GIF
Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

INTEMAC
INSTITUTO TÉCNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

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 IX-X
Viaducto Barranco de San Lázaro
12VI03

NORMALIZADO POR NEOO

Noviembre de 2002

INFORME DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE LAS ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN TÉCNICA Y PRUEBA DE CARGA REALIZADAS EN EL VIADUCTO BARRANCO DE SAN LÁZARO (12VI03) PERTENECIENTE A LOS SUBTRAMOS IX-X DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-F. FRANCESA.

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

ÍNDICE

Pág. nº

1. INTRODUCCIÓN 4
   1.1. INTRODUCCIÓN 4
   1.2. ANTECEDENTES 4
2. OBJETO 4
3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 5
4. INSPECCIÓN PRELIMINAR 7
5. ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA 7
   5.1. DEFINICIÓN COMPLETA DE ELEMENTOS 7
   5.2. ACCIONES CONSIDERADAS 8
   5.3. MODELIZACIÓN EMPLEADA 8
   5.4. MATERIALES Y COEFICIENTES DE CÁLCULO 9
   5.5. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ESTRUCTURAL 9
6. PLAN DE PRUEBA 9
   6.1. ACCIONES REPRODUCIDAS 10
   6.2. PUNTOS DE MEDIDA 11
   6.3. EQUIPOS UTILIZADOS 12
   6.4. RESULTADOS PREVISTOS 14
7. PRUEBA DE CARGA 18
   7.1. DESCRIPCIÓN 18
   7.2. RESULTADOS OBTENIDOS 20
8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 31
   8.1. PRUEBAS ESTÁTICAS 31
   8.2. PRUEBAS DINÁMICAS 36
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 38

ANEJOS:

I- DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF

II- PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

III- ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS

IV- REGISTRO DE MEDIDAS

V- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

VI- ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

VII- FICHA DE SEGUIMIENTO

VIII- PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

A instancias de Ente Público Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (G.I.F.) se redacta el presente documento, cuyo objeto es informar sobre la inspección técnica y los resultados de la Prueba de Carga del **"VIADUCTO BARRANCO DE SAN LÁZARO (12VI03) PERTENECIENTE A LOS SUBTRAMOS IX-X 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.

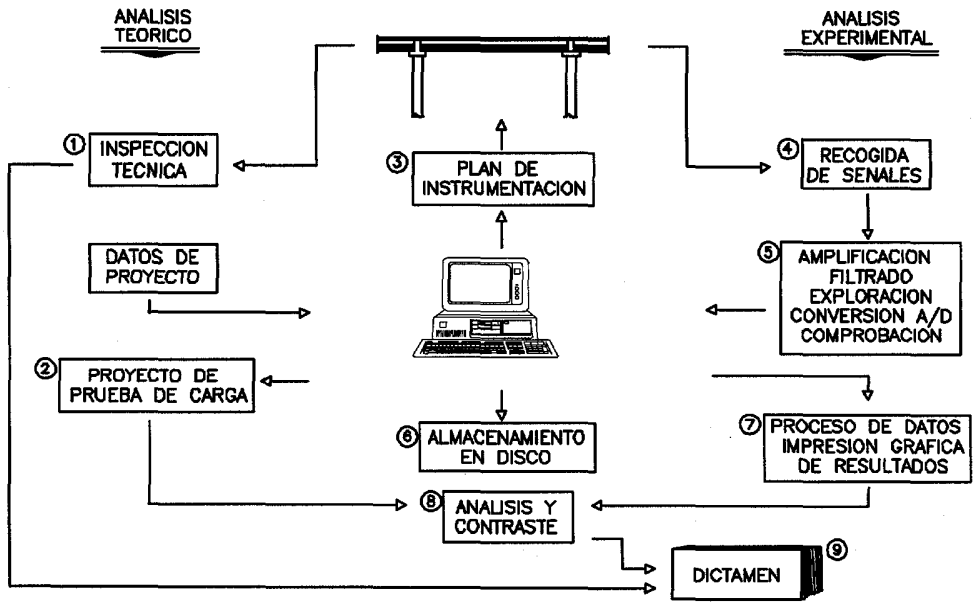
Las actividades se desarrollaron en dos fases:

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

Llevándose a cabo la Inspección Previa el día 15 de mayo de 2002 y la Prueba de Carga el día 16 de julio de 2002, previa realización y entrega del correspondiente Proyecto de Prueba de Carga, con referencia I/OC-02009/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 de los subtramos IX-X del tramo Madrid-Zaragoza de la Línea de Alta Velocidad Madrid-

Barcelona-F. Francesa. Se trata de un viaducto compuesto por un tablero hiperestático, de nueve vanos y cuya longitud de cálculo en metros es de 40,00 para los vanos centrales y de 30,00 para los vanos extremos. El ancho del tablero es de 14,00 m por el que discurren dos vías de ferrocarril de ancho internacional, separadas 4,50 m entre ejes, sobre una capa de balasto centrada sobre el tablero de 9,60 m de ancho.

La sección en cajón del tablero tiene una anchura de 6,60 m en su cara superior y de 4,80 m en su cara inferior, con un canto máximo de 3,20 m. El ala inferior del cajón tiene un espesor variable entre 0,35 m y 0,48 m, el ala superior entre 0,30 m y 0,45 m, mientras que en los costeros es de 0,50 m. Las alas superiores presentan un vuelo de 3,70 m y espesor variable desde 0,20 m en el extremo libre hasta los 0,45 m de espesor de la sección de unión a los costeros, lo que determina una pendiente a dos aguas del 2% para desagüe del tablero.

El apoyo del tablero en los estribos y en las pilas se consigue mediante dos aparatos de apoyo.

El paso no presenta esviaje alguno. En el plano siguiente se indica la localización de la obra.

4. INSPECCIÓN PRELIMINAR

La inspección previa a la realización de la Prueba de Carga fue realizada por el Ingeniero de Caminos de INTEMAC D. Juan Carlos Garrido, en fecha 15 de mayo de 2002.

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

5. ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA

La documentación facilitada por el Peticionario consiste en el Anejo de Cálculo de la estructura y los planos. En el Anejo I se incluye copia de 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 de los subtramos IX-X del tramo Madrid-Zaragoza de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-F. Francesa. Se trata de un viaducto compuesto por un tablero hiperestático, de nueve vanos y cuya longitud de cálculo en metros es de 40,00 para los vanos centrales y de 30,00 para los vanos extremos. El ancho del tablero es de 14,00 m por el que discurren dos vías de ferrocarril de ancho internacional, separadas 4,50 m entre ejes, sobre una capa de balasto centrada sobre el tablero de 9,60 m de ancho.

La sección en cajón del tablero tiene una anchura de 6,60 m en su cara superior y de 4,80 m en su cara inferior, con un canto máximo de 3,20 m. El ala inferior del cajón tiene un espesor variable entre 0,35 m y 0,48 m, el ala superior entre 0,30 m y 0,45 m, mientras que en los costeros es de 0,50 m. Las alas superiores presentan un vuelo de 3,70 m y espesor variable desde 0,20 m en el extremo libre hasta los 0,45 m de es-

pesor de la sección de unión a los costeros, lo que determina una pendiente a dos aguas del 2% para desagüe del tablero.

El apoyo del tablero en los estribos y en las pilas se consigue mediante dos aparatos de apoyo.

5.2. ACCIONES CONSIDERADAS

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

- Peso propio de la estructura.
- Cargas muertas (hormigón de forma, balasto, vías y traviesas, conductos de cableado, impostas, barandillas y soportes de catenarias).
- Sobrecargas de uso (trenes de carga de la IPF-75 y del Eurocódigo 1; coeficientes de mayoración por impacto; sobrecargas en paseos; frenado; efecto lazo; ripado de la vía).
- Viento.
- Empujes de los rellenos.
- Descarrilamientos de vehículos ferroviarios (EC1.3 y UIC-776.1).
- Acciones indirectas (acciones reológicas, variación térmica y pretensado).

5.3. MODELIZACIÓN EMPLEADA

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

5.4. MATERIALES Y COEFICIENTES DE CÁLCULO

El proyecto constructivo fue calculado según las Instrucciones EH-91 y EP-93, vigentes en fecha de redacción del proyecto.

De acuerdo con la documentación facilitada, se han empleado los siguientes materiales y coeficientes de cálculo:

- Hormigón en tableros: H-400 γ_c=1,5
- Hormigón en alzados de estribos anclados: H-350 γ_c=1,5
- Hormigón en alzados de pilas: H-300 γ_c=1,5
- Hormigón en alzados de estribos no anclados: H-250 γ_c=1,5
- Hormigón en cimentaciones: H-250 γ_c=1,5
- Acero pasivo: AEH-500S γ_s=1,15
- Acero activo: $f_{max,k}$=19.000 kg/cm^2 γ_s=1,10

5.5. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ESTRUCTURAL

De acuerdo con los apartados anteriores se ha realizado una evaluación de la situación estructural del tablero, 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-02009/CE-A. En dicho documento se evaluaban tanto desplazamientos verticales como las deformaciones en la cara inferior del cajón bajo las solicitaciones de un tren de carga tipo, formado por dos locomotoras de la clase 37 (118,6 t de peso cada una) y seis tolvas "Rumanas" de cuatro ejes (80 t cada una de ellas).

El peso total máximo de las cargas situadas sobre el tablero durante las pruebas estáticas sería de 717,2 t.

Para la realización de la prueba se cambió el sentido de los trenes de carga y se utilizaron tolvas del mismo peso que las previstas en el Proyecto de Prueba de Carga pero más cortas.

En el Anejo III del presente documento se incluyen los esquemas y la disposición de los trenes de carga finalmente utilizados en la prueba.

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

6.1. ACCIONES REPRODUCIDAS

Se preveía la realización de pruebas estáticas y dinámicas.

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

El desarrollo de 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 tres tipos:

- Desplazamientos verticales.
- Deformaciones unitarias.
- Aceleraciones.

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.

- Bandas extensométricas (dos unidades en cada punto) para la medida de deformaciones unitarias, autocompensadas térmicamente, de 60 mm de longitud activa, con la configuración de puente completo, 120 ohmios de resistencia y factor de galga aproximado de 2.

  La protección de las mismas se realiza mediante un aerosol hidrófugo y aislante eléctrico.

- 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.

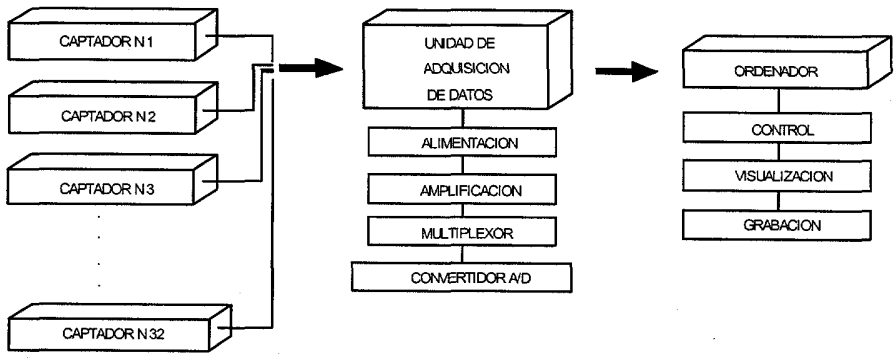
La señal de entrada puede amplificarse en una gama comprendida entre 1 y 128000 veces. La velocidad de muestreo está comprendida entre 1 lectura cada 850 segundos y 200000 lecturas cada segundo (por canal).

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 y deformaciones que cabría esperar durante los ensayos estáticos de la estructura, así como la estimación de la frecuencia fundamental de oscilación.

La instrumentación prevista en el Proyecto de Prueba de Carga se amplió a cuartos de la luz de los vanos. Asimismo, las bandas se dispusieron finalmente en el alma (por la parte interior del cajón). En el Anejo III del presente documento se incluyen los esquemas de la instrumentación dispuesta.

En los cuadros siguientes se expone el resumen de los valores calculados para las características de los materiales definidos en el Proyecto, teniendo en cuenta los trenes de carga, su disposición y la instrumentación adoptados en la prueba.

PRUEBA ESTÁTICA Nº1

LOCOMOTORAS EN VANO 2 Y TOLVAS EN VANO 1

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
1	L/4 DE VANO	0,99	---
1	CENTRO DE VANO	1,13	---
1	3/4 *L DE VANO	0,49	---
2	L/4 DE VANO	2,11	---
2	CENTRO DE VANO	3,78	42
2	3/4 *L DE VANO	2,70	---
3	L/4 DE VANO	-1,27	---
3	CENTRO DE VANO	-1,32	---
3	3/4 *L DE VANO	-0,95	---

PRUEBA ESTÁTICA Nº2

LOCOMOTORAS EN VANO 3 Y TOLVAS EN VANO 1

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
1	L/4 DE VANO	1,96	---
1	CENTRO DE VANO	2,69	---
1	3/4 *L DE VANO	1,88	---
2	L/4 DE VANO	-1,68	---
2	CENTRO DE VANO	-2,49	-20
2	3/4 *L DE VANO	-1,99	---
3	L/4 DE VANO	3,49	---
3	CENTRO DE VANO	5,09	---
3	3/4 *L DE VANO	3,41	---

PRUEBA ESTÁTICA Nº3

LOCOMOTORAS EN VANO 3 Y TOLVAS EN VANO 2

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
1	L/4 DE VANO	-0,52	---
1	CENTRO DE VANO	-0,84	---
1	3/4 *L DE VANO	-0,75	---
2	L/4 DE VANO	2,01	---
2	CENTRO DE VANO	2,77	34
2	3/4 *L DE VANO	1,34	---
3	L/4 DE VANO	1,99	---
3	CENTRO DE VANO	3,54	---
3	3/4 *L DE VANO	2,57	---

PRUEBA ESTÁTICA Nº4

LOCOMOTORAS EN VANO 6 Y TOLVAS EN VANO 4

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
4	L/4 DE VANO	3,22	---
4	CENTRO DE VANO	4,79	---
4	3/4 *L DE VANO	3,24	---
5	L/4 DE VANO	-2,12	---
5	CENTRO DE VANO	-2,89	-23
5	3/4 *L DE VANO	-2,21	---
6	L/4 DE VANO	3,58	---
6	CENTRO DE VANO	5,19	---
6	3/4 *L DE VANO	3,47	---

PRUEBA ESTÁTICA Nº5

LOCOMOTORAS EN VANO 5 Y TOLVAS EN VANO 4

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
4	L/4 DE VANO	2,17	---
4	CENTRO DE VANO	2,86	---
4	3/4 *L DE VANO	1,39	---
5	L/4 DE VANO	1,98	---
5	CENTRO DE VANO	3,52	40
5	3/4 *L DE VANO	2,56	---
6	L/4 DE VANO	-1,21	---
6	CENTRO DE VANO	-1,26	---
6	3/4 *L DE VANO	-0,68	---

PRUEBA ESTÁTICA Nº6

LOCOMOTORAS EN VANO 9 Y TOLVAS EN VANO 8

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
7	L/4 DE VANO	-0,62	---
7	CENTRO DE VANO	-1,15	-9
7	3/4 *L DE VANO	-1,10	---
8	L/4 DE VANO	2,41	---
8	CENTRO DE VANO	3,29	---
8	3/4 *L DE VANO	1,80	---
9	L/4 DE VANO	0,65	---
9	CENTRO DE VANO	1,33	---
9	3/4 *L DE VANO	1,06	---

PRUEBA ESTÁTICA Nº7

LOCOMOTORAS EN VANO 9 Y TOLVAS EN VANO 8

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
7	L/4 DE VANO	3,14	---
7	CENTRO DE VANO	4,65	49
7	3/4 *L DE VANO	3,11	---
8	L/4 DE VANO	-1,82	---
8	CENTRO DE VANO	-2,33	---
8	3/4 *L DE VANO	-1,68	---
9	L/4 DE VANO	1,84	---
9	CENTRO DE VANO	2,68	---
9	3/4 *L DE VANO	1,90	---

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión es 3,60 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 DISEÑO

PARAMETRO DE COMPARACIÓN	SOBRECARGA DE DISEÑO	CARGAS TOTALES
M. FLECTOR C.VANO (+)	39%	24%
M. FLECTOR APOYO (-)	36%	18%

7. PRUEBA DE CARGA

7.1. DESCRIPCIÓN

La Prueba de Carga fue realizada el día 16 de julio de 2002 por un equipo especializado bajo la dirección del Ingeniero de Caminos de INTEMAC D. Juan Carlos Garrido.

El orden de realización de los ensayos fue el siguiente:

- Ensayo Cuasiestático en vanos 1, 2 y 3. Comenzó a las 11:00 horas.
- Ensayo Dinámico a velocidad lenta en vanos 1, 2 y 3. Comenzó a las 11:15 horas.
- Ensayo Dinámico a velocidad rápida en vanos 1, 2 y 3. Comenzó a las 11:30 horas.
- Ensayo Dinámico de frenado en vano 2. Comenzó a las 11:45 horas.
- Ensayo Estático en vanos 1 y 2. Comenzó a las 12:00 horas.
- Ensayo Estático en vanos 1 y 3. Comenzó a las 14:00 horas.

- Ensayo Estático en vanos 2 y 3. Comenzó a las 14:30 horas.
- Ensayo Cuasiestático en vanos 4, 5 y 6. Comenzó a las 15:10 horas.
- Ensayo Dinámico a velocidad lenta en vanos 4, 5 y 6. Comenzó a las 15:25 horas.
- Ensayo Dinámico a velocidad rápida en vanos 4, 5 y 6. Comenzó a las 15:35 horas.
- Ensayo Dinámico de frenado en vano 5. Comenzó a las 15:45 horas.
- Ensayo Estático en vanos 4 y 6. Comenzó a las 16:00 horas.
- Ensayo Estático en vanos 4 y 5. Comenzó a las 16:30 horas.
- Ensayo Cuasiestático en vanos 7, 8 y 9. Comenzó a las 17:00 horas.
- Ensayo Dinámico a velocidad lenta en vanos 7, 8 y 9. Comenzó a las 17:10 horas.
- Ensayo Dinámico a velocidad rápida en vanos 7, 8 y 9. Comenzó a las 17:20 horas.
- Ensayo Dinámico de frenado en vano 8. Comenzó a las 17:30 horas.
- Ensayo Estático en vanos 8 y 9. Comenzó a las 17:40 horas.
- Ensayo Estático en vanos 7 y 9. Comenzó a las 18:10 horas.

La duración de las pruebas estáticas fue superior a 10 minutos con la carga total estabilizada y el período de descarga el suficiente para obtener una recuperación mínima del 85%.

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

Para las pruebas dinámicas se utilizaron una locomotora y tres tolvas circulando por la vía 2.

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

PRUEBAS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS EN VANOS:	TEMPERATURA	HUMEDAD
1, 2 y 3	Entre 19-25 ºC	Entre 40-52 %
4, 5 y 6	Entre 24-26 ºC	Entre 37-40 %
7, 8 y 9	Entre 26-27 ºC	Entre 34-38 %

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 constó la prueba de carga, resumiéndose en los cuadros que a continuación se acompañan los valores obtenidos.

VIADUCTO DE SAN LÁZARO
PRUEBA ESTÁTICA Nº1. VEHÍCULOS EN VANOS 1 Y 2

CANAL	MAGNITUD	POSICION	V.PREVISTO	V.MEDIDO	V.NETO	PORCENTAJE	V.DESCARGA	V.NETO DESC.	RECUPERACION
01	FLECHA(mm)	ESTRIBO MADRID	0,00	0,03	0,00	---	0,01	0,00	---
02	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 1	0,99	1,06	0,96	96,72%	0,04	0,04	95,82%
03	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 1	1,13	0,98	0,78	68,58%	0,09	0,09	89,03%
04	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 1	1,13	1,29	1,09	96,02%	0,04	0,04	96,77%
05	FLECHA(mm)	APOYO 1	0,00	0,41	0,41	---	0,01	0,01	---
06	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 2	3,78	3,51	3,28	86,64%	0,00	0,00	100,00%
07	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 2	3,78	3,77	3,54	93,52%	0,00	0,00	100,00%
08	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 2	2,70	2,61	2,46	91,20%	0,00	0,00	100,00%
09	FLECHA(mm)	APOYO 2	0,00	0,06	0,06	---	0,00	0,00	---
10	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 3	-1,32	-1,45	-1,40	105,68%	-0,01	-0,01	99,64%
11	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 3	-1,32	-1,30	-1,25	94,32%	-0,09	-0,09	93,17%
12	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 3	-0,72	-0,95	-0,84	116,32%	-0,02	-0,02	97,61%
13	FLECHA(mm)	APOYO 3	0,00	-0,17	-0,17	---	-0,01	-0,01	---
14	DEFORM. (1E-6)	CENTRO VANO 2	42	27	27	64,29%	0,00	0,00	100,00%

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	FLECHAS	DEFORMACIONES
VALOR MEDIO DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	94,3%	64,3%
DESVIACIÓN TÍPICA DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	13,0%	---
RELACIÓN ENTRE LOS VALORES MEDIOS MEDIDO Y PREVISTO	92,3%	64,3%
VALOR MEDIO DE LA RECUPERACIÓN	96,9%	100,0%

VIADUCTO DE SAN LÁZARO
PRUEBA ESTÁTICA Nº2. VEHÍCULOS EN VANOS 1 Y 3

CANAL	MAGNITUD	POSICION	V.PREVISTO	V.MEDIDO	V.NETO	PORCENTAJE	V.DESCARGA	V.NETO DESC.	RECUPERACION
01	FLECHA(mm)	ESTRIBO MADRID	0,00	0,01	0,00	---	0,03	0,00	---
02	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 1	1,96	1,71	1,71	86,99%	0,09	0,09	94,72%
03	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 1	2,69	1,99	1,98	73,61%	0,10	0,10	94,95%
04	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 1	2,69	2,21	2,20	81,78%	0,10	0,10	95,45%
05	FLECHA(mm)	APOYO 1	0,00	0,02	0,02	---	0,00	0,00	---
06	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 2	-2,49	-1,47	-1,58	63,45%	0,00	0,00	100,00%
07	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 2	-2,49	-1,29	-1,40	56,22%	0,00	0,00	100,00%
08	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 2	-1,99	-1,17	-1,33	66,58%	0,00	0,00	100,00%
09	FLECHA(mm)	APOYO 2	0,00	0,20	0,20	---	0,00	0,00	---
10	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 3	5,09	4,49	4,17	81,93%	0,00	0,00	100,00%
11	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 3	5,09	4,74	4,42	86,84%	0,00	0,00	100,00%
12	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 3	3,41	3,43	3,05	89,44%	0,00	0,00	100,00%
13	FLECHA(mm)	APOYO 3	0,00	0,44	0,44	---	0,00	0,00	---
14	DEFORM. (1E-6)	CENTRO VANO 2	-20	-12	-12	60,00%	0,00	0,00	100,00%

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	FLECHAS	DEFORMACIONES
VALOR MEDIO DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	76,3%	60,0%
DESVIACIÓN TÍPICA DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	11,9%	---
RELACIÓN ENTRE LOS VALORES MEDIOS MEDIDO Y PREVISTO	78,2%	60,0%
VALOR MEDIO DE LA RECUPERACIÓN	98,3%	100,0%

VIADUCTO DE SAN LÁZARO
PRUEBA ESTÁTICA Nº3. VEHÍCULOS EN VANOS 2 Y 3

CANAL	MAGNITUD	POSICION	V.PREVISTO	V.MEDIDO	V.NETO	PORCENTAJE	V.DESCARGA	V.NETO DESC.	RECUPERACION
01	FLECHA(mm)	ESTRIBO MADRID	0,00	-0,04	0,00	---	0,00	0,00	---
02	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 1	-0,52	-0,36	-0,37	70,19%	0,00	0,00	100,00%
03	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 1	-0,84	-0,67	-0,76	90,48%	-0,03	0,00	100,00%
04	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 1	-0,84	-0,53	-0,62	73,81%	-0,01	0,00	100,00%
05	FLECHA(mm)	APOYO 1	0,00	0,18	0,18	---	0,00	0,00	---
06	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 2	2,77	2,01	1,85	66,61%	0,00	0,00	100,00%
07	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 2	2,77	2,46	2,30	82,85%	0,00	0,00	100,00%
08	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 2	1,34	1,16	1,01	75,00%	0,00	0,00	100,00%
09	FLECHA(mm)	APOYO 2	0,00	0,15	0,15	---	0,00	0,00	---
10	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 3	3,54	3,22	2,97	83,90%	0,00	0,00	100,00%
11	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 3	3,54	3,46	3,21	90,68%	0,00	0,00	100,00%
12	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 3	2,57	2,76	2,38	92,61%	0,00	0,00	100,00%
13	FLECHA(mm)	APOYO 3	0,00	0,35	0,35	---	0,00	0,00	---
14	DEFORM. (1E-6)	CENTRO VANO 2	34	26	26	76,47%	2	2	92,31%

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	FLECHAS	DEFORMACIONES
VALOR MEDIO DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	80,7%	76,5%
DESVIACIÓN TÍPICA DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	9,6%	---
RELACIÓN ENTRE LOS VALORES MEDIOS MEDIDO Y PREVISTO	82,5%	76,5%
VALOR MEDIO DE LA RECUPERACIÓN	100,0%	92,3%

VIADUCTO DE SAN LÁZARO

PRUEBA ESTÁTICA Nº4. VEHÍCULOS EN VANOS 4 Y 6

CANAL	MAGNITUD	POSICION	V.PREVISTO	V.MEDIDO	V.NETO	PORCENTAJE	V.DESCARGA	V.NETO DESC.	RECUPERACION
01	FLECHA(mm)	APOYO 3	0,00	0,32	0,32	---	0,09	0,09	---
02	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 4	3,22	3,16	2,83	87,89%	0,15	0,15	94,70%
03	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 4	4,79	3,11	2,77	57,83%	0,07	0,00	100,00%
04	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 4	4,79	3,71	3,37	70,35%	0,06	0,00	100,00%
13	FLECHA(mm)	APOYO 4	0,00	0,36	0,36	---	0,10	0,10	---
05	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 5	-2,89	-2,00	-2,59	89,45%	0,18	0,00	100,00%
06	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 5	-2,89	-1,22	-1,81	62,46%	0,06	0,00	100,00%
07	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 5	-2,21	-1,44	-2,14	96,72%	0,15	0,00	100,00%
14	FLECHA(mm)	APOYO 5	0,00	0,81	0,81	---	0,25	0,25	---
08	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 6	5,19	3,77	3,19	61,46%	0,21	0,00	100,00%
09	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 6	5,19	4,80	4,22	81,31%	0,27	0,00	100,00%
10	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 6	3,47	3,52	3,06	88,04%	0,26	0,26	91,49%
11	FLECHA(mm)	APOYO 6	0,00	0,35	0,35	---	0,17	0,17	---
12	DEFORM. (1E-6)	CENTRO VANO 5	-23	-13	-13	56,52%	-2	-2	84,62%

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	FLECHAS	DEFORMACIONES
VALOR MEDIO DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	77,3%	56,5%
DESVIACIÓN TÍPICA DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	14,4%	---
RELACIÓN ENTRE LOS VALORES MEDIOS MEDIDO Y PREVISTO	74,9%	56,5%
VALOR MEDIO DE LA RECUPERACIÓN	98,5%	84,6%

VIADUCTO DE SAN LÁZARO
PRUEBA ESTÁTICA Nº5. VEHÍCULOS EN VANOS 4 Y 5

CANAL	MAGNITUD	POSICION	V.PREVISTO	V.MEDIDO	V.NETO	PORCENTAJE	V.DESCARGA	V.NETO DESC.	RECUPERACION
01	FLECHA(mm)	APOYO 3	0,00	-0,05	-0,05	---	0,09	0,09	---
02	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 4	2,17	1,80	1,72	79,38%	0,15	0,15	91,29%
03	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 4	2,86	2,52	2,32	80,94%	0,07	0,00	100,00%
04	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 4	2,86	2,21	2,01	70,10%	0,06	0,00	100,00%
13	FLECHA(mm)	APOYO 4	0,00	0,46	0,46	---	0,10	0,10	---
05	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 5	3,52	2,55	2,12	60,23%	0,18	0,00	100,00%
06	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 5	3,52	3,44	3,01	85,51%	0,06	0,00	100,00%
07	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 5	2,56	1,70	1,29	50,20%	0,15	0,00	100,00%
14	FLECHA(mm)	APOYO 5	0,00	0,40	0,40	---	0,25	0,25	---
08	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 6	-1,26	-1,20	-1,29	102,38%	0,21	0,00	100,00%
09	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 6	-1,26	-0,83	-0,92	73,02%	0,27	0,00	100,00%
10	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 6	-0,68	-0,77	-0,71	103,68%	0,26	0,00	100,00%
11	FLECHA(mm)	APOYO 6	0,00	-0,22	-0,22	---	0,17	0,17	---
12	DEFORM. (1E-6)	CENTRO VANO 5	40	30	30	75,00%	-2	-2	106,67%

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	FLECHAS	DEFORMACIONES
VALOR MEDIO DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	78,4%	75,0%
DESVIACIÓN TÍPICA DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	17,7%	---
RELACIÓN ENTRE LOS VALORES MEDIOS MEDIDO Y PREVISTO	74,3%	75,0%
VALOR MEDIO DE LA RECUPERACIÓN	99,0%	106,7%

VIADUCTO DE SAN LÁZARO
PRUEBA ESTÁTICA Nº6. VEHÍCULOS EN VANOS 8 Y 9

CANAL	MAGNITUD	POSICION	V.PREVISTO	V.MEDIDO	V.NETO	PORCENTAJE	V.DESCARGA	V.NETO DESC.	RECUPERACION
01	FLECHA(mm)	APOYO 6	0,00	0,39	0,39	---	0,08	0,08	---
02	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 7	-0,62	-0,39	-0,64	102,82%	0,00	0,00	100,00%
03	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 7	-1,15	-0,65	-0,76	65,65%	0,00	0,00	100,00%
04	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 7	-1,10	-0,80	-0,76	69,32%	0,00	0,00	100,00%
05	FLECHA(mm)	APOYO 7	0,00	-0,18	-0,18	---	0,00	0,00	---
06	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 8	2,41	1,65	1,76	73,03%	0,05	0,05	97,16%
07	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 8	3,29	2,37	2,38	72,33%	0,12	0,12	94,96%
08	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 8	3,29	3,17	3,18	96,65%	0,07	0,07	97,80%
09	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 9	0,65	0,53	0,52	80,00%	0,05	0,05	90,38%
10	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 9	1,33	1,31	1,32	99,23%	0,00	0,00	100,00%
11	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 9	1,33	1,37	1,38	103,75%	0,04	0,00	100,00%
12	FLECHA(mm)	ESTRIBO ZARAGOZA	0,00	0,20	0,09	---	0,00	0,00	---
13	FLECHA(mm)	ESTRIBO ZARAGOZA	0,00	0,18	0,07	---	0,00	0,00	---
14	DEFORM. (1E-6)	CENTRO VANO 7	-9	-9	-9	100,00%	-1	-1	88,89%

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	FLECHAS	DEFORMACIONES
VALOR MEDIO DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	84,8%	100,0%
DESVIACIÓN TÍPICA DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	15,6%	---
RELACIÓN ENTRE LOS VALORES MEDIOS MEDIDO Y PREVISTO	83,7%	100,0%
VALOR MEDIO DE LA RECUPERACIÓN	97,8%	88,9%

VIADUCTO DE SAN LÁZARO

PRUEBA ESTÁTICA Nº7. VEHÍCULOS EN VANOS 7 Y 9

CANAL	MAGNITUD	POSICION	V.PREVISTO	V.MEDIDO	V.NETO	PORCENTAJE	V.DESCARGA	V.NETO DESC.	RECUPERACION
01	FLECHA(mm)	APOYO 6	0,00	0,40	0,40	---	0,00	0,00	---
02	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 7	3,14	2,80	2,52	80,18%	0,02	0,02	99,21%
03	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 7	4,65	3,37	3,21	68,92%	0,00	0,00	100,00%
04	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 7	3,11	2,32	2,36	75,80%	0,00	0,00	100,00%
05	FLECHA(mm)	APOYO 7	0,00	-0,07	-0,07	---	0,00	0,00	---
06	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 8	-1,82	-1,43	-1,36	74,73%	0,00	0,00	100,00%
07	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 8	-2,33	-1,70	-1,80	77,26%	0,00	0,00	100,00%
08	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 8	-2,33	-1,24	-1,34	57,52%	0,00	0,00	100,00%
09	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 9	1,84	1,12	1,03	55,71%	0,00	0,00	100,00%
10	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 9	2,68	1,93	1,83	68,28%	0,00	0,00	100,00%
11	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 9	2,68	2,38	2,28	85,07%	0,00	0,00	100,00%
12	FLECHA(mm)	ESTRIBO ZARAGOZA	0,00	0,32	0,21	---	0,00	0,00	---
13	FLECHA(mm)	ESTRIBO ZARAGOZA	0,00	0,28	0,17	---	0,00	0,00	---
14	DEFORM. (1E-6)	CENTRO VANO 7	49	27	27	55,10%	0	0	100,00%

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	FLECHAS	DEFORMACIONES
VALOR MEDIO DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	71,5%	55,1%
DESVIACIÓN TÍPICA DE LA RELACIÓN V.MEDIDO/V.PREVISTO	9,9%	---
RELACIÓN ENTRE LOS VALORES MEDIOS MEDIDO Y PREVISTO	72,1%	55,1%
VALOR MEDIO DE LA RECUPERACIÓN	99,9%	100,0%

VIADUCTO DE SAN LÁZARO
ENSAYOS DINÁMICOS EN VANOS 1, 2 Y 3

CANAL	MAGNITUD	POSICION	P.CUASIESTATICA	P.DINAMICA 30 km/h	C. IMPACTO 30 km/h	P.DINAMICA 80 km/h	C. IMPACTO 80 km/h	P.FRENADO
01	FLECHA(mm)	ESTRIBO MADRID	-0,14	-0,14	---	-0,15	---	-0,12
02	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 1	1,30	1,22	1,00	1,32	1,02	1,30
03	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 1	0,85	0,77	1,00	0,90	1,06	0,85
04	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 1	1,66	1,56	1,00	1,70	1,02	1,65
05	FLECHA(mm)	APOYO 1	-0,32	-0,27	---	-0,19	---	-0,19
06	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 2	1,73	1,57	1,00	1,97	1,14	1,86
07	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 2	3,04	2,88	1,00	3,14	1,03	3,15
08	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 2	1,22	1,15	1,00	1,35	1,11	1,29
09	FLECHA(mm)	APOYO 2	-0,19	-0,22	---	0,21	---	-0,21
10	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 3	1,58	1,45	1,00	1,78	1,13	1,45
11	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 3	2,97	2,84	1,00	3,11	1,05	2,81
12	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 3	2,49	2,30	1,00	2,47	1,00	2,23
13	FLECHA(mm)	APOYO 3	0,90	0,70	---	0,83	---	0,65
14	DEFORM. (1E-6)	CENTRO VANO 2	20	21	1,05	19	1,00	20

*EN EL CÁLCULO DE VALORES MEDIOS DE LOS COEFICIENTES DE IMPACTO NO SE TIENEN EN CUENTA LOS VALORES CORRESPONDIENTES A MEDICIONES DE PEQUEÑA MAGNITUD.
*EL CÁLCULO DEL VALOR MEDIO SE REALIZA PONDERANDO EL COEFICIENTE DE IMPACTO POR EL VALOR DE LA MAGNITUD REGISTRADA EN LA PRUEBA CUASIESTÁTICA

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	FLECHAS	DEFORMACIONES
VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 30 km/h	1,00	1,05
DESVIACIÓN TÍPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 30 km/h	0,00	---

VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 80 km/h	1,05	1,00
DESVIACIÓN TÍPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 80 km/h	0,05	---

VIADUCTO DE SAN LÁZARO
ENSAYOS DINÁMICOS EN VANOS 4, 5 Y 6

CANAL	MAGNITUD	POSICION	P.CUASIESTATICA	P.DINAMICA 30 km/h	C. IMPACTO 30 km/h	P.DINAMICA 80 km/h	C. IMPACTO 80 km/h	P.FRENADO
01	FLECHA(mm)	APOYO 3	0,73	0,80	---	0,95	---	0,83
02	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 4	3,12	3,11	1,00	3,20	1,03	2,98
03	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 4	-1,31	-1,36	1,04	-1,13	1,00	-1,38
04	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 4	3,68	3,65	1,00	3,75	1,02	3,37
13	FLECHA(mm)	APOYO 4	---	1,95	---	2,06	---	1,80
05	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 5	-1,47	-1,31	1,00	-0,93	1,00	-1,24
06	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 5	3,62	3,78	1,04	3,86	1,07	3,86
07	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 5	-1,35	-1,34	1,00	-0,87	1,00	-1,16
14	FLECHA(mm)	APOYO 5	---	1,78	---	1,90	---	1,97
08	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 6	-1,44	-1,26	1,00	-0,98	1,00	-1,09
09	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 6	3,64	3,77	1,04	4,09	1,12	3,91
10	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 6	1,00	1,11	1,11	1,19	1,19	1,23
11	FLECHA(mm)	APOYO 6	1,00	1,01	---	1,14	---	1,14
12	DEFORM. (1E-6)	CENTRO VANO 5	---	19	---	18	---	19

*EN EL CÁLCULO DE VALORES MEDIOS DE LOS COEFICIENTES DE IMPACTO NO SE TIENEN EN CUENTA LOS VALORES CORRESPONDIENTES A MEDICIONES DE PEQUEÑA MAGNITUD.
*EL CÁLCULO DEL VALOR MEDIO SE REALIZA PONDERANDO EL COEFICIENTE DE IMPACTO POR EL VALOR DE LA MAGNITUD REGISTRADA EN LA PRUEBA CUASIESTÁTICA
*LOS CANALES 12, 13 Y 14 NO FUNCIONARON CORRECTAMENTE DURANTE LA REALIZACIÓN DEL ENSAYO CUASIESTÁTICO

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	FLECHAS	DEFORMACIONES
VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 30 km/h	1,00	---
DESVIACIÓN TÍPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 30 km/h	0,04	---
VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 80 km/h	1,00	---
DESVIACIÓN TÍPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 80 km/h	0,07	---

VIADUCTO DE SAN LÁZARO
ENSAYOS DINÁMICOS EN VANOS 7, 8 Y 9

CANAL	MAGNITUD	POSICION	P.CUASIESTATICA	P.DINAMICA 30 km/h	C. IMPACTO 30 km/h	P.DINAMICA 80 km/h	C. IMPACTO 80 km/h	P.FRENADO
01	FLECHA(mm)	APOYO 6	0,85	1,01	---	1,07	---	0,58
02	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 7	2,24	2,13	1,00	2,34	1,04	2,01
03	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 7	2,61	2,64	1,01	2,82	1,08	2,49
04	FLECHA(mm)	3/4 LUZ VANO 7	1,89	1,00	1,00	1,23	1,00	0,93
05	FLECHA(mm)	APOYO 7	0,80	-0,73	---	-0,66	---	-1,10
06	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 8	-0,99	-1,16	1,17	-1,17	1,18	-1,48
07	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 8	-1,14	-1,23	1,08	-1,06	1,00	-1,36
08	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 8	3,02	3,47	1,15	3,49	1,16	3,59
09	FLECHA(mm)	1/4 LUZ VANO 9	-0,88	-1,01	1,15	-0,88	---	-1,11
10	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 9	-0,85	-1,07	1,26	-0,89	1,05	-1,13
11	FLECHA(mm)	CENTRO VANO 9	1,46	1,87	1,28	1,77	1,21	1,84
12	FLECHA(mm)	ESTRIBO ZARAGOZA	-0,08	-0,09	---	-0,10	---	1,23
13	FLECHA(mm)	ESTRIBO ZARAGOZA	0,24	0,30	---	0,30	---	0,27
14	DEFORM. (1E-6)	CENTRO VANO 7	20	18	1,00	18	1,00	20

*EN EL CÁLCULO DE VALORES MEDIOS DE LOS COEFICIENTES DE IMPACTO NO SE TIENEN EN CUENTA LOS VALORES CORRESPONDIENTES A MEDICIONES DE PEQUEÑA MAGNITUD.
*EL CÁLCULO DEL VALOR MEDIO SE REALIZA PONDERANDO EL COEFICIENTE DE IMPACTO POR EL VALOR DE LA MAGNITUD REGISTRADA EN LA PRUEBA CUASIESTÁTICA

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	FLECHAS	DEFORMACIONES
VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 30 km/h	1,03	1,00
DESVIACIÓN TÍPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 30 km/h	0,11	---
VALOR MEDIO DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 80 km/h	1,04	1,00
DESVIACIÓN TÍPICA DEL COEFICIENTE DE IMPACTO PARA 80 km/h	0,08	---

ANÁLISIS DE VIBRACIONES LIBRES

VALORES DE LA FRECUENCIA FUNDAMENTAL

VANO	CANAL	Nº CICLOS	INCREMENTO DE TIEMPO (s)	PERIODO (s)	FRECUENCIA (Hz)
3	11 (Frenado)	4	0,94	0,235	4,25 (3,95)
2	32 (Frenado)	4	0,90	0,225	4,44 (3,95)
5	32 (Frenado)	---	---	---	(4,00)
8	8 (Frenado)	4	1,00	0,250	4,00 (4,39)
8	32 (Frenado)	5	1,10	0,220	4,54 (4,39)

VALOR MEDIO: 4,31 (4,14 Hz)

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

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

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 las pruebas estáticas de la estructura alcanzan, respecto a las previstas en el Proyecto de Prueba de Carga, los siguientes valores:

- Prueba estática nº1: valores puntuales comprendidos entre el 69% y el 116%.
- Prueba estática nº2: valores puntuales comprendidos entre el 56% y el 89%.
- Prueba estática nº3: valores puntuales comprendidos entre el 67% y el 93%.
- Prueba estática nº4: valores puntuales comprendidos entre el 58% y el 97%.
- Prueba estática nº5: valores puntuales comprendidos entre el 50% y el 104%.
- Prueba estática nº6: valores puntuales comprendidos entre el 66% y el 104%.
- Prueba estática nº7: valores puntuales comprendidos entre el 56% y el 85%.

- Las deformaciones obtenidas en las pruebas estáticas de la estructura alcanzan, respecto a las previstas en el Proyecto de Prueba de Carga, los siguientes valores.

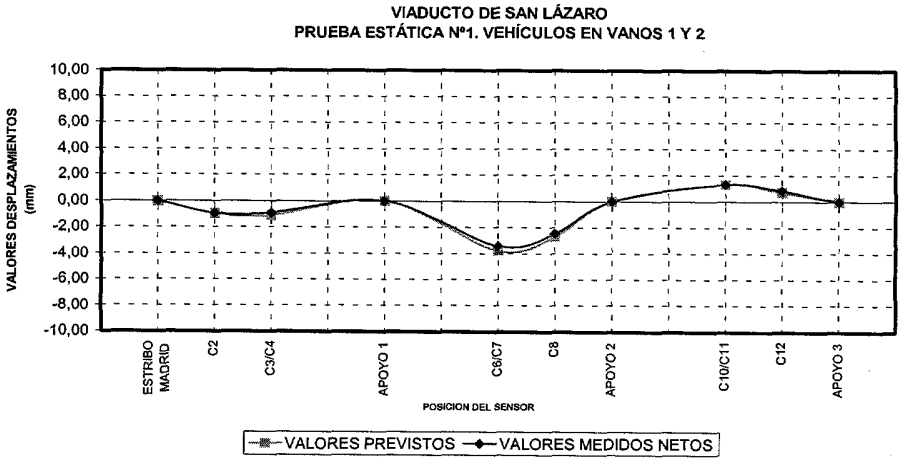
  - Prueba estática nº1: valor puntual del 64%.
  - Prueba estática nº2: valor puntual del 60%.
  - Prueba estática nº3: valor puntual del 76%.
  - Prueba estática nº4: valor puntual del 57%.
  - Prueba estática nº5: valor puntual del 75%.
  - Prueba estática nº6: valor puntual del 100%.
  - Prueba estática nº7: valor puntual del 55%.

- Los valores estadísticos medios de las distribuciones de medidas arriba señaladas se indican a continuación. Dichos valores medios se han 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. Para el cálculo de estos valores no se han tenido en cuenta las mediciones de pequeña amplitud, como por ejemplo las obtenidas en los apoyos:

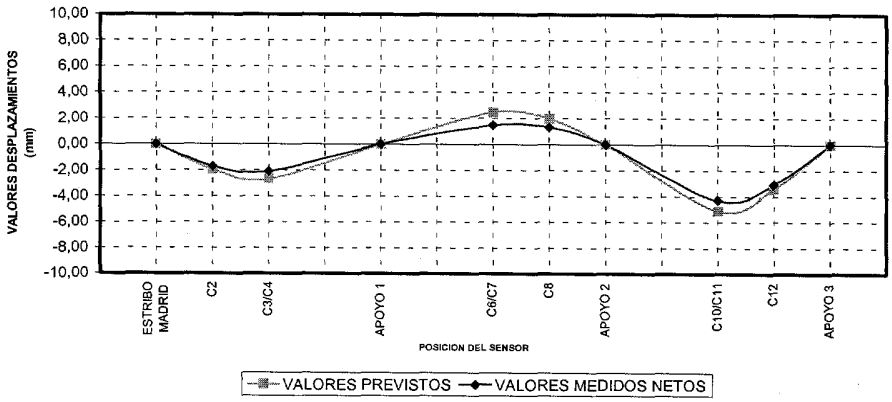
	FLECHAS	DEFORMACIONES
PRUEBA ESTÁTICA Nº1	92%	64%
PRUEBA ESTÁTICA Nº2	78%	60%
PRUEBA ESTÁTICA Nº3	83%	76%
PRUEBA ESTÁTICA Nº4	75%	57%
PRUEBA ESTÁTICA Nº5	74%	75%
PRUEBA ESTÁTICA Nº6	84%	100%
PRUEBA ESTÁTICA Nº7	72%	55%

Se aprecia en general, un comportamiento aproximadamente uniforme en todas las pruebas con valores obtenidos inferiores a los previstos, lo que en nuestra opinión es debido a posibles sobreespesores de las losas y mayor resistencia del hormigón que la nominal de Proyecto.

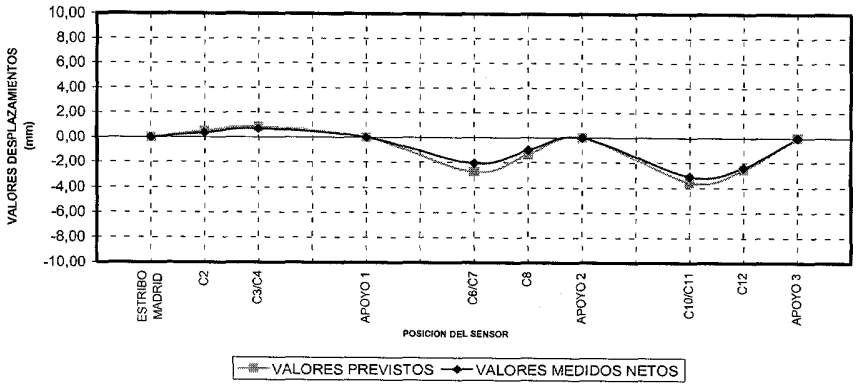
- En los gráficos que se muestran a continuación se observa la comparación entre los valores máximos previstos y medidos de flechas.



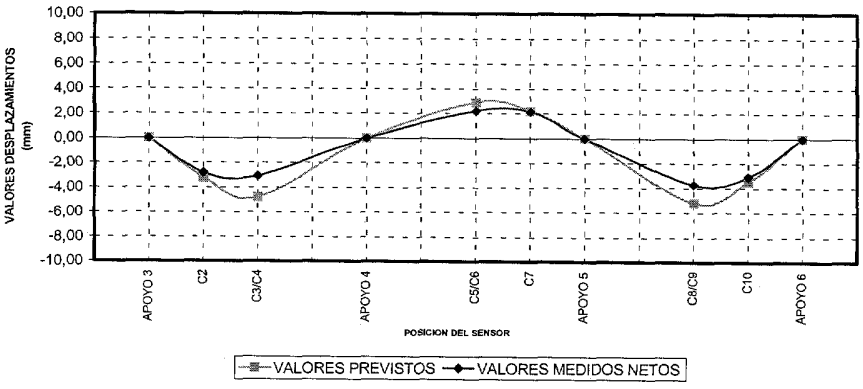
VIADUCTO DE SAN LÁZARO
PRUEBA ESTÁTICA Nº2. VEHÍCULOS EN VANOS 1 Y 3



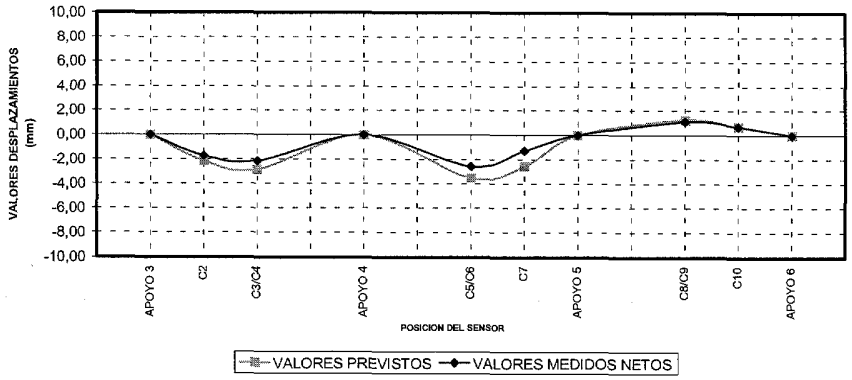
VIADUCTO DE SAN LÁZARO
PRUEBA ESTÁTICA Nº3. VEHÍCULOS EN VANOS 2 Y 3



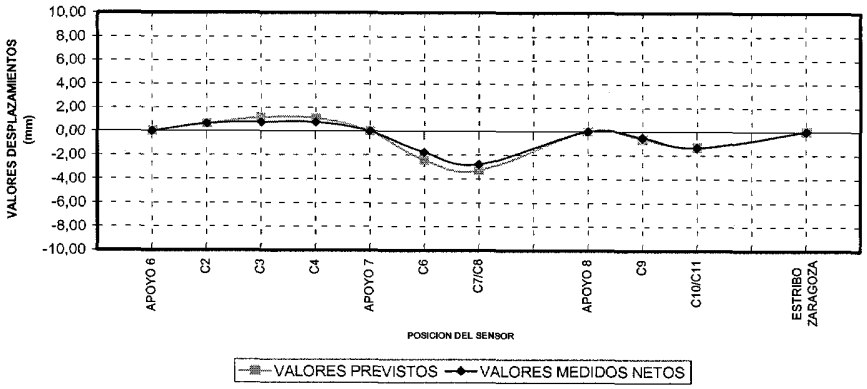
VIADUCTO DE SAN LÁZARO
PRUEBA ESTÁTICA Nº4. VEHÍCULOS EN VANOS 4 Y 6



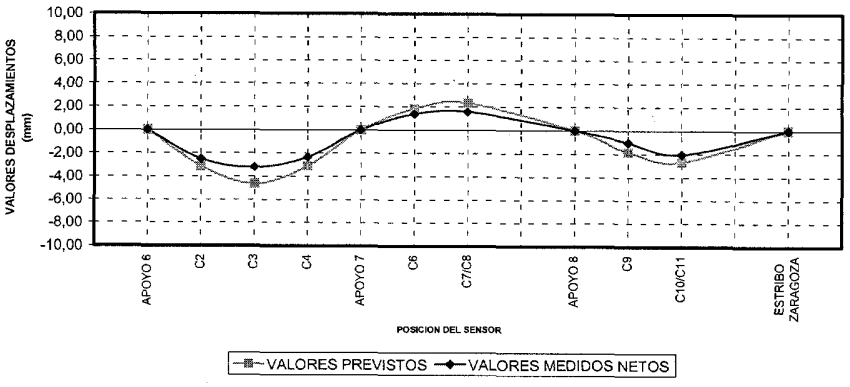
VIADUCTO DE SAN LÁZARO
PRUEBA ESTÁTICA Nº5. VEHÍCULOS EN VANOS 4 Y 5



VIADUCTO DE SAN LÁZARO
PRUEBA ESTÁTICA Nº6. VEHÍCULOS EN VANOS 8 Y 9



VIADUCTO DE SAN LÁZARO
PRUEBA ESTÁTICA Nº7. VEHÍCULOS EN VANOS 7 Y 9



- Los valores medios de la relación entre el valor medido y el valor previsto oscilan entre el 72% alcanzado en el ensayo estático nº7, y el 94% correspondiente al ensayo estático nº1 en lo que se refiere a flechas, y entre el 55% alcanzado en el ensayo estático nº7 y el 100% del ensayo estático nº6 para las deformaciones.

- La mayor relación entre el desplazamiento neto y la luz de cálculo registrada es 1/9050 en el centro del vano 3 durante la prueba estática nº2.

- Se han alcanzado recuperaciones mayores del 85% en flechas en todas las pruebas estáticas efectuadas, con valores medios superiores al 97%. En el cálculo de valores medios no se han considerado los valores correspondientes a mediciones de pequeña amplitud (por ejemplo, los obtenidos en los apoyos).

  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 y deformaciones son las que se recogen en los siguientes cuadros:

COEFICIENTE DE IMPACTO – PRUEBA DINÁMICA A 30 KM/H

	FLECHAS		DEFORMACIONES	
	MEDIA	DESVIACIÓN	MEDIA	DESVIACIÓN
VANOS 1, 2 y 3	1,00	0,00	1,05	---
VANOS 4, 5 y 6	1,00	0,04	---	---
VANOS 7, 8 Y 9	1,03	0,11	1,00	---

COEFICIENTE DE IMPACTO – PRUEBA DINÁMICA A 80 KM/H

	FLECHAS		DEFORMACIONES	
	MEDIA	DESVIACIÓN	MEDIA	DESVIACIÓN
VANOS 1, 2 y 3	1,05	0,05	1,00	---
VANOS 4, 5 y 6	1,00	0,07	---	---
VANOS 7, 8 Y 9	1,04	0,08	1,00	---

Para la determinación de los coeficientes de impacto se dividen los resultados máximos obtenidos en la prueba dinámica por los valores máximos obtenidos en la pasada cuasiestática. No se han tenido en cuenta los valores correspondientes a los apoyos. En el cálculo de los valores medios se ponderan los resultados por el valor del desplazamiento registrado en la prueba cuasiestática, para que tengan más peso las mediciones de mayor amplitud.

- Mediante el tratamiento numérico de la señal de varios registros se ha obtenido un valor medio para la frecuencia fundamental de flexión de la estructura de 4,14 Hz, frente a los 3,60 Hz correspondientes a la previsión del Proyecto de Prueba de Carga.

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

$$\sqrt{\frac{flecha_{medida}}{flecha_{prevista}}} = 0{,}89 \qquad \frac{frecuencia_{prevista}}{frecuencia_{medida}} = 0{,}87$$

En la comparación establecida se aprecia un comportamiento normal, registrándose valores semejantes entre la medición en frecuencias y en desplazamientos.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

- Las flechas máximas medidas en los ensayos pueden considerarse aceptables.

- El modelo estructural adoptado identifica adecuadamente el comportamiento de los elementos principales de la estructura.

- Las recuperaciones obtenidas se pueden considerar completas e instantáneas, por lo que se puede deducir que la estructura ha trabajado en régimen elástico.

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

Este informe consta de 39 páginas numeradas y selladas y 8 Anejos.

Madrid, 15 de noviembre de 2002

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

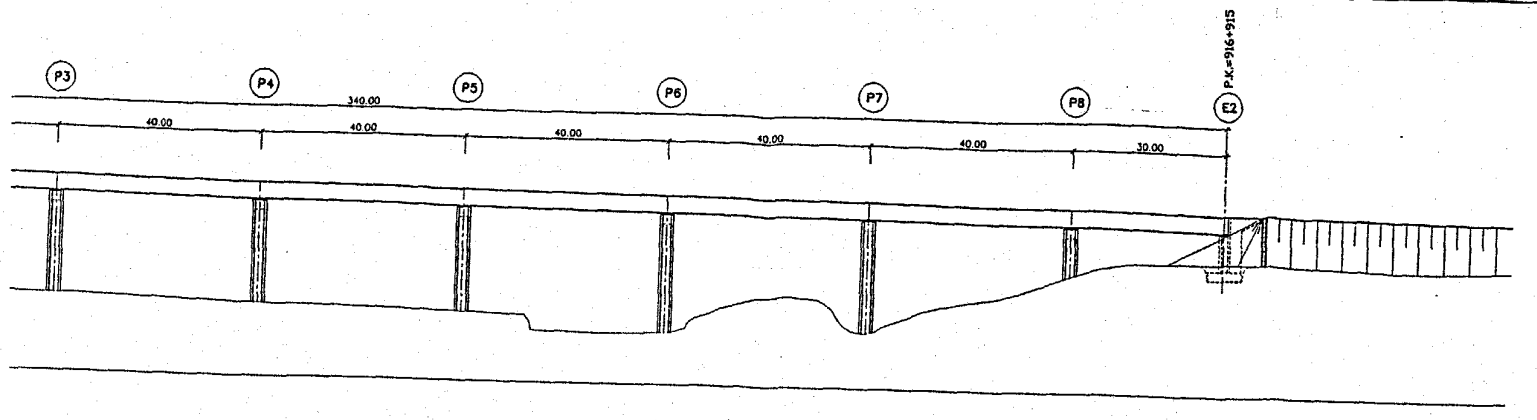
Dr. Ingeniero Industrial

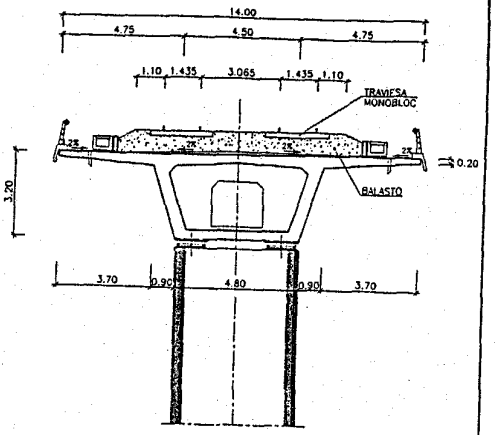
EL DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CONTROL DE PROYECTO

Fdo. Justo Díaz Lozano

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

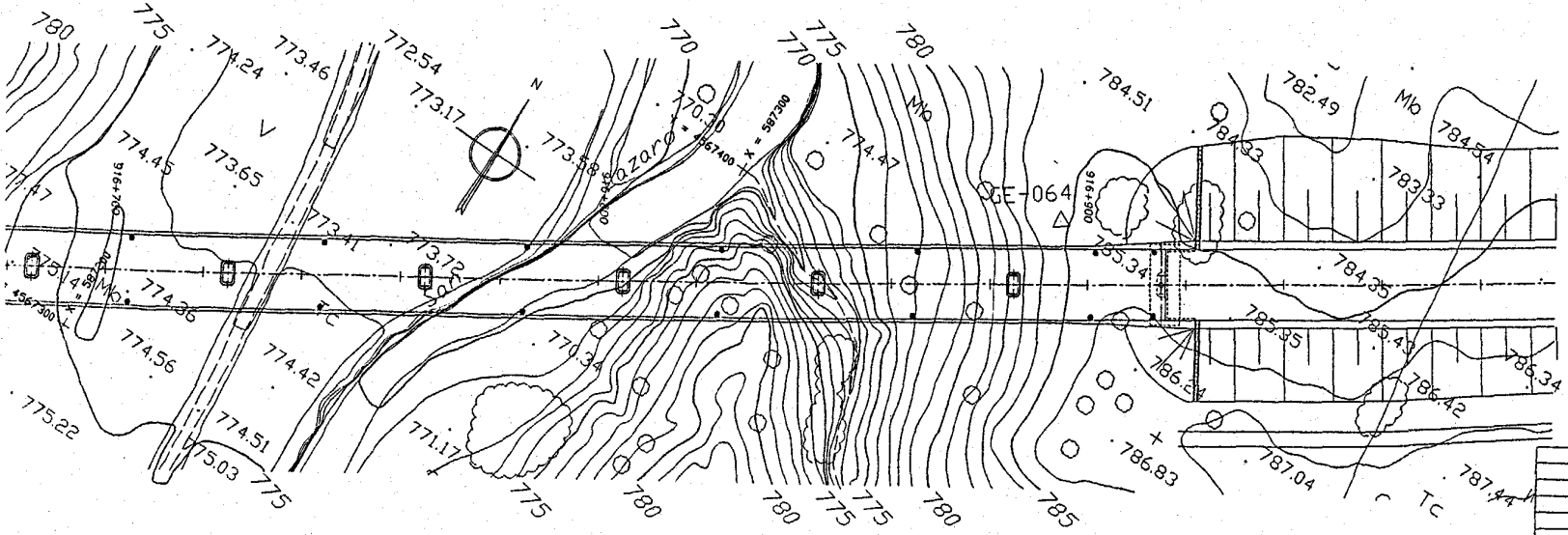
ANEJO I: DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF





SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1:100

VIADUCTO
BARRANCO DE SAN LAZARO
PK 916+800



2	9-08-1.999	SUMIDEROS	CONSTRUCCION	
1	15-03-1.999	VALIDO PARA CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	
REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:500 1:100 ORIGINALES 1:1

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX y X. PLATAFORMA

CLAVE:

FCC CONSTRUCCION

SERVICIO TECNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS

Nº 1.1

PLANO Nº 1.1

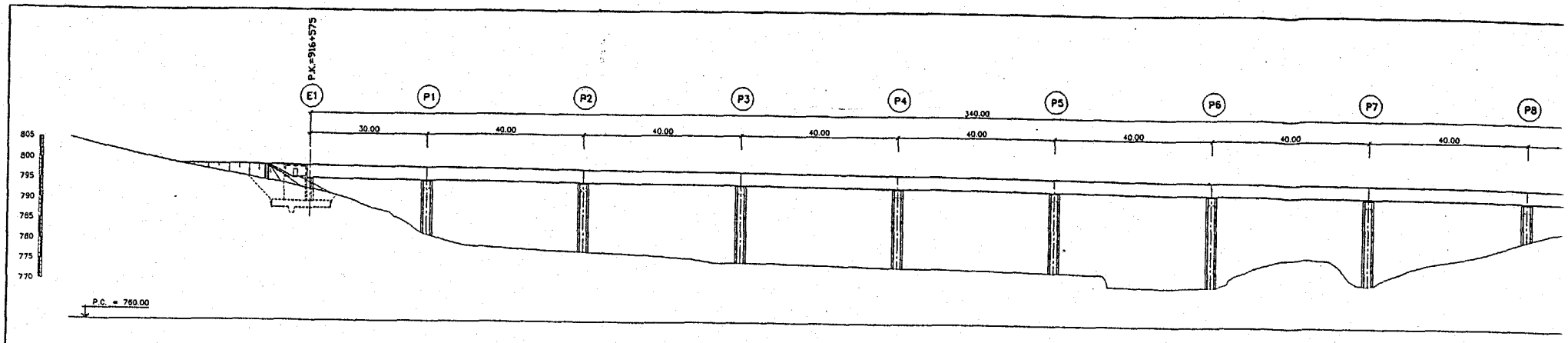
HOJA __ DE __

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE SAN LAZARO PLANO GENERAL

FECHA: NOVIEMBRE 1998

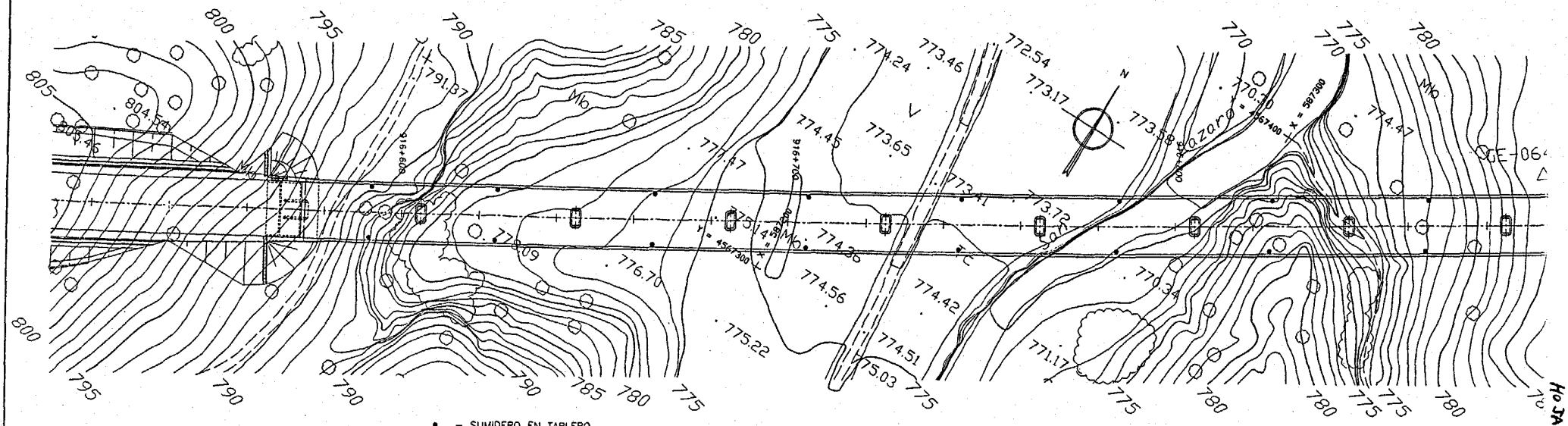
Nº PAG.

