrá:

Vector de cargas:

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

Rigidez:

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

Desplazamiento:

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

Desplazamiento total en cualquier punto z

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

$$\text{Flecha} \left(\frac{Luz}{2} \right) = 0.607 \text{ mm}$$

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

$$0.607 \text{ mm} - \int_{0m}^{\frac{Luz}{2}} \int_{0m}^X \frac{5.2 \cdot t \cdot m}{E \cdot I} dx dX = 0.585 \text{ mm}$$



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE-A

FECHA

HOJA N.

DE

ANÁLISIS ESTÁTICO

SAP2000 v7.40 File: PI_714_6 N-mm Units PAGE 1
6/4/02 8:37:36

JOINT DISPLACEMENTS

JOINT LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
1 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	7,950E-06	0,0000	0,0000
2 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,285E-05	0,0000	0,0000
3 PRUEBA	-1,372E-03	-1,489E-03	1,326E-03	-1,815E-05	-5,447E-06	0,0000
4 PRUEBA	1,557E-03	-1,195E-03	2,098E-03	-9,016E-06	3,432E-06	0,0000
5 PRUEBA	-1,417E-03	-5,478E-04	1,343E-03	1,823E-05	-5,486E-06	0,0000
6 PRUEBA	1,614E-03	-7,599E-04	2,137E-03	9,080E-06	3,452E-06	0,0000
7 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,270E-05	0,0000	0,0000
8 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-7,785E-06	0,0000	0,0000
9 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0138	6,447E-06	-1,023E-06	0,0000
10 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0129	6,134E-06	0,0000	0,0000
11 PRUEBA	1,112E-06	0,0000	0,0216	2,299E-06	-1,457E-06	0,0000
12 PRUEBA	1,054E-06	0,0000	0,0204	2,188E-06	0,0000	0,0000
13 PRUEBA	1,083E-06	0,0000	0,0216	-2,366E-06	-1,461E-06	0,0000
14 PRUEBA	1,078E-06	0,0000	0,0203	-2,262E-06	0,0000	0,0000
15 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0136	-6,442E-06	-1,032E-06	0,0000
16 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0127	-6,127E-06	0,0000	0,0000
17 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0167	7,484E-06	-1,816E-06	0,0000
18 PRUEBA	1,011E-06	0,0000	0,0257	2,592E-06	-2,538E-06	0,0000
19 PRUEBA	1,025E-06	0,0000	0,0256	-2,650E-06	-2,542E-06	0,0000
20 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0166	-7,481E-06	-1,825E-06	0,0000
21 PRUEBA	0,0000	1,350E-06	0,0187	8,195E-06	-2,115E-06	0,0000
22 PRUEBA	1,264E-06	-1,423E-06	0,0284	2,783E-06	-2,926E-06	0,0000
23 PRUEBA	1,263E-06	1,406E-06	0,0283	-2,836E-06	-2,932E-06	0,0000
24 PRUEBA	0,0000	-1,336E-06	0,0186	-8,191E-06	-2,127E-06	0,0000
25 PRUEBA	0,0000	-1,645E-06	0,0209	8,976E-06	-2,260E-06	0,0000
26 PRUEBA	1,659E-06	2,260E-06	0,0314	2,994E-06	-3,124E-06	0,0000
27 PRUEBA	1,648E-06	-2,270E-06	0,0314	-3,040E-06	-3,131E-06	0,0000
28 PRUEBA	0,0000	1,634E-06	0,0208	-8,972E-06	-2,273E-06	0,0000
29 PRUEBA	0,0000	2,299E-06	0,0232	9,773E-06	-2,268E-06	0,0000
30 PRUEBA	2,119E-06	-3,343E-06	0,0346	3,208E-06	-3,096E-06	0,0000
31 PRUEBA	2,100E-06	3,325E-06	0,0345	-3,248E-06	-3,103E-06	0,0000
32 PRUEBA	0,0000	-2,301E-06	0,0231	-9,769E-06	-2,282E-06	0,0000
33 PRUEBA	0,0000	-3,525E-06	0,0247	1,031E-05	-2,115E-06	0,0000

34 PRUEBA	2,333E-06	1,541E-06	0,0367	3,358E-06	-2,951E-06	0,0000
35 PRUEBA	2,307E-06	-1,560E-06	0,0366	-3,393E-06	-2,957E-06	0,0000
36 PRUEBA	0,0000	3,525E-06	0,0247	-1,030E-05	-2,127E-06	0,0000
37 PRUEBA	0,0000	-6,574E-06	0,0272	1,121E-05	-1,786E-06	0,0000
38 PRUEBA	2,509E-06	-1,914E-06	0,0402	3,612E-06	-2,401E-06	0,0000
39 PRUEBA	2,528E-06	1,955E-06	0,0402	-3,639E-06	-2,406E-06	0,0000
40 PRUEBA	0,0000	6,502E-06	0,0272	-1,120E-05	-1,798E-06	0,0000
41 PRUEBA	-9,758E-06	-2,665E-05	0,0292	1,190E-05	-1,010E-06	0,0000
42 PRUEBA	3,730E-06	6,499E-06	0,0429	3,794E-06	-1,519E-06	0,0000
43 PRUEBA	3,767E-06	-6,465E-06	0,0429	-3,815E-06	-1,523E-06	0,0000
44 PRUEBA	-9,899E-06	2,684E-05	0,0292	-1,190E-05	-1,015E-06	0,0000
45 PRUEBA	-5,696E-06	-1,225E-05	0,0298	1,209E-05	0,0000	0,0000
46 PRUEBA	1,740E-06	-3,759E-06	0,0437	3,853E-06	-1,004E-06	0,0000
47 PRUEBA	1,738E-06	3,849E-06	0,0437	-3,872E-06	-1,005E-06	0,0000
48 PRUEBA	-5,765E-06	1,235E-05	0,0298	-1,209E-05	0,0000	0,0000
49 PRUEBA	0,0000	-1,117E-06	0,0303	1,225E-05	0,0000	0,0000
50 PRUEBA	0,0000	-7,499E-06	0,0443	3,889E-06	0,0000	0,0000
51 PRUEBA	0,0000	7,620E-06	0,0443	-3,906E-06	0,0000	0,0000
52 PRUEBA	0,0000	1,162E-06	0,0303	-1,225E-05	0,0000	0,0000
53 PRUEBA	7,232E-06	-1,257E-05	0,0301	1,222E-05	0,0000	0,0000
54 PRUEBA	0,0000	-4,114E-06	0,0441	3,903E-06	0,0000	0,0000
55 PRUEBA	0,0000	4,205E-06	0,0441	-3,922E-06	0,0000	0,0000
56 PRUEBA	7,342E-06	1,268E-05	0,0300	-1,222E-05	0,0000	0,0000
57 PRUEBA	1,167E-05	-2,806E-05	0,0296	1,212E-05	0,0000	0,0000
58 PRUEBA	-3,015E-06	7,156E-06	0,0436	3,877E-06	1,061E-06	0,0000
59 PRUEBA	-3,054E-06	-7,133E-06	0,0436	-3,898E-06	1,065E-06	0,0000
60 PRUEBA	1,187E-05	2,829E-05	0,0296	-1,211E-05	0,0000	0,0000
61 PRUEBA	2,531E-06	-5,570E-06	0,0281	1,163E-05	1,430E-06	0,0000
62 PRUEBA	-1,927E-06	-2,118E-06	0,0416	3,778E-06	1,827E-06	0,0000
63 PRUEBA	-1,950E-06	2,157E-06	0,0416	-3,805E-06	1,832E-06	0,0000
64 PRUEBA	2,717E-06	5,459E-06	0,0280	-1,163E-05	1,441E-06	0,0000
65 PRUEBA	0,0000	-3,374E-06	0,0261	1,100E-05	1,645E-06	0,0000
66 PRUEBA	-1,546E-06	1,729E-06	0,0389	3,621E-06	2,202E-06	0,0000
67 PRUEBA	-1,507E-06	-1,762E-06	0,0389	-3,656E-06	2,208E-06	0,0000
68 PRUEBA	0,0000	3,367E-06	0,0260	-1,099E-05	1,658E-06	0,0000
69 PRUEBA	0,0000	2,086E-06	0,0249	1,063E-05	1,720E-06	0,0000

70 PRUEBA	-1,369E-06	-2,940E-06	0,0374	3,535E-06	2,228E-06	0,0000
71 PRUEBA	-1,341E-06	2,910E-06	0,0373	-3,575E-06	2,234E-06	0,0000
72 PRUEBA	0,0000	-2,094E-06	0,0248	-1,063E-05	1,734E-06	0,0000
73 PRUEBA	0,0000	-1,321E-06	0,0232	1,012E-05	1,579E-06	0,0000
74 PRUEBA	-1,055E-06	1,756E-06	0,0352	3,427E-06	2,057E-06	0,0000
75 PRUEBA	-1,035E-06	-1,774E-06	0,0352	-3,473E-06	2,063E-06	0,0000
76 PRUEBA	0,0000	1,308E-06	0,0231	-1,012E-05	1,591E-06	0,0000
77 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0218	9,690E-06	1,277E-06	0,0000
78 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0334	3,340E-06	1,637E-06	0,0000
79 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0333	-3,392E-06	1,642E-06	0,0000
80 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0217	-9,688E-06	1,288E-06	0,0000
81 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0207	9,401E-06	0,0000	0,0000
82 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0320	3,280E-06	1,020E-06	0,0000
83 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0320	-3,337E-06	1,026E-06	0,0000
84 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0206	-9,398E-06	0,0000	0,0000
85 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0204	9,334E-06	0,0000	0,0000
86 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0316	3,258E-06	0,0000	0,0000
87 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0315	-3,318E-06	0,0000	0,0000
88 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0202	-9,330E-06	0,0000	0,0000
89 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0201	9,287E-06	0,0000	0,0000
90 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0313	3,237E-06	0,0000	0,0000
91 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0312	-3,302E-06	0,0000	0,0000
92 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0200	-9,283E-06	0,0000	0,0000
93 PRUEBA	8,567E-04	-2,372E-03	-0,0793	8,344E-05	5,343E-06	0,0000
94 PRUEBA	6,416E-04	-2,055E-03	-0,1541	8,004E-05	1,000E-05	0,0000
95 PRUEBA	5,263E-04	-1,800E-03	-0,2056	6,521E-05	1,382E-05	0,0000
96 PRUEBA	4,313E-04	-1,431E-03	-0,2559	3,503E-05	1,667E-05	0,0000
97 PRUEBA	3,994E-04	-1,059E-03	-0,2738	0,0000	1,852E-05	0,0000
98 PRUEBA	4,245E-04	-6,884E-04	-0,2547	-3,609E-05	1,664E-05	0,0000
99 PRUEBA	5,117E-04	-3,205E-04	-0,2037	-6,539E-05	1,374E-05	0,0000
100 PRUEBA	6,204E-04	-6,701E-05	-0,1523	-7,954E-05	9,953E-06	0,0000
101 PRUEBA	8,256E-04	2,480E-04	-0,0781	-8,254E-05	5,295E-06	0,0000
102 PRUEBA	-1,983E-04	-2,390E-03	-0,0797	8,388E-05	-5,093E-06	0,0000
103 PRUEBA	1,709E-05	-2,072E-03	-0,1549	8,043E-05	-9,558E-06	0,0000
104 PRUEBA	1,339E-04	-1,816E-03	-0,2067	6,553E-05	-1,325E-05	0,0000
105 PRUEBA	2,311E-04	-1,443E-03	-0,2572	3,520E-05	-1,597E-05	0,0000
106 PRUEBA	2,626E-04	-1,066E-03	-0,2752	0,0000	-1,778E-05	0,0000

107 PRUEBA	2,334E-04	-6,886E-04	-0,2560	-3,626E-05	-1,595E-05	0,0000
108 PRUEBA	1,394E-04	-3,164E-04	-0,2048	-6,571E-05	-1,317E-05	0,0000
109 PRUEBA	2,592E-05	-6,142E-05	-0,1532	-7,993E-05	-9,509E-06	0,0000
110 PRUEBA	-1,838E-04	2,545E-04	-0,0786	-8,298E-05	-5,046E-06	0,0000
111 PRUEBA	4,906E-06	-2,078E-06	0,0288	-1,186E-05	-1,170E-06	0,0000
112 PRUEBA	1,276E-06	7,638E-06	0,0423	-3,756E-06	-1,802E-06	0,0000
113 PRUEBA	1,325E-06	-7,586E-06	0,0423	3,735E-06	-1,797E-06	0,0000
114 PRUEBA	4,756E-06	2,141E-06	0,0288	1,187E-05	-1,165E-06	0,0000
115 PRUEBA	-5,918E-06	-1,662E-06	0,0293	-1,213E-05	0,0000	0,0000
116 PRUEBA	0,0000	7,673E-06	0,0431	-3,860E-06	1,319E-06	0,0000
117 PRUEBA	0,0000	-7,628E-06	0,0432	3,838E-06	1,314E-06	0,0000
118 PRUEBA	-5,728E-06	1,739E-06	0,0293	1,213E-05	0,0000	0,0000
137 PRUEBA	-4,949E-05	-7,808E-05	-4,127E-04	2,158E-05	0,0000	0,0000
138 PRUEBA	-3,186E-04	-0,0171	-1,547E-03	2,450E-05	0,0000	0,0000
139 PRUEBA	-4,845E-04	-0,0354	-3,003E-03	2,484E-05	0,0000	-1,981E-06
140 PRUEBA	-6,047E-04	-0,0529	-4,533E-03	2,230E-05	0,0000	-3,057E-06
141 PRUEBA	-6,302E-04	-0,0675	-6,136E-03	1,690E-05	0,0000	-4,028E-06
142 PRUEBA	-5,785E-04	-0,0770	-7,799E-03	8,465E-06	0,0000	-4,743E-06
143 PRUEBA	-4,224E-04	-0,0792	-9,523E-03	-3,271E-06	0,0000	-5,027E-06
144 PRUEBA	-1,439E-04	-0,0713	-0,0113	-1,873E-05	0,0000	-4,656E-06
145 PRUEBA	2,880E-04	-0,0506	-0,0132	-3,853E-05	0,0000	-3,350E-06
146 PRUEBA	8,733E-04	-0,0134	-0,0151	-6,367E-05	1,041E-06	0,0000
147 PRUEBA	1,057E-03	4,915E-04	-0,0156	-7,179E-05	1,107E-06	0,0000
148 PRUEBA	6,099E-05	-7,813E-05	-4,151E-04	2,190E-05	0,0000	0,0000
149 PRUEBA	4,023E-04	-0,0174	-1,557E-03	2,478E-05	0,0000	0,0000
150 PRUEBA	6,547E-04	-0,0359	-3,023E-03	2,507E-05	0,0000	1,752E-06
151 PRUEBA	8,564E-04	-0,0535	-4,568E-03	2,247E-05	0,0000	2,747E-06
152 PRUEBA	9,581E-04	-0,0682	-6,188E-03	1,698E-05	0,0000	3,669E-06
153 PRUEBA	9,755E-04	-0,0777	-7,869E-03	8,450E-06	0,0000	4,374E-06
154 PRUEBA	8,814E-04	-0,0798	-9,611E-03	-3,381E-06	0,0000	4,687E-06
155 PRUEBA	6,595E-04	-0,0718	-0,0114	-1,893E-05	0,0000	4,383E-06
156 PRUEBA	2,815E-04	-0,0509	-0,0133	-3,882E-05	0,0000	3,178E-06
157 PRUEBA	-2,487E-04	-0,0135	-0,0152	-6,405E-05	0,0000	0,0000
158 PRUEBA	-4,170E-04	4,992E-04	-0,0157	-7,221E-05	-1,039E-06	0,0000
159 PRUEBA	1,097E-03	-2,616E-03	-0,0160	7,269E-05	1,126E-06	0,0000
160 PRUEBA	9,091E-04	0,0114	-0,0154	6,449E-05	1,065E-06	0,0000

161 PRUEBA	3,078E-04	0,0492	-0,0135	3,915E-05	0,0000	3,382E-06
162 PRUEBA	-1,375E-04	0,0703	-0,0116	1,920E-05	0,0000	4,708E-06
163 PRUEBA	-4,255E-04	0,0785	-9,743E-03	3,632E-06	0,0000	5,087E-06
164 PRUEBA	-5,874E-04	0,0766	-7,979E-03	-8,192E-06	0,0000	4,800E-06
165 PRUEBA	-6,420E-04	0,0672	-6,277E-03	-1,670E-05	0,0000	4,076E-06
166 PRUEBA	-6,170E-04	0,0528	-4,638E-03	-2,216E-05	0,0000	3,093E-06
167 PRUEBA	-4,950E-04	0,0354	-3,072E-03	-2,474E-05	0,0000	2,004E-06
168 PRUEBA	-3,257E-04	0,0171	-1,583E-03	-2,443E-05	0,0000	0,0000
169 PRUEBA	-5,064E-05	7,826E-05	-4,221E-04	-2,155E-05	0,0000	0,0000
170 PRUEBA	-4,367E-04	-2,636E-03	-0,0161	7,311E-05	-1,057E-06	0,0000
171 PRUEBA	-2,645E-04	0,0115	-0,0155	6,488E-05	0,0000	0,0000
172 PRUEBA	2,801E-04	0,0495	-0,0136	3,945E-05	0,0000	-3,215E-06
173 PRUEBA	6,698E-04	0,0708	-0,0117	1,941E-05	0,0000	-4,440E-06
174 PRUEBA	8,993E-04	0,0791	-9,832E-03	3,745E-06	0,0000	-4,751E-06
175 PRUEBA	9,972E-04	0,0772	-8,050E-03	-8,175E-06	0,0000	-4,435E-06
176 PRUEBA	9,804E-04	0,0679	-6,330E-03	-1,677E-05	0,0000	-3,720E-06
177 PRUEBA	8,768E-04	0,0533	-4,673E-03	-2,232E-05	0,0000	-2,784E-06
178 PRUEBA	6,706E-04	0,0358	-3,092E-03	-2,497E-05	0,0000	-1,776E-06
179 PRUEBA	4,121E-04	0,0173	-1,592E-03	-2,472E-05	0,0000	0,0000
180 PRUEBA	6,252E-05	7,831E-05	-4,245E-04	-2,186E-05	0,0000	0,0000
463 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	8,772E-06	0,0000	0,0000
464 PRUEBA	-4,476E-04	-6,505E-03	-1,374E-04	8,785E-06	0,0000	0,0000
465 PRUEBA	-4,498E-04	-5,792E-03	-3,479E-04	7,734E-06	0,0000	0,0000
466 PRUEBA	-8,629E-04	-0,0127	-2,674E-04	7,928E-06	0,0000	-1,602E-06
467 PRUEBA	-8,425E-04	-0,0112	-4,355E-04	6,895E-06	0,0000	-1,134E-06
468 PRUEBA	-1,126E-03	-0,0179	-3,482E-04	6,191E-06	0,0000	-2,411E-06
469 PRUEBA	-1,091E-03	-0,0157	-3,588E-04	5,290E-06	0,0000	-1,651E-06
470 PRUEBA	-1,215E-03	-0,0216	-3,742E-04	3,626E-06	0,0000	-3,084E-06
471 PRUEBA	-1,162E-03	-0,0188	-1,757E-04	2,967E-06	0,0000	-2,057E-06
472 PRUEBA	-1,112E-03	-0,0231	-3,486E-04	0,0000	0,0000	-3,523E-06
473 PRUEBA	-1,055E-03	-0,0200	7,754E-05	0,0000	0,0000	-2,297E-06
474 PRUEBA	-8,331E-04	-0,0221	-2,835E-04	-3,268E-06	0,0000	-3,626E-06
475 PRUEBA	-7,668E-04	-0,0189	3,824E-04	-3,105E-06	0,0000	-2,316E-06
476 PRUEBA	-3,679E-04	-0,0183	-1,999E-04	-6,943E-06	0,0000	-3,287E-06
477 PRUEBA	-3,281E-04	-0,0154	7,401E-04	-6,209E-06	0,0000	-2,071E-06
478 PRUEBA	2,583E-04	-0,0120	-1,410E-04	-1,011E-05	0,0000	-2,363E-06
479 PRUEBA	2,979E-04	-9,888E-03	1,196E-03	-8,676E-06	1,324E-06	-1,530E-06

480 PRUEBA	1,142E-03	-3,698E-03	-1,841E-04	-1,222E-05	1,600E-06	0,0000
481 PRUEBA	1,173E-03	-3,089E-03	1,863E-03	-9,389E-06	1,309E-06	0,0000
482 PRUEBA	1,429E-03	-1,154E-03	-2,211E-04	-1,260E-05	1,295E-06	0,0000
483 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,119E-05	0,0000	0,0000
484 PRUEBA	-5,561E-04	-8,507E-03	-3,759E-04	1,175E-05	0,0000	-1,251E-06
485 PRUEBA	-9,645E-04	-0,0170	-7,217E-04	1,106E-05	0,0000	-2,675E-06
486 PRUEBA	-1,216E-03	-0,0245	-1,061E-03	9,091E-06	0,0000	-4,100E-06
487 PRUEBA	-1,298E-03	-0,0300	-1,384E-03	5,909E-06	0,0000	-5,351E-06
488 PRUEBA	-1,197E-03	-0,0329	-1,682E-03	1,640E-06	0,0000	-6,234E-06
489 PRUEBA	-8,865E-04	-0,0322	-1,952E-03	-3,508E-06	0,0000	-6,528E-06
490 PRUEBA	-3,720E-04	-0,0276	-2,194E-03	-9,229E-06	0,0000	-5,973E-06
491 PRUEBA	3,670E-04	-0,0186	-2,409E-03	-1,513E-05	1,309E-06	-4,255E-06
492 PRUEBA	1,196E-03	-5,404E-03	-2,569E-03	-2,074E-05	0,0000	-1,127E-06
493 PRUEBA	1,417E-03	-1,003E-03	-2,597E-03	-2,218E-05	1,350E-06	0,0000
494 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,283E-05	0,0000	0,0000
495 PRUEBA	-5,821E-04	-9,873E-03	-5,439E-04	1,378E-05	0,0000	-1,468E-06
496 PRUEBA	-1,014E-03	-0,0199	-1,081E-03	1,322E-05	0,0000	-3,147E-06
497 PRUEBA	-1,266E-03	-0,0289	-1,602E-03	1,114E-05	0,0000	-4,841E-06
498 PRUEBA	-1,349E-03	-0,0359	-2,107E-03	7,574E-06	0,0000	-6,345E-06
499 PRUEBA	-1,245E-03	-0,0397	-2,587E-03	2,609E-06	0,0000	-7,431E-06
500 PRUEBA	-9,424E-04	-0,0394	-3,029E-03	-3,603E-06	0,0000	-7,829E-06
501 PRUEBA	-4,146E-04	-0,0342	-3,419E-03	-1,083E-05	1,203E-06	-7,209E-06
502 PRUEBA	3,243E-04	-0,0234	-3,744E-03	-1,873E-05	1,216E-06	-5,178E-06
503 PRUEBA	1,262E-03	-6,621E-03	-4,018E-03	-2,677E-05	1,628E-06	-1,316E-06
504 PRUEBA	1,567E-03	-9,079E-04	-4,094E-03	-2,896E-05	1,704E-06	0,0000
505 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,468E-05	0,0000	0,0000
506 PRUEBA	-5,906E-04	-0,0114	-7,377E-04	1,608E-05	0,0000	-1,598E-06
507 PRUEBA	-1,022E-03	-0,0232	-1,474E-03	1,569E-05	0,0000	-3,433E-06
508 PRUEBA	-1,280E-03	-0,0340	-2,211E-03	1,350E-05	0,0000	-5,296E-06
509 PRUEBA	-1,367E-03	-0,0426	-2,935E-03	9,512E-06	0,0000	-6,966E-06
510 PRUEBA	-1,281E-03	-0,0476	-3,638E-03	3,779E-06	0,0000	-8,199E-06
511 PRUEBA	-9,972E-04	-0,0477	-4,303E-03	-3,632E-06	0,0000	-8,696E-06
512 PRUEBA	-4,978E-04	-0,0419	-4,915E-03	-1,260E-05	1,171E-06	-8,083E-06
513 PRUEBA	2,677E-04	-0,0289	-5,460E-03	-2,288E-05	1,679E-06	-5,875E-06
514 PRUEBA	1,345E-03	-8,020E-03	-5,949E-03	-3,403E-05	1,784E-06	-1,482E-06
515 PRUEBA	1,708E-03	-7,172E-04	-6,077E-03	-3,721E-05	2,266E-06	0,0000

516 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,661E-05	0,0000	0,0000
517 PRUEBA	-5,673E-04	-0,0130	-9,372E-04	1,850E-05	0,0000	-1,608E-06
518 PRUEBA	-9,810E-04	-0,0267	-1,891E-03	1,829E-05	0,0000	-3,473E-06
519 PRUEBA	-1,226E-03	-0,0394	-2,856E-03	1,599E-05	0,0000	-5,369E-06
520 PRUEBA	-1,322E-03	-0,0497	-3,826E-03	1,159E-05	0,0000	-7,080E-06
521 PRUEBA	-1,252E-03	-0,0559	-4,790E-03	5,082E-06	0,0000	-8,366E-06
522 PRUEBA	-1,007E-03	-0,0566	-5,739E-03	-3,566E-06	0,0000	-8,927E-06
523 PRUEBA	-5,420E-04	-0,0502	-6,658E-03	-1,437E-05	1,342E-06	-8,376E-06
524 PRUEBA	2,089E-04	-0,0350	-7,536E-03	-2,731E-05	1,687E-06	-6,169E-06
525 PRUEBA	1,363E-03	-9,532E-03	-8,367E-03	-4,223E-05	2,195E-06	-1,531E-06
526 PRUEBA	1,791E-03	-4,192E-04	-8,593E-03	-4,670E-05	2,737E-06	0,0000
527 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,794E-05	0,0000	0,0000
528 PRUEBA	-5,329E-04	-0,0141	-1,067E-03	2,016E-05	0,0000	-1,548E-06
529 PRUEBA	-9,057E-04	-0,0291	-2,181E-03	2,009E-05	0,0000	-3,340E-06
530 PRUEBA	-1,147E-03	-0,0431	-3,309E-03	1,772E-05	0,0000	-5,163E-06
531 PRUEBA	-1,232E-03	-0,0546	-4,452E-03	1,304E-05	0,0000	-6,813E-06
532 PRUEBA	-1,179E-03	-0,0617	-5,608E-03	6,010E-06	0,0000	-8,061E-06
533 PRUEBA	-9,524E-04	-0,0628	-6,772E-03	-3,477E-06	0,0000	-8,622E-06
534 PRUEBA	-5,253E-04	-0,0560	-7,941E-03	-1,555E-05	1,235E-06	-8,120E-06
535 PRUEBA	1,860E-04	-0,0393	-9,104E-03	-3,037E-05	1,759E-06	-6,012E-06
536 PRUEBA	1,323E-03	-0,0106	-0,0103	-4,815E-05	2,155E-06	-1,487E-06
537 PRUEBA	1,761E-03	-1,586E-04	-0,0106	-5,366E-05	2,883E-06	0,0000
538 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	2,011E-05	0,0000	0,0000
539 PRUEBA	-3,833E-04	-0,0160	-1,364E-03	2,295E-05	0,0000	-1,310E-06
540 PRUEBA	-7,126E-04	-0,0331	-2,695E-03	2,307E-05	0,0000	-2,738E-06
541 PRUEBA	-8,780E-04	-0,0493	-4,079E-03	2,060E-05	0,0000	-4,220E-06
542 PRUEBA	-9,518E-04	-0,0627	-5,511E-03	1,547E-05	0,0000	-5,565E-06
543 PRUEBA	-8,950E-04	-0,0713	-6,990E-03	7,570E-06	0,0000	-6,578E-06
544 PRUEBA	-7,106E-04	-0,0731	-8,519E-03	-3,313E-06	0,0000	-7,023E-06
545 PRUEBA	-3,545E-04	-0,0657	-0,0101	-1,750E-05	1,039E-06	-6,589E-06
546 PRUEBA	2,236E-04	-0,0464	-0,0117	-3,548E-05	1,384E-06	-4,849E-06
547 PRUEBA	1,120E-03	-0,0124	-0,0135	-5,814E-05	1,699E-06	-1,202E-06
548 PRUEBA	1,454E-03	2,925E-04	-0,0139	-6,544E-05	2,151E-06	0,0000
549 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	2,176E-05	0,0000	0,0000
550 PRUEBA	-2,874E-04	-0,0174	-1,599E-03	2,507E-05	0,0000	0,0000
551 PRUEBA	-3,969E-04	-0,0361	-3,071E-03	2,534E-05	0,0000	-1,648E-06
552 PRUEBA	-4,835E-04	-0,0540	-4,659E-03	2,279E-05	0,0000	-2,553E-06

553 PRUEBA	-4,974E-04	-0,0689	-6,308E-03	1,730E-05	0,0000	-3,361E-06
554 PRUEBA	-4,438E-04	-0,0787	-8,023E-03	8,708E-06	0,0000	-3,949E-06
555 PRUEBA	-3,052E-04	-0,0809	-9,795E-03	-3,277E-06	0,0000	-4,170E-06
556 PRUEBA	-6,167E-05	-0,0729	-0,0116	-1,910E-05	0,0000	-3,835E-06
557 PRUEBA	3,045E-04	-0,0517	-0,0135	-3,939E-05	0,0000	-2,727E-06
558 PRUEBA	7,689E-04	-0,0137	-0,0154	-6,511E-05	0,0000	0,0000
559 PRUEBA	9,034E-04	5,262E-04	-0,0159	-7,340E-05	0,0000	0,0000
560 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	2,231E-05	0,0000	0,0000
561 PRUEBA	-1,413E-04	-0,0178	-1,539E-03	2,565E-05	0,0000	0,0000
562 PRUEBA	-2,387E-04	-0,0370	-3,155E-03	2,600E-05	0,0000	-1,056E-06
563 PRUEBA	-2,605E-04	-0,0553	-4,804E-03	2,340E-05	0,0000	-1,643E-06
564 PRUEBA	-2,550E-04	-0,0706	-6,522E-03	1,780E-05	0,0000	-2,155E-06
565 PRUEBA	-2,053E-04	-0,0807	-8,297E-03	9,005E-06	0,0000	-2,520E-06
566 PRUEBA	-1,020E-04	-0,0830	-0,0101	-3,305E-06	0,0000	-2,642E-06
567 PRUEBA	6,768E-05	-0,0749	-0,0120	-1,959E-05	0,0000	-2,402E-06
568 PRUEBA	3,112E-04	-0,0531	-0,0139	-4,050E-05	0,0000	-1,677E-06
569 PRUEBA	5,898E-04	-0,0140	-0,0158	-6,681E-05	0,0000	0,0000
570 PRUEBA	6,584E-04	5,390E-04	-0,0163	-7,521E-05	0,0000	0,0000
571 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	2,263E-05	0,0000	0,0000
572 PRUEBA	3,810E-05	-0,0181	-1,553E-03	2,605E-05	0,0000	0,0000
573 PRUEBA	7,780E-05	-0,0376	-3,189E-03	2,643E-05	0,0000	0,0000
574 PRUEBA	1,165E-04	-0,0562	-4,899E-03	2,381E-05	0,0000	0,0000
575 PRUEBA	1,531E-04	-0,0718	-6,656E-03	1,812E-05	0,0000	0,0000
576 PRUEBA	1,877E-04	-0,0820	-8,472E-03	9,181E-06	0,0000	0,0000
577 PRUEBA	2,201E-04	-0,0844	-0,0103	-3,347E-06	0,0000	0,0000
578 PRUEBA	2,508E-04	-0,0761	-0,0122	-1,994E-05	0,0000	0,0000
579 PRUEBA	2,803E-04	-0,0540	-0,0141	-4,122E-05	0,0000	0,0000
580 PRUEBA	3,089E-04	-0,0142	-0,0160	-6,783E-05	0,0000	0,0000
581 PRUEBA	3,168E-04	5,348E-04	-0,0165	-7,627E-05	0,0000	0,0000
582 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	2,246E-05	0,0000	0,0000
583 PRUEBA	2,197E-04	-0,0179	-1,543E-03	2,579E-05	0,0000	0,0000
584 PRUEBA	3,984E-04	-0,0372	-3,166E-03	2,611E-05	0,0000	0,0000
585 PRUEBA	4,978E-04	-0,0556	-4,822E-03	2,348E-05	0,0000	1,367E-06
586 PRUEBA	5,666E-04	-0,0710	-6,549E-03	1,784E-05	0,0000	1,835E-06
587 PRUEBA	5,858E-04	-0,0810	-8,331E-03	9,000E-06	0,0000	2,188E-06
588 PRUEBA	5,467E-04	-0,0833	-0,0102	-3,357E-06	0,0000	2,332E-06