HOJA 1 de 13



ALZADO
ESCALA 1:500

VIADUCTO
BARRANCO DE SAN LAZARO
PK 916+800



PLANTA
ESCALA 1:500

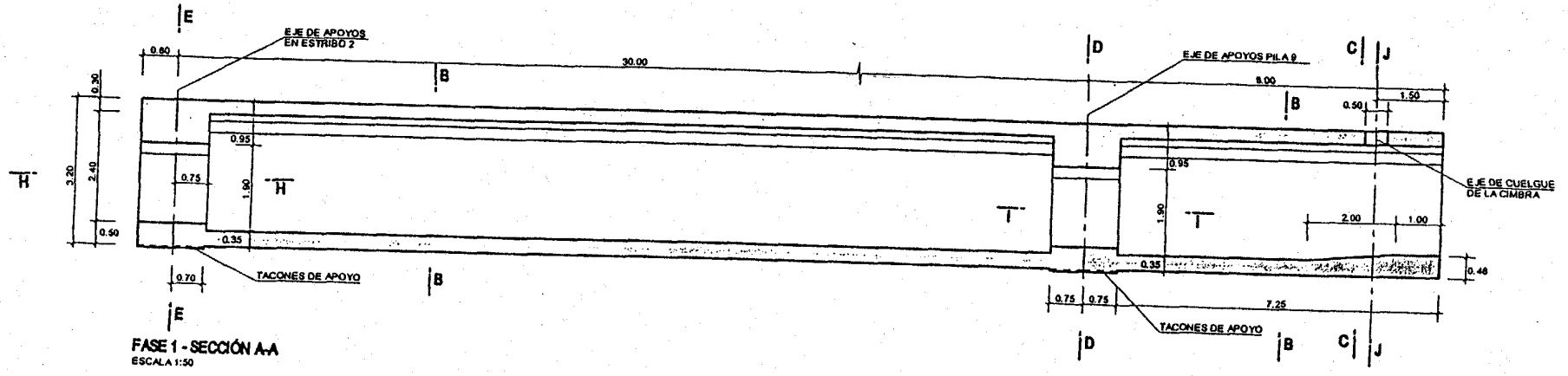
• – SUMIDERO EN TABLERO

HOJA 2 de 13

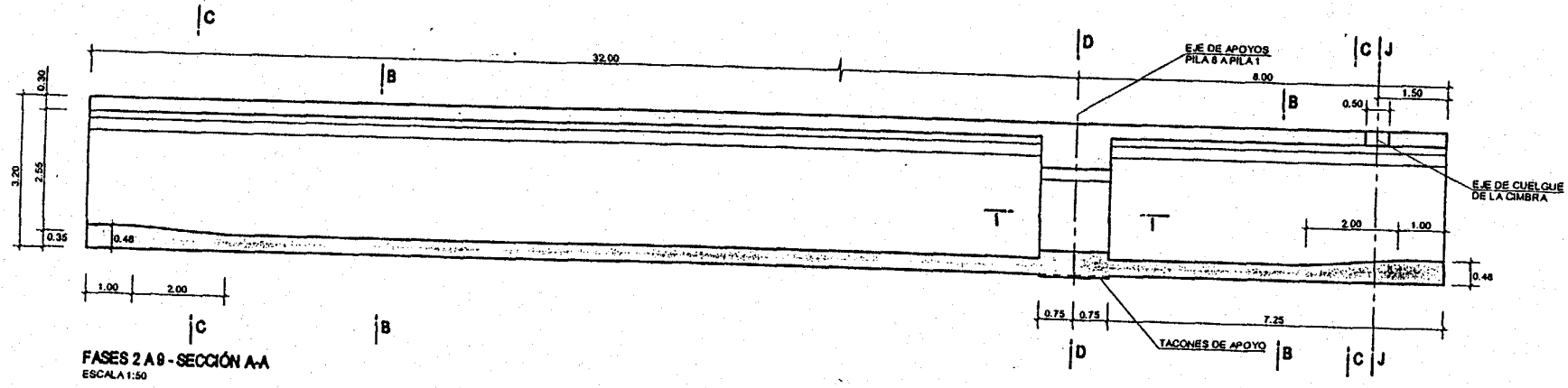
GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA:
FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A.
FCC CONSTRUCCION, S.A.
COMSA Empresa Constructora

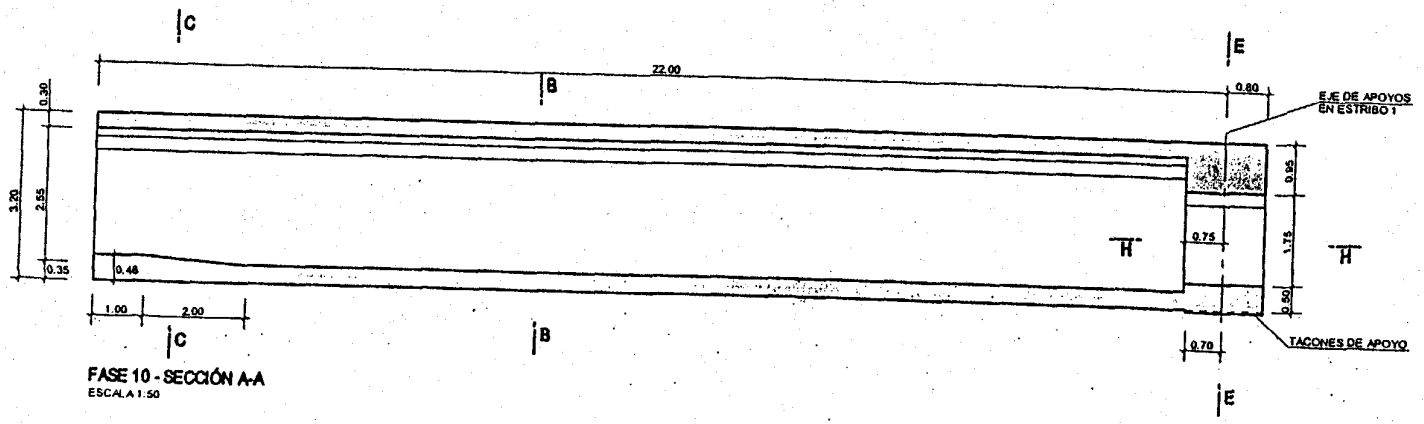
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



FASE 1 - SECCIÓN A-A
ESCALA 1:50



FASES 2 A 9 - SECCIÓN A-A
ESCALA 1:50



FASE 10 - SECCIÓN A-A
ESCALA 1:50

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	f_{pu}=1860 N/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA EDICIÓN	ESTADO	VERIFICADO
1	12-NOV-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	
0	5-NOV-1999	INFORMACIÓN	INF.	

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:00 0.00 1.00 ORIGINALES 2:1

TÍTULO COMPLEMENTARIO
PROYECTO DE CONSTRUCCION
LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
SUBTRAMO IX y X PLATAFORMA

CLAVE:

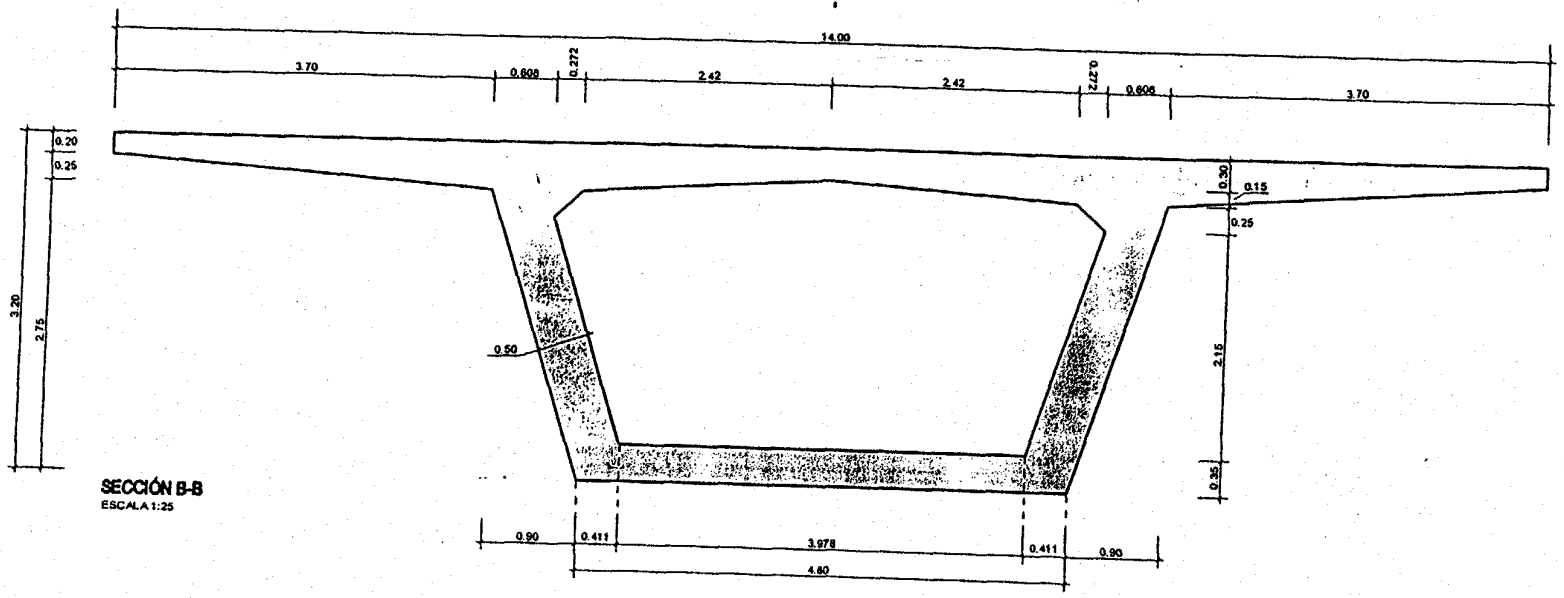
SERVICIO TECNICO
DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS
Nº 5.1

PLANO Nº 5.1
HOJA 1 DE 1

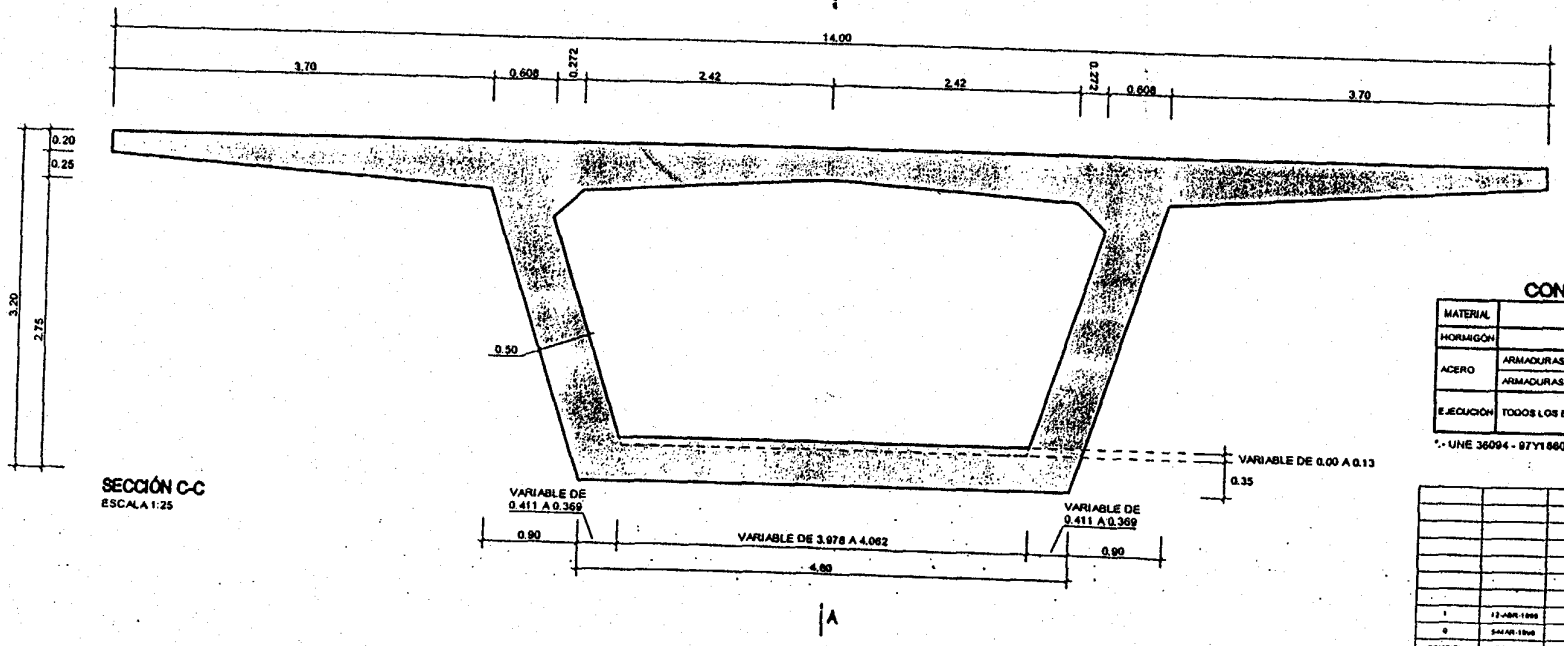
DESIGNACION
VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA
TABLERO - DEF. GEOMÉTRICA (I)

FECHA: MARZO 1999
Nº PAG.

HOJA 3 de 13



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:25



SECCIÓN C-C
ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_{c}=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_{s}=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fmp=1860 kp/cm²	NORMAL	γ_{s}=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1 660 ST - 15.2

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA EDICIÓN	ESTADO	VERIFICADO
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	
0	5-MAR-1999	INFORMACIÓN	INF.	

GIF Gestión de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 0 0.25 0.50 — ORIGINALES A1

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX y X PLATAFORMA

CLAVE:

PLANO Nº 5.2 — HOJA 1 DE 1

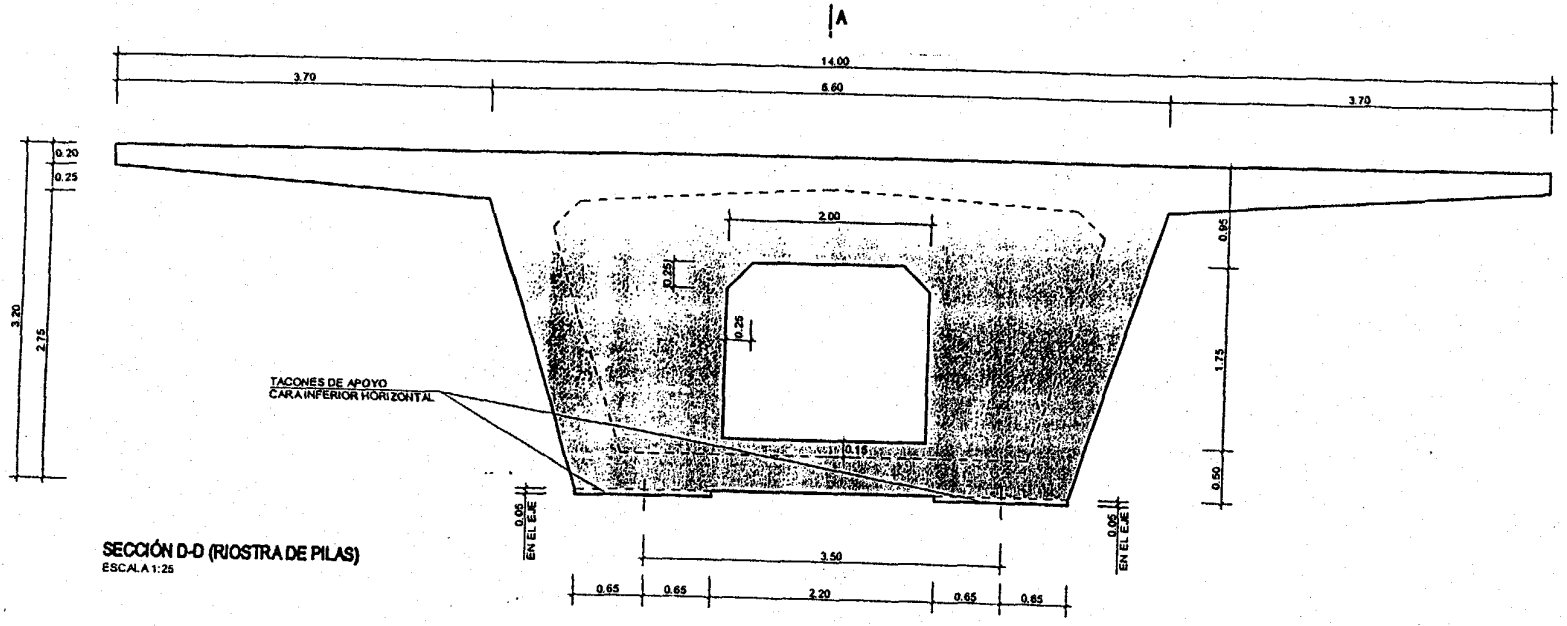
DESIGNACIÓN: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA
TABLERO - DEF. GEOMÉTRICA (II)

FECHA: MARZO 1999

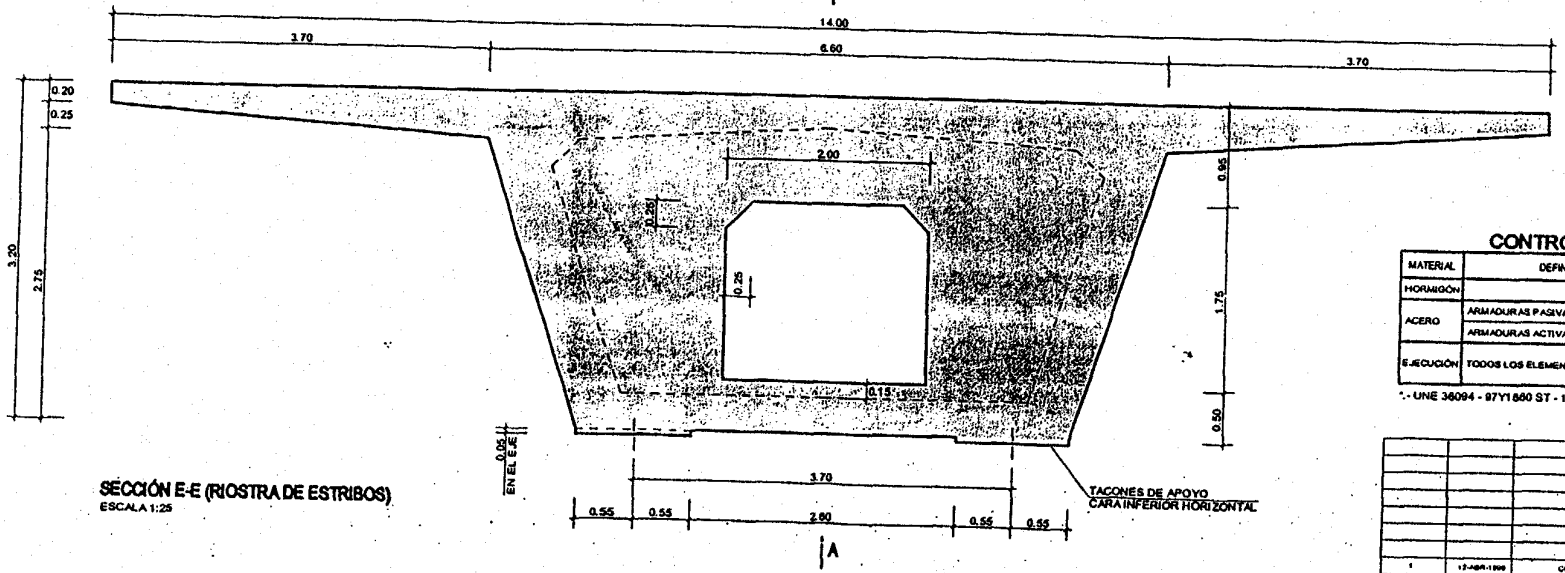
Nº PAQ.

SERVICIO TECNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — Nº 5.2

HOJA 4 de 13



SECCIÓN D-D (RIOSTRA DE PILAS)
ESCALA 1:25



SECCIÓN E-E (RIOSTRA DE ESTRIBOS)
ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	$f_{p(0.1)k}$=1900 N/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	

FCC CONSTRUCCIÓN GENERAL S.A. — SERVICIO TECNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — Nº 5.3

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 — 0 0,25 0,50 — ORIGINALES A-1

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX y X. PLATAFORMA

CLAVE:

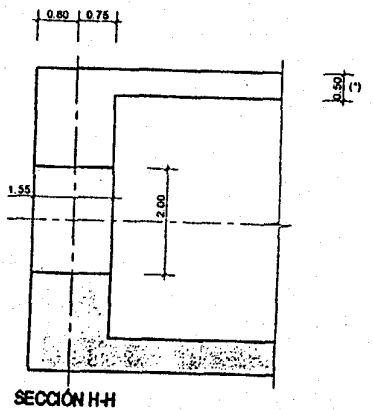
PLANO Nº 5.3 — HOJA 1 DE 1

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA — TABLERO - DEF. GEOMÉTRICA (III)

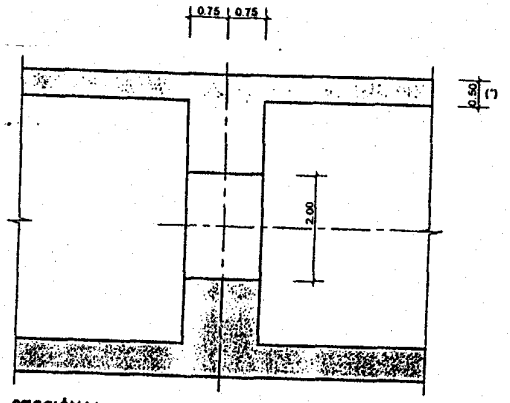
FECHA: MARZO 1999

Nº PAQ

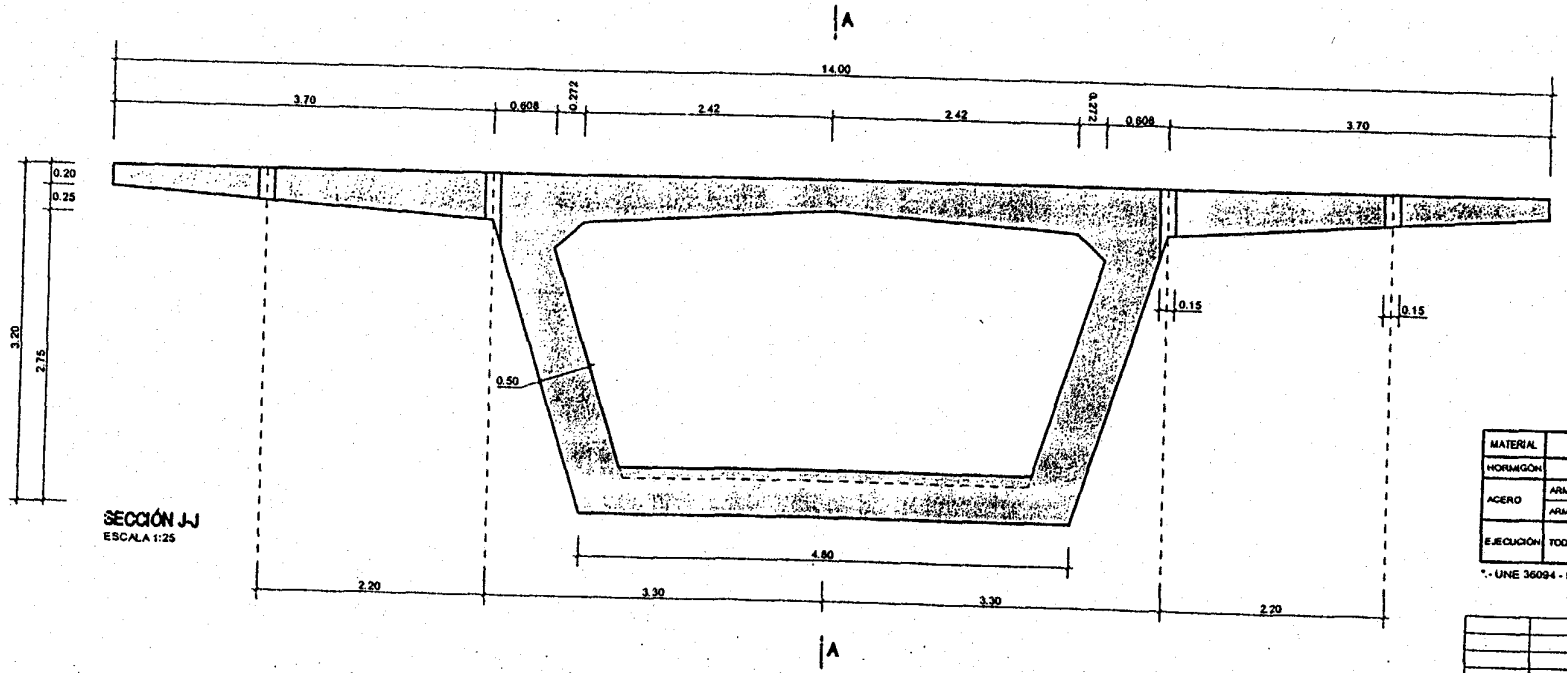
HOJA 5 de 13



SECCIÓN H-H
ESCALA 1:50



SECCIÓN I-I
ESCALA 1:50



SECCIÓN J-J
ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fmp=190 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA EDICIÓN	ESTADO	VERIFICADO
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS	
0	5-MAR-1999	INFORMACIÓN	INF	

FCC CONSTRUCCIÓN, S.A. — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — SERVICIO TECNICO — Nº 5.4

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 (0.25 0.50); ORIGINALES DIN A1 (0.50 1.00)

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX y X PLATAFORMA

CLAVE:

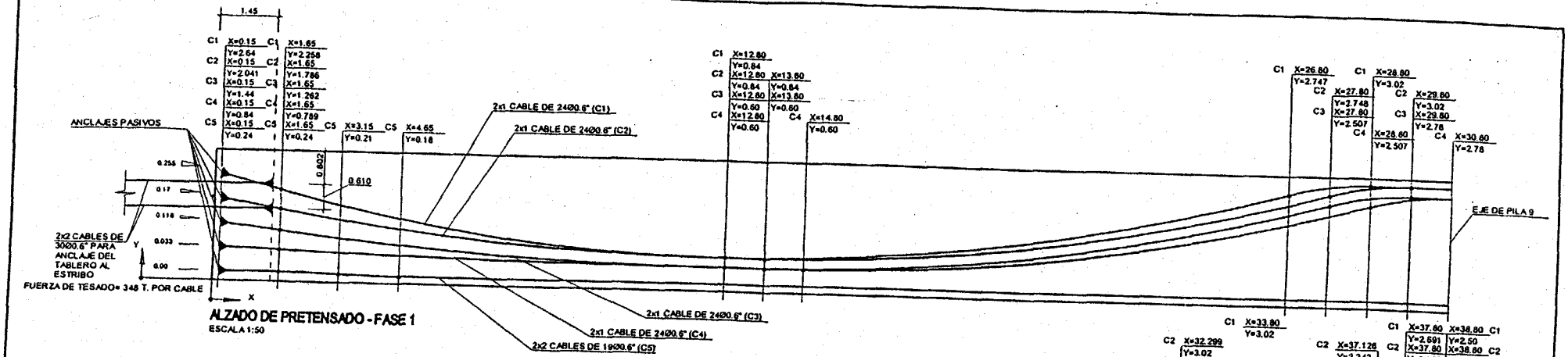
PLANO Nº 5.4 — HOJA 1 DE 1

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA TABLERO - DEF. GEOMÉTRICA (IV)

FECHA: MARZO 1999

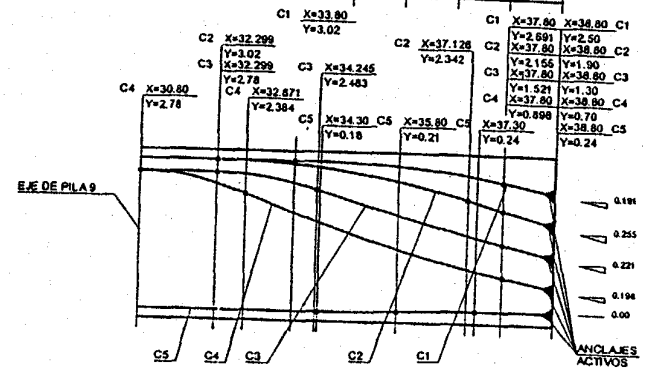
Nº PAG.

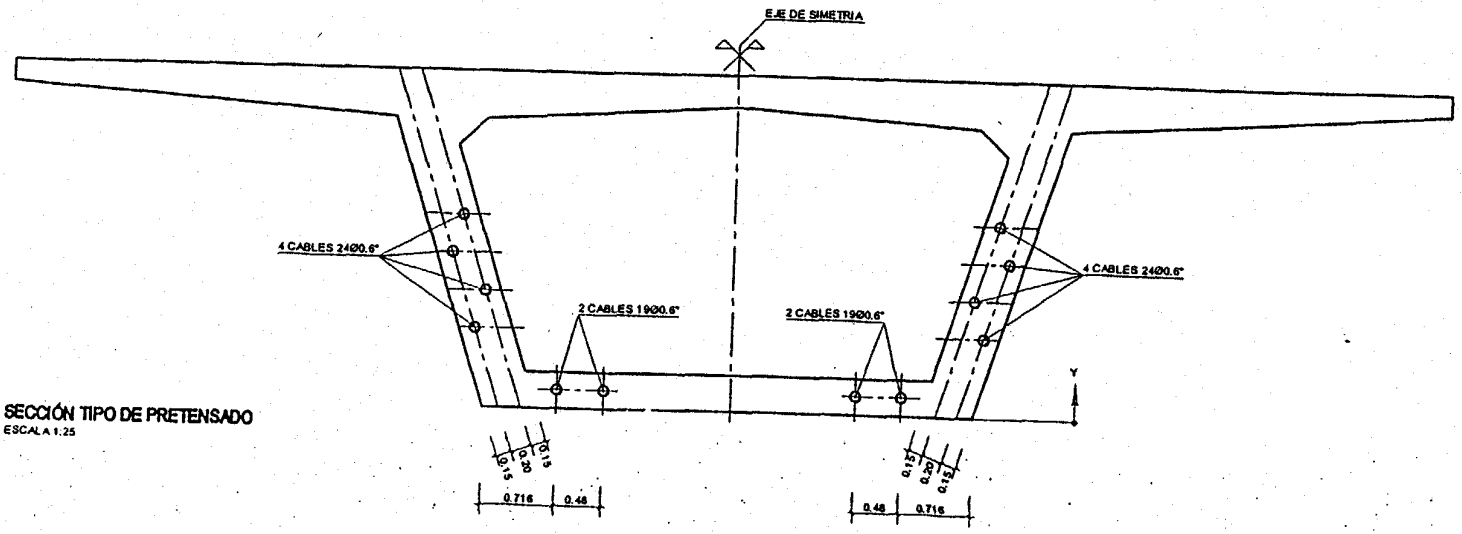
HOJA 6 de 13



ALZADO DE PRETENSADO - FASE 1

ESCALA 1:50





SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO

ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fp01=160 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1 860 ST - 15.2

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA EDICIÓN	ESTADO	VERIFICADO
2	10-JUN-1999	CAMBIO TRAZADOS PRETENSADOS	CONS.	JJGE
1	12-NOV-1998	CONSTRUCCIÓN	CONS.	JJGE
0	5-MAY-1998	INFORMACIÓN	INF.	JJGE

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:20 0.20 0.40 — ORIGINAL A1 1:50 0.50 1.00

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO I.X y X. PLATAFORMA

CLAVE:

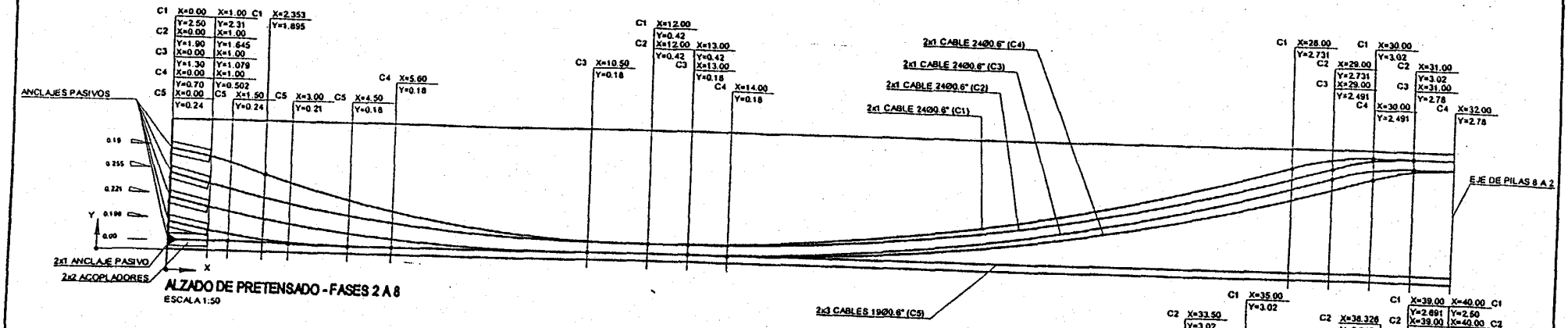
PLANO Nº 5.5 — HOJA 1 DE 1

DESIGNACIÓN: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA — TABLERO - PRETENSADO (I)

FECHA: MARZO 1999

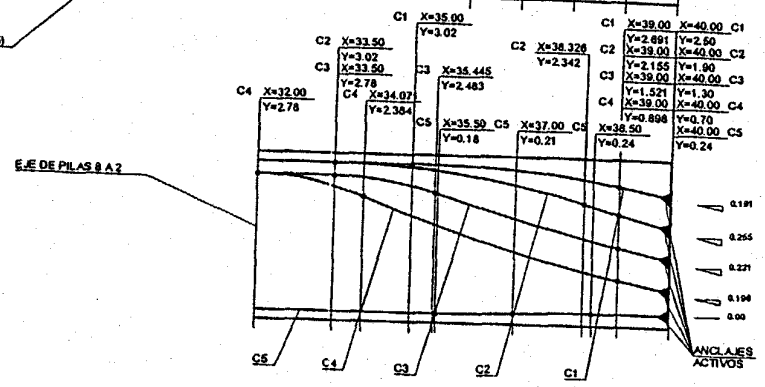
Nº PAQ.

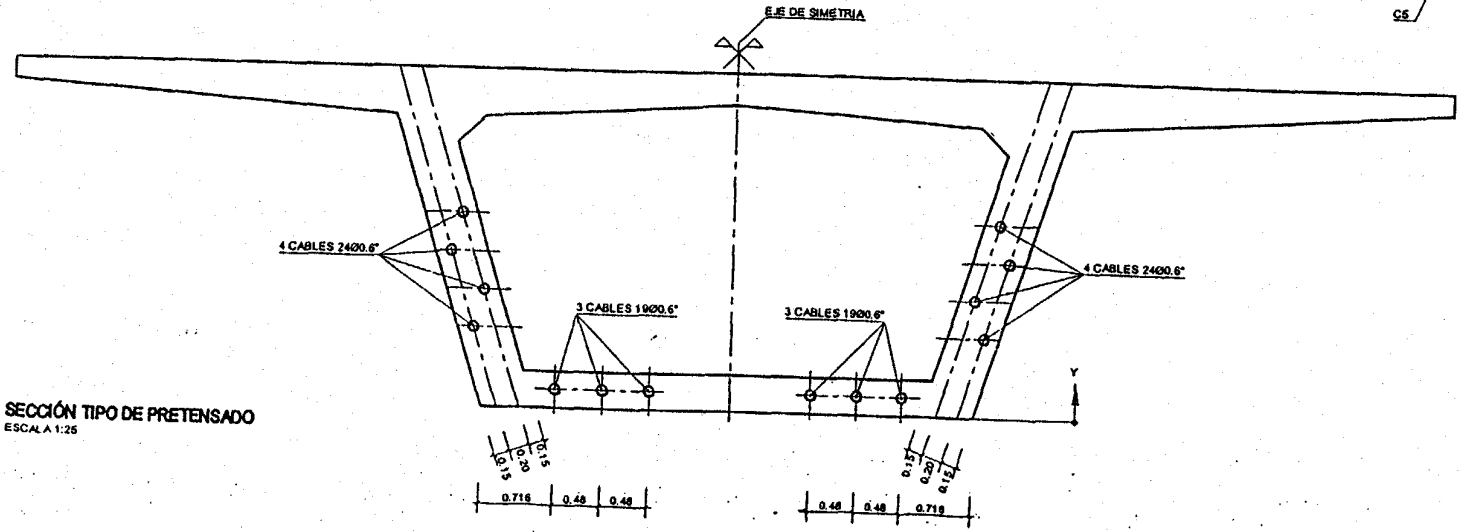
FCC Construcción S.A. — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — SERVICIO TECNICO — Nº 5.5



ALZADO DE PRETENSADO - FASES 2 A 8

ESCALA 1:50





SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO

ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_m=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_m=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fptk=1860 kg/mm²	NORMAL	γ_m=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCODIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA EDICIÓN	ESTADO	VERIFICADO
3	18-JUN-1999	CAMBIO TRAZADOS PRETENSADO	CONS.	J.G.E.
2	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS	J.G.E.
1	5-MAR-1999	INFORMACIÓN	INF	J.G.E.

SERVICIO TÉCNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS

Nº 5.6

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:20 — ORIGINAL A1

TÍTULO COMPLEMENTARIO
PROYECTO DE CONSTRUCCION
LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
SUBTRAMO IX y X. PLATAFORMA

CLAVE

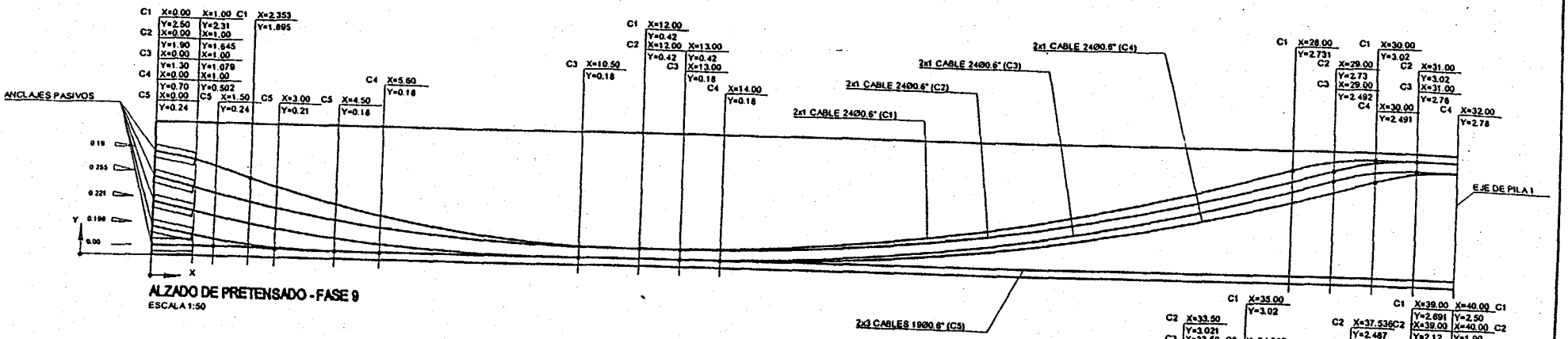
PLANO Nº 5.6 — HOJA 1 DE 1

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA
TABLERO - PRETENSADO (II)

FECHA: MARZO 1999

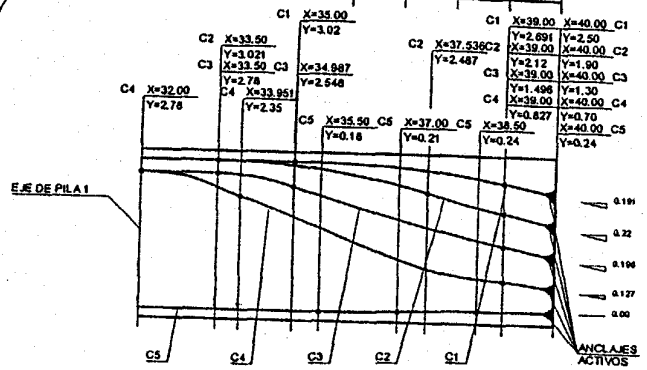
Nº PAG.

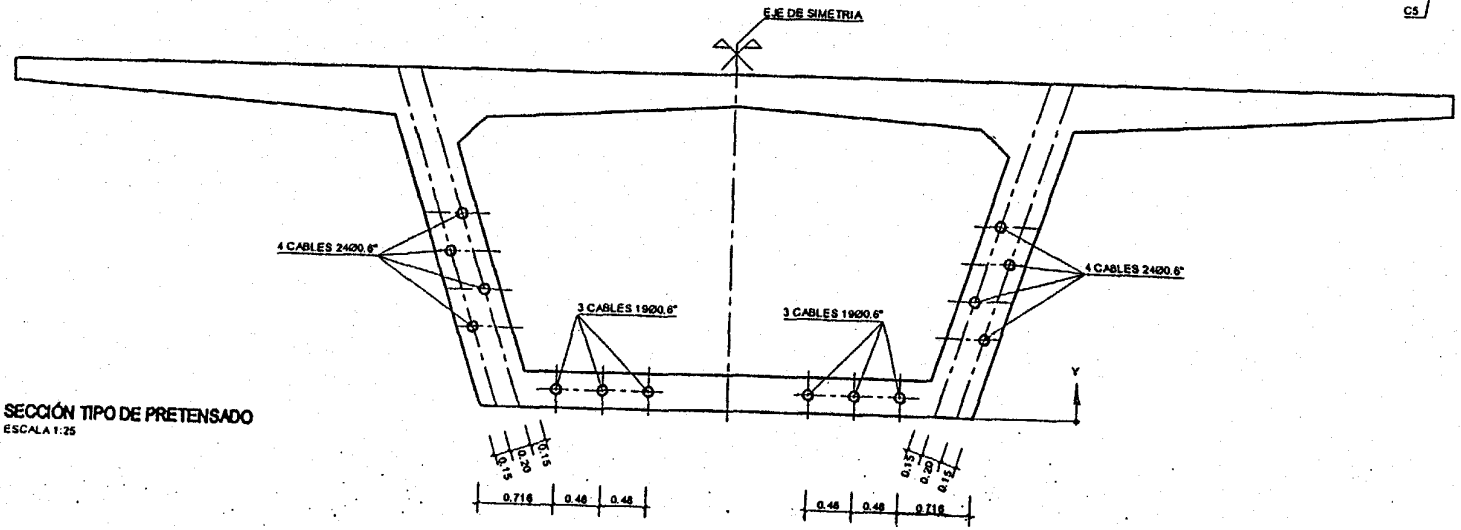
HOJA 8 de 13



ALZADO DE PRETENSADO - FASE 9

ESCALA 1:50





SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO

ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fpk=1900 kp/cm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA EDICIÓN	ESTADO	VERIFICADO
2	10-JUN-1998	CAMBIO TRAZADOS PRETENSADO	CONS.	JJ.G.E.
1	12-ABR-1998	CONSTRUCCIÓN	CONS.	JJ.G.E.
0	3-MAR-1998	INFORMACIÓN	INF.	JJ.G.E.

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. · FCC CONSTRUCCION, S.A. · COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 (0,25 0,00 0,50 1,00 m) · ORIGINALES A1

RRAG COMPLEMENTARIO
PROYECTO DE CONSTRUCCION
LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
SUBTRAMO 1 K Y K PLATAFORMA

CLAVE:

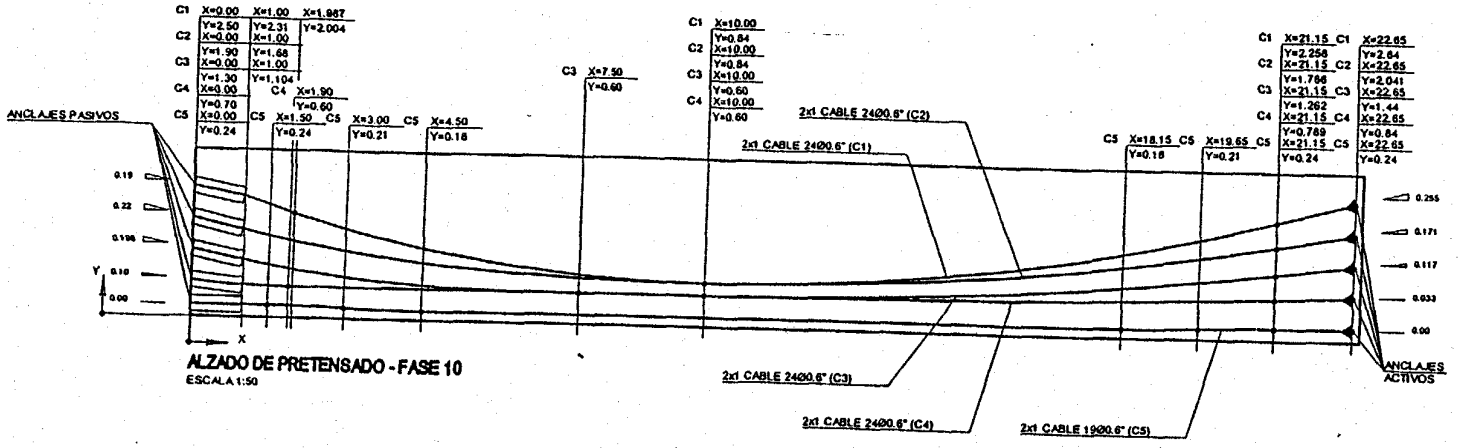
PLANO Nº 5.7 · HOJA 1 DE 1

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA
TABLERO - PRETENSADO (III)

FECHA: MARZO 1999 · Nº PAQ.

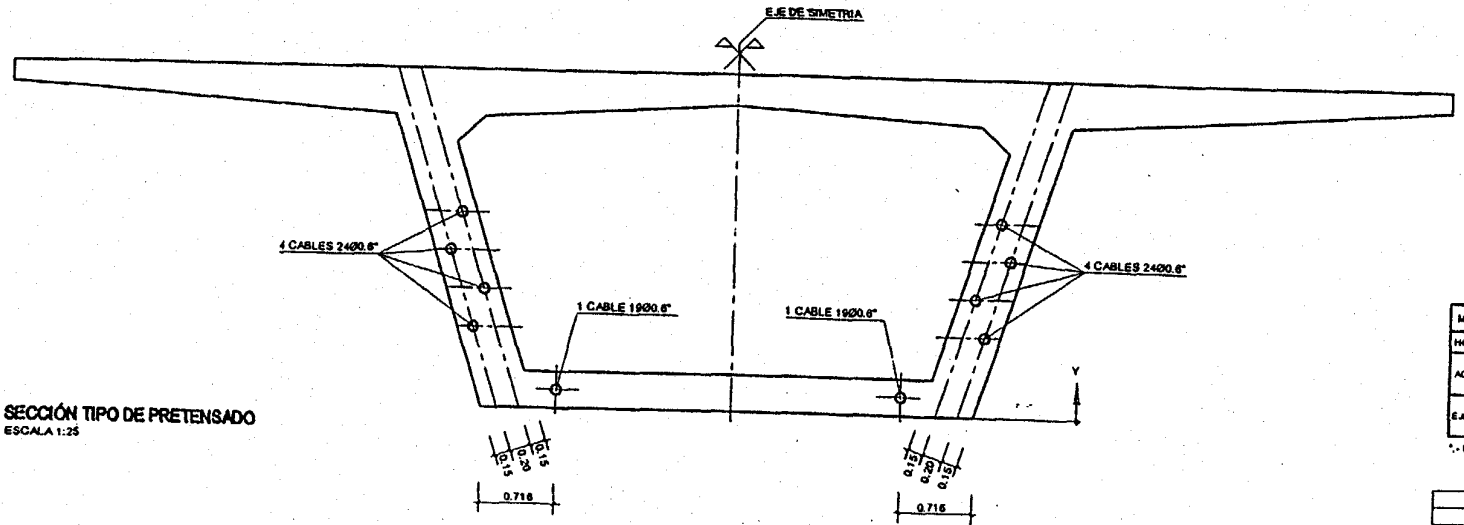
FCC CONSTRUCCION, S.A. · DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS · SERVICIO TECNICO · Nº 5.7

HOJA 9 de 13



ALZADO DE PRETENSADO - FASE 10

ESCALA 1:50



SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO

ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fmp1900 kg/cm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCODIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1660 ST - 15.2

REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO
2	15-JUN-1999	CAMBIO TRAZADOS PRETENSADOS	CONS.	J.G.E.
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCION	CONS.	J.G.E.
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	J.G.E.

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. FCC CONSTRUCCION, S.A. COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 0,25 0,50 ORDINALES 1:1 0,00 1,00

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX y X. PLATAFORMA

CLAVE:

PLANO Nº 5.8 HOJA 1 DE 1

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA TABLERO - PRETENSADO (IV)

FECHA: MARZO 1999

Nº PAG.

ESTUDIO TECNICO DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS

Nº 5.8

HOJA 10 de 13

REPLANTEO DE CABLES FASE 1

CABLES 1		CABLES 2		CABLES 3		CABLES 4		CABLES 5	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.150	2.640	0.150	2.041	0.150	1.440	0.150	0.840	0.150	0.240
0.800	2.474	0.800	1.930	0.800	1.363	0.800	0.818	0.800	0.240
1.000	2.423	1.000	1.896	1.000	1.339	1.000	0.811	1.000	0.240
1.650	2.254	1.650	1.786	1.650	1.262	1.650	0.789	1.650	0.240
2.000	2.170	2.000	1.726	2.000	1.221	2.000	0.777	2.000	0.238
3.000	1.935	3.000	1.571	3.000	1.111	3.000	0.746	3.000	0.216
4.000	1.723	4.000	1.429	4.000	1.012	4.000	0.718	3.150	0.210
5.000	1.534	5.000	1.303	5.000	0.924	5.000	0.692	4.000	0.186
6.000	1.367	6.000	1.192	6.000	0.846	6.000	0.670	4.650	0.180
7.000	1.224	7.000	1.096	7.000	0.779	7.000	0.651	5.000	0.180
8.000	1.103	8.000	1.014	8.000	0.723	8.000	0.635	6.000	0.180
9.000	1.004	9.000	0.950	9.000	0.677	9.000	0.622	7.000	0.180
10.000	0.929	10.000	0.900	10.000	0.642	10.000	0.612	8.000	0.180
11.000	0.877	11.000	0.865	11.000	0.617	11.000	0.605	9.000	0.180
12.000	0.847	12.000	0.845	12.000	0.603	12.000	0.601	10.000	0.180
12.800	0.840	12.800	0.840	12.800	0.600	12.800	0.600	11.000	0.180
13.000	0.840	13.000	0.840	13.000	0.600	13.000	0.600	12.000	0.180
14.000	0.854	13.800	0.840	13.800	0.600	14.000	0.600	13.000	0.180
15.000	0.887	14.000	0.840	14.000	0.600	14.800	0.600	14.000	0.180
16.000	0.940	15.000	0.854	15.000	0.614	15.000	0.600	15.000	0.180
17.000	1.012	16.000	0.887	16.000	0.647	16.000	0.614	16.000	0.180
18.000	1.103	17.000	0.940	17.000	0.700	17.000	0.647	17.000	0.180
19.000	1.214	18.000	1.012	18.000	0.772	18.000	0.700	18.000	0.180
20.000	1.345	19.000	1.103	19.000	0.863	19.000	0.772	19.000	0.180
21.000	1.494	20.000	1.214	20.000	0.974	20.000	0.863	20.000	0.180
22.000	1.664	21.000	1.345	21.000	1.105	21.000	0.974	21.000	0.180
23.000	1.853	22.000	1.494	22.000	1.254	22.000	1.105	22.000	0.180
24.000	2.061	23.000	1.664	23.000	1.424	23.000	1.254	23.000	0.180
25.000	2.289	24.000	1.853	24.000	1.613	24.000	1.424	24.000	0.180
26.000	2.536	25.000	2.061	25.000	1.821	25.000	1.613	25.000	0.180
26.800	2.747	26.000	2.289	26.000	2.049	26.000	1.821	26.000	0.180
27.000	2.799	27.000	2.536	27.000	2.296	27.000	2.049	27.000	0.180
28.000	2.976	27.800	2.747	27.800	2.507	27.800	2.296	28.000	0.180
28.800	3.020	28.000	2.799	28.000	2.559	28.000	2.507	29.000	0.180
29.000	3.020	29.000	2.976	29.000	2.736	28.800	2.559	30.000	0.180
30.000	3.020	29.800	3.020	29.800	2.780	29.000	2.736	30.800	0.180
30.800	3.020	30.000	3.020	30.000	2.780	30.000	2.780	31.000	0.180
31.000	3.020	30.800	3.020	30.800	2.780	31.000	2.776	32.000	0.180
32.000	3.020	31.000	3.020	31.000	2.780	32.000	2.647	33.000	0.180
33.000	3.020	32.000	3.020	32.000	2.780	32.671	2.384	34.000	0.180
33.800	3.020	32.299	3.020	33.000	2.741	33.000	2.335	34.300	0.180
34.000	3.019	33.000	3.006	34.000	2.553	34.000	1.969	35.000	0.187
35.000	2.997	34.000	2.936	34.245	2.483	35.000	1.632	35.800	0.210
36.000	2.934	35.000	2.808	35.000	2.258	36.000	1.332	36.000	0.217
37.000	2.823	36.000	2.621	36.000	1.971	37.000	1.077	37.000	0.239
37.800	2.691	37.000	2.377	37.000	1.709	37.800	0.896	37.800	0.240
38.800	2.500	37.126	2.342	37.800	1.521	38.800	0.700	38.000	0.240
		37.800	2.155	38.800	1.300				
		38.800	1.900						

REPLANTEO DE CABLES FASES 2 A 8

CABLES 1		CABLES 2		CABLES 3		CABLES 4		CABLES 5	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	2.500	0.00	1.900	0.00	1.300	0.00	0.700	0.00	0.240
1.000	2.310	1.000	1.645	1.000	1.079	0.200	0.502	0.200	0.240
2.000	2.009	2.000	1.406	2.000	0.874	2.000	0.342	1.200	0.240
2.353	1.895	3.000	1.197	3.000	0.701	3.000	0.246	1.500	0.240
3.200	1.648	4.000	1.016	4.000	0.556	4.000	0.198	1.650	0.240
4.200	1.385	5.000	0.864	5.000	0.439	5.000	0.181	2.000	0.233
5.200	1.153	6.000	0.736	6.000	0.346	5.800	0.180	2.200	0.210
6.200	0.953	7.000	0.633	7.000	0.276	6.200	0.180	3.200	0.203
7.200	0.785	8.000	0.552	8.000	0.227	7.200	0.180	4.200	0.181
8.200	0.649	9.000	0.492	9.000	0.196	8.200	0.180	4.500	0.180
9.200	0.544	10.000	0.451	10.000	0.182	9.200	0.180	5.200	0.180
10.200	0.471	11.000	0.427	10.500	0.180	10.200	0.180	6.200	0.180
11.200	0.430	12.000	0.420	11.000	0.180	11.200	0.180	7.200	0.180
12.000	0.420	12.200	0.420	12.200	0.180	12.200	0.180	8.200	0.180
12.200	0.420	13.000	0.420	13.000	0.180	13.000	0.180	9.200	0.180
13.200	0.433	13.200	0.433	13.200	0.180	13.200	0.180	10.200	0.180
14.200	0.464	14.200	0.464	14.200	0.193	14.200	0.180	11.200	0.180
15.200	0.513	15.200	0.512	15.200	0.224	15.200	0.193	12.200	0.180
16.200	0.579	16.200	0.579	16.200	0.272	16.200	0.224	13.200	0.180
17.200	0.664	17.200	0.579	17.200	0.339	17.200	0.272	14.200	0.180
18.200	0.767	18.200	0.664	18.200	0.424	18.200	0.339	15.200	0.180
19.200	0.888	19.200	0.767	19.200	0.527	19.200	0.424	16.200	0.180
20.200	1.027	20.200	0.888	20.200	0.648	20.200	0.527	17.200	0.180
21.200	1.184	21.200	1.027	21.200	0.787	21.200	0.648	18.200	0.180
22.200	1.359	22.200	1.184	22.200	0.944	22.200	0.787	19.200	0.180
23.200	1.552	23.200	1.359	23.200	1.119	23.200	0.944	20.200	0.180
24.200	1.764	24.200	1.552	24.200	1.312	24.200	1.119	21.200	0.180
25.200	1.993	25.200	1.764	25.200	1.524	25.200	1.312	22.200	0.180
26.200	2.240	26.200	1.993	26.200	1.753	26.200	1.524	23.200	0.180
27.200	2.506	27.200	2.240	27.200	2.000	27.200	1.753	24.200	0.180
28.000	2.731	28.200	2.506	28.200	2.266	28.200	2.000	25.200	0.180
28.200	2.786	29.000	2.731	29.000	2.491	29.000	2.266	26.200	0.180
29.200	2.974	29.200	2.786	29.200	2.546	29.200	2.491	27.200	0.180
30.000	3.020	30.200	2.974	30.200	2.734	30.000	2.491	28.200	0.180
30.200	3.020	31.000	3.020	31.000	2.780	30.200	2.546	29.200	0.180
31.200	3.020	31.200	3.020	31.200	2.780	31.200	2.734	30.200	0.180
32.000	3.020	32.000	3.020	32.000	2.780	32.000	2.780	31.200	0.180
32.200	3.020	32.200	3.020	32.200	2.780	32.200	2.780	32.000	0.180
33.200	3.020	33.200	3.020	33.200	2.780	32.500	2.780	32.200	0.180
34.200	3.020	34.200	3.006	34.200	2.741	34.200	2.741	33.200	0.180
35.200	3.019	35.200	2.936	35.200	2.553	35.445	2.463	34.200	0.180
36.200	2.997	36.200	2.808	36.200	2.258	36.200	2.258	35.200	0.187
37.200	2.934	37.200	2.621	37.200	1.971	37.200	1.971	35.800	0.210
38.200	2.823	38.200	2.377	38.328	2.342	38.200	1.709	36.000	0.217
39.000	2.691	39.000	2.155	39.000	2.155	39.000	1.521	37.000	0.239
40.000	2.500	40.000	1.900	40.000	1.900	40.000	1.300	38.000	0.240
								39.200	0.240
								40.000	0.240

REPLANTEO DE CABLES FASE 9

CABLES 1		CABLES 2		CABLES 3		CABLES 4		CABLES 5	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	2.500	0.00	1.900	0.00	1.300	0.00	0.700	0.00	0.240
1.000	2.310	1.000	1.645	1.000	1.079	1.000	0.502	0.200	0.240
2.000	2.009	2.000	1.406	2.000	0.874	2.000	0.342	1.200	0.240
2.353	1.895	3.000	1.197	3.000	0.701	3.000	0.246	1.500	0.240
3.200	1.648	4.000	1.016	4.000	0.556	4.000	0.198	1.650	0.240
4.200	1.385	5.000	0.864	5.000	0.439	5.000	0.181	2.000	0.233
5.200	1.153	6.000	0.736	6.000	0.346	5.800	0.180	2.200	0.210
6.200	0.953	7.000	0.633	7.000	0.276	6.200	0.180	3.200	0.203
7.200	0.785	8.000	0.552	8.000	0.227	7.200	0.180	4.200	0.181
8.200	0.649	9.000	0.492	9.000	0.196	8.200	0.180	4.500	0.180
9.200	0.544	10.000	0.451	10.000	0.182	9.200	0.180	5.200	0.180
10.200	0.471	11.000	0.427	10.500	0.180	10.200	0.180	6.200	0.180
11.200	0.430	12.000	0.420	11.000	0.180	11.200	0.180	7.200	0.180
12.000	0.420	12.200	0.420	12.200	0.180	12.200	0.180	8.200	0.180
12.200	0.420	13.000	0.420	13.000	0.180	13.000	0.180	9.200	0.180
13.200	0.433	13.200	0.433	13.200	0.180	13.200	0.180	10.200	0.180
14.200	0.464	14.200	0.464	14.200	0.193	14.200	0.180	11.200	0.180
15.200	0.513	15.200	0.512	15.200	0.224	15.200	0.193	12.200	0.180
16.200	0.579	16.200	0.579	16.200	0.272	16.200	0.224	13.200	0.180
17.200	0.664	17.200	0.579	17.200	0.339	17.200	0.272	14.200	0.180
18.200	0.767	18.200	0.664	18.200	0.424	18.200	0.339	15.200	0.180
19.200	0.888	19.200	0.767	19.200	0.527	19.200	0.424	16.200	0.180
20.200	1.027	20.200	0.888	20.200	0.648	20.200	0.527	17.200	0.180
21.200	1.184	21.200	1.027	21.200	0.787	21.200	0.648	18.200	0.180
22.200	1.359	22.200	1.184	22.200	0.944	22.200	0.787	19.200	0.180
23.200	1.552	23.200	1.359	23.200	1.119	23.200	0.944	20.200	0.180
24.200	1.764	24.200	1.552	24.200	1.312	24.200	1.119	21.200	0.180
25.200	1.993	25.200	1.764	25.200	1.524	25.200	1.312	22.200	0.180
26.200	2.240	26.200	1.993	26.200	1.753	26.200	1.524	23.200	0.180
27.200	2.506	27.200	2.240	27.200	2.000	27.200	1.753	24.200	0.180
28.000	2.731	28.200	2.506	28.200	2.266	28.200	2.000	25.200	0.180
28.200	2.786	29.000	2.730	29.000	2.492	29.000	2.266	26.200	0.180
29.200	2.974	29.200	2.789	29.200	2.547	29.200	2.492	27.200	0.180
30.000	3.020	30.200	2.973	30.200	2.735	30.000	2.491	28.200	0.180
30.200	3.020	31.000	3.020	31.000	2.780	30.200	2.546	29.200	0.180
31.200	3.020	31.200	3.020	31.200	2.780	31.200	2.734	30.200	0.180
32.000	3.020	32.000	3.020	32.000	2.780	32.000	2.780	31.200	0.180
32.200	3.020	32.200	3.020	32.200	2.780	32.200	2.780	32.000	0.180
33.200	3.020	33.200	3.020	33.200	2.780	32.500	2.780	32.200	0.180
34.200	3.020	34.200	3.004	34.200	2.728	34.200	2.728	33.200	0.180
35.000	3.020	35.200	2.928	34.867	2.648	34.867	2.648	34.000	0.187
36.000	3.004	36.200	2.782	35.000	2.644	35.000	2.644	35.000	0.210
37.000	2.957	37.200	2.572	37.200	2.572	36.000	2.242	36.000	0.217
38.000	2.850	37.535	2.467	37.535	2.467	37.000	1.962	37.000	0.239
39.000	2.691	38.000	2.347	38.000	2.347	38.000	1.711	38.000	0.240
40.000	2.500	39.000	2.120	39.000	2.120	39.000	1.496	39.200	0.240
		40.000	1.900	40.000	1.900	40.000	1.300	40.000	0.240

REPLANTEO DE CABLES FASE 10

CABLES 1		CABLES 2		CABLES 3		CABLES 4		CABLES 5	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	2.500	0.00	1.900	0.00	1.300	0.00	0.700	0.00	0.240
1.000	2.310	1.000	1.680	1.000	1.104	0.200	0.680	0.200	0.240
1.947	2.004	2.000	1.477	2.000	0.931	1.200	0.614	1.200	0.240
2.200	1.943	3.000	1.308	3.000	0.802	1.900	0.600	1.500	0.240
3.200	1.679	4.000	1.169	4.000	0.710	2.200	0.600	2.200	0.233
4.200	1.450	5.000	1.056	5.000	0.650	3.200	0.600	3.000	0.210
5.200	1.258	6.000	0.973	6.000	0.616	4.200	0.600	3.200	0.203
6.200	1.102	7.000	0.911	7.000	0.601	5.200	0.600	4.200	0.181
7.200	0.982	8.000	0.870	7.500	0.600	6.200	0.600	4.500	0.180
8.200	0.899	9.000	0.847	8.200	0.600	7.200	0.600	5.200	0.180
9.200	0.852	10.000	0.840	9.200	0.600	8.200	0.600	6.200	0.180
10.000	0.840	10.200	0.840	10.000	0.600	9.200	0.600	7.200	0.180
10.200	0.840	11.200	0.851	10.200	0.600	10.000	0.600	8.200	0.180
11.200	0.856	12.200	0.877	11.200	0.608	10.200	0.600	9.200	0.180
12.200	0.895	13.200	0.916	12.200	0.626	11.200	0.602	10.200	0.180
13.200	0.957	14.200	0.974	13.200	0.655	12.200	0.607	11.200	0.180
14.200	1.041	15.200	1.046	14.200	0.694	13.200	0.616	12.200	0.180
15.200	1.148	16.200	1.132	15.200	0.744	14.200	0.627	13.200	0.180
16.200	1.278	17.200	1.234	16.200	0.805	15.200	0.641	14.200	0.180
17.200	1.431	18.200	1.352	17.200	0.876	16.200	0.658	15.200	0.180
18.200	1.607	19.200	1.484	18.200	0.956	17.200	0.679	16.200	0.180
19.200	1.805	20.200	1.632	19.200	1.051	18.200	0.702	17.200	0.180
20.200	2.025	21.150	1.786	20.200	1.154	18.200	0.729	18.150	0.180
21.150	2.258	21.200	1.794	21.150	1.262	20.200	0.758	18.200	0.180
21.200	2.271	22.000	1.930	21.200	1.266	21.150	0.789	19.200	0.195
22.000	2.474	22.200	1.964	22.000	1.383	21.200	0.791	19.650	0.210
22.200	2.525	22.650	2.041	22.200	1.387	22.000	0.818	20.200	0.228
22.650	2.640			22.650	1.440	22.200	0.825	21.150	0.240
						22.650	0.840	21.200	0.240
								22.000	0.240
								22.200	0.240
								22.650	0.240

NOTAS

LA ORDENADA "Y" SE MEDIRÁ SEGUN LA NORMAL A LA CARA INFERIOR DEL TABLERO

LA CARGA DE ROTURA DEL ACERO DE PRETENSADO SERÁ MAYOR O IGUAL QUE 1860 N/mm²

LOS CABLES C1 A C4 TENDRÁN UN AREA NETA DE ACERO DE 33.60 cm² Y UNA CARGA DE ROTURA GARANTIZADA DE 638 T. LOS CABLES C5 TENDRÁN UN AREA NETA DE ACERO DE 26.60 cm² Y UNA CARGA DE ROTURA GARANTIZADA DE 506 T.

LOS CONDUCTOS PARA ALOJAMIENTO DE LOS CABLES SERÁN DE 110 mm DE DIÁMETRO INTERIOR PARA LOS CABLES C1 A C4 Y DE 100 mm DE DIÁMETRO INTERIOR PARA LOS CABLES C5.

LAS PLACAS DE ANCLAJE SERÁN DE 36x36 CM PARA LOS CABLES C1 A C4 Y DE 33.5 mm PARA LOS CABLES C5. SI DEBIDO AL SISTEMA DE PRETENSADO UTILIZADO EN OBRA ESTAS DIMENSIONES FUESEN DISTINTAS, SE RESPETARÁN, EN CUALQUIER CASO, LAS DISTANCIAS ENTRE PLACAS Y DE ÉSTAS CON LOS PARAMENTOS RECOMENDADAS POR LA CASA DE PRETENSADO

SE PROCEDERÁ AL TESADO DE LOS CABLES CUANDO EL HORMIGÓN ALCANCE 24,0 N/mm² DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA. LOS CABLES C1 A C4 SERÁN TESADOS A 510 T. AFLOJANDO DESPUÉS CON EL GATO HASTA ALCANZAR 479 T., EFECTUÁNDOSE A CONTINUACIÓN EL ANCLADO. LOS CABLES C5 SERÁN TESADOS A 404 T. AFLOJANDO DESPUÉS CON EL GATO HASTA ALCANZAR 379 T., EFECTUÁNDOSE A CONTINUACIÓN EL ANCLADO.

LOS CABLES SE TESARÁN, DESDE EL EXTREMO FRONTAL, SIMÉTRICAMENTE RESPECTO AL EJE DEL TABLERO Y COMENZANDO POR LOS MAS PRÓXIMOS A DICHO EJE. EL ORDEN DE TESADO DE LOS CABLES SERA C2,C3,C1,C4 Y C5

LOS ALARGAMIENTOS PREVISTO DE LOS CABLES, SUPONIENDO UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DEL ACERO DE 2.0×10^6 Tm² SON:

FASE	C1	C2	C3	C4	C5
1	254	249	246	239	280
2 a 8	261	256	253	246	289
9	261	256	252	235	289
10	159	152	163	164	165

DESPUES DEL TESADO DE LOS CABLES SE INYECTARÁN LOS CONDUCTOS QUE LOS ALOJAN

LOS COEFICIENTES SUPUESTOS EN EL PROYECTO PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PÉRDIDAS DE PRETENSADO POR ROZAMIENTO, SEGUN LA FÓRMULA $P=Po \times e^{-(\mu\alpha + K\mu)}$ HAN SIDO:

$\mu = 0.21$

$K\mu = 0.006$ RADIANES POR METRO

LA PENETRACIÓN DE CUÑA PREVISTA ES DE 5 mm

EL ACERO DE LOS CABLES NO TENDRÁ UNA RELAJACIÓN SUPERIOR AL 2% EN ENSAYO A 1000 HORAS, 20°C Y CARGA INICIAL DEL 70% DE LA DE ROTURA

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	$f_{p0,1k}$=1860 N/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1660 ST - 15.2

3	16-JUN-1999	CAMBIO TRAZADOS PRETENSADOS	CONS.	J.T.G.S.
1	13-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	J.T.G.S.
0	5-MAR-1999	INFORMACIÓN	INF.	J.T.G.S.
REVISIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA EDICIÓN	ESTADO	VERIFICADO

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. · FCC CONSTRUCCION, S.A. · COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: ORIGINALES A-1

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX Y K PLATAFORMA

CLAVE:

PLANO Nº 5.9 · HOJA 1 DE 1

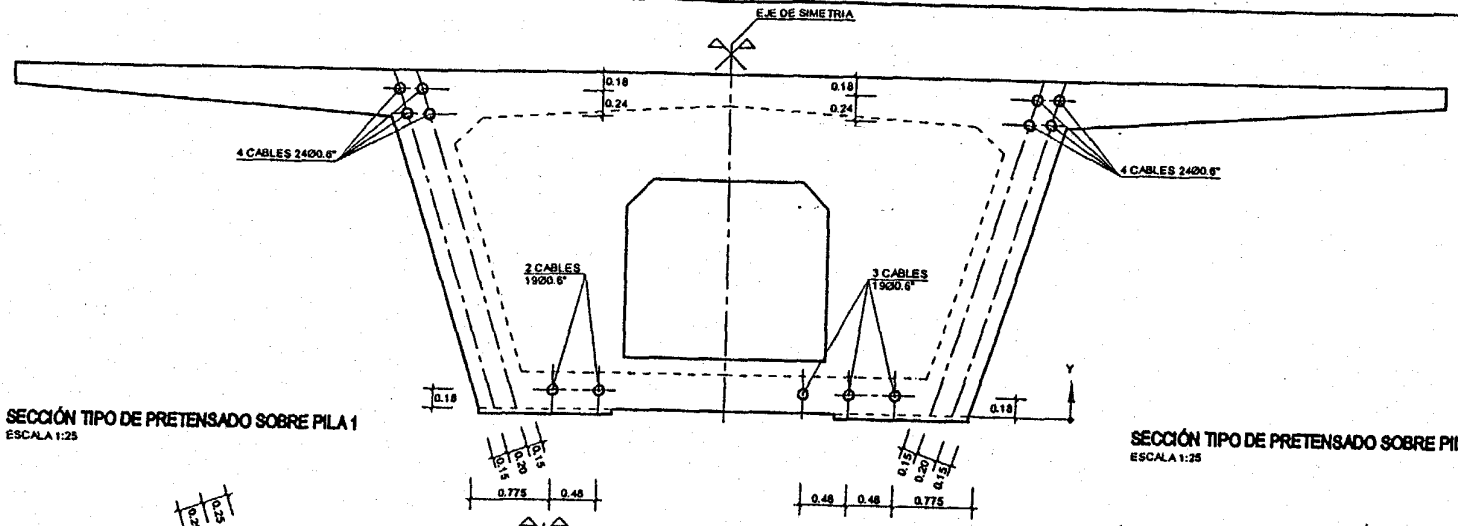
DESIGNACIÓN: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA · TABLERO - PRETENSADO (V).