589 PRUEBA	4,373E-04	-0,0751	-0,0120	-1,969E-05	0,0000	2,149E-06
590 PRUEBA	2,515E-04	-0,0532	-0,0139	-4,064E-05	0,0000	1,515E-06
591 PRUEBA	3,004E-05	-0,0140	-0,0158	-6,700E-05	0,0000	0,0000
592 PRUEBA	-2,316E-05	5,423E-04	-0,0164	-7,542E-05	0,0000	0,0000
593 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	2,200E-05	0,0000	0,0000
594 PRUEBA	3,708E-04	-0,0176	-1,608E-03	2,530E-05	0,0000	0,0000
595 PRUEBA	5,619E-04	-0,0365	-3,088E-03	2,552E-05	0,0000	1,431E-06
596 PRUEBA	7,288E-04	-0,0544	-4,688E-03	2,292E-05	0,0000	2,259E-06
597 PRUEBA	8,177E-04	-0,0694	-6,351E-03	1,736E-05	0,0000	3,020E-06
598 PRUEBA	8,333E-04	-0,0792	-8,080E-03	8,697E-06	0,0000	3,598E-06
599 PRUEBA	7,577E-04	-0,0814	-9,866E-03	-3,365E-06	0,0000	3,844E-06
600 PRUEBA	5,724E-04	-0,0733	-0,0117	-1,926E-05	0,0000	3,571E-06
601 PRUEBA	2,621E-04	-0,0520	-0,0136	-3,963E-05	0,0000	2,559E-06
602 PRUEBA	-1,466E-04	-0,0137	-0,0155	-6,543E-05	0,0000	0,0000
603 PRUEBA	-2,653E-04	5,321E-04	-0,0160	-7,374E-05	0,0000	0,0000
604 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	2,061E-05	0,0000	0,0000
605 PRUEBA	4,784E-04	-0,0164	-1,374E-03	2,341E-05	0,0000	1,161E-06
606 PRUEBA	9,005E-04	-0,0337	-2,722E-03	2,344E-05	0,0000	2,459E-06
607 PRUEBA	1,155E-03	-0,0502	-4,128E-03	2,086E-05	0,0000	3,843E-06
608 PRUEBA	1,310E-03	-0,0637	-5,586E-03	1,559E-05	0,0000	5,132E-06
609 PRUEBA	1,323E-03	-0,0724	-7,094E-03	7,537E-06	0,0000	6,139E-06
610 PRUEBA	1,197E-03	-0,0741	-8,653E-03	-3,499E-06	0,0000	6,625E-06
611 PRUEBA	8,900E-04	-0,0665	-0,0103	-1,783E-05	0,0000	6,277E-06
612 PRUEBA	3,572E-04	-0,0470	-0,0119	-3,595E-05	-1,328E-06	4,658E-06
613 PRUEBA	-4,910E-04	-0,0125	-0,0136	-5,874E-05	-1,614E-06	1,162E-06
614 PRUEBA	-8,093E-04	3,069E-04	-0,0141	-6,608E-05	-2,076E-06	0,0000
615 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,876E-05	0,0000	0,0000
616 PRUEBA	6,417E-04	-0,0147	-1,079E-03	2,091E-05	0,0000	1,342E-06
617 PRUEBA	1,128E-03	-0,0302	-2,214E-03	2,071E-05	0,0000	2,950E-06
618 PRUEBA	1,476E-03	-0,0446	-3,370E-03	1,814E-05	0,0000	4,633E-06
619 PRUEBA	1,657E-03	-0,0563	-4,550E-03	1,323E-05	0,0000	6,204E-06
620 PRUEBA	1,679E-03	-0,0634	-5,751E-03	5,931E-06	0,0000	7,449E-06
621 PRUEBA	1,505E-03	-0,0644	-6,962E-03	-3,809E-06	0,0000	8,081E-06
622 PRUEBA	1,108E-03	-0,0572	-8,174E-03	-1,610E-05	-1,212E-06	7,711E-06
623 PRUEBA	4,162E-04	-0,0400	-9,374E-03	-3,112E-05	-1,698E-06	5,775E-06
624 PRUEBA	-6,954E-04	-0,0108	-0,0105	-4,907E-05	-2,114E-06	1,438E-06
625 PRUEBA	-1,123E-03	-1,351E-04	-0,0109	-5,463E-05	-2,800E-06	0,0000

626 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,765E-05	0,0000	0,0000
627 PRUEBA	6,861E-04	-0,0138	-9,510E-04	1,946E-05	0,0000	1,359E-06
628 PRUEBA	1,225E-03	-0,0281	-1,924E-03	1,909E-05	0,0000	2,997E-06
629 PRUEBA	1,593E-03	-0,0413	-2,919E-03	1,654E-05	0,0000	4,715E-06
630 PRUEBA	1,796E-03	-0,0519	-3,930E-03	1,182E-05	0,0000	6,326E-06
631 PRUEBA	1,810E-03	-0,0582	-4,944E-03	4,966E-06	0,0000	7,606E-06
632 PRUEBA	1,614E-03	-0,0586	-5,951E-03	-4,014E-06	0,0000	8,259E-06
633 PRUEBA	1,165E-03	-0,0517	-6,927E-03	-1,510E-05	-1,296E-06	7,881E-06
634 PRUEBA	4,096E-04	-0,0359	-7,853E-03	-2,825E-05	-1,678E-06	5,891E-06
635 PRUEBA	-7,446E-04	-9,739E-03	-8,717E-03	-4,334E-05	-2,132E-06	1,473E-06
636 PRUEBA	-1,165E-03	-3,936E-04	-8,949E-03	-4,786E-05	-2,662E-06	0,0000
637 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,610E-05	0,0000	0,0000
638 PRUEBA	7,190E-04	-0,0124	-7,546E-04	1,743E-05	0,0000	1,275E-06
639 PRUEBA	1,300E-03	-0,0251	-1,514E-03	1,682E-05	0,0000	2,804E-06
640 PRUEBA	1,708E-03	-0,0367	-2,280E-03	1,428E-05	0,0000	4,416E-06
641 PRUEBA	1,931E-03	-0,0457	-3,044E-03	9,841E-06	0,0000	5,930E-06
642 PRUEBA	1,949E-03	-0,0507	-3,797E-03	3,600E-06	0,0000	7,134E-06
643 PRUEBA	1,718E-03	-0,0506	-4,523E-03	-4,303E-06	0,0000	7,750E-06
644 PRUEBA	1,208E-03	-0,0440	-5,205E-03	-1,366E-05	-1,232E-06	7,389E-06
645 PRUEBA	3,841E-04	-0,0302	-5,814E-03	-2,418E-05	-1,688E-06	5,501E-06
646 PRUEBA	-7,583E-04	-8,299E-03	-6,351E-03	-3,545E-05	-1,850E-06	1,392E-06
647 PRUEBA	-1,133E-03	-7,034E-04	-6,489E-03	-3,865E-05	-2,241E-06	0,0000
648 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,474E-05	0,0000	0,0000
649 PRUEBA	7,157E-04	-0,0113	-5,850E-04	1,562E-05	0,0000	1,064E-06
650 PRUEBA	1,324E-03	-0,0226	-1,157E-03	1,480E-05	0,0000	2,352E-06
651 PRUEBA	1,768E-03	-0,0326	-1,717E-03	1,227E-05	0,0000	3,701E-06
652 PRUEBA	2,021E-03	-0,0402	-2,254E-03	8,088E-06	0,0000	4,957E-06
653 PRUEBA	2,041E-03	-0,0441	-2,752E-03	2,393E-06	0,0000	5,948E-06
654 PRUEBA	1,807E-03	-0,0434	-3,209E-03	-4,561E-06	0,0000	6,454E-06
655 PRUEBA	1,267E-03	-0,0372	-3,633E-03	-1,239E-05	-1,326E-06	6,163E-06
656 PRUEBA	3,934E-04	-0,0251	-4,029E-03	-2,057E-05	-1,488E-06	4,606E-06
657 PRUEBA	-7,486E-04	-7,016E-03	-4,368E-03	-2,855E-05	-1,791E-06	1,171E-06
658 PRUEBA	-1,096E-03	-9,441E-04	-4,454E-03	-3,068E-05	-1,865E-06	0,0000
659 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,368E-05	0,0000	0,0000
660 PRUEBA	6,850E-04	-0,0103	-4,914E-04	1,419E-05	0,0000	0,0000
661 PRUEBA	1,335E-03	-0,0205	-9,502E-04	1,320E-05	0,0000	1,763E-06

662 PRUEBA	1,819E-03	-0,0294	-1,359E-03	1,071E-05	0,0000	2,743E-06
663 PRUEBA	2,078E-03	-0,0359	-1,680E-03	6,751E-06	0,0000	3,625E-06
664 PRUEBA	2,101E-03	-0,0390	-1,916E-03	1,491E-06	0,0000	4,295E-06
665 PRUEBA	1,864E-03	-0,0378	-2,074E-03	-4,745E-06	0,0000	4,613E-06
666 PRUEBA	1,357E-03	-0,0319	-2,180E-03	-1,144E-05	-1,049E-06	4,393E-06
667 PRUEBA	5,071E-04	-0,0211	-2,305E-03	-1,780E-05	-1,781E-06	3,338E-06
668 PRUEBA	-7,608E-04	-6,020E-03	-2,504E-03	-2,295E-05	-1,783E-06	0,0000
669 PRUEBA	-1,154E-03	-1,196E-03	-2,557E-03	-2,408E-05	-2,062E-06	0,0000
670 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	1,328E-05	0,0000	0,0000
671 PRUEBA	6,716E-04	-9,965E-03	-5,125E-04	1,361E-05	0,0000	0,0000
672 PRUEBA	1,363E-03	-0,0197	-9,935E-04	1,259E-05	0,0000	1,469E-06
673 PRUEBA	1,844E-03	-0,0281	-1,323E-03	1,014E-05	0,0000	2,240E-06
674 PRUEBA	2,098E-03	-0,0342	-1,529E-03	6,278E-06	0,0000	2,911E-06
675 PRUEBA	2,111E-03	-0,0371	-1,621E-03	1,190E-06	0,0000	3,397E-06
676 PRUEBA	1,872E-03	-0,0358	-1,614E-03	-4,781E-06	0,0000	3,596E-06
677 PRUEBA	1,371E-03	-0,0299	-1,515E-03	-1,108E-05	-1,111E-06	3,380E-06
678 PRUEBA	5,831E-04	-0,0196	-1,352E-03	-1,684E-05	-1,410E-06	2,558E-06
679 PRUEBA	-7,243E-04	-5,655E-03	-1,318E-03	-2,072E-05	-2,781E-06	0,0000
680 PRUEBA	-1,252E-03	-1,336E-03	-1,380E-03	-2,141E-05	-2,757E-06	0,0000
681 PRUEBA	7,573E-04	-9,534E-03	-9,066E-04	1,296E-05	0,0000	0,0000
682 PRUEBA	1,413E-03	-0,0188	-1,324E-03	1,197E-05	0,0000	1,110E-06
683 PRUEBA	1,870E-03	-0,0268	-1,502E-03	9,578E-06	0,0000	1,599E-06
684 PRUEBA	2,102E-03	-0,0325	-1,509E-03	5,838E-06	0,0000	2,000E-06
685 PRUEBA	2,095E-03	-0,0351	-1,383E-03	0,0000	0,0000	2,262E-06
686 PRUEBA	1,838E-03	-0,0337	-1,134E-03	-4,753E-06	0,0000	2,322E-06
687 PRUEBA	1,327E-03	-0,0280	-7,583E-04	-1,068E-05	0,0000	2,112E-06
688 PRUEBA	5,361E-04	-0,0182	-1,856E-04	-1,593E-05	-1,603E-06	1,556E-06
689 PRUEBA	-7,666E-04	-5,262E-03	8,820E-04	-1,851E-05	-2,415E-06	0,0000
690 PRUEBA	1,488E-03	-8,114E-04	-1,972E-04	1,272E-05	1,307E-06	0,0000
691 PRUEBA	1,197E-03	1,761E-03	-1,610E-04	1,237E-05	1,620E-06	0,0000
692 PRUEBA	1,227E-03	1,151E-03	1,901E-03	9,495E-06	1,323E-06	0,0000
693 PRUEBA	2,972E-04	0,0102	-1,211E-04	1,035E-05	0,0000	2,377E-06
694 PRUEBA	3,379E-04	8,073E-03	1,235E-03	8,897E-06	1,344E-06	1,560E-06
695 PRUEBA	-3,450E-04	0,0167	-1,834E-04	7,250E-06	0,0000	3,313E-06
696 PRUEBA	-3,037E-04	0,0138	7,755E-04	6,506E-06	0,0000	2,106E-06
697 PRUEBA	-8,248E-04	0,0207	-2,704E-04	3,614E-06	0,0000	3,658E-06
698 PRUEBA	-7,565E-04	0,0175	4,124E-04	3,451E-06	0,0000	2,351E-06

699 PRUEBA	-1,115E-03	0,0220	-3,390E-04	0,0000	0,0000	3,556E-06
700 PRUEBA	-1,056E-03	0,0188	1,006E-04	0,0000	0,0000	2,327E-06
701 PRUEBA	-1,225E-03	0,0208	-3,678E-04	-3,270E-06	0,0000	3,112E-06
702 PRUEBA	-1,170E-03	0,0180	-1,602E-04	-2,600E-06	0,0000	2,079E-06
703 PRUEBA	-1,139E-03	0,0174	-3,444E-04	-5,859E-06	0,0000	2,433E-06
704 PRUEBA	-1,103E-03	0,0152	-3,505E-04	-4,946E-06	0,0000	1,663E-06
705 PRUEBA	-8,749E-04	0,0124	-2,655E-04	-7,637E-06	0,0000	1,616E-06
706 PRUEBA	-8,528E-04	0,0109	-4,331E-04	-6,594E-06	0,0000	1,137E-06
707 PRUEBA	-4,545E-04	6,359E-03	-1,367E-04	-8,551E-06	0,0000	0,0000
708 PRUEBA	-4,557E-04	5,643E-03	-3,487E-04	-7,494E-06	0,0000	0,0000
709 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-8,613E-06	0,0000	0,0000
710 PRUEBA	1,481E-03	-9,923E-04	-2,614E-03	2,237E-05	1,377E-06	0,0000
711 PRUEBA	1,254E-03	3,450E-03	-2,586E-03	2,096E-05	0,0000	1,121E-06
712 PRUEBA	4,035E-04	0,0169	-2,428E-03	1,543E-05	1,335E-06	4,280E-06
713 PRUEBA	-3,547E-04	0,0261	-2,214E-03	9,571E-06	0,0000	6,020E-06
714 PRUEBA	-8,847E-04	0,0310	-1,972E-03	3,868E-06	0,0000	6,585E-06
715 PRUEBA	-1,206E-03	0,0319	-1,702E-03	-1,284E-06	0,0000	6,292E-06
716 PRUEBA	-1,315E-03	0,0293	-1,401E-03	-5,573E-06	0,0000	5,402E-06
717 PRUEBA	-1,234E-03	0,0239	-1,075E-03	-8,786E-06	0,0000	4,140E-06
718 PRUEBA	-9,808E-04	0,0167	-7,318E-04	-1,080E-05	0,0000	2,701E-06
719 PRUEBA	-5,661E-04	8,380E-03	-3,813E-04	-1,155E-05	0,0000	1,263E-06
720 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,105E-05	0,0000	0,0000
721 PRUEBA	1,636E-03	-1,105E-03	-4,142E-03	2,921E-05	1,741E-06	0,0000
722 PRUEBA	1,323E-03	4,662E-03	-4,067E-03	2,705E-05	1,665E-06	1,312E-06
723 PRUEBA	3,588E-04	0,0216	-3,793E-03	1,907E-05	1,251E-06	5,220E-06
724 PRUEBA	-4,017E-04	0,0327	-3,467E-03	1,120E-05	1,232E-06	7,277E-06
725 PRUEBA	-9,456E-04	0,0382	-3,074E-03	3,969E-06	0,0000	7,908E-06
726 PRUEBA	-1,259E-03	0,0388	-2,627E-03	-2,259E-06	0,0000	7,509E-06
727 PRUEBA	-1,369E-03	0,0352	-2,142E-03	-7,253E-06	0,0000	6,411E-06
728 PRUEBA	-1,288E-03	0,0285	-1,629E-03	-1,086E-05	0,0000	4,891E-06
729 PRUEBA	-1,033E-03	0,0196	-1,100E-03	-1,299E-05	0,0000	3,179E-06
730 PRUEBA	-5,935E-04	9,759E-03	-5,535E-04	-1,360E-05	0,0000	1,482E-06
731 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,271E-05	0,0000	0,0000
732 PRUEBA	1,781E-03	-1,316E-03	-6,173E-03	3,756E-05	2,324E-06	0,0000
733 PRUEBA	1,408E-03	6,060E-03	-6,044E-03	3,440E-05	1,835E-06	1,483E-06
734 PRUEBA	2,984E-04	0,0272	-5,551E-03	2,328E-05	1,723E-06	5,935E-06

735 PRUEBA	-4,904E-04	0,0405	-5,000E-03	1,299E-05	1,207E-06	8,174E-06
736 PRUEBA	-1,006E-03	0,0466	-4,381E-03	4,001E-06	1,020E-06	8,795E-06
737 PRUEBA	-1,299E-03	0,0467	-3,705E-03	-3,442E-06	0,0000	8,292E-06
738 PRUEBA	-1,390E-03	0,0420	-2,990E-03	-9,213E-06	0,0000	7,045E-06
739 PRUEBA	-1,304E-03	0,0336	-2,253E-03	-1,324E-05	0,0000	5,355E-06
740 PRUEBA	-1,043E-03	0,0230	-1,503E-03	-1,548E-05	0,0000	3,470E-06
741 PRUEBA	-6,028E-04	0,0113	-7,522E-04	-1,592E-05	0,0000	1,615E-06
742 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,457E-05	0,0000	0,0000
743 PRUEBA	1,866E-03	-1,639E-03	-8,758E-03	4,719E-05	2,817E-06	0,0000
744 PRUEBA	1,425E-03	7,574E-03	-8,528E-03	4,271E-05	2,260E-06	1,535E-06
745 PRUEBA	2,347E-04	0,0334	-7,684E-03	2,777E-05	1,738E-06	6,243E-06
746 PRUEBA	-5,394E-04	0,0489	-6,791E-03	1,478E-05	1,379E-06	8,480E-06
747 PRUEBA	-1,019E-03	0,0556	-5,855E-03	3,934E-06	0,0000	9,038E-06
748 PRUEBA	-1,273E-03	0,0552	-4,888E-03	-4,762E-06	0,0000	8,468E-06
749 PRUEBA	-1,346E-03	0,0491	-3,905E-03	-1,132E-05	0,0000	7,165E-06
750 PRUEBA	-1,251E-03	0,0391	-2,915E-03	-1,577E-05	0,0000	5,431E-06
751 PRUEBA	-1,002E-03	0,0265	-1,931E-03	-1,811E-05	0,0000	3,512E-06
752 PRUEBA	-5,796E-04	0,0129	-9,569E-04	-1,836E-05	0,0000	1,626E-06
753 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,652E-05	0,0000	0,0000
754 PRUEBA	1,835E-03	-1,919E-03	-0,0108	5,426E-05	2,971E-06	0,0000
755 PRUEBA	1,383E-03	8,635E-03	-0,0105	4,873E-05	2,224E-06	1,492E-06
756 PRUEBA	2,088E-04	0,0377	-9,299E-03	3,087E-05	1,811E-06	6,088E-06
757 PRUEBA	-5,244E-04	0,0547	-8,111E-03	1,597E-05	1,273E-06	8,225E-06
758 PRUEBA	-9,649E-04	0,0619	-6,918E-03	3,842E-06	0,0000	8,733E-06
759 PRUEBA	-1,199E-03	0,0610	-5,729E-03	-5,703E-06	0,0000	8,163E-06
760 PRUEBA	-1,256E-03	0,0541	-4,548E-03	-1,279E-05	0,0000	6,897E-06
761 PRUEBA	-1,170E-03	0,0428	-3,380E-03	-1,752E-05	0,0000	5,225E-06
762 PRUEBA	-9,251E-04	0,0289	-2,229E-03	-1,993E-05	0,0000	3,379E-06
763 PRUEBA	-5,446E-04	0,0141	-1,090E-03	-2,004E-05	0,0000	1,565E-06
764 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,786E-05	0,0000	0,0000
765 PRUEBA	1,512E-03	-2,402E-03	-0,0143	6,625E-05	2,213E-06	0,0000
766 PRUEBA	1,168E-03	0,0104	-0,0138	5,889E-05	1,749E-06	1,205E-06
767 PRUEBA	2,440E-04	0,0450	-0,0120	3,606E-05	1,425E-06	4,907E-06
768 PRUEBA	-3,519E-04	0,0646	-0,0103	1,795E-05	1,068E-06	6,672E-06
769 PRUEBA	-7,194E-04	0,0723	-8,713E-03	3,673E-06	0,0000	7,112E-06
770 PRUEBA	-9,105E-04	0,0708	-7,149E-03	-7,286E-06	0,0000	6,661E-06
771 PRUEBA	-9,704E-04	0,0623	-5,636E-03	-1,525E-05	0,0000	5,634E-06

772 PRUEBA	-8,963E-04	0,0491	-4,172E-03	-2,043E-05	0,0000	4,271E-06
773 PRUEBA	-7,282E-04	0,0329	-2,755E-03	-2,295E-05	0,0000	2,770E-06
774 PRUEBA	-3,920E-04	0,0160	-1,395E-03	-2,287E-05	0,0000	1,324E-06
775 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,005E-05	0,0000	0,0000
776 PRUEBA	9,367E-04	-2,654E-03	-0,0163	7,431E-05	0,0000	0,0000
777 PRUEBA	7,999E-04	0,0117	-0,0158	6,595E-05	0,0000	0,0000
778 PRUEBA	3,236E-04	0,0503	-0,0138	4,003E-05	0,0000	2,749E-06
779 PRUEBA	-5,416E-05	0,0719	-0,0119	1,958E-05	0,0000	3,875E-06
780 PRUEBA	-3,061E-04	0,0802	-0,0100	3,640E-06	0,0000	4,217E-06
781 PRUEBA	-4,499E-04	0,0782	-8,208E-03	-8,438E-06	0,0000	3,996E-06
782 PRUEBA	-5,062E-04	0,0686	-6,454E-03	-1,710E-05	0,0000	3,401E-06
783 PRUEBA	-4,931E-04	0,0538	-4,766E-03	-2,265E-05	0,0000	2,583E-06
784 PRUEBA	-4,053E-04	0,0360	-3,142E-03	-2,524E-05	0,0000	1,666E-06
785 PRUEBA	-2,938E-04	0,0174	-1,635E-03	-2,502E-05	0,0000	0,0000
786 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,172E-05	0,0000	0,0000
787 PRUEBA	6,815E-04	-2,670E-03	-0,0167	7,613E-05	0,0000	0,0000
788 PRUEBA	6,126E-04	0,0121	-0,0161	6,766E-05	0,0000	0,0000
789 PRUEBA	3,275E-04	0,0517	-0,0142	4,115E-05	0,0000	1,686E-06
790 PRUEBA	7,622E-05	0,0739	-0,0123	2,008E-05	0,0000	2,424E-06
791 PRUEBA	-9,945E-05	0,0823	-0,0104	3,670E-06	0,0000	2,670E-06
792 PRUEBA	-2,066E-04	0,0803	-8,489E-03	-8,738E-06	0,0000	2,548E-06
793 PRUEBA	-2,586E-04	0,0704	-6,674E-03	-1,761E-05	0,0000	2,179E-06
794 PRUEBA	-2,651E-04	0,0552	-4,916E-03	-2,327E-05	0,0000	1,661E-06
795 PRUEBA	-2,434E-04	0,0369	-3,228E-03	-2,592E-05	0,0000	1,067E-06
796 PRUEBA	-1,443E-04	0,0178	-1,574E-03	-2,560E-05	0,0000	0,0000
797 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,227E-05	0,0000	0,0000
798 PRUEBA	3,270E-04	-2,668E-03	-0,0169	7,718E-05	0,0000	0,0000
799 PRUEBA	3,189E-04	0,0123	-0,0163	6,869E-05	0,0000	0,0000
800 PRUEBA	2,894E-04	0,0526	-0,0144	4,188E-05	0,0000	0,0000
801 PRUEBA	2,590E-04	0,0752	-0,0125	2,044E-05	0,0000	0,0000
802 PRUEBA	2,273E-04	0,0838	-0,0106	3,715E-06	0,0000	0,0000
803 PRUEBA	1,939E-04	0,0816	-8,668E-03	-8,914E-06	0,0000	0,0000
804 PRUEBA	1,582E-04	0,0715	-6,811E-03	-1,794E-05	0,0000	0,0000
805 PRUEBA	1,204E-04	0,0561	-5,012E-03	-2,368E-05	0,0000	0,0000
806 PRUEBA	8,042E-05	0,0375	-3,263E-03	-2,635E-05	0,0000	0,0000
807 PRUEBA	3,941E-05	0,0181	-1,589E-03	-2,600E-05	0,0000	0,0000

808 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,260E-05	0,0000	0,0000
809 PRUEBA	-2,579E-05	-2,679E-03	-0,0167	7,633E-05	0,0000	0,0000
810 PRUEBA	2,726E-05	0,0121	-0,0162	6,785E-05	0,0000	0,0000
811 PRUEBA	2,535E-04	0,0518	-0,0143	4,129E-05	0,0000	-1,529E-06
812 PRUEBA	4,452E-04	0,0741	-0,0123	2,018E-05	0,0000	-2,176E-06
813 PRUEBA	5,587E-04	0,0826	-0,0104	3,723E-06	0,0000	-2,364E-06
814 PRUEBA	5,996E-04	0,0806	-8,524E-03	-8,731E-06	0,0000	-2,219E-06
815 PRUEBA	5,804E-04	0,0707	-6,700E-03	-1,765E-05	0,0000	-1,862E-06
816 PRUEBA	5,102E-04	0,0554	-4,934E-03	-2,335E-05	0,0000	-1,387E-06
817 PRUEBA	4,084E-04	0,0371	-3,240E-03	-2,603E-05	0,0000	0,0000
818 PRUEBA	2,253E-04	0,0179	-1,579E-03	-2,574E-05	0,0000	0,0000
819 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,242E-05	0,0000	0,0000
820 PRUEBA	-2,781E-04	-2,670E-03	-0,0164	7,465E-05	0,0000	0,0000
821 PRUEBA	-1,576E-04	0,0118	-0,0159	6,627E-05	0,0000	0,0000
822 PRUEBA	2,614E-04	0,0505	-0,0139	4,027E-05	0,0000	-2,587E-06
823 PRUEBA	5,815E-04	0,0723	-0,0120	1,974E-05	0,0000	-3,616E-06
824 PRUEBA	7,732E-04	0,0807	-0,0101	3,729E-06	0,0000	-3,896E-06
825 PRUEBA	8,520E-04	0,0787	-8,266E-03	-8,426E-06	0,0000	-3,647E-06
826 PRUEBA	8,370E-04	0,0691	-6,497E-03	-1,717E-05	0,0000	-3,063E-06
827 PRUEBA	7,465E-04	0,0543	-4,796E-03	-2,278E-05	0,0000	-2,290E-06
828 PRUEBA	5,757E-04	0,0364	-3,159E-03	-2,543E-05	0,0000	-1,450E-06
829 PRUEBA	3,799E-04	0,0176	-1,644E-03	-2,524E-05	0,0000	0,0000
830 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,196E-05	0,0000	0,0000
831 PRUEBA	-8,473E-04	-2,434E-03	-0,0145	6,690E-05	-2,136E-06	0,0000
832 PRUEBA	-5,190E-04	0,0105	-0,0140	5,949E-05	-1,662E-06	-1,171E-06
833 PRUEBA	3,555E-04	0,0455	-0,0122	3,653E-05	-1,368E-06	-4,721E-06
834 PRUEBA	9,044E-04	0,0654	-0,0105	1,828E-05	0,0000	-6,365E-06
835 PRUEBA	1,221E-03	0,0733	-8,848E-03	3,862E-06	0,0000	-6,718E-06
836 PRUEBA	1,352E-03	0,0719	-7,254E-03	-7,249E-06	0,0000	-6,225E-06
837 PRUEBA	1,340E-03	0,0634	-5,711E-03	-1,537E-05	0,0000	-5,203E-06
838 PRUEBA	1,182E-03	0,0499	-4,221E-03	-2,069E-05	0,0000	-3,895E-06
839 PRUEBA	9,219E-04	0,0336	-2,783E-03	-2,332E-05	0,0000	-2,492E-06
840 PRUEBA	4,901E-04	0,0163	-1,405E-03	-2,333E-05	0,0000	-1,176E-06
841 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-2,055E-05	0,0000	0,0000
842 PRUEBA	-1,176E-03	-1,968E-03	-0,0111	5,523E-05	-2,889E-06	0,0000
843 PRUEBA	-7,345E-04	8,779E-03	-0,0108	4,966E-05	-2,183E-06	-1,449E-06
844 PRUEBA	4,125E-04	0,0385	-9,571E-03	3,162E-05	-1,748E-06	-5,857E-06

845 PRUEBA	1,125E-03	0,0560	-8,347E-03	1,654E-05	-1,248E-06	-7,821E-06
846 PRUEBA	1,534E-03	0,0634	-7,109E-03	4,180E-06	0,0000	-8,195E-06
847 PRUEBA	1,714E-03	0,0628	-5,872E-03	-5,619E-06	0,0000	-7,553E-06
848 PRUEBA	1,693E-03	0,0558	-4,647E-03	-1,297E-05	0,0000	-6,290E-06
849 PRUEBA	1,509E-03	0,0443	-3,441E-03	-1,794E-05	0,0000	-4,695E-06
850 PRUEBA	1,154E-03	0,0300	-2,261E-03	-2,055E-05	0,0000	-2,989E-06
851 PRUEBA	6,568E-04	0,0146	-1,102E-03	-2,079E-05	0,0000	-1,359E-06
852 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,868E-05	0,0000	0,0000
853 PRUEBA	-1,221E-03	-1,695E-03	-9,117E-03	4,835E-05	-2,742E-06	0,0000
854 PRUEBA	-7,866E-04	7,751E-03	-8,881E-03	4,383E-05	-2,196E-06	-1,483E-06
855 PRUEBA	4,032E-04	0,0343	-8,004E-03	2,871E-05	-1,729E-06	-5,971E-06
856 PRUEBA	1,181E-03	0,0504	-7,063E-03	1,552E-05	-1,332E-06	-7,991E-06
857 PRUEBA	1,643E-03	0,0576	-6,070E-03	4,388E-06	0,0000	-8,374E-06
858 PRUEBA	1,846E-03	0,0574	-5,044E-03	-4,639E-06	0,0000	-7,710E-06
859 PRUEBA	1,834E-03	0,0513	-4,010E-03	-1,154E-05	0,0000	-6,412E-06
860 PRUEBA	1,627E-03	0,0409	-2,979E-03	-1,631E-05	0,0000	-4,779E-06
861 PRUEBA	1,253E-03	0,0279	-1,964E-03	-1,891E-05	0,0000	-3,036E-06
862 PRUEBA	7,018E-04	0,0137	-9,706E-04	-1,932E-05	0,0000	-1,376E-06
863 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,755E-05	0,0000	0,0000
864 PRUEBA	-1,187E-03	-1,366E-03	-6,587E-03	3,900E-05	-2,300E-06	0,0000
865 PRUEBA	-8,013E-04	6,303E-03	-6,448E-03	3,582E-05	-1,901E-06	-1,399E-06
866 PRUEBA	3,733E-04	0,0285	-5,909E-03	2,459E-05	-1,732E-06	-5,567E-06
867 PRUEBA	1,221E-03	0,0426	-5,293E-03	1,406E-05	-1,266E-06	-7,484E-06
868 PRUEBA	1,746E-03	0,0494	-4,603E-03	4,681E-06	-1,001E-06	-7,852E-06
869 PRUEBA	1,985E-03	0,0499	-3,866E-03	-3,255E-06	0,0000	-7,229E-06
870 PRUEBA	1,969E-03	0,0450	-3,100E-03	-9,535E-06	0,0000	-6,010E-06
871 PRUEBA	1,743E-03	0,0363	-2,323E-03	-1,402E-05	0,0000	-4,475E-06
872 PRUEBA	1,328E-03	0,0249	-1,543E-03	-1,661E-05	0,0000	-2,841E-06
873 PRUEBA	7,350E-04	0,0123	-7,691E-04	-1,726E-05	0,0000	-1,291E-06
874 PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,600E-05	0,0000	0,0000
875 PRUEBA	-1,146E-03	-1,111E-03	-4,504E-03	3,093E-05	-1,905E-06	0,0000
876 PRUEBA	-7,902E-04	5,015E-03	-4,418E-03	2,882E-05	-1,831E-06	-1,174E-06
877 PRUEBA	3,794E-04	0,0233	-4,080E-03	2,092E-05	-1,524E-06	-4,654E-06
878 PRUEBA	1,276E-03	0,0357	-3,683E-03	1,276E-05	-1,356E-06	-6,237E-06
879 PRUEBA	1,831E-03	0,0422	-3,257E-03	4,938E-06	0,0000	-6,537E-06
880 PRUEBA	2,075E-03	0,0432	-2,795E-03	-2,034E-06	0,0000	-6,027E-06

881	PRUEBA	2,059E-03	0,0395	-2,291E-03	-7,759E-06	0,0000	-5,024E-06
882	PRUEBA	1,803E-03	0,0321	-1,745E-03	-1,198E-05	0,0000	-3,751E-06
883	PRUEBA	1,352E-03	0,0223	-1,177E-03	-1,456E-05	0,0000	-2,383E-06
884	PRUEBA	7,310E-04	0,0111	-5,950E-04	-1,544E-05	0,0000	-1,078E-06
885	PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,462E-05	0,0000	0,0000
886	PRUEBA	-1,200E-03	-8,469E-04	-2,573E-03	2,426E-05	-2,092E-06	0,0000
887	PRUEBA	-8,007E-04	4,017E-03	-2,521E-03	2,317E-05	-1,814E-06	0,0000
888	PRUEBA	4,912E-04	0,0193	-2,324E-03	1,810E-05	-1,812E-06	-3,375E-06
889	PRUEBA	1,363E-03	0,0303	-2,201E-03	1,179E-05	-1,075E-06	-4,451E-06
890	PRUEBA	1,886E-03	0,0365	-2,097E-03	5,120E-06	0,0000	-4,678E-06
891	PRUEBA	2,133E-03	0,0380	-1,939E-03	-1,122E-06	0,0000	-4,357E-06
892	PRUEBA	2,115E-03	0,0351	-1,701E-03	-6,404E-06	0,0000	-3,678E-06
893	PRUEBA	1,854E-03	0,0289	-1,377E-03	-1,040E-05	0,0000	-2,783E-06
894	PRUEBA	1,362E-03	0,0202	-9,634E-04	-1,294E-05	0,0000	-1,788E-06
895	PRUEBA	6,991E-04	0,0102	-4,984E-04	-1,398E-05	0,0000	0,0000
896	PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,354E-05	0,0000	0,0000
897	PRUEBA	-1,298E-03	-7,029E-04	-1,381E-03	2,156E-05	-2,782E-06	0,0000
898	PRUEBA	-7,637E-04	3,651E-03	-1,321E-03	2,090E-05	-2,812E-06	0,0000
899	PRUEBA	5,664E-04	0,0178	-1,357E-03	1,712E-05	-1,438E-06	-2,595E-06
900	PRUEBA	1,376E-03	0,0284	-1,525E-03	1,143E-05	-1,137E-06	-3,434E-06
901	PRUEBA	1,894E-03	0,0344	-1,626E-03	5,154E-06	0,0000	-3,655E-06
902	PRUEBA	2,143E-03	0,0360	-1,636E-03	0,0000	0,0000	-3,453E-06
903	PRUEBA	2,134E-03	0,0335	-1,545E-03	-5,923E-06	0,0000	-2,957E-06
904	PRUEBA	1,878E-03	0,0276	-1,339E-03	-9,819E-06	0,0000	-2,274E-06
905	PRUEBA	1,390E-03	0,0194	-1,006E-03	-1,232E-05	0,0000	-1,490E-06
906	PRUEBA	6,851E-04	9,831E-03	-5,195E-04	-1,340E-05	0,0000	0,0000
907	PRUEBA	0,0000	0,0000	0,0000	-1,313E-05	0,0000	0,0000
908	PRUEBA	-8,058E-04	3,249E-03	8,989E-04	1,865E-05	-2,439E-06	0,0000
909	PRUEBA	5,186E-04	0,0163	-1,719E-04	1,620E-05	-1,634E-06	-1,604E-06
910	PRUEBA	1,330E-03	0,0264	-7,502E-04	1,102E-05	0,0000	-2,169E-06
911	PRUEBA	1,858E-03	0,0324	-1,133E-03	5,127E-06	0,0000	-2,379E-06
912	PRUEBA	2,126E-03	0,0340	-1,390E-03	0,0000	0,0000	-2,313E-06
913	PRUEBA	2,138E-03	0,0317	-1,522E-03	-5,472E-06	0,0000	-2,040E-06
914	PRUEBA	1,904E-03	0,0262	-1,519E-03	-9,245E-06	0,0000	-1,625E-06
915	PRUEBA	1,440E-03	0,0185	-1,342E-03	-1,168E-05	0,0000	-1,123E-06
916	PRUEBA	7,717E-04	9,397E-03	-9,207E-04	-1,274E-05	0,0000	0,0000
917	PRUEBA	1,311E-03	-1,117E-03	-0,0104	-1,271E-05	4,712E-06	0,0000

918	PRUEBA	1,335E-03	-1,196E-03	-5,151E-03	-8,667E-06	4,859E-06	0,0000
919	PRUEBA	1,161E-03	-1,096E-03	-0,0213	-1,143E-05	8,369E-06	0,0000
920	PRUEBA	1,168E-03	-1,167E-03	-0,0127	-7,547E-06	7,395E-06	0,0000
921	PRUEBA	1,056E-03	-1,075E-03	-0,0286	-9,394E-06	1,088E-05	0,0000
922	PRUEBA	1,074E-03	-1,129E-03	-0,0177	-6,100E-06	9,260E-06	0,0000
923	PRUEBA	9,601E-04	-1,034E-03	-0,0360	-5,179E-06	1,344E-05	0,0000
924	PRUEBA	9,833E-04	-1,058E-03	-0,0226	-3,307E-06	1,117E-05	0,0000
925	PRUEBA	9,299E-04	-9,849E-04	-0,0386	0,0000	1,436E-05	0,0000
926	PRUEBA	9,565E-04	-9,767E-04	-0,0244	0,0000	1,186E-05	0,0000
927	PRUEBA	9,753E-04	-9,359E-04	-0,0361	5,134E-06	1,346E-05	0,0000
928	PRUEBA	9,986E-04	-8,950E-04	-0,0226	3,285E-06	1,119E-05	0,0000
929	PRUEBA	1,086E-03	-8,935E-04	-0,0287	9,380E-06	1,092E-05	0,0000
930	PRUEBA	1,104E-03	-8,246E-04	-0,0177	6,099E-06	9,288E-06	0,0000
931	PRUEBA	1,200E-03	-8,717E-04	-0,0214	1,145E-05	8,413E-06	0,0000
932	PRUEBA	1,208E-03	-7,870E-04	-0,0128	7,566E-06	7,426E-06	0,0000
933	PRUEBA	1,362E-03	-8,502E-04	-0,0104	1,277E-05	4,749E-06	0,0000
934	PRUEBA	1,386E-03	-7,591E-04	-5,161E-03	8,714E-06	4,886E-06	0,0000
935	PRUEBA	1,295E-03	-1,026E-03	-0,0211	-2,353E-05	6,492E-06	0,0000
936	PRUEBA	1,108E-03	-1,026E-03	-0,0417	-2,168E-05	1,262E-05	0,0000
937	PRUEBA	9,846E-04	-1,020E-03	-0,0557	-1,795E-05	1,688E-05	0,0000
938	PRUEBA	8,647E-04	-1,011E-03	-0,0699	-9,929E-06	2,125E-05	0,0000
939	PRUEBA	8,296E-04	-1,001E-03	-0,0750	0,0000	2,283E-05	0,0000
940	PRUEBA	8,790E-04	-9,909E-04	-0,0700	9,819E-06	2,131E-05	0,0000
941	PRUEBA	1,014E-03	-9,799E-04	-0,0559	1,792E-05	1,698E-05	0,0000
942	PRUEBA	1,147E-03	-9,727E-04	-0,0419	2,172E-05	1,272E-05	0,0000
943	PRUEBA	1,348E-03	-9,704E-04	-0,0212	2,365E-05	6,557E-06	0,0000
944	PRUEBA	1,309E-03	-9,471E-04	-0,0284	-3,124E-05	8,252E-06	0,0000
945	PRUEBA	1,065E-03	-9,620E-04	-0,0559	-2,908E-05	1,594E-05	0,0000
946	PRUEBA	9,193E-04	-9,703E-04	-0,0747	-2,417E-05	2,130E-05	0,0000
947	PRUEBA	7,898E-04	-9,878E-04	-0,0938	-1,341E-05	2,680E-05	0,0000
948	PRUEBA	7,503E-04	-1,011E-03	-0,1007	0,0000	2,880E-05	0,0000
949	PRUEBA	8,034E-04	-1,033E-03	-0,0940	1,324E-05	2,689E-05	0,0000
950	PRUEBA	9,473E-04	-1,049E-03	-0,0751	2,412E-05	2,145E-05	0,0000
951	PRUEBA	1,104E-03	-1,055E-03	-0,0563	2,914E-05	1,609E-05	0,0000
952	PRUEBA	1,363E-03	-1,068E-03	-0,0287	3,141E-05	8,352E-06	0,0000
953	PRUEBA	1,318E-03	-7,839E-04	-0,0376	-4,074E-05	1,013E-05	0,0000

954 PRUEBA	1,004E-03	-8,354E-04	-0,0737	-3,820E-05	1,946E-05	0,0000
955 PRUEBA	8,404E-04	-8,762E-04	-0,0984	-3,182E-05	2,595E-05	0,0000
956 PRUEBA	7,022E-04	-9,446E-04	-0,1235	-1,770E-05	3,260E-05	0,0000
957 PRUEBA	6,622E-04	-1,021E-03	-0,1326	0,0000	3,503E-05	0,0000
958 PRUEBA	7,148E-04	-1,097E-03	-0,1239	1,742E-05	3,276E-05	0,0000
959 PRUEBA	8,668E-04	-1,164E-03	-0,0989	3,175E-05	2,620E-05	0,0000
960 PRUEBA	1,041E-03	-1,203E-03	-0,0742	3,829E-05	1,969E-05	0,0000
961 PRUEBA	1,373E-03	-1,252E-03	-0,0380	4,100E-05	1,028E-05	0,0000
962 PRUEBA	1,284E-03	-5,293E-04	-0,0485	-5,193E-05	1,159E-05	0,0000
963 PRUEBA	9,262E-04	-6,422E-04	-0,0946	-4,896E-05	2,231E-05	0,0000
964 PRUEBA	7,543E-04	-7,367E-04	-0,1263	-4,084E-05	2,967E-05	0,0000
965 PRUEBA	6,158E-04	-8,814E-04	-0,1587	-2,271E-05	3,728E-05	0,0000
966 PRUEBA	5,758E-04	-1,032E-03	-0,1703	0,0000	3,991E-05	0,0000
967 PRUEBA	6,272E-04	-1,182E-03	-0,1592	2,226E-05	3,753E-05	0,0000
968 PRUEBA	7,784E-04	-1,326E-03	-0,1272	4,073E-05	3,004E-05	0,0000
969 PRUEBA	9,610E-04	-1,419E-03	-0,0954	4,912E-05	2,266E-05	0,0000
970 PRUEBA	1,337E-03	-1,530E-03	-0,0491	5,234E-05	1,181E-05	0,0000
971 PRUEBA	1,224E-03	-3,047E-04	-0,0568	-6,042E-05	1,180E-05	0,0000
972 PRUEBA	8,634E-04	-4,815E-04	-0,1106	-5,726E-05	2,309E-05	0,0000
973 PRUEBA	6,956E-04	-6,233E-04	-0,1476	-4,764E-05	3,103E-05	0,0000
974 PRUEBA	5,607E-04	-8,297E-04	-0,1853	-2,643E-05	3,836E-05	0,0000
975 PRUEBA	5,224E-04	-1,039E-03	-0,1989	0,0000	4,142E-05	0,0000
976 PRUEBA	5,712E-04	-1,249E-03	-0,1860	2,582E-05	3,867E-05	0,0000
977 PRUEBA	7,179E-04	-1,455E-03	-0,1488	4,751E-05	3,152E-05	0,0000
978 PRUEBA	8,957E-04	-1,597E-03	-0,1117	5,750E-05	2,352E-05	0,0000
979 PRUEBA	1,274E-03	-1,773E-03	-0,0575	6,098E-05	1,205E-05	0,0000
980 PRUEBA	1,031E-03	6,945E-05	-0,0709	-7,506E-05	9,174E-06	0,0000
981 PRUEBA	7,358E-04	-2,076E-04	-0,1384	-7,258E-05	1,790E-05	0,0000
982 PRUEBA	5,919E-04	-4,267E-04	-0,1853	-5,944E-05	2,388E-05	0,0000
983 PRUEBA	4,768E-04	-7,395E-04	-0,2313	-3,274E-05	2,983E-05	0,0000
984 PRUEBA	4,439E-04	-1,052E-03	-0,2489	0,0000	3,198E-05	0,0000
985 PRUEBA	4,854E-04	-1,365E-03	-0,2324	3,178E-05	3,005E-05	0,0000
986 PRUEBA	6,103E-04	-1,678E-03	-0,1870	5,928E-05	2,420E-05	0,0000
987 PRUEBA	7,624E-04	-1,899E-03	-0,1400	7,305E-05	1,820E-05	0,0000
988 PRUEBA	1,072E-03	-2,178E-03	-0,0719	7,588E-05	9,350E-06	0,0000
989 PRUEBA	7,396E-04	2,797E-04	-0,0798	-8,420E-05	3,881E-06	0,0000
990 PRUEBA	5,718E-04	-3,452E-05	-0,1555	-8,130E-05	7,062E-06	0,0000

991 PRUEBA	4,803E-04	-2,942E-04	-0,2081	-6,683E-05	9,542E-06	0,0000
992 PRUEBA	4,063E-04	-6,750E-04	-0,2599	-3,689E-05	1,194E-05	0,0000
993 PRUEBA	3,853E-04	-1,062E-03	-0,2797	0,0000	1,309E-05	0,0000
994 PRUEBA	4,124E-04	-1,449E-03	-0,2612	3,583E-05	1,191E-05	0,0000
995 PRUEBA	4,933E-04	-1,831E-03	-0,2100	6,665E-05	9,506E-06	0,0000
996 PRUEBA	5,906E-04	-2,091E-03	-0,1572	8,180E-05	7,034E-06	0,0000
997 PRUEBA	7,668E-04	-2,407E-03	-0,0810	8,510E-05	3,890E-06	0,0000
998 PRUEBA	5,839E-04	3,058E-04	-0,0817	-8,595E-05	1,997E-06	0,0000
999 PRUEBA	4,808E-04	-1,593E-06	-0,1586	-8,228E-05	3,229E-06	0,0000
1000 PRUEBA	4,228E-04	-2,644E-04	-0,2118	-6,819E-05	3,548E-06	0,0000
1001 PRUEBA	3,757E-04	-6,595E-04	-0,2654	-3,780E-05	5,786E-06	0,0000
1002 PRUEBA	3,625E-04	-1,065E-03	-0,2852	0,0000	5,394E-06	0,0000
1003 PRUEBA	3,804E-04	-1,470E-03	-0,2666	3,679E-05	5,718E-06	0,0000
1004 PRUEBA	4,328E-04	-1,866E-03	-0,2137	6,799E-05	3,381E-06	0,0000
1005 PRUEBA	4,951E-04	-2,130E-03	-0,1604	8,272E-05	3,138E-06	0,0000
1006 PRUEBA	6,041E-04	-2,437E-03	-0,0828	8,683E-05	1,974E-06	0,0000
1007 PRUEBA	3,201E-04	3,128E-04	-0,0826	-8,678E-05	0,0000	0,0000
1008 PRUEBA	3,228E-04	1,526E-05	-0,1601	-8,257E-05	0,0000	0,0000
1009 PRUEBA	3,245E-04	-2,483E-04	-0,2135	-6,888E-05	0,0000	0,0000
1010 PRUEBA	3,268E-04	-6,508E-04	-0,2680	-3,829E-05	0,0000	0,0000
1011 PRUEBA	3,283E-04	-1,068E-03	-0,2878	0,0000	0,0000	0,0000
1012 PRUEBA	3,291E-04	-1,485E-03	-0,2692	3,735E-05	0,0000	0,0000
1013 PRUEBA	3,291E-04	-1,887E-03	-0,2153	6,868E-05	0,0000	0,0000
1014 PRUEBA	3,290E-04	-2,151E-03	-0,1617	8,294E-05	0,0000	0,0000
1015 PRUEBA	3,284E-04	-2,448E-03	-0,0837	8,763E-05	0,0000	0,0000
1016 PRUEBA	5,680E-05	3,084E-04	-0,0819	-8,616E-05	-1,764E-06	0,0000
1017 PRUEBA	1,649E-04	0,0000	-0,1590	-8,248E-05	-2,809E-06	0,0000
1018 PRUEBA	2,268E-04	-2,630E-04	-0,2124	-6,835E-05	-3,004E-06	0,0000
1019 PRUEBA	2,788E-04	-6,599E-04	-0,2661	-3,788E-05	-5,119E-06	0,0000
1020 PRUEBA	2,954E-04	-1,068E-03	-0,2859	0,0000	-4,684E-06	0,0000
1021 PRUEBA	2,787E-04	-1,476E-03	-0,2673	3,688E-05	-5,051E-06	0,0000
1022 PRUEBA	2,260E-04	-1,874E-03	-0,2142	6,815E-05	-2,836E-06	0,0000
1023 PRUEBA	1,631E-04	-2,138E-03	-0,1608	8,291E-05	-2,717E-06	0,0000
1024 PRUEBA	5,330E-05	-2,446E-03	-0,0830	8,704E-05	-1,741E-06	0,0000
1025 PRUEBA	-9,818E-05	2,845E-04	-0,0802	-8,455E-05	-3,639E-06	0,0000
1026 PRUEBA	7,435E-05	-3,046E-05	-0,1561	-8,162E-05	-6,628E-06	0,0000

1027 PRUEBA	1,701E-04	-2,914E-04	-0,2089	-6,709E-05	-8,982E-06	0,0000
1028 PRUEBA	2,500E-04	-6,755E-04	-0,2610	-3,703E-05	-1,126E-05	0,0000
1029 PRUEBA	2,748E-04	-1,067E-03	-0,2809	0,0000	-1,236E-05	0,0000
1030 PRUEBA	2,484E-04	-1,458E-03	-0,2622	3,597E-05	-1,123E-05	0,0000
1031 PRUEBA	1,662E-04	-1,843E-03	-0,2109	6,691E-05	-8,945E-06	0,0000
1032 PRUEBA	6,792E-05	-2,105E-03	-0,1579	8,212E-05	-6,600E-06	0,0000
1033 PRUEBA	-1,087E-04	-2,422E-03	-0,0813	8,545E-05	-3,647E-06	0,0000
1034 PRUEBA	-3,900E-04	8,246E-05	-0,0716	-7,573E-05	-8,904E-06	0,0000
1035 PRUEBA	-8,938E-05	-1,958E-04	-0,1397	-7,317E-05	-1,743E-05	0,0000
1036 PRUEBA	6,187E-05	-4,179E-04	-0,1869	-5,992E-05	-2,328E-05	0,0000
1037 PRUEBA	1,879E-04	-7,382E-04	-0,2333	-3,300E-05	-2,911E-05	0,0000
1038 PRUEBA	2,265E-04	-1,061E-03	-0,2511	0,0000	-3,122E-05	0,0000
1039 PRUEBA	1,838E-04	-1,384E-03	-0,2344	3,203E-05	-2,932E-05	0,0000
1040 PRUEBA	5,255E-05	-1,706E-03	-0,1887	5,976E-05	-2,360E-05	0,0000
1041 PRUEBA	-1,038E-04	-1,929E-03	-0,1413	7,364E-05	-1,773E-05	0,0000
1042 PRUEBA	-4,140E-04	-2,209E-03	-0,0726	7,655E-05	-9,078E-06	0,0000
1043 PRUEBA	-5,929E-04	-2,819E-04	-0,0579	-6,141E-05	-1,151E-05	0,0000
1044 PRUEBA	-2,199E-04	-4,606E-04	-0,1126	-5,811E-05	-2,261E-05	0,0000
1045 PRUEBA	-3,546E-05	-6,072E-04	-0,1501	-4,831E-05	-3,044E-05	0,0000
1046 PRUEBA	1,210E-04	-8,265E-04	-0,1883	-2,678E-05	-3,767E-05	0,0000
1047 PRUEBA	1,693E-04	-1,053E-03	-0,2021	0,0000	-4,070E-05	0,0000
1048 PRUEBA	1,148E-04	-1,279E-03	-0,1890	2,617E-05	-3,798E-05	0,0000
1049 PRUEBA	-4,898E-05	-1,498E-03	-0,1512	4,817E-05	-3,092E-05	0,0000
1050 PRUEBA	-2,402E-04	-1,644E-03	-0,1136	5,835E-05	-2,303E-05	0,0000
1051 PRUEBA	-6,264E-04	-1,822E-03	-0,0586	6,197E-05	-1,176E-05	0,0000
1052 PRUEBA	-6,661E-04	-5,027E-04	-0,0498	-5,309E-05	-1,130E-05	0,0000
1053 PRUEBA	-2,860E-04	-6,172E-04	-0,0969	-4,993E-05	-2,185E-05	0,0000
1054 PRUEBA	-8,899E-05	-7,183E-04	-0,1292	-4,159E-05	-2,912E-05	0,0000
1055 PRUEBA	8,035E-05	-8,779E-04	-0,1621	-2,309E-05	-3,666E-05	0,0000
1056 PRUEBA	1,331E-04	-1,047E-03	-0,1739	0,0000	-3,928E-05	0,0000
1057 PRUEBA	7,315E-05	-1,216E-03	-0,1626	2,264E-05	-3,692E-05	0,0000
1058 PRUEBA	-1,046E-04	-1,375E-03	-0,1300	4,148E-05	-2,949E-05	0,0000
1059 PRUEBA	-3,091E-04	-1,475E-03	-0,0977	5,009E-05	-2,220E-05	0,0000
1060 PRUEBA	-7,028E-04	-1,587E-03	-0,0504	5,350E-05	-1,153E-05	0,0000
1061 PRUEBA	-7,347E-04	-7,632E-04	-0,0392	-4,211E-05	-9,914E-06	0,0000
1062 PRUEBA	-3,711E-04	-8,164E-04	-0,0763	-3,928E-05	-1,914E-05	0,0000
1063 PRUEBA	-1,631E-04	-8,641E-04	-0,1017	-3,263E-05	-2,561E-05	0,0000

1064 PRUEBA	2,143E-05	-9,470E-04	-0,1275	-1,810E-05	-3,225E-05	0,0000
1065 PRUEBA	7,987E-05	-1,040E-03	-0,1368	0,0000	-3,468E-05	0,0000
1066 PRUEBA	1,275E-05	-1,132E-03	-0,1278	1,782E-05	-3,242E-05	0,0000
1067 PRUEBA	-1,814E-04	-1,213E-03	-0,1022	3,255E-05	-2,586E-05	0,0000
1068 PRUEBA	-3,974E-04	-1,258E-03	-0,0768	3,938E-05	-1,938E-05	0,0000
1069 PRUEBA	-7,739E-04	-1,309E-03	-0,0395	4,237E-05	-1,007E-05	0,0000
1070 PRUEBA	-7,831E-04	-9,691E-04	-0,0301	-3,273E-05	-8,297E-06	0,0000
1071 PRUEBA	-4,387E-04	-9,800E-04	-0,0588	-3,017E-05	-1,603E-05	0,0000
1072 PRUEBA	-2,254E-04	-9,902E-04	-0,0782	-2,496E-05	-2,143E-05	0,0000
1073 PRUEBA	-3,050E-05	-1,010E-03	-0,0979	-1,381E-05	-2,696E-05	0,0000
1074 PRUEBA	3,121E-05	-1,032E-03	-0,1049	0,0000	-2,897E-05	0,0000
1075 PRUEBA	-4,046E-05	-1,054E-03	-0,0981	1,363E-05	-2,706E-05	0,0000
1076 PRUEBA	-2,459E-04	-1,072E-03	-0,0785	2,491E-05	-2,159E-05	0,0000
1077 PRUEBA	-4,673E-04	-1,080E-03	-0,0591	3,022E-05	-1,618E-05	0,0000
1078 PRUEBA	-8,228E-04	-1,088E-03	-0,0303	3,289E-05	-8,403E-06	0,0000
1079 PRUEBA	-8,398E-04	-1,161E-03	-0,0224	-2,492E-05	-7,344E-06	0,0000
1080 PRUEBA	-4,853E-04	-1,136E-03	-0,0441	-2,265E-05	-1,355E-05	0,0000
1081 PRUEBA	-2,675E-04	-1,115E-03	-0,0586	-1,867E-05	-1,784E-05	0,0000
1082 PRUEBA	-7,039E-05	-1,074E-03	-0,0734	-1,030E-05	-2,221E-05	0,0000
1083 PRUEBA	-7,453E-06	-1,025E-03	-0,0787	0,0000	-2,379E-05	0,0000
1084 PRUEBA	-8,126E-05	-9,770E-04	-0,0735	1,020E-05	-2,228E-05	0,0000
1085 PRUEBA	-2,896E-04	-9,340E-04	-0,0588	1,864E-05	-1,794E-05	0,0000
1086 PRUEBA	-5,154E-04	-9,113E-04	-0,0442	2,268E-05	-1,365E-05	0,0000
1087 PRUEBA	-8,795E-04	-8,838E-04	-0,0225	2,503E-05	-7,419E-06	0,0000
1088 PRUEBA	-8,697E-04	-1,264E-03	-0,0187	-2,187E-05	-7,384E-06	0,0000
1089 PRUEBA	-4,989E-04	-1,230E-03	-0,0375	-1,978E-05	-1,269E-05	0,0000
1090 PRUEBA	-2,820E-04	-1,187E-03	-0,0501	-1,627E-05	-1,644E-05	0,0000
1091 PRUEBA	-8,583E-05	-1,110E-03	-0,0628	-8,989E-06	-2,025E-05	0,0000
1092 PRUEBA	-2,344E-05	-1,022E-03	-0,0673	0,0000	-2,164E-05	0,0000
1093 PRUEBA	-9,696E-05	-9,343E-04	-0,0629	8,908E-06	-2,030E-05	0,0000
1094 PRUEBA	-3,046E-04	-8,562E-04	-0,0502	1,624E-05	-1,652E-05	0,0000
1095 PRUEBA	-5,295E-04	-8,129E-04	-0,0376	1,980E-05	-1,278E-05	0,0000
1096 PRUEBA	-9,096E-04	-7,775E-04	-0,0188	2,196E-05	-7,452E-06	0,0000
1097 PRUEBA	-8,978E-04	-1,470E-03	-0,0134	-1,756E-05	-7,730E-06	0,0000
1098 PRUEBA	-5,121E-04	-1,393E-03	-0,0289	-1,540E-05	-1,185E-05	0,0000
1099 PRUEBA	-2,997E-04	-1,310E-03	-0,0391	-1,249E-05	-1,493E-05	0,0000

1100 PRUEBA	-1,065E-04	-1,171E-03	-0,0494	-6,791E-06	-1,809E-05	0,0000
1101 PRUEBA	-4,508E-05	-1,018E-03	-0,0530	0,0000	-1,925E-05	0,0000
1102 PRUEBA	-1,178E-04	-8,653E-04	-0,0495	6,747E-06	-1,813E-05	0,0000
1103 PRUEBA	-3,225E-04	-7,257E-04	-0,0392	1,248E-05	-1,499E-05	0,0000
1104 PRUEBA	-5,430E-04	-6,431E-04	-0,0290	1,542E-05	-1,192E-05	0,0000
1105 PRUEBA	-9,378E-04	-5,664E-04	-0,0134	1,762E-05	-7,786E-06	0,0000



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/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

3 Jun 2002 18:42:18

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_714_6.OUT

Page

1

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	2	-	-	-	A	A	A
3 TO	6	A	A	A	A	A	A
7 TO	8	-	-	-	A	A	A
9 TO	180	A	A	A	A	A	A
463		-	-	-	A	A	A
464 TO	482	A	A	A	A	A	A
483		-	-	-	A	A	A
484 TO	493	A	A	A	A	A	A
494		-	-	-	A	A	A
495 TO	504	A	A	A	A	A	A
505		-	-	-	A	A	A
506 TO	515	A	A	A	A	A	A
516		-	-	-	A	A	A
517 TO	526	A	A	A	A	A	A
527		-	-	-	A	A	A
528 TO	537	A	A	A	A	A	A
538		-	-	-	A	A	A
539 TO	548	A	A	A	A	A	A
549		-	-	-	A	A	A
550 TO	559	A	A	A	A	A	A
560		-	-	-	A	A	A
561 TO	570	A	A	A	A	A	A
571		-	-	-	A	A	A
572 TO	581	A	A	A	A	A	A
582		-	-	-	A	A	A
583 TO	592	A	A	A	A	A	A
593		-	-	-	A	A	A
594 TO	603	A	A	A	A	A	A
604		-	-	-	A	A	A
605 TO	614	A	A	A	A	A	A
615		-	-	-	A	A	A
616 TO	625	A	A	A	A	A	A
626		-	-	-	A	A	A
627 TO	636	A	A	A	A	A	A
637		-	-	-	A	A	A
638 TO	647	A	A	A	A	A	A
648		-	-	-	A	A	A
649 TO	658	A	A	A	A	A	A
659		-	-	-	A	A	A
660 TO	669	A	A	A	A	A	A
670		-	-	-	A	A	A
671 TO	708	A	A	A	A	A	A
709		-	-	-	A	A	A
710 TO	719	A	A	A	A	A	A
720		-	-	-	A	A	A
721 TO	730	A	A	A	A	A	A
731		-	-	-	A	A	A
732 TO	741	A	A	A	A	A	A
742		-	-	-	A	A	A
743 TO	752	A	A	A	A	A	A
753		-	-	-	A	A	A
754 TO	763	A	A	A	A	A	A
764		-	-	-	A	A	A
765 TO	774	A	A	A	A	A	A
775		-	-	-	A	A	A
776 TO	785	A	A	A	A	A	A
786		-	-	-	A	A	A
787 TO	796	A	A	A	A	A	A
797		-	-	-	A	A	A
798 TO	807	A	A	A	A	A	A