FECHA: MARZO 1999

Nº PAQ.

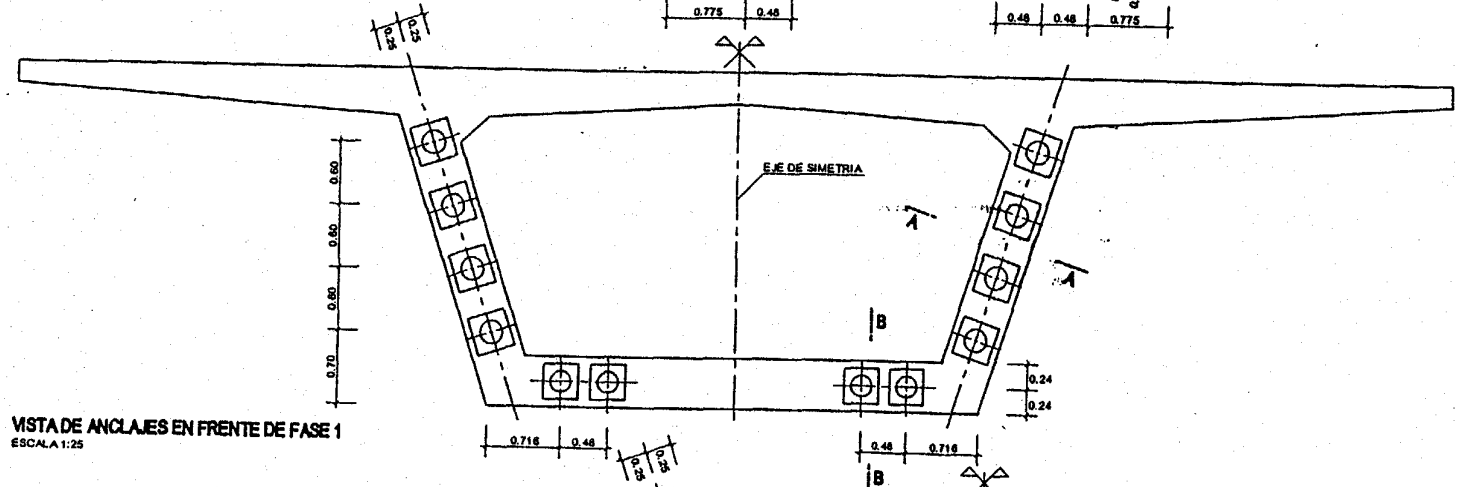
FCC CONSTRUCCION, S.A. · SERVICIO TECNICO · DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS · Nº 5.9

140 SA 11 de 13

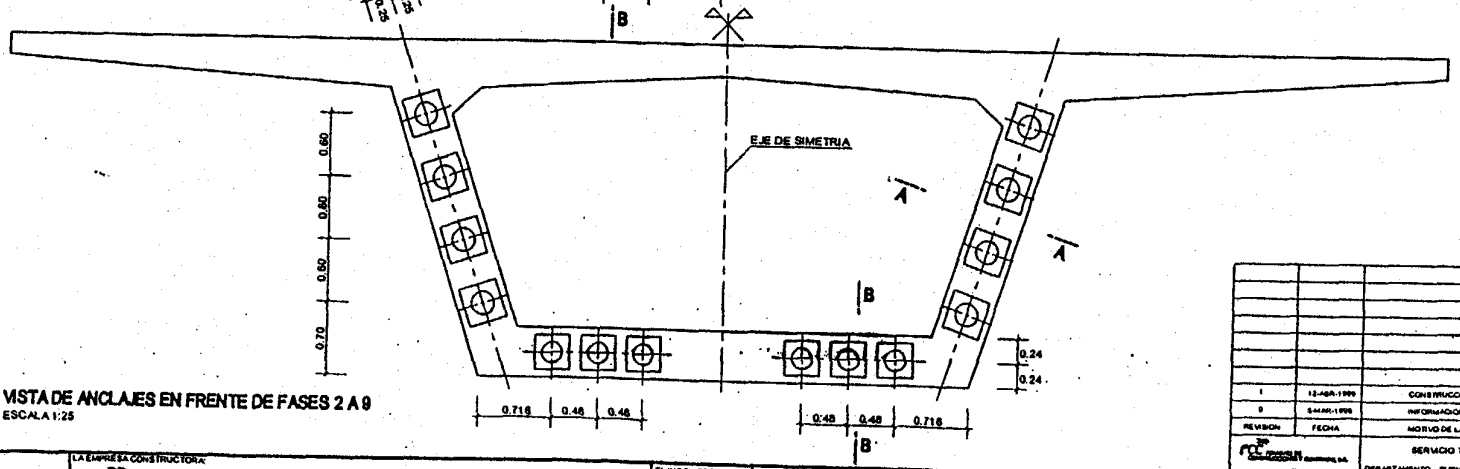


SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO SOBRE PILA 1
ESCALA 1:25

SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO SOBRE PILAS 2 A 9
ESCALA 1:25



VISTA DE ANCLAJES EN FRENTE DE FASE 1
ESCALA 1:25



VISTA DE ANCLAJES EN FRENTE DE FASES 2 A 9
ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	$\gamma_{c=1.50}$
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	$\gamma_{s=1.15}$
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	$f_{mp=1860\ kp/cm^2}$	NORMAL	$\gamma_{s=1.15}$
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA EDICIÓN	ESTADO	VERIFICADO
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	
0	5-MAR-1999	INFORMACIÓN	INF.	

FCC CONSTRUCCIÓN S.A. — SERVICIO TÉCNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — Nº 5.10

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 0 0,25 0,50 — ORIGINALES A1

TÍTULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX Y X PLATAFORMA

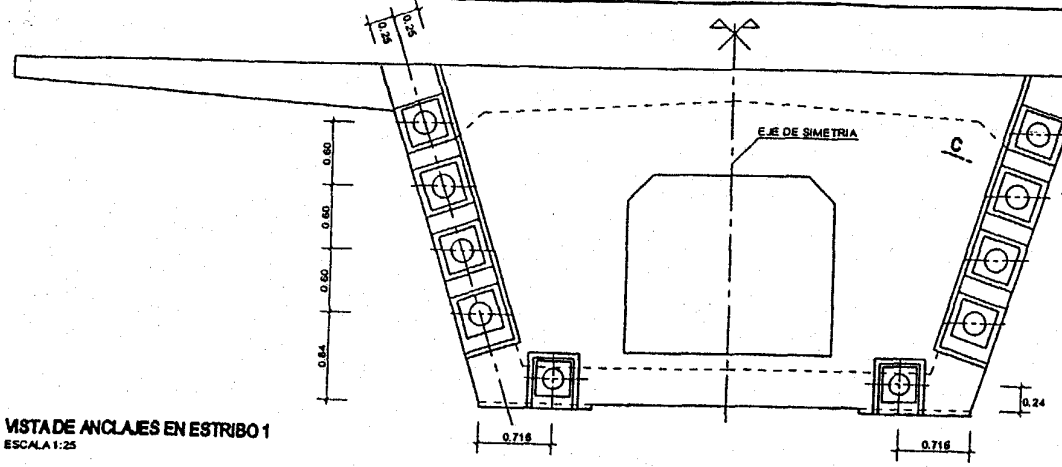
CLAVE:

PLANO Nº 5.10 — HOJA 1 DE 1

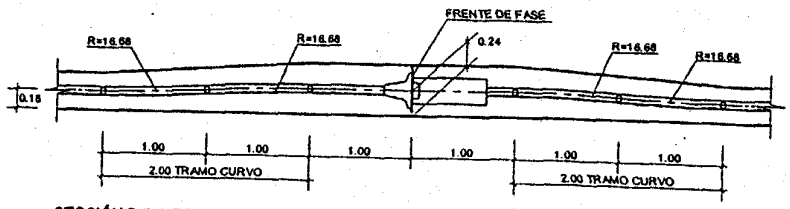
DESIGNACIÓN: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA — TABLERO - PRETENSADO (VI)

FECHA: MARZO 1999 — Nº PAG.

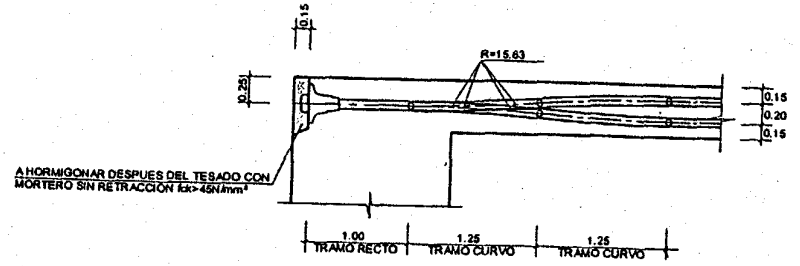
HOJA 12 de 13



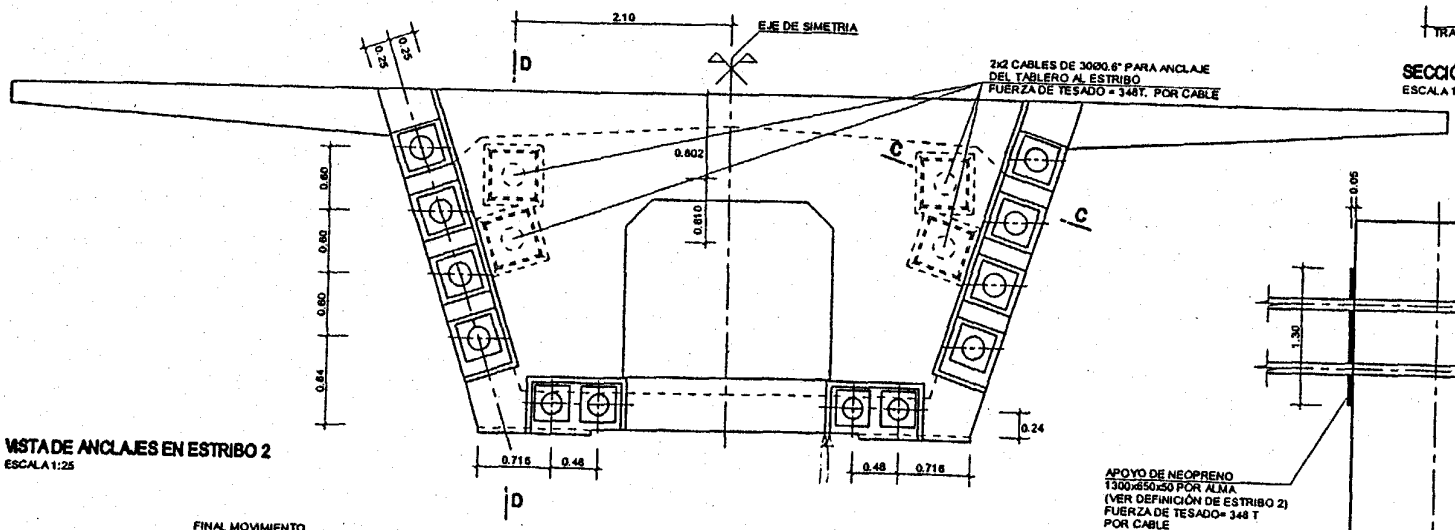
VISTA DE ANCLAJES EN ESTRIBO 1
ESCALA 1:25



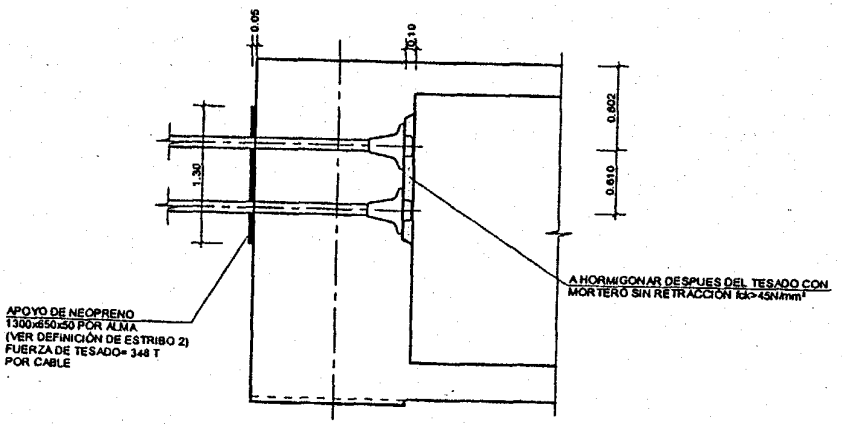
SECCIÓN B-B (FRENTE DE FASES)
ESCALA 1:25



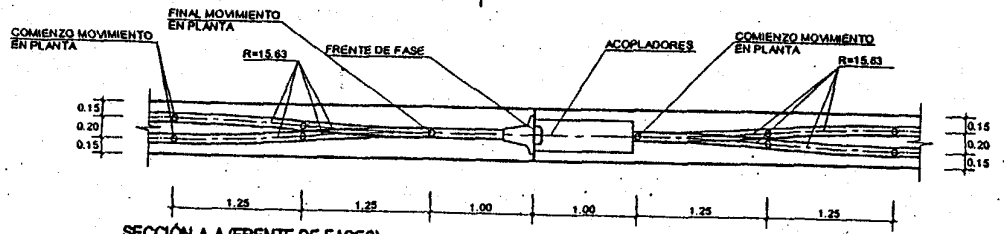
SECCIÓN C-C
ESCALA 1:25



VISTA DE ANCLAJES EN ESTRIBO 2
ESCALA 1:25



SECCIÓN D-D
ESCALA 1:25



SECCIÓN A-A (FRENTE DE FASES)
ESCALA 1:25

NOTA:
PARA SECCIONES A-A Y B-B VER PLANO 5.10

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGON		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fp(0.1)=190 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCODIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	

FCC CONSTRUCCIÓN S.A. — SERVICIO TECNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — Nº 5.11

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 — ORIGINALES A-1

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX Y X PLATAFORMA

CLAVE:

PLANO Nº 5.11 — HOJA 1 DE 1

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA — TABLERO - PRETENSADO (VII)

FECHA: MARZO 1999 — Nº PAG.

HOJA 13 de 13

ANEJO II: PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA DEL VIADUCTO BARRANCO DE SAN LAZARO (12VI03) PERTENECIENTE A LOS SUBTRAMOS IX-X DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-F. FRAN-CESA.

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

ÍNDICE

Pag. nº

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DATOS DE LA ESTRUCTURA 3
3. JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA 4
4. MEDIDAS A REALIZAR 5
4.1. SOBRE FLECHAS 5
4.2. SOBRE ACELERACIONES 5
4.3. OTRAS MEDIDAS 6
5. PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO 6
5.1. PRUEBAS ESTÁTICAS 6
5.2. PRUEBAS DINÁMICAS 7
6. PREVISION DE RESULTADOS 8

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 de Ente Público Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (G.I.F.) se redacta el presente documento, cuyo objeto es la especificación de la Prueba de Carga, del **"VIADUCTO BARRANCO DE SAN LÁZARO (12VI03) PERTENECIENTE A LOS SUBTRAMOS IX-X 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.

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. DATOS DE LA ESTRUCTURA

La estructura objeto de la Prueba de Carga forma parte de las obras de construcción del subtramo IX Y X del tramo Madrid-Zaragoza de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-F. Francesa. Se trata de un viaducto compuesto por un tablero hiperestático, de nueve vanos y cuya longitud de cálculo en metros es de 40,00 para los vanos centrales y de 30,00 para los vanos extremos. El ancho del tablero es de 14,00 m por el que discurren dos vías de ferrocarril de ancho internacional, separadas 4,50 m entre ejes, sobre una capa de balasto centrada sobre el tablero de 9,60 m de ancho.

La sección en cajón del tablero tiene una anchura de 6,60 m en su cara superior y de 4,80 m en su cara inferior, con un canto máximo de 3,20 m. El ala inferior del cajón tiene un espesor variable entre 0,35 m y 0,48 m, el ala superior entre 0,30 m y 0,45 m, mientras que en

los costeros es de 0,50 m. Las alas superiores presentan un vuelo de 3,70 m y espesor variable desde 0,20 m en el extremo libre hasta los 0,45 m de espesor de la sección de unión a los costeros, lo que determina una pendiente a dos aguas del 2% para desagüe del tablero.

El apoyo del tablero en los estribos y en las pilas se consigue mediante dos aparatos de apoyo.

El paso no presenta esviaje alguno.

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

3. JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA

Para la realización de la Prueba de Carga se ha solicitado al Peticionario la prestación de un tren de cargas formado por dos locomotoras de la clase 37 de 118,6 t cada una y de seis tolvas rumanas de cuatro ejes y 80 t cada una de ellas.

Las características del tren 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 el tablero durante las pruebas estáticas.

El peso total de las cargas situadas sobre la estructura durante las pruebas estáticas será de 397,2 t para la estática 1, 557,2 t para la estática 2, 717,2 t para las estáticas 3, 4 y 5.

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 DISEÑO	CARGAS TOTALES
M. FLECTOR C.VANO (+)	39%	24%
M. FLECTOR APOYO (-)	36%	18%

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 resistivos 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 oscilación de la estructura.

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

4.3. OTRAS MEDIDAS

Se medirán las deformaciones en la cara inferior de las vigas en las posiciones que se definen igualmente en el Anejo II-C. Para ello se emplearán bandas extensométricas, registrándose dichas medidas, tanto durante las pruebas estáticas como durante las dinámicas.

Se procederá a un registro continuo de temperatura y humedad relativa ambiente, durante toda la realización de los ensayos.

5. PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO

5.1. PRUEBAS ESTÁTICAS

Para cada prueba estática se posicionará el tren 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 del tren de cargas formado por una de las locomotoras antes mencionada.

Se realizarán las siguientes pruebas de carácter dinámico:

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

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

Ensayo Dinámico Rápido: Paso de la locomotora circulando en el mismo sentido que en la prueba cuasiestática y a la máxima velocidad posible.

Ensayo de frenado: Paso de la locomotora circulando a la máxima velocidad posible y frenando justo sobre el tablero.

Las pruebas se realizarán en el siguiente orden:

ESTÁTICAS
CUASIESTÁTICAS
DINÁMICA LENTA
DINÁMICA RÁPIDA

FRENADO

6. PREVISIÓN DE RESULTADOS

En el Anejo II-B figura la relación de las flechas y deformaciones que cabe esperar durante los ensayos estáticos, así como la estimación de la frecuencia fundamental de oscilación de la estructura.

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

PRUEBA ESTÁTICA 1

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
5	CENTRO DE VANO	0.01	----
6	CENTRO DE VANO	- 0.06	- 1
7	CENTRO DE VANO	0.23	----
8	CENTRO DE VANO	- 0.92	- 10
9	CENTRO DE VANO	2.26	----

PRUEBA ESTÁTICA 2

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
5	CENTRO DE VANO	- 0.09	----
6	CENTRO DE VANO	0.37	4
7	CENTRO DE VANO	- 1.49	----
8	CENTRO DE VANO	4.54	60
9	CENTRO DE VANO	- 1.12	----

PRUEBA ESTÁTICA 3

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
5	CENTRO DE VANO	- 0.08	----
6	CENTRO DE VANO	0.32	3
7	CENTRO DE VANO	- 1.30	----
8	CENTRO DE VANO	3.70	53
9	CENTRO DE VANO	0.90	----

PRUEBA ESTÁTICA 4

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
5	CENTRO DE VANO	- 1.62	----
6	CENTRO DE VANO	4.98	66
7	CENTRO DE VANO	- 2.74	----
8	CENTRO DE VANO	4.36	59
9	CENTRO DE VANO	- 1.16	----

PRUEBA ESTÁTICA 5

VANO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
5	CENTRO DE VANO	- 1.22	----
6	CENTRO DE VANO	3.40	50
7	CENTRO DE VANO	2.60	----
8	CENTRO DE VANO	- 0.95	- 10
9	CENTRO DE VANO	0.19	----

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión es de 3,60 Hz.

Dada la similitud existente entre el valor estimado para la frecuencia fundamental de oscilación del tablero y la correspondiente a la cadencia de paso de los ejes de las composiciones A.V.E. se recomienda la realización de un estudio dinámico específico de la estructura.

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión es de 3,60 Hz.

Dada la similitud existente entre el valor estimado para la frecuencia fundamental de oscilación del tablero y la correspondiente a la cadencia de paso de los ejes de las composiciones A.V.E. se recomienda la realización de un estudio dinámico específico de la estructura.

El presente documento consta de 10 páginas numeradas y selladas y de 4 Anejos.

Madrid, 12 de febrero de 2002

POR LA SECCIÓN DE ESTRUCTURAS

Fdo. José Ramón Arroyo Arroyo

Ingeniero Industrial

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS

Fdo. Ramón Alvarez Cabal

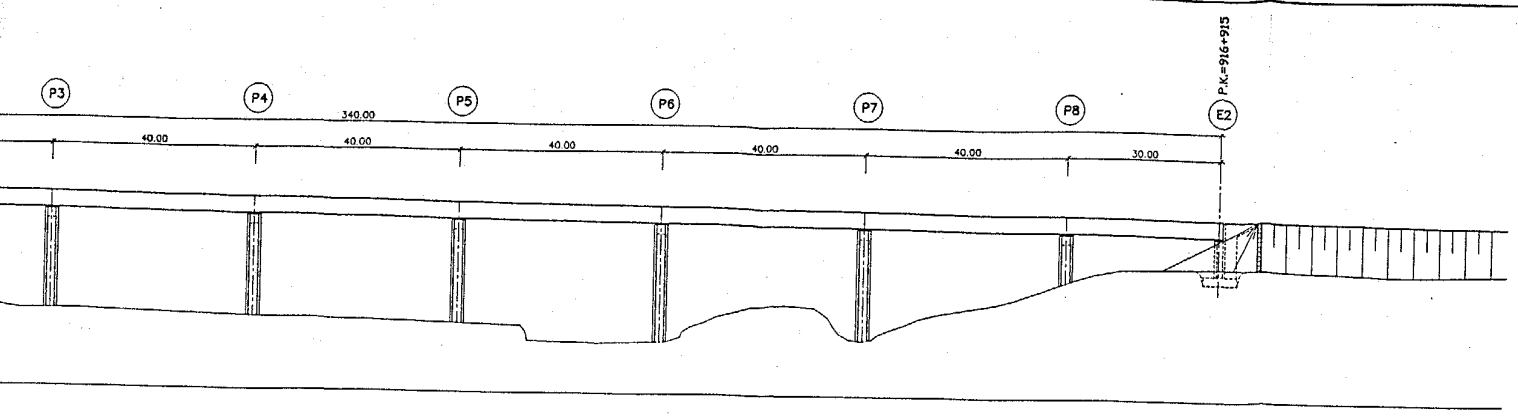
Dr. Ingeniero Industrial

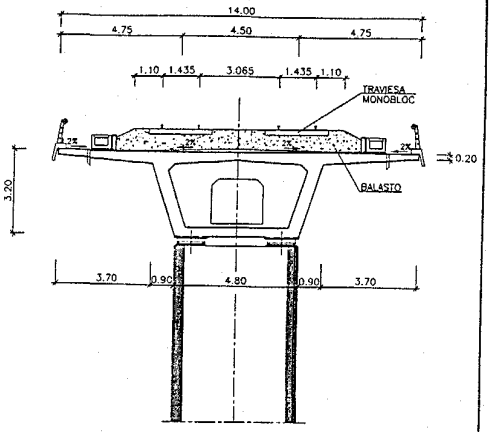
EL DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CONTROL DE PROYECTO

Fdo. Justo Díaz Lozano

Ingeniero de Caminos

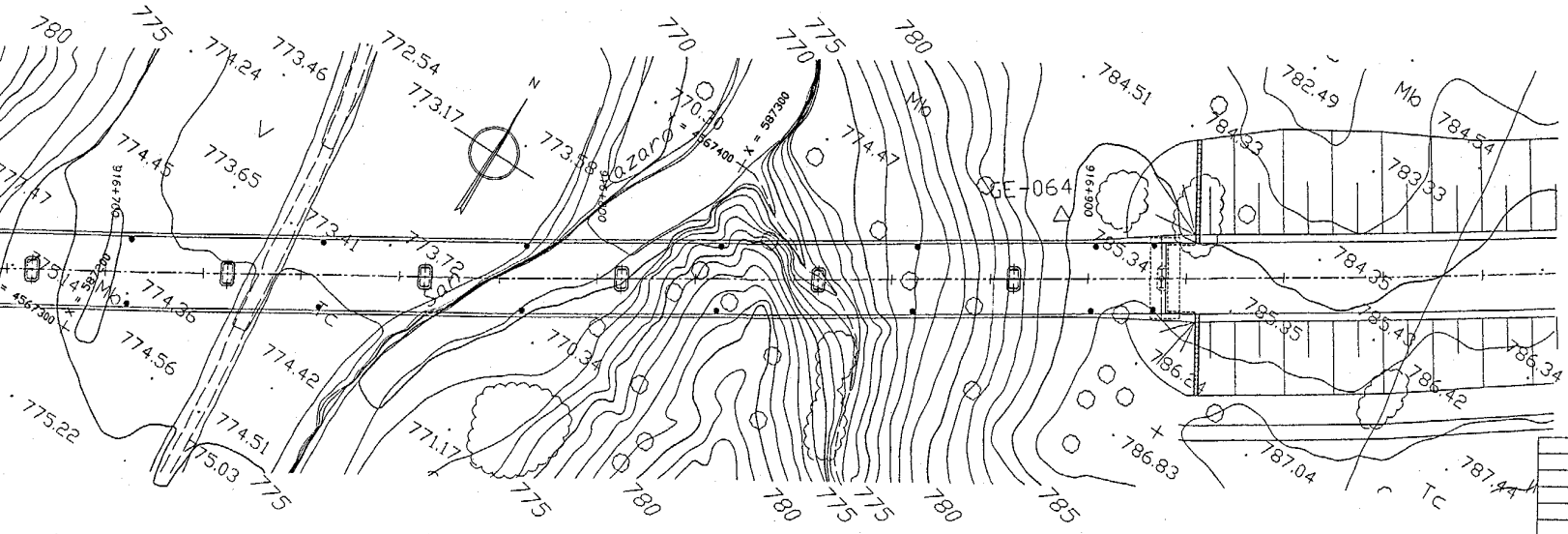
ANEJO II-A- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA





SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1:100

VIADUCTO
BARRANCO DE SAN LAZARO
PK 916+800



2	9-06-1.999	SUMIDEROS	CONSTRUCCION
1	15-03-1.999	VALIDO PARA CONSTRUCCION	CONSTRUCCION
REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO / VERIFICADO

FCC Fomento de Construcciones y Contratas S.A. — CONSTRUCCION
SERVICIO TECNICO
DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS
Nº 1.1

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:500 / 1:100 / ORIGINALES A-1

TITULO COMPLEMENTARIO:
PROYECTO DE CONSTRUCCION
LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
SUBTRAMO IX y X. PLATAFORMA

CLAVE:

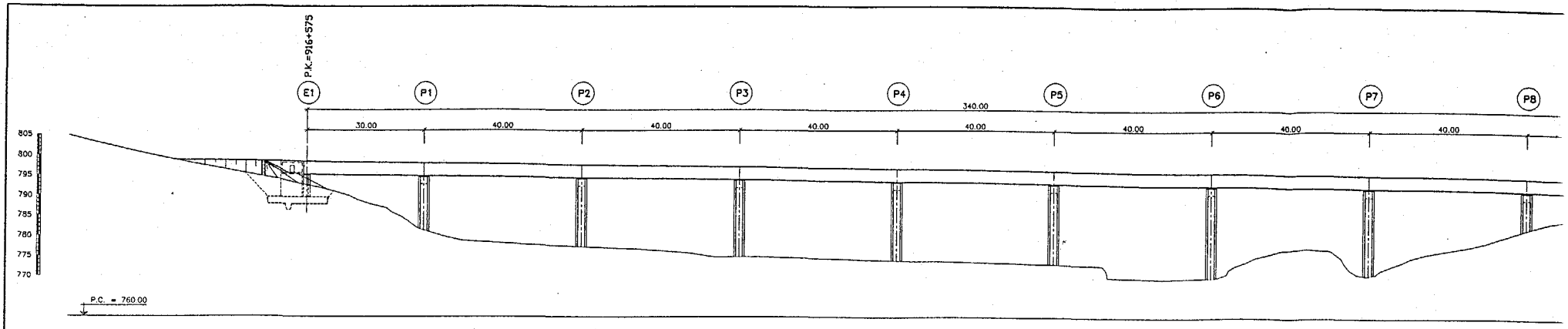
PLANO Nº 1.1
HOJA __ DE __

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE SAN LAZARO
PLANO GENERAL

FECHA: NOVIEMBRE 1998

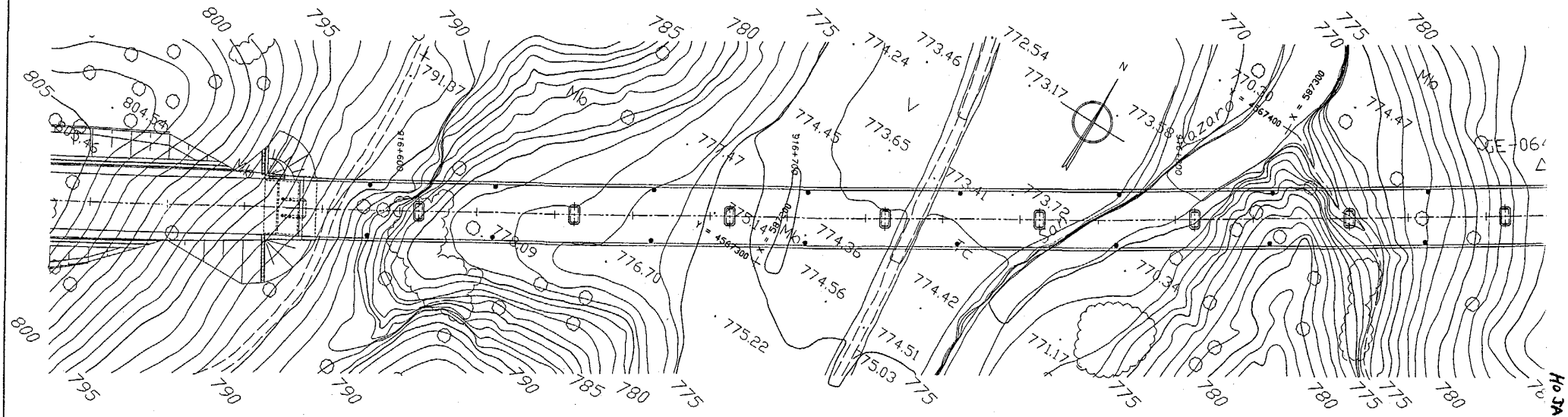
Nº PAG.

HOJA 1 de 13



ALZADO
ESCALA 1:500

VIADUCTO
BARRANCO DE SAN LAZARO
PK 916+800



• – SUMIDERO EN TABLERO

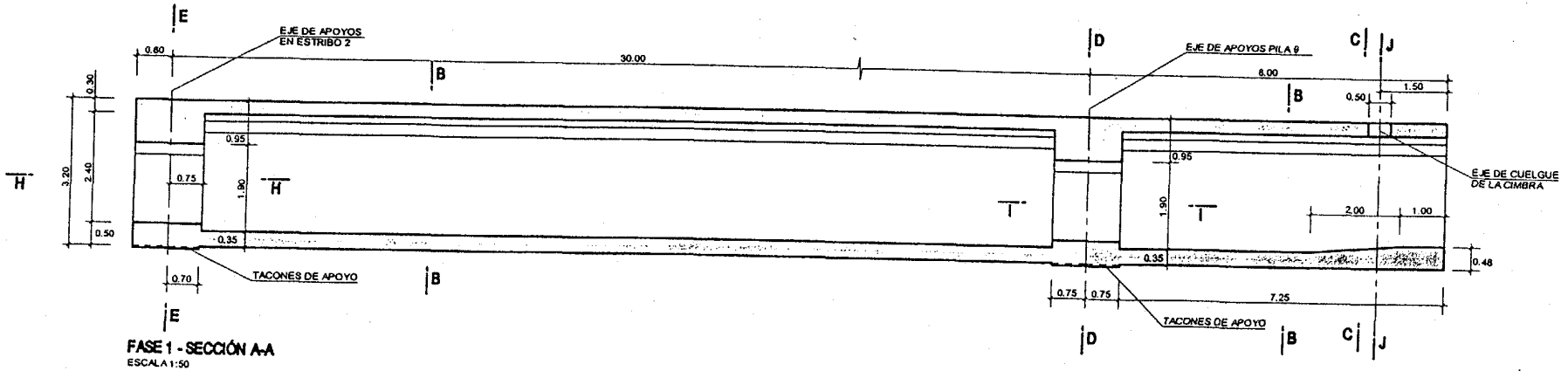
PLANTA
ESCALA 1:500

HOJA 2 de 13

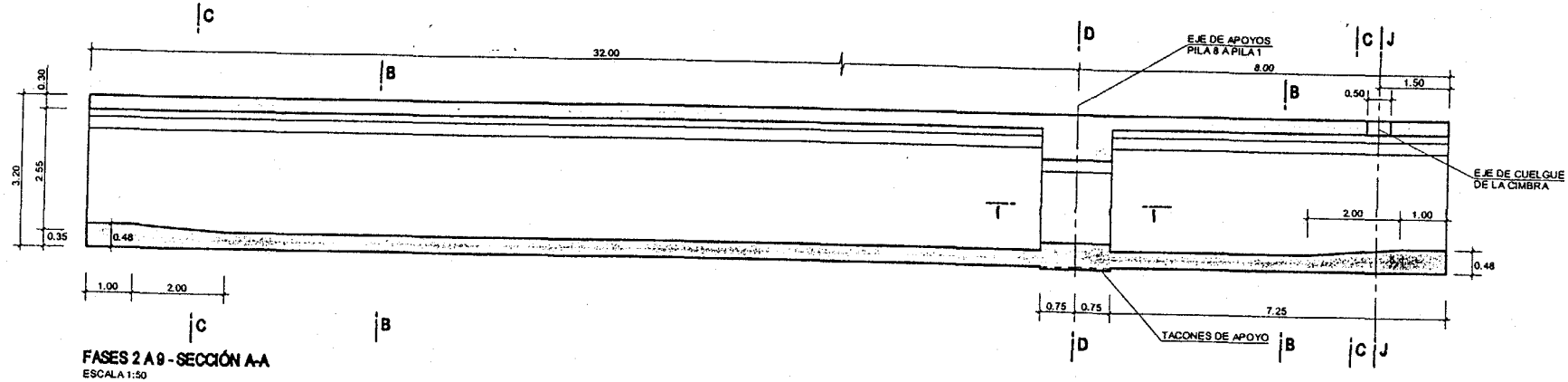
GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA:
FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A.
FCC CONSTRUCCION, S.A.
COMSA Empresa Constructora

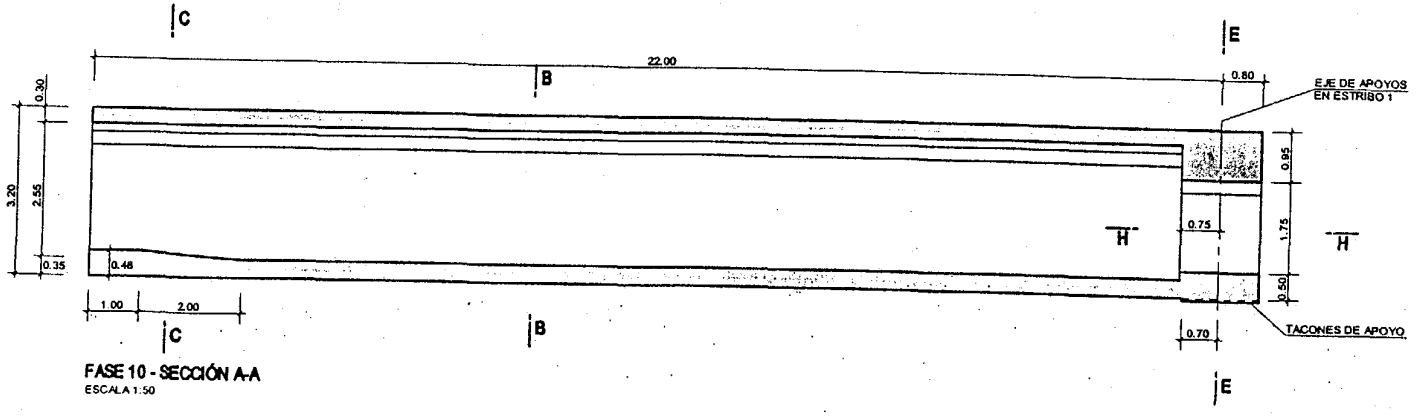
EL INGENIERO AUT. DEL PROYECTO



FASE 1 - SECCIÓN A-A
ESCALA 1:50



FASES 2 A 9 - SECCIÓN A-A
ESCALA 1:50



FASE 10 - SECCIÓN A-A
ESCALA 1:50

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	$f_{p(0.1)k}$=190 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:50 0 0.50 1.00 — ORIGINALES A-1

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX y X. PLATAFORMA

CLAVE:

PLANO Nº 5.1 — HOJA 1 DE 1

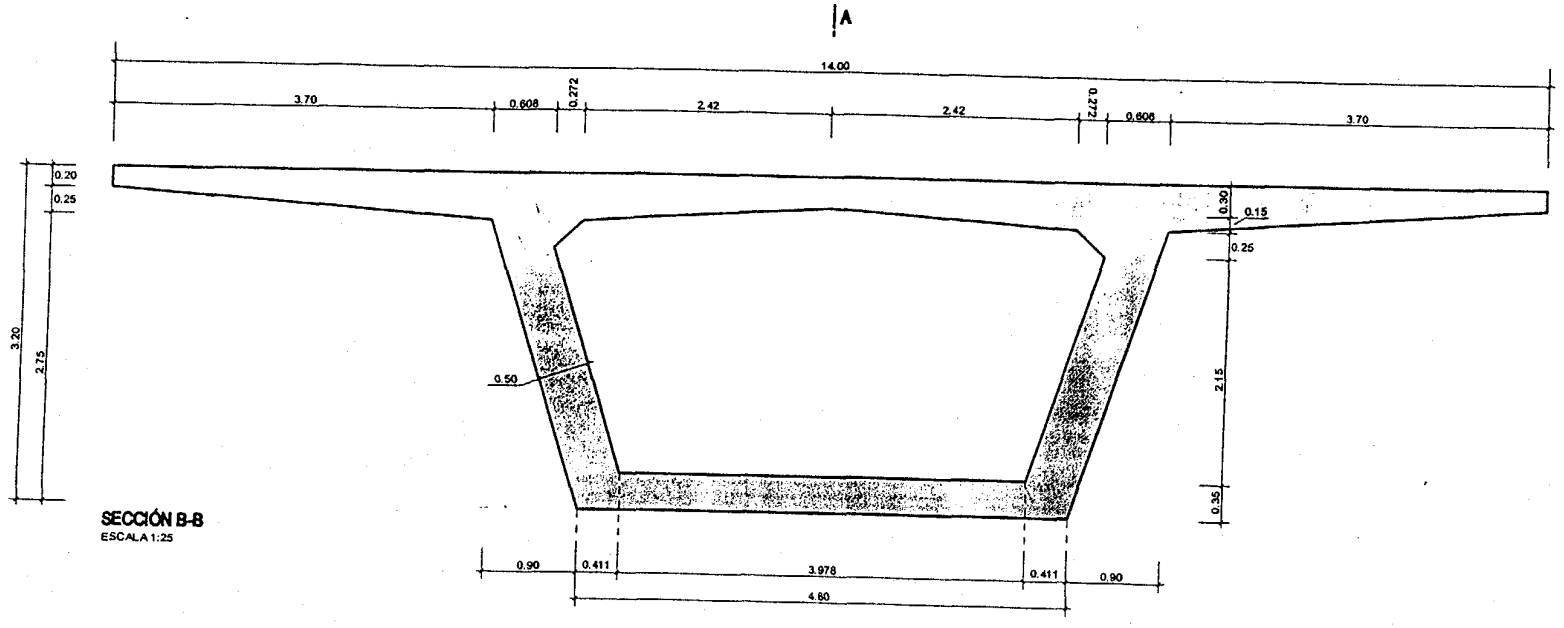
DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA — TABLERO - DEF. GEOMÉTRICA (I)

FECHA: MARZO 1999

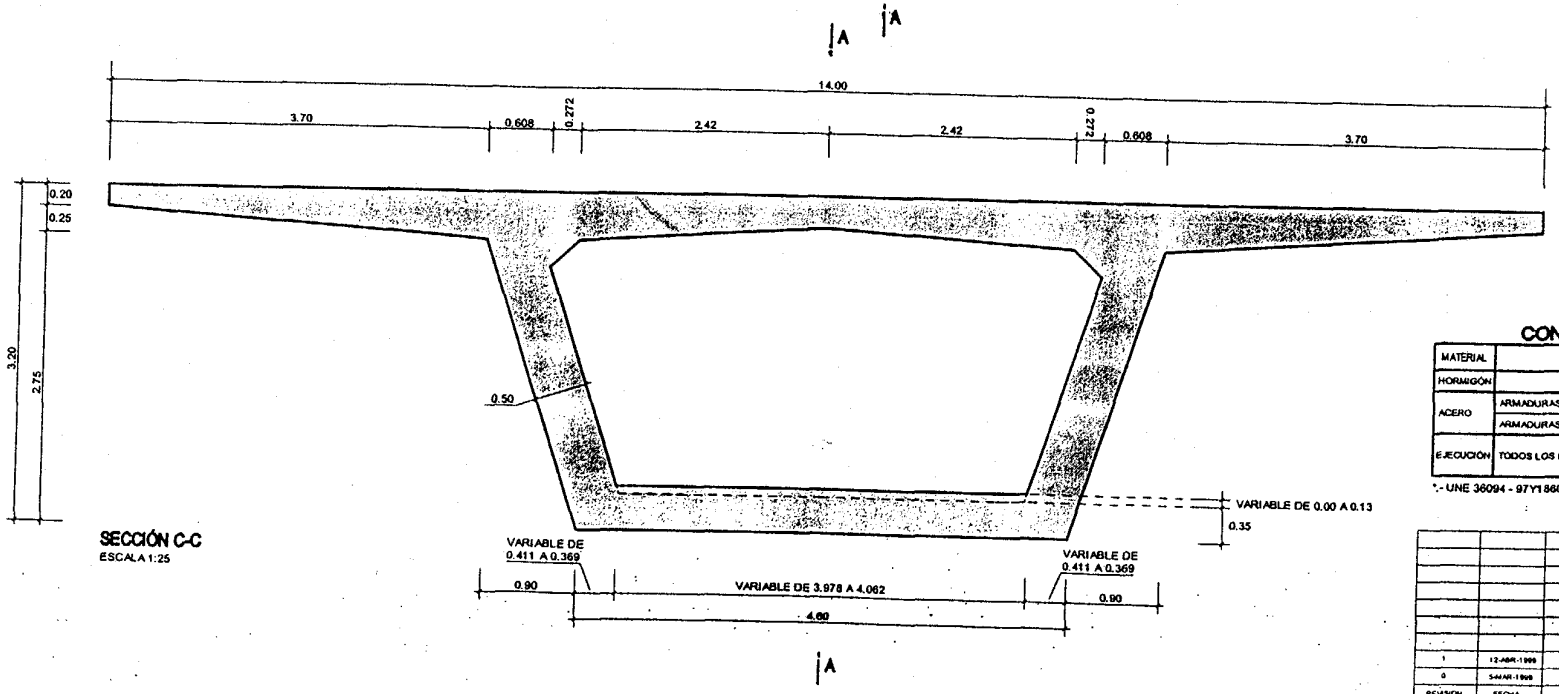
Nº PAG.

SERVICIO TECNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — Nº 5.1

HOJA 3 de 13



SECCIÓN B-B
ESCALA 1:25



SECCIÓN C-C
ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fpd=190 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	

SERVICIO TECNICO — Nº 5.2
DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 (ORIGINALES A1) 0 0.25 0.50

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX Y X. PLATAFORMA

CLAVE:

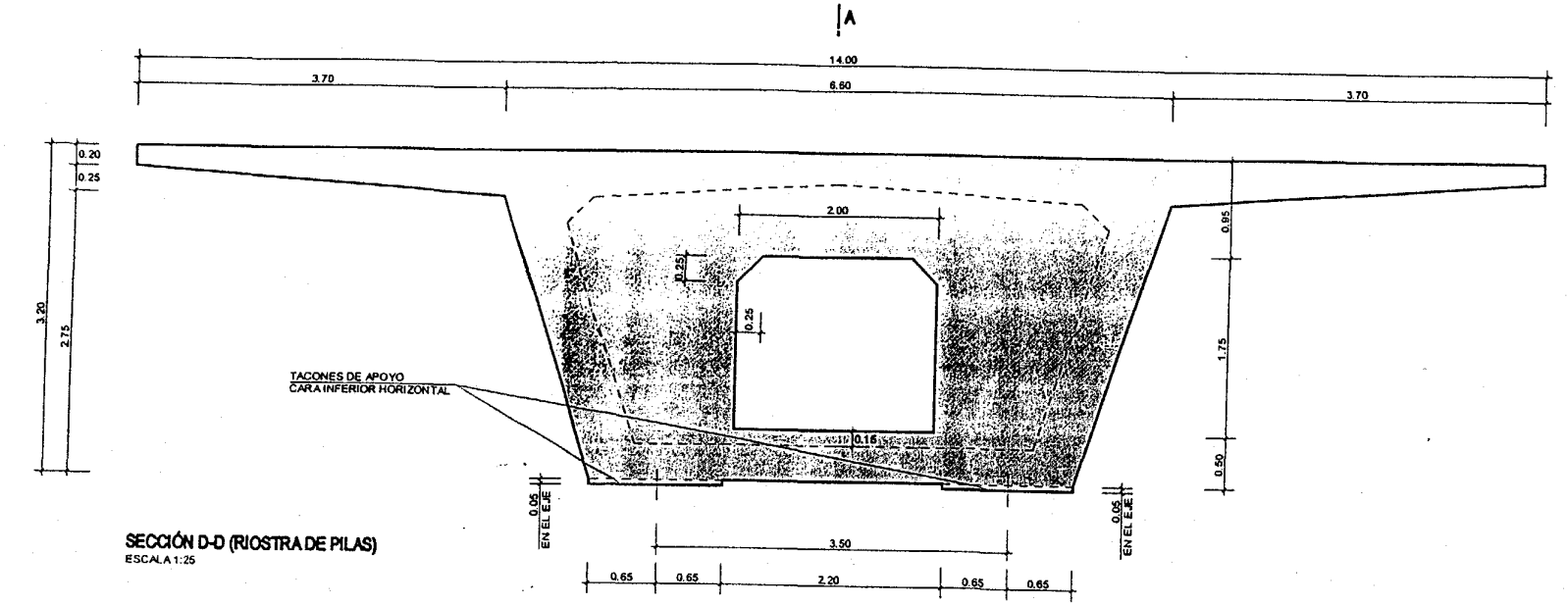
PLANO Nº 5.2 — HOJA 1 DE 1

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA TABLERO - DEF. GEOMÉTRICA (II)

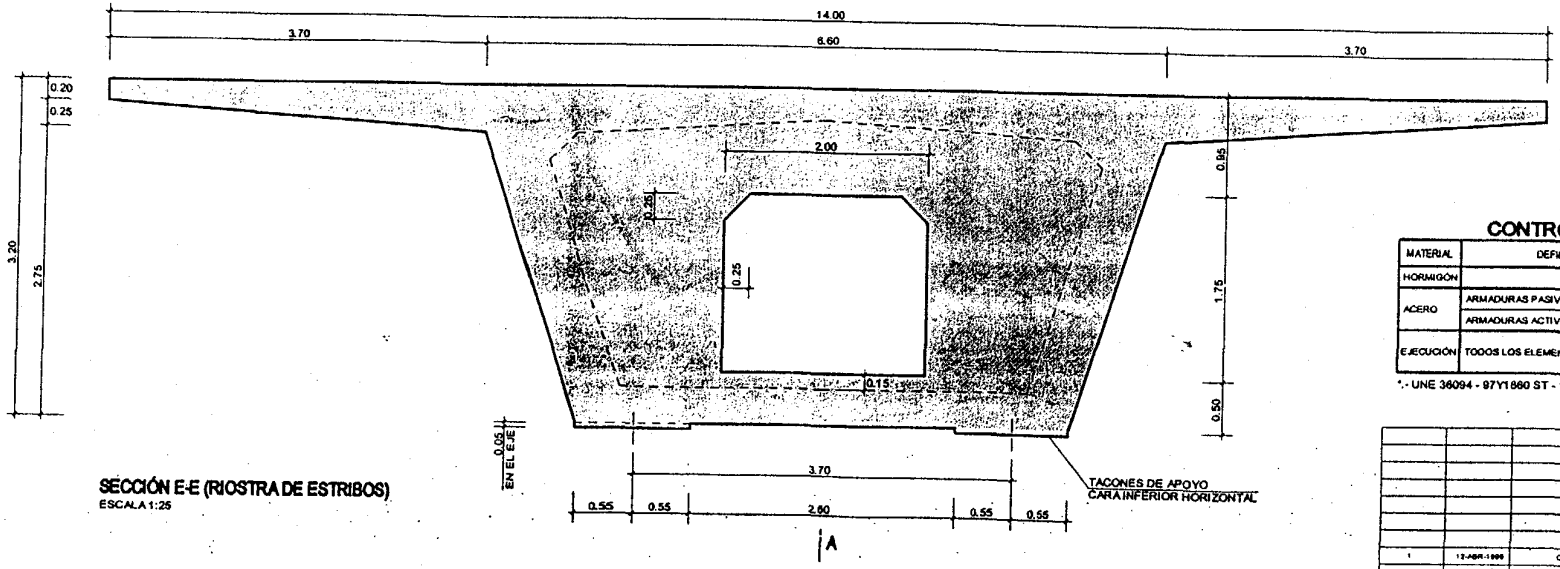
FECHA: MARZO 1999

Nº PAG.

HOJA 4 de 13



SECCIÓN D-D (RIOSTRA DE PILAS)
ESCALA 1:25



SECCIÓN E-E (RIOSTRA DE ESTRIBOS)
ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	f_{cup}=190 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	

FCC CONSTRUCCIÓN — SERVICIO TECNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — Nº 5.3

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 — 0 0.25 0.50 — ORIGINALES A1

TITULO COMPLEMENTARIO:
PROYECTO DE CONSTRUCCION
LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
SUBTRAMO IX y X PLATAFORMA

CLAVE:

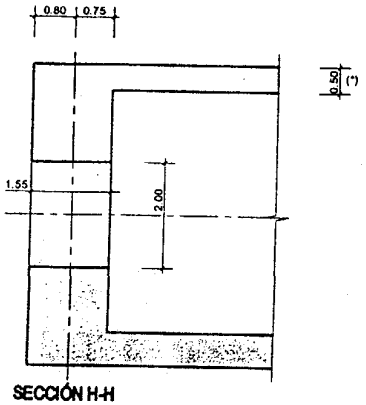
PLANO Nº 5.3 — HOJA 1 DE 1

DESIGNACION:
VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA
TABLERO - DEF. GEOMÉTRICA (III)

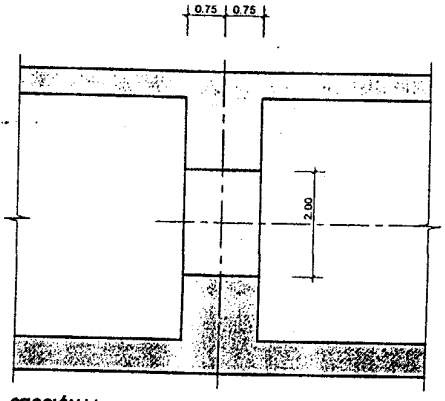
FECHA: MARZO 1999

Nº PAG.

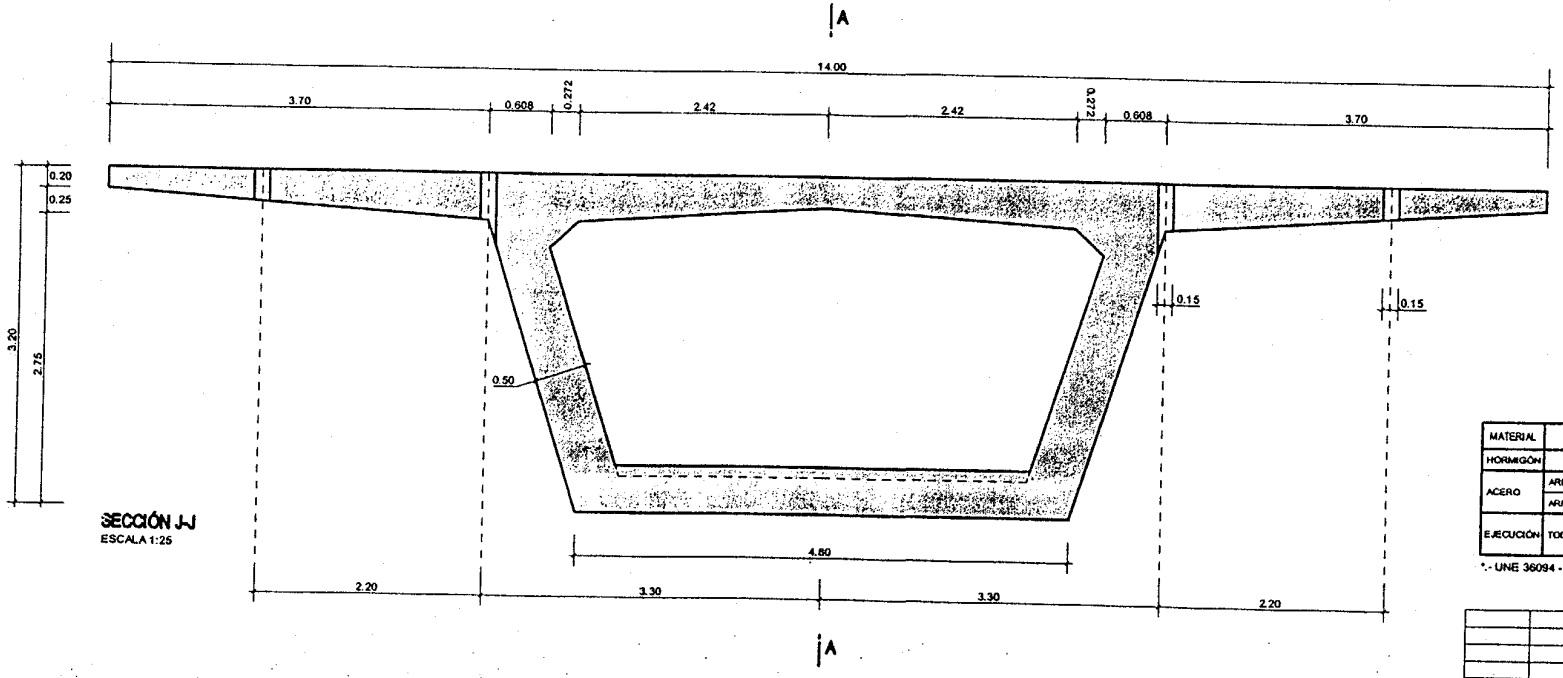
HOJA 5 de 13



SECCIÓN H-H
ESCALA 1:50



SECCIÓN I-I
ESCALA 1:50



SECCIÓN J-J
ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	f_{mk}=190 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1 860 ST - 15.2

REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 — ORIGINALES A1 — 1:50

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION, LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA, SUBTRAMO IX y X, PLATAFORMA

CLAVE:

PLANO Nº 5.4 — HOJA 1 DE 1

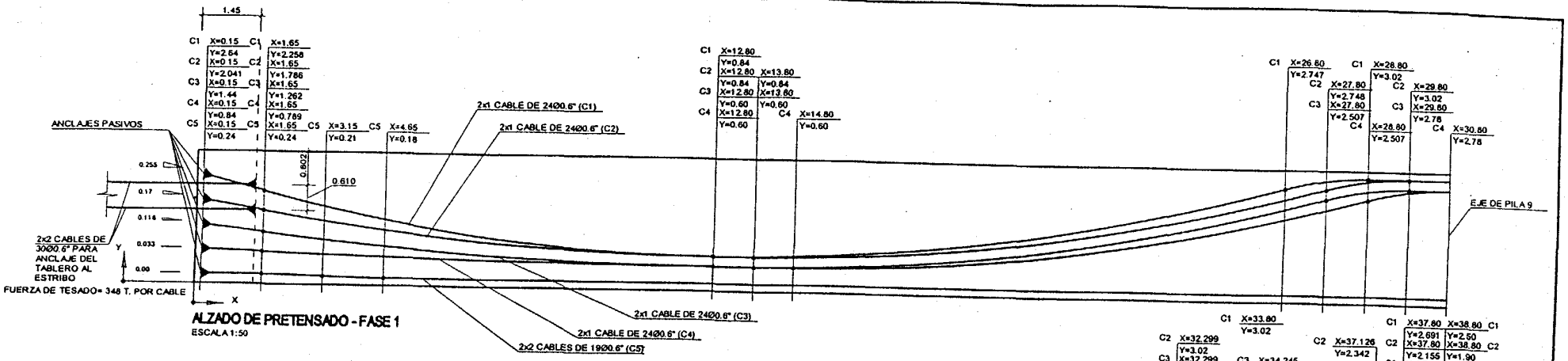
DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA, TABLERO - DEF. GEOMÉTRICA (IV)

FECHA: MARZO 1999

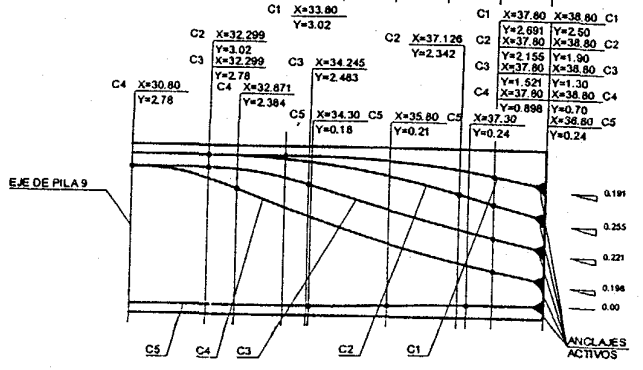
Nº PAG.

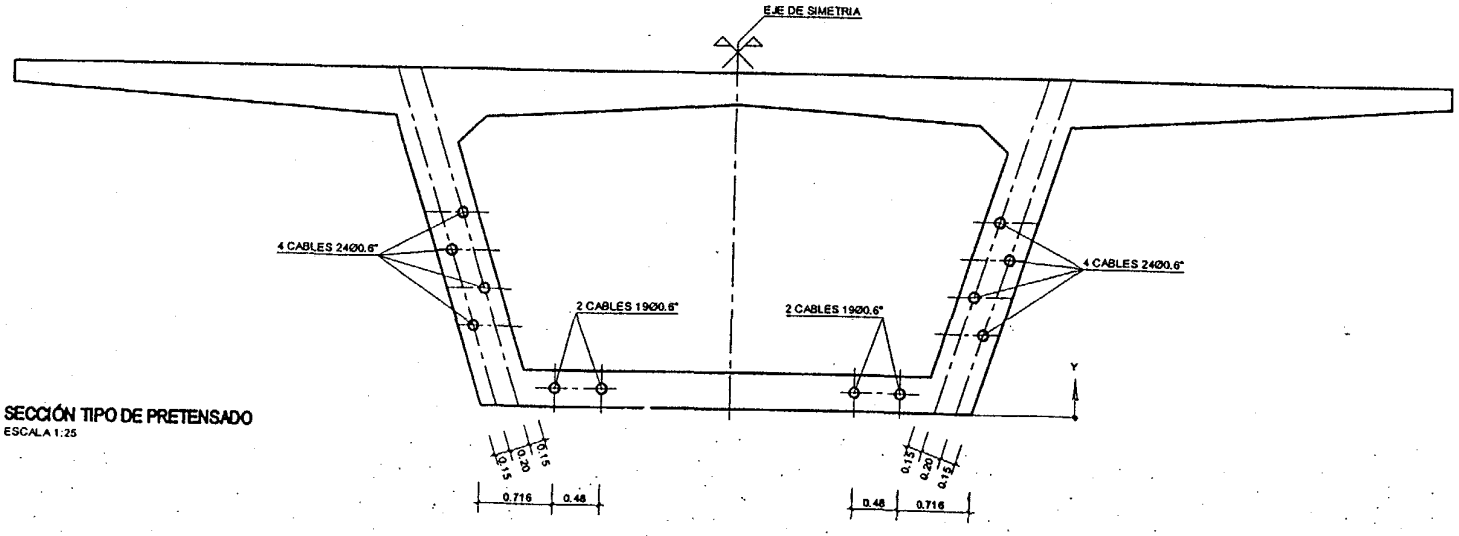
FCC CONSTRUCCION — SERVICIO TECNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — Nº 5.4

HOJA 6 de 13



ALZADO DE PRETENSADO - FASE 1
ESCALA 1:50





SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO
ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	$f_{p(0.1)k}$=1860 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO
2	16-JUN-1999	CAMBIO TRAZADOS PRETENSADOS	CONS.	
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCION	CONS.	J.I.G.E.
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	J.I.G.E.

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:20 0,75 0,40 — ORIGINAL A1 1:50 0,80 1,20

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX y X. PLATAFORMA

CLAVE

PLANO Nº 5.5 — HOJA 1 DE 1

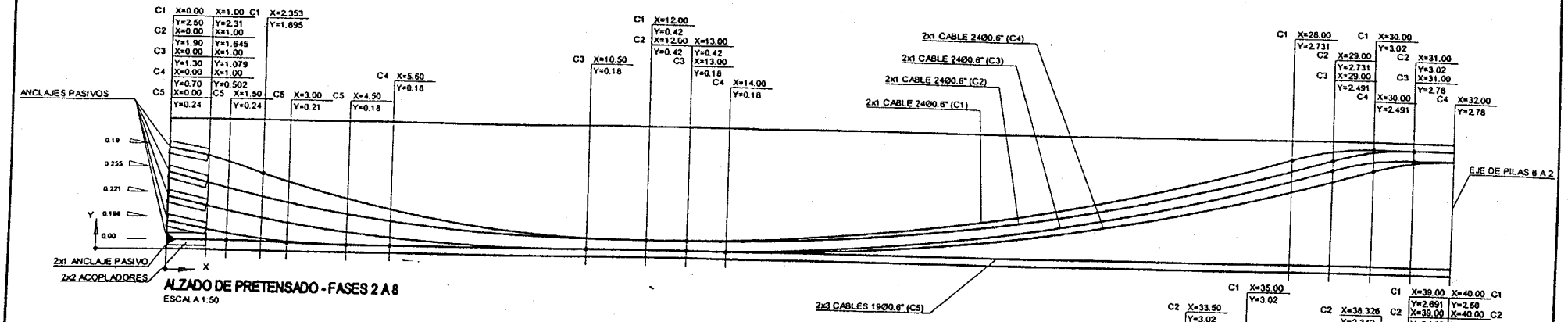
DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA — TABLERO - PRETENSADO (I)

FECHA: MARZO 1999

Nº PAG.

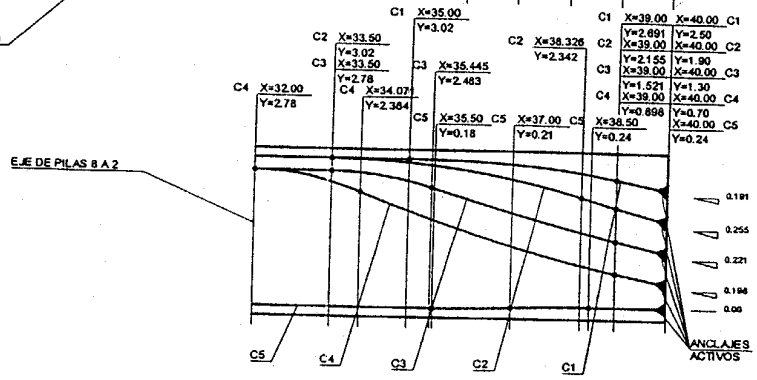
SERVICIO TECNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — Nº 5.5

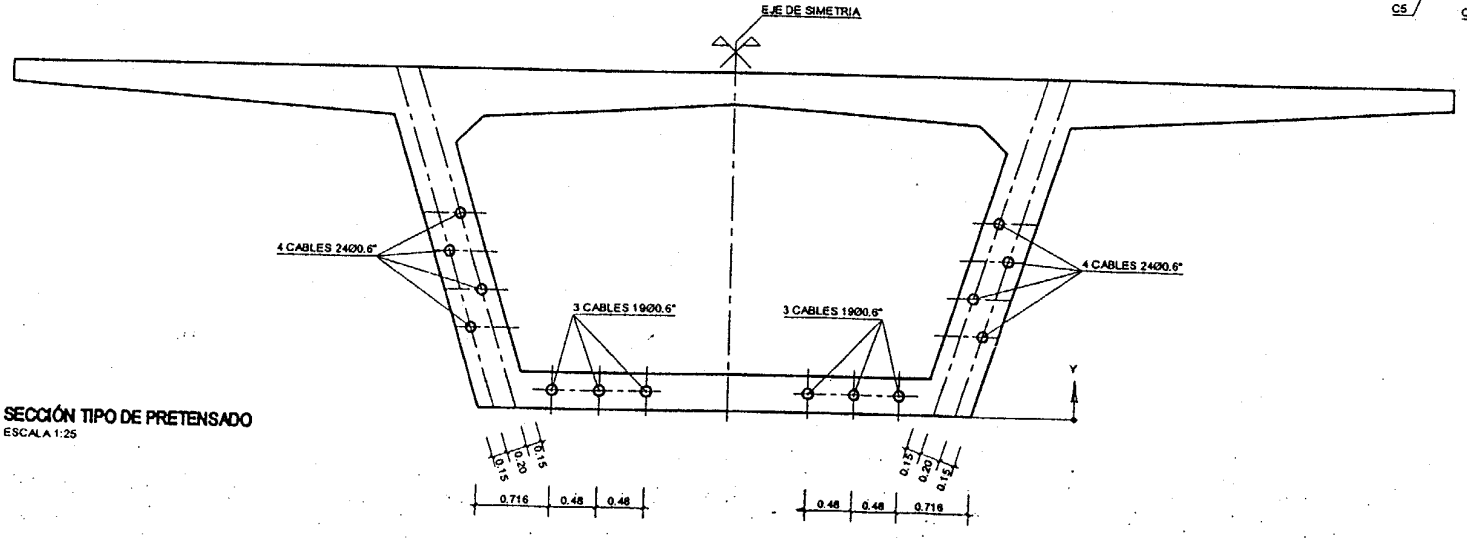
HOJA 7 de 13



ALZADO DE PRETENSADO - FASES 2 A 8

ESCALA 1:50





SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO

ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fpd=190 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA EDICIÓN	ESTADO	VERIFICADO
2	15-JUN-1999	CAMBIO TRAZADOS PRETENSADO	CONS.	J.I.G.E.
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS	J.I.G.E.
0	5-MAR-1999	INFORMACIÓN	INF	J.I.G.E.