808	-	-	-	A	A	A
809 TO 818	A	A	A	A	A	A
819	-	-	-	A	A	A
820 TO 829	A	A	A	A	A	A
830	-	-	-	A	A	A
831 TO 840	A	A	A	A	A	A
841	-	-	-	A	A	A
842 TO 851	A	A	A	A	A	A
852	-	-	-	A	A	A
853 TO 862	A	A	A	A	A	A
863	-	-	-	A	A	A
864 TO 873	A	A	A	A	A	A
874	-	-	-	A	A	A
875 TO 884	A	A	A	A	A	A
885	-	-	-	A	A	A
886 TO 895	A	A	A	A	A	A
896	-	-	-	A	A	A
897 TO 906	A	A	A	A	A	A
907	-	-	-	A	A	A
908 TO 1105	A	A	A	A	A	A

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_714_6.OUT

Page
2

ASSEMBLED JOINT MASSES

IN GLOBAL COORDINATES

JOINT	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
1	1.317909	1.317909	1.317909	.000000	.000000	.000000
2	0.838670	0.838670	0.838670	.000000	.000000	.000000
3	1.945469	1.945469	1.945469	.000000	.000000	.000000
4	2.480926	2.480926	2.480926	.000000	.000000	.000000
5	1.945469	1.945469	1.945469	.000000	.000000	.000000
6	2.480926	2.480926	2.480926	.000000	.000000	.000000
7	0.838670	0.838670	0.838670	.000000	.000000	.000000
8	1.317909	1.317909	1.317909	.000000	.000000	.000000
9	5.239945	5.239945	5.239945	.000000	.000000	.000000
10	1.859335	1.859335	1.859335	.000000	.000000	.000000
11	5.239945	5.239945	5.239945	.000000	.000000	.000000
12	1.859335	1.859335	1.859335	.000000	.000000	.000000
13	5.239945	5.239945	5.239945	.000000	.000000	.000000
14	1.859335	1.859335	1.859335	.000000	.000000	.000000
15	5.239945	5.239945	5.239945	.000000	.000000	.000000
16	1.859335	1.859335	1.859335	.000000	.000000	.000000
17	5.070914	5.070914	5.070914	.000000	.000000	.000000
18	5.070914	5.070914	5.070914	.000000	.000000	.000000
19	5.070914	5.070914	5.070914	.000000	.000000	.000000
20	5.070914	5.070914	5.070914	.000000	.000000	.000000
21	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
22	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
23	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
24	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
25	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
26	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
27	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
28	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
29	2.873518	2.873518	2.873518	.000000	.000000	.000000
30	2.873518	2.873518	2.873518	.000000	.000000	.000000
31	2.873518	2.873518	2.873518	.000000	.000000	.000000
32	2.873518	2.873518	2.873518	.000000	.000000	.000000
33	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
34	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
35	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
36	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
37	3.887701	3.887701	3.887701	.000000	.000000	.000000
38	3.887701	3.887701	3.887701	.000000	.000000	.000000
39	3.887701	3.887701	3.887701	.000000	.000000	.000000
40	3.887701	3.887701	3.887701	.000000	.000000	.000000
41	1.690305	1.690305	1.690305	.000000	.000000	.000000
42	1.690305	1.690305	1.690305	.000000	.000000	.000000
43	1.690305	1.690305	1.690305	.000000	.000000	.000000
44	1.690305	1.690305	1.690305	.000000	.000000	.000000
45	2.755197	2.755197	2.755197	.000000	.000000	.000000
46	2.755197	2.755197	2.755197	.000000	.000000	.000000
47	2.755197	2.755197	2.755197	.000000	.000000	.000000
48	2.755197	2.755197	2.755197	.000000	.000000	.000000
49	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
50	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
51	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
52	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
53	2.755197	2.755197	2.755197	.000000	.000000	.000000
54	2.755197	2.755197	2.755197	.000000	.000000	.000000
55	2.755197	2.755197	2.755197	.000000	.000000	.000000
56	2.755197	2.755197	2.755197	.000000	.000000	.000000
57	1.690305	1.690305	1.690305	.000000	.000000	.000000
58	1.690305	1.690305	1.690305	.000000	.000000	.000000
59	1.690305	1.690305	1.690305	.000000	.000000	.000000
60	1.690305	1.690305	1.690305	.000000	.000000	.000000
61	3.887701	3.887701	3.887701	.000000	.000000	.000000
62	3.887701	3.887701	3.887701	.000000	.000000	.000000
63	3.887701	3.887701	3.887701	.000000	.000000	.000000
64	3.887701	3.887701	3.887701	.000000	.000000	.000000

65	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
66	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
67	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
68	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
69	2.873518	2.873518	2.873518	.000000	.000000	.000000
70	2.873518	2.873518	2.873518	.000000	.000000	.000000
71	2.873518	2.873518	2.873518	.000000	.000000	.000000
72	2.873518	2.873518	2.873518	.000000	.000000	.000000
73	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
74	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
75	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
76	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
77	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
78	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
79	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
80	3.380609	3.380609	3.380609	.000000	.000000	.000000
81	2.535457	2.535457	2.535457	.000000	.000000	.000000
82	2.535457	2.535457	2.535457	.000000	.000000	.000000
83	2.535457	2.535457	2.535457	.000000	.000000	.000000
84	2.535457	2.535457	2.535457	.000000	.000000	.000000
85	2.028366	2.028366	2.028366	.000000	.000000	.000000
86	2.028366	2.028366	2.028366	.000000	.000000	.000000
87	2.028366	2.028366	2.028366	.000000	.000000	.000000
88	2.028366	2.028366	2.028366	.000000	.000000	.000000
89	1.183213	1.183213	1.183213	.000000	.000000	.000000
90	1.183213	1.183213	1.183213	.000000	.000000	.000000
91	1.183213	1.183213	1.183213	.000000	.000000	.000000
92	1.183213	1.183213	1.183213	.000000	.000000	.000000
93	3.610532	3.610532	3.610532	.000000	.000000	.000000
94	3.398148	3.398148	3.398148	.000000	.000000	.000000
95	3.610532	3.610532	3.610532	.000000	.000000	.000000
96	4.247685	4.247685	4.247685	.000000	.000000	.000000
97	4.247685	4.247685	4.247685	.000000	.000000	.000000
98	4.247685	4.247685	4.247685	.000000	.000000	.000000
99	3.610532	3.610532	3.610532	.000000	.000000	.000000
100	3.398148	3.398148	3.398148	.000000	.000000	.000000
101	3.610532	3.610532	3.610532	.000000	.000000	.000000
102	3.610532	3.610532	3.610532	.000000	.000000	.000000
103	3.398148	3.398148	3.398148	.000000	.000000	.000000
104	3.610532	3.610532	3.610532	.000000	.000000	.000000
105	4.247685	4.247685	4.247685	.000000	.000000	.000000
106	4.247685	4.247685	4.247685	.000000	.000000	.000000
107	4.247685	4.247685	4.247685	.000000	.000000	.000000
108	3.610532	3.610532	3.610532	.000000	.000000	.000000
109	3.398148	3.398148	3.398148	.000000	.000000	.000000
110	3.610532	3.610532	3.610532	.000000	.000000	.000000
111	2.315717	2.315717	2.315717	.000000	.000000	.000000
112	2.315717	2.315717	2.315717	.000000	.000000	.000000
113	2.315717	2.315717	2.315717	.000000	.000000	.000000
114	2					

156	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
157	0.618402	0.618402	0.618402	.000000	.000000	.000000
158	1.833938	1.833938	1.833938	.000000	.000000	.000000
159	1.833938	1.833938	1.833938	.000000	.000000	.000000
160	0.618402	0.618402	0.618402	.000000	.000000	.000000
161	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
162	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
163	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
164	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
165	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
166	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
167	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
168	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
169	1.641396	1.641396	1.641396	.000000	.000000	.000000
170	1.833938	1.833938	1.833938	.000000	.000000	.000000
171	0.618402	0.618402	0.618402	.000000	.000000	.000000
172	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
173	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
174	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
175	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
176	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
177	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
178	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
179	0.967075	0.967075	0.967075	.000000	.000000	.000000
180	1.641396	1.641396	1.641396	.000000	.000000	.000000
463	3.714108	3.714108	3.714108	.000000	.000000	.000000
464	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
465	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
466	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
467	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
468	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
469	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
470	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
471	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
472	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
473	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
474	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
475	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
476	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
477	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
478	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
479	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
480	1.399303	1.399303	1.399303	.000000	.000000	.000000
481	0.496527	0.496527	0.496527	.000000	.000000	.000000
482	4.149787	4.149787	4.149787	.000000	.000000	.000000
483	3.594298	3.594298	3.594298	.000000	.000000	.000000
484	2.117683	2.117683	2.117683	.000000	.000000	.000000
485	2.117683	2.117683	2.117683	.000000	.000000	.000000
486	2.117683	2.117683	2.117683	.000000	.	

511	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
512	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
513	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
514	0.902776	0.902776	0.902776	.000000	.000000	.000000
515	2.677282	2.677282	2.677282	.000000	.000000	.000000
516	2.036769	2.036769	2.036769	.000000	.000000	.000000
517	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
518	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
519	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
520	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
521	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
522	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
523	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
524	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
525	0.767360	0.767360	0.767360	.000000	.000000	.000000
526	2.275690	2.275690	2.275690	.000000	.000000	.000000
527	2.396199	2.396199	2.396199	.000000	.000000	.000000
528	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
529	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
530	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
531	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
532	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
533	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
534	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
535	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
536	0.902776	0.902776	0.902776	.000000	.000000	.000000
537	2.677282	2.677282	2.677282	.000000	.000000	.000000
538	2.755629	2.755629	2.755629	.000000	.000000	.000000
539	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
540	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
541	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
542	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
543	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
544	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
545	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
546	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
547	1.038193	1.038193	1.038193	.000000	.000000	.000000
548	3.078874	3.078874	3.078874	.000000	.000000	.000000
549	1.198099	1.198099	1.198099	.000000	.000000	.000000
550	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
551	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
552	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
553	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
554	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
555	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
556	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
557	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
558	0.451388	0.451388	0.451388	.000000	.000000	.000000
559	1.338641	1.338641	1.338641	.000000	.	

584	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
585	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
586	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
587	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
588	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
589	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
590	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
591	0.735763	0.735763	0.735763	.000000	.000000	.000000
592	2.181985	2.181985	2.181985	.000000	.000000	.000000
593	1.198099	1.198099	1.198099	.000000	.000000	.000000
594	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
595	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
596	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
597	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
598	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
599	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
600	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
601	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
602	0.451388	0.451388	0.451388	.000000	.000000	.000000
603	1.338641	1.338641	1.338641	.000000	.000000	.000000
604	2.755629	2.755629	2.755629	.000000	.000000	.000000
605	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
606	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
607	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
608	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
609	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
610	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
611	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
612	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
613	1.038193	1.038193	1.038193	.000000	.000000	.000000
614	3.078874	3.078874	3.078874	.000000	.000000	.000000
615	2.396199	2.396199	2.396199	.000000	.000000	.000000
616	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
617	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
618	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
619	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
620	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
621	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
622	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
623	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
624	0.902776	0.902776	0.902776	.000000	.000000	.000000
625	2.677282	2.677282	2.677282	.000000	.000000	.000000
626	2.036769	2.036769	2.036769	.000000	.000000	.000000
627	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
628	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
629	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
630	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
631	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
632	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.	

657	0.902776	0.902776	0.902776	.000000	.000000	.000000
658	2.677282	2.677282	2.677282	.000000	.000000	.000000
659	1.797149	1.797149	1.797149	.000000	.000000	.000000
660	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
661	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
662	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
663	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
664	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
665	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
666	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
667	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
668	0.677082	0.677082	0.677082	.000000	.000000	.000000
669	2.007962	2.007962	2.007962	.000000	.000000	.000000
670	1.437719	1.437719	1.437719	.000000	.000000	.000000
671	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
672	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
673	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
674	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
675	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
676	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
677	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
678	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
679	0.541666	0.541666	0.541666	.000000	.000000	.000000
680	1.606369	1.606369	1.606369	.000000	.000000	.000000
681	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
682	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
683	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
684	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
685	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
686	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
687	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
688	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
689	0.315972	0.315972	0.315972	.000000	.000000	.000000
690	4.149787	4.149787	4.149787	.000000	.000000	.000000
691	1.399303	1.399303	1.399303	.000000	.000000	.000000
692	0.496527	0.496527	0.496527	.000000	.000000	.000000
693	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
694	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
695	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
696	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
697	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
698	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
699	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
700	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
701	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
702	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
703	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
704	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
705	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
706	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
707	2.188272	2.188272	2.188272	.000000	.000000	.000000
708	0.776484	0.776484	0.776484	.000000	.000000	.000000
709	3.714108	3.714108	3.714108	.000000	.000000	.000000
710	4.015923	4.015923	4.015923	.000000	.000000	.000000
711	1.354165	1.354165	1.354165	.000000	.000000	.000000
712	2.117683	2.117683	2.117683	.000000	.000000	.000000
713	2.117683	2.117683	2.117683	.000000	.000000	.000000
714	2.117683	2.117683	2.117683	.000000	.000000	.000000
715	2.117683	2.117683	2.117683	.000000	.000000	.000000
716	2.117683	2.117683	2.117683	.000000	.000000	.000000
717	2.117683	2.117683	2.117683	.000000	.000000	.000000
718	2.117683	2.117683	2.117683	.000000	.000000	.000000
719	2.117683	2.117683	2.117683	.000000	.000000	.000000
720	3.594298	3.594298	3.594298	.000000	.000000	.000000
721	2.677282	2.677282	2.677282	.000000	.000000	.000000
722	0.902776	0.902776	0.902776	.000000	.000000	.000000
723	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
724	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
725	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
726	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
727	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
728	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
729	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000

730	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
731	2.396199	2.396199	2.396199	.000000	.000000	.000000
732	2.677282	2.677282	2.677282	.000000	.000000	.000000
733	0.902776	0.902776	0.902776	.000000	.000000	.000000
734	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
735	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
736	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
737	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
738	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
739	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
740	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
741	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
742	2.396199	2.396199	2.396199	.000000	.000000	.000000
743	2.275690	2.275690	2.275690	.000000	.000000	.000000
744	0.767360	0.767360	0.767360	.000000	.000000	.000000
745	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
746	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
747	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
748	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
749	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
750	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
751	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
752	1.200020	1.200020	1.200020	.000000	.000000	.000000
753	2.036769	2.036769	2.036769	.000000	.000000	.000000
754	2.677282	2.677282	2.677282	.000000	.000000	.000000
755	0.902776	0.902776	0.902776	.000000	.000000	.000000
756	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
757	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
758	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
759	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
760	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
761	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
762	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
763	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
764	2.396199	2.396199	2.396199	.000000	.000000	.000000
765	3.078874	3.078874	3.078874	.000000	.000000	.000000
766	1.038193	1.038193	1.038193	.000000	.000000	.000000
767	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
768	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
769	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
770	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
771	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
772	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
773	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
774	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
775	2.756229	2.756229	2.756229	.000000	.000000	.000000
776	1.338641	1.338641	1.338641	.000000	.000000	.000000
777	0.451388	0.451388	0.451388	.000000	.000000	.000000
778	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.	

803	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
804	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
805	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
806	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
807	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
808	2.396199	2.396199	2.396199	.000000	.000000	.000000
809	2.181985	2.181985	2.181985	.000000	.000000	.000000
810	0.735763	0.735763	0.735763	.000000	.000000	.000000
811	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
812	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
813	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
814	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
815	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
816	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
817	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
818	1.150608	1.150608	1.150608	.000000	.000000	.000000
819	1.952902	1.952902	1.952902	.000000	.000000	.000000
820	1.338641	1.338641	1.338641	.000000	.000000	.000000
821	0.451388	0.451388	0.451388	.000000	.000000	.000000
822	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
823	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
824	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
825	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
826	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
827	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
828	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
829	0.705894	0.705894	0.705894	.000000	.000000	.000000
830	1.198099	1.198099	1.198099	.000000	.000000	.000000
831	3.078874	3.078874	3.078874	.000000	.000000	.000000
832	1.038193	1.038193	1.038193	.000000	.000000	.000000
833	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
834	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
835	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
836	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
837	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
838	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
839	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
840	1.623557	1.623557	1.623557	.000000	.000000	.000000
841	2.755629	2.755629	2.755629	.000000	.000000	.000000
842	2.677282	2.677282	2.677282	.000000	.000000	.000000
843	0.902776	0.902776	0.902776	.000000	.000000	.000000
844	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
845	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
846	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
847	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
848	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
849	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
850	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
851	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.	

876	0.902776	0.902776	0.902776	.000000	.000000	.000000
877	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
878	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
879	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
880	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
881	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
882	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
883	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
884	1.411789	1.411789	1.411789	.000000	.000000	.000000
885	2.396199	2.396199	2.396199	.000000	.000000	.000000
886	2.007962	2.007962	2.007962	.000000	.000000	.000000
887	0.677082	0.677082	0.677082	.000000	.000000	.000000
888	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
889	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
890	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
891	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
892	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
893	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
894	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
895	1.058841	1.058841	1.058841	.000000	.000000	.000000
896	1.797149	1.797149	1.797149	.000000	.000000	.000000
897	1.606369	1.606369	1.606369	.000000	.000000	.000000
898	0.541666	0.541666	0.541666	.000000	.000000	.000000
899	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
900	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
901	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
902	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
903	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
904	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
905	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
906	0.847073	0.847073	0.847073	.000000	.000000	.000000
907	1.437719	1.437719	1.437719	.000000	.000000	.000000
908	0.315972	0.315972	0.315972	.000000	.000000	.000000
909	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
910	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
911	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
912	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
913	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
914	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
915	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
916	0.494126	0.494126	0.494126	.000000	.000000	.000000
917	8.169818	8.169818	8.169818	.000000	.000000	.000000
918	5.041861	5.041861	5.041861	.000000	.000000	.000000
919	7.689240	7.689240	7.689240	.000000	.000000	.000000
920	4.745281	4.745281	4.745281	.000000	.000000	.000000
921	8.169818	8.169818	8.169818	.000000	.000000	.000000
922	5.041861	5.041861	5.041861	.000000	.000000	.000000
923	9.611550	9.611550	9.611550	.000000	.000000	.000000
924	5.931601	5.931601	5.931601	.000000	.000000	.000000
925	9.611550	9.611550	9.611550	.000000	.000000	.000000
926	5.931601	5.931601	5.931601	.000000	.000000	.000000
927	9.611550	9.611550	9.611550	.000000	.000000	.000000
928	5.931601	5.931601	5.931601	.000000	.000000	.000000
929	8.169818	8.169818	8.169818	.000000	.000000	.000000
930	5.041861	5.041861	5.041861	.000000	.000000	.000000
931	7.689240	7.689240	7.689240	.000000	.000000	.000000
932	4.745281	4.745281	4.745281	.000000	.000000	.000000
933	8.169818	8.169818	8.169818	.000000	.000000	.000000
934	5.041861	5.041861	5.041861	.000000	.000000	.000000
935	7.906275	7.906275	7.906275	.000000	.000000	.000000
936	7.441200	7.441200	7.441200	.000000	.000000	.000000
937	7.906275	7.906275	7.906275	.000000	.000000	.000000
938	9.301500	9.301500	9.301500	.000000	.000000	.000000
939	9.301500	9.301500	9.301500	.000000	.000000	.000000
940	9.301500	9.301500	9.301500	.000000	.000000	.000000
941	7.906275	7.906275	7.906275	.000000	.000000	.000000
942	7.441200	7.441200	7.441200	.000000	.000000	.000000
943	7.906275	7.906275	7.906275	.000000	.000000	.000000
944	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
945	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
946	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
947	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
948	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000

949	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
950	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
951	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
952	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
953	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
954	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
955	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
956	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
957	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
958	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
959	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
960	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
961	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
962	4.480223	4.480223	4.480223	.000000	.000000	.000000
963	4.216680	4.216680	4.216680	.000000	.000000	.000000
964	4.480223	4.480223	4.480223	.000000	.000000	.000000
965	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
966	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
967	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
968	4.480223	4.480223	4.480223	.000000	.000000	.000000
969	4.216680	4.216680	4.216680	.000000	.000000	.000000
970	4.480223	4.480223	4.480223	.000000	.000000	.000000
971	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
972	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
973	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
974	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
975	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
976	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
977	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
978	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
979	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
980	6.061478	6.061478	6.061478	.000000	.000000	.000000
981	5.704920	5.704920	5.704920	.000000	.000000	.000000
982	6.061478	6.061478	6.061478	.000000	.000000	.000000
983	7.131150	7.131150	7.131150	.000000	.000000	.000000
984	7.131150	7.131150	7.131150	.000000	.000000	.000000
985	7.131150	7.131150	7.131150	.000000	.000000	.000000
986	6.061478	6.061478	6.061478	.000000	.000000	.000000
987	5.704920	5.704920	5.704920	.000000	.000000	.000000
988	6.061478	6.061478	6.061478	.000000	.000000	.000000
989	2.635425	2.635425	2.635425	.000000	.000000	.000000
990	2.480400	2.480400	2.480400	.000000	.000000	.000000
991	2.635425	2.635425	2.635425	.000000	.000000	.000000
992	3.100500	3.100500	3.100500	.000000	.000000	.000000
993	3.100500	3.100500	3.100500	.000000	.000000	.000000
994	3.100500	3.100500	3.100500	.000000	.000000	.000000
995	2.635425	2.635425	2.635425	.000000	.000000	.000000
996	2.480400	2.480400	2.480400	.000000	.000000	.000000
997	2.635425	2.635425	2.635425	.000000	.000000	.000000
998	4.295743	4.295743	4.295743	.000000	.000000	.000000
999	4.043052	4.043052	4.043052	.000000	.000000	.000000
1000	4.295743	4.295743	4.295743	.000000	.000000	.000000
1001	5.053815	5.053815	5.053815	.000000	.000000	.000000
1002	5.053815	5.053815	5.053815	.000000	.000000	.000000
1003	5.053815	5.053815	5.053815	.000000	.000000	.000000
1004	4.295743	4.295743	4.295743	.000000	.000000	.000000
1005	4.043052	4.043052	4.043052	.000000	.000000	.000000
1006	4.295743	4.295743	4.295743	.000000	.000000	.000000
1007	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1008	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
1009	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1010	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
1011	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
1012	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
1013	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1014	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
1015	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1016	4.295743	4.295743	4.295743	.000000	.000000	.000000
1017	4.043052	4.043052	4.043052	.000000	.000000	.000000
1018	4.295743	4.295743	4.295743	.000000	.000000	.000000
1019	5.053815	5.053815	5.053815	.000000	.000000	.000000
1020	5.053815	5.053815	5.053815	.000000	.000000	.000000
1021	5.053815	5.053815	5.053815	.000000	.000000	.000000

1022	4.295743	4.295743	4.295743	.000000	.000000	.000000
1023	4.043052	4.043052	4.043052	.000000	.000000	.000000
1024	4.295743	4.295743	4.295743	.000000	.000000	.000000
1025	2.635425	2.635425	2.635425	.000000	.000000	.000000
1026	2.480400	2.480400	2.480400	.000000	.000000	.000000
1027	2.635425	2.635425	2.635425	.000000	.000000	.000000
1028	3.100500	3.100500	3.100500	.000000	.000000	.000000
1029	3.100500	3.100500	3.100500	.000000	.000000	.000000
1030	3.100500	3.100500	3.100500	.000000	.000000	.000000
1031	2.635425	2.635425	2.635425	.000000	.000000	.000000
1032	2.480400	2.480400	2.480400	.000000	.000000	.000000
1033	2.635425	2.635425	2.635425	.000000	.000000	.000000
1034	6.061478	6.061478	6.061478	.000000	.000000	.000000
1035	5.704920	5.704920	5.704920	.000000	.000000	.000000
1036	6.061478	6.061478	6.061478	.000000	.000000	.000000
1037	7.131150	7.131150	7.131150	.000000	.000000	.000000
1038	7.131150	7.131150	7.131150	.000000	.000000	.000000
1039	7.131150	7.131150	7.131150	.000000	.000000	.000000
1040	6.061478	6.061478	6.061478	.000000	.000000	.000000
1041	5.704920	5.704920	5.704920	.000000	.000000	.000000
1042	6.061478	6.061478	6.061478	.000000	.000000	.000000
1043	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1044	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
1045	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1046	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
1047	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
1048	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
1049	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1050	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
1051	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1052	4.480223	4.480223	4.480223	.000000	.000000	.000000
1053	4.216680	4.216680	4.216680	.000000	.000000	.000000
1054	4.480223	4.480223	4.480223	.000000	.000000	.000000
1055	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1056	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1057	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1058	4.480223	4.480223	4.480223	.000000	.000000	.000000
1059	4.216680	4.216680	4.216680	.000000	.000000	.000000
1060	4.480223	4.480223	4.480223	.000000	.000000	.000000
1061	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1062	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
1063	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1064	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
1065	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
1066	6.201000	6.201000	6.201000	.000000	.000000	.000000
1067	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1068	4.960800	4.960800	4.960800	.000000	.000000	.000000
1069	5.270850	5.270850	5.270850	.000000	.000000	.000000
1070	5					

1095	2.976480	2.976480	2.976480	.000000	.000000	.000000
1096	3.162510	3.162510	3.162510	.000000	.000000	.000000
1097	3.987691	3.987691	3.987691	.000000	.000000	.000000
1098	3.753121	3.753121	3.753121	.000000	.000000	.000000
1099	3.987691	3.987691	3.987691	.000000	.000000	.000000
1100	4.691401	4.691401	4.691401	.000000	.000000	.000000
1101	4.691401	4.691401	4.691401	.000000	.000000	.000000
1102	4.691401	4.691401	4.691401	.000000	.000000	.000000
1103	3.987691	3.987691	3.987691	.000000	.000000	.000000
1104	3.753121	3.753121	3.753121	.000000	.000000	.000000
1105	3.987691	3.987691	3.987691	.000000	.000000	.000000

TOTAL ASSEMBLED JOINT MASSES

IN GLOBAL COORDINATES

	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
TOTAL	2027.103	2027.103	2027.103	.000000	.000000	.000000

TOTAL ACCELERATED MASS AND LOCATION

TOTAL MASS ACTIVATED BY ACCELERATION LOADS, IN GLOBAL COORDINATES

	UX	UY	UZ
MASS	1936.383	1936.383	1936.383
X-LOC	-946.778889	-946.778889	-946.778889
Y-LOC	-7.76E-14	-7.76E-14	-7.76E-14
Z-LOC	4994.395	4994.395	4994.395

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_714_6.OUT

Page
3

MODAL PERIODS AND FREQUENCIES

MODE	PERIOD (TIME)	FREQUENCY (CYC/TIME)	FREQUENCY (RAD/TIME)	EIGENVALUE (RAD/TIME)**2
------	------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------------

1	0.235618	4.244166	26.666880	711.122502
2	0.063901	15.649099	98.326192	9668.040
3	0.060737	16.464515	103.449598	10701.819
4	0.056417	17.725037	111.369690	12403.208
5	0.044332	22.557165	141.730848	20087.633

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_714_6.OUT

Page
4

MODAL PARTICIPATION FACTORS

FOR UNIT ACCELERATION LOADS IN GLOBAL COORDINATES

MODE	PERIOD	UX	UY	UZ
1	0.235618	-1.20E-05	-38.882691	-5.60E-06
2	0.063901	-0.013139	-0.000536	24.932414
3	0.060737	-0.000465	0.002718	-0.000487
4	0.056417	-4.561825	-0.001226	-0.050600
5	0.044332	-0.204571	0.000690	-0.785355

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_714_6.OUT

Page
5

MODAL PARTICIPATING MASS RATIOS

MODE	PERIOD	INDIVIDUAL MODE (PERCENT)			CUMULATIVE SUM (PERCENT)		
		UX	UY	UZ	UX	UY	UZ
1	0.235618	0.0000	78.0767	0.0000	0.0000	78.0767	0.0000
2	0.063901	0.0000	0.0000	32.1024	0.0000	78.0767	32.1024
3	0.060737	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	78.0767	32.1024
4	0.056417	1.0747	0.0000	0.0001	1.0747	78.0767	32.1025
5	0.044332	0.0022	0.0000	0.0319	1.0769	78.0767	32.1344

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_714_6.OUT

Page
6

MODAL LOAD PARTICIPATION RATIOS

LOAD, ACC, OR NLLINK/DEF (TYPE)	STATIC (NAME)	PERCENT	DYNAMIC (PERCENT)	EFFECTIVE PERIOD
LOAD	PERMA	67.0666	-> 29.8815<-	(*) SEE NOTE 0.057231
LOAD	TREN	92.0182	19.0359	0.057193
LOAD	PRUEBA	92.4853	10.3072	0.057310
ACC	UX	3.1238	1.0769	0.038176
ACC	UY	99.9377	78.0767	0.235545
ACC	UZ	68.9377	32.1344	0.057659
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

Program SAP2000 Version 7.40

File:pi_714_6.OUT

Page
7

GLOBAL FORCE BALANCE

TOTAL FORCE AND MOMENT AT THE ORIGIN, IN GLOBAL COORDINATES

LOAD PERMA -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	-3.19E-27	.000000	-1.9105E+07	-4.88E-06	-1.6975E+10	6.82E-25
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	5.29E-09	-6.66E-08	1.9105E+07	-0.003608	1.6975E+10	-4.11E-05
TOTAL	5.29E-09	-6.66E-08	2.24E-07	-0.003613	0.003244	-4.11E-05

LOAD TREN -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-1.7652E+06	-9.31E-09	-4.56E-08	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	1.24E-09	-3.57E-08	1.7652E+06	-0.001203	0.000227	7.96E-05
TOTAL	1.24E-09	-3.57E-08	2.09E-07	-0.001203	0.000227	7.96E-05

LOAD PRUEBA -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-1.1631E+06	-5.0995E+07	.000000	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	4.79E-10	-2.74E-08	1.1631E+06	5.0995E+07	0.000134	5.56E-05
TOTAL	4.79E-10	-2.74E-08	1.18E-07	-0.000700	0.000134	5.56E-05

MODE 1 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	-0.008518	-27650.356	-0.003982	1.7512E+08	-81.162729	2.6268E+07
REACTNS	0.441988	27650.234	0.122335	-1.7512E+08	2798.924	-2.6269E+07
TOTAL	0.433469	-0.122354	0.118353	1642.970	2717.761	-271.387562

MODE 2 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	-127.033079	-5.185662	241047.581	19467.374	2.2371E+08	-4931.903
REACTNS	123.077742	35.960124	-241036.344	-112091.624	-2.2381E+08	-2371.650
TOTAL	-3.955337	30.774462	11.236727	-92624.250	-104939.206	-7303.553

MODE 3 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	-4.981084	29.082240	-5.207008	-193330.061	-171810.790	-2.8039E+09
REACTNS	16.681298	-122.097971	-28.682523	511785.831	447727.674	2.8039E+09
TOTAL	11.700214	-93.015731	-33.889531	318455.771	275916.884	11711.308

MODE 4 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	-56581.261	-15.201333	-627.599951	60692.806	-2.3663E+09	12688.775
REACTNS	56573.516	82.190673	649.974776	-308576.701	2.3662E+09	-20311.418
TOTAL	-7.744789	66.989339	22.374826	-247883.895	-168961.681	-7622.643

MODE 5 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	-4109.353	13.851447	-15775.916	-133475.255	-5.0565E+07	-119458.146
REACTNS	4118.727	-40.106259	15814.475	498851.262	5.0646E+07	52764.528

TOTAL	9.374055	-26.254811	38.558954	365376.007	81390.715	-66693.618
-------	----------	------------	-----------	------------	-----------	------------

COMB ULTIMO ----- MAX

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	-3.19E-27	.000000	-2.0870E+07	-4.89E-06	-1.6975E+10	6.82E-25
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	6.53E-09	-1.02E-07	2.0870E+07	-0.004811	1.6975E+10	3.85E-05

TOTAL	6.53E-09	-1.02E-07	4.32E-07	-0.004816	0.003472	3.85E-05
-------	----------	-----------	----------	-----------	----------	----------

COMB ULTIMO ----- MIN

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	-3.19E-27	.000000	-2.0870E+07	-4.89E-06	-1.6975E+10	6.82E-25
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	6.53E-09	-1.02E-07	2.0870E+07	-0.004811	1.6975E+10	3.85E-05

TOTAL	6.53E-09	-1.02E-07	4.32E-07	-0.004816	0.003472	3.85E-05
-------	----------	-----------	----------	-----------	----------	----------

COMB CARGA ----- MAX

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-1.7652E+06	-9.31E-09	-4.56E-08	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	1.24E-09	-3.57E-08	1.7652E+06	-0.001203	0.000227	7.96E-05

TOTAL	1.24E-09	-3.57E-08	2.09E-07	-0.001203	0.000227	7.96E-05
-------	----------	-----------	----------	-----------	----------	----------

COMB CARGA ----- MIN

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-1.7652E+06	-9.31E-09	-4.56E-08	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	1.24E-09	-3.57E-08	1.7652E+06	-0.001203	0.000227	7.96E-05

TOTAL	1.24E-09	-3.57E-08	2.09E-07	-0.001203	0.000227	7.96E-05
-------	----------	-----------	----------	-----------	----------	----------



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE-A

FECHA

HOJA N.

DE

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



METIRE UT SCIAS

INTETRE

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

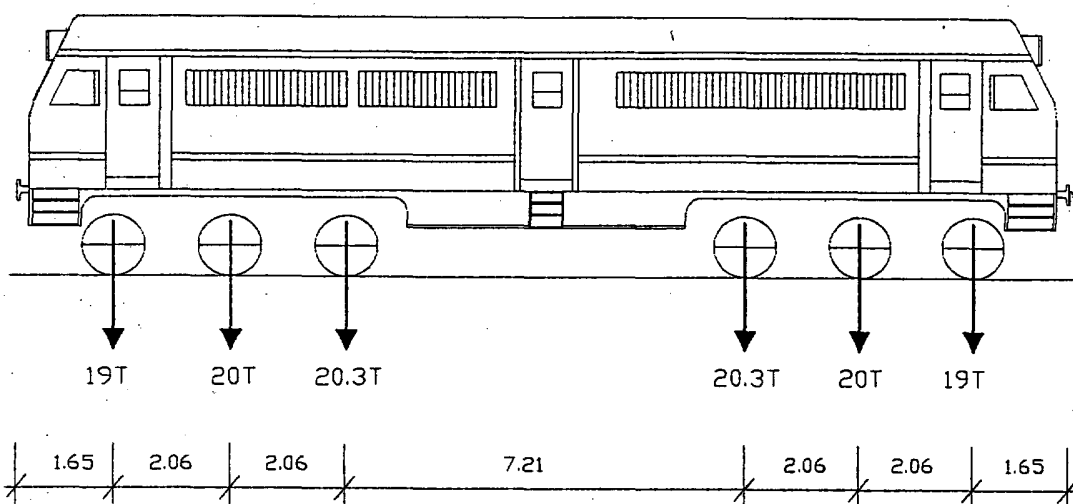
DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

LOCOMOTORA CLASE 37





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

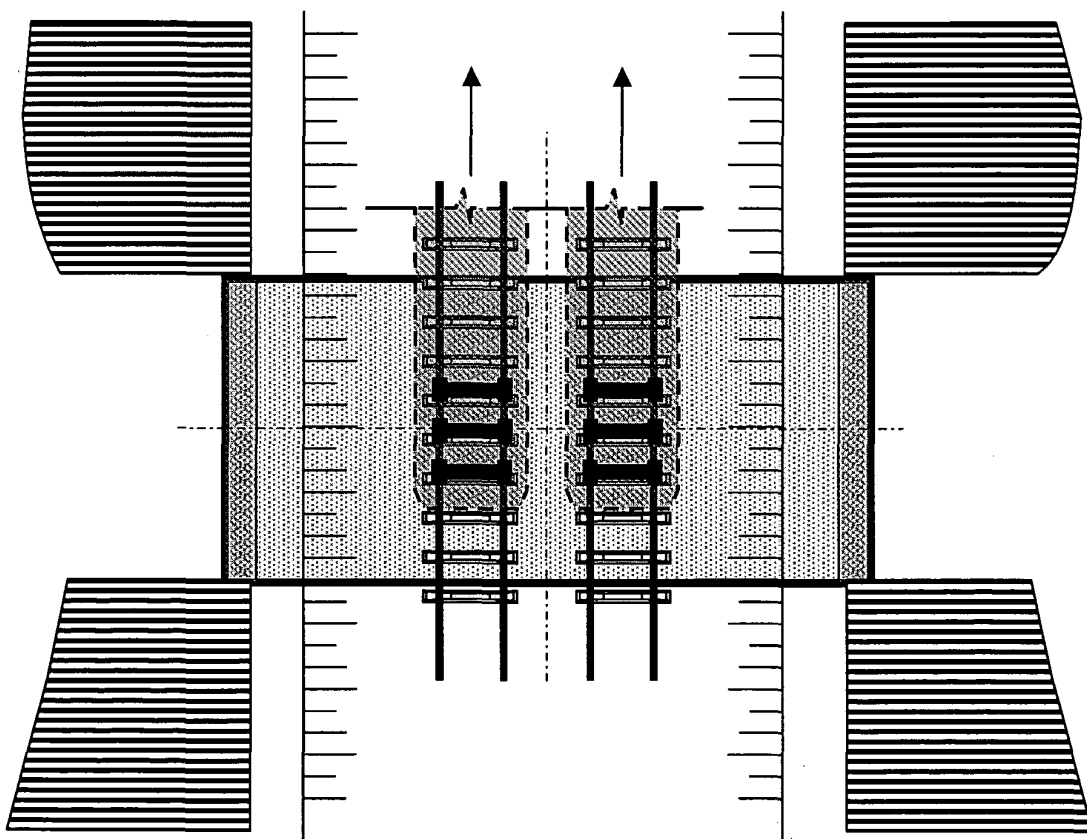
DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

PASO INFERIOR 714.6 POSICIÓN DEL TREN DE CARGAS





METRE UT SCIAS

INTETEC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

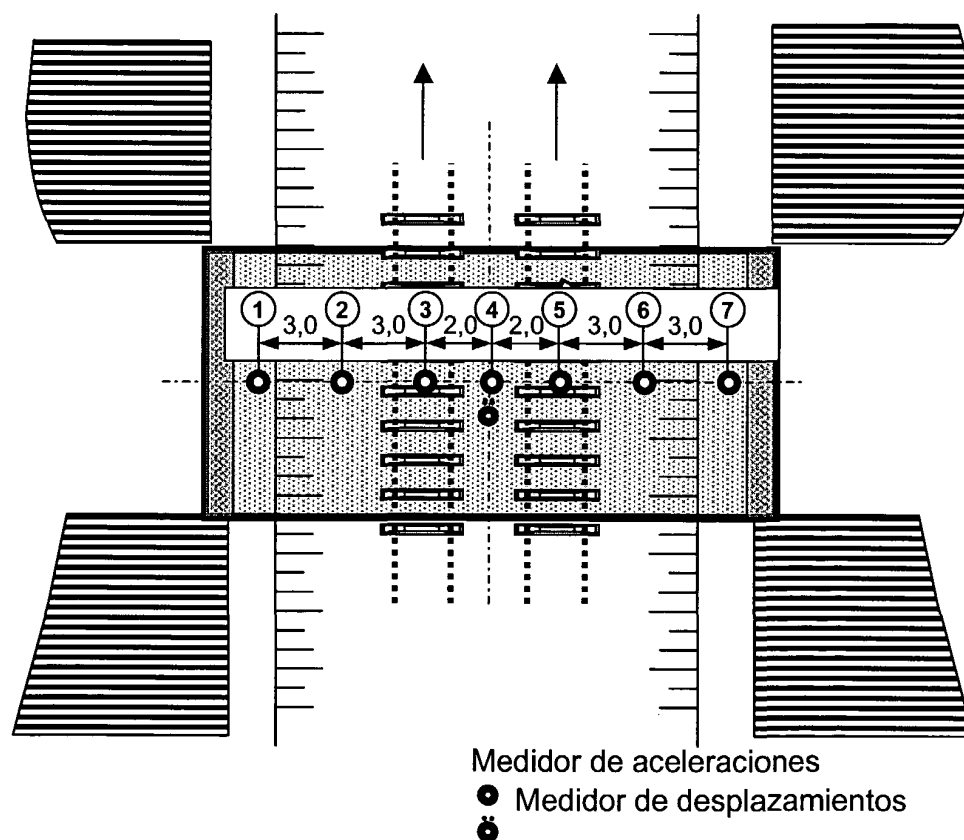
FECHA

HOJA N.

DE

PASO INFERIOR 714.6

DISPOSICIÓN DE LA INSTRUMENTACIÓN





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

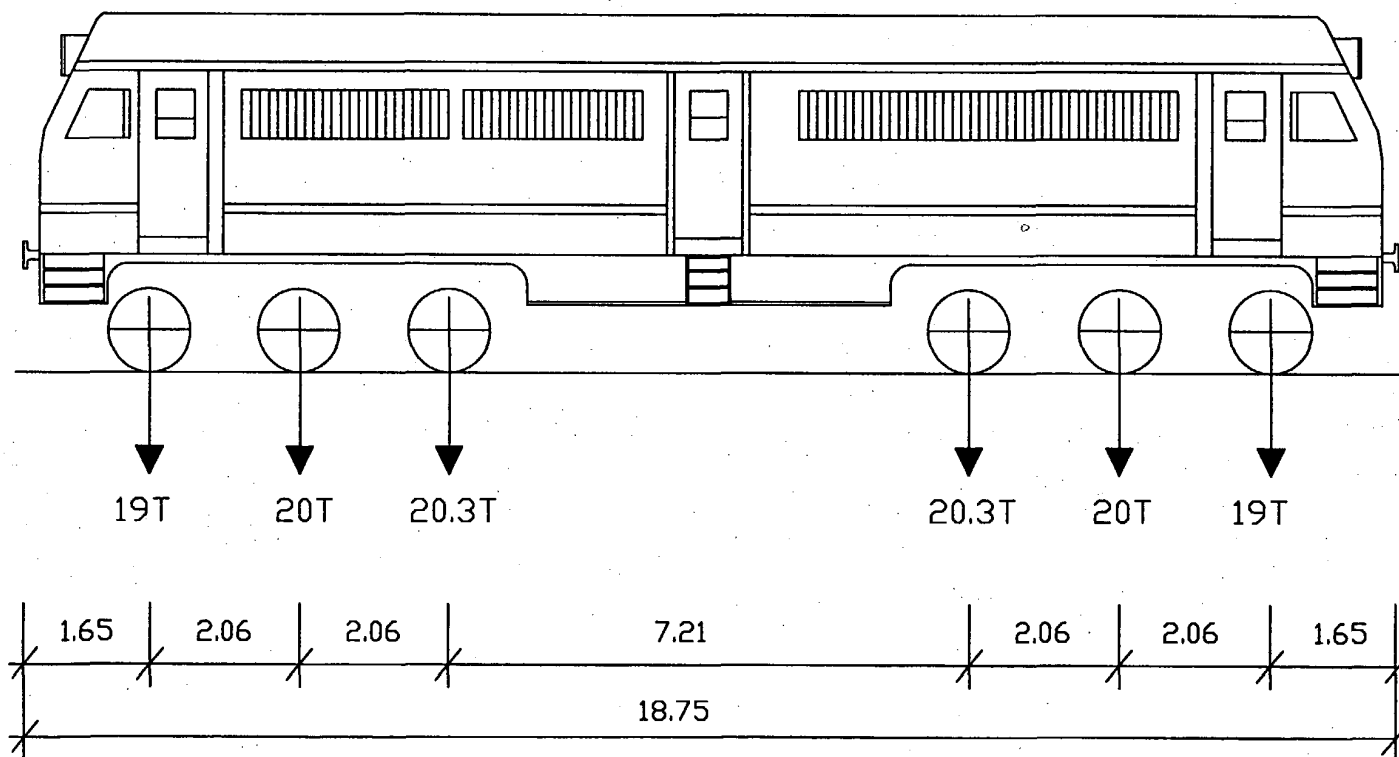
DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HÓJA N. DE

III. ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS

LOCOMOTORA CLASE 37



METRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOLIA N.

DE



METTRE UF SCLAS

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

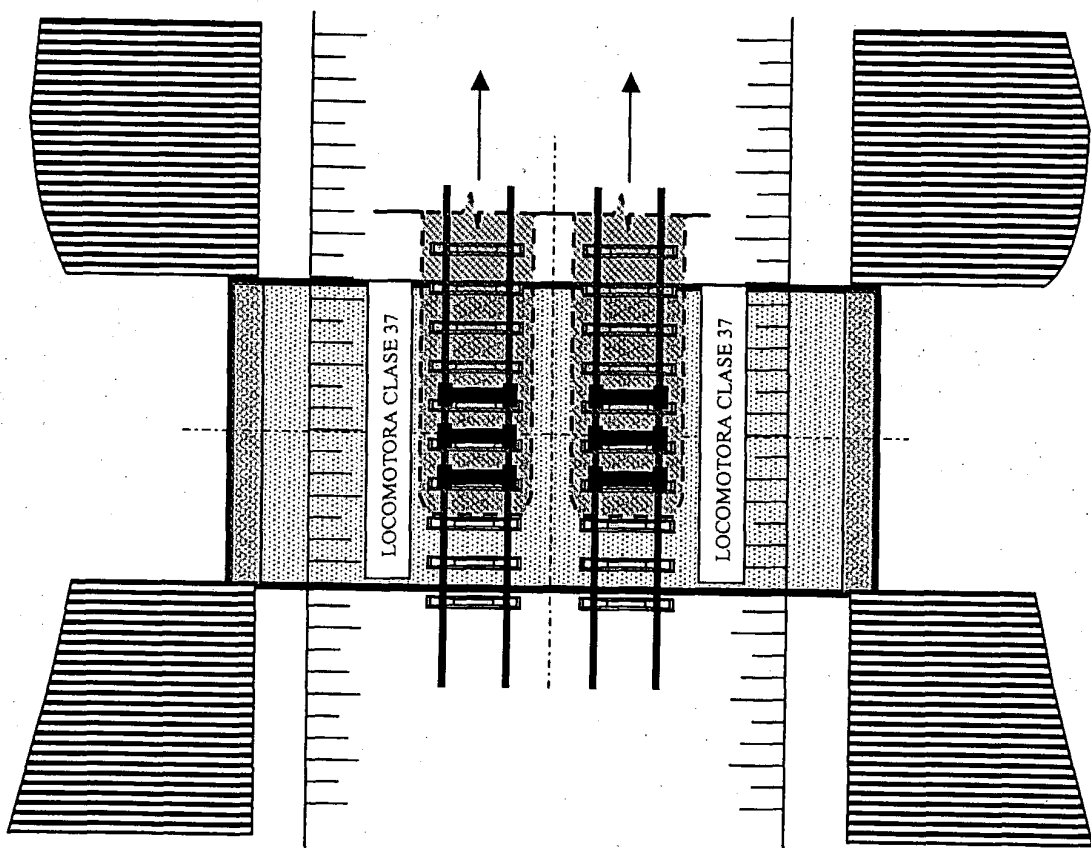
DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

Hoja N.

DE

PASO INFERIOR 714.695 POSICIÓN DEL TREN DE CARGAS





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

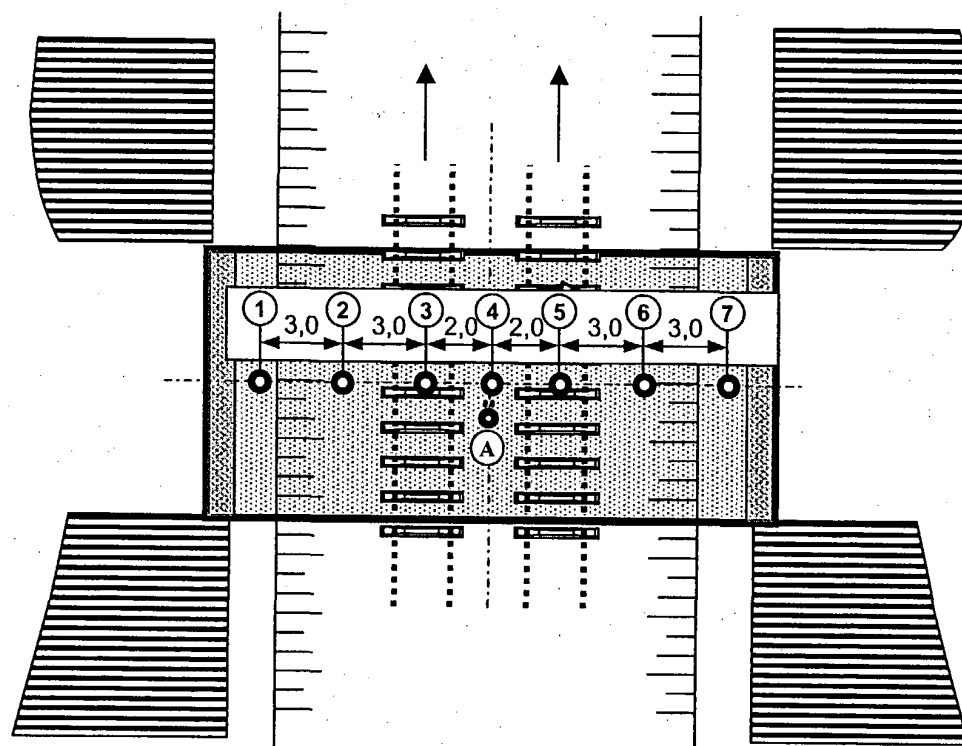
FECHA 2003.01.21

HOLA N.

DE

PASO INFERIOR 714.695 DISPOSICIÓN DE LA INSTRUMENTACIÓN

- 1 = CANAL10
- 2 = CANAL11
- 3 = CANAL12
- 4 = CANAL13
- 5 = CANAL14
- 6 = CANAL15
- 7 = CANAL16
- A = CANAL32



- Medidor de desplazamientos
- ⊙ Medidor de aceleraciones



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N. DE

IV. REGISTRO DE MEDIDAS



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

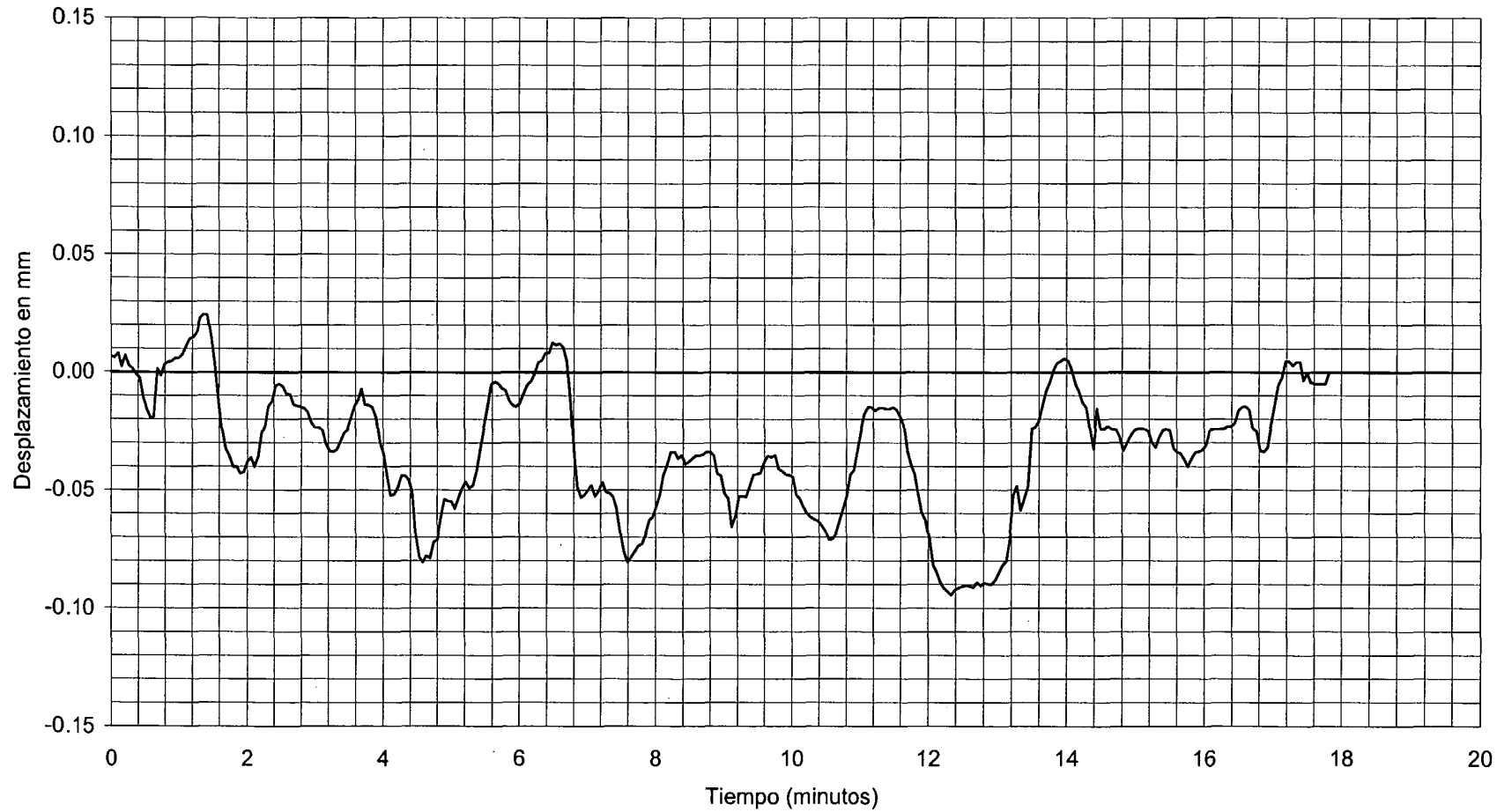
FECHA 2003.01.21

HOJA N. DE

ENSAYOS ESTÁTICOS

I/OC-02055/CE

ESTATICA



CANAL 10 : ANILLO EN 1

VALOR MAXIMO: -0.09 mm

VALOR DE REFERENCIA: -0.04 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOLJA N.

DE

INTEMAC

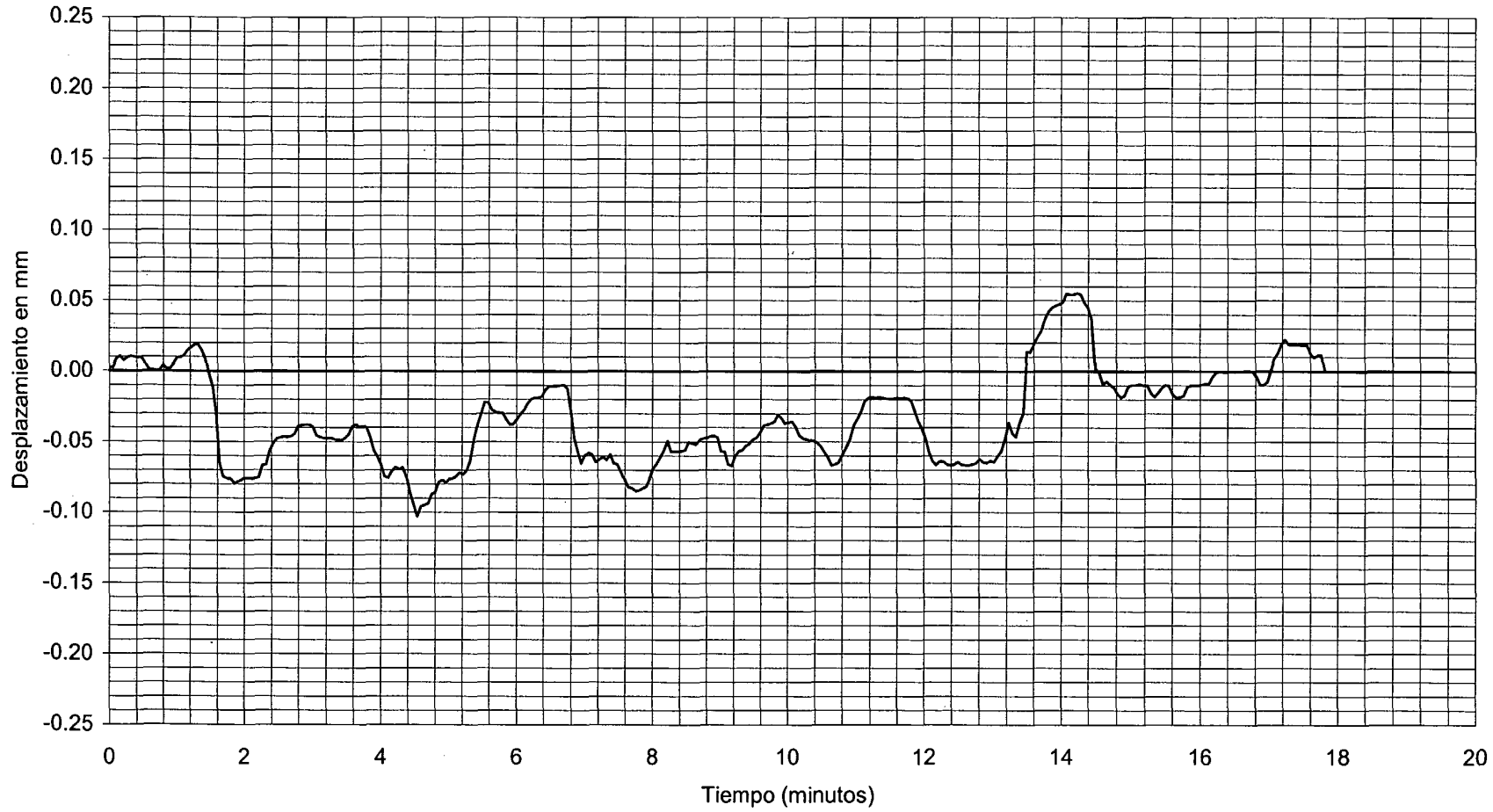
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METIRE UT SCIAS

I/OC-02055/CE

ESTATICA



CANAL 11 : ANILLO EN 2

VALOR MAXIMO: -0.10 mm

VALOR DE REFERENCIA: -0.05 mm

DOCUMENTO

INTEMAC



METRE UT SCAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

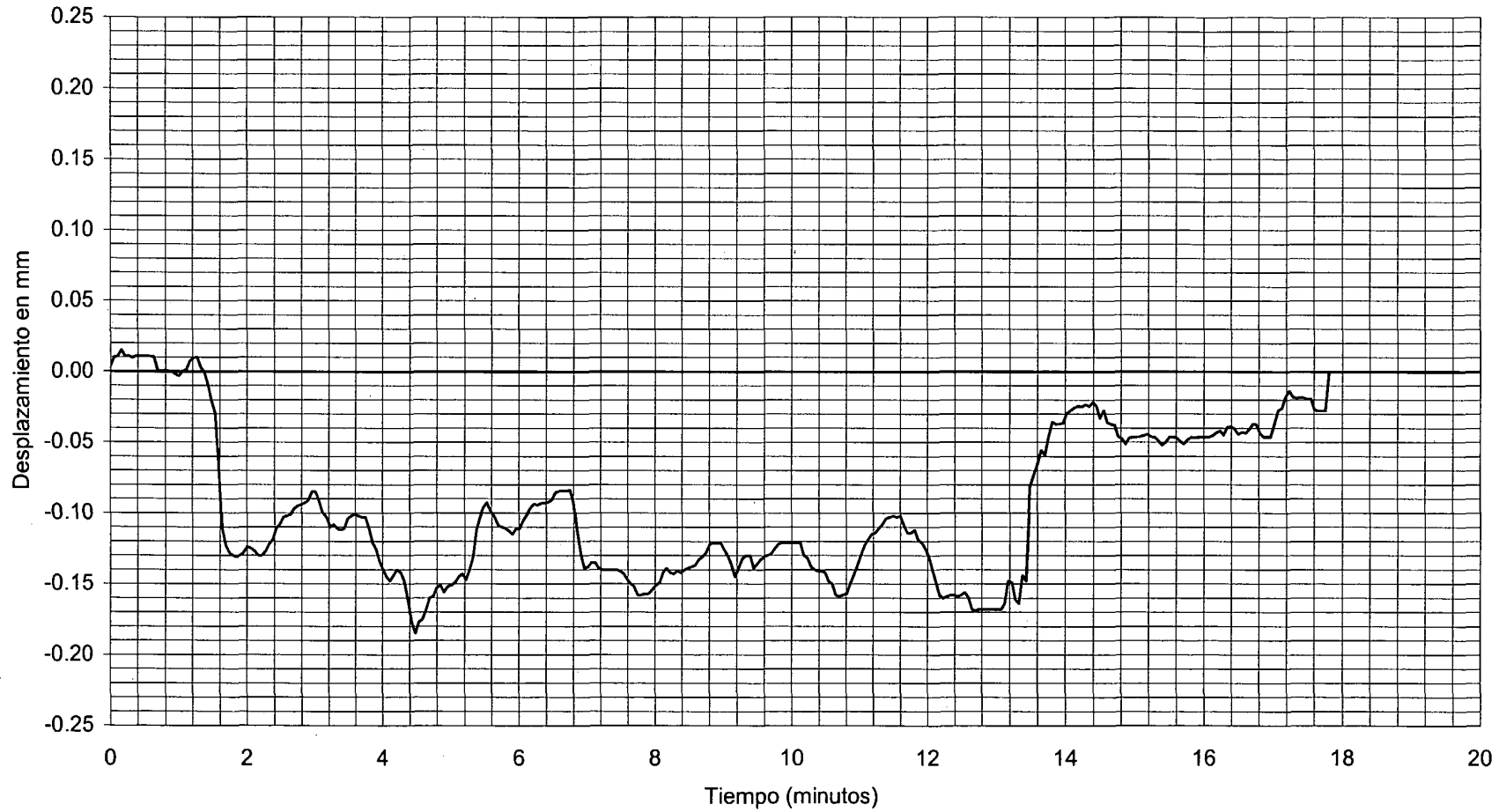
FECHA

HOLIA N.