SERVICIO TECNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — Nº 5.6

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 (0 0,25 0,50 0,75 0,90 1,00) ORIGINALES A-1

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX y X. PLATAFORMA

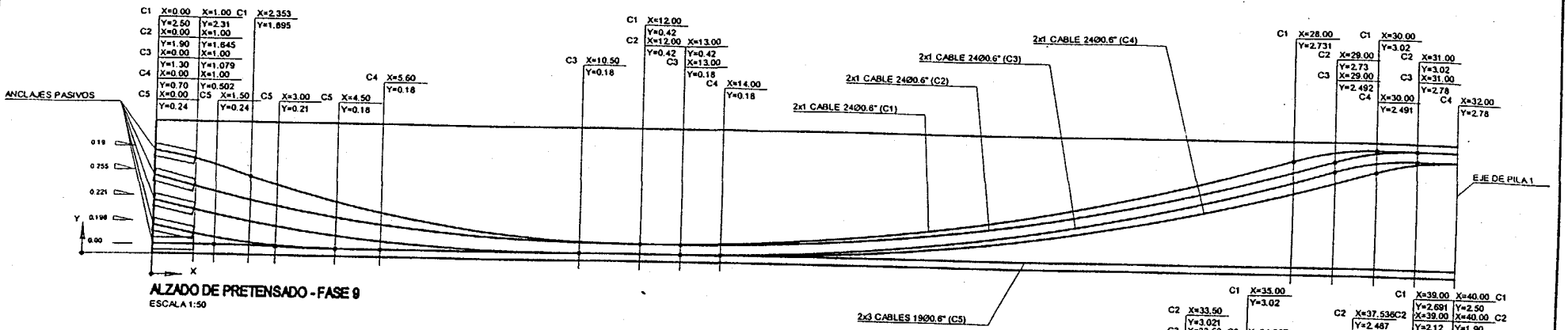
CLAVE

PLANO Nº 5.6 — HOJA 1 DE 1

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA TABLERO - PRETENSADO (II)

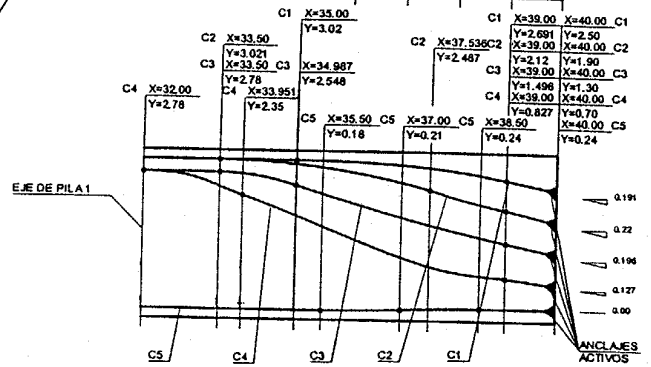
FECHA: MARZO 1999 — Nº PAG.

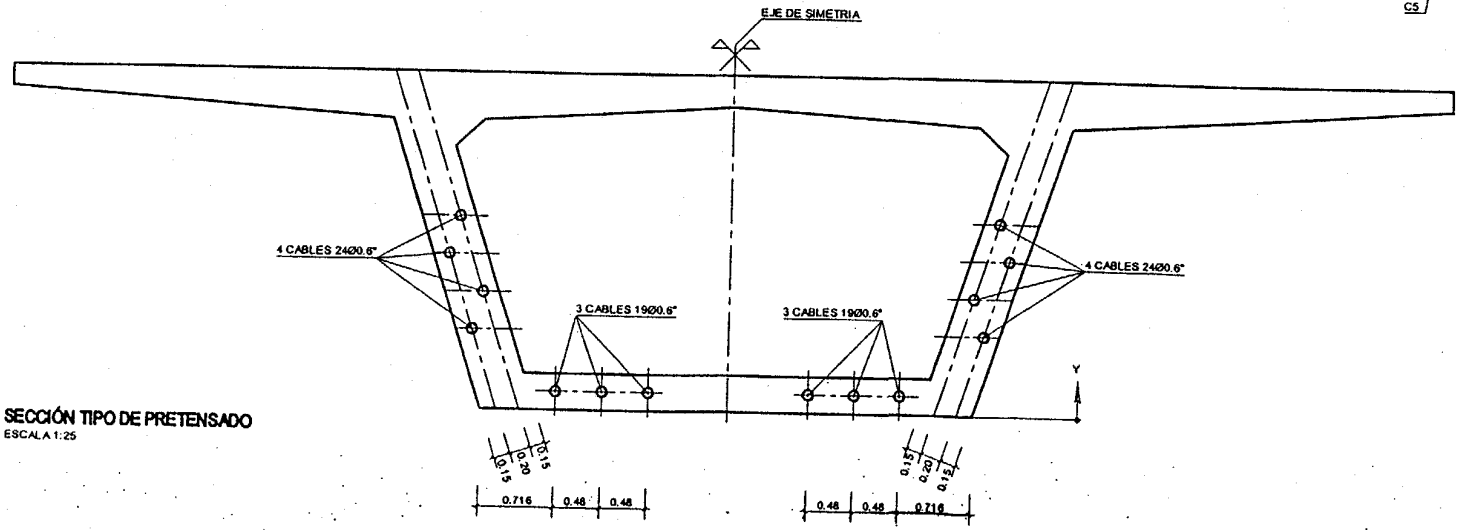
Hoja 8 de 13



ALZADO DE PRETENSADO - FASE 9

ESCALA 1:50





SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO

ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fpd=190 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO
2	16-JUN-1999	CAMBIO TRAZADOS PRETENSADO	CONS.	J.I.G.E.
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCION	CONS.	J.I.G.E.
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	J.I.G.E.

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:20 — ORIGINALES A-1

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX y X. PLATAFORMA

CLAVE:

PLANO Nº 5.7 — HOJA 1 DE 1

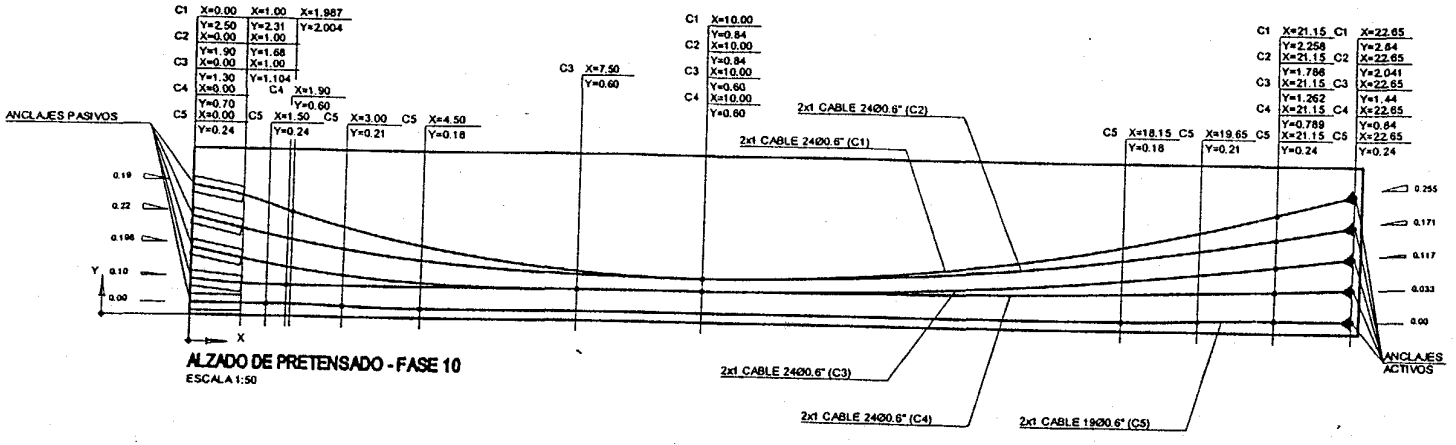
DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA — TABLERO - PRETENSADO (III)

FECHA: MARZO 1999

Nº PAG.

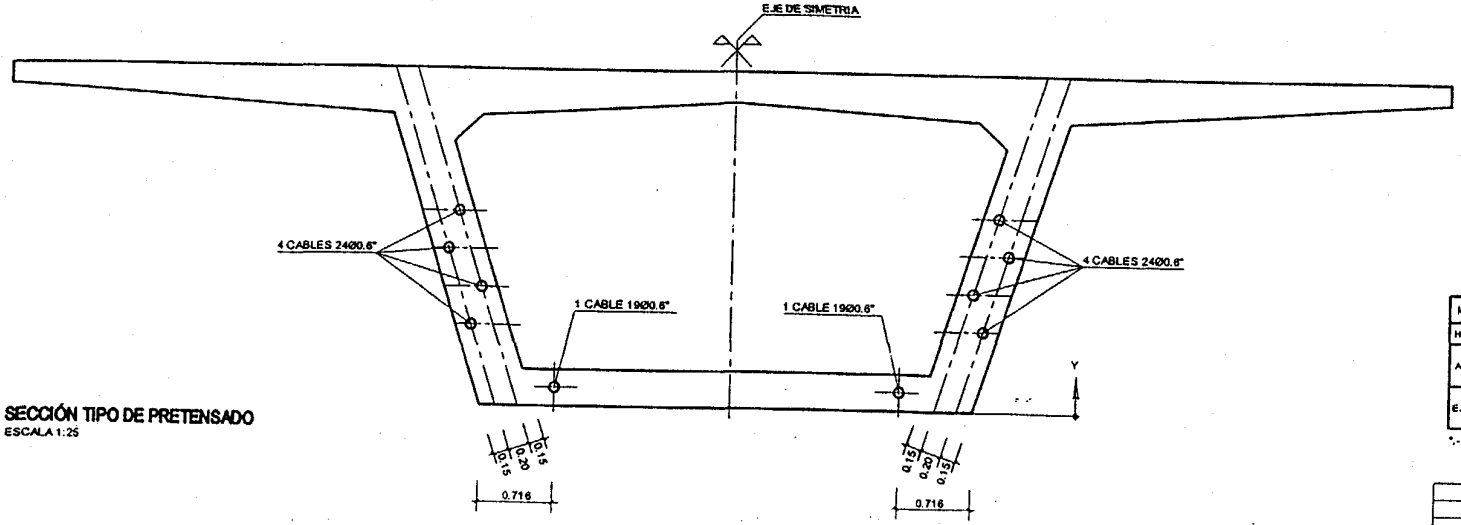
FCC CONSTRUCCION GENERAL S.A. — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — SERVICIO TECNICO — Nº 5.7

HOJA 9 de 13



ALZADO DE PRETENSADO - FASE 10

ESCALA 1:50



SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO

ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	$f_{p0.1k}$=190 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1660 ST - 15.2

REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	REF	J.I.G.E.
2	18-JUN-1999	CAMBIO TRAZADOS PRETENSADOS	CONS.	J.I.G.E.
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	J.I.G.E.
0	5-MAR-1998	INFORMACION	INF	J.I.G.E.

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. FCC CONSTRUCCION, S.A. COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 0 0,25 0,50 ORIGINALES A1 1:50 0 0,50 1,00

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX y X PLATAFORMA

CLAVE:

PLANO Nº 5.8 HOJA 1 DE 1

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA TABLERO - PRETENSADO (IV)

FECHA: MARZO 1999

Nº PAQ.

SERVICIO TECNICO DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS

Nº 5.8

ESTADO VERIFICADO

HOJA 10 de 13

REPLANTEO DE CABLES FASE 1

CABLES 1		CABLES 2		CABLES 3		CABLES 4		CABLES 5	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.150	2.640	0.150	2.041	0.150	1.440	0.150	0.840	0.150	0.240
0.800	2.474	0.800	1.930	0.800	1.363	0.800	0.818	0.800	0.240
1.000	2.423	1.000	1.896	1.000	1.339	1.000	0.811	1.000	0.240
1.650	2.258	1.650	1.786	1.650	1.282	1.650	0.789	1.650	0.240
2.000	2.170	2.000	1.728	2.000	1.221	2.000	0.777	2.000	0.238
3.000	1.935	3.000	1.571	3.000	1.111	3.000	0.746	3.000	0.216
4.000	1.723	4.000	1.429	4.000	1.012	4.000	0.716	3.150	0.210
5.000	1.534	5.000	1.303	5.000	0.924	5.000	0.692	4.000	0.186
6.000	1.367	6.000	1.192	6.000	0.846	6.000	0.670	4.650	0.180
7.000	1.224	7.000	1.096	7.000	0.779	7.000	0.651	5.000	0.180
8.000	1.103	8.000	1.014	8.000	0.723	8.000	0.635	6.000	0.180
9.000	1.004	9.000	0.950	9.000	0.677	9.000	0.622	7.000	0.180
10.000	0.929	10.000	0.900	10.000	0.642	10.000	0.612	8.000	0.180
11.000	0.877	11.000	0.865	11.000	0.617	11.000	0.605	9.000	0.180
12.000	0.847	12.000	0.845	12.000	0.603	12.000	0.601	10.000	0.180
12.800	0.840	12.800	0.840	12.800	0.600	12.800	0.600	11.000	0.180
13.000	0.840	13.000	0.840	13.000	0.600	13.000	0.600	12.000	0.180
14.000	0.854	13.800	0.840	13.800	0.600	14.000	0.600	13.000	0.180
15.000	0.887	14.000	0.840	14.000	0.600	15.000	0.600	14.000	0.180
16.000	0.940	15.000	0.854	15.000	0.614	16.000	0.614	15.000	0.180
17.000	1.012	16.000	0.887	16.000	0.647	17.000	0.647	16.000	0.180
18.000	1.103	17.000	0.940	17.000	0.700	18.000	0.700	17.000	0.180
19.000	1.214	18.000	1.012	18.000	0.772	19.000	0.772	18.000	0.180
20.000	1.345	19.000	1.103	19.000	0.863	20.000	0.863	19.000	0.180
21.000	1.494	20.000	1.214	20.000	0.974	21.000	0.974	20.000	0.180
22.000	1.664	21.000	1.345	21.000	1.105	22.000	1.105	21.000	0.180
23.000	1.853	22.000	1.494	22.000	1.254	23.000	1.254	22.000	0.180
24.000	2.061	23.000	1.664	23.000	1.424	24.000	1.424	23.000	0.180
25.000	2.289	24.000	1.853	24.000	1.613	25.000	1.613	24.000	0.180
26.000	2.536	25.000	2.061	25.000	1.821	26.000	1.821	25.000	0.180
26.800	2.747	26.000	2.289	26.000	2.049	27.000	2.049	26.000	0.180
27.000	2.799	27.000	2.536	27.000	2.296	28.000	2.296	27.000	0.180
28.000	2.978	27.800	2.748	27.800	2.507	28.000	2.507	28.000	0.180
28.800	3.019	28.000	2.799	28.000	2.559	28.800	2.507	29.000	0.180
29.000	3.020	29.000	2.976	29.000	2.736	29.000	2.559	30.000	0.180
30.000	3.020	29.800	3.020	29.800	2.780	30.000	2.736	30.800	0.180
30.800	3.020	30.000	3.020	30.000	2.780	30.800	2.780	31.000	0.180
31.000	3.020	30.800	3.020	30.800	2.780	31.000	2.778	32.000	0.180
32.000	3.020	31.000	3.020	31.000	2.780	32.000	2.647	32.871	0.187
33.000	3.020	32.000	3.020	32.299	2.780	32.871	2.384	33.000	0.210
33.800	3.020	32.299	3.020	33.000	2.741	33.000	2.335	34.000	0.217
34.000	3.019	33.000	3.006	34.000	2.553	34.000	1.969	34.300	0.239
35.000	2.997	34.000	2.936	34.245	2.483	35.000	1.632	35.000	0.240
36.000	2.934	35.000	2.808	35.000	2.256	36.000	1.332	36.000	0.240
37.000	2.823	36.000	2.621	36.000	1.971	37.000	1.072	37.000	0.240
37.800	2.691	37.000	2.377	37.000	1.709	37.900	0.898	38.000	0.240
38.800	2.500	37.126	2.342	37.800	1.521	38.800	0.700	38.800	0.240
		37.800	2.155	38.800	1.300				
		38.800	1.900						

REPLANTEO DE CABLES FASES 2 A 8

CABLES 1		CABLES 2		CABLES 3		CABLES 4		CABLES 5	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	2.500	0.00	1.900	0.00	1.300	0.00	0.700	0.00	0.240
1.000	2.310	1.000	1.645	1.000	1.079	1.000	0.502	0.200	0.240
2.000	2.009	2.000	1.406	2.000	0.874	2.000	0.342	1.200	0.240
2.353	1.895	3.000	1.197	3.000	0.701	3.000	0.246	1.500	0.240
3.200	1.648	4.000	1.016	4.000	0.556	4.000	0.198	2.200	0.233
4.200	1.385	5.000	0.864	5.000	0.439	5.000	0.181	3.000	0.210
5.200	1.153	6.000	0.736	6.000	0.346	5.600	0.180	3.200	0.203
6.200	0.953	7.000	0.633	7.000	0.276	6.200	0.180	4.200	0.181
7.200	0.785	8.000	0.552	8.000	0.227	7.200	0.180	4.500	0.180
8.200	0.649	9.000	0.492	9.000	0.196	8.200	0.180	5.200	0.180
9.200	0.544	10.000	0.451	10.000	0.182	9.200	0.180	6.200	0.180
10.200	0.471	11.000	0.427	10.500	0.180	10.200	0.180	7.200	0.180
11.200	0.430	12.000	0.420	11.200	0.180	11.200	0.180	8.200	0.180
12.000	0.420	12.200	0.420	12.200	0.180	12.200	0.180	9.200	0.180
12.200	0.420	13.000	0.420	13.000	0.180	13.200	0.180	10.200	0.180
13.200	0.433	13.200	0.420	13.200	0.180	14.000	0.180	11.200	0.180
14.200	0.464	14.200	0.433	14.200	0.193	14.200	0.180	12.200	0.180
15.200	0.512	15.200	0.464	15.200	0.224	15.200	0.193	13.200	0.180
16.200	0.579	16.200	0.512	16.200	0.272	17.200	0.272	14.200	0.180
17.200	0.664	17.200	0.579	17.200	0.339	18.200	0.339	15.200	0.180
18.200	0.767	18.200	0.664	18.200	0.424	19.200	0.424	16.200	0.180
19.200	0.888	19.200	0.767	19.200	0.527	20.200	0.527	17.200	0.180
20.200	1.027	20.200	0.888	20.200	0.648	21.200	0.648	18.200	0.180
21.200	1.184	21.200	1.027	21.200	0.787	22.200	0.787	19.200	0.180
22.200	1.359	22.200	1.184	22.200	0.944	23.200	0.944	20.200	0.180
23.200	1.552	23.200	1.359	23.200	1.119	24.200	1.119	21.200	0.180
24.200	1.764	24.200	1.552	24.200	1.312	25.200	1.312	22.200	0.180
25.200	1.993	25.200	1.764	25.200	1.524	26.200	1.524	23.200	0.180
26.200	2.240	26.200	1.993	26.200	1.753	27.200	1.753	24.200	0.180
27.200	2.506	27.200	2.240	27.200	2.000	28.200	2.000	25.200	0.180
28.000	2.731	28.200	2.506	28.200	2.266	28.200	2.266	26.200	0.180
28.200	2.786	29.000	2.731	29.000	2.491	29.000	2.491	27.200	0.180
29.200	2.974	29.200	2.786	29.200	2.546	29.200	2.546	28.200	0.180
30.000	3.020	30.200	2.974	30.200	2.734	30.000	2.734	29.200	0.180
30.200	3.020	31.000	3.020	31.000	2.780	30.200	2.780	30.000	0.180
31.200	3.020	31.200	3.020	31.200	2.780	31.200	2.780	30.800	0.180
32.000	3.020	32.000	3.020	32.000	2.780	32.000	2.780	31.000	0.180
32.200	3.020	32.200	3.020	32.200	2.780	32.200	2.780	32.000	0.180
33.200	3.020	33.200	3.020	33.200	2.780	33.200	2.780	32.200	0.180
34.200	3.020	33.500	3.020	33.500	2.780	33.500	2.760	33.200	0.180
35.000	3.019	34.200	3.006	34.200	2.741	34.200	2.741	33.500	0.180
36.200	2.997	35.200	2.936	35.200	2.553	35.200	2.553	34.200	0.180
37.200	2.934	36.200	2.808	35.445	2.483	35.445	2.463	35.200	0.180
38.200	2.823	37.200	2.621	36.200	2.256	36.200	2.256	36.200	0.180
39.000	2.691	38.200	2.377	37.200	1.971	37.200	1.971	37.200	0.210
40.000	2.500			38.326	2.342	38.200	1.709	37.300	0.217
				39.000	2.155	39.000	1.521	38.200	0.239
				40.000	1.900	40.000	1.300	38.500	0.240
								39.200	0.240
								40.000	0.240

REPLANTEO DE CABLES FASE 9

CABLES 1		CABLES 2		CABLES 3		CABLES 4		CABLES 5	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	2.500	0.00	1.900	0.00	1.300	0.00	0.700	0.00	0.240
1.000	2.310	1.000	1.645	1.000	1.079	1.000	0.502	0.200	0.240
2.000	2.009	2.000	1.406	2.000	0.874	2.000	0.342	1.200	0.240
2.353	1.895	3.000	1.197	3.000	0.701	3.000	0.246	1.500	0.240
3.200	1.648	4.000	1.016	4.000	0.556	4.000	0.198	2.200	0.233
4.200	1.385	5.000	0.864	5.000	0.439	5.000	0.181	3.000	0.210
5.200	1.153	6.000	0.736	6.000	0.346	5.600	0.180	3.200	0.203
6.200	0.953	7.000	0.633	7.000	0.276	6.200	0.180	4.200	0.181
7.200	0.785	8.000	0.552	8.000	0.227	7.200	0.180	4.500	0.180
8.200	0.649	9.000	0.492	9.000	0.196	8.200	0.180	5.200	0.180
9.200	0.544	10.000	0.451	10.000	0.182	9.200	0.180	6.200	0.180
10.200	0.471	11.000	0.427	10.500	0.180	10.200	0.180	7.200	0.180
11.200	0.430	12.000	0.420	11.200	0.180	11.200	0.180	8.200	0.180
12.000	0.420	12.200	0.420	12.200	0.180	12.200	0.180	9.200	0.180
12.200	0.420	13.000	0.420	13.000	0.180	13.200	0.180	10.200	0.180
13.200	0.433	13.200	0.420	13.200	0.180	14.000	0.180	11.200	0.180
14.200	0.464	14.200	0.433	14.200	0.193	14.200	0.180	12.200	0.180
15.200	0.512	15.200	0.464	15.200	0.224	15.200	0.193	13.200	0.180
16.200	0.579	16.200	0.512	16.200	0.272	17.200	0.272	14.200	0.180
17.200	0.664	17.200	0.579	17.200	0.339	18.200	0.339	15.200	0.180
18.200	0.767	18.200	0.664	18.200	0.424	19.200	0.424	16.200	0.180
19.200	0.888	19.200	0.767	19.200	0.527	20.200	0.527	17.200	0.180
20.200	1.027	20.200	0.888	20.200	0.648	21.200	0.648	18.200	0.180
21.200	1.184	21.200	1.027	21.200	0.787	22.200	0.787	19.200	0.180
22.200	1.359	22.200	1.184	22.200	0.944	23.200	0.944	20.200	0.180
23.200	1.552	23.200	1.359	23.200	1.119	24.200	1.119	21.200	0.180
24.200	1.764	24.200	1.552	24.200	1.312	25.200	1.312	22.200	0.180
25.200	1.993	25.200	1.764	25.200	1.524	26.200	1.524	23.200	0.180
26.200	2.240	26.200	1.993	26.200	1.753	27.200	1.753	24.200	0.180
27.200	2.506	27.200	2.240	27.200	2.000	28.200	2.000	25.200	0.180
28.000	2.731	28.200	2.506	28.200	2.266	28.200	2.266	26.200	0.180
28.200	2.786	29.000	2.730	29.000	2.492	29.000	2.492	27.200	0.180
29.200	2.974	29.200	2.789	29.200	2.547	29.200	2.547	28.200	0.180
30.000	3.020	30.200	2.973	30.200	2.735	30.000	2.735	29.200	0.180
31.200	3.020	31.000	3.020	31.000	2.780	31.200	2.780	30.000	0.180
32.000	3.020	31.200	3.020	31.200	2.780	32.000	2.780	30.800	0.180
32.200	3.020	32.000	3.020	32.000	2.780	32.200	2.780	31.000	0.180
33.200	3.020	32.200	3.020	32.200	2.780	33.200	2.618	32.000	0.180
34.200	3.020	33.200	3.020	33.200	2.780	33.951	2.350	33.200	0.180
35.000	3.020	34.200	3.004	34.200	2.728	34.000	2.334	34.200	0.180
36.000	3.004	34.987	2.546	35.000	2.544	35.000	1.974	35.200	0.180
37.000	2.951	35.000	2.544	36.000	2.242	36.000	1.574	35.500	0.180
38.000	2.850	36.000	2.242	37.000	1.962	37.000	1.204	36.200	0.186
39.000	2.691	37.000	1.962	38.000	1.711	38.000	0.933	37.000	0.210
40.000	2.500	38.000	1.711	39.000	1.496	39.000	0.827	37.200	0.217
		39.000	1.496	40.000	1.300	40.000	0.700	38.200	0.239
		40.000	1.300					38.500	0.240
								39.200	0.240
								40.000	0.240

REPLANTEO DE CABLES FASE 10

CABLES 1		CABLES 2		CABLES 3		CABLES 4		CABLES 5	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0.00	2.500	0.00	1.900	0.00	1.300	0.00	0.700	0.00	0.240
1.000	2.310	1.000	1.680	1.000	1.104	0.200	0.680	0.200	0.240
1.987	2.004	2.000	1.477	2.000	0.931	1.200	0.614	1.200	0.240
2.200	1.943	3.000	1.308	3.000	0.802	1.900	0.600	1.500	0.240
3.200	1.679	4.000	1.168	4.000	0.710	2.200	0.600	2.200	0.233
4.200	1.450	5.000	1.056	5.000	0.650	3.200	0.600	3.000	0.210
5.200	1.258	6.000	0.973	6.000	0.616	4.200	0.600	3.200	0.203
6.200	1.102	7.000	0.911	7.000	0.601	5.200	0.600	4.200	0.181
7.200	0.982	8.000	0.870	7.500	0.600	6.200	0.600	4.500	0.180
8.200	0.899	9.000	0.847	8.200	0.600	7.200	0.600	5.200	0.180
9.200	0.852	10.000	0.840	9.200	0.600	8.200	0.600	6.200	0.180
10.000	0.840	10.200	0.840	10.000	0.600	9.200	0.600	7.200	0.180
10.200	0.840	11.000	0.851	10.200	0.600	10.000	0.600	8.200	0.180
11.200	0.856	12.200	0.877	11.200	0.608	10.200	0.600	9.200	0.180
12.200	0.895	13.200	0.916	12.200	0.626	11.200	0.602	10.200	0.180
13.200	0.957	14.200	0.974	13.200	0.655	12.200	0.607	11.200	0.180
14.200	1.041	15.200	1.046	14.200	0.694	13.200	0.616	12.200	0.180
15.200	1.146	16.200	1.132	15.200	0.744	14.200	0.627	13.200	0.180
16.200	1.276	17.200	1.234	16.200	0.805	15.200	0.641	14.200	0.180
17.200	1.431	18.200	1.352	17.200	0.876	16.200	0.658	15.200	0.180
18.200	1.607	19.200	1.484	18.200	0.958	17.200	0.679	16.200	0.180
19.200	1.805	20.200	1.632	19.200	1.051	18.200	0.702	17.200	0.180
20.200	2.025	21.150	1.786	20.200	1.154	19.200	0.729	18.200	0.180
21.150	2.258	21.200	1.794	21.150	1.262	20.200	0.758	18.200	0.180
21.200	2.271	22.000	1.930	21.200	1.266	21.150	0.789	19.200	0.195
22.000	2.474	22.200	1.964	22.000	1.363	21.200	0.791	19.650	0.210
22.200	2.525	22.650	2.041	22.200	1.387	22.000	0.816	20.200	0.228
22.650	2.640			22.650	1.440	22.200	0.825	21.150	0.240
						22.650	0.840	21.200	0.240
								22.000	0.240
								22.200	0.240
								22.650	0.240

NOTAS

LA ORDENADA "Y" SE MEDIRÁ SEGUN LA NORMAL A LA CARA INFERIOR DEL TABLERO

LA CARGA DE ROTURA DEL ACERO DE PRETENSADO SERÁ MAYOR O IGUAL QUE 1860 N/mm²

LOS CABLES C1 A C4 TENDRÁN UN AREA NETA DE ACERO DE 33.60 cm² Y UNA CARGA DE ROTURA GARANTIZADA DE 638 T. LOS CABLES C5 TENDRÁN UN AREA NETA DE ACERO DE 26.60 cm² Y UNA CARGA DE ROTURA GARANTIZADA DE 505 T.

LOS CONDUCTOS PARA ALOJAMIENTO DE LOS CABLES SERÁN DE 110 mm DE DIÁMETRO INTERIOR PARA LOS CABLES C1 A C4 Y DE 100 mm DE DIÁMETRO INTERIOR PARA LOS CABLES C5.

LAS PLACAS DE ANCLAJE SERÁN DE 36x36 CM PARA LOS CABLES C1 A C4 Y DE 33.5 mm PARA LOS CABLES C5. SI DEBIDO AL SISTEMA DE PRETENSADO UTILIZADO EN OBRA ESTAS DIMENSIONES FUESEN DISTINTAS, SE RESPETARÁN, EN CUALQUIER CASO, LAS DISTANCIAS ENTRE PLACAS Y DE ÉSTAS CON LOS PARAMENTOS RECOMENDADAS POR LA CASA DE PRETENSADO

SE PROCEDERÁ AL TESADO DE LOS CABLES CUANDO EL HORMIGÓN ALCANCE 24.0 N/mm² DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA. LOS CABLES C1 A C4 SERÁN TESADOS A 510 T. AFLOJANDO DESPUÉS CON EL GATO HASTA ALCANZAR 479 T., EFECTUÁNDOSE A CONTINUACIÓN EL ANCLADO. LOS CABLES C5 SERÁN TESADOS A 404 T. AFLOJANDO DESPUÉS CON EL GATO HASTA ALCANZAR 379 T., EFECTUÁNDOSE A CONTINUACIÓN EL ANCLADO.

LOS CABLES SE TESARÁN, DESDE EL EXTREMO FRONTAL, SIMÉTRICAMENTE RESPECTO AL EJE DEL TABLERO Y COMENZANDO POR LOS MAS PRÓXIMOS A DICHO EJE. EL ORDEN DE TESADO DE LOS CABLES SERA C2,C3,C1,C4 Y C5

LOS ALARGAMIENTOS PREVISTO DE LOS CABLES, SUPONIENDO UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DEL ACERO DE 2.0×10^7 T/m² SON:

FASE	C1	C2	C3	C4	C5
1	254	249	246	239	280
2 a 8	261	256	253	246	289
9	261	256	252	238	289
10	159	162	163	164	165

DESPUES DEL TESADO DE LOS CABLES SE INYECTARÁN LOS CONDUCTOS QUE LOS ALOJAN

LOS COEFICIENTES SUPUESTOS EN EL PROYECTO PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PÉRDIDAS DE PRETENSADO POR ROZAMIENTO, SEGUN LA FORMULA $P = Po \times e^{-(\mu\alpha + Kl)}$ HAN SIDO:

$\mu = 0.21$

$K\mu = 0.006$ RADIANES POR METRO

LA PENETRACIÓN DE CUÑA PREVISTA ES DE 5 mm

EL ACERO DE LOS CABLES NO TENDRÁ UNA RELAJACIÓN SUPERIOR AL 2% EN ENSAYO A 1000 HORAS, 20°C Y CARGA INICIAL DEL 70% DE LA DE ROTURA

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fmp=1860 kg/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

2	16-JUN-1999	CAMBIO TRAZADOS PRETENSADOS	CONS.	J.T.G.E.
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCIÓN	CONS.	J.T.G.E.
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	J.A.G.E.
REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO

FCC CONSTRUCCIÓN, S.A. — SERVICIO TECNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — Nº 5.9

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: ORIGINALES A1

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO IX y X. PLATAFORMA

CLAVE:

PLANO Nº 5.9

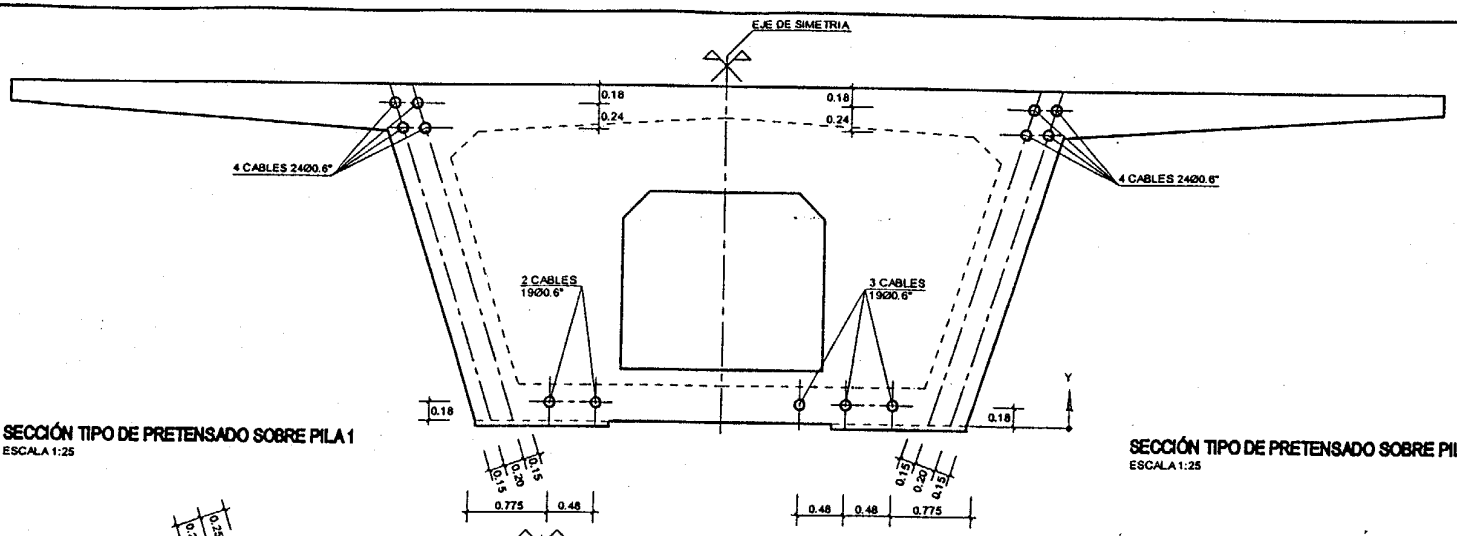
HOJA 1 DE 1

DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA — TABLERO - PRETENSADO (V)

FECHA: MARZO 1999

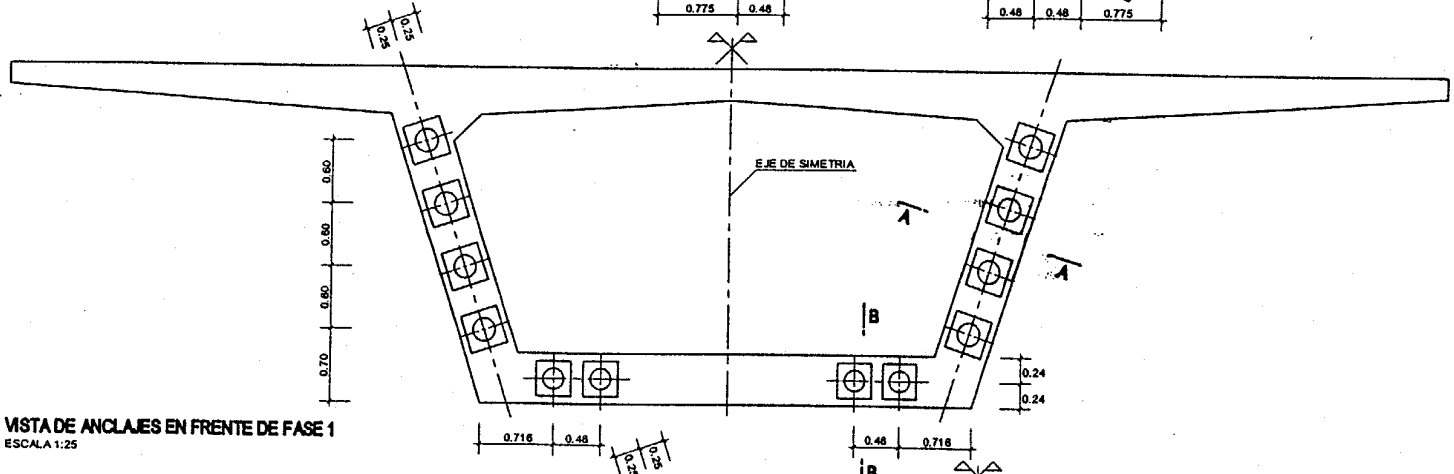
Nº PAG

Hoja 11 de 13

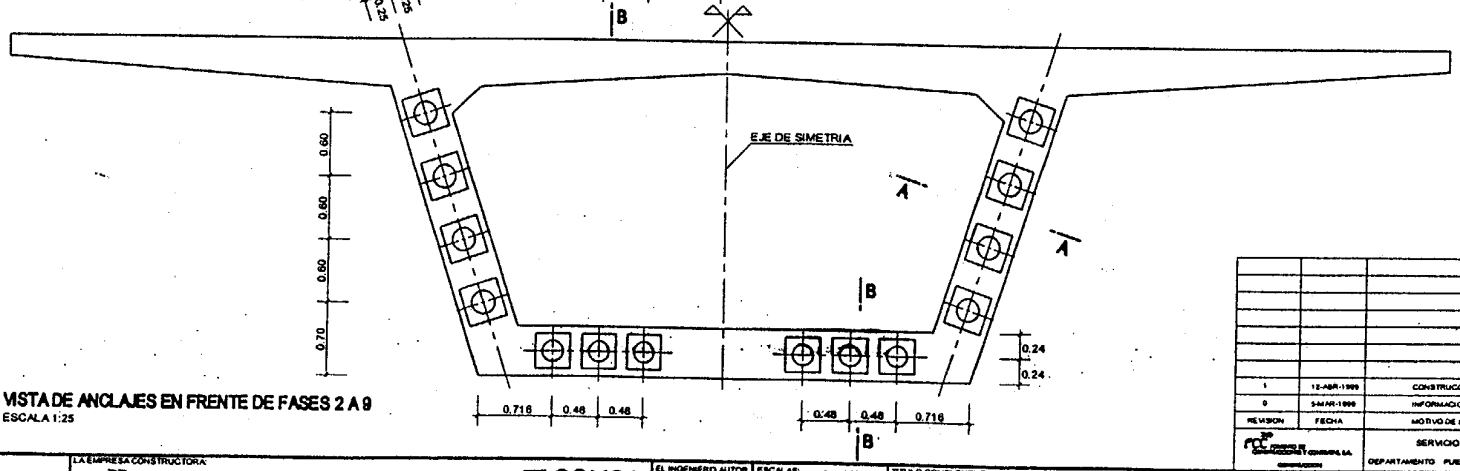


SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO SOBRE PILA 1
ESCALA 1:25

SECCIÓN TIPO DE PRETENSADO SOBRE PILAS 2 A 9
ESCALA 1:25



VISTA DE ANCLAJES EN FRENTE DE FASE 1
ESCALA 1:25



VISTA DE ANCLAJES EN FRENTE DE FASES 2 A 9
ESCALA 1:25

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fpd=190 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

1	12-ABR-1999	CONSTRUCCION	CONS.	
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	
REVISION	FECHA	MOTIVO DE LA EDICION	ESTADO	VERIFICADO

FCC CONSTRUCCION, S.A. — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — SERVICIO TECNICO — N° 5.10

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 — 0 0,25 0,50 — ORIGINALES A-1

TITULO COMPLEMENTARIO: PROYECTO DE CONSTRUCCION LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA SUBTRAMO 1X y X PLATAFORMA

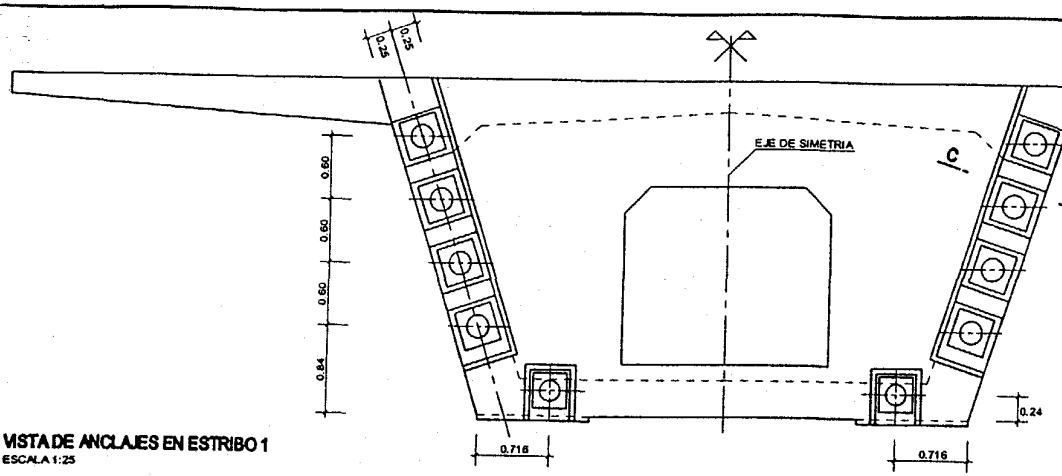
CLAVE:

PLANO N° 5.10 — HOJA 1 DE 1

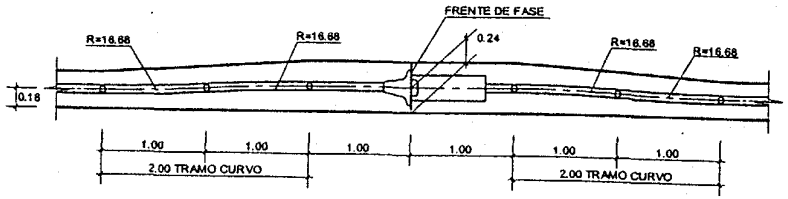
DESIGNACION: VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA TABLERO - PRETENSADO (VI)

FECHA: MARZO 1999 — N° PAG.

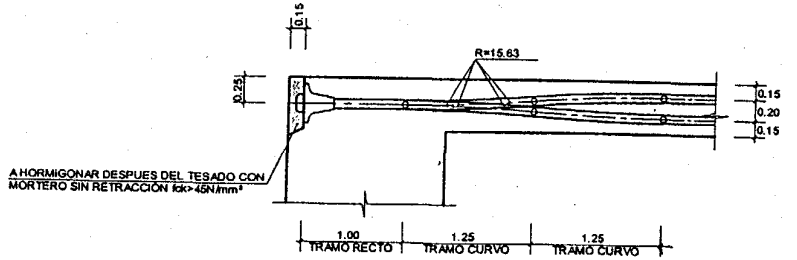
HOJA 12 de 13

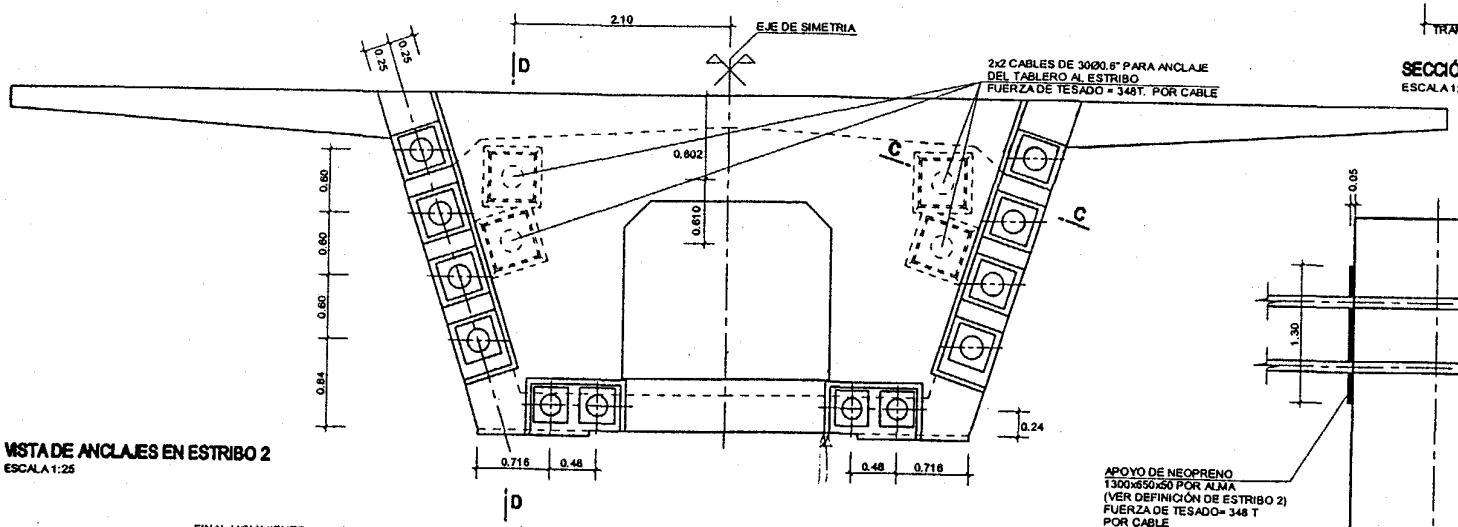


VISTA DE ANCLAJES EN ESTRIBO 1
ESCALA 1:25



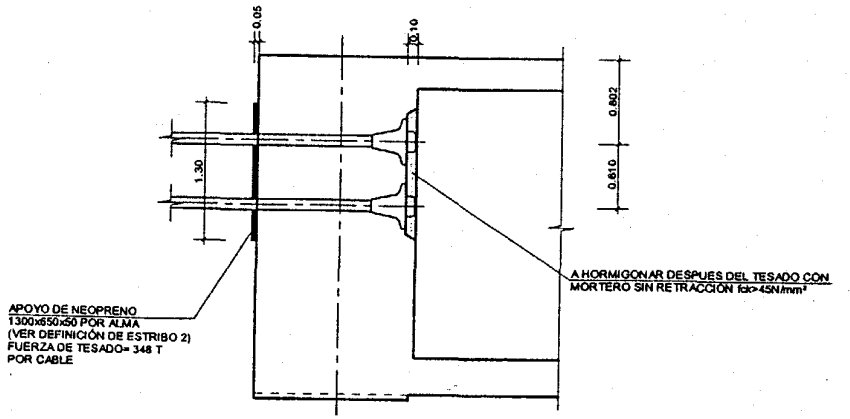
SECCIÓN B-B (FRENTE DE FASES)
ESCALA 1:25

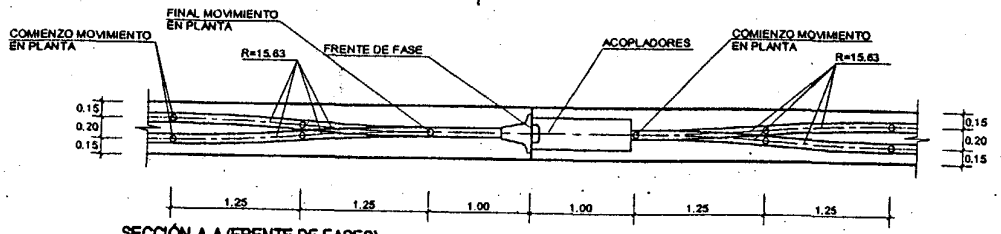




VISTA DE ANCLAJES EN ESTRIBO 2
ESCALA 1:25

SECCIÓN C-C
ESCALA 1:25





SECCIÓN A-A (FRENTE DE FASES)
ESCALA 1:25

SECCIÓN D-D
ESCALA 1:25

NOTA:
PARA SECCIONES A-A Y B-B VER PLANO 5.10

CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	DEFINICIÓN		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
HORMIGÓN		H-400	NORMAL	γ_c=1.50
ACERO	ARMADURAS PASIVAS	AEH-500	NORMAL	γ_s=1.15
	ARMADURAS ACTIVAS (*)	fpd=190 kp/mm²	NORMAL	γ_s=1.15
EJECUCIÓN	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGÚN EHE Y EUROCÓDIGOS

*.- UNE 36094 - 97Y1860 ST - 15.2

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA EDICIÓN	ESTADO	VERIFICADO
1	12-ABR-1999	CONSTRUCCION	CONS.	
0	5-MAR-1999	INFORMACION	INF.	

FCC CONSTRUCCION S.A. — SERVICIO TECNICO — DEPARTAMENTO PUENTES Y ESTRUCTURAS — Nº 5.11

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

LA EMPRESA CONSTRUCTORA: FCC FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A. — FCC CONSTRUCCION, S.A. — COMSA Empresa Constructora

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ESCALAS: 1:25 — ORIGINALES A-1

TITULO COMPLEMENTARIO:
PROYECTO DE CONSTRUCCION
LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
SUBTRAMO IX y X PLATAFORMA

CLAVE:

PLANO Nº 5.11 — HOJA 1 DE 1

DESIGNACION:
VIADUCTO BARRANCO DE COVALANA
TABLERO - PRETENSADO (VII)

FECHA: MARZO 1999

Nº PAQ.

HOJA 13 de 13

ANEJO II-B- EVALUACIÓN DE FLECHAS

ESTIMACION DE CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS, PORCENTAJES DE SOLICITACIÓN Y MICRODEFORMACIONES PARA LA PRUEBA DE CARGA DEL VIADUCTO BARRANCO DE SAN LAZARO PERTENECIENTE A LOS SUBTRAMOS IX Y X DE LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA.

0.-UNIDADES

$t := 1000 \cdot kgf$ $N := 1 \cdot newton$ $kN := 1000 \cdot N$ Hormigon de 400 = 40 N / mm2

1.- DATOS GENERALES

$f_{ck} := 40 \cdot \frac{N}{mm^2}$ Resistencia característica a compresión del hormigón del tablero

$f_{cm} := f_{ck} + 8\frac{N}{mm^2}$ Resistencia media del hormigon.

$E_c := 10000 \cdot \sqrt[3]{f_{cm} \cdot \frac{mm^2}{N}} \cdot \frac{N}{mm^2}$ $E_c = 3705895 \frac{t}{m^2}$ Modulo de deformabilidad del hormigón del tablero de acuerdo con la EHE

2.- CARACTERISTICAS MECANICAS

1.1. SECCION DE VIGA

Número de vertices $n := 9$ $i := 1..n$

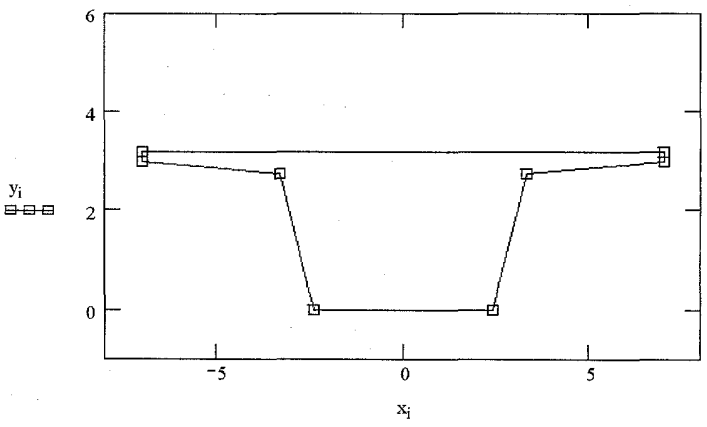
$x_i :=$

240·cm
330·cm
700·cm
700·cm
−700·cm
−700·cm
−330·cm
−240·cm
240·cm

$y_i :=$

0·cm
275·cm
300·cm
320·cm
320·cm
300·cm
275·cm
0·cm
0·cm

$y_{n+1} := y_1$ $x_{n+1} := x_1$



$$area_1 := \frac{\sum_{j=1}^{n} \left[x_j \cdot y_{(j+1)} - x_{(j+1)} \cdot y_j \right]}{2} \qquad area_1 = 21.05\,m^2$$

area de la sección 1

$$h_{g_1} := \frac{\sum_{j=1}^{n} \left[x_j \cdot y_{(j+1)} - x_{(j+1)} \cdot y_j \right] \cdot \left(y_j + y_{j+1} \right)}{6 \cdot area_1} \qquad h_{g_1} = 1.844\,m$$

ordenada del c.d.g.de la sección 1

$$I_{bx_1} := \frac{\sum_{j=1}^{n} \left[x_j \cdot y_{(j+1)} - x_{(j+1)} \cdot y_j \right] \cdot \left(y_j + y_{j+1} \right)^2 - y_j \cdot y_{j+1}}{12} - area_1 \cdot h_{g_1}{}^2$$

$I_{bx_1} = 19.519\,m^4$

momento de inercia de la sección 1 respecto de un eje horizontal pasando por su c.d.g.

Número de vertices $n := 8$ $i := 1..n$

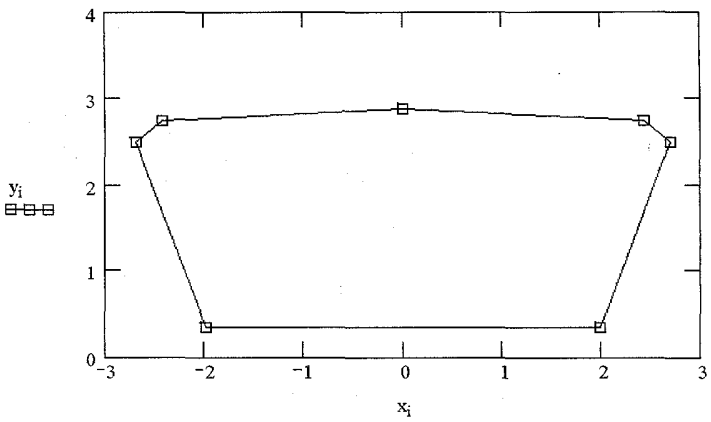
$x_i :=$

198.9·cm
269.2·cm
242·cm
0·cm
−242·cm
−269.2·cm
−198.9·cm
198.9·cm

$y_i :=$

35·cm
250·cm
275·cm
290·cm
275·cm
250·cm
35·cm
35·cm

$y_{n+1} := y_1$ $x_{n+1} := x_1$



$$area_2 := \frac{\sum_{j=1}^{n} \left[x_j \cdot y_{(j+1)} - x_{(j+1)} \cdot y_j \right]}{2} \qquad area_2 = 11.705\,m^2$$

$$h_{g_2} := \frac{\sum_{j=1}^{n} \left[x_j \cdot y_{(j+1)} - x_{(j+1)} \cdot y_j \right] \cdot (y_j + y_{j+1})}{6 \cdot area_2} \qquad h_{g_2} = 1.645\,m$$

ordenada del c.d.g. de la sección 2 respecto el eje de abscisas

$$I_{bx_2} := \frac{\sum_{j=1}^{n} x_j \cdot y_{(j+1)} - x_{(j+1)} \cdot y_j \cdot (y_j + y_{j+1})^2 - y_j \cdot y_{j+1}}{12} - area_2 \cdot h_{g_2}{}^2$$

$I_{bx_2} = 5.839\,m^4$ momento de inercia de la sección 2 respecto de un eje horizontal pasando por su c.d.g.

$area := area_1 - area_2$ $area = 9.345\,m^2$ area de la sección total

$$h_g := \frac{area_1 \cdot h_{g_1} - area_2 \cdot h_{g_2}}{area} \qquad h_g = 2.093\,m$$

ordenada del centro de gravedad de la sección

$$I_{bx} := \left[I_{bx_1} + area_1 \cdot (h_g - h_{g_1})^2 \right] - \left[I_{bx_2} + area_2 \cdot (h_g - h_{g_2})^2 \right]$$

$I_{bx} = 12.636\,m^4$ momento de inercia de la sección respecto de un eje horizontal pasando por el c.d.g.

$$pp := 2500 \cdot \frac{kgf}{m^3} \cdot area \qquad pp = 23.36 \frac{t}{m}$$

Peso propio de la sección

$ancho_tablero := 9.60 \cdot m$

$m_{impostabarandilla} := 400 \cdot \frac{kg}{m}$ para medio tablero

$m_{hormigon_pendientes} := \frac{1780}{2}\cdot\frac{kg}{m}$ para medio tablero

$m_{balasto} := 1600\cdot\frac{kg}{m^3}\cdot 0.43\cdot m$ $m_{balasto} = 688\frac{kg}{m^2}$ total del tablero

$m_{via_traviesas} := \frac{1280\cdot\frac{kg}{m}}{ancho_tablero}$ $m_{via_traviesas} = 133.333\frac{kg}{m^2}$ para las dos vias

$masa_carga_muerta := \left(m_{impostabarandilla} + m_{hormigon_pendientes}\right)\cdot 2 + \left(m_{balasto} + m_{via_traviesas}\right)\cdot ancho_tablero$

$masa_carga_muerta = 1.046\times 10^4\frac{kg}{m}$

$masa := area\cdot 2500\cdot\frac{kg}{m^3} + masa_carga_muerta$

$masa = 33827\frac{kg}{m}$ Masa total sección tipo

3.- ESFUERZOS EN EL TABLERO

El tren de cargas previsto para la prueba está formado por dos trenes por cada una de las vías compuestos por dos tolvas de 80 t (tipo rumanas) cada una de ellas y el otro formado por una locomotora de la clase 37 de 18.6 t con una tolva de mismas caracteristicas que las anteriores.

Los esfuerzos positivos máximo y negativo mínimo obtenidos para la prueba son:

$M_{pos_prueba} := 744.49\cdot t\cdot m$ $M_{neg_prueba} := -863.14\cdot t\cdot m$

Las relaciones máximas entre los momentos flectores obtenidos para la prueba en centro de vano y en apoyos y los de diseño, obtenidos éstos últimos del Anejo de Cálculo de la estructura, se indican a continuación:

$M_{cvd} := 3807.4\cdot m\cdot t$ Máximo momento flector positivo debido a la sobrecarga de diseño

$M_{apd} := -4854\cdot m\cdot t$ Mínimo momento flector negativo debido a la sobrecarga de diseño

$M_{cvt} := 6144\cdot m\cdot t$ Máximo momento flector positivo debido a las cargas totales

$M_{apt} := -9531\cdot m\cdot t$ Mínimo momento flector negativo debido a las cargas totales

4.- PORCENTAJES DE CARGA

Los porcentajes de carga son, por tanto:

$$\frac{M_{pos_prueba}}{M_{cvd}} = 39\% \qquad \frac{M_{pos_prueba}}{M_{cvt}} = 24\%$$

Sobrecarga de diseño

Cargas totales

$$\frac{M_{neg_prueba}}{M_{apd}} = 36\% \qquad \frac{M_{neg_prueba}}{M_{apt}} = 18\%$$

5.- MICRODEFORMACIONES

Las microdeformaciones previstas son las siguientes:

$r := 10$ Numero de medidas previstas.