DE

I/OC-02055/CE

ESTATICA



CANAL 12 : ANILLO EN 3

VALOR MAXIMO: -0.19 mm

VALOR DE REFERENCIA: -0.13 mm

DOCUMENTO



METRE UT SCLAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

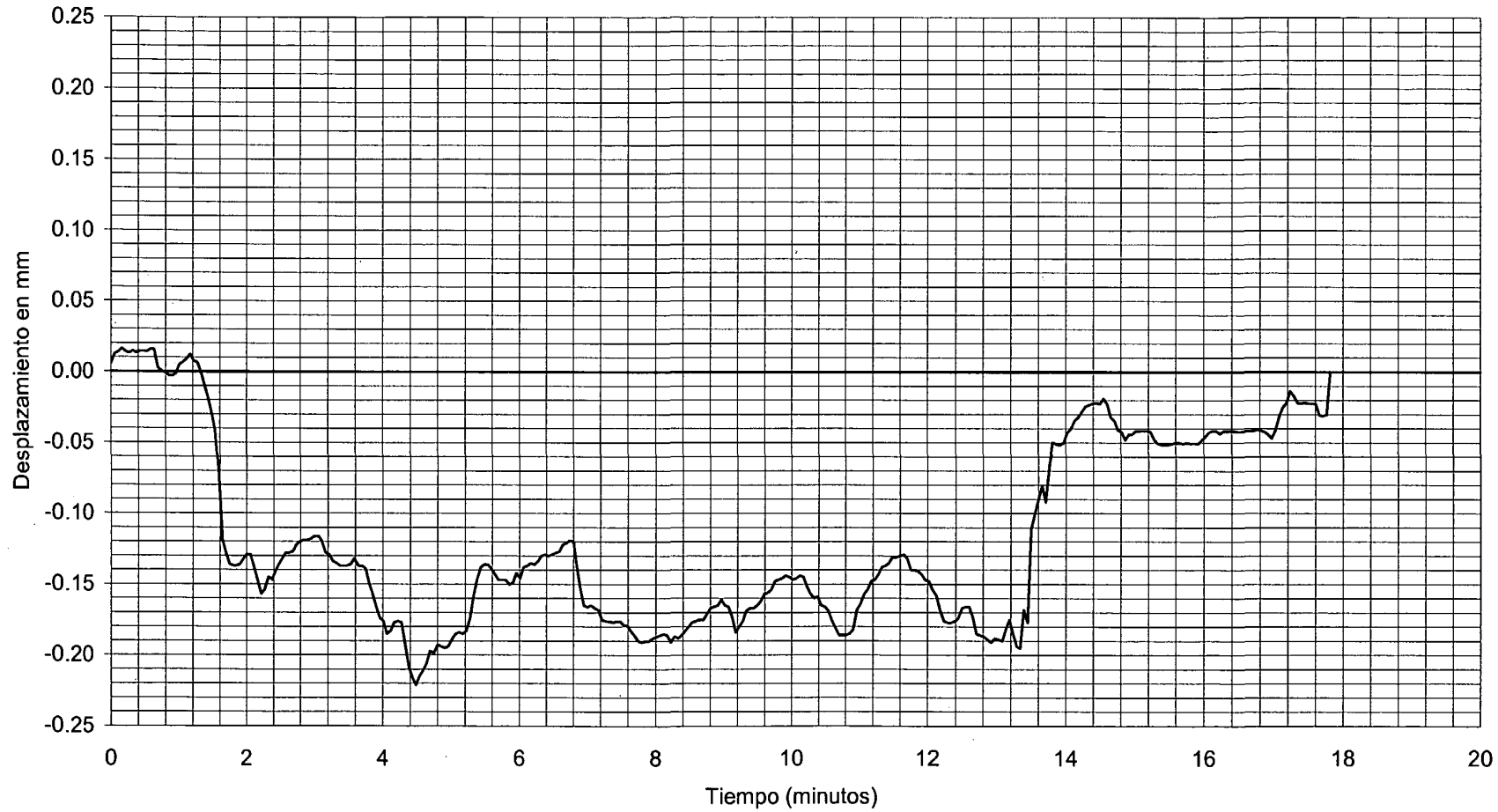
FECHA

HOLIA N.

DE

I/OC-02055/CE

ESTATICA



CANAL 13 : ANILLO EN 4

VALOR MAXIMO: -0.22 mm

VALOR DE REFERENCIA: -0.16 mm

DOCUMENTO



METRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

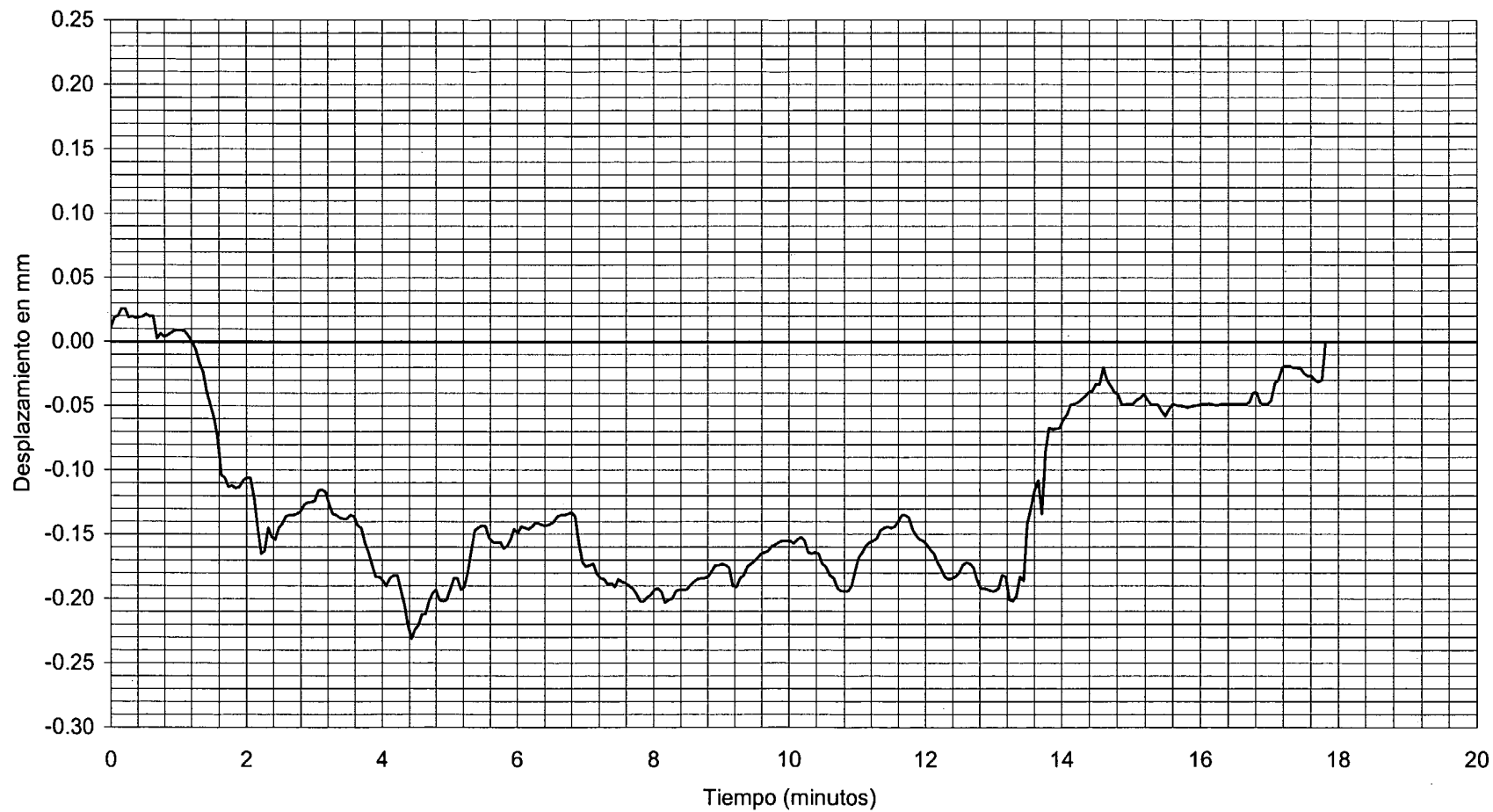
FECHA

HOJA N.

DE

I/OC-02055/CE

ESTATICA



CANAL 14 : ANILLO EN 5

VALOR MAXIMO: -0.23 mm

VALOR DE REFERENCIA: -0.17 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

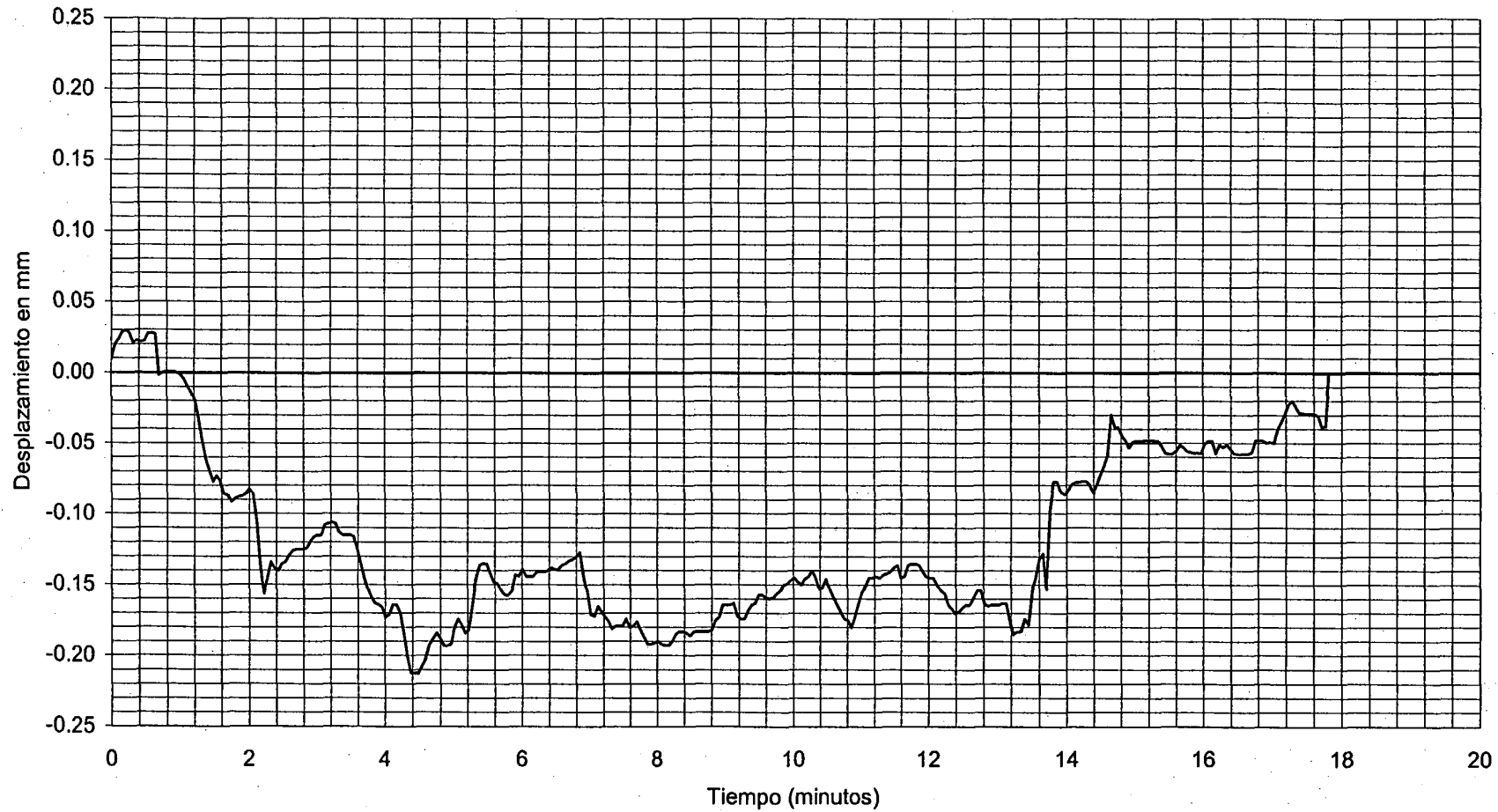
INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCAS

I/OC-02055/CE

ESTATICA



CANAL 15 : ANILLO EN 6

VALOR MAXIMO: -0.21 mm

VALOR DE REFERENCIA: -0.16 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N.

DE

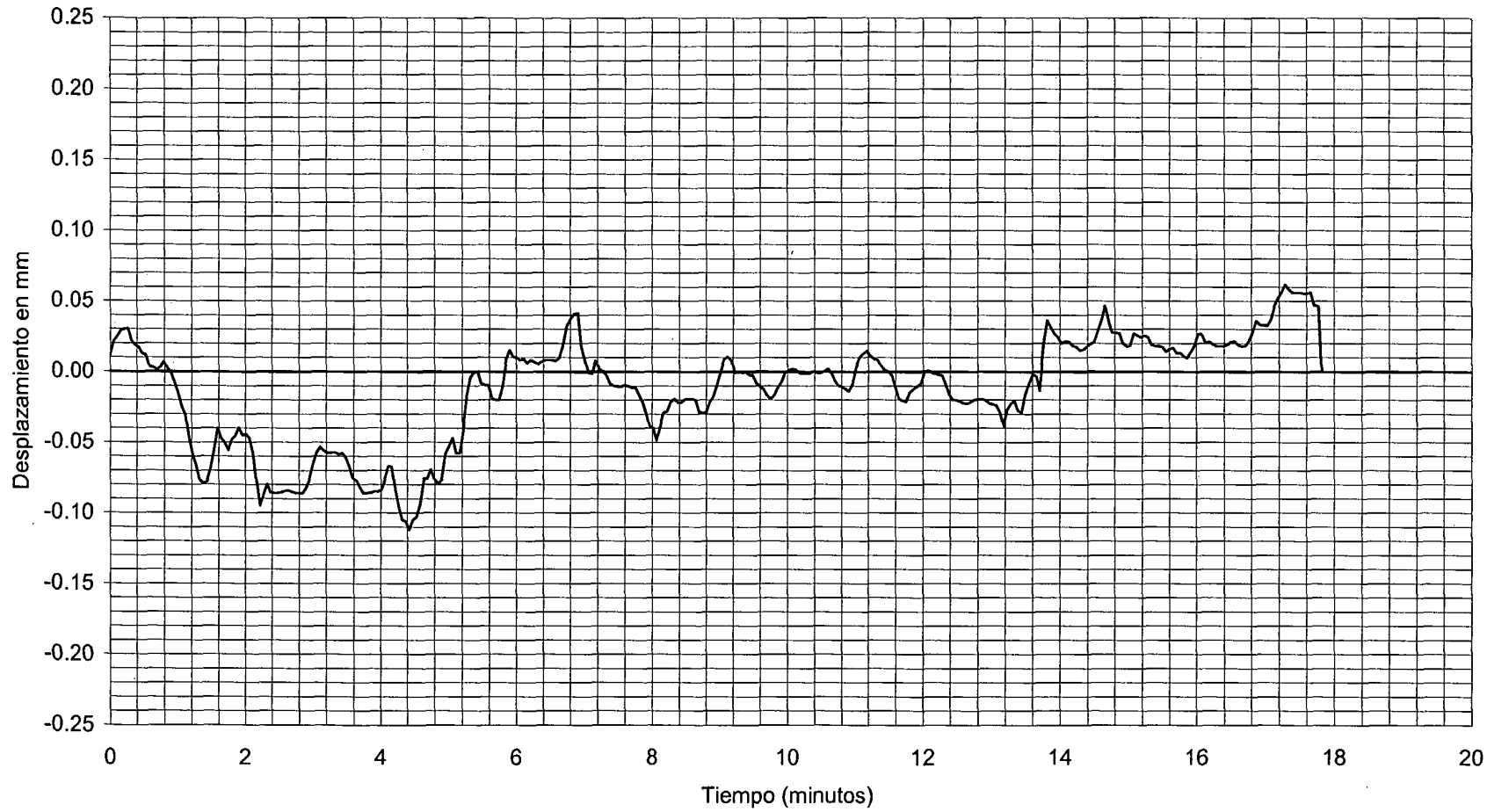
INTEMAC INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METIRE UT SCIAS

I/OC-02055/CE

ESTATICA



CANAL 16 : ANILLO EN 7

VALOR MAXIMO: -0.11 mm

VALOR DE REFERENCIA: -0.05 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N.

DE

ENSAYOS DINÁMICOS

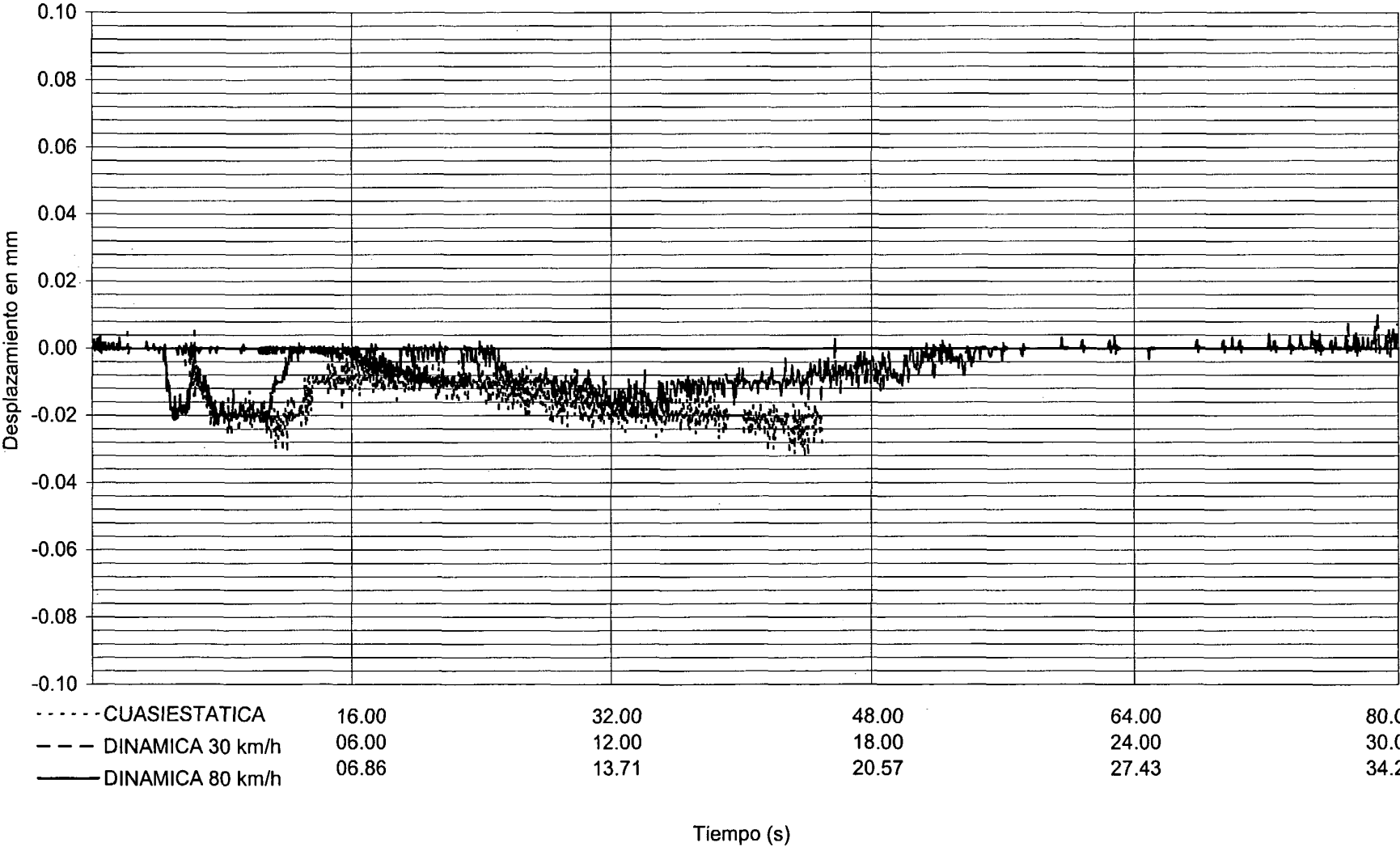
I/OC-02055/CE

CANAL 10

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0.03 mm
DINAMICA 30 km/h -0.02 mm
DINAMICA 80 km/h -0.02 mm

1



DOCUMENTO

INTEMAC



METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

FECHA

HOLIA N.

DE

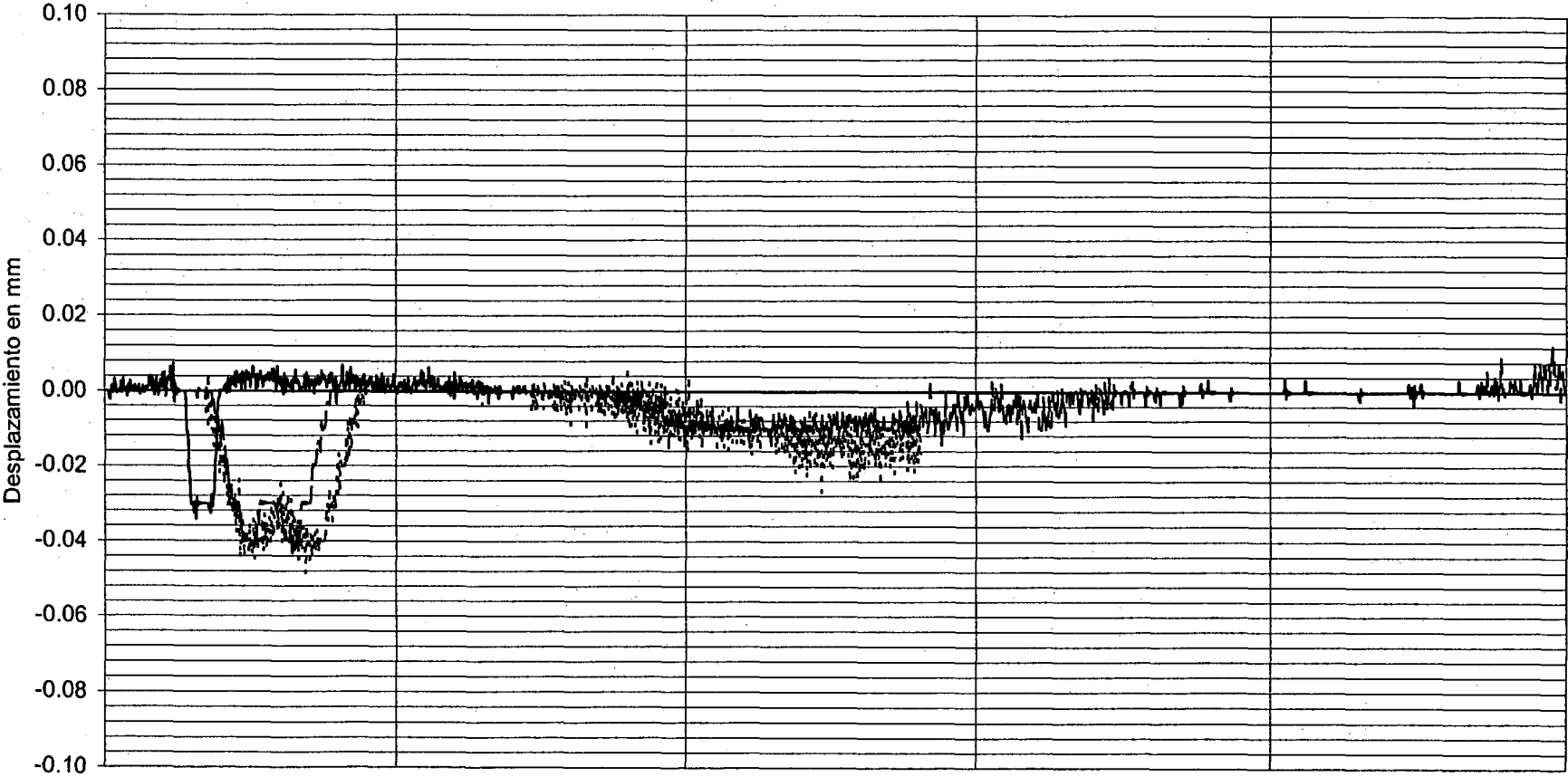
I/OC-02055/CE

CANAL 11

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0.05 mm
DINAMICA 30 km/h -0.04 mm
DINAMICA 80 km/h -0.03 mm

2



.....	CUASIESTATICA	16.00	32.00	48.00	64.00	80.00
---	DINAMICA 30 km/h	06.00	12.00	18.00	24.00	30.00
—	DINAMICA 80 km/h	06.86	13.71	20.57	27.43	34.29

Tiempo (s)

DOCUMENTO

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

FECHA

HOJA N. DE

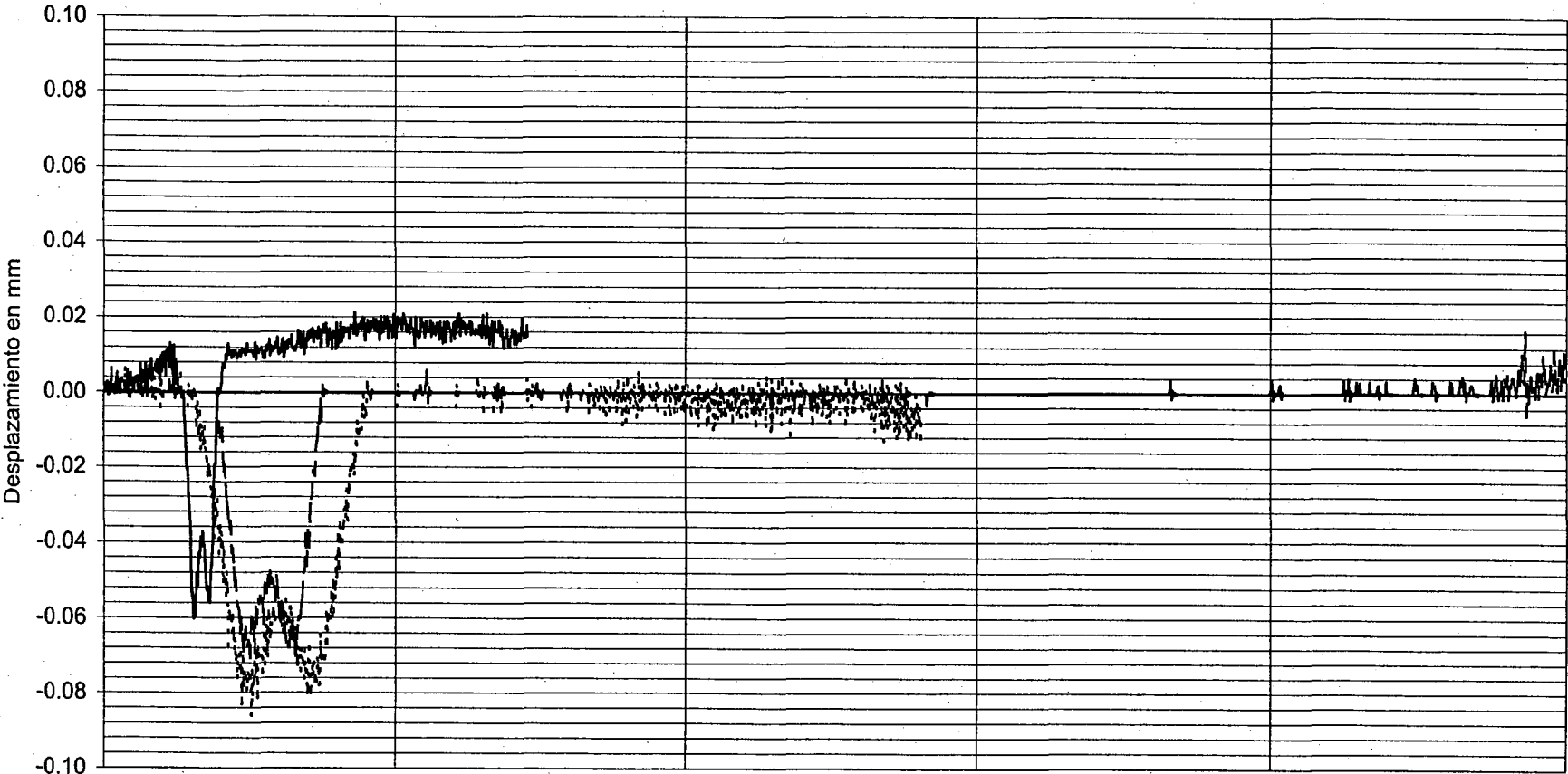
I/OC-02055/CE

CANAL 12

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0.09 mm
DINAMICA 30 km/h -0.07 mm
DINAMICA 80 km/h -0.06 mm

3



-----	CUASIESTATICA	16.00	32.00	48.00	64.00	80.00
----	DINAMICA 30 km/h	06.00	12.00	18.00	24.00	30.00
—	DINAMICA 80 km/h	06.86	13.71	20.57	27.43	34.29

Tiempo (s)

DOCUMENTO

INTEMAC



METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

FECHA

HOJA N.