$f := 1..r$

$EST_f :=$	$V_f :=$	$M_f :=$
1	6	−13.40·m·t
1	8	−215.85m·t
2	6	87.29·m·t
2	8	1344.09·m·t
3	6	75.83·m·t
3	8	1187.93·m·t
4	6	1488.98·m·t
4	8	1320.92·m·t
5	6	1117.44·m·t
5	8	−223.26·m·t

EST_f : Estática

V_f : Vano donde se mide

M_f : Momento flector previsto

$$\varepsilon_f := h_g \frac{M_f}{E_c \cdot I_{bx}}$$

$\varepsilon_f =$

$-5.99\cdot10^{-7}$
$-9.65\cdot10^{-6}$
$3.90\cdot10^{-6}$
$6.01\cdot10^{-5}$
$3.39\cdot10^{-6}$
$5.31\cdot10^{-5}$
$6.65\cdot10^{-5}$
$5.90\cdot10^{-5}$
$4.99\cdot10^{-5}$
$-9.98\cdot10^{-6}$

ANÁLISIS ESTÁTICO

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 1
2/13/02 14:47:02

S T A T I C L O A D C A S E S

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
TREN1	LIVE	0,0000
TREN2	LIVE	0,0000
TREN3	LIVE	0,0000
TREN4	LIVE	0,0000
TREN5	LIVE	0,0000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 2
2/13/02 14:47:02

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-C
1	90,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
2	110,00000	0,00000	0,00000	0 0 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
3	130,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
5	150,00000	0,00000	0,00000	0 0 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
6	0,00000	0,00000	0,00000	1 1 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
7	15,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
8	170,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
9	190,00000	0,00000	0,00000	0 0 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
10	210,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
11	70,00000	0,00000	0,00000	0 0 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
12	230,00000	0,00000	0,00000	0 0 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
13	250,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
14	270,00000	0,00000	0,00000	0 0 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
15	290,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
16	310,00000	0,00000	0,00000	0 0 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
17	325,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
19	30,00000	0,00000	0,00000	0 0 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
20	340,00000	0,00000	0,00000	0 0 1 0 0 0	0,000	0,000	0,000
21	339,07000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
22	337,27000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
23	330,07000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
24	328,27000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
25	322,94000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
26	320,88000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
27	313,67000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
28	311,61000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
30	309,55000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
31	288,20000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
32	284,93000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
33	282,87000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
34	280,81000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
35	273,60000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
36	271,54000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
37	269,48000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
38	297,20000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
39	299,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
40	302,24000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
41	304,04000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
42	311,24000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
43	313,04000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
44	287,94000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
45	285,88000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
46	278,67000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
47	276,61000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
48	274,55000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
49	293,27000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
50	295,07000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
51	314,20000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
52	316,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
53	323,20000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
54	281,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
55	279,20000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
56	213,27000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
57	215,07000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
58	222,27000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
59	224,07000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
60	207,94000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
61	205,88000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
62	198,67000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
63	196,61000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
64	194,55000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
65	248,20000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
66	241,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
67	239,20000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
68	253,24000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
69	255,04000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
70	262,24000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
71	264,04000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
72	174,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
73	178,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000

74	182,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
75	186,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
76	154,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
77	158,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
78	162,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
79	166,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
80	134,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
81	138,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
82	142,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
83	146,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
84	114,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
85	118,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
86	122,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
87	126,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
88	94,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
89	98,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
90	102,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
91	106,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
92	74,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
93	78,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
94	82,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
95	86,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
96	27,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
97	24,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
98	21,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
99	18,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
100	3,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
101	6,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
102	9,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
103	12,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
104	50,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
105	54,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
106	58,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
107	62,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
108	66,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
109	34,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
110	38,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
111	42,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000
112	46,00000	0,00000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 3
2/13/02 14:47:02

F R A M E E L E M E N T D A T A

FRAME	JNT-1	JNT-2	SECTION	ANGLE	RELEASES	SEGMENTS	R1	R2	FACTOR	LENGTH
1	13	68	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,240
12	68	69	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
14	69	70	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	7,200
16	70	71	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
17	71	37	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	5,440
19	8	72	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
20	72	73	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
21	73	74	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
22	21	20	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,930
24	74	75	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
25	22	21	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
26	75	9	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
28	23	22	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	7,200
29	17	24	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,270
30	24	23	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
31	5	76	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
32	76	77	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
33	77	78	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
34	26	25	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	2,060
35	78	79	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
36	79	8	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
37	3	80	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
38	80	81	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
39	81	82	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
40	30	16	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,450
41	82	83	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
42	31	15	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
43	83	5	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
44	2	84	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
45	84	85	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
46	33	32	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	2,060
47	85	86	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
48	86	87	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
49	87	3	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
50	1	88	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
51	14	36	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,540
52	36	35	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	2,060
53	88	89	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
54	37	14	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,520
55	89	90	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
56	90	91	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
57	38	39	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
58	91	2	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
59	39	40	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,240
60	11	92	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000

61	40	41	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
62	41	30	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	5,510
63	16	42	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,240
64	42	28	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,370
65	28	43	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,430
66	43	27	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,630
67	92	93	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
68	44	31	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,260
69	32	45	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,950
70	45	44	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	2,060
71	93	94	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
72	94	95	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
73	95	1	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
74	47	46	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	2,060
75	35	48	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,950
76	48	47	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	2,060
77	15	49	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,270
78	19	96	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,000
79	49	50	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
80	50	38	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	2,130
81	27	51	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,530
82	96	97	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,000
83	51	52	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
84	52	26	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,880
85	25	53	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,260
86	53	17	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
87	34	54	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,190
88	54	33	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,870
89	46	55	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	0,530
90	55	34	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,610
91	10	56	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,270
92	97	98	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,000
93	56	57	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
94	98	99	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,000
95	57	58	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	7,200
96	99	7	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,000
97	58	59	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
98	59	12	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	5,930
99	6	100	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,000
100	60	10	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	2,060
101	100	101	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,000
102	61	60	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	2,060
103	101	102	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,000
104	62	61	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	7,210
105	102	103	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,000
106	63	62	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	2,060
107	9	64	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,550
108	64	63	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	2,060
109	103	7	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	3,000
110	65	13	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
112	66	65	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	7,200
113	12	67	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	9,200
114	67	66	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	1,800
116	104	105	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
117	105	106	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
118	106	107	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
119	107	108	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
120	108	11	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
121	19	109	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
122	109	110	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
123	110	111	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
124	111	112	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000
125	112	104	ST1	0,000	000000	4	0,000	0,000	1,000	4,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 4
2/13/02 14:47:02

M A T E R I A L P R O P E R T Y D A T A

MAT LABEL	MODULUS OF ELASTICITY	POISSON'S RATIO	THERMAL COEFF	WEIGHT PER UNIT VOL	MASS PER UNIT VOL
STEEL	20389019,2	0,300	1,170E-05	7,833	0,798
CONC	3004083,90	0,200	9,900E-06	2,403	0,245
OTHER	2531050,65	0,200	9,900E-06	2,403	0,245
HVIGA1	3705895,0	0,200	0,000	3,617	0,369

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 5
2/13/02 14:47:02

M A T E R I A L D E S I G N D A T A

MAT LABEL	DESIGN CODE	STEEL FY	CONCRETE FC	REBAR FY	CONCRETE FCS	REBAR FYS
STEEL	S	25310,507				
CONC	C		2812,279	42185,660	2812,279	28123,773
OTHER	N					
HVIGA1	C		4,000	60,000	4,000	40,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 6
2/13/02 14:47:02

F R A M E S E C T I O N P R O P E R T Y D A T A

SECTION LABEL	MAT LABEL	SECTION TYPE	DEPTH	FLANGE WIDTH TOP	FLANGE THICK TOP	WEB THICK	FLANGE WIDTH BOTTOM	FLANGE THICK BOTTOM
ST1	HVIGA1		4572,000	254,000	0,000	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 7
2/13/02 14:47:02

F R A M E S E C T I O N P R O P E R T Y D A T A

SECTION LABEL	AREA	TORSIONAL INERTIA	MOMENTS OF INERTIA I33	I22	SHEAR AREAS A2	A3
ST1	9,345	0,000	12,636	0,000	2,750	2,750

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 8
2/13/02 14:47:02

F R A M E S E C T I O N P R O P E R T Y D A T A

SECTION LABEL	SECTION MODULII S33	S22	PLASTIC MODULII Z33	Z22	RADII OF GYRATION R33	R22
ST1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 9
2/13/02 14:47:02

F R A M E S E C T I O N P R O P E R T Y D A T A

SECTION LABEL	TOTAL WEIGHT	TOTAL MASS
ST1	11493,247	1172,741

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 10
2/13/02 14:47:02

S H E L L S E C T I O N P R O P E R T Y D A T A

SECTION LABEL	MAT LABEL	SHELL TYPE	MEMBRANE THICK	BENDING THICK	MATERIAL ANGLE
SSEC1	CONC	4	1,000	1,000	0,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 11
2/13/02 14:47:02

S H E L L S E C T I O N P R O P E R T Y D A T A

SECTION LABEL	TOTAL WEIGHT	TOTAL MASS
SSEC1	0,000	0,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 12
2/13/02 14:47:02

J O I N T F O R C E S Load Case TREN1

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
21	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
22	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
23	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
24	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
17	0,000	0,000	-38,000	0,000	0,000	0,000
25	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
26	0,000	0,000	-40,600	0,000	0,000	0,000
27	0,000	0,000	-40,600	0,000	0,000	0,000
28	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
30	0,000	0,000	-38,000	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 13
2/13/02 14:47:02

J O I N T F O R C E S Load Case TREN2

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
15	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
31	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
32	0,000	0,000	-38,000	0,000	0,000	0,000
33	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
34	0,000	0,000	-40,600	0,000	0,000	0,000
35	0,000	0,000	-40,600	0,000	0,000	0,000
36	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
37	0,000	0,000	-38,000	0,000	0,000	0,000
38	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000

39	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
40	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
41	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
42	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
43	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 14
2/13/02 14:47:02

J O I N T F O R C E S Load Case TREN3

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
15	0,000	0,000	-38,000	0,000	0,000	0,000
44	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
45	0,000	0,000	-40,600	0,000	0,000	0,000
46	0,000	0,000	-40,600	0,000	0,000	0,000
47	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
48	0,000	0,000	-38,000	0,000	0,000	0,000
49	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
50	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
40	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
41	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
51	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
52	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
53	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
17	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
24	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
23	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
22	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
21	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 15
2/13/02 14:47:02

J O I N T F O R C E S Load Case TREN4

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
15	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
49	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
50	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
40	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
41	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
31	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
54	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
55	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
10	0,000	0,000	-38,000	0,000	0,000	0,000
56	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
57	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
58	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
59	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
60	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
61	0,000	0,000	-40,600	0,000	0,000	0,000
62	0,000	0,000	-40,600	0,000	0,000	0,000
63	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
64	0,000	0,000	-38,000	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-m Units PAGE 16
2/13/02 14:47:02

J O I N T F O R C E S Load Case TREN5

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	GLOBAL-XX	GLOBAL-YY	GLOBAL-ZZ
13	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
65	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
66	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
67	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
68	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
69	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
70	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
71	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
10	0,000	0,000	-38,000	0,000	0,000	0,000
56	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
57	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
58	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
59	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
60	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
61	0,000	0,000	-40,600	0,000	0,000	0,000
62	0,000	0,000	-40,600	0,000	0,000	0,000
63	0,000	0,000	-40,000	0,000	0,000	0,000
64	0,000	0,000	-38,000	0,000	0,000	0,000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-mm Units PAGE 1
2/13/02 14:48:53

L O A D C O M B I N A T I O N M U L T I P L I E R S

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB1	ENVE				COMB1
		TREN1	1,0000	STATIC(LIVE)	
		TREN2	1,0000	STATIC(LIVE)	
		TREN3	1,0000	STATIC(LIVE)	
		TREN4	1,0000	STATIC(LIVE)	
		TREN5	1,0000	STATIC(LIVE)	

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-mm Units PAGE 2
2/13/02 14:48:53

J O I N T D I S P L A C E M E N T S

JOINT	LOAD	U1	U2	U3	R1	R2	R3
1	TREN1	0,0000	0,0000	-8,872E-04	0,0000	0,0000	0,0000
1	TREN2	0,0000	0,0000	5,777E-03	0,0000	0,0000	0,0000
1	TREN3	0,0000	0,0000	5,019E-03	0,0000	0,0000	0,0000
1	TREN4	0,0000	0,0000	0,1006	0,0000	-2,335E-06	0,0000
1	TREN5	0,0000	0,0000	0,0760	0,0000	-1,764E-06	0,0000
1	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,1006	0,0000	0,0000	0,0000
1	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-8,872E-04	0,0000	-2,335E-06	0,0000
2	TREN1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	TREN2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	TREN3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2	TREN4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,612E-05	0,0000
2	TREN5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,218E-05	0,0000
2	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,612E-05	0,0000
2	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	TREN1	0,0000	0,0000	3,561E-03	0,0000	0,0000	0,0000
3	TREN2	0,0000	0,0000	-0,0232	0,0000	0,0000	0,0000
3	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0201	0,0000	0,0000	0,0000
3	TREN4	0,0000	0,0000	-0,4038	0,0000	9,351E-06	0,0000
3	TREN5	0,0000	0,0000	-0,3051	0,0000	7,066E-06	0,0000
3	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	3,561E-03	0,0000	9,351E-06	0,0000
3	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,4038	0,0000	0,0000	0,0000
5	TREN1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	TREN2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-3,712E-06	0,0000
5	TREN3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-3,225E-06	0,0000
5	TREN4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-6,465E-05	0,0000
5	TREN5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-4,884E-05	0,0000
5	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-6,465E-05	0,0000
6	TREN1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	TREN2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	TREN3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	TREN4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	TREN5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	TREN1	0,0000	0,0000	-4,446E-05	0,0000	0,0000	0,0000
7	TREN2	0,0000	0,0000	2,895E-04	0,0000	0,0000	0,0000
7	TREN3	0,0000	0,0000	2,515E-04	0,0000	0,0000	0,0000
7	TREN4	0,0000	0,0000	5,041E-03	0,0000	0,0000	0,0000
7	TREN5	0,0000	0,0000	3,809E-03	0,0000	0,0000	0,0000
7	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	5,041E-03	0,0000	0,0000	0,0000
7	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,446E-05	0,0000	0,0000	0,0000
8	TREN1	0,0000	0,0000	-0,0143	0,0000	0,0000	0,0000
8	TREN2	0,0000	0,0000	0,0930	0,0000	-2,153E-06	0,0000
8	TREN3	0,0000	0,0000	0,0808	0,0000	-1,870E-06	0,0000
8	TREN4	0,0000	0,0000	1,6192	0,0000	-3,749E-05	0,0000
8	TREN5	0,0000	0,0000	1,2234	0,0000	-2,833E-05	0,0000
8	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,6192	0,0000	0,0000	0,0000
8	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0143	0,0000	-3,749E-05	0,0000
9	TREN1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-2,286E-06	0,0000
9	TREN2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,488E-05	0,0000
9	TREN3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,293E-05	0,0000
9	TREN4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,592E-04	0,0000
9	TREN5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,958E-04	0,0000
9	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,592E-04	0,0000
9	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-2,286E-06	0,0000
10	TREN1	0,0000	0,0000	0,0572	0,0000	-1,326E-06	0,0000
10	TREN2	0,0000	0,0000	-0,3728	0,0000	8,632E-06	0,0000
10	TREN3	0,0000	0,0000	-0,3239	0,0000	7,498E-06	0,0000
10	TREN4	0,0000	0,0000	-4,9824	0,0000	3,897E-06	0,0000
10	TREN5	0,0000	0,0000	-3,3956	0,0000	-3,284E-05	0,0000

10	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0572	0,0000	8,632E-06	0,0000
10	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,9824	0,0000	-3,284E-05	0,0000
11	TREN1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	TREN2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	TREN3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	TREN4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-4,003E-06	0,0000
11	TREN5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-3,025E-06	0,0000
11	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-4,003E-06	0,0000
12	TREN1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	9,164E-06	0,0000
12	TREN2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-5,968E-05	0,0000
12	TREN3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-5,184E-05	0,0000
12	TREN4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-2,887E-04	0,0000
12	TREN5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-3,467E-05	0,0000
12	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	9,164E-06	0,0000
12	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-2,887E-04	0,0000
13	TREN1	0,0000	0,0000	-0,2295	0,0000	5,315E-06	0,0000
13	TREN2	0,0000	0,0000	1,4942	0,0000	-3,452E-05	0,0000
13	TREN3	0,0000	0,0000	1,2985	0,0000	-3,006E-05	0,0000
13	TREN4	0,0000	0,0000	2,7412	0,0000	5,611E-06	0,0000
13	TREN5	0,0000	0,0000	-2,6020	0,0000	4,109E-05	0,0000
13	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	2,7412	0,0000	4,109E-05	0,0000
13	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,6020	0,0000	-3,452E-05	0,0000
14	TREN1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-3,674E-05	0,0000
14	TREN2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,397E-04	0,0000
14	TREN3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,079E-04	0,0000
14	TREN4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,596E-04	0,0000
14	TREN5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-1,548E-04	0,0000
14	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,596E-04	0,0000
14	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-1,548E-04	0,0000
15	TREN1	0,0000	0,0000	0,9199	0,0000	-2,123E-05	0,0000
15	TREN2	0,0000	0,0000	-4,5381	0,0000	-8,448E-06	0,0000
15	TREN3	0,0000	0,0000	-3,6963	0,0000	-2,589E-05	0,0000
15	TREN4	0,0000	0,0000	-4,3631	0,0000	-4,342E-06	0,0000
15	TREN5	0,0000	0,0000	0,9535	0,0000	2,290E-05	0,0000
15	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,9535	0,0000	2,290E-05	0,0000
15	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,5381	0,0000	-2,589E-05	0,0000
16	TREN1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,477E-04	0,0000
16	TREN2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-2,150E-04	0,0000
16	TREN3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-8,252E-05	0,0000
16	TREN4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-2,130E-04	0,0000
16	TREN5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,593E-05	0,0000
16	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,477E-04	0,0000
16	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-2,150E-04	0,0000
17	TREN1	0,0000	0,0000	-2,2578	0,0000	1,122E-05	0,0000
17	TREN2	0,0000	0,0000	1,1172	0,0000	1,661E-05	0,0000
17	TREN3	0,0000	0,0000	-0,9001	0,0000	3,097E-05	0,0000
17	TREN4	0,0000	0,0000	1,1556	0,0000	1,813E-05	0,0000
17	TREN5	0,0000	0,0000	-0,1949	0,0000	-3,058E-06	0,0000
17	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,1556	0,0000	3,097E-05	0,0000
17	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,2578	0,0000	-3,058E-06	0,0000
19	TREN1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
19	TREN2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
19	TREN3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
19	TREN4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
19	TREN5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
19	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
19	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
20	TREN1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-2,198E-04	0,0000
20	TREN2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	9,229E-05	0,0000
20	TREN3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-1,075E-04	0,0000
20	TREN4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	9,517E-05	0,0000
20	TREN5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-1,605E-05	0,0000
20	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	9,517E-05	0,0000
20	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-2,198E-04	0,0000
21	TREN1	0,0000	0,0000	-0,2400	0,0000	-2,183E-04	0,0000
21	TREN2	0,0000	0,0000	0,0926	0,0000	9,200E-05	0,0000
21	TREN3	0,0000	0,0000	-0,1272	0,0000	-1,064E-04	0,0000
21	TREN4	0,0000	0,0000	0,0954	0,0000	9,487E-05	0,0000
21	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0161	0,0000	-1,600E-05	0,0000
21	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0954	0,0000	9,487E-05	0,0000
21	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,2400	0,0000	-2,183E-04	0,0000
22	TREN1	0,0000	0,0000	-0,6779	0,0000	-2,081E-04	0,0000
22	TREN2	0,0000	0,0000	0,2699	0,0000	8,978E-05	0,0000
22	TREN3	0,0000	0,0000	-0,3493	0,0000	-9,887E-05	0,0000
22	TREN4	0,0000	0,0000	0,2781	0,0000	9,261E-05	0,0000
22	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0469	0,0000	-1,562E-05	0,0000
22	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,2781	0,0000	9,261E-05	0,0000
22	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,6779	0,0000	-2,081E-04	0,0000
23	TREN1	0,0000	0,0000	-1,9984	0,0000	-1,033E-04	0,0000

23	TREN2	0,0000	0,0000	0,8803	0,0000	5,912E-05	0,0000
23	TREN3	0,0000	0,0000	-0,9275	0,0000	-3,152E-05	0,0000
23	TREN4	0,0000	0,0000	0,9082	0,0000	6,140E-05	0,0000
23	TREN5	0,0000	0,0000	-0,1532	0,0000	-1,036E-05	0,0000
23	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,9082	0,0000	6,140E-05	0,0000
23	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,9984	0,0000	-1,033E-04	0,0000
24	TREN1	0,0000	0,0000	-2,1681	0,0000	-6,379E-05	0,0000
24	TREN2	0,0000	0,0000	0,9886	0,0000	4,601E-05	0,0000
24	TREN3	0,0000	0,0000	-0,9658	0,0000	-8,094E-06	0,0000
24	TREN4	0,0000	0,0000	1,0207	0,0000	4,806E-05	0,0000
24	TREN5	0,0000	0,0000	-0,1722	0,0000	-8,106E-06	0,0000
24	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,0207	0,0000	4,806E-05	0,0000
24	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,1681	0,0000	-6,379E-05	0,0000
25	TREN1	0,0000	0,0000	-2,1705	0,0000	5,730E-05	0,0000
25	TREN2	0,0000	0,0000	1,1443	0,0000	-5,608E-06	0,0000
25	TREN3	0,0000	0,0000	-0,7775	0,0000	4,976E-05	0,0000
25	TREN4	0,0000	0,0000	1,1857	0,0000	-4,485E-06	0,0000
25	TREN5	0,0000	0,0000	-0,2000	0,0000	0,0000	0,0000
25	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,1857	0,0000	5,730E-05	0,0000
25	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,1705	0,0000	-5,608E-06	0,0000
26	TREN1	0,0000	0,0000	-1,9733	0,0000	9,853E-05	0,0000
26	TREN2	0,0000	0,0000	1,1227	0,0000	-3,068E-05	0,0000
26	TREN3	0,0000	0,0000	-0,6078	0,0000	5,961E-05	0,0000
26	TREN4	0,0000	0,0000	1,1662	0,0000	-3,000E-05	0,0000
26	TREN5	0,0000	0,0000	-0,1967	0,0000	5,061E-06	0,0000
26	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,1662	0,0000	9,853E-05	0,0000
26	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,9733	0,0000	-3,068E-05	0,0000
27	TREN1	0,0000	0,0000	-0,7430	0,0000	1,679E-04	0,0000
27	TREN2	0,0000	0,0000	0,5787	0,0000	-1,409E-04	0,0000
27	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0522	0,0000	1,035E-05	0,0000
27	TREN4	0,0000	0,0000	0,6212	0,0000	-1,422E-04	0,0000
27	TREN5	0,0000	0,0000	-0,1048	0,0000	2,399E-05	0,0000
27	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,6212	0,0000	1,679E-04	0,0000
27	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,7430	0,0000	-1,422E-04	0,0000
28	TREN1	0,0000	0,0000	-0,3251	0,0000	1,627E-04	0,0000
28	TREN2	0,0000	0,0000	0,2782	0,0000	-1,797E-04	0,0000
28	TREN3	0,0000	0,0000	0,0196	0,0000	-3,491E-05	0,0000
28	TREN4	0,0000	0,0000	0,3046	0,0000	-1,808E-04	0,0000
28	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0514	0,0000	3,050E-05	0,0000
28	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,3046	0,0000	1,627E-04	0,0000
28	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,3251	0,0000	-1,808E-04	0,0000
30	TREN1	0,0000	0,0000	0,0593	0,0000	1,421E-04	0,0000
30	TREN2	0,0000	0,0000	-0,1212	0,0000	-2,253E-04	0,0000
30	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0622	0,0000	-9,688E-05	0,0000
30	TREN4	0,0000	0,0000	-0,1173	0,0000	-2,218E-04	0,0000
30	TREN5	0,0000	0,0000	0,0186	0,0000	3,744E-05	0,0000
30	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0593	0,0000	1,421E-04	0,0000
30	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,1212	0,0000	-2,253E-04	0,0000
31	TREN1	0,0000	0,0000	0,8670	0,0000	-2,891E-05	0,0000
31	TREN2	0,0000	0,0000	-4,5100	0,0000	4,349E-05	0,0000
31	TREN3	0,0000	0,0000	-3,7049	0,0000	2,004E-05	0,0000
31	TREN4	0,0000	0,0000	-4,3185	0,0000	4,586E-05	0,0000
31	TREN5	0,0000	0,0000	0,9948	0,0000	1,365E-05	0,0000
31	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,9948	0,0000	4,586E-05	0,0000
31	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,5100	0,0000	-2,891E-05	0,0000
32	TREN1	0,0000	0,0000	0,7399	0,0000	-3,967E-05	0,0000
32	TREN2	0,0000	0,0000	-4,1920	0,0000	1,347E-04	0,0000
32	TREN3	0,0000	0,0000	-3,4737	0,0000	1,006E-04	0,0000
32	TREN4	0,0000	0,0000	-3,9846	0,0000	1,295E-04	0,0000
32	TREN5	0,0000	0,0000	1,0224	0,0000	-6,559E-06	0,0000
32	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,0224	0,0000	1,347E-04	0,0000
32	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,1920	0,0000	-3,967E-05	0,0000
33	TREN1	0,0000	0,0000	0,6444	0,0000	-4,435E-05	0,0000
33	TREN2	0,0000	0,0000	-3,8260	0,0000	1,867E-04	0,0000
33	TREN3	0,0000	0,0000	-3,1851	0,0000	1,442E-04	0,0000
33	TREN4	0,0000	0,0000	-3,6419	0,0000	1,756E-04	0,0000
33	TREN5	0,0000	0,0000	1,0031	0,0000	-2,155E-05	0,0000
33	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,0031	0,0000	1,867E-04	0,0000
33	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-3,8260	0,0000	-4,435E-05	0,0000
34	TREN1	0,0000	0,0000	0,5409	0,0000	-4,740E-05	0,0000
34	TREN2	0,0000	0,0000	-3,3412	0,0000	2,305E-04	0,0000
34	TREN3	0,0000	0,0000	-2,8132	0,0000	1,813E-04	0,0000
34	TREN4	0,0000	0,0000	-3,2078	0,0000	2,166E-04	0,0000
34	TREN5	0,0000	0,0000	0,9511	0,0000	-3,829E-05	0,0000
34	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,9511	0,0000	2,305E-04	0,0000
34	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-3,3412	0,0000	-4,740E-05	0,0000
35	TREN1	0,0000	0,0000	0,1643	0,0000	-4,527E-05	0,0000
35	TREN2	0,0000	0,0000	-1,1344	0,0000	2,828E-04	0,0000
35	TREN3	0,0000	0,0000	-0,9909	0,0000	2,436E-04	0,0000
35	TREN4	0,0000	0,0000	-1,1033	0,0000	2,827E-04	0,0000
35	TREN5	0,0000	0,0000	0,4598	0,0000	-1,106E-04	0,0000

35	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,4598	0,0000	2,828E-04	0,0000
35	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,1344	0,0000	-1,106E-04	0,0000
36	TREN1	0,0000	0,0000	0,0665	0,0000	-4,100E-05	0,0000
36	TREN2	0,0000	0,0000	-0,4742	0,0000	2,652E-04	0,0000
36	TREN3	0,0000	0,0000	-0,4076	0,0000	2,296E-04	0,0000
36	TREN4	0,0000	0,0000	-0,4614	0,0000	2,741E-04	0,0000
36	TREN5	0,0000	0,0000	0,2162	0,0000	-1,352E-04	0,0000
36	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,2162	0,0000	2,741E-04	0,0000
36	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,4742	0,0000	-1,352E-04	0,0000
37	TREN1	0,0000	0,0000	-0,0181	0,0000	-3,517E-05	0,0000
37	TREN2	0,0000	0,0000	0,1137	0,0000	2,293E-04	0,0000
37	TREN3	0,0000	0,0000	0,1027	0,0000	1,989E-04	0,0000
37	TREN4	0,0000	0,0000	0,1340	0,0000	2,535E-04	0,0000
37	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0999	0,0000	-1,611E-04	0,0000
37	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,1340	0,0000	2,535E-04	0,0000
37	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0999	0,0000	-1,611E-04	0,0000
38	TREN1	0,0000	0,0000	0,9598	0,0000	2,189E-05	0,0000
38	TREN2	0,0000	0,0000	-3,7157	0,0000	-1,886E-04	0,0000
38	TREN3	0,0000	0,0000	-2,7885	0,0000	-1,747E-04	0,0000
38	TREN4	0,0000	0,0000	-3,5450	0,0000	-1,860E-04	0,0000
38	TREN5	0,0000	0,0000	0,6580	0,0000	4,656E-05	0,0000
38	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,9598	0,0000	4,656E-05	0,0000
38	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-3,7157	0,0000	-1,886E-04	0,0000
39	TREN1	0,0000	0,0000	0,9157	0,0000	3,578E-05	0,0000
39	TREN2	0,0000	0,0000	-3,3063	0,0000	-2,239E-04	0,0000
39	TREN3	0,0000	0,0000	-2,4020	0,0000	-1,941E-04	0,0000
39	TREN4	0,0000	0,0000	-3,1371	0,0000	-2,174E-04	0,0000
39	TREN5	0,0000	0,0000	0,5635	0,0000	4,914E-05	0,0000
39	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,9157	0,0000	4,914E-05	0,0000
39	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-3,3063	0,0000	-2,239E-04	0,0000
40	TREN1	0,0000	0,0000	0,7690	0,0000	6,391E-05	0,0000
40	TREN2	0,0000	0,0000	-2,4045	0,0000	-2,677E-04	0,0000
40	TREN3	0,0000	0,0000	-1,6488	0,0000	-2,070E-04	0,0000
40	TREN4	0,0000	0,0000	-2,2853	0,0000	-2,559E-04	0,0000
40	TREN5	0,0000	0,0000	0,3863	0,0000	5,042E-05	0,0000
40	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,7690	0,0000	6,391E-05	0,0000
40	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,4045	0,0000	-2,677E-04	0,0000
41	TREN1	0,0000	0,0000	0,6462	0,0000	8,127E-05	0,0000
41	TREN2	0,0000	0,0000	-1,8403	0,0000	-2,782E-04	0,0000
41	TREN3	0,0000	0,0000	-1,2099	0,0000	-2,006E-04	0,0000
41	TREN4	0,0000	0,0000	-1,7535	0,0000	-2,659E-04	0,0000
41	TREN5	0,0000	0,0000	0,2882	0,0000	4,927E-05	0,0000
41	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,6462	0,0000	8,127E-05	0,0000
41	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,8403	0,0000	-2,782E-04	0,0000
42	TREN1	0,0000	0,0000	-0,2484	0,0000	1,602E-04	0,0000
42	TREN2	0,0000	0,0000	0,2165	0,0000	-1,873E-04	0,0000
42	TREN3	0,0000	0,0000	0,0217	0,0000	-4,490E-05	0,0000
42	TREN4	0,0000	0,0000	0,2392	0,0000	-1,880E-04	0,0000
42	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0403	0,0000	3,172E-05	0,0000
42	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,2392	0,0000	1,602E-04	0,0000
42	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,2484	0,0000	-1,880E-04	0,0000
43	TREN1	0,0000	0,0000	-0,6143	0,0000	1,678E-04	0,0000
43	TREN2	0,0000	0,0000	0,4910	0,0000	-1,522E-04	0,0000
43	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0206	0,0000	-1,623E-06	0,0000
43	TREN4	0,0000	0,0000	0,5328	0,0000	-1,537E-04	0,0000
43	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0899	0,0000	2,593E-05	0,0000
43	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,5328	0,0000	1,678E-04	0,0000
43	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,6143	0,0000	-1,537E-04	0,0000
44	TREN1	0,0000	0,0000	0,8582	0,0000	-2,991E-05	0,0000
44	TREN2	0,0000	0,0000	-4,4958	0,0000	5,101E-05	0,0000
44	TREN3	0,0000	0,0000	-3,6993	0,0000	2,671E-05	0,0000
44	TREN4	0,0000	0,0000	-4,3022	0,0000	5,299E-05	0,0000
44	TREN5	0,0000	0,0000	0,9993	0,0000	1,221E-05	0,0000
44	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,9993	0,0000	5,299E-05	0,0000
44	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,4958	0,0000	-2,991E-05	0,0000
45	TREN1	0,0000	0,0000	0,7803	0,0000	-3,697E-05	0,0000
45	TREN2	0,0000	0,0000	-4,3150	0,0000	1,090E-04	0,0000
45	TREN3	0,0000	0,0000	-3,5751	0,0000	7,820E-05	0,0000
45	TREN4	0,0000	0,0000	-4,1095	0,0000	1,066E-04	0,0000
45	TREN5	0,0000	0,0000	1,0213	0,0000	0,0000	0,0000
45	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,0213	0,0000	1,090E-04	0,0000
45	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,3150	0,0000	-3,697E-05	0,0000
46	TREN1	0,0000	0,0000	0,4285	0,0000	-4,885E-05	0,0000
46	TREN2	0,0000	0,0000	-2,7341	0,0000	2,635E-04	0,0000
46	TREN3	0,0000	0,0000	-2,3535	0,0000	2,128E-04	0,0000
46	TREN4	0,0000	0,0000	-2,6518	0,0000	2,513E-04	0,0000
46	TREN5	0,0000	0,0000	0,8587	0,0000	-5,753E-05	0,0000
46	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,8587	0,0000	2,635E-04	0,0000
46	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,7341	0,0000	-5,753E-05	0,0000
47	TREN1	0,0000	0,0000	0,3192	0,0000	-4,858E-05	0,0000

47	TREN2	0,0000	0,0000	-2,0975	0,0000	2,813E-04	0,0000
47	TREN3	0,0000	0,0000	-1,8358	0,0000	2,346E-04	0,0000
47	TREN4	0,0000	0,0000	-2,0433	0,0000	2,731E-04	0,0000
47	TREN5	0,0000	0,0000	0,7289	0,0000	-7,784E-05	0,0000
47	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,7289	0,0000	2,813E-04	0,0000
47	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,0975	0,0000	-7,784E-05	0,0000
48	TREN1	0,0000	0,0000	0,2121	0,0000	-4,669E-05	0,0000
48	TREN2	0,0000	0,0000	-1,4383	0,0000	2,855E-04	0,0000
48	TREN3	0,0000	0,0000	-1,2658	0,0000	2,442E-04	0,0000
48	TREN4	0,0000	0,0000	-1,4026	0,0000	2,825E-04	0,0000
48	TREN5	0,0000	0,0000	0,5555	0,0000	-9,989E-05	0,0000
48	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,5555	0,0000	2,855E-04	0,0000
48	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,4383	0,0000	-9,989E-05	0,0000
49	TREN1	0,0000	0,0000	0,9762	0,0000	-4,108E-06	0,0000
49	TREN2	0,0000	0,0000	-4,3261	0,0000	-9,683E-05	0,0000
49	TREN3	0,0000	0,0000	-3,4465	0,0000	-1,036E-04	0,0000
49	TREN4	0,0000	0,0000	-4,1830	0,0000	-9,391E-05	0,0000
49	TREN5	0,0000	0,0000	0,8407	0,0000	3,629E-05	0,0000
49	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,9762	0,0000	3,629E-05	0,0000
49	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,3261	0,0000	-1,036E-04	0,0000
50	TREN1	0,0000	0,0000	0,9814	0,0000	7,067E-06	0,0000
50	TREN2	0,0000	0,0000	-4,0914	0,0000	-1,408E-04	0,0000
50	TREN3	0,0000	0,0000	-3,1895	0,0000	-1,406E-04	0,0000
50	TREN4	0,0000	0,0000	-3,9453	0,0000	-1,396E-04	0,0000
50	TREN5	0,0000	0,0000	0,7620	0,0000	4,178E-05	0,0000
50	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,9814	0,0000	4,178E-05	0,0000
50	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,0914	0,0000	-1,408E-04	0,0000
51	TREN1	0,0000	0,0000	-0,8461	0,0000	1,671E-04	0,0000
51	TREN2	0,0000	0,0000	0,6469	0,0000	-1,316E-04	0,0000
51	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0843	0,0000	1,916E-05	0,0000
51	TREN4	0,0000	0,0000	0,6901	0,0000	-1,327E-04	0,0000
51	TREN5	0,0000	0,0000	-0,1164	0,0000	2,239E-05	0,0000
51	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,6901	0,0000	1,671E-04	0,0000
51	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,8461	0,0000	-1,327E-04	0,0000
52	TREN1	0,0000	0,0000	-1,1895	0,0000	1,593E-04	0,0000
52	TREN2	0,0000	0,0000	0,8430	0,0000	-1,015E-04	0,0000
52	TREN3	0,0000	0,0000	-0,2060	0,0000	4,175E-05	0,0000
52	TREN4	0,0000	0,0000	0,8875	0,0000	-1,021E-04	0,0000
52	TREN5	0,0000	0,0000	-0,1497	0,0000	1,721E-05	0,0000
52	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,8875	0,0000	1,593E-04	0,0000
52	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,1895	0,0000	-1,021E-04	0,0000
53	TREN1	0,0000	0,0000	-2,1867	0,0000	5,165E-05	0,0000
53	TREN2	0,0000	0,0000	1,1435	0,0000	-2,646E-06	0,0000
53	TREN3	0,0000	0,0000	-0,7972	0,0000	4,779E-05	0,0000
53	TREN4	0,0000	0,0000	1,1845	0,0000	-1,471E-06	0,0000
53	TREN5	0,0000	0,0000	-0,1998	0,0000	0,0000	0,0000
53	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,1845	0,0000	5,165E-05	0,0000
53	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,1867	0,0000	-2,646E-06	0,0000
54	TREN1	0,0000	0,0000	0,5507	0,0000	-4,719E-05	0,0000
54	TREN2	0,0000	0,0000	-3,3896	0,0000	2,269E-04	0,0000
54	TREN3	0,0000	0,0000	-2,8506	0,0000	1,782E-04	0,0000
54	TREN4	0,0000	0,0000	-3,2529	0,0000	2,130E-04	0,0000
54	TREN5	0,0000	0,0000	0,9574	0,0000	-3,668E-05	0,0000
54	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,9574	0,0000	2,269E-04	0,0000
54	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-3,3896	0,0000	-4,719E-05	0,0000
55	TREN1	0,0000	0,0000	0,4566	0,0000	-4,865E-05	0,0000
55	TREN2	0,0000	0,0000	-2,8908	0,0000	2,567E-04	0,0000
55	TREN3	0,0000	0,0000	-2,4735	0,0000	2,057E-04	0,0000
55	TREN4	0,0000	0,0000	-2,8000	0,0000	2,436E-04	0,0000
55	TREN5	0,0000	0,0000	0,8854	0,0000	-5,259E-05	0,0000
55	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,8854	0,0000	2,567E-04	0,0000
55	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,8908	0,0000	-5,259E-05	0,0000
56	TREN1	0,0000	0,0000	0,0608	0,0000	0,0000	0,0000
56	TREN2	0,0000	0,0000	-0,3958	0,0000	1,707E-06	0,0000
56	TREN3	0,0000	0,0000	-0,3438	0,0000	1,483E-06	0,0000
56	TREN4	0,0000	0,0000	-4,8118	0,0000	-9,772E-05	0,0000
56	TREN5	0,0000	0,0000	-3,1273	0,0000	-1,050E-04	0,0000
56	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0608	0,0000	1,707E-06	0,0000
56	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,8118	0,0000	-1,050E-04	0,0000
57	TREN1	0,0000	0,0000	0,0611	0,0000	0,0000	0,0000
57	TREN2	0,0000	0,0000	-0,3979	0,0000	-2,813E-06	0,0000
57	TREN3	0,0000	0,0000	-0,3457	0,0000	-2,443E-06	0,0000
57	TREN4	0,0000	0,0000	-4,5623	0,0000	-1,503E-04	0,0000
57	TREN5	0,0000	0,0000	-2,8686	0,0000	-1,383E-04	0,0000
57	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0611	0,0000	0,0000	0,0000
57	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,5623	0,0000	-1,503E-04	0,0000
58	TREN1	0,0000	0,0000	0,0479	0,0000	3,980E-06	0,0000
58	TREN2	0,0000	0,0000	-0,3116	0,0000	-2,592E-05	0,0000
58	TREN3	0,0000	0,0000	-0,2707	0,0000	-2,251E-05	0,0000
58	TREN4	0,0000	0,0000	-2,7170	0,0000	-2,964E-04	0,0000
58	TREN5	0,0000	0,0000	-1,3906	0,0000	-1,860E-04	0,0000

58	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0479	0,0000	3,980E-06	0,0000
58	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,7170	0,0000	-2,964E-04	0,0000
59	TREN1	0,0000	0,0000	0,0402	0,0000	5,060E-06	0,0000
59	TREN2	0,0000	0,0000	-0,2618	0,0000	-3,295E-05	0,0000
59	TREN3	0,0000	0,0000	-0,2274	0,0000	-2,862E-05	0,0000
59	TREN4	0,0000	0,0000	-2,1065	0,0000	-3,141E-04	0,0000
59	TREN5	0,0000	0,0000	-0,9922	0,0000	-1,738E-04	0,0000
59	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0402	0,0000	5,060E-06	0,0000
59	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,1065	0,0000	-3,141E-04	0,0000
60	TREN1	0,0000	0,0000	0,0534	0,0000	-1,865E-06	0,0000
60	TREN2	0,0000	0,0000	-0,3478	0,0000	1,214E-05	0,0000
60	TREN3	0,0000	0,0000	-0,3021	0,0000	1,055E-05	0,0000
60	TREN4	0,0000	0,0000	-4,8990	0,0000	6,861E-05	0,0000
60	TREN5	0,0000	0,0000	-3,4188	0,0000	1,693E-05	0,0000
60	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0534	0,0000	6,861E-05	0,0000
60	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,8990	0,0000	-1,865E-06	0,0000
61	TREN1	0,0000	0,0000	0,0486	0,0000	-2,303E-06	0,0000
61	TREN2	0,0000	0,0000	-0,3162	0,0000	1,499E-05	0,0000
61	TREN3	0,0000	0,0000	-0,2747	0,0000	1,303E-05	0,0000
61	TREN4	0,0000	0,0000	-4,6658	0,0000	1,299E-04	0,0000
61	TREN5	0,0000	0,0000	-3,3200	0,0000	6,611E-05	0,0000
61	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0486	0,0000	1,299E-04	0,0000
61	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,6658	0,0000	-2,303E-06	0,0000
62	TREN1	0,0000	0,0000	0,0267	0,0000	-3,040E-06	0,0000
62	TREN2	0,0000	0,0000	-0,1736	0,0000	1,979E-05	0,0000
62	TREN3	0,0000	0,0000	-0,1508	0,0000	1,719E-05	0,0000
62	TREN4	0,0000	0,0000	-2,9523	0,0000	2,811E-04	0,0000
62	TREN5	0,0000	0,0000	-2,2134	0,0000	1,969E-04	0,0000
62	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0267	0,0000	2,811E-04	0,0000
62	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,9523	0,0000	-3,040E-06	0,0000
63	TREN1	0,0000	0,0000	0,0199	0,0000	-3,023E-06	0,0000
63	TREN2	0,0000	0,0000	-0,1293	0,0000	1,968E-05	0,0000
63	TREN3	0,0000	0,0000	-0,1123	0,0000	1,710E-05	0,0000
63	TREN4	0,0000	0,0000	-2,2818	0,0000	3,025E-04	0,0000
63	TREN5	0,0000	0,0000	-1,7315	0,0000	2,187E-04	0,0000
63	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0199	0,0000	3,025E-04	0,0000
63	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,2818	0,0000	-3,023E-06	0,0000
64	TREN1	0,0000	0,0000	0,0132	0,0000	-2,905E-06	0,0000
64	TREN2	0,0000	0,0000	-0,0859	0,0000	1,891E-05	0,0000
64	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0746	0,0000	1,643E-05	0,0000
64	TREN4	0,0000	0,0000	-1,5621	0,0000	3,095E-04	0,0000
64	TREN5	0,0000	0,0000	-1,1965	0,0000	2,290E-04	0,0000
64	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0132	0,0000	3,095E-04	0,0000
64	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,5621	0,0000	-2,905E-06	0,0000
65	TREN1	0,0000	0,0000	-0,2163	0,0000	7,226E-06	0,0000
65	TREN2	0,0000	0,0000	1,4082	0,0000	-4,698E-05	0,0000
65	TREN3	0,0000	0,0000	1,2236	0,0000	-4,088E-05	0,0000
65	TREN4	0,0000	0,0000	2,7310	0,0000	-1,922E-05	0,0000
65	TREN5	0,0000	0,0000	-2,4744	0,0000	7,414E-05	0,0000
65	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	2,7310	0,0000	7,414E-05	0,0000
65	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,4744	0,0000	-4,698E-05	0,0000
66	TREN1	0,0000	0,0000	-0,1373	0,0000	1,178E-05	0,0000
66	TREN2	0,0000	0,0000	0,8944	0,0000	-7,665E-05	0,0000
66	TREN3	0,0000	0,0000	0,7770	0,0000	-6,661E-05	0,0000
66	TREN4	0,0000	0,0000	2,2344	0,0000	-1,218E-04	0,0000
66	TREN5	0,0000	0,0000	-1,4572	0,0000	1,462E-04	0,0000
66	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	2,2344	0,0000	1,462E-04	0,0000
66	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,4572	0,0000	-1,218E-04	0,0000
67	TREN1	0,0000	0,0000	-0,1139	0,0000	1,214E-05	0,0000
67	TREN2	0,0000	0,0000	0,7416	0,0000	-7,903E-05	0,0000
67	TREN3	0,0000	0,0000	0,6442	0,0000	-6,867E-05	0,0000
67	TREN4	0,0000	0,0000	1,9933	0,0000	-1,483E-04	0,0000
67	TREN5	0,0000	0,0000	-1,1353	0,0000	1,464E-04	0,0000
67	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,9933	0,0000	1,464E-04	0,0000
67	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,1353	0,0000	-1,483E-04	0,0000
68	TREN1	0,0000	0,0000	-0,2436	0,0000	1,095E-06	0,0000
68	TREN2	0,0000	0,0000	1,5855	0,0000	-7,007E-06	0,0000
68	TREN3	0,0000	0,0000	1,3780	0,0000	-6,193E-06	0,0000
68	TREN4	0,0000	0,0000	2,6480	0,0000	4,949E-05	0,0000
68	TREN5	0,0000	0,0000	-2,6429	0,0000	-2,350E-05	0,0000
68	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	2,6480	0,0000	4,949E-05	0,0000
68	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,6429	0,0000	-2,350E-05	0,0000
69	TREN1	0,0000	0,0000	-0,2450	0,0000	-1,683E-06	0,0000
69	TREN2	0,0000	0,0000	1,5945	0,0000	1,110E-05	0,0000
69	TREN3	0,0000	0,0000	1,3860	0,0000	9,520E-06	0,0000
69	TREN4	0,0000	0,0000	2,5354	0,0000	7,341E-05	0,0000
69	TREN5	0,0000	0,0000	-2,5573	0,0000	-5,945E-05	0,0000
69	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	2,5354	0,0000	7,341E-05	0,0000
69	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,5573	0,0000	-5,945E-05	0,0000
70	TREN1	0,0000	0,0000	-0,1923	0,0000	-1,589E-05	0,0000

70	TREN2	0,0000	0,0000	1,2500	0,0000	1,037E-04	0,0000
70	TREN3	0,0000	0,0000	1,0879	0,0000	8,988E-05	0,0000
70	TREN4	0,0000	0,0000	1,6630	0,0000	1,658E-04	0,0000
70	TREN5	0,0000	0,0000	-1,6002	0,0000	-1,638E-04	0,0000
70	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,6630	0,0000	1,658E-04	0,0000
70	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,6002	0,0000	-1,638E-04	0,0000
71	TREN1	0,0000	0,0000	-0,1618	0,0000	-2,021E-05	0,0000
71	TREN2	0,0000	0,0000	1,0506	0,0000	1,319E-04	0,0000
71	TREN3	0,0000	0,0000	0,9151	0,0000	1,143E-04	0,0000
71	TREN4	0,0000	0,0000	1,3424	0,0000	1,881E-04	0,0000
71	TREN5	0,0000	0,0000	-1,2476	0,0000	-1,773E-04	0,0000
71	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,3424	0,0000	1,881E-04	0,0000
71	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,2476	0,0000	-1,773E-04	0,0000
72	TREN1	0,0000	0,0000	-0,0152	0,0000	0,0000	0,0000
72	TREN2	0,0000	0,0000	0,0992	0,0000	0,0000	0,0000
72	TREN3	0,0000	0,0000	0,0861	0,0000	0,0000	0,0000
72	TREN4	0,0000	0,0000	1,7269	0,0000	0,0000	0,0000
72	TREN5	0,0000	0,0000	1,3048	0,0000	0,0000	0,0000
72	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,7269	0,0000	0,0000	0,0000
72	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0152	0,0000	0,0000	0,0000
73	TREN1	0,0000	0,0000	-0,0147	0,0000	0,0000	0,0000
73	TREN2	0,0000	0,0000	0,0954	0,0000	2,805E-06	0,0000
73	TREN3	0,0000	0,0000	0,0829	0,0000	2,436E-06	0,0000
73	TREN4	0,0000	0,0000	1,6620	0,0000	4,884E-05	0,0000
73	TREN5	0,0000	0,0000	1,2558	0,0000	3,690E-05	0,0000
73	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,6620	0,0000	4,884E-05	0,0000
73	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0147	0,0000	0,0000	0,0000
74	TREN1	0,0000	0,0000	-0,0122	0,0000	0,0000	0,0000
74	TREN2	0,0000	0,0000	0,0793	0,0000	6,212E-06	0,0000
74	TREN3	0,0000	0,0000	0,0689	0,0000	5,396E-06	0,0000
74	TREN4	0,0000	0,0000	1,3813	0,0000	1,082E-04	0,0000
74	TREN5	0,0000	0,0000	1,0437	0,0000	8,174E-05	0,0000
74	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,3813	0,0000	1,082E-04	0,0000
74	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0122	0,0000	0,0000	0,0000
75	TREN1	0,0000	0,0000	-7,422E-03	0,0000	-1,572E-06	0,0000
75	TREN2	0,0000	0,0000	0,0483	0,0000	1,024E-05	0,0000
75	TREN3	0,0000	0,0000	0,0420	0,0000	8,894E-06	0,0000
75	TREN4	0,0000	0,0000	0,8417	0,0000	1,783E-04	0,0000
75	TREN5	0,0000	0,0000	0,6359	0,0000	1,347E-04	0,0000
75	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,8417	0,0000	1,783E-04	0,0000
75	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-7,422E-03	0,0000	-1,572E-06	0,0000
76	TREN1	0,0000	0,0000	-2,859E-03	0,0000	0,0000	0,0000
76	TREN2	0,0000	0,0000	0,0186	0,0000	-4,639E-06	0,0000
76	TREN3	0,0000	0,0000	0,0162	0,0000	-4,030E-06	0,0000
76	TREN4	0,0000	0,0000	0,3242	0,0000	-8,078E-05	0,0000
76	TREN5	0,0000	0,0000	0,2449	0,0000	-6,103E-05	0,0000
76	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,3242	0,0000	0,0000	0,0000
76	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,859E-03	0,0000	-8,078E-05	0,0000
77	TREN1	0,0000	0,0000	-6,096E-03	0,0000	0,0000	0,0000
77	TREN2	0,0000	0,0000	0,0397	0,0000	-4,946E-06	0,0000
77	TREN3	0,0000	0,0000	0,0345	0,0000	-4,296E-06	0,0000
77	TREN4	0,0000	0,0000	0,6913	0,0000	-8,613E-05	0,0000
77	TREN5	0,0000	0,0000	0,5223	0,0000	-6,508E-05	0,0000
77	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,6913	0,0000	0,0000	0,0000
77	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-6,096E-03	0,0000	-8,613E-05	0,0000
78	TREN1	0,0000	0,0000	-9,332E-03	0,0000	0,0000	0,0000
78	TREN2	0,0000	0,0000	0,0608	0,0000	-4,634E-06	0,0000
78	TREN3	0,0000	0,0000	0,0528	0,0000	-4,025E-06	0,0000
78	TREN4	0,0000	0,0000	1,0583	0,0000	-8,070E-05	0,0000
78	TREN5	0,0000	0,0000	0,7996	0,0000	-6,097E-05	0,0000
78	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,0583	0,0000	0,0000	0,0000
78	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-9,332E-03	0,0000	-8,070E-05	0,0000
79	TREN1	0,0000	0,0000	-0,0122	0,0000	0,0000	0,0000
79	TREN2	0,0000	0,0000	0,0794	0,0000	-3,703E-06	0,0000
79	TREN3	0,0000	0,0000	0,0689	0,0000	-3,217E-06	0,0000
79	TREN4	0,0000	0,0000	1,3819	0,0000	-6,448E-05	0,0000
79	TREN5	0,0000	0,0000	1,0442	0,0000	-4,872E-05	0,0000
79	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,3819	0,0000	0,0000	0,0000
79	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0122	0,0000	-6,448E-05	0,0000
80	TREN1	0,0000	0,0000	3,798E-03	0,0000	0,0000	0,0000
80	TREN2	0,0000	0,0000	-0,0247	0,0000	0,0000	0,0000
80	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0215	0,0000	0,0000	0,0000
80	TREN4	0,0000	0,0000	-0,4307	0,0000	0,0000	0,0000
80	TREN5	0,0000	0,0000	-0,3254	0,0000	0,0000	0,0000
80	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	3,798E-03	0,0000	0,0000	0,0000
80	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,4307	0,0000	0,0000	0,0000
81	TREN1	0,0000	0,0000	3,655E-03	0,0000	0,0000	0,0000
81	TREN2	0,0000	0,0000	-0,0238	0,0000	0,0000	0,0000
81	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0207	0,0000	0,0000	0,0000
81	TREN4	0,0000	0,0000	-0,4145	0,0000	-1,218E-05	0,0000
81	TREN5	0,0000	0,0000	-0,3132	0,0000	-9,203E-06	0,0000

81	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	3,655E-03	0,0000	0,0000	0,0000
81	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,4145	0,0000	-1,218E-05	0,0000
82	TREN1	0,0000	0,0000	3,038E-03	0,0000	0,0000	0,0000
82	TREN2	0,0000	0,0000	-0,0198	0,0000	-1,549E-06	0,0000
82	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0172	0,0000	-1,346E-06	0,0000
82	TREN4	0,0000	0,0000	-0,3445	0,0000	-2,698E-05	0,0000
82	TREN5	0,0000	0,0000	-0,2603	0,0000	-2,038E-05	0,0000
82	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	3,038E-03	0,0000	0,0000	0,0000
82	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,3445	0,0000	-2,698E-05	0,0000
83	TREN1	0,0000	0,0000	1,851E-03	0,0000	0,0000	0,0000
83	TREN2	0,0000	0,0000	-0,0121	0,0000	-2,554E-06	0,0000
83	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0105	0,0000	-2,218E-06	0,0000
83	TREN4	0,0000	0,0000	-0,2099	0,0000	-4,447E-05	0,0000
83	TREN5	0,0000	0,0000	-0,1586	0,0000	-3,360E-05	0,0000
83	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,851E-03	0,0000	0,0000	0,0000
83	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,2099	0,0000	-4,447E-05	0,0000
84	TREN1	0,0000	0,0000	7,128E-04	0,0000	0,0000	0,0000
84	TREN2	0,0000	0,0000	-4,642E-03	0,0000	1,157E-06	0,0000
84	TREN3	0,0000	0,0000	-4,032E-03	0,0000	1,005E-06	0,0000
84	TREN4	0,0000	0,0000	-0,0808	0,0000	2,014E-05	0,0000
84	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0611	0,0000	1,522E-05	0,0000
84	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	7,128E-04	0,0000	2,014E-05	0,0000
84	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0808	0,0000	0,0000	0,0000
85	TREN1	0,0000	0,0000	1,520E-03	0,0000	0,0000	0,0000
85	TREN2	0,0000	0,0000	-9,899E-03	0,0000	1,233E-06	0,0000
85	TREN3	0,0000	0,0000	-8,600E-03	0,0000	1,071E-06	0,0000
85	TREN4	0,0000	0,0000	-0,1724	0,0000	2,148E-05	0,0000
85	TREN5	0,0000	0,0000	-0,1303	0,0000	1,623E-05	0,0000
85	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,520E-03	0,0000	2,148E-05	0,0000
85	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,1724	0,0000	0,0000	0,0000
86	TREN1	0,0000	0,0000	2,327E-03	0,0000	0,0000	0,0000
86	TREN2	0,0000	0,0000	-0,0152	0,0000	1,156E-06	0,0000
86	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0132	0,0000	1,004E-06	0,0000
86	TREN4	0,0000	0,0000	-0,2639	0,0000	2,013E-05	0,0000
86	TREN5	0,0000	0,0000	-0,1994	0,0000	1,521E-05	0,0000
86	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	2,327E-03	0,0000	2,013E-05	0,0000
86	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,2639	0,0000	0,0000	0,0000
87	TREN1	0,0000	0,0000	3,039E-03	0,0000	0,0000	0,0000
87	TREN2	0,0000	0,0000	-0,0198	0,0000	0,0000	0,0000
87	TREN3	0,0000	0,0000	-0,0172	0,0000	0,0000	0,0000
87	TREN4	0,0000	0,0000	-0,3446	0,0000	1,608E-05	0,0000
87	TREN5	0,0000	0,0000	-0,2604	0,0000	1,215E-05	0,0000
87	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	3,039E-03	0,0000	1,608E-05	0,0000
87	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,3446	0,0000	0,0000	0,0000
88	TREN1	0,0000	0,0000	-9,465E-04	0,0000	0,0000	0,0000
88	TREN2	0,0000	0,0000	6,163E-03	0,0000	0,0000	0,0000
88	TREN3	0,0000	0,0000	5,354E-03	0,0000	0,0000	0,0000
88	TREN4	0,0000	0,0000	0,1073	0,0000	0,0000	0,0000
88	TREN5	0,0000	0,0000	0,0811	0,0000	0,0000	0,0000
88	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,1073	0,0000	0,0000	0,0000
88	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-9,465E-04	0,0000	0,0000	0,0000
89	TREN1	0,0000	0,0000	-9,111E-04	0,0000	0,0000	0,0000
89	TREN2	0,0000	0,0000	5,933E-03	0,0000	0,0000	0,0000
89	TREN3	0,0000	0,0000	5,154E-03	0,0000	0,0000	0,0000
89	TREN4	0,0000	0,0000	0,1033	0,0000	3,032E-06	0,0000
89	TREN5	0,0000	0,0000	0,0781	0,0000	2,291E-06	0,0000
89	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,1033	0,0000	3,032E-06	0,0000
89	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-9,111E-04	0,0000	0,0000	0,0000
90	TREN1	0,0000	0,0000	-7,573E-04	0,0000	0,0000	0,0000
90	TREN2	0,0000	0,0000	4,931E-03	0,0000	0,0000	0,0000
90	TREN3	0,0000	0,0000	4,284E-03	0,0000	0,0000	0,0000
90	TREN4	0,0000	0,0000	0,0859	0,0000	6,723E-06	0,0000
90	TREN5	0,0000	0,0000	0,0649	0,0000	5,080E-06	0,0000
90	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0859	0,0000	6,723E-06	0,0000
90	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-7,573E-04	0,0000	0,0000	0,0000
91	TREN1	0,0000	0,0000	-4,615E-04	0,0000	0,0000	0,0000
91	TREN2	0,0000	0,0000	3,005E-03	0,0000	0,0000	0,0000
91	TREN3	0,0000	0,0000	2,611E-03	0,0000	0,0000	0,0000
91	TREN4	0,0000	0,0000	0,0523	0,0000	1,109E-05	0,0000
91	TREN5	0,0000	0,0000	0,0395	0,0000	8,376E-06	0,0000
91	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0523	0,0000	1,109E-05	0,0000
91	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,615E-04	0,0000	0,0000	0,0000
92	TREN1	0,0000	0,0000	-1,773E-04	0,0000	0,0000	0,0000
92	TREN2	0,0000	0,0000	1,155E-03	0,0000	0,0000	0,0000
92	TREN3	0,0000	0,0000	1,003E-03	0,0000	0,0000	0,0000
92	TREN4	0,0000	0,0000	0,0201	0,0000	-5,012E-06	0,0000
92	TREN5	0,0000	0,0000	0,0152	0,0000	-3,787E-06	0,0000
92	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0201	0,0000	0,0000	0,0000
92	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,773E-04	0,0000	-5,012E-06	0,0000
93	TREN1	0,0000	0,0000	-3,784E-04	0,0000	0,0000	0,0000

93	TREN2	0,0000	0,0000	2,464E-03	0,0000	0,0000	0,0000
93	TREN3	0,0000	0,0000	2,140E-03	0,0000	0,0000	0,0000
93	TREN4	0,0000	0,0000	0,0429	0,0000	-5,350E-06	0,0000
93	TREN5	0,0000	0,0000	0,0324	0,0000	-4,042E-06	0,0000
93	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0429	0,0000	0,0000	0,0000
93	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-3,784E-04	0,0000	-5,350E-06	0,0000
94	TREN1	0,0000	0,0000	-5,795E-04	0,0000	0,0000	0,0000
94	TREN2	0,0000	0,0000	3,773E-03	0,0000	0,0000	0,0000
94	TREN3	0,0000	0,0000	3,278E-03	0,0000	0,0000	0,0000
94	TREN4	0,0000	0,0000	0,0657	0,0000	-5,016E-06	0,0000
94	TREN5	0,0000	0,0000	0,0497	0,0000	-3,790E-06	0,0000
94	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0657	0,0000	0,0000	0,0000
94	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-5,795E-04	0,0000	-5,016E-06	0,0000
95	TREN1	0,0000	0,0000	-7,570E-04	0,0000	0,0000	0,0000
95	TREN2	0,0000	0,0000	4,929E-03	0,0000	0,0000	0,0000
95	TREN3	0,0000	0,0000	4,282E-03	0,0000	0,0000	0,0000
95	TREN4	0,0000	0,0000	0,0858	0,0000	-4,011E-06	0,0000
95	TREN5	0,0000	0,0000	0,0649	0,0000	-3,031E-06	0,0000
95	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	0,0858	0,0000	0,0000	0,0000
95	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-7,570E-04	0,0000	-4,011E-06	0,0000
96	TREN1	0,0000	0,0000	-2,027E-05	0,0000	0,0000	0,0000
96	TREN2	0,0000	0,0000	1,320E-04	0,0000	0,0000	0,0000
96	TREN3	0,0000	0,0000	1,147E-04	0,0000	0,0000	0,0000
96	TREN4	0,0000	0,0000	2,299E-03	0,0000	0,0000	0,0000
96	TREN5	0,0000	0,0000	1,737E-03	0,0000	0,0000	0,0000
96	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	2,299E-03	0,0000	0,0000	0,0000
96	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,027E-05	0,0000	0,0000	0,0000
97	TREN1	0,0000	0,0000	-3,414E-05	0,0000	0,0000	0,0000
97	TREN2	0,0000	0,0000	2,223E-04	0,0000	0,0000	0,0000
97	TREN3	0,0000	0,0000	1,931E-04	0,0000	0,0000	0,0000
97	TREN4	0,0000	0,0000	3,872E-03	0,0000	0,0000	0,0000
97	TREN5	0,0000	0,0000	2,925E-03	0,0000	0,0000	0,0000
97	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	3,872E-03	0,0000	0,0000	0,0000
97	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-3,414E-05	0,0000	0,0000	0,0000
98	TREN1	0,0000	0,0000	-4,232E-05	0,0000	0,0000	0,0000
98	TREN2	0,0000	0,0000	2,756E-04	0,0000	0,0000	0,0000
98	TREN3	0,0000	0,0000	2,394E-04	0,0000	0,0000	0,0000
98	TREN4	0,0000	0,0000	4,799E-03	0,0000	0,0000	0,0000
98	TREN5	0,0000	0,0000	3,626E-03	0,0000	0,0000	0,0000
98	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	4,799E-03	0,0000	0,0000	0,0000
98	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,232E-05	0,0000	0,0000	0,0000
99	TREN1	0,0000	0,0000	-4,552E-05	0,0000	0,0000	0,0000
99	TREN2	0,0000	0,0000	2,964E-04	0,0000	0,0000	0,0000
99	TREN3	0,0000	0,0000	2,575E-04	0,0000	0,0000	0,0000
99	TREN4	0,0000	0,0000	5,162E-03	0,0000	0,0000	0,0000
99	TREN5	0,0000	0,0000	3,901E-03	0,0000	0,0000	0,0000
99	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	5,162E-03	0,0000	0,0000	0,0000
99	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,552E-05	0,0000	0,0000	0,0000
100	TREN1	0,0000	0,0000	-1,174E-05	0,0000	0,0000	0,0000
100	TREN2	0,0000	0,0000	7,643E-05	0,0000	0,0000	0,0000
100	TREN3	0,0000	0,0000	6,639E-05	0,0000	0,0000	0,0000
100	TREN4	0,0000	0,0000	1,331E-03	0,0000	0,0000	0,0000
100	TREN5	0,0000	0,0000	1,006E-03	0,0000	0,0000	0,0000
100	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,331E-03	0,0000	0,0000	0,0000
100	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-1,174E-05	0,0000	0,0000	0,0000
101	TREN1	0,0000	0,0000	-2,276E-05	0,0000	0,0000	0,0000
101	TREN2	0,0000	0,0000	1,482E-04	0,0000	0,0000	0,0000
101	TREN3	0,0000	0,0000	1,288E-04	0,0000	0,0000	0,0000
101	TREN4	0,0000	0,0000	2,581E-03	0,0000	0,0000	0,0000
101	TREN5	0,0000	0,0000	1,950E-03	0,0000	0,0000	0,0000
101	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	2,581E-03	0,0000	0,0000	0,0000
101	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-2,276E-05	0,0000	0,0000	0,0000
102	TREN1	0,0000	0,0000	-3,236E-05	0,0000	0,0000	0,0000
102	TREN2	0,0000	0,0000	2,107E-04	0,0000	0,0000	0,0000
102	TREN3	0,0000	0,0000	1,831E-04	0,0000	0,0000	0,0000
102	TREN4	0,0000	0,0000	3,670E-03	0,0000	0,0000	0,0000
102	TREN5	0,0000	0,0000	2,773E-03	0,0000	0,0000	0,0000
102	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	3,670E-03	0,0000	0,0000	0,0000
102	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-3,236E-05	0,0000	0,0000	0,0000
103	TREN1	0,0000	0,0000	-3,983E-05	0,0000	0,0000	0,0000
103	TREN2	0,0000	0,0000	2,594E-04	0,0000	0,0000	0,0000
103	TREN3	0,0000	0,0000	2,253E-04	0,0000	0,0000	0,0000
103	TREN4	0,0000	0,0000	4,517E-03	0,0000	0,0000	0,0000
103	TREN5	0,0000	0,0000	3,413E-03	0,0000	0,0000	0,0000
103	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	4,517E-03	0,0000	0,0000	0,0000
103	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-3,983E-05	0,0000	0,0000	0,0000
104	TREN1	0,0000	0,0000	2,175E-04	0,0000	0,0000	0,0000
104	TREN2	0,0000	0,0000	-1,416E-03	0,0000	0,0000	0,0000
104	TREN3	0,0000	0,0000	-1,230E-03	0,0000	0,0000	0,0000
104	TREN4	0,0000	0,0000	-0,0247	0,0000	0,0000	0,0000
104	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0186	0,0000	0,0000	0,0000

104	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	2,175E-04	0,0000	0,0000	0,0000
104	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0247	0,0000	0,0000	0,0000
105	TREN1	0,0000	0,0000	2,328E-04	0,0000	0,0000	0,0000
105	TREN2	0,0000	0,0000	-1,516E-03	0,0000	0,0000	0,0000
105	TREN3	0,0000	0,0000	-1,317E-03	0,0000	0,0000	0,0000
105	TREN4	0,0000	0,0000	-0,0264	0,0000	0,0000	0,0000
105	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0199	0,0000	0,0000	0,0000
105	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	2,328E-04	0,0000	0,0000	0,0000
105	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0264	0,0000	0,0000	0,0000
106	TREN1	0,0000	0,0000	2,247E-04	0,0000	0,0000	0,0000
106	TREN2	0,0000	0,0000	-1,463E-03	0,0000	0,0000	0,0000
106	TREN3	0,0000	0,0000	-1,271E-03	0,0000	0,0000	0,0000
106	TREN4	0,0000	0,0000	-0,0255	0,0000	0,0000	0,0000
106	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0193	0,0000	0,0000	0,0000
106	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	2,247E-04	0,0000	0,0000	0,0000
106	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0255	0,0000	0,0000	0,0000
107	TREN1	0,0000	0,0000	1,873E-04	0,0000	0,0000	0,0000
107	TREN2	0,0000	0,0000	-1,219E-03	0,0000	0,0000	0,0000
107	TREN3	0,0000	0,0000	-1,059E-03	0,0000	0,0000	0,0000
107	TREN4	0,0000	0,0000	-0,0212	0,0000	-1,654E-06	0,0000
107	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0160	0,0000	-1,250E-06	0,0000
107	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,873E-04	0,0000	0,0000	0,0000
107	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0212	0,0000	-1,654E-06	0,0000
108	TREN1	0,0000	0,0000	1,143E-04	0,0000	0,0000	0,0000
108	TREN2	0,0000	0,0000	-7,446E-04	0,0000	0,0000	0,0000
108	TREN3	0,0000	0,0000	-6,468E-04	0,0000	0,0000	0,0000
108	TREN4	0,0000	0,0000	-0,0130	0,0000	-2,743E-06	0,0000
108	TREN5	0,0000	0,0000	-9,797E-03	0,0000	-2,073E-06	0,0000
108	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,143E-04	0,0000	0,0000	0,0000
108	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0130	0,0000	-2,743E-06	0,0000
109	TREN1	0,0000	0,0000	4,224E-05	0,0000	0,0000	0,0000
109	TREN2	0,0000	0,0000	-2,750E-04	0,0000	0,0000	0,0000
109	TREN3	0,0000	0,0000	-2,389E-04	0,0000	0,0000	0,0000
109	TREN4	0,0000	0,0000	-4,790E-03	0,0000	1,203E-06	0,0000
109	TREN5	0,0000	0,0000	-3,619E-03	0,0000	0,0000	0,0000
109	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	4,224E-05	0,0000	1,203E-06	0,0000
109	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-4,790E-03	0,0000	0,0000	0,0000
110	TREN1	0,0000	0,0000	9,111E-05	0,0000	0,0000	0,0000
110	TREN2	0,0000	0,0000	-5,933E-04	0,0000	0,0000	0,0000
110	TREN3	0,0000	0,0000	-5,154E-04	0,0000	0,0000	0,0000
110	TREN4	0,0000	0,0000	-0,0103	0,0000	1,305E-06	0,0000
110	TREN5	0,0000	0,0000	-7,807E-03	0,0000	0,0000	0,0000
110	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	9,111E-05	0,0000	1,305E-06	0,0000
110	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0103	0,0000	0,0000	0,0000
111	TREN1	0,0000	0,0000	1,406E-04	0,0000	0,0000	0,0000
111	TREN2	0,0000	0,0000	-9,157E-04	0,0000	0,0000	0,0000
111	TREN3	0,0000	0,0000	-7,954E-04	0,0000	0,0000	0,0000
111	TREN4	0,0000	0,0000	-0,0159	0,0000	1,238E-06	0,0000
111	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0120	0,0000	0,0000	0,0000
111	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,406E-04	0,0000	1,238E-06	0,0000
111	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0159	0,0000	0,0000	0,0000
112	TREN1	0,0000	0,0000	1,847E-04	0,0000	0,0000	0,0000
112	TREN2	0,0000	0,0000	-1,203E-03	0,0000	0,0000	0,0000
112	TREN3	0,0000	0,0000	-1,045E-03	0,0000	0,0000	0,0000
112	TREN4	0,0000	0,0000	-0,0209	0,0000	1,000E-06	0,0000
112	TREN5	0,0000	0,0000	-0,0158	0,0000	0,0000	0,0000
112	COMB1 MAX	0,0000	0,0000	1,847E-04	0,0000	1,000E-06	0,0000
112	COMB1 MIN	0,0000	0,0000	-0,0209	0,0000	0,0000	0,0000

SAP2000 v7.40 File: SAN LAZARO Ton-mm Units PAGE 3
2/13/02 14:48:53

F R A M E E L E M E N T F O R C E S

FRAME	LOAD	LOC	P	V2	V3	T	M2	M3
1	TREN1							
		0,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	53743,58
		810,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	57366,74
		1620,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	60989,89
		2430,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	64613,04
		3240,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	68236,19
1	TREN2							
		0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-350393,80
		810,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-374004,36
		1620,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-397614,93
		2430,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-421225,46
		3240,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-444836,03
1	TREN3							
		0,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-304019,35
		810,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-324514,98
		1620,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-345010,59
		2430,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-365506,23

	3240,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-386001,86
1	TREN4						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-641820,31
	810,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-637994,81
	1620,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-634169,31
	2430,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-630343,81
	3240,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-626518,37
1	TREN5						
	0,00	0,00	-14,98	0,00	0,00	0,00	909271,97
	810,00	0,00	-14,98	0,00	0,00	0,00	921403,63
	1620,00	0,00	-14,98	0,00	0,00	0,00	933535,28
	2430,00	0,00	-14,98	0,00	0,00	0,00	945666,93
	3240,00	0,00	-14,98	0,00	0,00	0,00	957798,65
1	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	909271,97
	810,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	921403,63
	1620,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	933535,28
	2430,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	945666,93
	3240,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	957798,65
1	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-14,98	0,00	0,00	0,00	-641820,31
	810,00	0,00	-14,98	0,00	0,00	0,00	-637994,81
	1620,00	0,00	-14,98	0,00	0,00	0,00	-634169,31
	2430,00	0,00	-14,98	0,00	0,00	0,00	-630343,81
	3240,00	0,00	-14,98	0,00	0,00	0,00	-626518,37
12	TREN1						
	0,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	68236,19
	450,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	70249,05
	900,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	72261,92
	1350,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	74274,78
	1800,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	76287,64
12	TREN2						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-444836,03
	450,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-457953,00
	900,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-471069,98
	1350,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-484186,95
	1800,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-497303,96
12	TREN3						
	0,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-386001,86
	450,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-397388,31
	900,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-408774,75
	1350,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-420161,22
	1800,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-431547,67
12	TREN4						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-626518,37
	450,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-624393,07
	900,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-622267,76
	1350,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-620142,52
	1800,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-618017,21
12	TREN5						
	0,00	0,00	25,02	0,00	0,00	0,00	957798,65
	450,00	0,00	25,02	0,00	0,00	0,00	946538,45
	900,00	0,00	25,02	0,00	0,00	0,00	935278,26
	1350,00	0,00	25,02	0,00	0,00	0,00	924018,07
	1800,00	0,00	25,02	0,00	0,00	0,00	912757,87
12	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	957798,65
	450,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	946538,45
	900,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	935278,26
	1350,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	924018,07
	1800,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	912757,87
12	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-626518,37
	450,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-624393,07
	900,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-622267,76
	1350,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-620142,52
	1800,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-618017,21
14	TREN1						
	0,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	76287,64
	1800,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	84339,09
	3600,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	92390,54
	5400,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	100441,99
	7200,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	108493,44
14	TREN2						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-497303,96
	1800,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-549771,85
	3600,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-602239,75
	5400,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-654707,64
	7200,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-707175,54
14	TREN3						
	0,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-431547,67
	1800,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-477093,51
	3600,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-522639,34
	5400,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-568185,18
	7200,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-613731,02
14	TREN4						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-618017,21
	1800,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-609516,11
	3600,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-601015,01
	5400,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-592513,92

	7200,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-584012,82
14	TREN5						
	0,00	0,00	65,02	0,00	0,00	0,00	912757,87
	1800,00	0,00	65,02	0,00	0,00	0,00	795717,10
	3600,00	0,00	65,02	0,00	0,00	0,00	678676,33
	5400,00	0,00	65,02	0,00	0,00	0,00	561635,56
	7200,00	0,00	65,02	0,00	0,00	0,00	444594,82
14	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	65,02	0,00	0,00	0,00	912757,87
	1800,00	0,00	65,02	0,00	0,00	0,00	795717,10
	3600,00	0,00	65,02	0,00	0,00	0,00	678676,33
	5400,00	0,00	65,02	0,00	0,00	0,00	561635,56
	7200,00	0,00	65,02	0,00	0,00	0,00	444594,82
14	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-618017,21
	1800,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-609516,11
	3600,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-602239,75
	5400,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-654707,64
	7200,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-707175,54
16	TREN1						
	0,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	108493,44
	450,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	110506,30
	900,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	112519,17
	1350,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	114532,02
	1800,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	116544,88
16	TREN2						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-707175,54
	450,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-720292,54
	900,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-733409,55
	1350,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-746526,49
	1800,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-759643,49
16	TREN3						
	0,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-613731,02
	450,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-625117,43
	900,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-636503,91
	1350,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-647890,38
	1800,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-659276,86
16	TREN4						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-584012,82
	450,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-581887,57
	900,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-579762,27
	1350,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-577637,02
	1800,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-575511,72
16	TREN5						
	0,00	0,00	105,02	0,00	0,00	0,00	444594,82
	450,00	0,00	105,02	0,00	0,00	0,00	397334,63
	900,00	0,00	105,02	0,00	0,00	0,00	350074,43
	1350,00	0,00	105,02	0,00	0,00	0,00	302814,24
	1800,00	0,00	105,02	0,00	0,00	0,00	255554,06
16	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	105,02	0,00	0,00	0,00	444594,82
	450,00	0,00	105,02	0,00	0,00	0,00	397334,63
	900,00	0,00	105,02	0,00	0,00	0,00	350074,43
	1350,00	0,00	105,02	0,00	0,00	0,00	302814,24
	1800,00	0,00	105,02	0,00	0,00	0,00	255554,06
16	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-707175,54
	450,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-720292,54
	900,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-733409,55
	1350,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-746526,49
	1800,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-759643,49
17	TREN1						
	0,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	116544,88
	1360,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	122628,20
	2720,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	128711,52
	4080,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	134794,83
	5440,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	140878,16
17	TREN2						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-759643,49
	1360,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-799285,89
	2720,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-838928,28
	4080,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-878570,74
	5440,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-918213,13
17	TREN3						
	0,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-659276,86
	1360,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-693689,27
	2720,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-728101,62
	4080,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-762514,04
	5440,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-796926,45
17	TREN4						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-575511,72
	1360,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-569088,68
	2720,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-562665,65
	4080,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-556242,55
	5440,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-549819,52
17	TREN5						
	0,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	255554,06
	1360,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	58323,27
	2720,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	-138907,53
	4080,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	-336138,34