DE

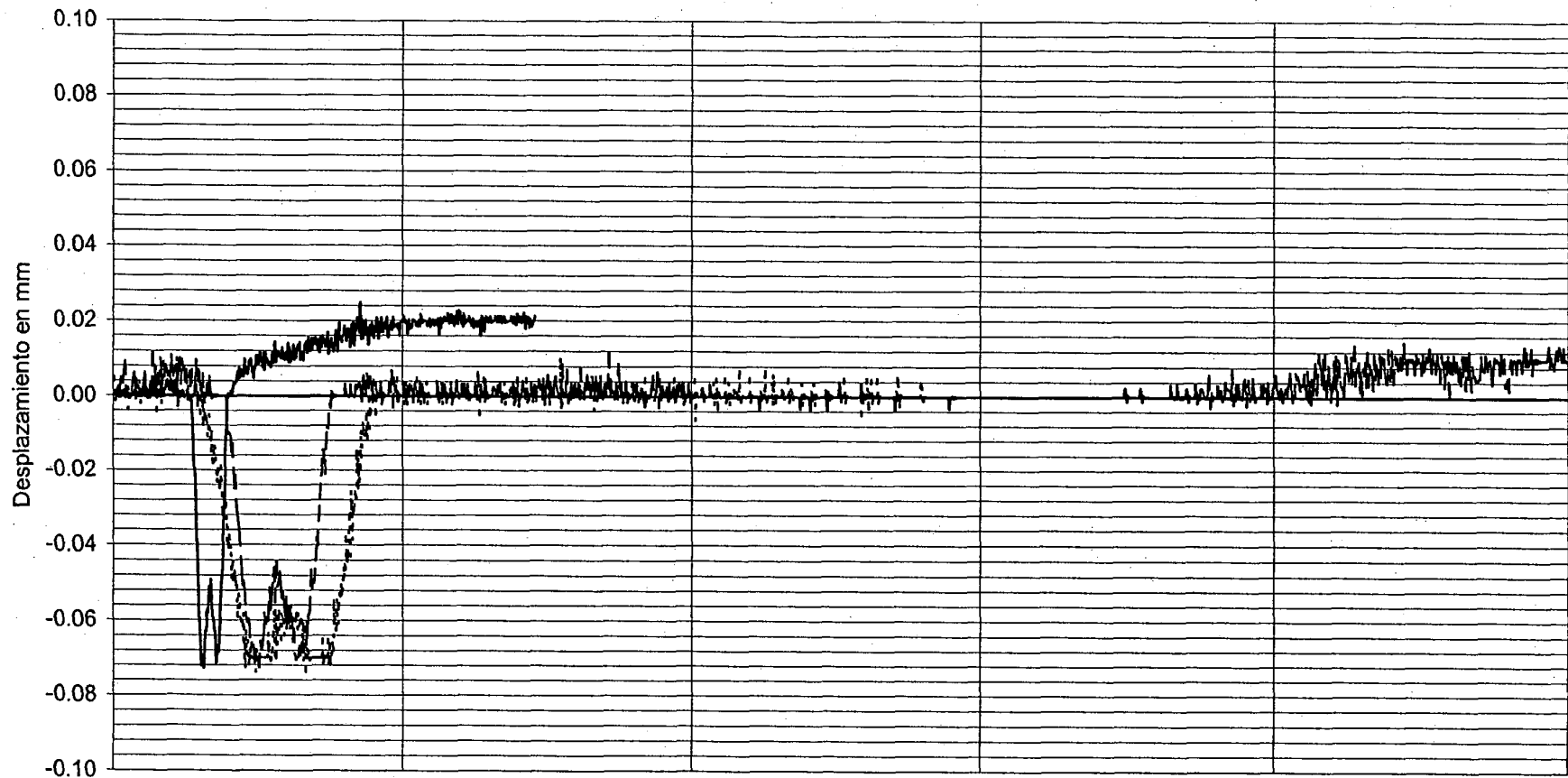
I/OC-02055/CE

CANAL 13

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0.07 mm
DINAMICA 30 km/h -0.07 mm
DINAMICA 80 km/h -0.07 mm

4



----- CUASIESTATICA	16.00	32.00	48.00	64.00	80.00
- - - - - DINAMICA 30 km/h	06.00	12.00	18.00	24.00	30.00
———— DINAMICA 80 km/h	06.86	13.71	20.57	27.43	34.29

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

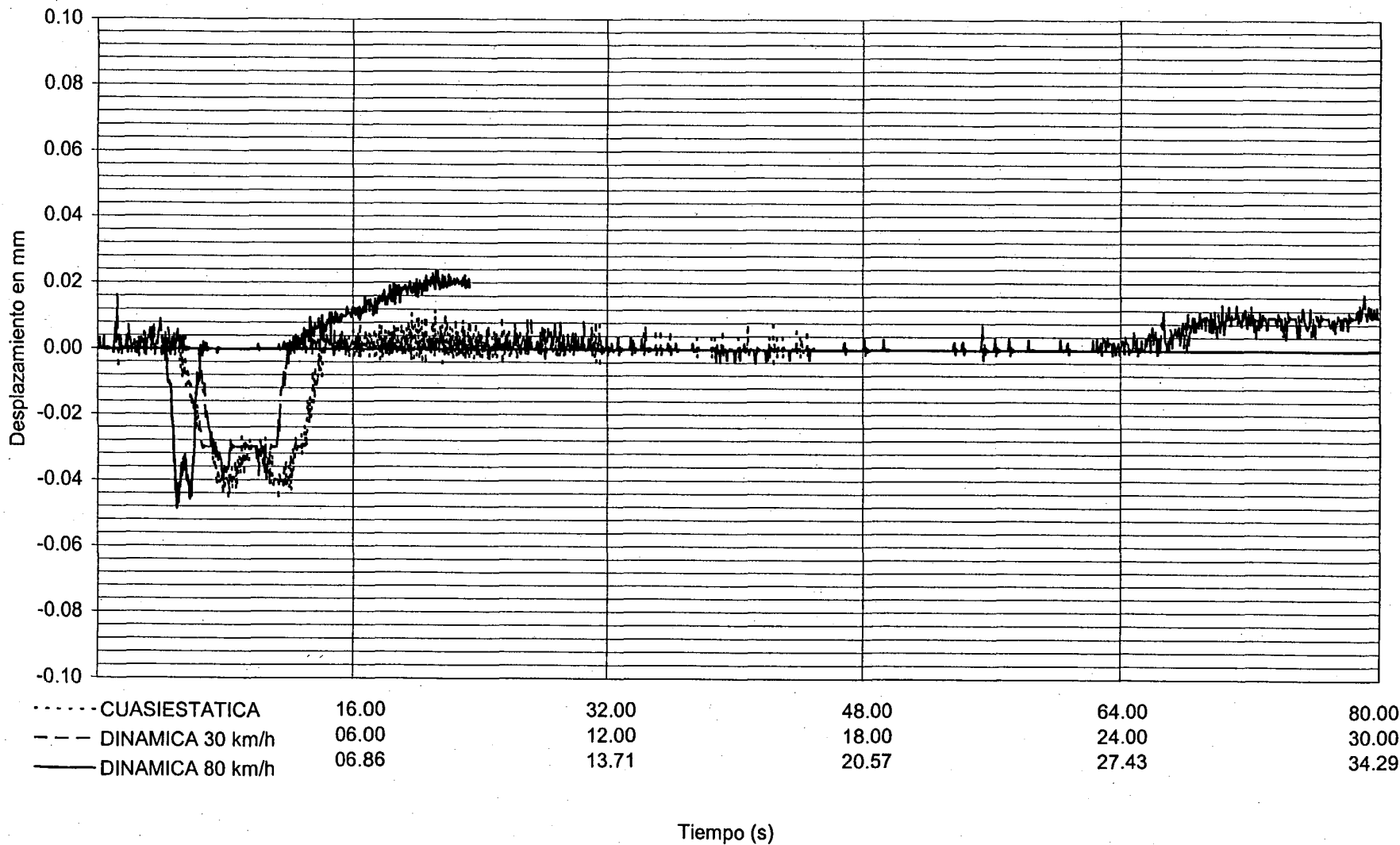
I/OC-02055/CE

CANAL 14

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0.05 mm
 DINAMICA 30 km/h -0.04 mm
 DINAMICA 80 km/h -0.05 mm

5



DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N. DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

I/OC-02055/CE

CANAL 15

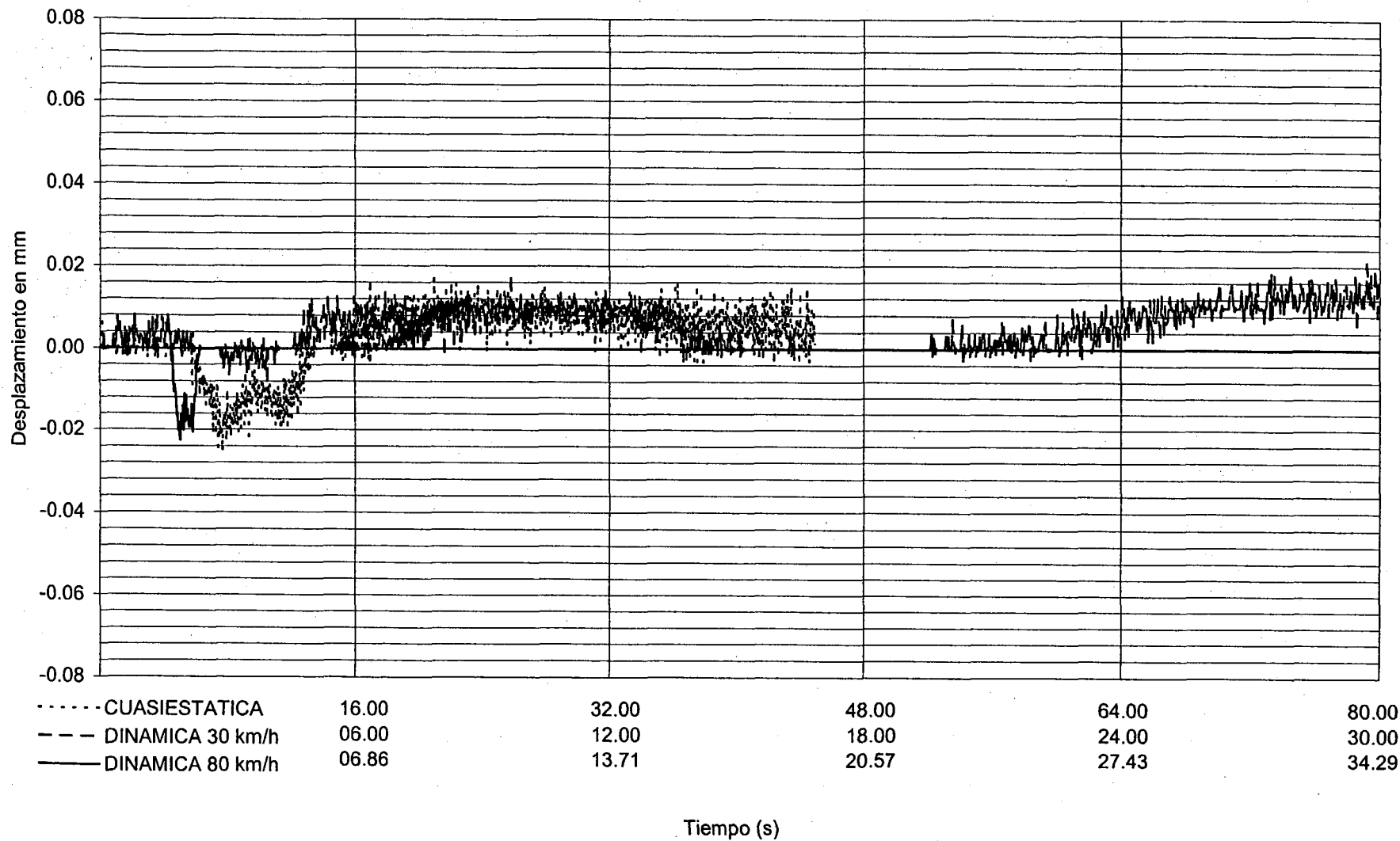
VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -0.02 mm

DINAMICA 30 km/h 0.02 mm

DINAMICA 80 km/h -0.02 mm

6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTENMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCAS

I/OC-02055/CE

CANAL 16

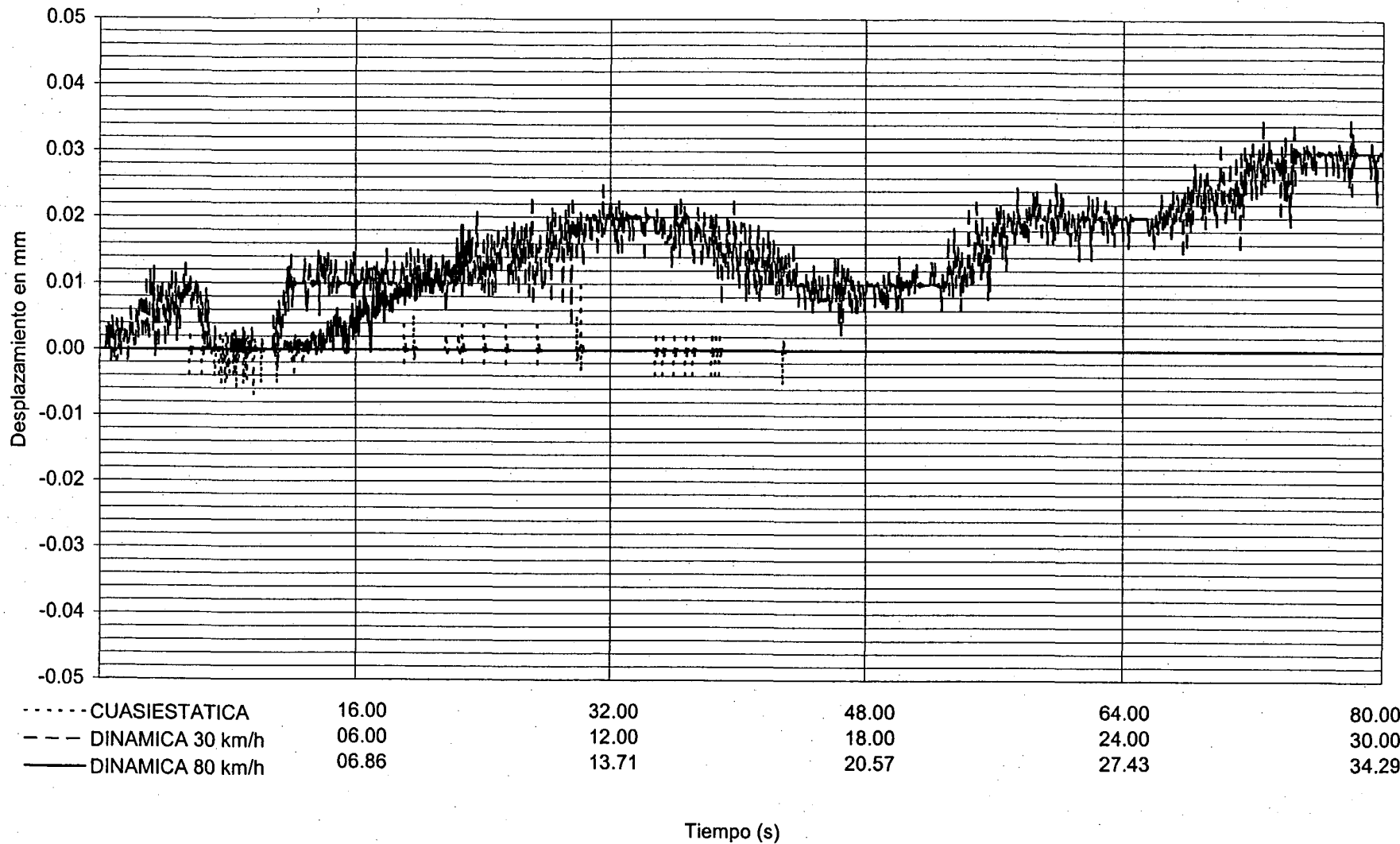
VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA 0.01 mm

DINAMICA 30 km/h 0.04 mm

DINAMICA 80 km/h 0.02 mm

7



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

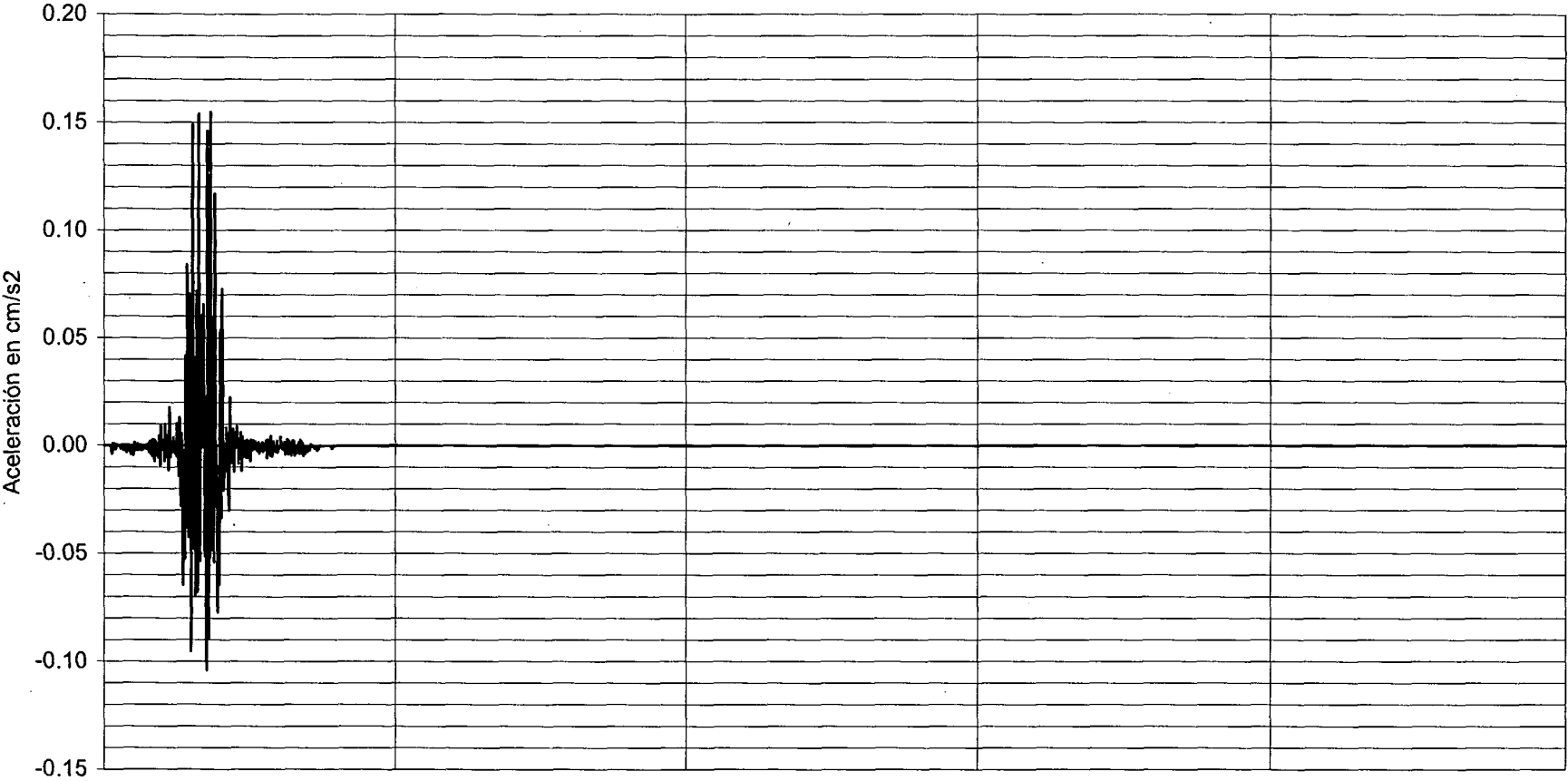
I/OC-02055/CE

CANAL 32

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA 0.00 cm/s²
DINAMICA 30 km/h 0.00 cm/s²
DINAMICA 80 km/h 0.16 cm/s²

MARCO



----- CUASIESTATICA	16.00	32.00	48.00	64.00	80.00
- . - . - DINAMICA 30 km/h	06.00	12.00	18.00	24.00	30.00
———— DINAMICA 80 km/h	06.86	13.71	20.57	27.43	34.29

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N. DE

INTEMAC INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

I/OC-02055/CE

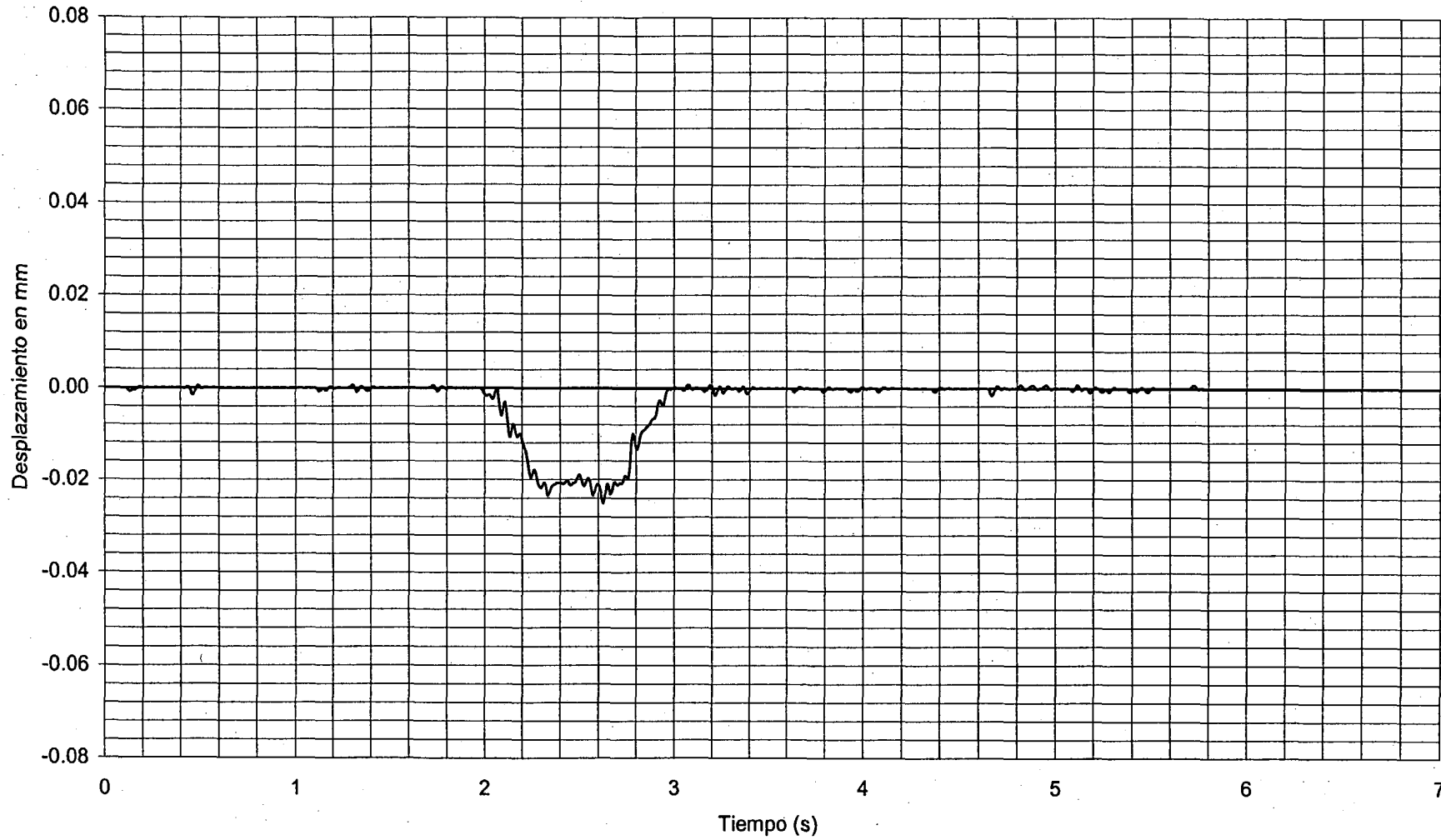
CANAL 10

VALORES MAXIMOS:

FRENADO 80 km/h

-0.03 mm

1



DOCUMENTO

FECHA

FOLIA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

I/OC-02055/CE

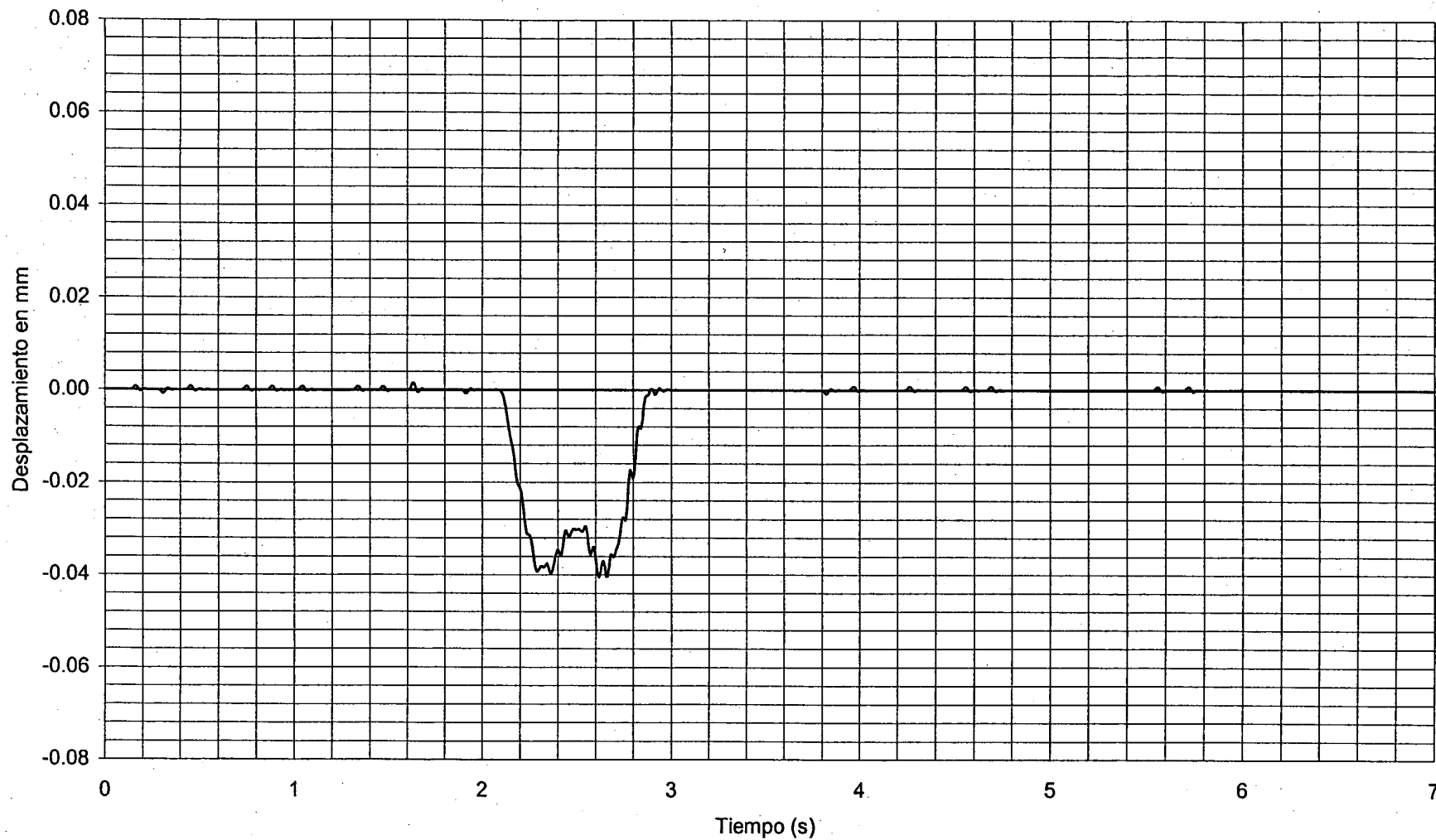
CANAL 11

VALORES MAXIMOS:

FRENADO 80 km/h

-0.04 mm

2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCAS

I/OC-02055/CE

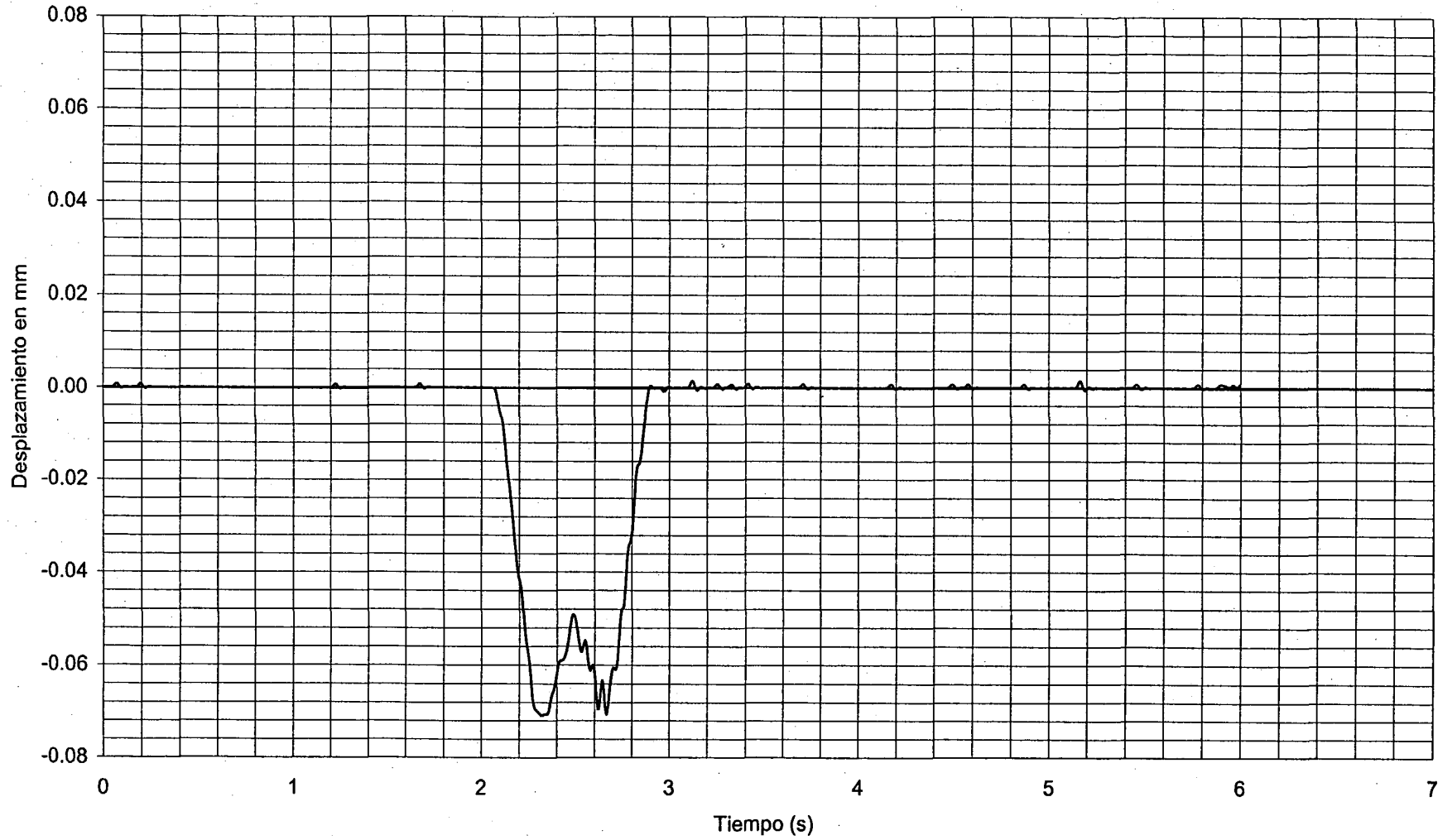
CANAL 12

VALORES MAXIMOS:

FRENADO 80 km/h

-0.07 mm

3



DOCUMENTO



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

FECHA

HOLA N.