	5440,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	-533369,14
17	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	255554,06
	1360,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	122628,20
	2720,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	128711,52
	4080,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	134794,83
	5440,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	140878,16
17	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-759643,49
	1360,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-799285,89
	2720,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-838928,28
	4080,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-878570,74
	5440,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-918213,13
19	TREN1						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	3343,20
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	3621,46
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	3899,71
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	4177,96
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	4456,22
19	TREN2						
	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-21770,37
	1000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-23582,32
	2000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-25394,26
	3000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-27206,20
	4000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-29018,15
19	TREN3						
	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-18911,99
	1000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-20486,02
	2000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-22060,07
	3000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-23634,11
	4000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-25208,15
19	TREN4						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-379117,74
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-410671,63
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-442225,49
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-473779,39
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-505333,28
19	TREN5						
	0,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-286451,32
	1000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-310292,60
	2000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-334133,88
	3000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-357975,16
	4000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-381816,44
19	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	3343,20
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	3621,46
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	3899,71
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	4177,96
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	4456,22
19	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-379117,74
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-410671,63
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-442225,49
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-473779,39
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-505333,28
20	TREN1						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	4456,22
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	4734,47
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	5012,72
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	5290,98
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	5569,23
20	TREN2						
	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-29018,15
	1000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-30830,09
	2000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-32642,03
	3000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-34453,98
	4000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-36265,92
20	TREN3						
	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-25208,15
	1000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-26782,19
	2000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-28356,23
	3000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-29930,27
	4000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-31504,31
20	TREN4						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-505333,28
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-536887,15
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-568441,04
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-599994,93
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-631548,83
20	TREN5						
	0,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-381816,44
	1000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-405657,71
	2000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-429498,99
	3000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-453340,27
	4000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-477181,55
20	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	4456,22
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	4734,47
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	5012,72
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	5290,98

	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	5569,23
20	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-505333,28
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-536887,15
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-568441,04
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-599994,93
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-631548,83
21	TREN1						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	5569,23
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	5847,49
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	6125,74
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	6403,99
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	6682,25
21	TREN2						
	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-36265,92
	1000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-38077,86
	2000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-39889,81
	3000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-41701,75
	4000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-43513,69
21	TREN3						
	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-31504,31
	1000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-33078,35
	2000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-34652,39
	3000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-36226,43
	4000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-37800,47
21	TREN4						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-631548,83
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-663102,72
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-694656,56
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-726210,45
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-757764,34
21	TREN5						
	0,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-477181,55
	1000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-501022,83
	2000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-524864,07
	3000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-548705,38
	4000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-572546,63
21	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	5569,23
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	5847,49
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	6125,74
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	6403,99
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	6682,25
21	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-631548,83
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-663102,72
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-694656,56
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-726210,45
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-757764,34
22	TREN1						
	0,00	0,00	164,60	0,00	0,00	0,00	153075,82
	232,50	0,00	164,60	0,00	0,00	0,00	114806,86
	465,00	0,00	164,60	0,00	0,00	0,00	76537,91
	697,50	0,00	164,60	0,00	0,00	0,00	38268,96
	930,00	0,00	164,60	0,00	0,00	0,00	0,00
22	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-29297,53
	232,50	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-21973,14
	465,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-14648,76
	697,50	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-7324,38
	930,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	0,00
22	TREN3						
	0,00	0,00	126,08	0,00	0,00	0,00	117251,86
	232,50	0,00	126,08	0,00	0,00	0,00	87938,90
	465,00	0,00	126,08	0,00	0,00	0,00	58625,93
	697,50	0,00	126,08	0,00	0,00	0,00	29312,97
	930,00	0,00	126,08	0,00	0,00	0,00	0,00
22	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-29822,15
	232,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-22366,62
	465,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-14911,08
	697,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-7455,54
	930,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	0,00
22	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	5030,39
	232,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	3772,79
	465,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	2515,20
	697,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1257,60
	930,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	0,00
22	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	164,60	0,00	0,00	0,00	153075,82
	232,50	0,00	164,60	0,00	0,00	0,00	114806,86
	465,00	0,00	164,60	0,00	0,00	0,00	76537,91
	697,50	0,00	164,60	0,00	0,00	0,00	38268,96
	930,00	0,00	164,60	0,00	0,00	0,00	0,00
22	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-29822,15
	232,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-22366,62
	465,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-14911,08
	697,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-7455,54

	930,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	0,00
24	TREN1						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	6682,25
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	6960,50
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	7238,76
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	7517,01
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	7795,26
24	TREN2						
	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-43513,69
	1000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-45325,64
	2000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-47137,58
	3000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-48949,52
	4000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-50761,47
24	TREN3						
	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-37800,47
	1000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-39374,51
	2000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-40948,55
	3000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-42522,59
	4000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-44096,63
24	TREN4						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-757764,34
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-789318,24
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-820872,13
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-852426,03
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-883979,92
24	TREN5						
	0,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-572546,63
	1000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-596387,94
	2000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-620229,19
	3000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-644070,50
	4000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-667911,74
24	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	6682,25
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	6960,50
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	7238,76
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	7517,01
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	7795,26
24	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-757764,34
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-789318,24
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-820872,13
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-852426,03
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-883979,92
25	TREN1						
	0,00	0,00	124,60	0,00	0,00	0,00	377351,59
	450,00	0,00	124,60	0,00	0,00	0,00	321282,65
	900,00	0,00	124,60	0,00	0,00	0,00	265213,71
	1350,00	0,00	124,60	0,00	0,00	0,00	209144,76
	1800,00	0,00	124,60	0,00	0,00	0,00	153075,82
25	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-86002,41
	450,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-71826,19
	900,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-57649,97
	1350,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-43473,75
	1800,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-29297,53
25	TREN3						
	0,00	0,00	86,08	0,00	0,00	0,00	272190,95
	450,00	0,00	86,08	0,00	0,00	0,00	233456,16
	900,00	0,00	86,08	0,00	0,00	0,00	194721,41
	1350,00	0,00	86,08	0,00	0,00	0,00	155986,63
	1800,00	0,00	86,08	0,00	0,00	0,00	117251,86
25	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-87542,45
	450,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-73112,37
	900,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-58682,30
	1350,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-44252,23
	1800,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-29822,15
25	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	14766,63
	450,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	12332,57
	900,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	9898,51
	1350,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	7464,45
	1800,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	5030,39
25	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	124,60	0,00	0,00	0,00	377351,59
	450,00	0,00	124,60	0,00	0,00	0,00	321282,65
	900,00	0,00	124,60	0,00	0,00	0,00	265213,71
	1350,00	0,00	124,60	0,00	0,00	0,00	209144,76
	1800,00	0,00	124,60	0,00	0,00	0,00	153075,82
25	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-87542,45
	450,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-73112,37
	900,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-58682,30
	1350,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-44252,23
	1800,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-29822,15
26	TREN1						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	7795,26
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	8073,52
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	8351,77

	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	8630,02
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	8908,28
26	TREN2						
	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-50761,47
	1000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-52573,41
	2000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-54385,35
	3000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-56197,30
	4000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-58009,24
26	TREN3						
	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-44096,63
	1000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-45670,67
	2000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-47244,71
	3000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-48818,75
	4000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-50392,79
26	TREN4						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-883979,92
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-915533,75
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-947087,65
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-978641,54
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-1010195,43
26	TREN5						
	0,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-667911,74
	1000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-691753,05
	2000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-715594,30
	3000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-739435,61
	4000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-763276,86
26	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	7795,26
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	8073,52
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	8351,77
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	8630,02
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	8908,28
26	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-883979,92
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-915533,75
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-947087,65
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-978641,54
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-1010195,43
28	TREN1						
	0,00	0,00	84,60	0,00	0,00	0,00	986454,71
	1800,00	0,00	84,60	0,00	0,00	0,00	834178,96
	3600,00	0,00	84,60	0,00	0,00	0,00	681903,14
	5400,00	0,00	84,60	0,00	0,00	0,00	529627,38
	7200,00	0,00	84,60	0,00	0,00	0,00	377351,59
28	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-312821,96
	1800,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-256117,07
	3600,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-199412,19
	5400,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-142707,31
	7200,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-86002,41
28	TREN3						
	0,00	0,00	46,08	0,00	0,00	0,00	603947,27
	1800,00	0,00	46,08	0,00	0,00	0,00	521008,18
	3600,00	0,00	46,08	0,00	0,00	0,00	438069,09
	5400,00	0,00	46,08	0,00	0,00	0,00	355130,00
	7200,00	0,00	46,08	0,00	0,00	0,00	272190,95
28	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-318423,65
	1800,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-260703,34
	3600,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-202983,05
	5400,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-145262,74
	7200,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-87542,45
28	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	53711,59
	1800,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	43975,35
	3600,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	34239,11
	5400,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	24502,87
	7200,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	14766,63
28	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	84,60	0,00	0,00	0,00	986454,71
	1800,00	0,00	84,60	0,00	0,00	0,00	834178,96
	3600,00	0,00	84,60	0,00	0,00	0,00	681903,14
	5400,00	0,00	84,60	0,00	0,00	0,00	529627,38
	7200,00	0,00	84,60	0,00	0,00	0,00	377351,59
28	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-318423,65
	1800,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-260703,34
	3600,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-202983,05
	5400,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-145262,74
	7200,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-87542,45
29	TREN1						
	0,00	0,00	4,60	0,00	0,00	0,00	1081764,89
	817,50	0,00	4,60	0,00	0,00	0,00	1078006,23
	1635,00	0,00	4,60	0,00	0,00	0,00	1074247,68
	2452,50	0,00	4,60	0,00	0,00	0,00	1070489,14
	3270,00	0,00	4,60	0,00	0,00	0,00	1066730,47
29	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-472540,74
	817,50	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-446787,26
	1635,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-421033,78

	2452,50	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-395280,30
	3270,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-369526,86
29	TREN3						
	0,00	0,00	-33,92	0,00	0,00	0,00	503959,01
	817,50	0,00	-33,92	0,00	0,00	0,00	531690,86
	1635,00	0,00	-33,92	0,00	0,00	0,00	559422,67
	2452,50	0,00	-33,92	0,00	0,00	0,00	587154,48
	3270,00	0,00	-33,92	0,00	0,00	0,00	614886,35
29	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-481002,47
	817,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-454787,84
	1635,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-428573,21
	2452,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-402358,58
	3270,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-376143,92
29	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	81135,32
	817,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	76713,45
	1635,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	72291,57
	2452,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	67869,70
	3270,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	63447,82
29	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1081764,89
	817,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1078006,23
	1635,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1074247,68
	2452,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1070489,14
	3270,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1066730,47
29	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-33,92	0,00	0,00	0,00	-481002,47
	817,50	0,00	-33,92	0,00	0,00	0,00	-454787,84
	1635,00	0,00	-33,92	0,00	0,00	0,00	-428573,21
	2452,50	0,00	-33,92	0,00	0,00	0,00	-402358,58
	3270,00	0,00	-33,92	0,00	0,00	0,00	-376143,92
30	TREN1						
	0,00	0,00	44,60	0,00	0,00	0,00	1066730,47
	450,00	0,00	44,60	0,00	0,00	0,00	1046661,62
	900,00	0,00	44,60	0,00	0,00	0,00	1026592,65
	1350,00	0,00	44,60	0,00	0,00	0,00	1006523,68
	1800,00	0,00	44,60	0,00	0,00	0,00	986454,71
30	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-369526,86
	450,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-355350,62
	900,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-341174,41
	1350,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-326998,17
	1800,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-312821,96
30	TREN3						
	0,00	0,00	6,08	0,00	0,00	0,00	614886,35
	450,00	0,00	6,08	0,00	0,00	0,00	612151,55
	900,00	0,00	6,08	0,00	0,00	0,00	609416,81
	1350,00	0,00	6,08	0,00	0,00	0,00	606682,01
	1800,00	0,00	6,08	0,00	0,00	0,00	603947,27
30	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-376143,92
	450,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-361713,87
	900,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-347283,78
	1350,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-332853,70
	1800,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-318423,65
30	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	63447,82
	450,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	61013,76
	900,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	58579,70
	1350,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	56145,65
	1800,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	53711,59
30	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	44,60	0,00	0,00	0,00	1066730,47
	450,00	0,00	44,60	0,00	0,00	0,00	1046661,62
	900,00	0,00	44,60	0,00	0,00	0,00	1026592,65
	1350,00	0,00	44,60	0,00	0,00	0,00	1006523,68
	1800,00	0,00	44,60	0,00	0,00	0,00	986454,71
30	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-376143,92
	450,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-361713,87
	900,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-347283,78
	1350,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-332853,70
	1800,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-318423,65
31	TREN1						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-2221,88
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-1943,62
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-1665,37
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-1387,11
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-1108,86
31	TREN2						
	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	14468,49
	1000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	12656,55
	2000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	10844,61
	3000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	9032,66
	4000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	7220,72
31	TREN3						
	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	12568,82
	1000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	10994,78
	2000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	9420,74

	3000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	7846,70
	4000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	6272,66
31	TREN4						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	251959,95
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	220406,07
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	188852,17
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	157298,29
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	125744,41
31	TREN5						
	0,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	190374,25
	1000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	166532,97
	2000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	142691,70
	3000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	118850,42
	4000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	95009,14
31	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	251959,95
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	220406,07
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	188852,17
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	157298,29
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	125744,41
31	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-2221,88
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-1943,62
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-1665,37
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-1387,11
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-1108,86
32	TREN1						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-1108,86
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-830,61
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-552,35
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-274,10
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	4,15
32	TREN2						
	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	7220,72
	1000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	5408,78
	2000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	3596,83
	3000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	1784,89
	4000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-27,05
32	TREN3						
	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	6272,66
	1000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	4698,62
	2000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	3124,58
	3000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	1550,54
	4000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-23,50
32	TREN4						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	125744,41
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	94190,53
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	62636,64
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	31082,76
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-471,13
32	TREN5						
	0,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	95009,14
	1000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	71167,86
	2000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	47326,59
	3000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	23485,31
	4000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-355,97
32	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	125744,41
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	94190,53
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	62636,64
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	31082,76
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	4,15
32	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-1108,86
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-830,61
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-552,35
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-274,10
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-471,13
33	TREN1						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	4,15
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	282,41
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	560,66
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	838,92
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	1117,17
33	TREN2						
	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-27,05
	1000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-1839,00
	2000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-3650,94
	3000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-5462,88
	4000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-7274,83
33	TREN3						
	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-23,50
	1000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-1597,54
	2000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-3171,58
	3000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-4745,62
	4000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-6319,66
33	TREN4						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-471,13
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-32025,01
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-63578,90

	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-95132,78
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-126686,66
33	TREN5						
	0,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-355,97
	1000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-24197,25
	2000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-48038,53
	3000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-71879,81
	4000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-95721,08
33	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	4,15
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	282,41
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	560,66
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	838,92
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	1117,17
33	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-471,13
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-32025,01
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-63578,90
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-95132,78
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-126686,66
34	TREN1						
	0,00	0,00	-73,40	0,00	0,00	0,00	861747,19
	515,00	0,00	-73,40	0,00	0,00	0,00	899549,38
	1030,00	0,00	-73,40	0,00	0,00	0,00	937351,62
	1545,00	0,00	-73,40	0,00	0,00	0,00	975153,81
	2060,00	0,00	-73,40	0,00	0,00	0,00	1012955,99
34	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-602331,91
	515,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-586108,03
	1030,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-569884,09
	1545,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-553660,22
	2060,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-537436,34
34	TREN3						
	0,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	106597,34
	515,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	165267,55
	1030,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	223937,76
	1545,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	282607,97
	2060,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	341278,17
34	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-613117,80
	515,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-596603,39
	1030,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-580088,99
	1545,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-563574,58
	2060,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-547060,12
34	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	103420,49
	515,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	100634,85
	1030,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	97849,20
	1545,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	95063,55
	2060,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	92277,91
34	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	861747,19
	515,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	899549,38
	1030,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	937351,62
	1545,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	975153,81
	2060,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1012955,99
34	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-613117,80
	515,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-596603,39
	1030,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-580088,99
	1545,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-563574,58
	2060,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-547060,12
35	TREN1						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	1117,17
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	1395,42
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	1673,68
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	1951,93
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	2230,19
35	TREN2						
	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-7274,83
	1000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-9086,77
	2000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-10898,71
	3000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-12710,66
	4000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-14522,60
35	TREN3						
	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-6319,66
	1000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-7893,70
	2000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-9467,74
	3000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-11041,78
	4000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-12615,82
35	TREN4						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-126686,66
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-158240,55
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-189794,43
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-221348,31
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-252902,21
35	TREN5						
	0,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-95721,08
	1000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-119562,36
	2000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-143403,64

	3000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-167244,92
	4000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-191086,20
35	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	1117,17
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	1395,42
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	1673,68
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	1951,93
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	2230,19
35	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-126686,66
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-158240,55
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-189794,43
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-221348,31
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-252902,21
36	TREN1						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	2230,19
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	2508,44
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	2786,69
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	3064,95
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	3343,20
36	TREN2						
	0,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-14522,60
	1000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-16334,54
	2000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-18146,49
	3000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-19958,43
	4000,00	0,00	1,81	0,00	0,00	0,00	-21770,37
36	TREN3						
	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-12615,82
	1000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-14189,86
	2000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-15763,90
	3000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-17337,94
	4000,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	-18911,99
36	TREN4						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-252902,21
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-284456,09
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-316009,98
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-347563,84
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	-379117,74
36	TREN5						
	0,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-191086,20
	1000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-214927,47
	2000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-238768,75
	3000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-262610,05
	4000,00	0,00	23,84	0,00	0,00	0,00	-286451,32
36	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	2230,19
	1000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	2508,44
	2000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	2786,69
	3000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	3064,95
	4000,00	0,00	31,55	0,00	0,00	0,00	3343,20
36	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-252902,21
	1000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-284456,09
	2000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-316009,98
	3000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-347563,84
	4000,00	0,00	-2,783E-01	0,00	0,00	0,00	-379117,74
37	TREN1						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-833,78
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-903,19
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-972,59
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1042,00
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1111,40
37	TREN2						
	0,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	5429,45
	1000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	5881,40
	2000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	6333,35
	3000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	6785,31
	4000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	7237,26
37	TREN3						
	0,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	4716,58
	1000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	5109,19
	2000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	5501,80
	3000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	5894,41
	4000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	6287,03
37	TREN4						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	94550,55
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	102421,02
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	110291,49
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	118161,96
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	126032,43
37	TREN5						
	0,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	71439,89
	1000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	77386,61
	2000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	83333,33
	3000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	89280,04
	4000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	95226,76
37	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	94550,55
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	102421,02
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	110291,49

	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	118161,96
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	126032,43
37	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-833,78
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-903,19
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-972,59
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1042,00
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1111,40
38	TREN1						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1111,40
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1180,81
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1250,21
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1319,62
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1389,02
38	TREN2						
	0,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	7237,26
	1000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	7689,21
	2000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	8141,16
	3000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	8593,11
	4000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	9045,07
38	TREN3						
	0,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	6287,03
	1000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	6679,64
	2000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	7072,25
	3000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	7464,86
	4000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	7857,48
38	TREN4						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	126032,43
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	133902,91
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	141773,38
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	149643,84
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	157514,31
38	TREN5						
	0,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	95226,76
	1000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	101173,48
	2000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	107120,20
	3000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	113066,92
	4000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	119013,63
38	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	126032,43
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	133902,91
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	141773,38
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	149643,84
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	157514,31
38	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1111,40
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1180,81
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1250,21
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1319,62
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1389,02
39	TREN1						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1389,02
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1458,42
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1527,83
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1597,23
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1666,64
39	TREN2						
	0,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	9045,07
	1000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	9497,02
	2000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	9948,97
	3000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	10400,92
	4000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	10852,88
39	TREN3						
	0,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	7857,48
	1000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	8250,09
	2000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	8642,70
	3000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	9035,31
	4000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	9427,92
39	TREN4						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	157514,31
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	165384,78
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	173255,25
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	181125,72
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	188996,19
39	TREN5						
	0,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	119013,63
	1000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	124960,36
	2000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	130907,07
	3000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	136853,79
	4000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	142800,51
39	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	157514,31
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	165384,78
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	173255,25
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	181125,72
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	188996,19
39	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1389,02
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1458,42
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1527,83

	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1597,23
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1666,64
40	TREN1						
	0,00	0,00	55,95	0,00	0,00	0,00	-566821,66
	112,50	0,00	55,95	0,00	0,00	0,00	-573116,27
	225,00	0,00	55,95	0,00	0,00	0,00	-579410,95
	337,50	0,00	55,95	0,00	0,00	0,00	-585705,63
	450,00	0,00	55,95	0,00	0,00	0,00	-592000,31
40	TREN2						
	0,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	-1022691,16
	112,50	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	-1046088,75
	225,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	-1069486,33
	337,50	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	-1092883,91
	450,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	-1116281,49
40	TREN3						
	0,00	0,00	205,68	0,00	0,00	0,00	-1448325,68
	112,50	0,00	205,68	0,00	0,00	0,00	-1471464,72
	225,00	0,00	205,68	0,00	0,00	0,00	-1494603,88
	337,50	0,00	205,68	0,00	0,00	0,00	-1517742,92
	450,00	0,00	205,68	0,00	0,00	0,00	-1540881,96
40	TREN4						
	0,00	0,00	183,39	0,00	0,00	0,00	-879481,20
	112,50	0,00	183,39	0,00	0,00	0,00	-900112,18
	225,00	0,00	183,39	0,00	0,00	0,00	-920743,10
	337,50	0,00	183,39	0,00	0,00	0,00	-941374,02
	450,00	0,00	183,39	0,00	0,00	0,00	-962004,94
40	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	153596,31
	112,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	155764,91
	225,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	157933,49
	337,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	160102,07
	450,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	162270,65
40	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	153596,31
	112,50	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	155764,91
	225,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	157933,49
	337,50	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	160102,07
	450,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	162270,65
40	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-1448325,68
	112,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-1471464,72
	225,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-1494603,88
	337,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-1517742,92
	450,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-1540881,96
41	TREN1						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1666,64
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1736,04
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1805,45
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1874,85
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1944,26
41	TREN2						
	0,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	10852,88
	1000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	11304,83
	2000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	11756,78
	3000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	12208,73
	4000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	12660,68
41	TREN3						
	0,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	9427,92
	1000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	9820,54
	2000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	10213,15
	3000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	10605,76
	4000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	10998,37
41	TREN4						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	188996,19
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	196866,65
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	204737,14
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	212607,60
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	220478,07
41	TREN5						
	0,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	142800,51
	1000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	148747,22
	2000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	154693,94
	3000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	160640,67
	4000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	166587,39
41	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	188996,19
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	196866,65
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	204737,14
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	212607,60
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	220478,07
41	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1666,64
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1736,04
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1805,45
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1874,85
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1944,26
42	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-183533,39
	450,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-191612,06

	900,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-199690,73
	1350,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-207769,41
	1800,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-215848,08
42	TREN2						
	0,00	0,00	7,98	0,00	0,00	0,00	1358448,12
	450,00	0,00	7,98	0,00	0,00	0,00	1354857,91
	900,00	0,00	7,98	0,00	0,00	0,00	1351267,58
	1350,00	0,00	7,98	0,00	0,00	0,00	1347677,25
	1800,00	0,00	7,98	0,00	0,00	0,00	1344087,04
42	TREN3						
	0,00	0,00	7,68	0,00	0,00	0,00	1201757,20
	450,00	0,00	7,68	0,00	0,00	0,00	1198300,90
	900,00	0,00	7,68	0,00	0,00	0,00	1194844,60
	1350,00	0,00	7,68	0,00	0,00	0,00	1191388,31
	1800,00	0,00	7,68	0,00	0,00	0,00	1187931,88
42	TREN4						
	0,00	0,00	-16,61	0,00	0,00	0,00	1291010,62
	450,00	0,00	-16,61	0,00	0,00	0,00	1298486,82
	900,00	0,00	-16,61	0,00	0,00	0,00	1305963,13
	1350,00	0,00	-16,61	0,00	0,00	0,00	1313439,45
	1800,00	0,00	-16,61	0,00	0,00	0,00	1320915,65
42	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-257952,45
	450,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-249278,12
	900,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-240603,79
	1350,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-231929,46
	1800,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-223255,13
42	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1358448,12
	450,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1354857,91
	900,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1351267,58
	1350,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1347677,25
	1800,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1344087,04
42	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-257952,45
	450,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-249278,12
	900,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-240603,79
	1350,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-231929,46
	1800,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-223255,13
43	TREN1						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-1944,26
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-2013,66
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-2083,07
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-2152,47
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-2221,88
43	TREN2						
	0,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	12660,68
	1000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	13112,64
	2000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	13564,59
	3000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	14016,54
	4000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	14468,49
43	TREN3						
	0,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	10998,37
	1000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	11390,98
	2000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	11783,60
	3000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	12176,21
	4000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	12568,82
43	TREN4						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	220478,07
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	228348,54
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	236219,01
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	244089,48
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	251959,95
43	TREN5						
	0,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	166587,39
	1000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	172534,10
	2000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	178480,82
	3000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	184427,54
	4000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	190374,25
43	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	220478,07
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	228348,54
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	236219,01
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	244089,48
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	251959,95
43	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-1944,26
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-2013,66
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-2083,07
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-2152,47
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-2221,88
44	TREN1						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	554,31
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	484,91
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	415,50
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	346,10
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	276,69
44	TREN2						
	0,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	-3609,59
	1000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	-3157,64

	2000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	-2705,69
	3000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	-2253,74
	4000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	-1801,78
44	TREN3						
	0,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	-3135,66
	1000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	-2743,05
	2000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	-2350,44
	3000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	-1957,83
	4000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	-1565,21
44	TREN4						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-62858,84
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-54988,38
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-47117,90
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-39247,44
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-31376,96
44	TREN5						
	0,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	-47494,48
	1000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	-41547,76
	2000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	-35601,04
	3000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	-29654,32
	4000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	-23707,60
44	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	554,31
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	484,91
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	415,50
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	346,10
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	276,69
44	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-62858,84
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-54988,38
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-47117,90
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-39247,44
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-31376,96
45	TREN1						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	276,69
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	207,29
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	137,88
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	68,48
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-9,252E-01
45	TREN2						
	0,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	-1801,78
	1000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	-1349,83
	2000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	-897,88
	3000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	-445,93
	4000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	6,02
45	TREN3						
	0,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	-1565,21
	1000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	-1172,60
	2000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	-779,99
	3000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	-387,38
	4000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	5,23
45	TREN4						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-31376,96
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-23506,49
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-15636,03
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-7765,56
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	104,91
45	TREN5						
	0,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	-23707,60
	1000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	-17760,89
	2000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	-11814,17
	3000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	-5867,45
	4000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	79,27
45	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	276,69
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	207,29
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	137,88
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	68,48
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	104,91
45	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-31376,96
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-23506,49
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-15636,03
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-7765,56
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-9,252E-01
46	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-87845,97
	515,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-97091,57
	1030,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-106337,16
	1545,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-115582,76
	2060,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-124828,35
46	TREN2						
	0,00	0,00	-70,02	0,00	0,00	0,00	1109493,16
	515,00	0,00	-70,02	0,00	0,00	0,00	1145554,32
	1030,00	0,00	-70,02	0,00	0,00	0,00	1181615,36
	1545,00	0,00	-70,02	0,00	0,00	0,00	1217676,51
	2060,00	0,00	-70,02	0,00	0,00	0,00	1253737,55
46	TREN3						
	0,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	917689,27
	515,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	955242,74

	1030,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	992796,20
	1545,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	1030349,61
	2060,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	1067903,08
46	TREN4						
	0,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	989258,12
	515,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1018414,31
	1030,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1047570,56
	1545,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1076726,68
	2060,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1105882,93
46	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-360695,07
	515,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-350767,76
	1030,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-340840,48
	1545,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-330913,21
	2060,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-320985,90
46	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1109493,16
	515,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1145554,32
	1030,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1181615,36
	1545,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1217676,51
	2060,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1253737,55
46	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	-360695,07
	515,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	-350767,76
	1030,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	-340840,48
	1545,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	-330913,21
	2060,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	-320985,90
47	TREN1						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-9,252E-01
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-70,33
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-139,73
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-209,14
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-278,54
47	TREN2						
	0,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	6,02
	1000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	457,98
	2000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	909,93
	3000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	1361,88
	4000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	1813,83
47	TREN3						
	0,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	5,23
	1000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	397,85
	2000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	790,46
	3000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	1183,07
	4000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	1575,68
47	TREN4						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	104,91
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	7975,38
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	15845,85
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	23716,32
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	31586,79
47	TREN5						
	0,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	79,27
	1000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	6025,99
	2000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	11972,71
	3000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	17919,43
	4000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	23866,14
47	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	104,91
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	7975,38
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	15845,85
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	23716,32
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	31586,79
47	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-9,252E-01
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-70,33
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-139,73
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-209,14
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-278,54
48	TREN1						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-278,54
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-347,95
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-417,35
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-486,76
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-556,16
48	TREN2						
	0,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	1813,83
	1000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	2265,79
	2000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	2717,74
	3000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	3169,69
	4000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	3621,64
48	TREN3						
	0,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	1575,68
	1000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	1968,29
	2000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	2360,91
	3000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	2753,52
	4000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	3146,13
48	TREN4						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	31586,79
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	39457,26

	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	47327,73
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	55198,20
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	63068,67
48	TREN5						
	0,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	23866,14
	1000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	29812,86
	2000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	35759,58
	3000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	41706,30
	4000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	47653,02
48	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	31586,79
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	39457,26
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	47327,73
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	55198,20
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	63068,67
48	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-278,54
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-347,95
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-417,35
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-486,76
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-556,16
49	TREN1						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-556,16
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-625,57
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-694,97
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-764,38
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	-833,78
49	TREN2						
	0,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	3621,64
	1000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	4073,59
	2000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	4525,55
	3000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	4977,50
	4000,00	0,00	-4,520E-01	0,00	0,00	0,00	5429,45
49	TREN3						
	0,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	3146,13
	1000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	3538,74
	2000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	3931,35
	3000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	4323,97
	4000,00	0,00	-3,926E-01	0,00	0,00	0,00	4716,58
49	TREN4						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	63068,67
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	70939,14
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	78809,62
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	86680,08
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	94550,55
49	TREN5						
	0,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	47653,02
	1000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	53599,74
	2000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	59546,46
	3000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	65493,17
	4000,00	0,00	-5,95	0,00	0,00	0,00	71439,89
49	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	63068,67
	1000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	70939,14
	2000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	78809,62
	3000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	86680,08
	4000,00	0,00	6,940E-02	0,00	0,00	0,00	94550,55
49	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-556,16
	1000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-625,57
	2000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-694,97
	3000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-764,38
	4000,00	0,00	-7,87	0,00	0,00	0,00	-833,78
50	TREN1						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	207,73
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	225,06
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	242,39
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	259,72
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	277,05
50	TREN2						
	0,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-1352,72
	1000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-1465,57
	2000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-1578,41
	3000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-1691,25
	4000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-1804,10
50	TREN3						
	0,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1175,12
	1000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1273,14
	2000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1371,17
	3000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1469,20
	4000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1567,23
50	TREN4						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-23556,87
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-25521,97
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-27487,07
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-29452,17
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-31417,26
50	TREN5						
	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-17798,95
	1000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-19283,72

	2000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-20768,50
	3000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-22253,27
	4000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-23738,05
50	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	207,73
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	225,06
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	242,39
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	259,72
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	277,05
50	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-23556,87
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-25521,97
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-27487,07
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-29452,17
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-31417,26
51	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	143204,13
	385,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	136292,37
	770,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	129380,62
	1155,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	122468,86
	1540,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	115557,11
51	TREN2						
	0,00	0,00	-231,22	0,00	0,00	0,00	-953130,55
	385,00	0,00	-231,22	0,00	0,00	0,00	-864110,23
	770,00	0,00	-231,22	0,00	0,00	0,00	-775089,90
	1155,00	0,00	-231,22	0,00	0,00	0,00	-686069,64
	1540,00	0,00	-231,22	0,00	0,00	0,00	-597049,32
51	TREN3						
	0,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-810084,17
	385,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-736349,18
	770,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-662614,26
	1155,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-588879,33
	1540,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-515144,41
51	TREN4						
	0,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-547363,65
	385,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-494767,27
	770,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-442170,90
	1155,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-389574,52
	1540,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-336978,12
51	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-608780,88
	385,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-601359,56
	770,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-593938,17
	1155,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-586516,78
	1540,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-579095,40
51	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	143204,13
	385,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	136292,37
	770,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	129380,62
	1155,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	122468,86
	1540,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	115557,11
51	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-231,22	0,00	0,00	0,00	-953130,55
	385,00	0,00	-231,22	0,00	0,00	0,00	-864110,23
	770,00	0,00	-231,22	0,00	0,00	0,00	-775089,90
	1155,00	0,00	-231,22	0,00	0,00	0,00	-686069,64
	1540,00	0,00	-231,22	0,00	0,00	0,00	-597049,32
52	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	115557,11
	515,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	106311,52
	1030,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	97065,92
	1545,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	87820,32
	2060,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	78574,73
52	TREN2						
	0,00	0,00	-191,22	0,00	0,00	0,00	-597049,32
	515,00	0,00	-191,22	0,00	0,00	0,00	-498570,19
	1030,00	0,00	-191,22	0,00	0,00	0,00	-400091,09
	1545,00	0,00	-191,22	0,00	0,00	0,00	-301611,97
	2060,00	0,00	-191,22	0,00	0,00	0,00	-203132,86
52	TREN3						
	0,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-515144,41
	515,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-416511,96
	1030,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-317879,52
	1545,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-219247,09
	2060,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-120614,65
52	TREN4						
	0,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-336978,12
	515,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-266621,95
	1030,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-196265,75
	1545,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-125909,55
	2060,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-55553,36
52	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-579095,40
	515,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-569168,15
	1030,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-559240,84
	1545,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-549313,54
	2060,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-539386,23
52	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	115557,11
	515,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	106311,52

	1030,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	97065,92
	1545,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	87820,32
	2060,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	78574,73
52	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-597049,32
	515,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-569168,15
	1030,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-559240,84
	1545,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-549313,54
	2060,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-539386,23
53	TREN1						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	277,05
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	294,38
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	311,71
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	329,04
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	346,37
53	TREN2						
	0,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-1804,10
	1000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-1916,94
	2000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-2029,78
	3000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-2142,63
	4000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-2255,47
53	TREN3						
	0,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1567,23
	1000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1665,25
	2000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1763,28
	3000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1861,31
	4000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1959,33
53	TREN4						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-31417,26
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-33382,36
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-35347,46
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-37312,56
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-39277,66
53	TREN5						
	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-23738,05
	1000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-25222,83
	2000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-26707,61
	3000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-28192,38
	4000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-29677,16
53	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	277,05
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	294,38
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	311,71
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	329,04
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	346,37
53	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-31417,26
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-33382,36
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-35347,46
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-37312,56
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-39277,66
54	TREN1						
	0,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	140878,16
	130,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	141459,64
	260,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	142041,14
	390,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	142622,63
	520,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	143204,13
54	TREN2						
	0,00	0,00	67,15	0,00	0,00	0,00	-918213,13
	130,00	0,00	67,15	0,00	0,00	0,00	-926942,50
	260,00	0,00	67,15	0,00	0,00	0,00	-935671,81
	390,00	0,00	67,15	0,00	0,00	0,00	-944401,18
	520,00	0,00	67,15	0,00	0,00	0,00	-953130,55
54	TREN3						
	0,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-796926,45
	130,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-800215,88
	260,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-803505,31
	390,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-806794,74
	520,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-810084,17
54	TREN4						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-549819,52
	130,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-549205,57
	260,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-548591,55
	390,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-547977,60
	520,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-547363,65
54	TREN5						
	0,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	-533369,14
	130,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	-552222,05
	260,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	-571075,01
	390,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	-589927,98
	520,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	-608780,88
54	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	140878,16
	130,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	141459,64
	260,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	142041,14
	390,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	142622,63
	520,00	0,00	145,02	0,00	0,00	0,00	143204,13
54	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-918213,13
	130,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-926942,50

	260,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-935671,81
	390,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-944401,18
	520,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-953130,55
55	TREN1						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	346,37
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	363,69
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	381,02
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	398,35
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	415,68
55	TREN2						
	0,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-2255,47
	1000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-2368,31
	2000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-2481,16
	3000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-2594,00
	4000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-2706,85
55	TREN3						
	0,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1959,33
	1000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2057,36
	2000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2155,39
	3000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2253,42
	4000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2351,44
55	TREN4						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-39277,66
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-41242,76
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-43207,86
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-45172,95
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-47138,05
55	TREN5						
	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-29677,16
	1000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-31161,93
	2000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-32646,71
	3000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-34131,49
	4000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-35616,26
55	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	346,37
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	363,69
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	381,02
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	398,35
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	415,68
55	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-39277,66
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-41242,76
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-43207,86
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-45172,95
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-47138,05
56	TREN1						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	415,68
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	433,01
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	450,34
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	467,67
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	485,00
56	TREN2						
	0,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-2706,85
	1000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-2819,69
	2000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-2932,53
	3000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-3045,38
	4000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-3158,22
56	TREN3						
	0,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2351,44
	1000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2449,47
	2000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2547,50
	3000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2645,53
	4000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2743,55
56	TREN4						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-47138,05
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-49103,15
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-51068,25
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-53033,35
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-54998,45
56	TREN5						
	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-35616,26
	1000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-37101,04
	2000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-38585,82
	3000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-40070,59
	4000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-41555,37
56	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	415,68
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	433,01
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	450,34
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	467,67
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	485,00
56	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-47138,05
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-49103,15
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-51068,25
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-53033,35
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-54998,45
57	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-345106,87

	450,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-353185,55
	900,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-361264,22
	1350,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-369342,90
	1800,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-377421,57
57	TREN2						
	0,00	0,00	87,98	0,00	0,00	0,00	998642,33
	450,00	0,00	87,98	0,00	0,00	0,00	959052,06
	900,00	0,00	87,98	0,00	0,00	0,00	919461,79
	1350,00	0,00	87,98	0,00	0,00	0,00	879871,46
	1800,00	0,00	87,98	0,00	0,00	0,00	840281,19
57	TREN3						
	0,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	616630,92
	450,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	560074,58
	900,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	503518,31
	1350,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	446961,98
	1800,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	390405,67
57	TREN4						
	0,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	910136,29
	450,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	863612,55
	900,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	817088,87
	1350,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	770565,12
	1800,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	724041,44
57	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-84465,85
	450,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-75791,52
	900,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-67117,19
	1350,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-58442,86
	1800,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-49768,53
57	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	998642,33
	450,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	959052,06
	900,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	919461,79
	1350,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	879871,46
	1800,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	840281,19
57	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-345106,87
	450,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-353185,55
	900,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-361264,22
	1350,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-369342,90
	1800,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-377421,57
58	TREN1						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	485,00
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	502,33
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	519,65
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	536,98
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	554,31
58	TREN2						
	0,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-3158,22
	1000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-3271,06
	2000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-3383,91
	3000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-3496,75
	4000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-3609,59
58	TREN3						
	0,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2743,55
	1000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2841,58
	2000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-2939,61
	3000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-3037,64
	4000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-3135,66
58	TREN4						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-54998,45
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-56963,55
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-58928,65
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-60893,75
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-62858,84
58	TREN5						
	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-41555,37
	1000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-43040,15
	2000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-44524,92
	3000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-46009,70
	4000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-47494,48
58	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	485,00
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	502,33
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	519,65
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	536,98
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	554,31
58	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-54998,45
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-56963,55
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-58928,65
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-60893,75
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-62858,84
59	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-377421,57
	810,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-391963,20
	1620,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-406504,82
	2430,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-421046,42
	3240,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-435588,04
59	TREN2						
	0,00	0,00	127,98	0,00	0,00	0,00	840281,19

	810,00	0,00	127,98	0,00	0,00	0,00	736618,65
	1620,00	0,00	127,98	0,00	0,00	0,00	632956,18
	2430,00	0,00	127,98	0,00	0,00	0,00	529293,64
	3240,00	0,00	127,98	0,00	0,00	0,00	425631,10
59	TREN3						
	0,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	390405,67
	810,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	288604,31
	1620,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	186802,95
	2430,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	85001,58
	3240,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	-16799,79
59	TREN4						
	0,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	724041,44
	810,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	640298,71
	1620,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	556556,03
	2430,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	472813,35
	3240,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	389070,68
59	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-49768,53
	810,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-34154,74
	1620,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-18540,94
	2430,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-2927,15
	3240,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	12686,65
59	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	127,98	0,00	0,00	0,00	840281,19
	810,00	0,00	127,98	0,00	0,00	0,00	736618,65
	1620,00	0,00	127,98	0,00	0,00	0,00	632956,18
	2430,00	0,00	127,98	0,00	0,00	0,00	529293,64
	3240,00	0,00	127,98	0,00	0,00	0,00	425631,10
59	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-377421,57
	810,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-391963,20
	1620,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-406504,82
	2430,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-421046,42
	3240,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-435588,04
60	TREN1						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-138,85
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-121,52
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-104,19
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-86,86
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-69,53
60	TREN2						
	0,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	904,14
	1000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	791,30
	2000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	678,46
	3000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	565,61
	4000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	452,77
60	TREN3						
	0,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	785,43
	1000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	687,40
	2000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	589,38
	3000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	491,35
	4000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	393,32
60	TREN4						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	15745,10
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	13780,01
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	11814,91
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	9849,81
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	7884,71
60	TREN5						
	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	11896,58
	1000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	10411,81
	2000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	8927,03
	3000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	7442,25
	4000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	5957,48
60	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	15745,10
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	13780,01
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	11814,91
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	9849,81
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	7884,71
60	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-138,85
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-121,52
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-104,19
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-86,86
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-69,53
61	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-435588,04
	450,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-443666,72
	900,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-451745,39
	1350,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-459824,07
	1800,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-467902,74
61	TREN2						
	0,00	0,00	167,98	0,00	0,00	0,00	425631,10
	450,00	0,00	167,98	0,00	0,00	0,00	350040,83
	900,00	0,00	167,98	0,00	0,00	0,00	274450,53
	1350,00	0,00	167,98	0,00	0,00	0,00	198860,24
	1800,00	0,00	167,98	0,00	0,00	0,00	123269,95
61	TREN3						
	0,00	0,00	165,68	0,00	0,00	0,00	-16799,79

	450,00	0,00	165,68	0,00	0,00	0,00	-91356,10
	900,00	0,00	165,68	0,00	0,00	0,00	-165912,41
	1350,00	0,00	165,68	0,00	0,00	0,00	-240468,72
	1800,00	0,00	165,68	0,00	0,00	0,00	-315025,02
61	TREN4						
	0,00	0,00	143,39	0,00	0,00	0,00	389070,68
	450,00	0,00	143,39	0,00	0,00	0,00	324546,97
	900,00	0,00	143,39	0,00	0,00	0,00	260023,25
	1350,00	0,00	143,39	0,00	0,00	0,00	195499,53
	1800,00	0,00	143,39	0,00	0,00	0,00	130975,81
61	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	12686,65
	450,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	21360,98
	900,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	30035,31
	1350,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	38709,64
	1800,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	47383,97
61	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	167,98	0,00	0,00	0,00	425631,10
	450,00	0,00	167,98	0,00	0,00	0,00	350040,83
	900,00	0,00	167,98	0,00	0,00	0,00	274450,53
	1350,00	0,00	167,98	0,00	0,00	0,00	198860,24
	1800,00	0,00	167,98	0,00	0,00	0,00	130975,81
61	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-435588,04
	450,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-443666,72
	900,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-451745,39
	1350,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-459824,07
	1800,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-467902,74
62	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-467902,74
	1377,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-492632,48
	2755,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-517362,18
	4132,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-542091,92
	5510,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-566821,66
62	TREN2						
	0,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	123269,95
	1377,50	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	-163220,34
	2755,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	-449710,60
	4132,50	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	-736200,87
	5510,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	-1022691,16
62	TREN3						
	0,00	0,00	205,68	0,00	0,00	0,00	-315025,02
	1377,50	0,00	205,68	0,00	0,00	0,00	-598350,22
	2755,00	0,00	205,68	0,00	0,00	0,00	-881675,35
	4132,50	0,00	205,68	0,00	0,00	0,00	-1165000,49
	5510,00	0,00	205,68	0,00	0,00	0,00	-1448325,68
62	TREN4						
	0,00	0,00	183,39	0,00	0,00	0,00	130975,81
	1377,50	0,00	183,39	0,00	0,00	0,00	-121638,45
	2755,00	0,00	183,39	0,00	0,00	0,00	-374252,72
	4132,50	0,00	183,39	0,00	0,00	0,00	-626866,94
	5510,00	0,00	183,39	0,00	0,00	0,00	-879481,20
62	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	47383,97
	1377,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	73937,06
	2755,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	100490,14
	4132,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	127043,23
	5510,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	153596,31
62	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	130975,81
	1377,50	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	73937,06
	2755,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	100490,14
	4132,50	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	127043,23
	5510,00	0,00	207,98	0,00	0,00	0,00	153596,31
62	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-467902,74
	1377,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-598350,22
	2755,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-881675,35
	4132,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-1165000,49
	5510,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-1448325,68
63	TREN1						
	0,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-592000,31
	310,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-531673,58
	620,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-471346,83
	930,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-411020,11
	1240,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-350693,39
63	TREN2						
	0,00	0,00	-111,50	0,00	0,00	0,00	-1116281,49
	310,00	0,00	-111,50	0,00	0,00	0,00	-1081715,58
	620,00	0,00	-111,50	0,00	0,00	0,00	-1047149,78
	930,00	0,00	-111,50	0,00	0,00	0,00	-1012583,92
	1240,00	0,00	-111,50	0,00	0,00	0,00	-978018,07
63	TREN3						
	0,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1540881,96
	310,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1480765,99
	620,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1420649,90
	930,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1360533,81
	1240,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1300417,85
63	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-962004,94

	310,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-952064,21
	620,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-942123,54
	930,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-932182,80
	1240,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-922242,07
63	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	162270,65
	310,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	160593,86
	620,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	158917,05
	930,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	157240,26
	1240,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	155563,46
63	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	162270,65
	310,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	160593,86
	620,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	158917,05
	930,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	157240,26
	1240,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	155563,46
63	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-1540881,96
	310,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-1480765,99
	620,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-1420649,90
	930,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-1360533,81
	1240,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-1300417,85
64	TREN1						
	0,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-350693,39
	92,50	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-332692,69
	185,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-314691,96
	277,50	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-296691,25
	370,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-278690,52
64	TREN2						
	0,00	0,00	-71,50	0,00	0,00	0,00	-978018,07
	92,50	0,00	-71,50	0,00	0,00	0,00	-971404,11
	185,00	0,00	-71,50	0,00	0,00	0,00	-964790,10
	277,50	0,00	-71,50	0,00	0,00	0,00	-958176,09
	370,00	0,00	-71,50	0,00	0,00	0,00	-951562,07
64	TREN3						
	0,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1300417,85
	92,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1282479,98
	185,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1264542,11
	277,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1246604,25
	370,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1228666,38
64	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-922242,07
	92,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-919275,88
	185,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-916309,69
	277,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-913343,51
	370,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-910377,32
64	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	155563,46
	92,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	155063,13
	185,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	154562,79
	277,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	154062,45
	370,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	153562,12
64	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	155563,46
	92,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	155063,13
	185,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	154562,79
	277,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	154062,45
	370,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	153562,12
64	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-1300417,85
	92,50	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-1282479,98
	185,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-1264542,11
	277,50	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-1246604,25
	370,00	0,00	-194,60	0,00	0,00	0,00	-1228666,38
65	TREN1						
	0,00	0,00	-154,60	0,00	0,00	0,00	-278690,52
	357,50	0,00	-154,60	0,00	0,00	0,00	-223420,20
	715,00	0,00	-154,60	0,00	0,00	0,00	-168149,86
	1072,50	0,00	-154,60	0,00	0,00	0,00	-112879,52
	1430,00	0,00	-154,60	0,00	0,00	0,00	-57609,18
65	TREN2						
	0,00	0,00	-71,50	0,00	0,00	0,00	-951562,07
	357,50	0,00	-71,50	0,00	0,00	0,00	-925999,88
	715,00	0,00	-71,50	0,00	0,00	0,00	-900437,62
	1072,50	0,00	-71,50	0,00	0,00	0,00	-874875,43
	1430,00	0,00	-71,50	0,00	0,00	0,00	-849313,17
65	TREN3						
	0,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1228666,38
	357,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1159338,99
	715,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1090011,60
	1072,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1020684,27
	1430,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-951356,87
65	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-910377,32
	357,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-898913,45
	715,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-887449,58
	1072,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-875985,66
	1430,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-864521,79
65	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	153562,12

	357,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	151628,40
	715,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	149694,67
	1072,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	147760,94
	1430,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	145827,22
65	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	153562,12
	357,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	151628,40
	715,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	149694,67
	1072,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	147760,94
	1430,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	145827,22
65	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1228666,38
	357,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1159338,99
	715,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1090011,60
	1072,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-1020684,27
	1430,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-951356,87
66	TREN1						
	0,00	0,00	-154,60	0,00	0,00	0,00	-57609,18
	157,50	0,00	-154,60	0,00	0,00	0,00	-33259,31
	315,00	0,00	-154,60	0,00	0,00	0,00	-8909,44
	472,50	0,00	-154,60	0,00	0,00	0,00	15440,43
	630,00	0,00	-154,60	0,00	0,00	0,00	39790,30
66	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-849313,17
	157,50	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-844351,50
	315,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-839389,83
	472,50	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-834428,16
	630,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-829466,49
66	TREN3						
	0,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-951356,87
	157,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-920814,03
	315,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-890271,24
	472,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-859728,39
	630,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-829185,55
66	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-864521,79
	157,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-859471,25
	315,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-854420,72
	472,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-849370,18
	630,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-844319,64
66	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	145827,22
	157,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	144975,30
	315,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	144123,38
	472,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	143271,45
	630,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	142419,54
66	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	145827,22
	157,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	144975,30
	315,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	144123,38
	472,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	143271,45
	630,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	142419,54
66	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-951356,87
	157,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-920814,03
	315,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-890271,24
	472,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-859728,39
	630,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-844319,64
67	TREN1						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-69,53
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-52,20
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-34,87
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-17,54
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-2,144E-01
67	TREN2						
	0,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	452,77
	1000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	339,93
	2000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	227,08
	3000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	114,24
	4000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	1,40
67	TREN3						
	0,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	393,32
	1000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	295,30
	2000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	197,27
	3000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	99,24
	4000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	1,21
67	TREN4						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	7884,71
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	5919,61
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	3954,51
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	1989,41
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	24,31
67	TREN5						
	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	5957,48
	1000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	4472,70
	2000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	2987,92
	3000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	1503,15
	4000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	18,37
67	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	7884,71

	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	5919,61
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	3954,51
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	1989,41
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	24,31
67	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-69,53
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-52,20
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-34,87
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-17,54
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-2,144E-01
68	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-178865,71
	65,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-180032,62
	130,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-181199,55
	195,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-182366,47
	260,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-183533,39
68	TREN2						
	0,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1350122,56
	65,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1352203,98
	130,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1354285,40
	195,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1356366,82
	260,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1358448,12
68	TREN3						
	0,00	0,00	7,68	0,00	0,00	0,00	1203754,15
	65,00	0,00	7,68	0,00	0,00	0,00	1203254,88
	130,00	0,00	7,68	0,00	0,00	0,00	1202755,74
	195,00	0,00	7,68	0,00	0,00	0,00	1202256,47
	260,00	0,00	7,68	0,00	0,00	0,00	1201757,20
68	TREN4						
	0,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1276290,89
	65,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1279970,83
	130,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1283650,76
	195,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1287330,69
	260,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1291010,62
68	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-262964,29
	65,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-261711,33
	130,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-260458,37
	195,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-259205,41
	260,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-257952,45
68	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1350122,56
	65,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1352203,98
	130,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1354285,40
	195,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1356366,82
	260,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1358448,12
68	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	-262964,29
	65,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	-261711,33
	130,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	-260458,37
	195,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	-259205,41
	260,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	-257952,45
69	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-124828,35
	237,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-129092,10
	475,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-133355,83
	712,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-137619,58
	950,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-141883,33
69	TREN2						
	0,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1253737,55
	237,50	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1261342,77
	475,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1268947,88
	712,50	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1276552,98
	950,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1284158,08
69	TREN3						
	0,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	1067903,08
	237,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	1085221,44
	475,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	1102539,79
	712,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	1119858,03
	950,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	1137176,39
69	TREN4						
	0,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1105882,93
	237,50	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1119328,74
	475,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1132774,54
	712,50	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1146220,34
	950,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1159666,14
69	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-320985,90
	237,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-316407,81
	475,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-311829,68
	712,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-307251,56
	950,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-302673,43
69	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1253737,55
	237,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1261342,77
	475,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1268947,88
	712,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1276552,98
	950,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1284158,08
69	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	-320985,90

	237,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	-316407,81
	475,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	-311829,68
	712,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	-307251,56
	950,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	-302673,43
70	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-141883,33
	515,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-151128,92
	1030,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-160374,53
	1545,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-169620,12
	2060,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-178865,71
70	TREN2						
	0,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1284158,08
	515,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1300649,17
	1030,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1317140,38
	1545,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1333631,47
	2060,00	0,00	-32,02	0,00	0,00	0,00	1350122,56
70	TREN3						
	0,00	0,00	-32,32	0,00	0,00	0,00	1137176,39
	515,00	0,00	-32,32	0,00	0,00	0,00	1153820,80
	1030,00	0,00	-32,32	0,00	0,00	0,00	1170465,33
	1545,00	0,00	-32,32	0,00	0,00	0,00	1187109,74
	2060,00	0,00	-32,32	0,00	0,00	0,00	1203754,15
70	TREN4						
	0,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1159666,14
	515,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1188822,39
	1030,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1217978,52
	1545,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1247134,77
	2060,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	1276290,89
70	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-302673,43
	515,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-292746,15
	1030,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-282818,85
	1545,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-272891,57
	2060,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-262964,29
70	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1284158,08
	515,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1300649,17
	1030,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1317140,38
	1545,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1333631,47
	2060,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1350122,56
70	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	-302673,43
	515,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	-292746,15
	1030,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	-282818,85
	1545,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	-272891,57
	2060,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	-262964,29
71	TREN1						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-2,144E-01
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	17,11
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	34,44
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	51,77
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	69,10
71	TREN2						
	0,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	1,40
	1000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-111,45
	2000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-224,29
	3000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-337,13
	4000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-449,98
71	TREN3						
	0,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	1,21
	1000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-96,81
	2000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-194,84
	3000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-292,87
	4000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-390,90
71	TREN4						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	24,31
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-1940,78
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-3905,88
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-5870,98
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-7836,08
71	TREN5						
	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	18,37
	1000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-1466,40
	2000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-2951,18
	3000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-4435,96
	4000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-5920,73
71	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	24,31
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	17,11
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	34,44
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	51,77
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	69,10
71	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-2,144E-01
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-1940,78
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-3905,88
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-5870,98
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-7836,08
72	TREN1						

	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	69,10
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	86,43
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	103,76
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	121,09
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	138,42
72	TREN2						
	0,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-449,98
	1000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-562,82
	2000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-675,66
	3000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-788,51
	4000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-901,35
72	TREN3						
	0,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-390,90
	1000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-488,92
	2000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-586,95
	3000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-684,98
	4000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-783,01
72	TREN4						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-7836,08
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-9801,18
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-11766,28
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-13731,38
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-15696,48
72	TREN5						
	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-5920,73
	1000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-7405,51
	2000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-8890,29
	3000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-10375,06
	4000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-11859,84
72	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	69,10
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	86,43
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	103,76
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	121,09
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	138,42
72	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-7836,08
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-9801,18
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-11766,28
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-13731,38
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-15696,48
73	TREN1						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	138,42
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	155,75
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	173,08
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	190,40
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	207,73
73	TREN2						
	0,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-901,35
	1000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-1014,19
	2000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-1127,04
	3000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-1239,88
	4000,00	0,00	1,128E-01	0,00	0,00	0,00	-1352,72
73	TREN3						
	0,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-783,01
	1000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-881,03
	2000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-979,06
	3000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1077,09
	4000,00	0,00	9,803E-02	0,00	0,00	0,00	-1175,12
73	TREN4						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-15696,48
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-17661,57
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-19626,67
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-21591,77
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	-23556,87
73	TREN5						
	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-11859,84
	1000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-13344,62
	2000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-14829,39
	3000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-16314,17
	4000,00	0,00	1,48	0,00	0,00	0,00	-17798,95
73	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	138,42
	1000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	155,75
	2000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	173,08
	3000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	190,40
	4000,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	207,73
73	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-15696,48
	1000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-17661,57
	2000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-19626,67
	3000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-21591,77
	4000,00	0,00	-1,733E-02	0,00	0,00	0,00	-23556,87
74	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	24537,37
	515,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	15291,78
	1030,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	6046,18
	1545,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-3199,41
	2060,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-12445,01
74	TREN2						

	0,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	250238,08
	515,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	327808,20
	1030,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	405378,33
	1545,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	482948,43
	2060,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	560518,55
74	TREN3						
	0,00	0,00	-113,52	0,00	0,00	0,00	377578,46
	515,00	0,00	-113,52	0,00	0,00	0,00	436040,89
	1030,00	0,00	-113,52	0,00	0,00	0,00	494503,33
	1545,00	0,00	-113,52	0,00	0,00	0,00	552965,76
	2060,00	0,00	-113,52	0,00	0,00	0,00	611428,22
74	TREN4						
	0,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	355654,69
	515,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	426010,86
	1030,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	496367,07
	1545,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	566723,27
	2060,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	637079,47
74	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-481364,62
	515,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-471437,35
	1030,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-461510,04
	1545,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-451582,76
	2060,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-441655,49
74	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	377578,46
	515,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	436040,89
	1030,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	496367,07
	1545,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	566723,27
	2060,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	637079,47
74	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-481364,62
	515,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-471437,35
	1030,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-461510,04
	1545,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-451582,76
	2060,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-441655,49
75	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	78574,73
	237,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	74310,98
	475,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	70047,24
	712,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	65783,49
	950,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	61519,75
75	TREN2						
	0,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-203132,86
	237,50	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-167360,23
	475,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-131587,62
	712,50	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-95814,99
	950,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-60042,36
75	TREN3						
	0,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-120614,65
	237,50	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-75128,81
	475,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-29642,98
	712,50	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	15842,86
	950,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	61328,69
75	TREN4						
	0,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-55553,36
	237,50	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	-23107,54
	475,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	9338,27
	712,50	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	41784,09
	950,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	74229,91
75	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-539386,23
	237,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-534808,17
	475,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-530230,04
	712,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-525651,92
	950,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-521073,79
75	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	78574,73
	237,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	74310,98
	475,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	70047,24
	712,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	65783,49
	950,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	74229,91
75	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-539386,23
	237,50	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-534808,17
	475,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-530230,04
	712,50	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-525651,92
	950,00	0,00	-191,52	0,00	0,00	0,00	-521073,79
76	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	61519,75
	515,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	52274,15
	1030,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	43028,56
	1545,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	33782,97
	2060,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	24537,37
76	TREN2						
	0,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-60042,36
	515,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	17527,75
	1030,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	95097,86
	1545,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	172667,97
	2060,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	250238,08
76	TREN3						

	0,00	0,00	-153,52	0,00	0,00	0,00	61328,69
	515,00	0,00	-153,52	0,00	0,00	0,00	140391,13
	1030,00	0,00	-153,52	0,00	0,00	0,00	219453,57
	1545,00	0,00	-153,52	0,00	0,00	0,00	298516,02
	2060,00	0,00	-153,52	0,00	0,00	0,00	377578,46
76	TREN4						
	0,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	74229,91
	515,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	144586,11
	1030,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	214942,29
	1545,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	285298,49
	2060,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	355654,69
76	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-521073,79
	515,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-511146,48
	1030,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-501219,21
	1545,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-491291,93
	2060,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-481364,62
76	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	74229,91
	515,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	144586,11
	1030,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	219453,57
	1545,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	298516,02
	2060,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	377578,46
76	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-153,52	0,00	0,00	0,00	-521073,79
	515,00	0,00	-153,52	0,00	0,00	0,00	-511146,48
	1030,00	0,00	-153,52	0,00	0,00	0,00	-501219,21
	1545,00	0,00	-153,52	0,00	0,00	0,00	-491291,93
	2060,00	0,00	-153,52	0,00	0,00	0,00	-481364,62
77	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-215848,08
	817,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-230524,35
	1635,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-245200,61
	2452,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-259876,86
	3270,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-274553,13
77	TREN2						
	0,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1344087,04
	817,50	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1304864,62
	1635,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1265642,33
	2452,50	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1226419,92
	3270,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1187197,51
77	TREN3						
	0,00	0,00	45,68	0,00	0,00	0,00	1187931,88
	817,50	0,00	45,68	0,00	0,00	0,00	1150588,01
	1635,00	0,00	45,68	0,00	0,00	0,00	1113244,02
	2452,50	0,00	45,68	0,00	0,00	0,00	1075900,02
	3270,00	0,00	45,68	0,00	0,00	0,00	1038556,03
77	TREN4						
	0,00	0,00	23,39	0,00	0,00	0,00	1320915,65
	817,50	0,00	23,39	0,00	0,00	0,00	1301797,61
	1635,00	0,00	23,39	0,00	0,00	0,00	1282679,57
	2452,50	0,00	23,39	0,00	0,00	0,00	1263561,52
	3270,00	0,00	23,39	0,00	0,00	0,00	1244443,36
77	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-223255,13
	817,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-207496,77
	1635,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-191738,39
	2452,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-175980,03
	3270,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-160221,66
77	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1344087,04
	817,50	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1304864,62
	1635,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1282679,57
	2452,50	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1263561,52
	3270,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1244443,36
77	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-223255,13
	817,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-230524,35
	1635,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-245200,61
	2452,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-259876,86
	3270,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-274553,13
78	TREN1						
	0,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	37,01
	750,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	36,08
	1500,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	35,16
	2250,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	34,23
	3000,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	33,31
78	TREN2						
	0,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-241,00
	750,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-234,97
	1500,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-228,95
	2250,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-222,92
	3000,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-216,90
78	TREN3						
	0,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-209,36
	750,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-204,12
	1500,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-198,89
	2250,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-193,66
	3000,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-188,42
78	TREN4						

	0,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-4196,86
	750,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-4091,94
	1500,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3987,02
	2250,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3882,10
	3000,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3777,17
78	TREN5						
	0,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-3171,04
	750,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-3091,76
	1500,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-3012,48
	2250,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2933,21
	3000,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2853,93
78	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	37,01
	750,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	36,08
	1500,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	35,16
	2250,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	34,23
	3000,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	33,31
78	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-4196,86
	750,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-4091,94
	1500,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3987,02
	2250,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3882,10
	3000,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3777,17
79	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-274553,13
	450,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-282631,81
	900,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-290710,48
	1350,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-298789,15
	1800,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-306867,83
79	TREN2						
	0,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1187197,51
	450,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1165607,30
	900,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1144016,97
	1350,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1122426,64
	1800,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1100836,43
79	TREN3						
	0,00	0,00	85,68	0,00	0,00	0,00	1038556,03
	450,00	0,00	85,68	0,00	0,00	0,00	999999,76
	900,00	0,00	85,68	0,00	0,00	0,00	961443,42
	1350,00	0,00	85,68	0,00	0,00	0,00	922887,15
	1800,00	0,00	85,68	0,00	0,00	0,00	884330,81
79	TREN4						
	0,00	0,00	63,39	0,00	0,00	0,00	1244443,36
	450,00	0,00	63,39	0,00	0,00	0,00	1215919,68
	900,00	0,00	63,39	0,00	0,00	0,00	1187396,00
	1350,00	0,00	63,39	0,00	0,00	0,00	1158872,19
	1800,00	0,00	63,39	0,00	0,00	0,00	1130348,51
79	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-160221,66
	450,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-151547,33
	900,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-142873,00
	1350,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-134198,67
	1800,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-125524,35
79	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	85,68	0,00	0,00	0,00	1244443,36
	450,00	0,00	85,68	0,00	0,00	0,00	1215919,68
	900,00	0,00	85,68	0,00	0,00	0,00	1187396,00
	1350,00	0,00	85,68	0,00	0,00	0,00	1158872,19
	1800,00	0,00	85,68	0,00	0,00	0,00	1130348,51
79	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-274553,13
	450,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-282631,81
	900,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-290710,48
	1350,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-298789,15
	1800,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-306867,83
80	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-306867,83
	532,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-316427,58
	1065,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-325987,37
	1597,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-335547,12
	2130,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-345106,87
80	TREN2						
	0,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1100836,43
	532,50	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1075287,84
	1065,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1049739,38
	1597,50	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	1024190,92
	2130,00	0,00	47,98	0,00	0,00	0,00	998642,33
80	TREN3						
	0,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	884330,81
	532,50	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	817405,82
	1065,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	750480,83
	1597,50	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	683555,91
	2130,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	616630,92
80	TREN4						
	0,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	1130348,51
	532,50	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	1075295,41
	1065,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	1020242,37
	1597,50	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	965189,33
	2130,00	0,00	103,39	0,00	0,00	0,00	910136,29
80	TREN5						

	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-125524,35
	532,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-115259,72
	1065,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-104995,09
	1597,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-94730,47
	2130,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-84465,85
80	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	1130348,51
	532,50	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	1075295,41
	1065,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	1049739,38
	1597,50	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	1024190,92
	2130,00	0,00	125,68	0,00	0,00	0,00	998642,33
80	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-306867,83
	532,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-316427,58
	1065,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-325987,37
	1597,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-335547,12
	2130,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-345106,87
81	TREN1						
	0,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	39790,30
	132,50	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	54895,61
	265,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	70000,92
	397,50	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	85106,23
	530,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	100211,54
81	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-829466,49
	132,50	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-825292,36
	265,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-821118,29
	397,50	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-816944,15
	530,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-812770,02
81	TREN3						
	0,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-829185,55
	132,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-803490,78
	265,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-777796,02
	397,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-752101,26
	530,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-726406,49
81	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-844319,64
	132,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-840070,80
	265,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-835821,96
	397,50	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-831573,12
	530,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-827324,28
81	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	142419,54
	132,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	141702,85
	265,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	140986,15
	397,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	140269,45
	530,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	139552,75
81	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	142419,54
	132,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	141702,85
	265,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	140986,15
	397,50	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	140269,45
	530,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	139552,75
81	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-844319,64
	132,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-840070,80
	265,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-835821,96
	397,50	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-831573,12
	530,00	0,00	-193,92	0,00	0,00	0,00	-827324,28
82	TREN1						
	0,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	33,31
	750,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	32,38
	1500,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	31,46
	2250,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	30,53
	3000,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	29,61
82	TREN2						
	0,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-216,90
	750,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-210,87
	1500,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-204,85
	2250,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-198,82
	3000,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-192,80
82	TREN3						
	0,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-188,42
	750,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-183,19
	1500,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-177,95
	2250,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-172,72
	3000,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-167,49
82	TREN4						
	0,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3777,17
	750,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3672,25
	1500,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3567,33
	2250,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3462,41
	3000,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3357,49
82	TREN5						
	0,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2853,93
	750,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2774,66
	1500,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2695,38
	2250,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2616,11
	3000,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2536,83
82	COMB1 MAX						

	0,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	33,31
	750,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	32,38
	1500,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	31,46
	2250,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	30,53
	3000,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	29,61
82	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3777,17
	750,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3672,25
	1500,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3567,33
	2250,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3462,41
	3000,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3357,49
83	TREN1						
	0,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	100211,54
	450,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	151512,60
	900,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	202813,64
	1350,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	254114,70
	1800,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	305415,77
83	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-812770,02
	450,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-798593,81
	900,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-784417,60
	1350,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-770241,39
	1800,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-756065,19
83	TREN3						
	0,00	0,00	-153,92	0,00	0,00	0,00	-726406,49
	450,00	0,00	-153,92	0,00	0,00	0,00	-657141,30
	900,00	0,00	-153,92	0,00	0,00	0,00	-587876,04
	1350,00	0,00	-153,92	0,00	0,00	0,00	-518610,84
	1800,00	0,00	-153,92	0,00	0,00	0,00	-449345,58
83	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-827324,28
	450,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-812894,17
	900,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-798464,11
	1350,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-784034,06
	1800,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-769603,94
83	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	139552,75
	450,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	137118,70
	900,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	134684,63
	1350,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	132250,58
	1800,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	129816,51
83	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	139552,75
	450,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	151512,60
	900,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	202813,64
	1350,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	254114,70
	1800,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	305415,77
83	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-153,92	0,00	0,00	0,00	-827324,28
	450,00	0,00	-153,92	0,00	0,00	0,00	-812894,17
	900,00	0,00	-153,92	0,00	0,00	0,00	-798464,11
	1350,00	0,00	-153,92	0,00	0,00	0,00	-784034,06
	1800,00	0,00	-153,92	0,00	0,00	0,00	-769603,94
84	TREN1						
	0,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	305415,77
	1220,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	444498,63
	2440,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	583581,48
	3660,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	722664,31
	4880,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	861747,19
84	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-756065,19
	1220,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-717631,84
	2440,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-679198,55
	3660,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-640765,20
	4880,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-602331,91
84	TREN3						
	0,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-449345,58
	1220,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-310359,86
	2440,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-171374,11
	3660,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-32388,39
	4880,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	106597,34
84	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-769603,94
	1220,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-730482,42
	2440,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-691360,90
	3660,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-652239,38
	4880,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-613117,80
84	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	129816,51
	1220,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	123217,51
	2440,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	116618,51
	3660,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	110019,50
	4880,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	103420,49
84	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	305415,77
	1220,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	444498,63
	2440,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	583581,48
	3660,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	722664,31
	4880,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	861747,19
84	COMB1 MIN						

	0,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	-769603,94
	1220,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	-730482,42
	2440,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	-691360,90
	3660,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	-652239,38
	4880,00	0,00	-114,00	0,00	0,00	0,00	-613117,80
85	TREN1						
	0,00	0,00	-33,40	0,00	0,00	0,00	1012955,99
	65,00	0,00	-33,40	0,00	0,00	0,00	1015127,20
	130,00	0,00	-33,40	0,00	0,00	0,00	1017298,34
	195,00	0,00	-33,40	0,00	0,00	0,00	1019469,48
	260,00	0,00	-33,40	0,00	0,00	0,00	1021640,63
85	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-537436,34
	65,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-535388,67
	130,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-533340,94
	195,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-531293,27
	260,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-529245,61
85	TREN3						
	0,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	341278,17
	65,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	348683,17
	130,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	356088,13
	195,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	363493,10
	260,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	370898,10
85	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-547060,12
	65,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-544975,77
	130,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-542891,48
	195,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-540807,13
	260,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-538722,78
85	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	92277,91
	65,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	91926,32
	130,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	91574,74
	195,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	91223,15
	260,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	90871,56
85	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1012955,99
	65,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1015127,20
	130,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1017298,34
	195,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1019469,48
	260,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1021640,63
85	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-547060,12
	65,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-544975,77
	130,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-542891,48
	195,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-540807,13
	260,00	0,00	-113,92	0,00	0,00	0,00	-538722,78
86	TREN1						
	0,00	0,00	-33,40	0,00	0,00	0,00	1021640,63
	450,00	0,00	-33,40	0,00	0,00	0,00	1036671,63
	900,00	0,00	-33,40	0,00	0,00	0,00	1051702,76
	1350,00	0,00	-33,40	0,00	0,00	0,00	1066733,76
	1800,00	0,00	-33,40	0,00	0,00	0,00	1081764,89
86	TREN2						
	0,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-529245,61
	450,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-515069,40
	900,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-500893,16
	1350,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-486716,95
	1800,00	0,00	-31,50	0,00	0,00	0,00	-472540,74
86	TREN3						
	0,00	0,00	-73,92	0,00	0,00	0,00	370898,10
	450,00	0,00	-73,92	0,00	0,00	0,00	404163,33
	900,00	0,00	-73,92	0,00	0,00	0,00	437428,56
	1350,00	0,00	-73,92	0,00	0,00	0,00	470693,79
	1800,00	0,00	-73,92	0,00	0,00	0,00	503959,01
86	TREN4						
	0,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-538722,78
	450,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-524292,66
	900,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-509862,61
	1350,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-495432,56
	1800,00	0,00	-32,07	0,00	0,00	0,00	-481002,47
86	TREN5						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	90871,56
	450,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	88437,50
	900,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	86003,44
	1350,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	83569,38
	1800,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	81135,32
86	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1021640,63
	450,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1036671,63
	900,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1051702,76
	1350,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1066733,76
	1800,00	0,00	5,41	0,00	0,00	0,00	1081764,89
86	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-73,92	0,00	0,00	0,00	-538722,78
	450,00	0,00	-73,92	0,00	0,00	0,00	-524292,66
	900,00	0,00	-73,92	0,00	0,00	0,00	-509862,61
	1350,00	0,00	-73,92	0,00	0,00	0,00	-495432,56
	1800,00	0,00	-73,92	0,00	0,00	0,00	-481002,47

87	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-50863,59
	47,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-51716,34
	95,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-52569,09
	142,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-53421,84
	190,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-54274,59
87	TREN2						
	0,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	882848,69
	47,50	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	888074,71
	95,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	893300,78
	142,50	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	898526,79
	190,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	903752,81
87	TREN3						
	0,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	767475,52
	47,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	770939,21
	95,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	774402,89
	142,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	777866,52
	190,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	781330,20
87	TREN4						
	0,00	0,00	-96,61	0,00	0,00	0,00	865033,33
	47,50	0,00	-96,61	0,00	0,00	0,00	869622,50
	95,00	0,00	-96,61	0,00	0,00	0,00	874211,67
	142,50	0,00	-96,61	0,00	0,00	0,00	878800,84
	190,00	0,00	-96,61	0,00	0,00	0,00	883390,01
87	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-400404,21
	47,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-399488,59
	95,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-398572,97
	142,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-397657,35
	190,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-396741,73
87	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	882848,69
	47,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	888074,71
	95,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	893300,78
	142,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	898526,79
	190,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	903752,81
87	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	-400404,21
	47,50	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	-399488,59
	95,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	-398572,97
	142,50	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	-397657,35
	190,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	-396741,73
88	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-54274,59
	467,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-62667,43
	935,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-71060,28
	1402,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-79453,13
	1870,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-87845,97
88	TREN2						
	0,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	903752,81
	467,50	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	955187,93
	935,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	1006622,99
	1402,50	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	1058058,11
	1870,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	1109493,16
88	TREN3						
	0,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	781330,20
	467,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	815419,98
	935,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	849509,77
	1402,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	883599,55
	1870,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	917689,27
88	TREN4						
	0,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	883390,01
	467,50	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	909857,06
	935,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	936324,04
	1402,50	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	962791,08
	1870,00	0,00	-56,61	0,00	0,00	0,00	989258,12
88	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-396741,73
	467,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-387730,07
	935,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-378718,38
	1402,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-369706,73
	1870,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-360695,07
88	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	903752,81
	467,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	955187,93
	935,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1006622,99
	1402,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1058058,11
	1870,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	1109493,16
88	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	-396741,73
	467,50	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	-387730,07
	935,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	-378718,38
	1402,50	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	-369706,73
	1870,00	0,00	-110,02	0,00	0,00	0,00	-360695,07
89	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-12445,01
	132,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-14823,73
	265,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-17202,45
	397,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-19581,17
	530,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-21959,89

89	TREN2						
	0,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	560518,55
	132,50	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	580475,89
	265,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	600433,23
	397,50	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	620390,63
	530,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	640347,96
89	TREN3						
	0,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	611428,22
	132,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	621090,03
	265,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	630751,83
	397,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	640413,64
	530,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	650075,44
89	TREN4						
	0,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	637079,47
	132,50	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	655180,79
	265,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	673282,17
	397,50	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	691383,48
	530,00	0,00	-136,61	0,00	0,00	0,00	709484,86
89	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-441655,49
	132,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-439101,38
	265,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-436547,27
	397,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-433993,16
	530,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-431439,06
89	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	637079,47
	132,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	655180,79
	265,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	673282,17
	397,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	691383,48
	530,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	709484,86
89	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-441655,49
	132,50	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-439101,38
	265,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-436547,27
	397,50	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-433993,16
	530,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-431439,06
90	TREN1						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-21959,89
	402,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-29185,82
	805,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-36411,74
	1207,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-43637,67
	1610,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	-50863,59
90	TREN2						
	0,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	640347,96
	402,50	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	700973,14
	805,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	761598,33
	1207,50	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	822223,51
	1610,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	882848,69
90	TREN3						
	0,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	650075,44
	402,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	679425,48
	805,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	708775,51
	1207,50	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	738125,49
	1610,00	0,00	-72,92	0,00	0,00	0,00	767475,52
90	TREN4						
	0,00	0,00	-96,61	0,00	0,00	0,00	709484,86
	402,50	0,00	-96,61	0,00	0,00	0,00	748372,01
	805,00	0,00	-96,61	0,00	0,00	0,00	787259,09
	1207,50	0,00	-96,61	0,00	0,00	0,00	826146,24
	1610,00	0,00	-96,61	0,00	0,00	0,00	865033,33
90	TREN5						
	0,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-431439,06
	402,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-423680,33
	805,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-415921,63
	1207,50	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-408162,93
	1610,00	0,00	-19,28	0,00	0,00	0,00	-400404,21
90	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	709484,86
	402,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	748372,01
	805,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	787259,09
	1207,50	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	826146,24
	1610,00	0,00	17,95	0,00	0,00	0,00	882848,69
90	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-431439,06
	402,50	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-423680,33
	805,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-415921,63
	1207,50	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-408162,93
	1610,00	0,00	-150,62	0,00	0,00	0,00	-400404,21
91	TREN1						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-13404,34
	817,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-14316,37
	1635,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-15228,40
	2452,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-16140,42
	3270,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-17052,45
91	TREN2						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	87286,84
	817,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	93225,82
	1635,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	99164,79
	2452,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	105103,78
	3270,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	111042,76

91	TREN3						
	0,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	75826,32
	817,50	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	80985,53
	1635,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	86144,74
	2452,50	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	91303,95
	3270,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	96463,15
91	TREN4						
	0,00	0,00	20,62	0,00	0,00	0,00	1488978,76
	817,50	0,00	20,62	0,00	0,00	0,00	1472119,63
	1635,00	0,00	20,62	0,00	0,00	0,00	1455260,50
	2452,50	0,00	20,62	0,00	0,00	0,00	1438401,37
	3270,00	0,00	20,62	0,00	0,00	0,00	1421542,24
91	TREN5						
	0,00	0,00	51,55	0,00	0,00	0,00	1117438,96
	817,50	0,00	51,55	0,00	0,00	0,00	1075300,42
	1635,00	0,00	51,55	0,00	0,00	0,00	1033161,74
	2452,50	0,00	51,55	0,00	0,00	0,00	991023,13
	3270,00	0,00	51,55	0,00	0,00	0,00	948884,52
91	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	51,55	0,00	0,00	0,00	1488978,76
	817,50	0,00	51,55	0,00	0,00	0,00	1472119,63
	1635,00	0,00	51,55	0,00	0,00	0,00	1455260,50
	2452,50	0,00	51,55	0,00	0,00	0,00	1438401,37
	3270,00	0,00	51,55	0,00	0,00	0,00	1421542,24
91	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-13404,34
	817,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-14316,37
	1635,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-15228,40
	2452,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-16140,42
	3270,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-17052,45
92	TREN1						
	0,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	29,61
	750,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	28,68
	1500,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	27,76
	2250,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	26,83
	3000,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	25,91
92	TREN2						
	0,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-192,80
	750,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-186,77
	1500,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-180,75
	2250,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-174,72
	3000,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-168,70
92	TREN3						
	0,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-167,49
	750,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-162,25
	1500,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-157,02
	2250,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-151,78
	3000,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-146,55
92	TREN4						
	0,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3357,49
	750,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3252,57
	1500,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3147,65
	2250,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3042,72
	3000,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2937,80
92	TREN5						
	0,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2536,83
	750,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2457,55
	1500,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2378,28
	2250,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2299,00
	3000,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2219,73
92	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	29,61
	750,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	28,68
	1500,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	27,76
	2250,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	26,83
	3000,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	25,91
92	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3357,49
	750,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3252,57
	1500,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3147,65
	2250,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-3042,72
	3000,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2937,80
93	TREN1						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-17052,45
	450,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-17554,49
	900,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-18056,52
	1350,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-18558,55
	1800,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-19060,59
93	TREN2						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	111042,76
	450,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	114311,91
	900,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	117581,08
	1350,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	120850,23
	1800,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	124119,40
93	TREN3						
	0,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	96463,15
	450,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	99303,08
	900,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	102143,01
	1350,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	104982,94
	1800,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	107822,87

93	TREN4						
	0,00	0,00	60,62	0,00	0,00	0,00	1421542,24
	450,00	0,00	60,62	0,00	0,00	0,00	1394261,96
	900,00	0,00	60,62	0,00	0,00	0,00	1366981,81
	1350,00	0,00	60,62	0,00	0,00	0,00	1339701,54
	1800,00	0,00	60,62	0,00	0,00	0,00	1312421,26
93	TREN5						
	0,00	0,00	91,55	0,00	0,00	0,00	948884,52
	450,00	0,00	91,55	0,00	0,00	0,00	907688,96
	900,00	0,00	91,55	0,00	0,00	0,00	866493,41
	1350,00	0,00	91,55	0,00	0,00	0,00	825297,85
	1800,00	0,00	91,55	0,00	0,00	0,00	784102,29
93	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	91,55	0,00	0,00	0,00	1421542,24
	450,00	0,00	91,55	0,00	0,00	0,00	1394261,96
	900,00	0,00	91,55	0,00	0,00	0,00	1366981,81
	1350,00	0,00	91,55	0,00	0,00	0,00	1339701,54
	1800,00	0,00	91,55	0,00	0,00	0,00	1312421,26
93	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-17052,45
	450,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-17554,49
	900,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-18056,52
	1350,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-18558,55
	1800,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-19060,59
94	TREN1						
	0,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	25,91
	750,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	24,98
	1500,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	24,06
	2250,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	23,13
	3000,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	22,21
94	TREN2						
	0,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-168,70
	750,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-162,67
	1500,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-156,65
	2250,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-150,62
	3000,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-144,60
94	TREN3						
	0,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-146,55
	750,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-141,32
	1500,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-136,08
	2250,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-130,85
	3000,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-125,61
94	TREN4						
	0,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2937,80
	750,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2832,88
	1500,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2727,96
	2250,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2623,04
	3000,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2518,12
94	TREN5						
	0,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2219,73
	750,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2140,45
	1500,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-2061,17
	2250,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1981,90
	3000,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1902,62
94	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	25,91
	750,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	24,98
	1500,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	24,06
	2250,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	23,13
	3000,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	22,21
94	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2937,80
	750,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2832,88
	1500,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2727,96
	2250,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2623,04
	3000,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2518,12
95	TREN1						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-19060,59
	1800,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-21068,72
	3600,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-23076,86
	5400,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-25085,00
	7200,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-27093,13
95	TREN2						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	124119,40
	1800,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	137196,04
	3600,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	150272,69
	5400,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	163349,35
	7200,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	176425,99
95	TREN3						
	0,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	107822,87
	1800,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	119182,59
	3600,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	130542,31
	5400,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	141902,04
	7200,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	153261,75
95	TREN4						
	0,00	0,00	100,62	0,00	0,00	0,00	1312421,26
	1800,00	0,00	100,62	0,00	0,00	0,00	1131300,17
	3600,00	0,00	100,62	0,00	0,00	0,00	950179,20
	5400,00	0,00	100,62	0,00	0,00	0,00	769058,17
	7200,00	0,00	100,62	0,00	0,00	0,00	587937,13

95	TREN5						
	0,00	0,00	131,55	0,00	0,00	0,00	784102,29
	1800,00	0,00	131,55	0,00	0,00	0,00	547320,01
	3600,00	0,00	131,55	0,00	0,00	0,00	310537,72
	5400,00	0,00	131,55	0,00	0,00	0,00	73755,46
	7200,00	0,00	131,55	0,00	0,00	0,00	-163026,82
95	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	131,55	0,00	0,00	0,00	1312421,26
	1800,00	0,00	131,55	0,00	0,00	0,00	1131300,17
	3600,00	0,00	131,55	0,00	0,00	0,00	950179,20
	5400,00	0,00	131,55	0,00	0,00	0,00	769058,17
	7200,00	0,00	131,55	0,00	0,00	0,00	587937,13
95	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-19060,59
	1800,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-21068,72
	3600,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-23076,86
	5400,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-25085,00
	7200,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-163026,82
96	TREN1						
	0,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	22,21
	750,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	21,28
	1500,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	20,36
	2250,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	19,43
	3000,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	18,50
96	TREN2						
	0,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-144,60
	750,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-138,57
	1500,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-132,55
	2250,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-126,52
	3000,00	0,00	-8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-120,50
96	TREN3						
	0,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-125,61
	750,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-120,38
	1500,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-115,15
	2250,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-109,91
	3000,00	0,00	-6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-104,68
96	TREN4						
	0,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2518,12
	750,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2413,19
	1500,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2308,27
	2250,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2203,35
	3000,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2098,43
96	TREN5						
	0,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1902,62
	750,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1823,35
	1500,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1744,07
	2250,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1664,79
	3000,00	0,00	-1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1585,52
96	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	22,21
	750,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	21,28
	1500,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	20,36
	2250,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	19,43
	3000,00	0,00	1,234E-03	0,00	0,00	0,00	18,50
96	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2518,12
	750,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2413,19
	1500,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2308,27
	2250,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2203,35
	3000,00	0,00	-1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2098,43
97	TREN1						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-27093,13
	450,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-27595,17
	900,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-28097,20
	1350,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-28599,23
	1800,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-29101,27
97	TREN2						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	176425,99
	450,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	179695,14
	900,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	182964,31
	1350,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	186233,47
	1800,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	189502,64
97	TREN3						
	0,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	153261,75
	450,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	156101,68
	900,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	158941,62
	1350,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	161781,54
	1800,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	164621,48
97	TREN4						
	0,00	0,00	140,62	0,00	0,00	0,00	587937,13
	450,00	0,00	140,62	0,00	0,00	0,00	524656,92
	900,00	0,00	140,62	0,00	0,00	0,00	461376,65
	1350,00	0,00	140,62	0,00	0,00	0,00	398096,41
	1800,00	0,00	140,62	0,00	0,00	0,00	334816,13
97	TREN5						
	0,00	0,00	171,55	0,00	0,00	0,00	-163026,82
	450,00	0,00	171,55	0,00	0,00	0,00	-240222,38
	900,00	0,00	171,55	0,00	0,00	0,00	-317417,97
	1350,00	0,00	171,55	0,00	0,00	0,00	-394613,53
	1800,00	0,00	171,55	0,00	0,00	0,00	-471809,08

97	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	171,55	0,00	0,00	0,00	587937,13
	450,00	0,00	171,55	0,00	0,00	0,00	524656,92
	900,00	0,00	171,55	0,00	0,00	0,00	461376,65
	1350,00	0,00	171,55	0,00	0,00	0,00	398096,41
	1800,00	0,00	171,55	0,00	0,00	0,00	334816,13
97	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-163026,82
	450,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-240222,38
	900,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-317417,97
	1350,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-394613,53
	1800,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-471809,08
98	TREN1						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-29101,27
	1482,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-30755,19
	2965,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-32409,11
	4447,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-34063,03
	5930,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-35716,96
98	TREN2						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	189502,64
	1482,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	200272,71
	2965,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	211042,79
	4447,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	221812,85
	5930,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	232582,93
98	TREN3						
	0,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	164621,48
	1482,50	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	173977,46
	2965,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	183333,45
	4447,50	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	192689,45
	5930,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	202045,44
98	TREN4						
	0,00	0,00	180,62	0,00	0,00	0,00	334816,13
	1482,50	0,00	180,62	0,00	0,00	0,00	67042,85
	2965,00	0,00	180,62	0,00	0,00	0,00	-200730,44
	4447,50	0,00	180,62	0,00	0,00	0,00	-468503,72
	5930,00	0,00	180,62	0,00	0,00	0,00	-736276,98
98	TREN5						
	0,00	0,00	211,55	0,00	0,00	0,00	-471809,08
	1482,50	0,00	211,55	0,00	0,00	0,00	-785425,60
	2965,00	0,00	211,55	0,00	0,00	0,00	-1099042,11
	4447,50	0,00	211,55	0,00	0,00	0,00	-1412658,57
	5930,00	0,00	211,55	0,00	0,00	0,00	-1726275,15
98	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	211,55	0,00	0,00	0,00	334816,13
	1482,50	0,00	211,55	0,00	0,00	0,00	200272,71
	2965,00	0,00	211,55	0,00	0,00	0,00	211042,79
	4447,50	0,00	211,55	0,00	0,00	0,00	221812,85
	5930,00	0,00	211,55	0,00	0,00	0,00	232582,93
98	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-471809,08
	1482,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-785425,60
	2965,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-1099042,11
	4447,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-1412658,57
	5930,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-1726275,15
99	TREN1						
	0,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	0,00
	750,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	9,252E-01
	1500,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	1,85
	2250,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	2,78
	3000,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	3,70
99	TREN2						
	0,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	0,00
	750,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-6,02
	1500,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-12,05
	2250,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-18,07
	3000,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-24,10
99	TREN3						
	0,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	0,00
	750,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-5,23
	1500,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-10,47
	2250,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-15,70
	3000,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-20,94
99	TREN4						
	0,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
	750,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-104,92
	1500,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-209,84
	2250,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-314,76
	3000,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-419,69
99	TREN5						
	0,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
	750,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-79,28
	1500,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-158,55
	2250,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-237,83
	3000,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-317,10
99	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	0,00
	750,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	9,252E-01
	1500,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	1,85
	2250,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	2,78
	3000,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	3,70

99	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	0,00
	750,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-104,92
	1500,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-209,84
	2250,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-314,76
	3000,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-419,69
100	TREN1						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-11106,14
	515,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-11680,69
	1030,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-12255,24
	1545,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-12829,79
	2060,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-13404,34
100	TREN2						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	72321,35
	515,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	76062,72
	1030,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	79804,09
	1545,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	83545,47
	2060,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	87286,84
100	TREN3						
	0,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	62825,76
	515,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	66075,90
	1030,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	69326,04
	1545,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	72576,19
	2060,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	75826,32
100	TREN4						
	0,00	0,00	-17,38	0,00	0,00	0,00	1453181,76
	515,00	0,00	-17,38	0,00	0,00	0,00	1462130,98
	1030,00	0,00	-17,38	0,00	0,00	0,00	1471080,20
	1545,00	0,00	-17,38	0,00	0,00	0,00	1480029,54
	2060,00	0,00	-17,38	0,00	0,00	0,00	1488978,76
100	TREN5						
	0,00	0,00	13,55	0,00	0,00	0,00	1145343,14
	515,00	0,00	13,55	0,00	0,00	0,00	1138367,07
	1030,00	0,00	13,55	0,00	0,00	0,00	1131391,11
	1545,00	0,00	13,55	0,00	0,00	0,00	1124415,04
	2060,00	0,00	13,55	0,00	0,00	0,00	1117438,96
100	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	13,55	0,00	0,00	0,00	1453181,76
	515,00	0,00	13,55	0,00	0,00	0,00	1462130,98
	1030,00	0,00	13,55	0,00	0,00	0,00	1471080,20
	1545,00	0,00	13,55	0,00	0,00	0,00	1480029,54
	2060,00	0,00	13,55	0,00	0,00	0,00	1488978,76
100	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-17,38	0,00	0,00	0,00	-11106,14
	515,00	0,00	-17,38	0,00	0,00	0,00	-11680,69
	1030,00	0,00	-17,38	0,00	0,00	0,00	-12255,24
	1545,00	0,00	-17,38	0,00	0,00	0,00	-12829,79
	2060,00	0,00	-17,38	0,00	0,00	0,00	-13404,34
101	TREN1						
	0,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	3,70
	750,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	4,63
	1500,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	5,55
	2250,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	6,48
	3000,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	7,40
101	TREN2						
	0,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-24,10
	750,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-30,12
	1500,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-36,15
	2250,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-42,17
	3000,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-48,20
101	TREN3						
	0,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-20,94
	750,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-26,17
	1500,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-31,40
	2250,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-36,64
	3000,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-41,87
101	TREN4						
	0,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-419,69
	750,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-524,61
	1500,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-629,53
	2250,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-734,45
	3000,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-839,37
101	TREN5						
	0,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-317,10
	750,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-396,38
	1500,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-475,66
	2250,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-554,93
	3000,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-634,21
101	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	3,70
	750,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	4,63
	1500,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	5,55
	2250,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	6,48
	3000,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	7,40
101	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-419,69
	750,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-524,61
	1500,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-629,53
	2250,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-734,45
	3000,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-839,37

102	TREN1						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-8807,94
	515,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-9382,49
	1030,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-9957,04
	1545,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-10531,59
	2060,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-11106,14
102	TREN2						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	57355,85
	515,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	61097,23
	1030,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	64838,60
	1545,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	68579,97
	2060,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	72321,35
102	TREN3						
	0,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	49825,19
	515,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	53075,33
	1030,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	56325,47
	1545,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	59575,61
	2060,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	62825,76
102	TREN4						
	0,00	0,00	-57,38	0,00	0,00	0,00	1334984,62
	515,00	0,00	-57,38	0,00	0,00	0,00	1364533,94
	1030,00	0,00	-57,38	0,00	0,00	0,00	1394083,25
	1545,00	0,00	-57,38	0,00	0,00	0,00	1423632,45
	2060,00	0,00	-57,38	0,00	0,00	0,00	1453181,76
102	TREN5						
	0,00	0,00	-26,45	0,00	0,00	0,00	1090847,29
	515,00	0,00	-26,45	0,00	0,00	0,00	1104471,31
	1030,00	0,00	-26,45	0,00	0,00	0,00	1118095,21
	1545,00	0,00	-26,45	0,00	0,00	0,00	1131719,24
	2060,00	0,00	-26,45	0,00	0,00	0,00	1145343,14
102	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	1334984,62
	515,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	1364533,94
	1030,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	1394083,25
	1545,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	1423632,45
	2060,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	1453181,76
102	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-57,38	0,00	0,00	0,00	-8807,94
	515,00	0,00	-57,38	0,00	0,00	0,00	-9382,49
	1030,00	0,00	-57,38	0,00	0,00	0,00	-9957,04
	1545,00	0,00	-57,38	0,00	0,00	0,00	-10531,59
	2060,00	0,00	-57,38	0,00	0,00	0,00	-11106,14
103	TREN1						
	0,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	7,40
	750,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	8,33
	1500,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	9,25
	2250,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	10,18
	3000,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	11,10
103	TREN2						
	0,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-48,20
	750,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-54,22
	1500,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-60,25
	2250,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-66,27
	3000,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-72,30
103	TREN3						
	0,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-41,87
	750,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-47,11
	1500,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-52,34
	2250,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-57,57
	3000,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-62,81
103	TREN4						
	0,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-839,37
	750,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-944,29
	1500,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1049,22
	2250,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1154,14
	3000,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1259,06
103	TREN5						
	0,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-634,21
	750,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-713,48
	1500,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-792,76
	2250,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-872,03
	3000,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-951,31
103	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	7,40
	750,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	8,33
	1500,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	9,25
	2250,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	10,18
	3000,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	11,10
103	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-839,37
	750,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-944,29
	1500,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1049,22
	2250,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1154,14
	3000,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1259,06
104	TREN1						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-764,24
	1802,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-2775,17
	3605,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-4786,09
	5407,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-6797,02

	7210,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-8807,94
104	TREN2						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	4976,61
	1802,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	18071,42
	3605,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	31166,23
	5407,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	44261,04
	7210,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	57355,85
104	TREN3						
	0,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	4323,20
	1802,50	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	15698,69
	3605,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	27074,19
	5407,50	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	38449,69
	7210,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	49825,19
104	TREN4						
	0,00	0,00	-97,98	0,00	0,00	0,00	628568,97
	1802,50	0,00	-97,98	0,00	0,00	0,00	805172,91
	3605,00	0,00	-97,98	0,00	0,00	0,00	981776,86
	5407,50	0,00	-97,98	0,00	0,00	0,00	1158380,74
	7210,00	0,00	-97,98	0,00	0,00	0,00	1334984,62
104	TREN5						
	0,00	0,00	-67,05	0,00	0,00	0,00	607385,86
	1802,50	0,00	-67,05	0,00	0,00	0,00	728251,22
	3605,00	0,00	-67,05	0,00	0,00	0,00	849116,58
	5407,50	0,00	-67,05	0,00	0,00	0,00	969981,93
	7210,00	0,00	-67,05	0,00	0,00	0,00	1090847,29
104	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	628568,97
	1802,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	805172,91
	3605,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	981776,86
	5407,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	1158380,74
	7210,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	1334984,62
104	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-97,98	0,00	0,00	0,00	-764,24
	1802,50	0,00	-97,98	0,00	0,00	0,00	-2775,17
	3605,00	0,00	-97,98	0,00	0,00	0,00	-4786,09
	5407,50	0,00	-97,98	0,00	0,00	0,00	-6797,02
	7210,00	0,00	-97,98	0,00	0,00	0,00	-8807,94
105	TREN1						
	0,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	11,10
	750,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	12,03
	1500,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	12,95
	2250,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	13,88
	3000,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	14,80
105	TREN2						
	0,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-72,30
	750,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-78,32
	1500,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-84,35
	2250,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-90,37
	3000,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-96,40
105	TREN3						
	0,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-62,81
	750,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-68,04
	1500,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-73,27
	2250,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-78,51
	3000,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-83,74
105	TREN4						
	0,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1259,06
	750,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1363,98
	1500,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1468,90
	2250,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1573,82
	3000,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1678,74
105	TREN5						
	0,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-951,31
	750,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1030,59
	1500,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1109,86
	2250,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1189,14
	3000,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1268,41
105	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	11,10
	750,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	12,03
	1500,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	12,95
	2250,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	13,88
	3000,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	14,80
105	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1259,06
	750,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1363,98
	1500,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1468,90
	2250,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1573,82
	3000,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1678,74
106	TREN1						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	1533,96
	515,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	959,41
	1030,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	384,86
	1545,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-189,69
	2060,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	-764,24
106	TREN2						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-9988,88
	515,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-6247,51
	1030,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-2506,14
	1545,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	1235,24

	2060,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	4976,61
106	TREN3						
	0,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-8677,37
	515,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-5427,23
	1030,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-2177,09
	1545,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	1073,05
	2060,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	4323,20
106	TREN4						
	0,00	0,00	-138,58	0,00	0,00	0,00	343099,95
	515,00	0,00	-138,58	0,00	0,00	0,00	414467,19
	1030,00	0,00	-138,58	0,00	0,00	0,00	485834,47
	1545,00	0,00	-138,58	0,00	0,00	0,00	557201,72
	2060,00	0,00	-138,58	0,00	0,00	0,00	628568,97
106	TREN5						
	0,00	0,00	-107,65	0,00	0,00	0,00	385618,01
	515,00	0,00	-107,65	0,00	0,00	0,00	441059,97
	1030,00	0,00	-107,65	0,00	0,00	0,00	496501,92
	1545,00	0,00	-107,65	0,00	0,00	0,00	551943,91
	2060,00	0,00	-107,65	0,00	0,00	0,00	607385,86
106	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	385618,01
	515,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	441059,97
	1030,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	496501,92
	1545,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	557201,72
	2060,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	628568,97
106	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-138,58	0,00	0,00	0,00	-9988,88
	515,00	0,00	-138,58	0,00	0,00	0,00	-6247,51
	1030,00	0,00	-138,58	0,00	0,00	0,00	-2506,14
	1545,00	0,00	-138,58	0,00	0,00	0,00	-189,69
	2060,00	0,00	-138,58	0,00	0,00	0,00	-764,24
107	TREN1						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	8908,28
	1137,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	7639,25
	2275,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	6370,22
	3412,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	5101,19
	4550,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	3832,16
107	TREN2						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-58009,24
	1137,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-49745,53
	2275,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-41481,81
	3412,50	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-33218,10
	4550,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-24954,38
107	TREN3						
	0,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-50392,79
	1137,50	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-43214,08
	2275,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-36035,37
	3412,50	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-28856,65
	4550,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-21677,94
107	TREN4						
	0,00	0,00	-216,58	0,00	0,00	0,00	-1010195,43
	1137,50	0,00	-216,58	0,00	0,00	0,00	-763838,87
	2275,00	0,00	-216,58	0,00	0,00	0,00	-517482,30
	3412,50	0,00	-216,58	0,00	0,00	0,00	-271125,70
	4550,00	0,00	-216,58	0,00	0,00	0,00	-24769,12
107	TREN5						
	0,00	0,00	-185,65	0,00	0,00	0,00	-763276,86
	1137,50	0,00	-185,65	0,00	0,00	0,00	-552095,09
	2275,00	0,00	-185,65	0,00	0,00	0,00	-340913,36
	3412,50	0,00	-185,65	0,00	0,00	0,00	-129731,60
	4550,00	0,00	-185,65	0,00	0,00	0,00	81450,16
107	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	8908,28
	1137,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	7639,25
	2275,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	6370,22
	3412,50	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	5101,19
	4550,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	81450,16
107	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-216,58	0,00	0,00	0,00	-1010195,43
	1137,50	0,00	-216,58	0,00	0,00	0,00	-763838,87
	2275,00	0,00	-216,58	0,00	0,00	0,00	-517482,30
	3412,50	0,00	-216,58	0,00	0,00	0,00	-271125,70
	4550,00	0,00	-216,58	0,00	0,00	0,00	-24954,38
108	TREN1						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	3832,16
	515,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	3257,61
	1030,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	2683,06
	1545,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	2108,51
	2060,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	1533,96
108	TREN2						
	0,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-24954,38
	515,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-21213,01
	1030,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-17471,63
	1545,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-13730,26
	2060,00	0,00	-7,26	0,00	0,00	0,00	-9988,88
108	TREN3						
	0,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-21677,94
	515,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-18427,80
	1030,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-15177,66
	1545,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-11927,51

	2060,00	0,00	-6,31	0,00	0,00	0,00	-8677,37
108	TREN4						
	0,00	0,00	-178,58	0,00	0,00	0,00	-24769,12
	515,00	0,00	-178,58	0,00	0,00	0,00	67198,14
	1030,00	0,00	-178,58	0,00	0,00	0,00	159165,41
	1545,00	0,00	-178,58	0,00	0,00	0,00	251132,68
	2060,00	0,00	-178,58	0,00	0,00	0,00	343099,95
108	TREN5						
	0,00	0,00	-147,65	0,00	0,00	0,00	81450,16
	515,00	0,00	-147,65	0,00	0,00	0,00	157492,11
	1030,00	0,00	-147,65	0,00	0,00	0,00	233534,07
	1545,00	0,00	-147,65	0,00	0,00	0,00	309576,05
	2060,00	0,00	-147,65	0,00	0,00	0,00	385618,01
108	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	81450,16
	515,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	157492,11
	1030,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	233534,07
	1545,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	309576,05
	2060,00	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	385618,01
108	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-178,58	0,00	0,00	0,00	-24954,38
	515,00	0,00	-178,58	0,00	0,00	0,00	-21213,01
	1030,00	0,00	-178,58	0,00	0,00	0,00	-17471,63
	1545,00	0,00	-178,58	0,00	0,00	0,00	-13730,26
	2060,00	0,00	-178,58	0,00	0,00	0,00	-9988,88
109	TREN1						
	0,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	14,80
	750,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	15,73
	1500,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	16,65
	2250,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	17,58
	3000,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	18,50
109	TREN2						
	0,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-96,40
	750,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-102,42
	1500,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-108,45
	2250,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-114,47
	3000,00	0,00	8,033E-03	0,00	0,00	0,00	-120,50
109	TREN3						
	0,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-83,74
	750,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-88,98
	1500,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-94,21
	2250,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-99,44
	3000,00	0,00	6,979E-03	0,00	0,00	0,00	-104,68
109	TREN4						
	0,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1678,74
	750,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1783,67
	1500,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1888,59
	2250,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-1993,51
	3000,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	-2098,43
109	TREN5						
	0,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1268,41
	750,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1347,69
	1500,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1426,97
	2250,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1506,24
	3000,00	0,00	1,057E-01	0,00	0,00	0,00	-1585,52
109	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	14,80
	750,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	15,73
	1500,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	16,65
	2250,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	17,58
	3000,00	0,00	1,399E-01	0,00	0,00	0,00	18,50
109	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1678,74
	750,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1783,67
	1500,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1888,59
	2250,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-1993,51
	3000,00	0,00	-1,234E-03	0,00	0,00	0,00	-2098,43
110	TREN1						
	0,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	45692,13
	450,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	47705,00
	900,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	49717,86
	1350,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	51730,72
	1800,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	53743,58
110	TREN2						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-297925,90
	450,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-311042,88
	900,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-324159,85
	1350,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-337276,82
	1800,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-350393,80
110	TREN3						
	0,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-258473,51
	450,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-269859,99
	900,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-281246,43
	1350,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-292632,90
	1800,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-304019,35
110	TREN4						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-650321,41
	450,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-648196,17
	900,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-646070,86
	1350,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-643945,62

	1800,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-641820,31
110	TREN5						
	0,00	0,00	-54,98	0,00	0,00	0,00	810312,74
	450,00	0,00	-54,98	0,00	0,00	0,00	835052,55
	900,00	0,00	-54,98	0,00	0,00	0,00	859792,36
	1350,00	0,00	-54,98	0,00	0,00	0,00	884532,17
	1800,00	0,00	-54,98	0,00	0,00	0,00	909271,97
110	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	810312,74
	450,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	835052,55
	900,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	859792,36
	1350,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	884532,17
	1800,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	909271,97
110	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-54,98	0,00	0,00	0,00	-650321,41
	450,00	0,00	-54,98	0,00	0,00	0,00	-648196,17
	900,00	0,00	-54,98	0,00	0,00	0,00	-646070,86
	1350,00	0,00	-54,98	0,00	0,00	0,00	-643945,62
	1800,00	0,00	-54,98	0,00	0,00	0,00	-641820,31
112	TREN1						
	0,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	13486,34
	1800,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	21537,79
	3600,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	29589,24
	5400,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	37640,69
	7200,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	45692,13
112	TREN2						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-88054,28
	1800,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-140522,19
	3600,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-192990,08
	5400,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-245457,99
	7200,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-297925,90
112	TREN3						
	0,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-76290,19
	1800,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-121836,03
	3600,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-167381,85
	5400,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-212927,69
	7200,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-258473,51
112	TREN4						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-684325,81
	1800,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-675824,71
	3600,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-667323,61
	5400,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-658822,51
	7200,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-650321,41
112	TREN5						
	0,00	0,00	-94,98	0,00	0,00	0,00	126475,78
	1800,00	0,00	-94,98	0,00	0,00	0,00	297435,03
	3600,00	0,00	-94,98	0,00	0,00	0,00	468394,26
	5400,00	0,00	-94,98	0,00	0,00	0,00	639353,52
	7200,00	0,00	-94,98	0,00	0,00	0,00	810312,74
112	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	126475,78
	1800,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	297435,03
	3600,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	468394,26
	5400,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	639353,52
	7200,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	810312,74
112	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-94,98	0,00	0,00	0,00	-684325,81
	1800,00	0,00	-94,98	0,00	0,00	0,00	-675824,71
	3600,00	0,00	-94,98	0,00	0,00	0,00	-667323,61
	5400,00	0,00	-94,98	0,00	0,00	0,00	-658822,51
	7200,00	0,00	-94,98	0,00	0,00	0,00	-650321,41
113	TREN1						
	0,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	-35716,96
	2300,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	-25429,00
	4600,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	-15141,03
	6900,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	-4853,07
	9200,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	5434,89
113	TREN2						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	232582,93
	2300,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	165540,60
	4600,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	98498,28
	6900,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	31455,95
	9200,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-35586,37
113	TREN3						
	0,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	202045,44
	2300,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	143847,99
	4600,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	85650,54
	6900,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	27453,09
	9200,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-30744,36
113	TREN4						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-736276,98
	2300,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-725414,49
	4600,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-714551,94
	6900,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-703689,45
	9200,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-692826,90
113	TREN5						
	0,00	0,00	-174,98	0,00	0,00	0,00	-1726275,15
	2300,00	0,00	-174,98	0,00	0,00	0,00	-1323827,15
	4600,00	0,00	-174,98	0,00	0,00	0,00	-921379,27
	6900,00	0,00	-174,98	0,00	0,00	0,00	-518931,40

	9200,00	0,00	-174,98	0,00	0,00	0,00	-116483,45
113	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	232582,93
	2300,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	165540,60
	4600,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	98498,28
	6900,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	31455,95
	9200,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	5434,89
113	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-174,98	0,00	0,00	0,00	-1726275,15
	2300,00	0,00	-174,98	0,00	0,00	0,00	-1323827,15
	4600,00	0,00	-174,98	0,00	0,00	0,00	-921379,27
	6900,00	0,00	-174,98	0,00	0,00	0,00	-703689,45
	9200,00	0,00	-174,98	0,00	0,00	0,00	-692826,90
114	TREN1						
	0,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	5434,89
	450,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	7447,75
	900,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	9460,62
	1350,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	11473,48
	1800,00	0,00	-4,47	0,00	0,00	0,00	13486,34
114	TREN2						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-35586,37
	450,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-48703,35
	900,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-61820,32
	1350,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-74937,30
	1800,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	-88054,28
114	TREN3						
	0,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-30744,36
	450,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-42130,82
	900,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-53517,28
	1350,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-64903,74
	1800,00	0,00	25,30	0,00	0,00	0,00	-76290,19
114	TREN4						
	0,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-692826,90
	450,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-690701,66
	900,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-688576,35
	1350,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-686451,11
	1800,00	0,00	-4,72	0,00	0,00	0,00	-684325,81
114	TREN5						
	0,00	0,00	-134,98	0,00	0,00	0,00	-116483,45
	450,00	0,00	-134,98	0,00	0,00	0,00	-55743,64
	900,00	0,00	-134,98	0,00	0,00	0,00	4996,17
	1350,00	0,00	-134,98	0,00	0,00	0,00	65735,98
	1800,00	0,00	-134,98	0,00	0,00	0,00	126475,78
114	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	5434,89
	450,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	7447,75
	900,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	9460,62
	1350,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	65735,98
	1800,00	0,00	29,15	0,00	0,00	0,00	126475,78
114	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-134,98	0,00	0,00	0,00	-692826,90
	450,00	0,00	-134,98	0,00	0,00	0,00	-690701,66
	900,00	0,00	-134,98	0,00	0,00	0,00	-688576,35
	1350,00	0,00	-134,98	0,00	0,00	0,00	-686451,11
	1800,00	0,00	-134,98	0,00	0,00	0,00	-684325,81
116	TREN1						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-50,92
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-55,31
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-59,71
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-64,11
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-68,50
116	TREN2						
	0,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	331,57
	1000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	360,20
	2000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	388,83
	3000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	417,46
	4000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	446,09
116	TREN3						
	0,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	288,04
	1000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	312,91
	2000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	337,78
	3000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	362,65
	4000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	387,52
116	TREN4						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	5774,12
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	6272,67
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	6771,22
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	7269,77
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	7768,32
116	TREN5						
	0,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	4362,77
	1000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	4739,46
	2000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	5116,15
	3000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	5492,85
	4000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	5869,54
116	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	5774,12
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	6272,67
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	6771,22
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	7269,77

	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	7768,32
116	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-50,92
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-55,31
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-59,71
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-64,11
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-68,50
117	TREN1						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-68,50
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-72,90
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-77,30
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-81,69
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-86,09
117	TREN2						
	0,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	446,09
	1000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	474,71
	2000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	503,34
	3000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	531,97
	4000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	560,60
117	TREN3						
	0,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	387,52
	1000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	412,39
	2000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	437,26
	3000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	462,13
	4000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	487,00
117	TREN4						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	7768,32
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	8266,87
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	8765,42
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	9263,97
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	9762,52
117	TREN5						
	0,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	5869,54
	1000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	6246,23
	2000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	6622,92
	3000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	6999,61
	4000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	7376,30
117	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	7768,32
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	8266,87
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	8765,42
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	9263,97
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	9762,52
117	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-68,50
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-72,90
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-77,30
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-81,69
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-86,09
118	TREN1						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-86,09
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-90,49
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-94,88
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-99,28
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-103,68
118	TREN2						
	0,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	560,60
	1000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	589,23
	2000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	617,86
	3000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	646,49
	4000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	675,11
118	TREN3						
	0,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	487,00
	1000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	511,86
	2000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	536,73
	3000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	561,60
	4000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	586,47
118	TREN4						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	9762,52
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	10261,06
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	10759,61
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	11258,16
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	11756,71
118	TREN5						
	0,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	7376,30
	1000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	7752,99
	2000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	8129,68
	3000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	8506,37
	4000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	8883,06
118	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	9762,52
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	10261,06
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	10759,61
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	11258,16
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	11756,71
118	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-86,09
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-90,49
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-94,88
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-99,28

	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-103,68
119	TREN1						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-103,68
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-108,07
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-112,47
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-116,86
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-121,26
119	TREN2						
	0,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	675,11
	1000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	703,74
	2000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	732,37
	3000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	761,00
	4000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	789,63
119	TREN3						
	0,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	586,47
	1000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	611,34
	2000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	636,21
	3000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	661,08
	4000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	685,95
119	TREN4						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	11756,71
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	12255,26
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	12753,81
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	13252,36
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	13750,91
119	TREN5						
	0,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	8883,06
	1000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	9259,75
	2000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	9636,44
	3000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	10013,13
	4000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	10389,82
119	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	11756,71
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	12255,26
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	12753,81
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	13252,36
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	13750,91
119	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-103,68
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-108,07
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-112,47
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-116,86
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-121,26
120	TREN1						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-121,26
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-125,66
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-130,05
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-134,45
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-138,85
120	TREN2						
	0,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	789,63
	1000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	818,26
	2000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	846,89
	3000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	875,51
	4000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	904,14
120	TREN3						
	0,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	685,95
	1000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	710,82
	2000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	735,69
	3000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	760,56
	4000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	785,43
120	TREN4						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	13750,91
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	14249,46
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	14748,01
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	15246,56
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	15745,10
120	TREN5						
	0,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	10389,82
	1000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	10766,51
	2000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	11143,20
	3000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	11519,89
	4000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	11896,58
120	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	13750,91
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	14249,46
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	14748,01
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	15246,56
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	15745,10
120	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-121,26
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-125,66
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-130,05
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-134,45
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-138,85
121	TREN1						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	37,01
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	32,61
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	28,22

	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	23,82
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	19,42
121	TREN2						
	0,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	-241,00
	1000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	-212,37
	2000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	-183,74
	3000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	-155,11
	4000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	-126,49
121	TREN3						
	0,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	-209,36
	1000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	-184,49
	2000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	-159,62
	3000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	-134,75
	4000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	-109,88
121	TREN4						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-4196,86
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-3698,31
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-3199,76
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-2701,21
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-2202,66
121	TREN5						
	0,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	-3171,04
	1000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	-2794,35
	2000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	-2417,66
	3000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	-2040,96
	4000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	-1664,27
121	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	37,01
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	32,61
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	28,22
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	23,82
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	19,42
121	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-4196,86
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-3698,31
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-3199,76
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-2701,21
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-2202,66
122	TREN1						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	19,42
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	15,03
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	10,63
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	6,23
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	1,84
122	TREN2						
	0,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	-126,49
	1000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	-97,86
	2000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	-69,23
	3000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	-40,60
	4000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	-11,97
122	TREN3						
	0,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	-109,88
	1000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	-85,01
	2000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	-60,14
	3000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	-35,27
	4000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	-10,40
122	TREN4						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-2202,66
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-1704,11
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-1205,57
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-707,02
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-208,47
122	TREN5						
	0,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	-1664,27
	1000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	-1287,58
	2000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	-910,89
	3000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	-534,20
	4000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	-157,51
122	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	19,42
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	15,03
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	10,63
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	6,23
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	1,84
122	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-2202,66
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-1704,11
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-1205,57
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-707,02
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-208,47
123	TREN1						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	1,84
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-2,56
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-6,95
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-11,35
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-15,75
123	TREN2						
	0,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	-11,97
	1000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	16,66
	2000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	45,29

	3000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	73,91
	4000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	102,54
123	TREN3						
	0,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	-10,40
	1000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	14,47
	2000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	39,34
	3000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	64,21
	4000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	89,08
123	TREN4						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-208,47
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	290,08
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	788,63
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	1287,18
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	1785,73
123	TREN5						
	0,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	-157,51
	1000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	219,18
	2000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	595,87
	3000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	972,56
	4000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	1349,25
123	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	1,84
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	290,08
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	788,63
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	1287,18
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	1785,73
123	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-208,47
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-2,56
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-6,95
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-11,35
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-15,75
124	TREN1						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-15,75
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-20,14
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-24,54
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-28,94
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-33,33
124	TREN2						
	0,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	102,54
	1000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	131,17
	2000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	159,80
	3000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	188,43
	4000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	217,06
124	TREN3						
	0,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	89,08
	1000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	113,95
	2000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	138,82
	3000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	163,69
	4000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	188,56
124	TREN4						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	1785,73
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	2284,28
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	2782,83
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	3281,38
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	3779,93
124	TREN5						
	0,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	1349,25
	1000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	1725,94
	2000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	2102,63
	3000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	2479,32
	4000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	2856,01
124	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	1785,73
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	2284,28
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	2782,83
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	3281,38
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	3779,93
124	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-15,75
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-20,14
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-24,54
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-28,94
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-33,33
125	TREN1						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-33,33
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-37,73
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-42,13
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-46,52
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	-50,92
125	TREN2						
	0,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	217,06
	1000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	245,69
	2000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	274,31
	3000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	302,94
	4000,00	0,00	-2,863E-02	0,00	0,00	0,00	331,57
125	TREN3						
	0,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	188,56
	1000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	213,43
	2000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	238,30

	3000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	263,17
	4000,00	0,00	-2,487E-02	0,00	0,00	0,00	288,04
125	TREN4						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	3779,93
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	4278,47
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	4777,02
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	5275,57
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	5774,12
125	TREN5						
	0,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	2856,01
	1000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	3232,70
	2000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	3609,39
	3000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	3986,08
	4000,00	0,00	-3,767E-01	0,00	0,00	0,00	4362,77
125	COMB1 MAX						
	0,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	3779,93
	1000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	4278,47
	2000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	4777,02
	3000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	5275,57
	4000,00	0,00	4,396E-03	0,00	0,00	0,00	5774,12
125	COMB1 MIN						
	0,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-33,33
	1000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-37,73
	2000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-42,13
	3000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-46,52
	4000,00	0,00	-4,985E-01	0,00	0,00	0,00	-50,92

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

13 Feb 2002 14:46:59

Program SAP2000 Version 7.40 File:San Lazaro.OUT Page 1

D I S P L A C E M E N T D E G R E E S O F F R E E D O M

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

JOINTS			UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
1			A		A		A	
2			A		-		A	
3			A		A		A	
5			A		-		A	
6			-	-	-		A	
7	TO	8	A		A		A	
9			A		-		A	
10			A		A		A	
11	TO	12	A		-		A	
13			A		A		A	
14			A		-		A	
15			A		A		A	
16			A		-		A	
17			A		A		A	
19	TO	20	A		-		A	
21	TO	112	A		A		A	

Program SAP2000 Version 7.40 File:San Lazaro.OUT Page 2

A S S E M B L E D J O I N T M A S S E S

IN GLOBAL COORDINATES

JOINT	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
1	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
2	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
3	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
5	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
6	5.173859	5.173859	5.173859	.000000	.000000	.000000
7	10.347719	10.347719	10.347719	.000000	.000000	.000000
8	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
9	14.745499	14.745499	14.745499	.000000	.000000	.000000
10	9.192223	9.192223	9.192223	.000000	.000000	.000000
11	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
12	26.093497	26.093497	26.093497	.000000	.000000	.000000
13	8.692084	8.692084	8.692084	.000000	.000000	.000000
14	3.552717	3.552717	3.552717	.000000	.000000	.000000
15	8.743822	8.743822	8.743822	.000000	.000000	.000000
16	2.914607	2.914607	2.914607	.000000	.000000	.000000
17	8.743822	8.743822	8.743822	.000000	.000000	.000000
19	12.072338	12.072338	12.072338	.000000	.000000	.000000
20	1.603896	1.603896	1.603896	.000000	.000000	.000000
21	4.708212	4.708212	4.708212	.000000	.000000	.000000
22	15.521578	15.521578	15.521578	.000000	.000000	.000000
23	15.521578	15.521578	15.521578	.000000	.000000	.000000
24	8.743822	8.743822	8.743822	.000000	.000000	.000000
25	4.001118	4.001118	4.001118	.000000	.000000	.000000
26	11.968861	11.968861	11.968861	.000000	.000000	.000000
27	2.000559	2.000559	2.000559	.000000	.000000	.000000
28	3.104316	3.104316	3.104316	.000000	.000000	.000000
30	10.278734	10.278734	10.278734	.000000	.000000	.000000
31	3.552717	3.552717	3.552717	.000000	.000000	.000000
32	5.191105	5.191105	5.191105	.000000	.000000	.000000
33	6.777756	6.777756	6.777756	.000000	.000000	.000000
34	3.104316	3.104316	3.104316	.000000	.000000	.000000
35	5.191105	5.191105	5.191105	.000000	.000000	.000000
36	6.208631	6.208631	6.208631	.000000	.000000	.000000

37	10.278734	10.278734	10.278734	.000000	.000000	.000000
38	6.777756	6.777756	6.777756	.000000	.000000	.000000
39	8.692084	8.692084	8.692084	.000000	.000000	.000000
40	8.692084	8.692084	8.692084	.000000	.000000	.000000
41	12.606970	12.606970	12.606970	.000000	.000000	.000000
42	2.776638	2.776638	2.776638	.000000	.000000	.000000
43	3.552717	3.552717	3.552717	.000000	.000000	.000000
44	4.001118	4.001118	4.001118	.000000	.000000	.000000
45	5.191105	5.191105	5.191105	.000000	.000000	.000000
46	4.466765	4.466765	4.466765	.000000	.000000	.000000
47	7.105433	7.105433	7.105433	.000000	.000000	.000000
48	5.191105	5.191105	5.191105	.000000	.000000	.000000
49	8.743822	8.743822	8.743822	.000000	.000000	.000000
50	6.777756	6.777756	6.777756	.000000	.000000	.000000
51	4.018364	4.018364	4.018364	.000000	.000000	.000000
52	11.520460	11.520460	11.520460	.000000	.000000	.000000
53	3.552717	3.552717	3.552717	.000000	.000000	.000000
54	3.552717	3.552717	3.552717	.000000	.000000	.000000
55	3.690686	3.690686	3.690686	.000000	.000000	.000000
56	8.743822	8.743822	8.743822	.000000	.000000	.000000
57	15.521578	15.521578	15.521578	.000000	.000000	.000000
58	15.521578	15.521578	15.521578	.000000	.000000	.000000
59	13.331311	13.331311	13.331311	.000000	.000000	.000000
60	7.105433	7.105433	7.105433	.000000	.000000	.000000
61	15.987225	15.987225	15.987225	.000000	.000000	.000000
62	15.987225	15.987225	15.987225	.000000	.000000	.000000
63	7.105433	7.105433	7.105433	.000000	.000000	.000000
64	11.399737	11.399737	11.399737	.000000	.000000	.000000
65	15.521578	15.521578	15.521578	.000000	.000000	.000000
66	15.521578	15.521578	15.521578	.000000	.000000	.000000
67	18.970817	18.970817	18.970817	.000000	.000000	.000000
68	8.692084	8.692084	8.692084	.000000	.000000	.000000
69	15.521578	15.521578	15.521578	.000000	.000000	.000000
70	15.521578	15.521578	15.521578	.000000	.000000	.000000
71	12.486247	12.486247	12.486247	.000000	.000000	.000000
72	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
73	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
74	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
75	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
76	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
77	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
78	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
79	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
80	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
81	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
82	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
83	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
84	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
85	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
86	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
87	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
88	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
89	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
90	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
91	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
92	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
93	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
94	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
95	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
96	10.347719	10.347719	10.347719	.000000	.000000	.000000
97	10.347719	10.347719	10.347719	.000000	.000000	.000000
98	10.347719	10.347719	10.347719	.000000	.000000	.000000
99	10.347719	10.347719	10.347719	.000000	.000000	.000000
100	10.347719	10.347719	10.347719	.000000	.000000	.000000
101	10.347719	10.347719	10.347719	.000000	.000000	.000000
102	10.347719	10.347719	10.347719	.000000	.000000	.000000
103	10.347719	10.347719	10.347719	.000000	.000000	.000000
104	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
105	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000

106	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
107	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
108	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
109	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
110	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
111	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000
112	13.796958	13.796958	13.796958	.000000	.000000	.000000

T O T A L A S S E M B L E D J O I N T M A S S E S

IN GLOBAL COORDINATES

	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
TOTAL	1172.741	1172.741	1172.741	.000000	.000000	.000000

T O T A L A C C E L E R A T E D M A S S A N D L O C A T I O N

TOTAL MASS ACTIVATED BY ACCELERATION LOADS, IN GLOBAL COORDINATES

	UX	UY	UZ
MASS	1167.568	.000000	1065.194
X-LOC	170.753323	.000000	172.024642
Y-LOC	.000000	.000000	.000000
Z-LOC	.000000	.000000	.000000

Program SAP2000 Version 7.40 File:San Lazaro.OUT Page 3

M O D A L P E R I O D S A N D F R E Q U E N C I E S

MODE	PERIOD (TIME)	FREQUENCY (CYC/TIME)	FREQUENCY (RAD/TIME)	EIGENVALUE (RAD/TIME)**2
1	0.429209	2.329868	14.638990	214.300016
2	0.277315	3.606007	22.657212	513.349269
3	0.255151	3.919248	24.625361	606.408424
4	0.227171	4.401964	27.658356	764.984661
5	0.200719	4.982084	31.303359	979.900269

Program SAP2000 Version 7.40 File:San Lazaro.OUT Page 4

M O D A L P A R T I C I P A T I O N F A C T O R S

FOR UNIT ACCELERATION LOADS IN GLOBAL COORDINATES

MODE	PERIOD	UX	UY	UZ
1	0.429209	-30.830465	.000000	-0.002762
2	0.277315	-0.000713	.000000	0.439899
3	0.255151	-0.000924	.000000	-0.008296
4	0.227171	-0.005513	.000000	1.479772
5	0.200719	0.000553	.000000	-0.061014

Program SAP2000 Version 7.40 File:San Lazaro.OUT Page 5

M O D A L P A R T I C I P A T I N G M A S S R A T I O S

MODE	PERIOD	INDIVIDUAL MODE (PERCENT)			CUMULATIVE SUM (PERCENT)		
		UX	UY	UZ	UX	UY	UZ
1	0.429209	81.4101	0.0000	0.0000	81.4101	0.0000	0.0000
2	0.277315	0.0000	0.0000	0.0182	81.4101	0.0000	0.0182
3	0.255151	0.0000	0.0000	0.0000	81.4101	0.0000	0.0182
4	0.227171	0.0000	0.0000	0.2056	81.4101	0.0000	0.2237
5	0.200719	0.0000	0.0000	0.0003	81.4101	0.0000	0.2241

Program SAP2000 Version 7.40 File:San Lazaro.OUT Page 6

M O D A L L O A D P A R T I C I P A T I O N R A T I O S

LOAD, ACC, OR NLLINK/DEF (TYPE)	(NAME)	STATIC (PERCENT)	DYNAMIC (PERCENT)	EFFECTIVE PERIOD
LOAD	TREN1	21.9102	2.9953	0.161738
LOAD	TREN2	80.0164	18.3969	0.222551
LOAD	TREN3	43.3889	8.4973	0.186096
LOAD	TREN4	76.0409	28.7228	0.244128
LOAD	TREN5	38.2500	19.7944	0.185352
ACC	UX	98.5522	81.4101	0.426402
ACC	UY	0.0000	0.0000	-INFINITY-
ACC	UZ	0.7883	0.2241	0.139588
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:San Lazaro.OUT Page 7

G L O B A L F O R C E B A L A N C E

TOTAL FORCE AND MOMENT AT THE ORIGIN, IN GLOBAL COORDINATES

LOAD TREN1 ----------

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-397.200000	.000000	128644.830	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	.000000	-1.49E-19	397.200000	.000000	-128644.830	3.81E-30
TOTAL	.000000	-1.49E-19	4.55E-13	.000000	-1.60E-10	3.81E-30

LOAD TREN2 ----------

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-557.200000	.000000	161951.426	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	.000000	9.73E-19	557.200000	.000000	-161951.426	-2.48E-29
TOTAL	.000000	9.73E-19	1.02E-12	.000000	-2.91E-10	-2.48E-29

LOAD TREN3 ----------

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-717.200000	.000000	219263.630	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	.000000	8.45E-19	717.200000	.000000	-219263.630	-2.16E-29
TOTAL	.000000	8.45E-19	1.36E-12	.000000	-4.37E-10	-2.16E-29

LOAD TREN4 ----------

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-717.200000	.000000	176287.630	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	.000000	1.69E-17	717.200000	.000000	-176287.630	-4.32E-28
TOTAL	.000000	1.69E-17	5.68E-13	.000000	-2.33E-10	-4.32E-28

LOAD TREN5 ----------

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-717.200000	.000000	163485.230	.000000

INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	.000000	1.28E-17	717.200000	.000000	-163485.230	-3.27E-28
TOTAL	.000000	1.28E-17	1.02E-12	.000000	-2.62E-10	-3.27E-28

MODE 1 ----------

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	-6606.969	.000000	-0.591968	.000000	95.057182	.000000
REACTNS	6606.580	-5.22E-17	5.859022	.000000	-904.291608	1.33E-27
TOTAL	-0.388942	-5.22E-17	5.267054	.000000	-809.234426	1.33E-27

MODE 2 ----------

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	-0.365799	.000000	225.821711	.000000	-40228.756	.000000
REACTNS	1.111898	-3.43E-14	-226.445518	.000000	40740.059	8.76E-25
TOTAL	0.746099	-3.43E-14	-0.623807	.000000	511.303308	8.76E-25

MODE 3 ----------

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	-0.560139	.000000	-5.030646	.000000	74140.399	.000000
REACTNS	2.115720	-7.08E-14	4.412849	.000000	-73558.919	1.81E-24
TOTAL	1.555581	-7.08E-14	-0.617797	.000000	581.480184	1.81E-24

MODE 4 ----------

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	-4.217052	.000000	1132.003	.000000	-193609.449	.000000
REACTNS	9.922210	-1.08E-13	-1135.977	.000000	196932.467	2.74E-24
TOTAL	5.705158	-1.08E-13	-3.974408	.000000	3323.017	2.74E-24

MODE 5 ----------

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	0.541605	.000000	-59.787955	.000000	325545.170	.000000
REACTNS	2.033759	-1.40E-13	63.120545	.000000	-327187.178	3.58E-24
TOTAL	2.575364	-1.40E-13	3.332590	.000000	-1642.008	3.58E-24

COMB COMB1 ---------- MAX

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-397.200000	.000000	219263.630	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	.000000	1.69E-17	717.200000	.000000	-128644.830	3.81E-30
TOTAL	.000000	1.69E-17	1.36E-12	.000000	-1.60E-10	3.81E-30

COMB COMB1 ---------- MIN

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-717.200000	.000000	128644.830	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	.000000	-1.49E-19	397.200000	.000000	-219263.630	-4.32E-28
TOTAL	.000000	-1.49E-19	4.55E-13	.000000	-4.37E-10	-4.32E-28

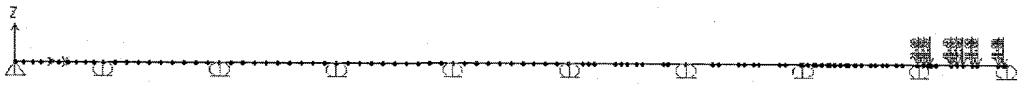


Figura N°1: Modelo de Cálculo utilizado. Ensayo Estática 1.

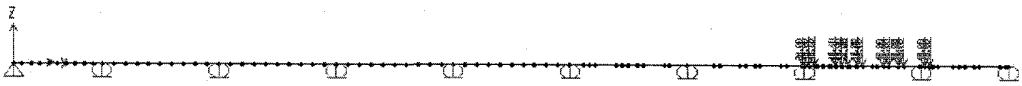


Figura N°2: Modelo de Cálculo utilizado. Ensayo Estática 2.

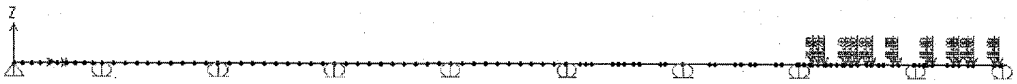


Figura N°3: Modelo de Cálculo utilizado. Ensayo Estática 3.

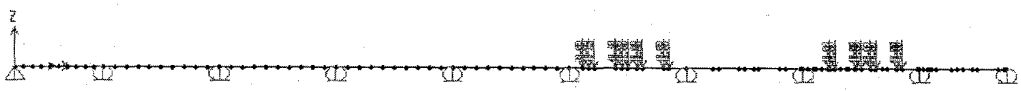


Figura Nº4: Modelo de Cálculo utilizado. Ensayo Estática 4.

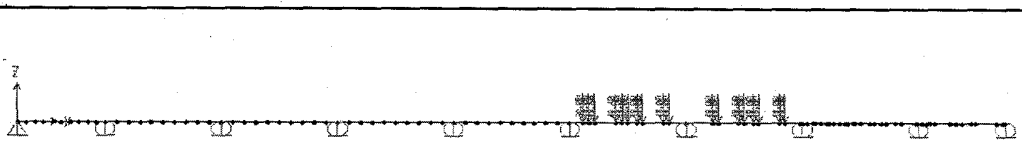


Figura Nº5: Modelo de Cálculo utilizado. Ensayo Estática 5.

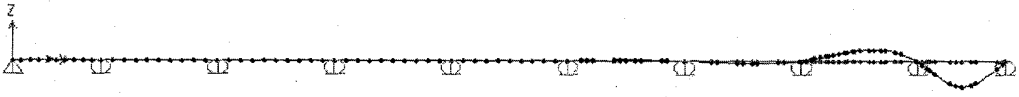


Figura Nº6: Deformada. Ensayo Estática 1.

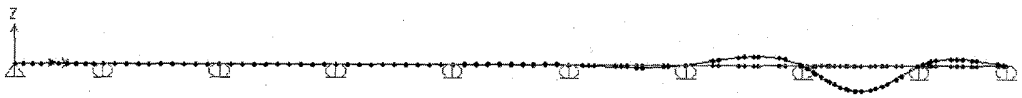


Figura Nº7: Deformada. Ensayo Estática 2.

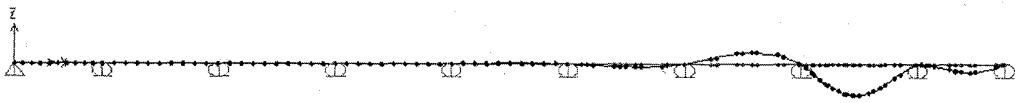


Figura Nº8: Deformada. Ensayo Estática 3.