DE

I/OC-02055/CE

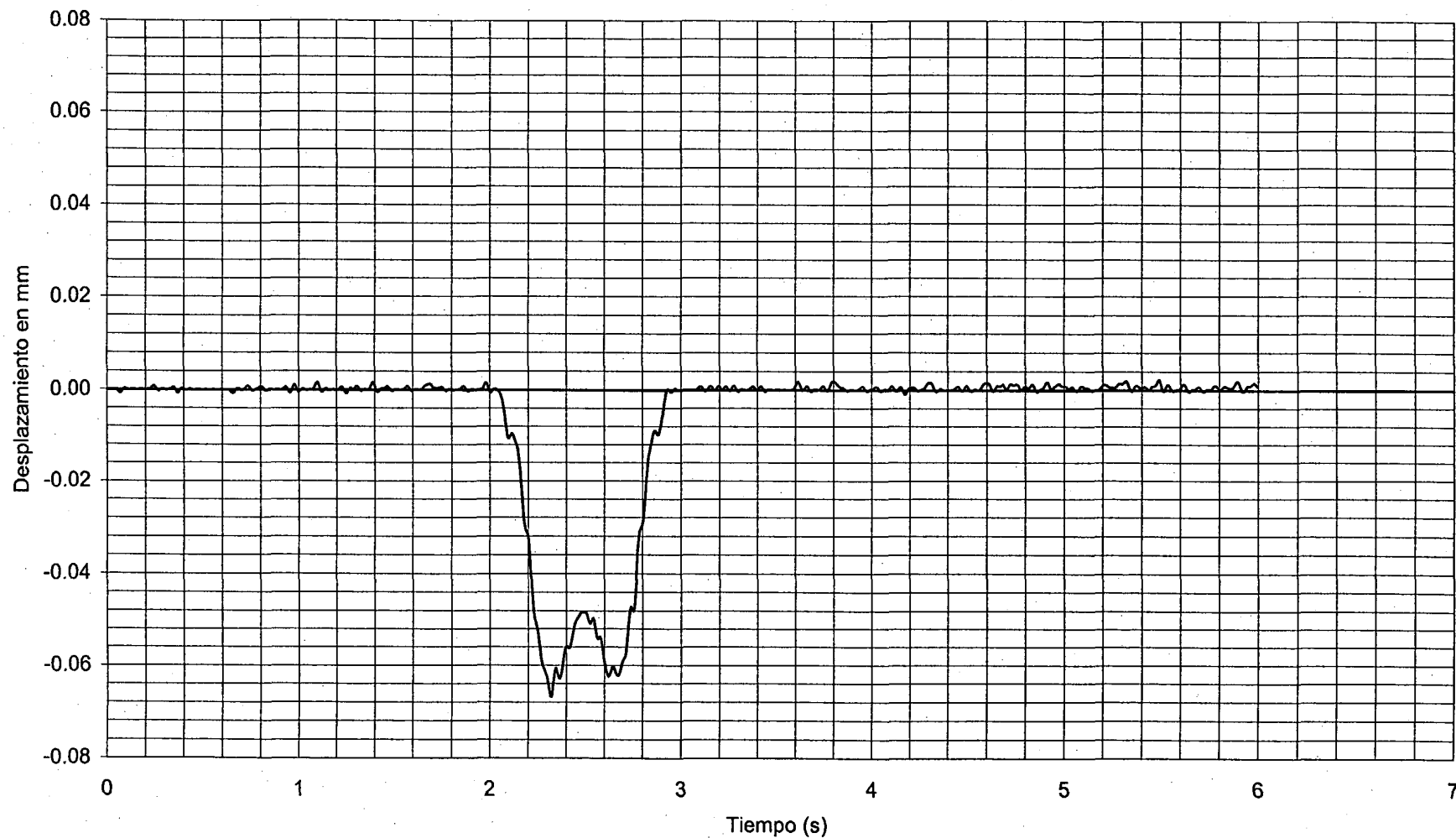
CANAL 13

VALORES MAXIMOS:

FRENADO 80 km/h

-0.07 mm

4



DOCUMENTO

FECHA

FOLIA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METIRE UT SCLAS

I/OC-02055/CE

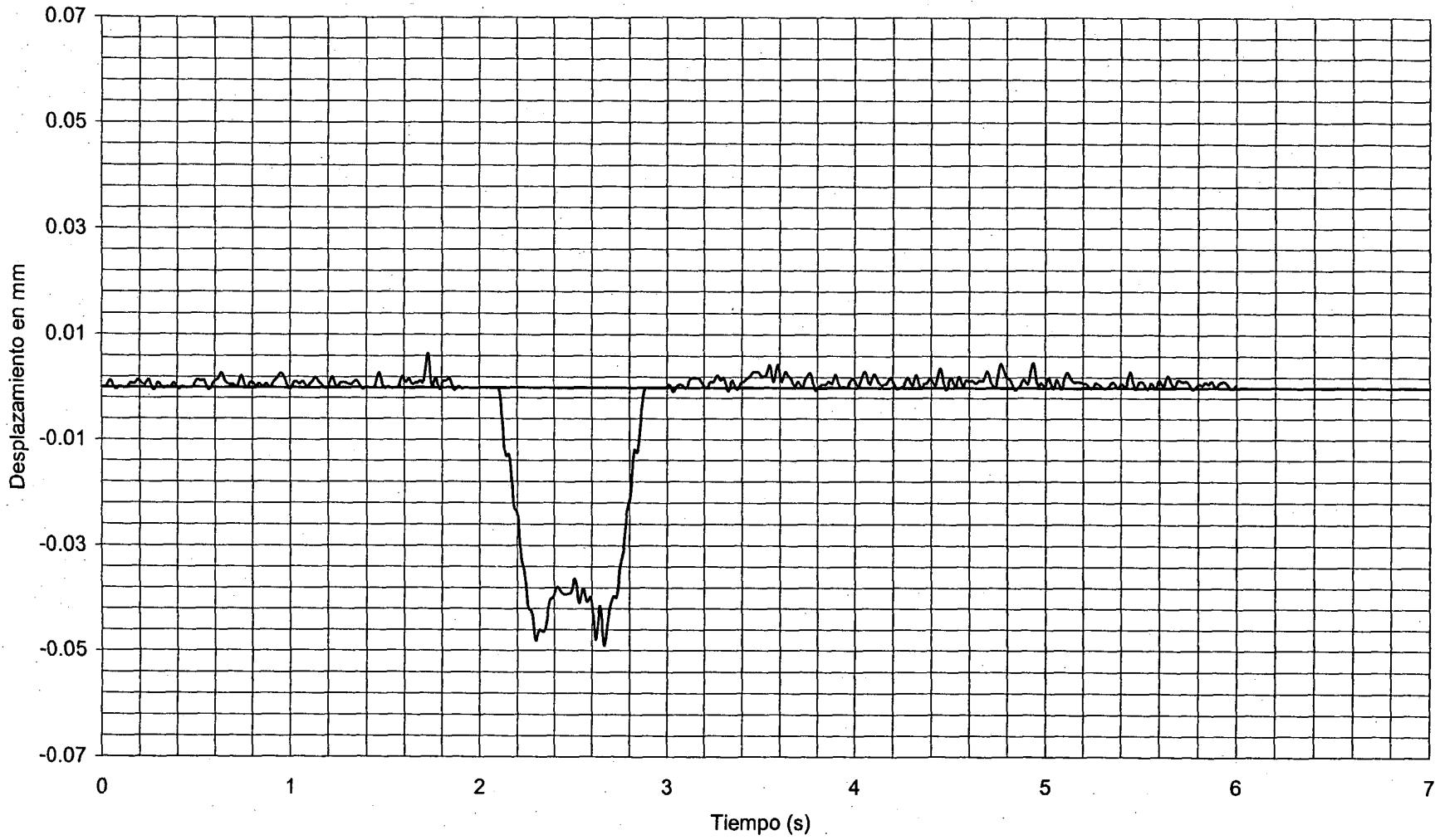
CANAL 14

VALORES MAXIMOS:

FRENADO 80 km/h

-0.05 mm

5



DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N. DE

INTEMAC INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

I/OC-02055/CE

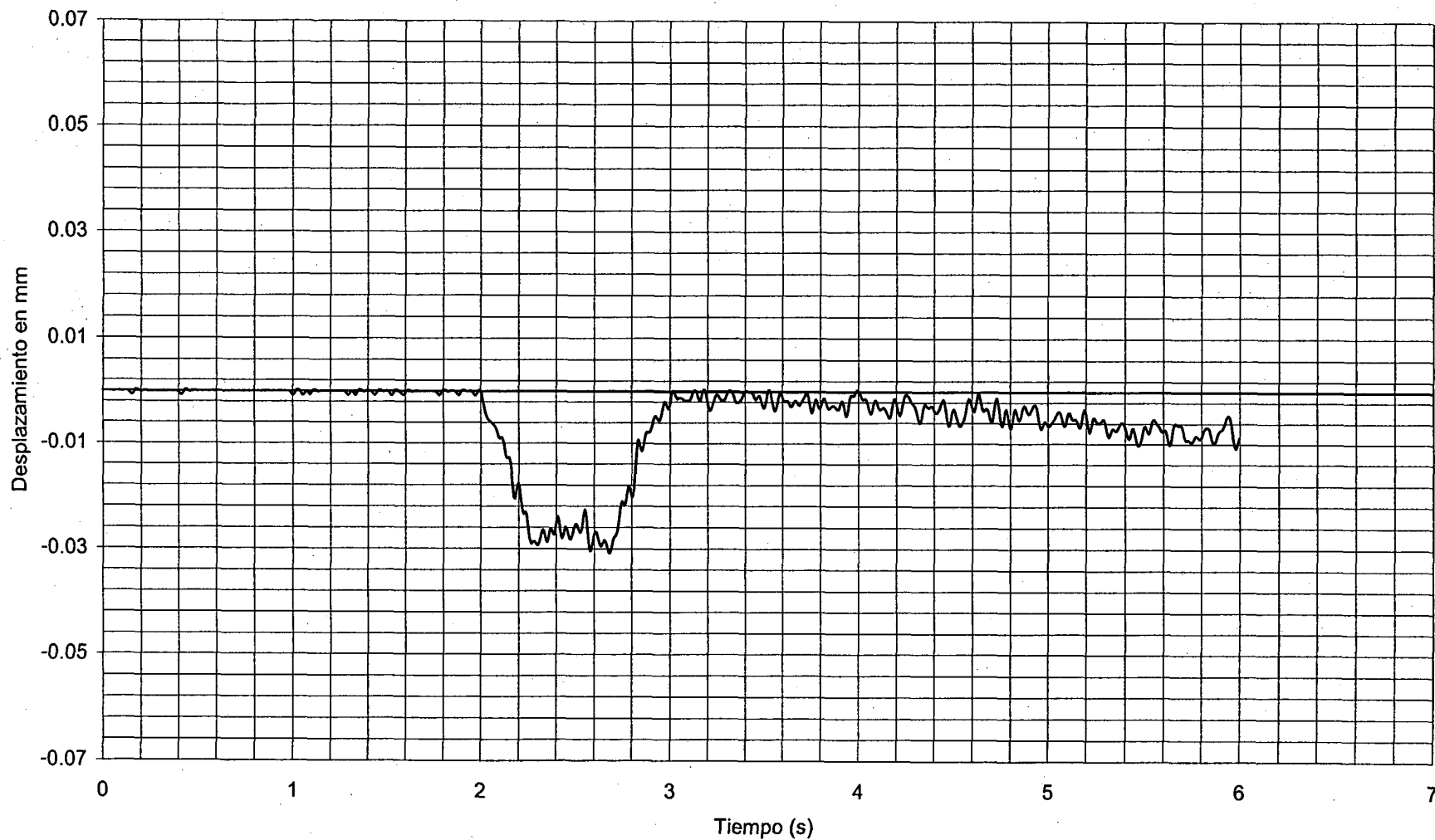
CANAL 15

VALORES MAXIMOS:

FRENADO 80 km/h

-0.03 mm

6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCIAS

I/OC-02055/CE

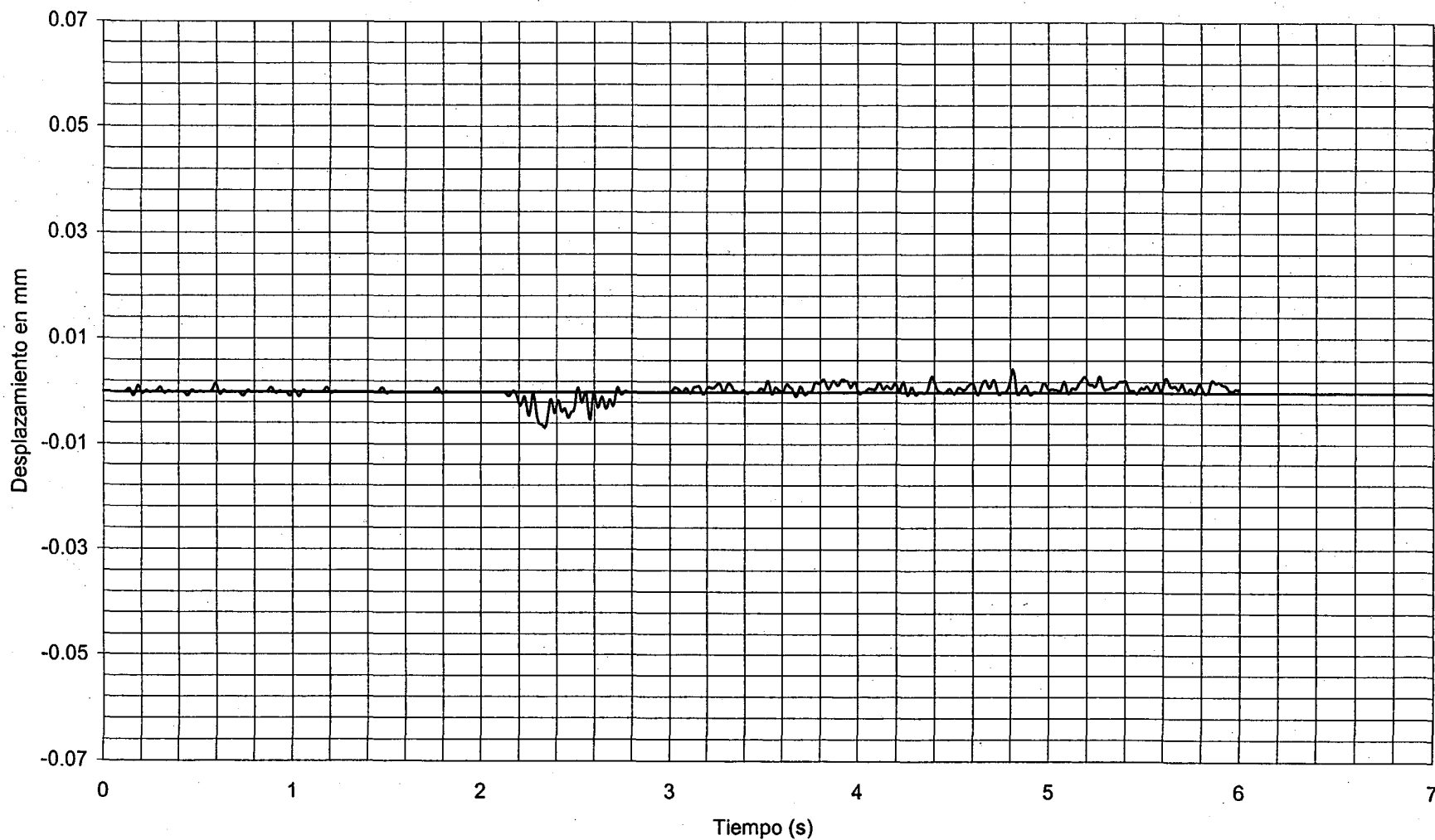
CANAL 16

VALORES MAXIMOS:

FRENADO 80 km/h

-0.01 mm

7



DOCUMENTO

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES



METRE UT SCAS

FECHA

HOJA N.

DE

I/OC-02055/CE

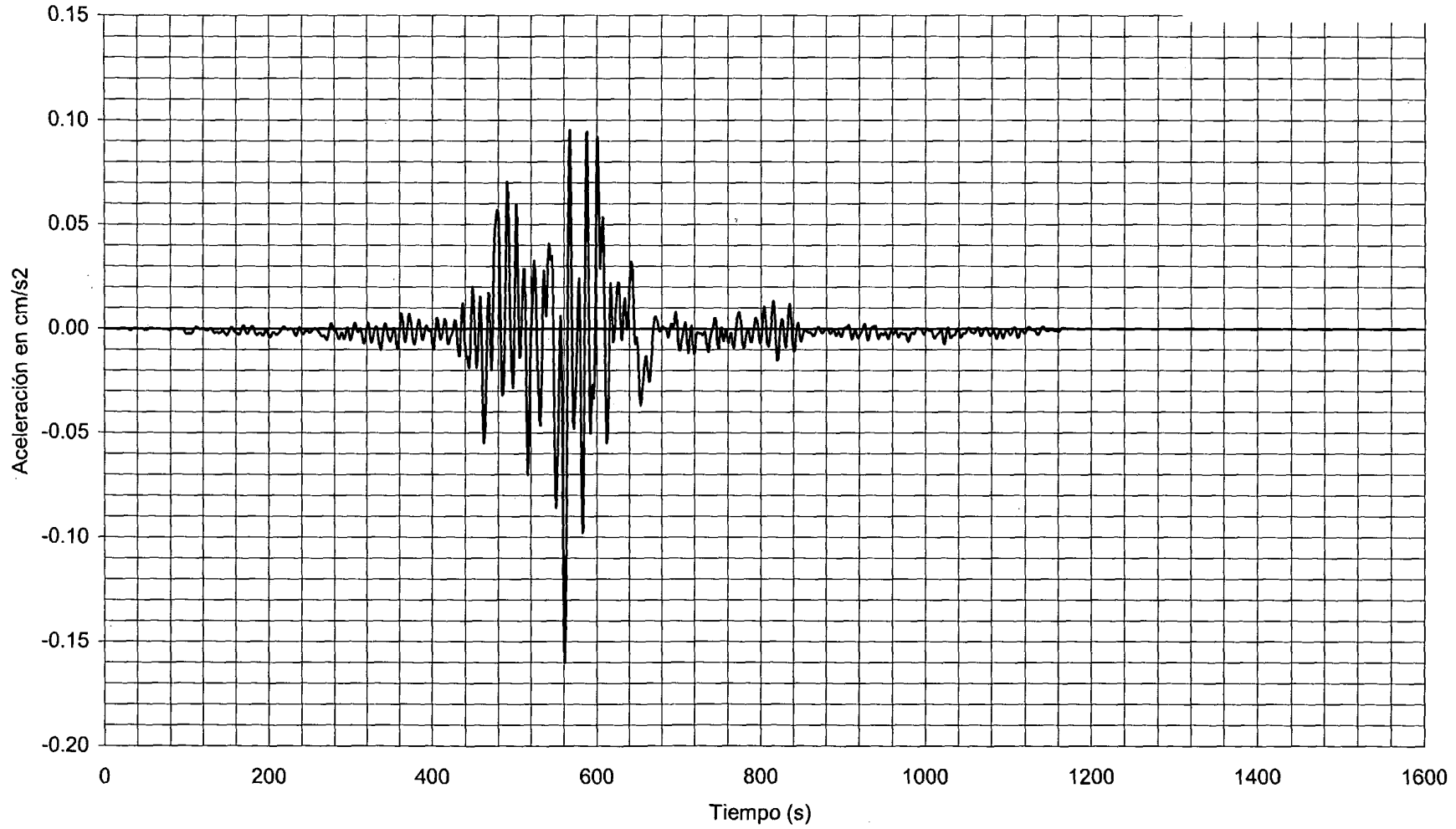
CANAL 32

VALORES MAXIMOS:

FRENADO 80 km/h

0.33 cm/s²

MARCO



DOCUMENTO

FECHA

HOLA 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-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N.

DE

GRÁFICOS DE HUMEDAD Y TEMPERATURA



METRE U. S. C. I. A. S

INTEMAC

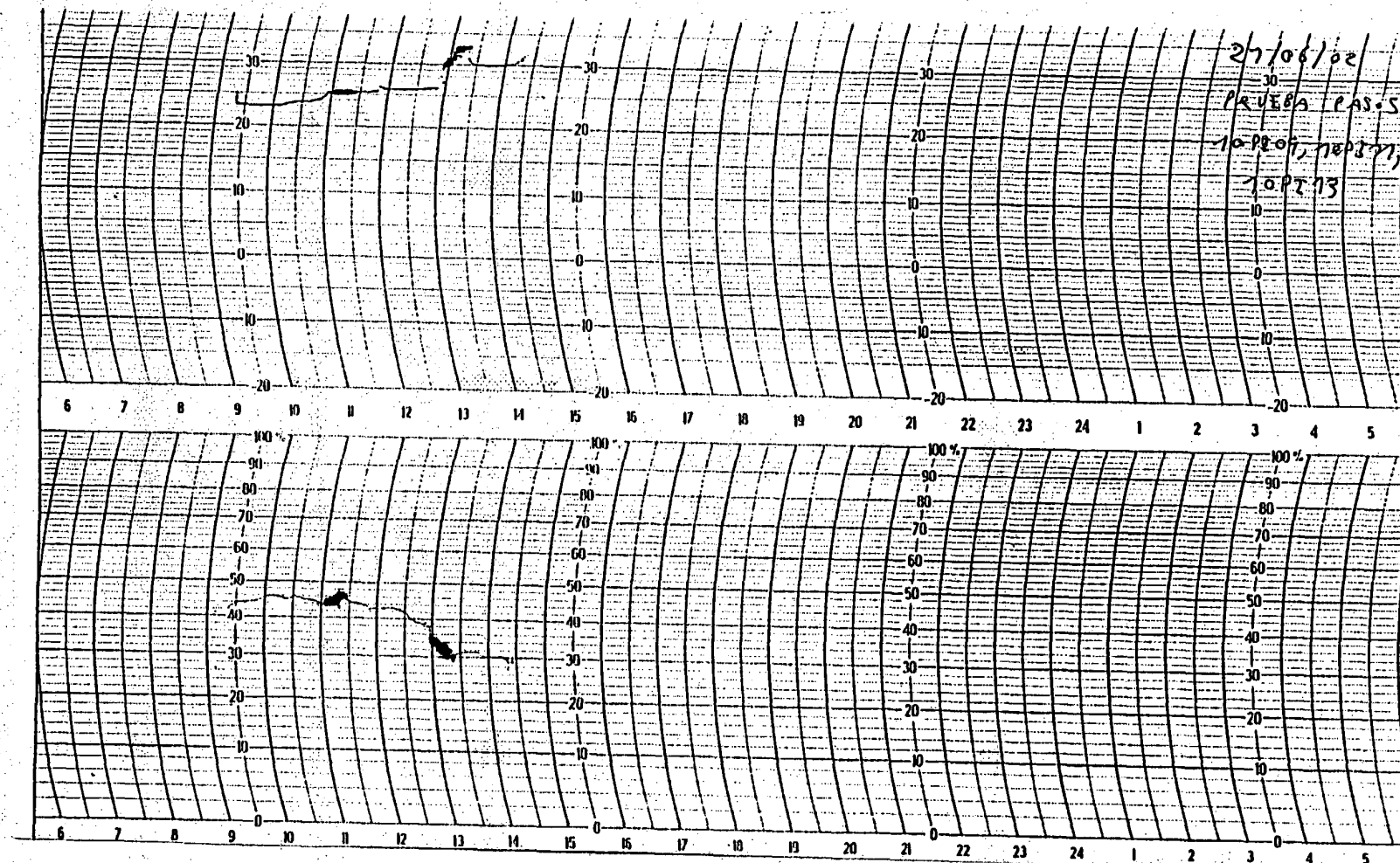
INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

FECHA

HOLIA N.

DE





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02055/CE

FECHA **2003.01.21**

HOJA N. **1** DE **12**

V. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02055/CE

FECHA **2003.01.21**

HOJA N. **2** DE **12**

DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA INSPECCIÓN PRELIMINAR



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N. 3 DE 12

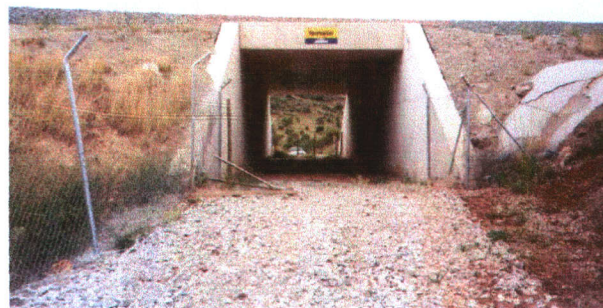
Fotografía N° 1:

Alzado derecho.



Fotografía N° 2:

Alzado izquierdo.



Fotografía N° 3:

Vista superior desde entrada.





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N. 4 DE 12

Fotografía N° 4:

Vista superior desde 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-02055/CE

FECHA **2003.01.21**

HOJA N. **5** DE **12**

Fotografía N° 7:

Vista inferior.





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02055/CE

FECHA **2003.01.21**

HOJA N. **6** DE **12**

DOCUMENTACIÓN RELATIVA A LA PRUEBA DE CARGA



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

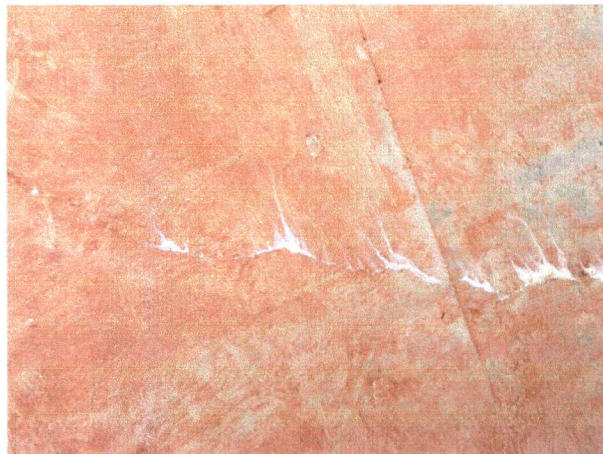
I/OC-02055/CE

FECHA **2003.01.21**

HOJA N. **7** DE **12**

Fotografía N° 8:

Detalle de paramentos (1 de 5).



Fotografía N° 9:

Detalle de paramentos (2 de 5).



Fotografía N° 10:

Detalle de paramentos (3 de 5).





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N. 8 DE 12

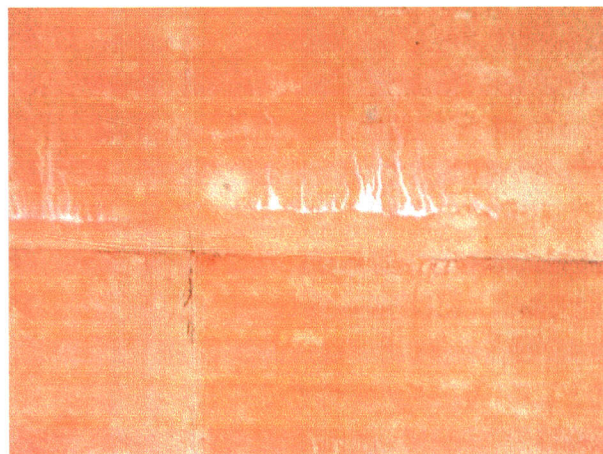
Fotografía N° 11:

Detalle de paramentos (4 de 5).



Fotografía N° 12:

Detalle de paramentos (5 de 5).



Fotografía N° 13:

Perspectiva de la instrumentación instalada.





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N. 9 DE 12

Fotografía N° 14:

Detalle del termohigrógrafo.



Fotografía N° 15:

Vista general.



Fotografía N° 16:

Perspectiva sobre la vía.





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02055/CE

FECHA **2003.01.21**

HOJA N. **10** DE **12**

Fotografía N° 17:

Perspectiva sobre la vía.



Fotografía N° 18:

Detalle del balasto.



Fotografía N° 19:

Prueba estática.





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N. 11 DE 12

Fotografía N° 20:

Prueba estática (sobre la vía).



Fotografía N° 21:

Prueba cuasiestática.



Fotografía N° 22:

Prueba dinámica lenta.





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO

I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N. 12 DE 12

Fotografía N° 23:
Prueba dinámica rápida.



Fotografía N° 24:
Prueba de frenado.





METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N. DE

VI. ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

FECHA PRUEBA: 21 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.	714 / 695
IDENTIFICACIÓN INVENTARIO	10PI13
NOMBRE	PASO INFERIOR EN EL P.K. 714/695, SUBTRAMO VII
DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN GENERAL: Se trata de un marco de hormigón armado de 8 m de luz libre y 20,30 m de longitud total. Las paredes tienen un espesor de 0,8 m (solera y hastiales) y 1,0 m (dintel).

ASISTENTES		ORGANISMO EMPRESA
D. JUAN CARLOS GARRIDO		INTEMAC

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS	
Temperatura	entre 26-30 °C
Humedad relativa	entre 34-43 %
INSTRUMENTACIÓN INSTALADA (según Informe de Prueba de Carga para la Recepción)	
CONTROL DE FLECHAS	EQUIPO ÓPTICO LASER
	TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO
GRADO TENSIONAL DE LAS VIGAS	GALGAS EXTENSOMÉTRICAS
REGISTRO DE VIBRACIONES	ACELERÓMETROS
	UNIDADES
	-
	7
	-
	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	
L1: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 2	LOCOMOTORA	1	CLASE 37	118,6	118,6
	TOLVAS	0	-	0,0	

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 21/06/02 - Prueba estática		C1a 12:50	13:10	C1b 12:50	13:10	
Día 21/06/02 - Prueba cuasiestática	5 km/h	-	-	L1 12:10	12:15	
Día 21/06/02 - Prueba dinámica a velocidad lenta	30 km/h	-	-	L1 12:20	12:25	
Día 21/06/02 - Prueba dinámica a velocidad máxima	80 km/h	-	-	L1 12:30	12:35	
Día 21/06/02 - Prueba dinámica a velocidad máxima con frenado	80 km/h	-	-	L1 12:40	12:45	

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	Ninguna
v al final del mismo	
Otros datos de interés	Ninguno
Comportamiento resistente de la estructura	Correcto durante la realización de las pruebas de carga
Observaciones	Ninguna


INTEMAC
 D. JUAN CARLOS GARRIDO
 por INTEMAC



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N.

DE

VII. FICHA DE SEGUIMIENTO



GIF

Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias



INTEMAC



INSPECCIONES ESTRUCTURAS

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

IDENTIFICACIÓN

ID (Identificador de la estructura) **10PI13**
P.K. INICIAL (sentido Madrid-Barcelona) **714+695**
P.K. FINAL (sentido Madrid-Barcelona) **714+703**

TIPO	Pontón (3 m <= luz <= 10 m)	▼
SUBTRAMO	GAJANEJOS-CALATAYUD: VII	▼

FECHA DE LA INSPECCIÓN **23/07/02**

OBSERVACIONES



GIF

Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias



INTEMAC



INSPECCIONES ESTRUCTURAS

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

ID (Identificador de la estructura)

10PI13

FECHA DE LA INSPECCIÓN

23/07/02

DATOS GENERALES

NOMBRE

PASO INFERIOR PK 714+695

TIPOLOGÍA GENERAL

MARCO

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

VANOS DISCONTINUOS

Nº DE VÍAS

2

VELOCIDAD MÁXIMA (km/h)

350

TIPO DE ACCESO

VEHÍCULO AUTOMOVIL

OBSTÁCULO SALVADO

CAMINO, VÍA PECUARIA O PASO DE FAUNA

NOMBRE OBSTÁCULO SALVADO

OTRO OBSTÁCULO SALVADO

NOMBRE OTRO OBSTÁCULO SALVADO

OBSERVACIONES

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

ID (Identificador de la estructura)	10P13
FECHA DE LA INSPECCIÓN	23/07/02

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS

LONGITUD TOTAL (m)	4.96	
Nº DE VANOS	1	
LONGITUD MEDIA DEL VANO (m)	4.96	
LUZ DE CADA VANO (m)	4.96	
ALTURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)		
ANCHURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	19.70	
ALTURA MÁXIMA DE PILAS (m)		
ANCHURA MÁXIMA DE PILAS (m)		
ESPESOR MÁXIMO DE PILAS (m)		
GÁLIBO INFERIOR (m)	8.00	
ANCHURA MÁXIMA DE TRAMOS (m)	19.70	
CANTO MÁXIMO DE TRAMOS EN CENTRO DE VANOS (m)		
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-FRONTA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

10PI13
23/07/02

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-FRONTIERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)

10PI13

FECHA DE LA INSPECCIÓN

23/07/02

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	0: No existen defectos	▼
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)

10PI13

FECHA DE LA INSPECCIÓN

23/07/02

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	0: No existen defectos	▼
Fisuras y grietas	0: No existen defectos	▼
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

ESTADO GENERAL ALETAS

	▼
--	---



GIF

Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias



INTEMAC



INSPECCIONES ESTRUCTURAS

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

ID (Identificador de la estructura)

10PI13

FECHA DE LA INSPECCIÓN

23/07/02

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

10PI13
23/07/02

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

10P113
23/07/02

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 ríñones		▼
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

ESTADO GENERAL ESTRUCTURA DE TRAMOS

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

10PI13
23/07/02

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

10PI13
23/07/02

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

0: No existen	▼

OBSERVACIONES

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

ID (Identificador de la estructura)

10PI13

FECHA DE LA INSPECCIÓN

23/07/02

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		▼
FOTOGRAFÍA Nº 9		▼
FOTOGRAFÍA Nº 10		▼
FOTOGRAFÍA Nº 11		▼
FOTOGRAFÍA Nº 12		▼
FOTOGRAFÍA Nº 13		▼
FOTOGRAFÍA Nº 14		▼
FOTOGRAFÍA Nº 15		▼

10PI1301.JPG

10PI1302.JPG

10PI1303.JPG

10PI1304.JPG

10PI1305.JPG

10PI1306.JPG

10PI1307.JPG

OBSERVACIONES



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N.

DE

VIII. PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA



METIRE UT SCIAS

INTEMAC

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

DOCUMENTO I/OC-02055/CE

FECHA 2003.01.21

HOJA N.

DE

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