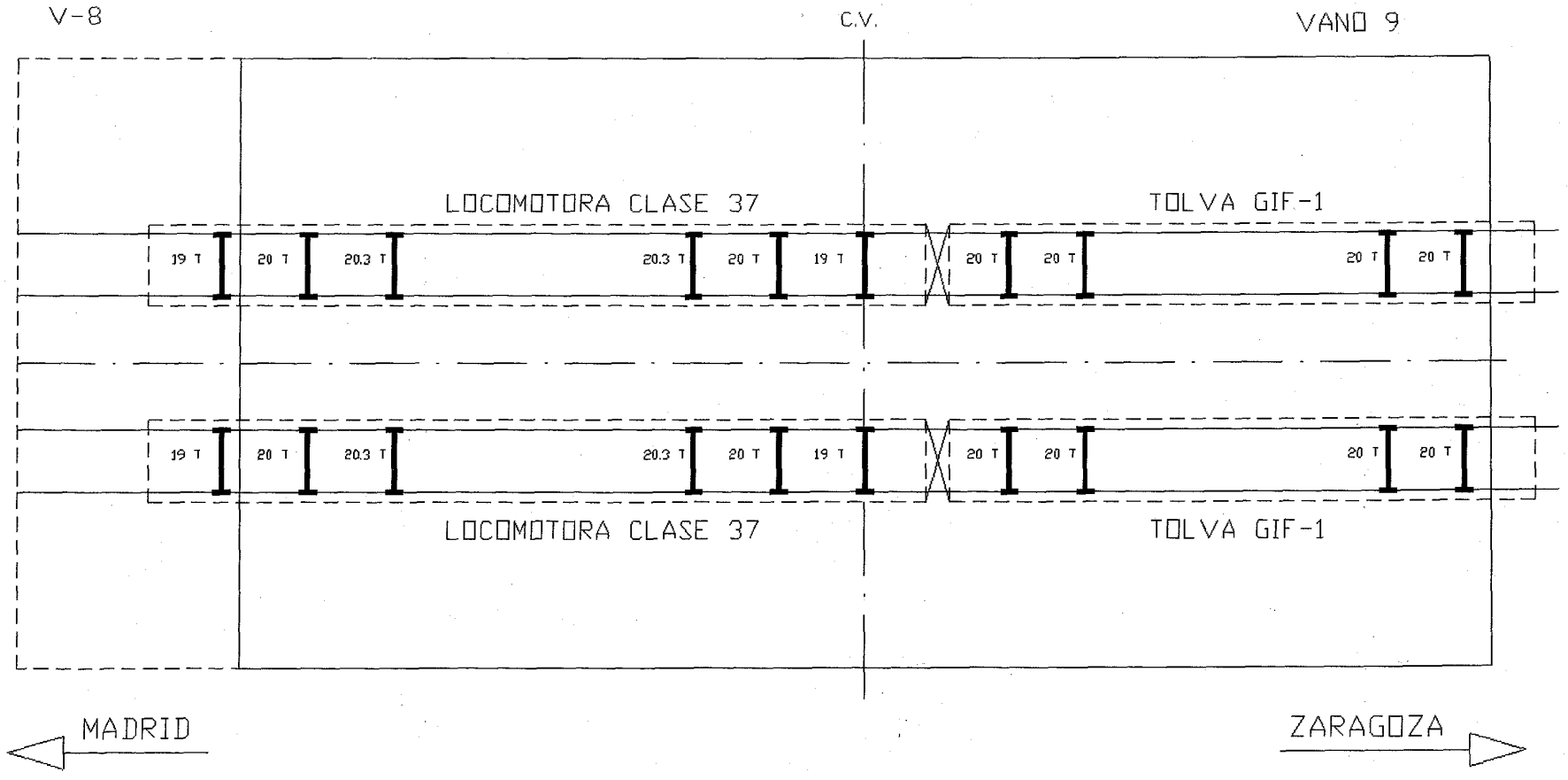
Figura Nº9: Deformada. Ensayo Estática 4.

Figura N°10: Deformada. Ensayo Estática 5.

Figura N°11: Análisis Dinámico.

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

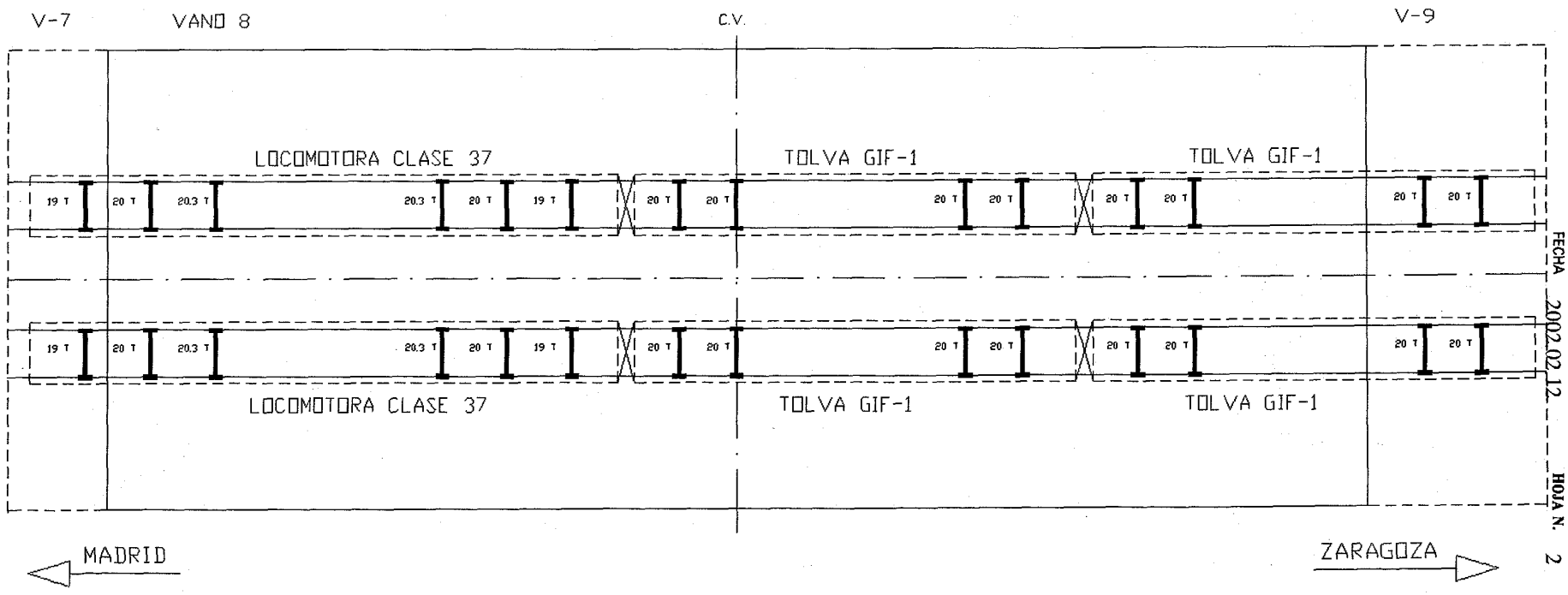
VIADUCTO BARRANCO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 1.



DOCUMENTO I/OC-02009/CE-A FECHA 2002.02.12 HOJA N. 1 DE 9

INTEMAC METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

VIADUCTO BARRANCO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 2.



DOCUMENTO I/OC-02009/CE-A

FECHA 2002.02.12

HOJA N. 2 DE 9

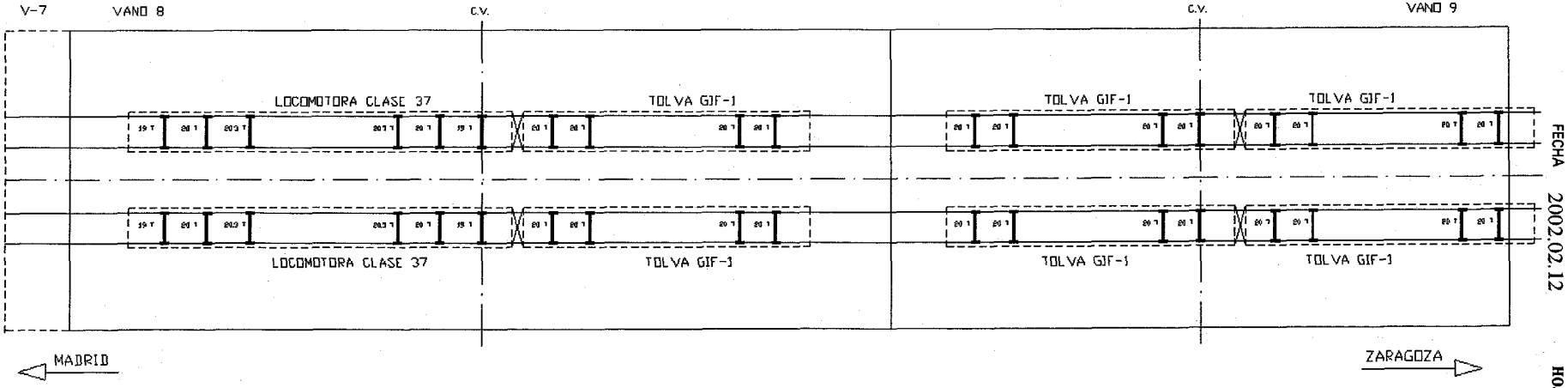
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

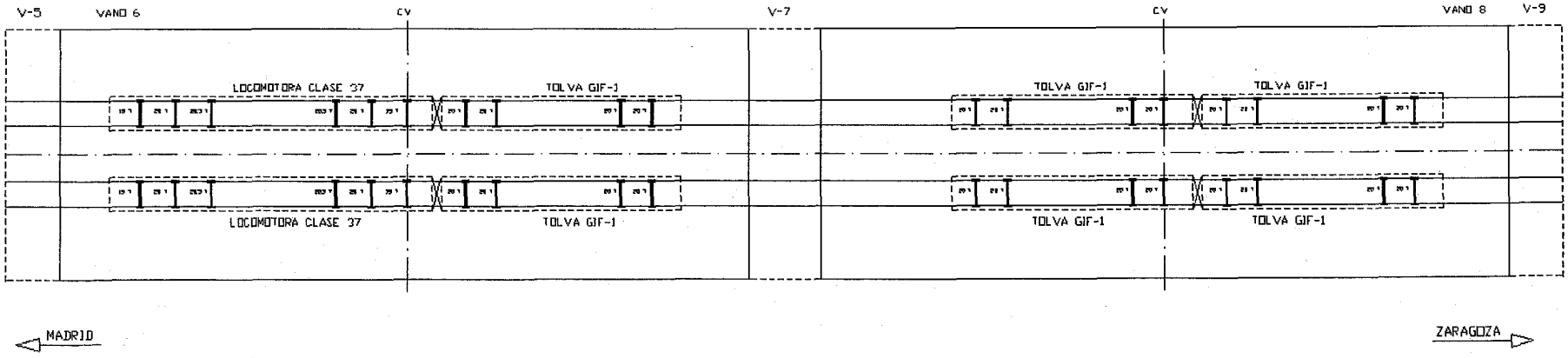
INTEMAC
METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

VIADUCTO BARRANCO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 3.

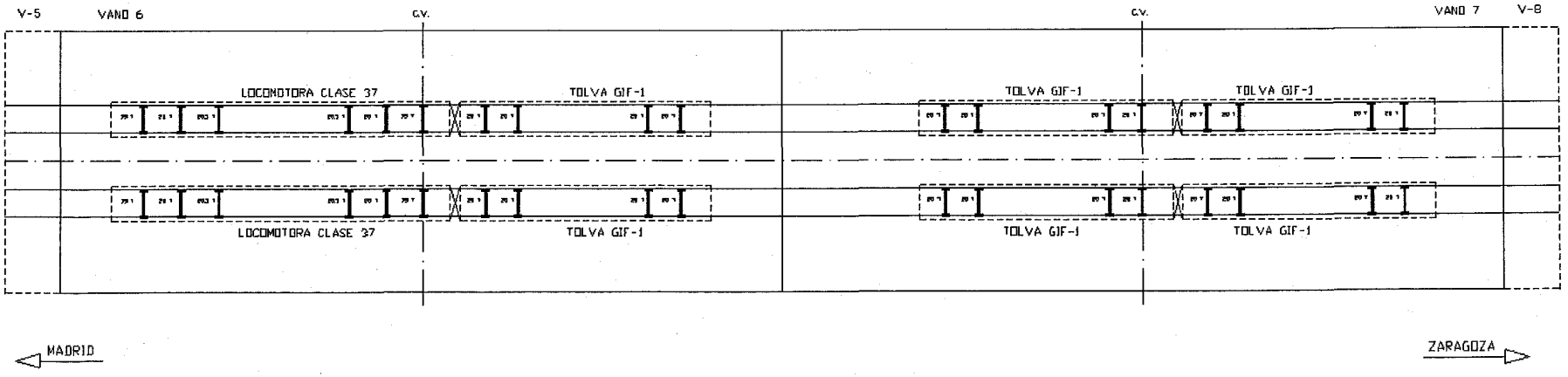


INTEMAC
METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

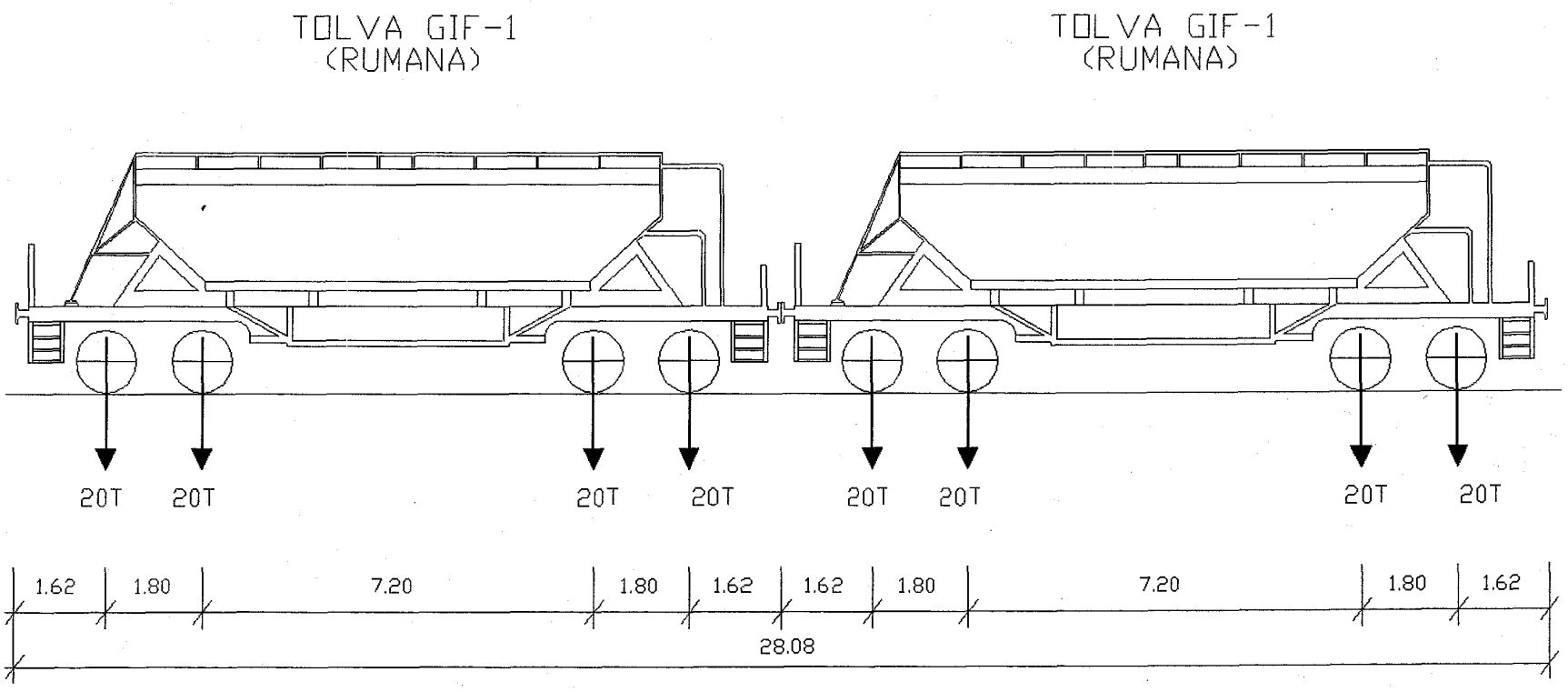
VIADUCTO BARRANCO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 4.

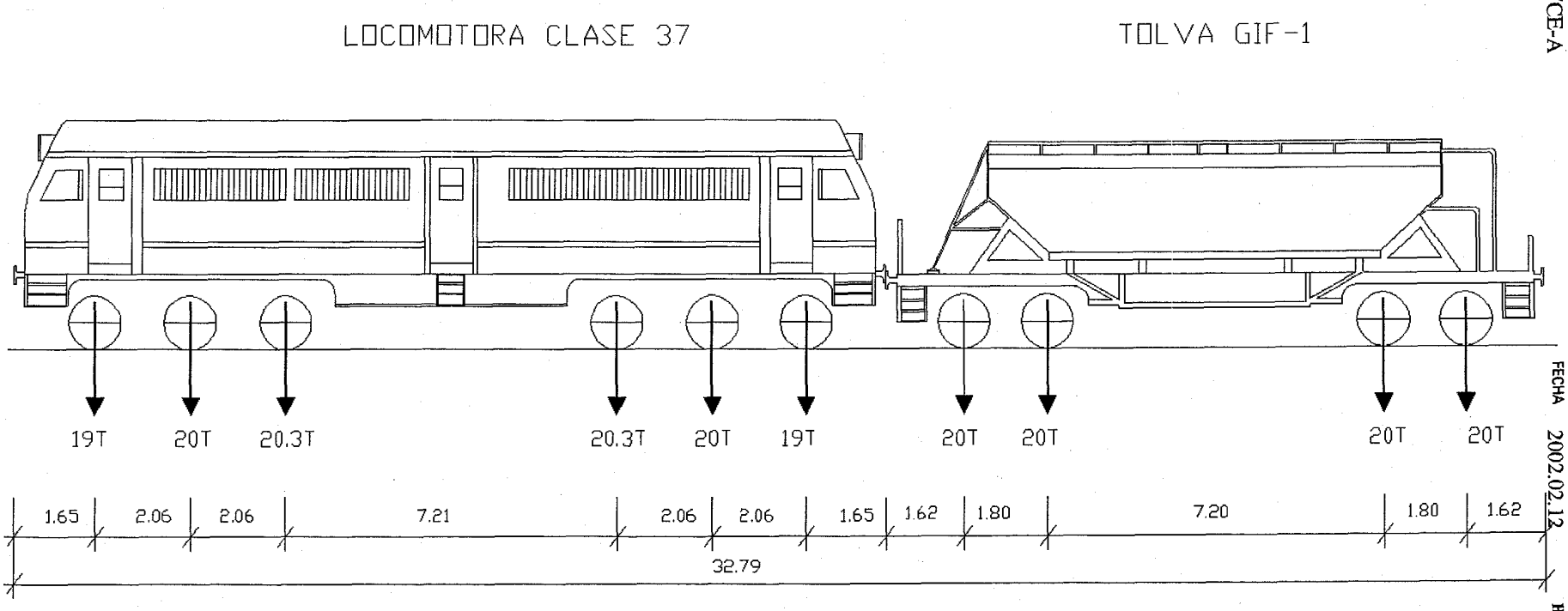


VIADUCTO BARRANCO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 5.



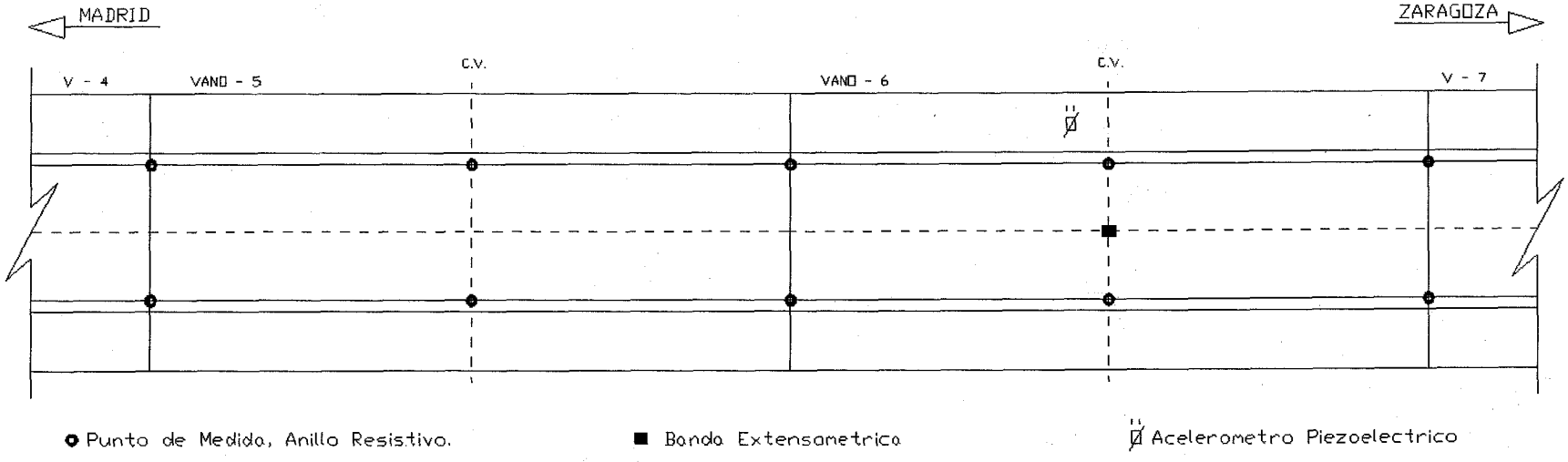
INTEMAC
MEDIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES


TOLVA GIF-1
(RUMANA)
TOLVA GIF-1
(RUMANA)
20T
20T
20T
20T
20T
20T
20T
20T
1.62
1.80
7.20
1.80
1.62
1.62
1.80
7.20
1.80
1.62
28.08

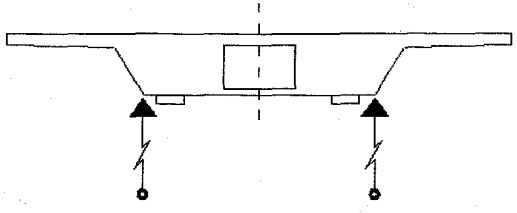

LOCOMOTORA CLASE 37
TOLVA GIF-1
19T
20T
20.3T
20.3T
20T
19T
20T
20T
20T
20T
1.65
2.06
2.06
7.21
2.06
2.06
1.65
1.62
1.80
7.20
1.80
1.62
32.79

LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
VIADUCTO DE SAN LAZARO DEL SUBTRAMO IX y X
DISPOSICION DE LA INSTRUMENTACION. VANOS: 5, 6.

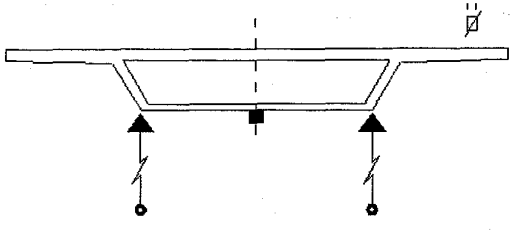
PLANTA



SECCION TRANSVERSAL POSICIONAMIENTO INSTRUMENTACION
ZONA APOYOS



SECCION TRANSVERSAL POSICIONAMIENTO INSTRUMENTACION
ZONA CENTRAL

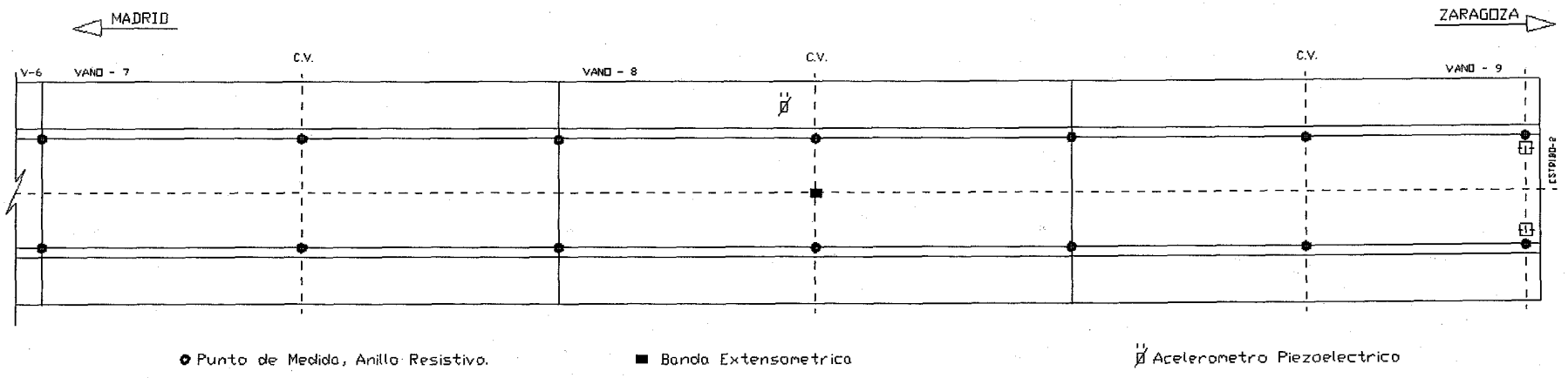


DOCUMENTO I/OC-02009/CE-A FECHA 2002.02.12 HOJA N. 8 DE 9

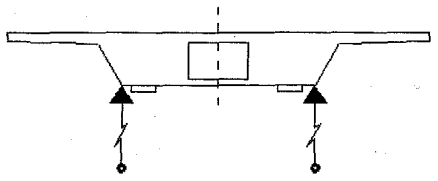
INTEMAC
METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
VIADUCTO DE SAN LAZARO DEL SUBTRAMO IX y X
DISPOSICION DE LA INSTRUMENTACION. VANOS: 7, 8, 9.

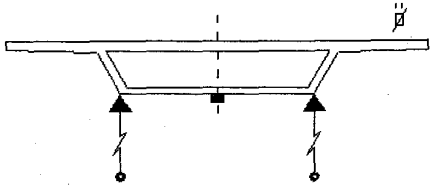
PLANTA



SECCION TRANSVERSAL POSICIONAMIENTO INSTRUMENTACION
ZONA APOYOS



SECCION TRANSVERSAL POSICIONAMIENTO INSTRUMENTACION
ZONA CENTRAL



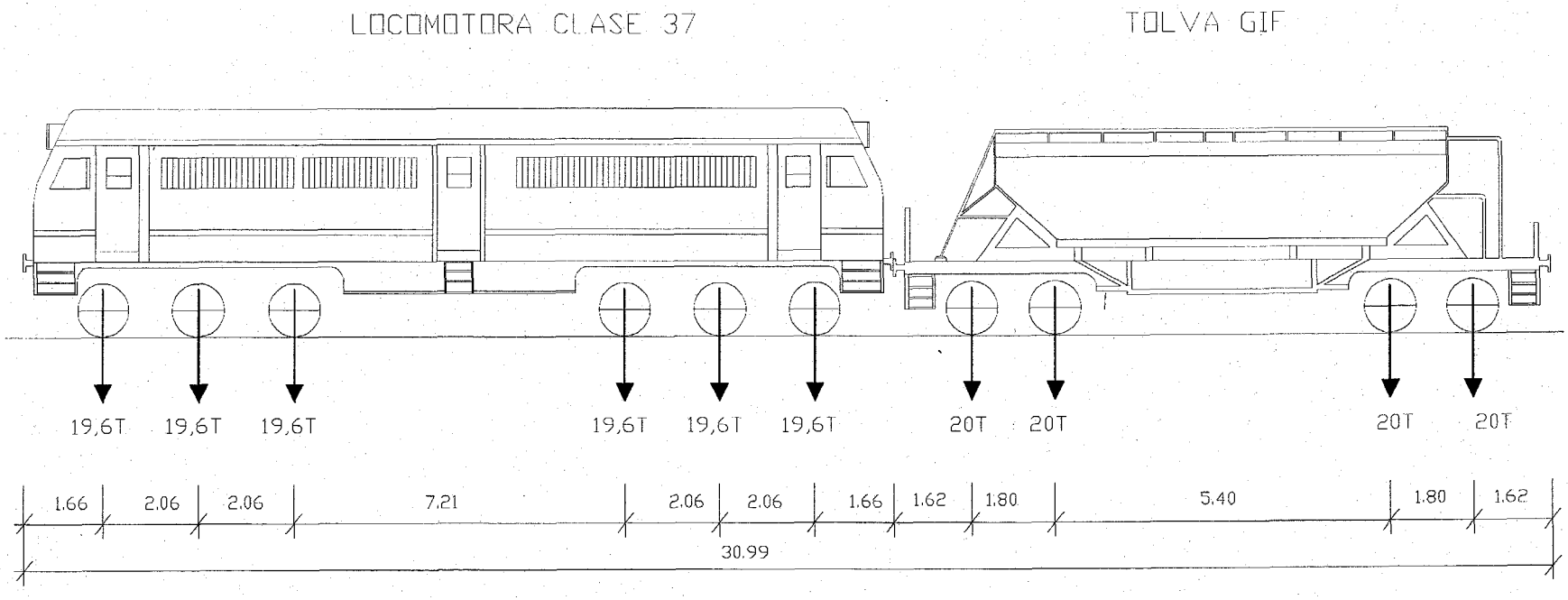
DOCUMENTO I/OC-02009/CE-A FECHA 2002.02.12 HOJA N. 9 DE 9

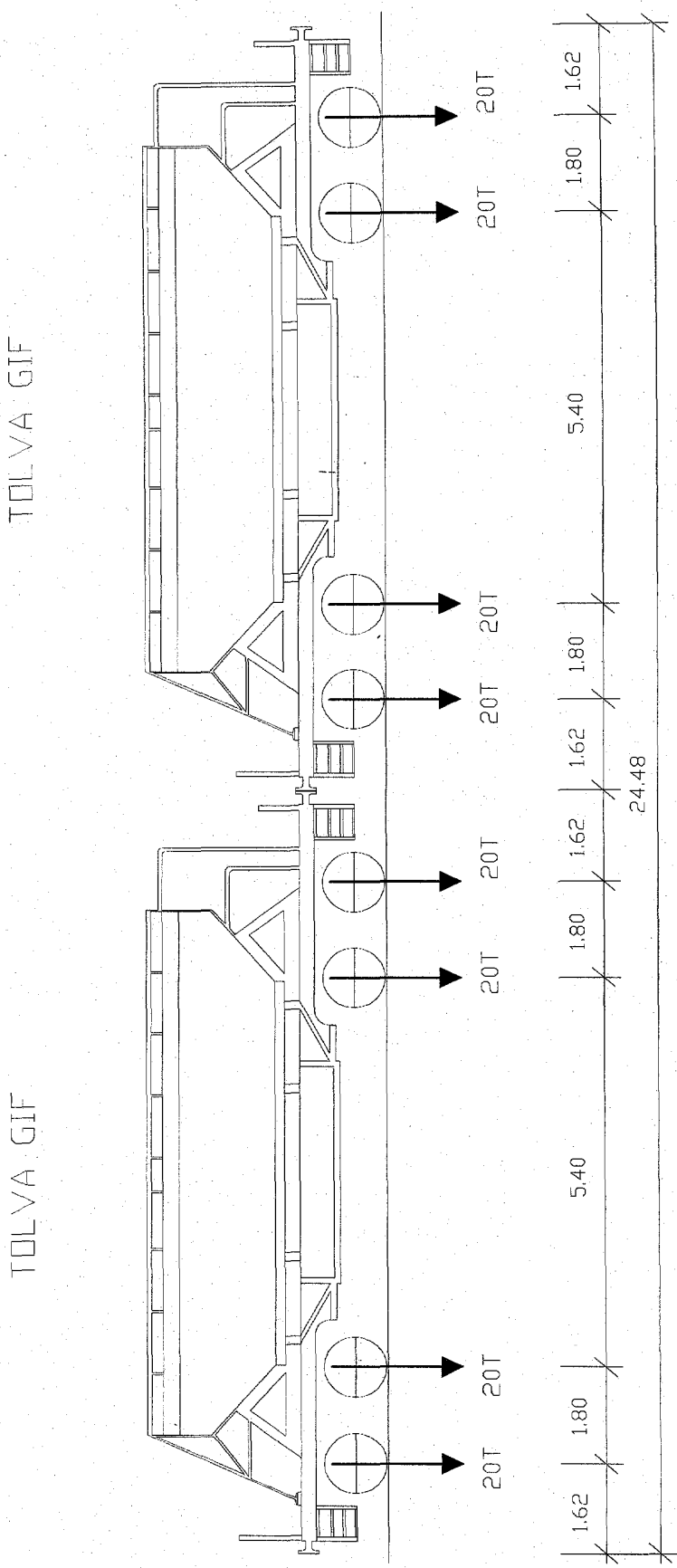
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

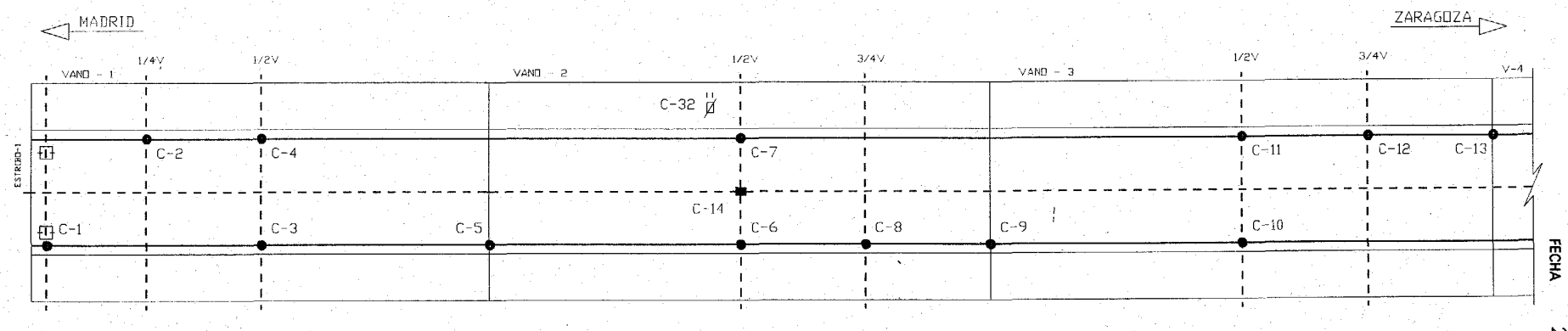
ANEJO III: ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS


LOCOMOTORA CLASE 37
TOLVA GIF
19,6T
19,6T
19,6T
19,6T
19,6T
19,6T
20T
20T
20T
20T
1.66
2.06
2.06
7.21
2.06
2.06
1.66
1.62
1.80
5.40
1.80
1.62
30.99


TOLVA GIF
TOLVA GIF
20T
20T
20T
20T
20T
20T
20T
20T
1.62
1.80
5.40
1.80
1.62
1.62
1.80
5.40
1.80
1.62
24.48

LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
VIADUCTO DE SAN LAZARO DEL SUBTRAMO IX y X
DISPOSICION DE LA INSTRUMENTACION. VANOS: 1, 2, 3.

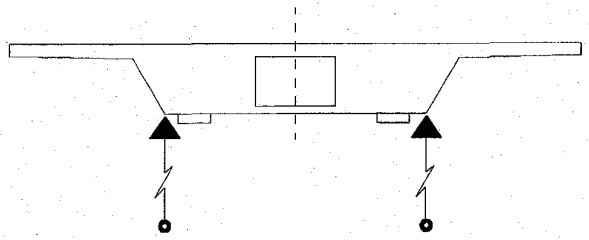
PLANTA



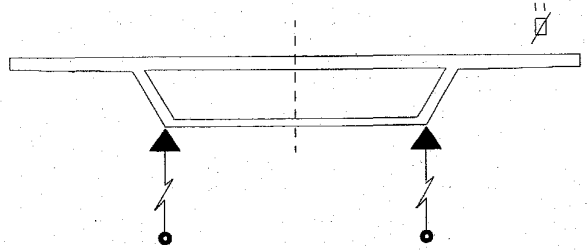
● Punto de Medida, Anillo Resistivo. ■ Banda Extensometrica ⌀ Acelerometro Piezoelectrico

NOTA : La Banda se coloca en el interior del cajón en el alma inferior izquierda.

SECCION TRANSVERSAL POSICIONAMIENTO INSTRUMENTACION
ZONA APOYOS



SECCION TRANSVERSAL POSICIONAMIENTO INSTRUMENTACION
ZONA CENTRAL

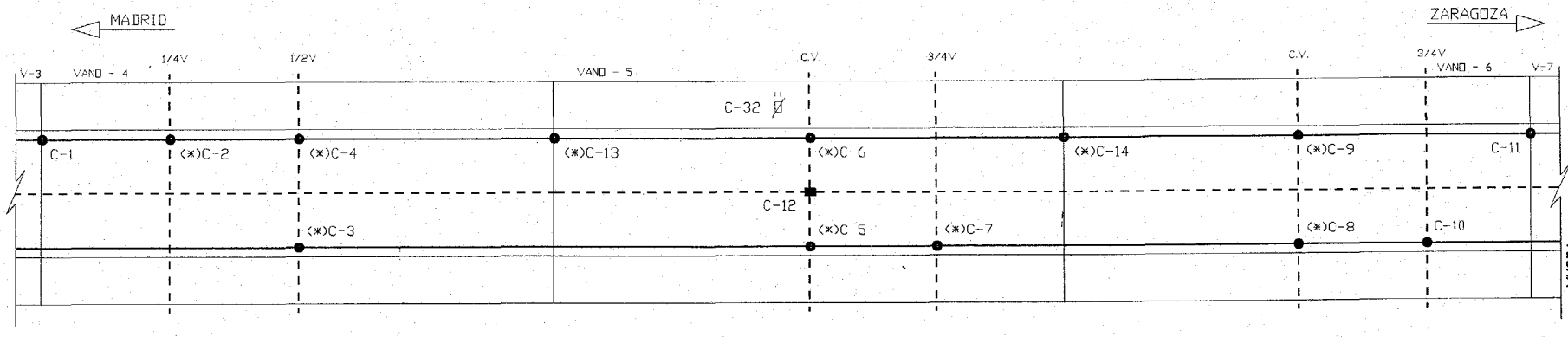


DOCUMENTO I/OC-02009/CE FECHA 2002.11.15 HOJA N. 3 DE 12

INTEMAC
METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
VIADUCTO DE SAN LAZARO DEL SUBTRAMO IX y X
DISPOSICION DE LA INSTRUMENTACION. VANOS: 4, 5, 6.

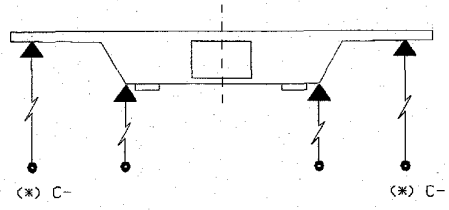
PLANTA



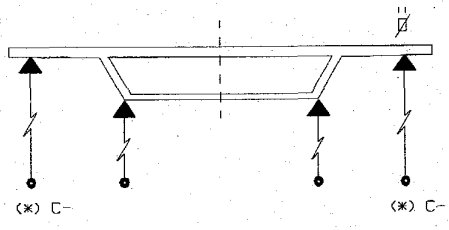
● Punto de Medida, Anillo Resistivo. ■ Banda Extensometrica Acelerometro Piezoelectrico

NOTA : La Banda se coloca en el interior del cajón en el alma inferior izquierda.

SECCION TRANSVERSAL POSICIONAMIENTO INSTRUMENTACION
ZONA APOYOS



SECCION TRANSVERSAL POSICIONAMIENTO INSTRUMENTACION
ZONA CENTRAL



DOCUMENTO I/OC-02009/CE

FECHA 2002.11.15

HOJA N. 4 DE 12

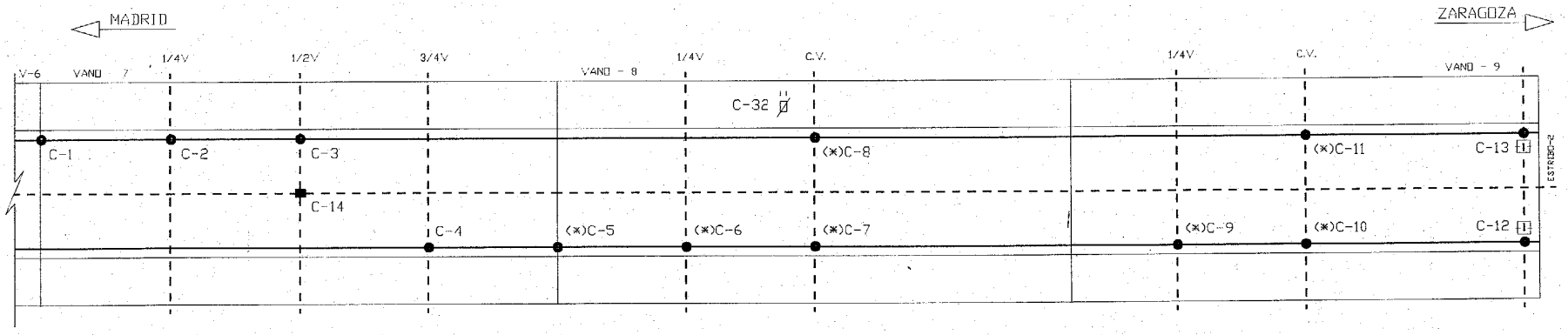
INTEMAC

METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
VIADUCTO DE SAN LAZARO DEL SUBTRAMO IX y X
DISPOSICION DE LA INSTRUMENTACION. VANOS: 7, 8, 9.

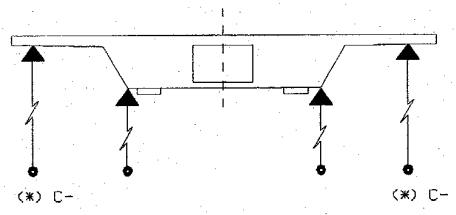
PLANTA



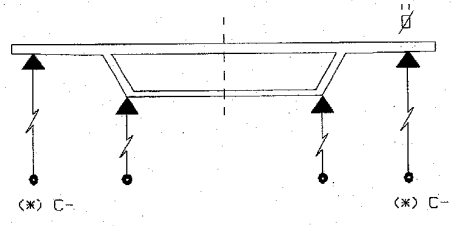
● Punto de Medida, Anillo Resistivo. ■ Banda Extensometrica ⌀ Acelerometro Piezoelectrico

NOTA : La Banda se coloca en el interior del cajón en el alma inferior izquierda.

SECCION TRANSVERSAL POSICIONAMIENTO INSTRUMENTACION
ZONA APOYOS



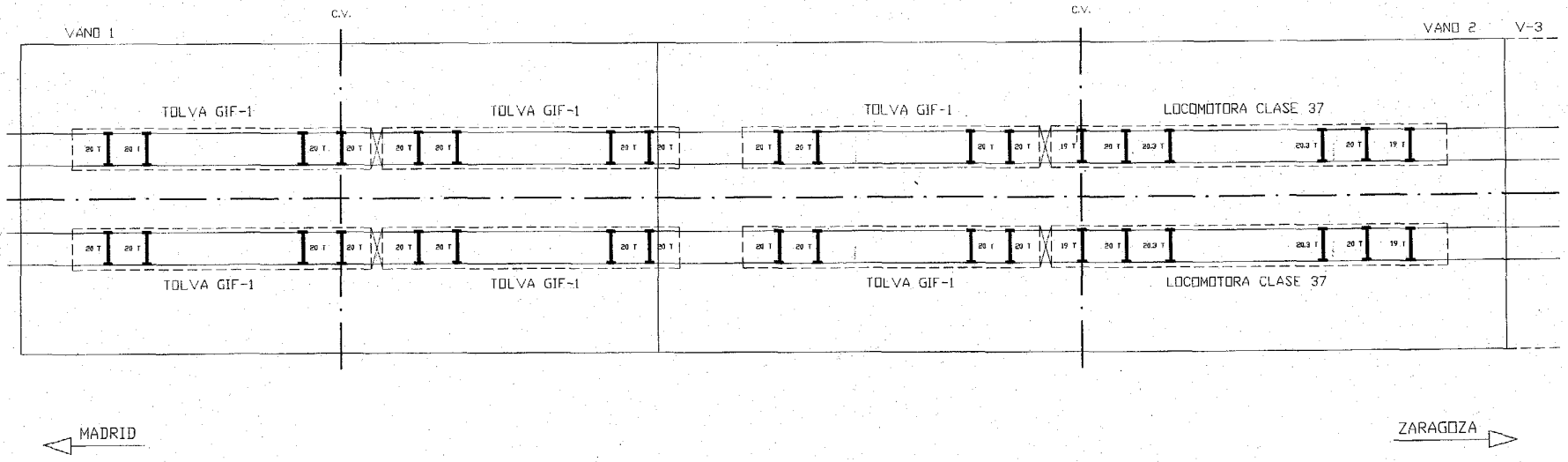
SECCION TRANSVERSAL POSICIONAMIENTO INSTRUMENTACION
ZONA CENTRAL



DOCUMENTO I/OC-02009/CE FECHA 2002.11.15 HOJA N. 5 DE 12

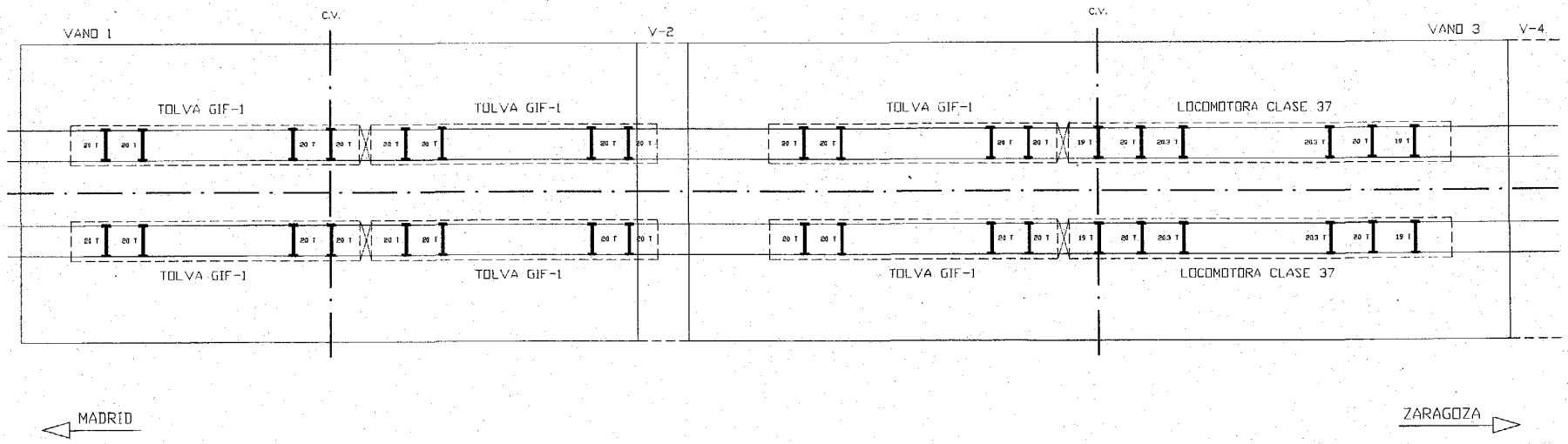
INTEMAC
METRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

VIADUCTO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X. DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 1



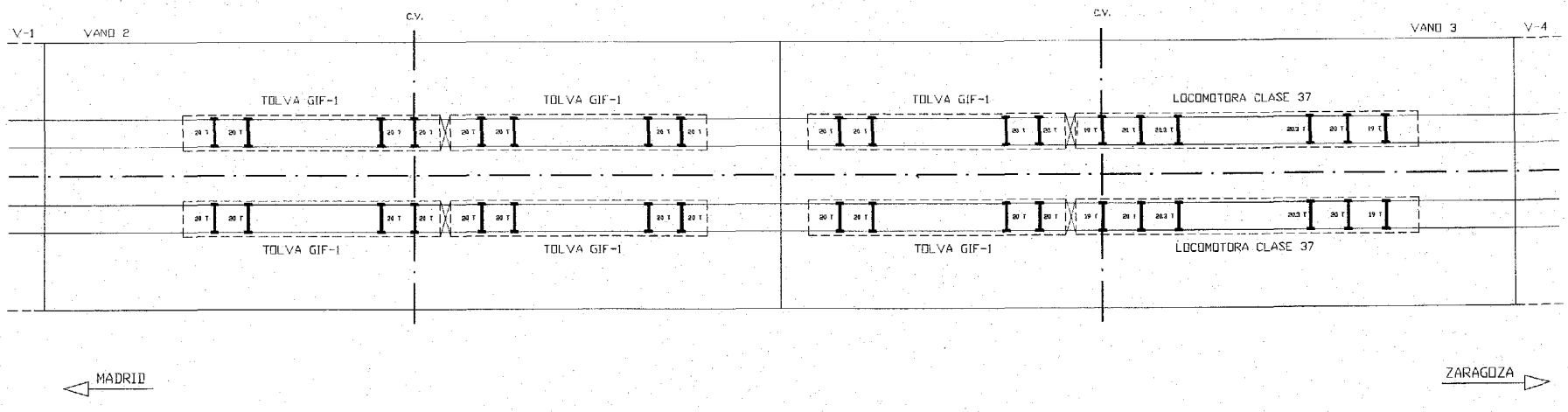
INTEMAC
METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

VIADUCTO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X. DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 2



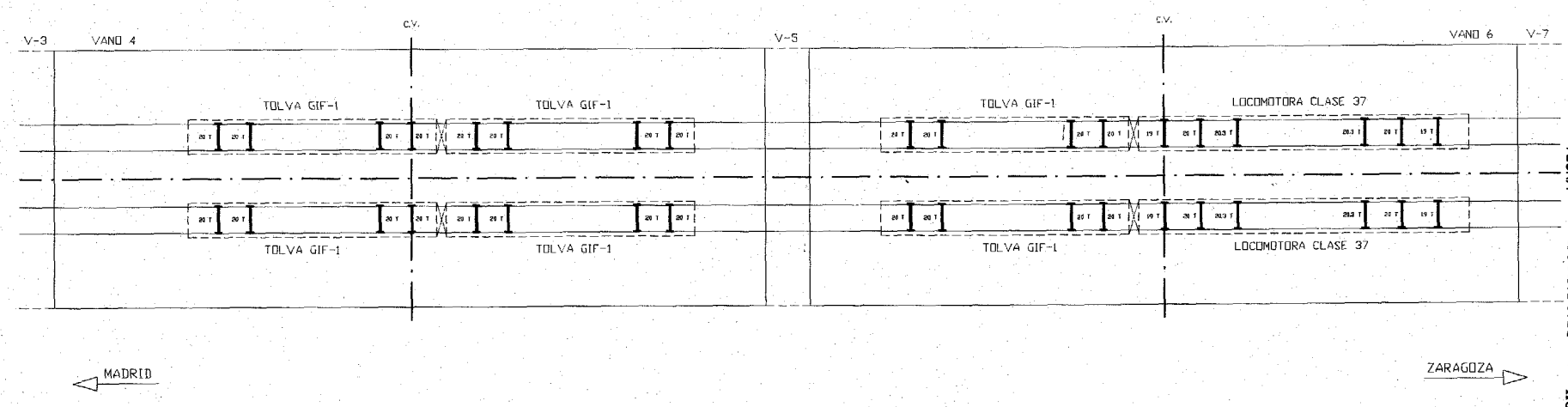
INTEMAC
METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES
DOCUMENTO I/OC-02009/CE
FECHA 2002.11.15
HOJA N. 7 DE 12

VIADUCTO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X. DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 3



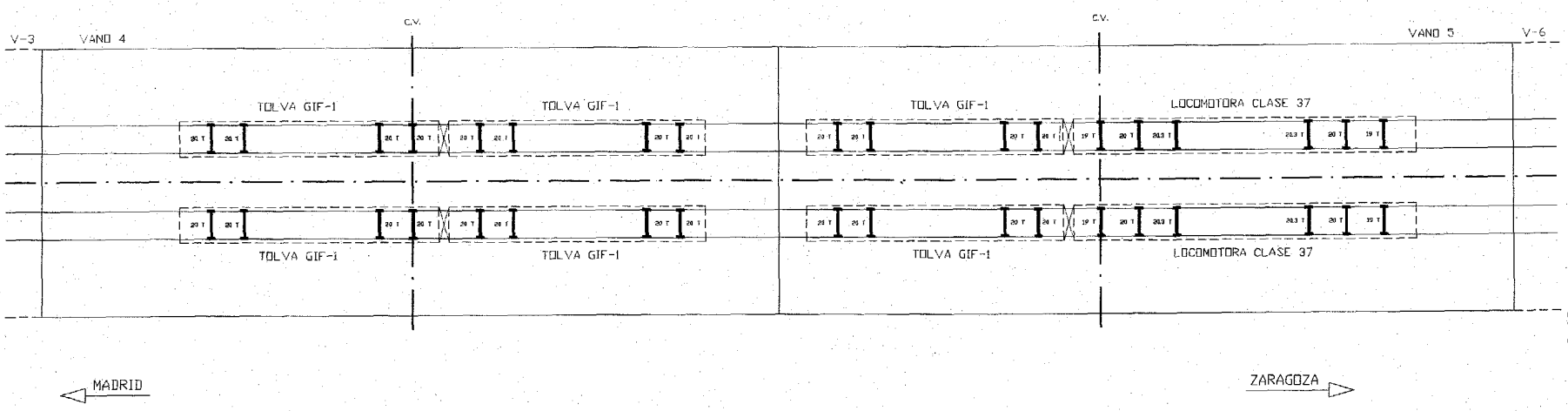
INTEMAC METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

VIADUCTO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X. DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 4



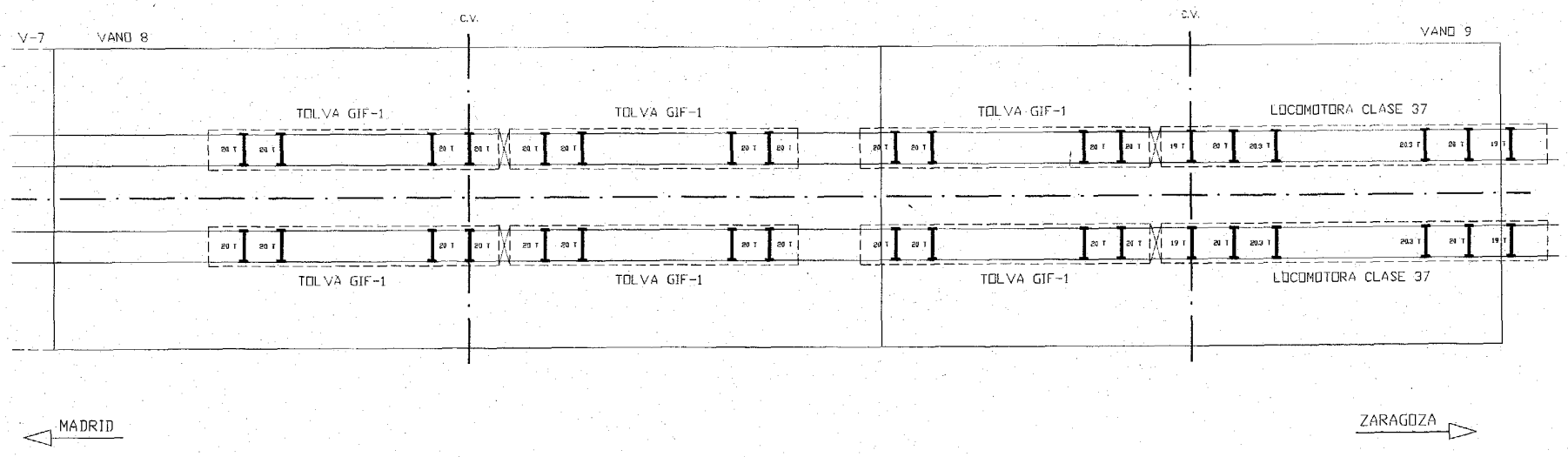
INTEMAC
METRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES
DOCUMENTO I/OC-02009/CE
FECHA 2002.11.15
HOJA N. 9 DE 12

VIADUCTO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X. DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 5



INTEMAC
METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

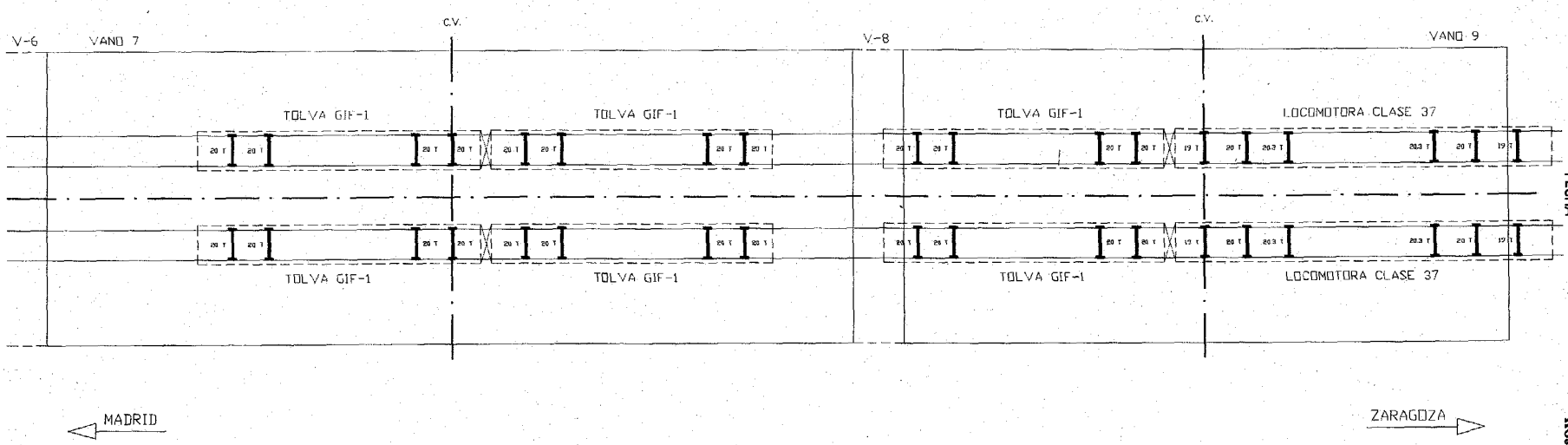
VIADUCTO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X. DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 6.



DOCUMENTO I/OC-02009/CE FECHA 2002.11.15 HOJA N. 11 DE 12

INTEMAC
METRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

VIADUCTO DE SAN LAZARO. SUBTRAMO IX Y X. DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA
LINEA ALTA VELOCIDAD MADRID - BARCELONA - F. FRANCESA
DISPOSICION DEL TREN DE CARGAS. ENSAYO ESTATICO 7



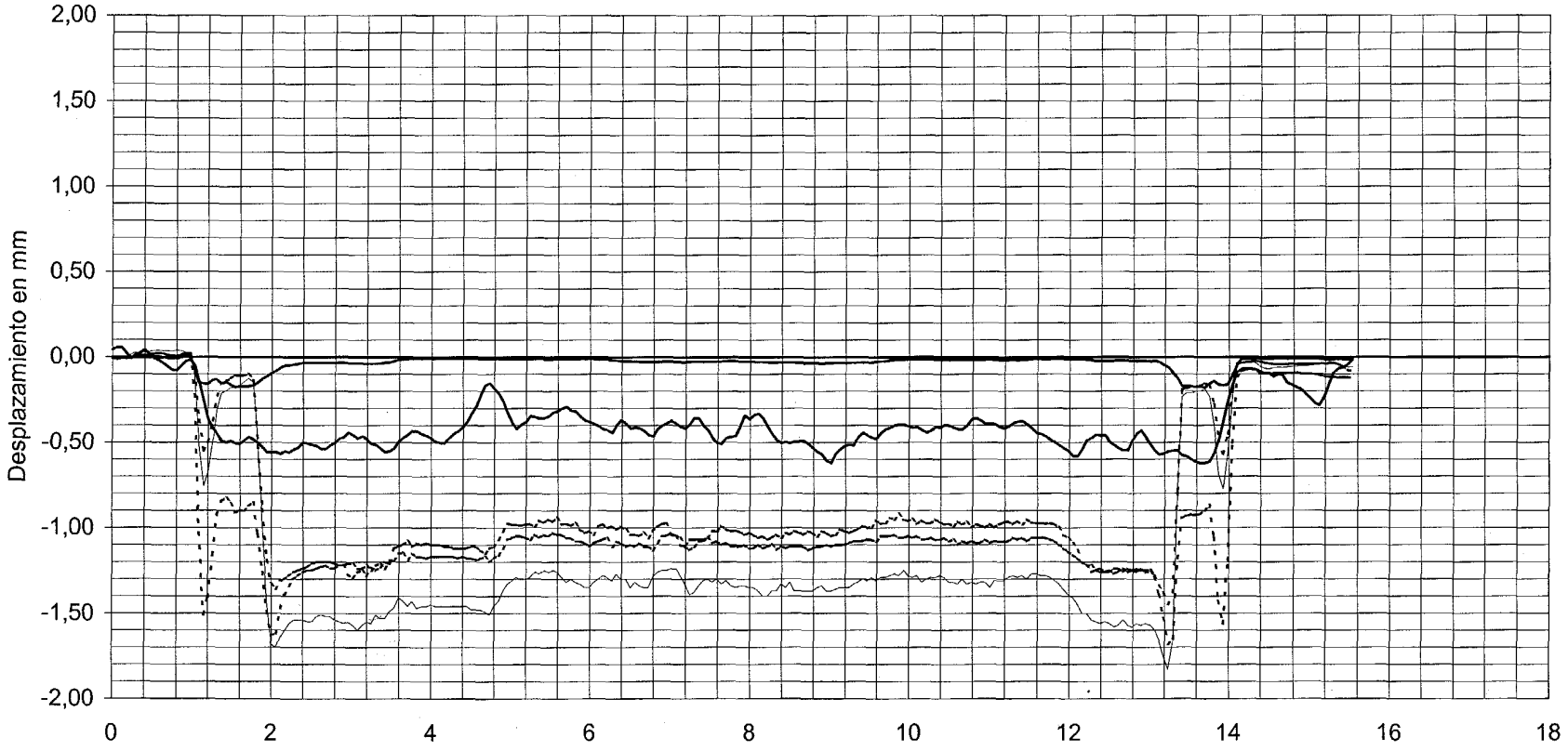
INTEMAC
METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES
DOCUMENTO I/OC-02009/CE
FECHA 2002.11.15
HOJA N. 12 DE 12

ANEJO IV: REGISTRO DE MEDIDAS

ENSAYOS ESTÁTICOS

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº1 LOCOMOTORAS EN VANO 2 TOLVAS EN VANO 1



CANAL 01 : ANILLO EN ESTRIBO MADRID
CANAL 02 : ANILLO EN 1/4 LUZ VANO 1
CANAL 03 : ANILLO EN CENTRO VANO 1
CANAL 04 : ANILLO EN CENTRO VANO 2
CANAL 05 : ANILLO EN APOYO 1

VALOR MAXIMO: -0,18 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,03 mm
VALOR MAXIMO: -1,45 mm	VALOR DE REFERENCIA: -1,06 mm
VALOR MAXIMO: -1,68 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,98 mm
VALOR MAXIMO: -1,83 mm	VALOR DE REFERENCIA: -1,29 mm
VALOR MAXIMO: -0,62 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,41 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

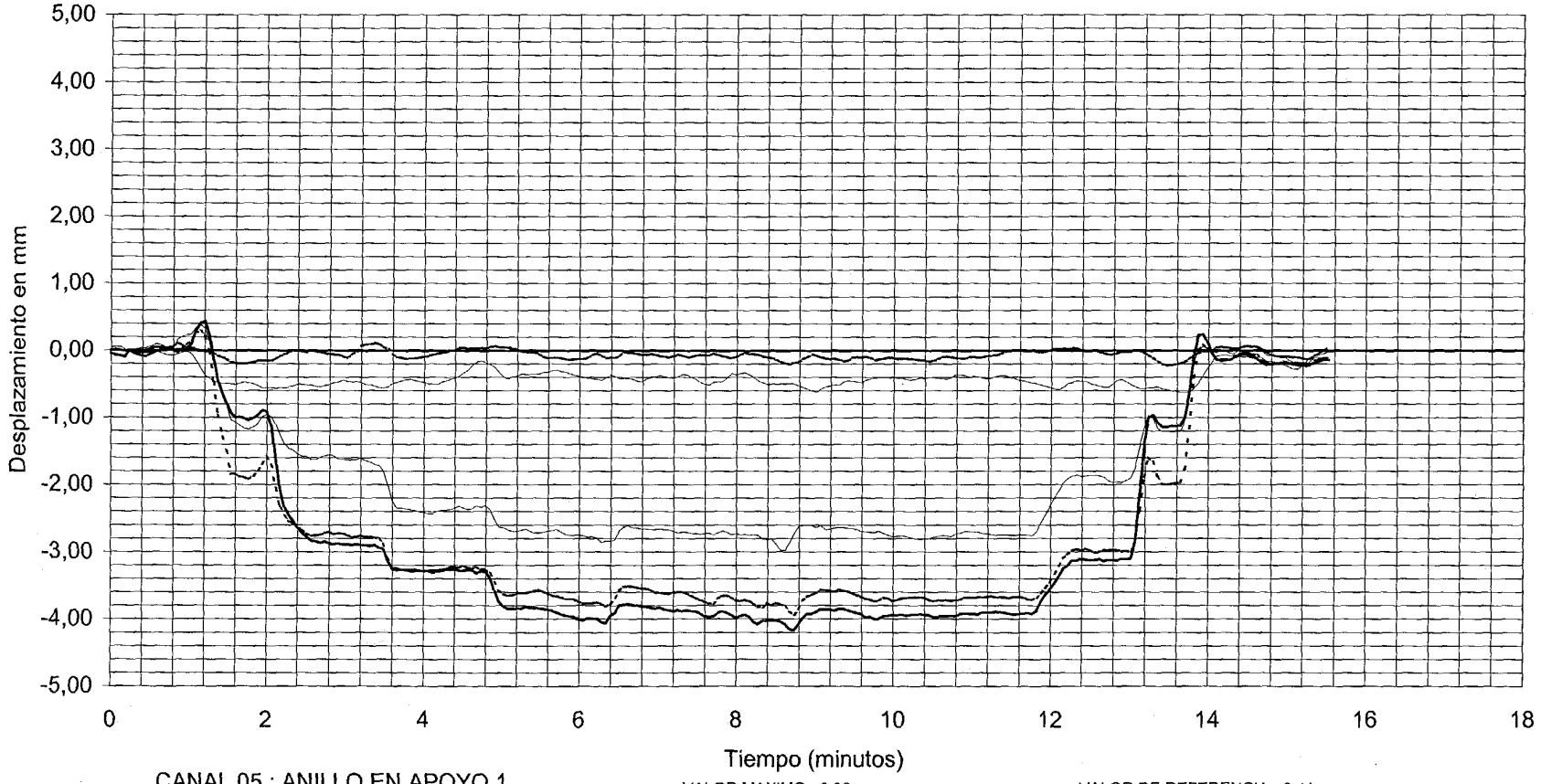
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº1 LOCOMOTORAS EN VANO 2 TOLVAS EN VANO 1



CANAL 05 : ANILLO EN APOYO 1	VALOR MAXIMO: -0,62 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,41 mm
CANAL 06 : ANILLO EN CENTRO VANO 2	VALOR MAXIMO: -3,93 mm	VALOR DE REFERENCIA: -3,51 mm
CANAL 07 : ANILLO EN CENTRO VANO 2	VALOR MAXIMO: -4,17 mm	VALOR DE REFERENCIA: -3,77 mm
CANAL 08 : ANILLO EN 3/4 LUZ VANO 2	VALOR MAXIMO: -2,98 mm	VALOR DE REFERENCIA: -2,61 mm
CANAL 09 : ANILLO EN APOYO 2	VALOR MAXIMO: -0,22 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,06 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

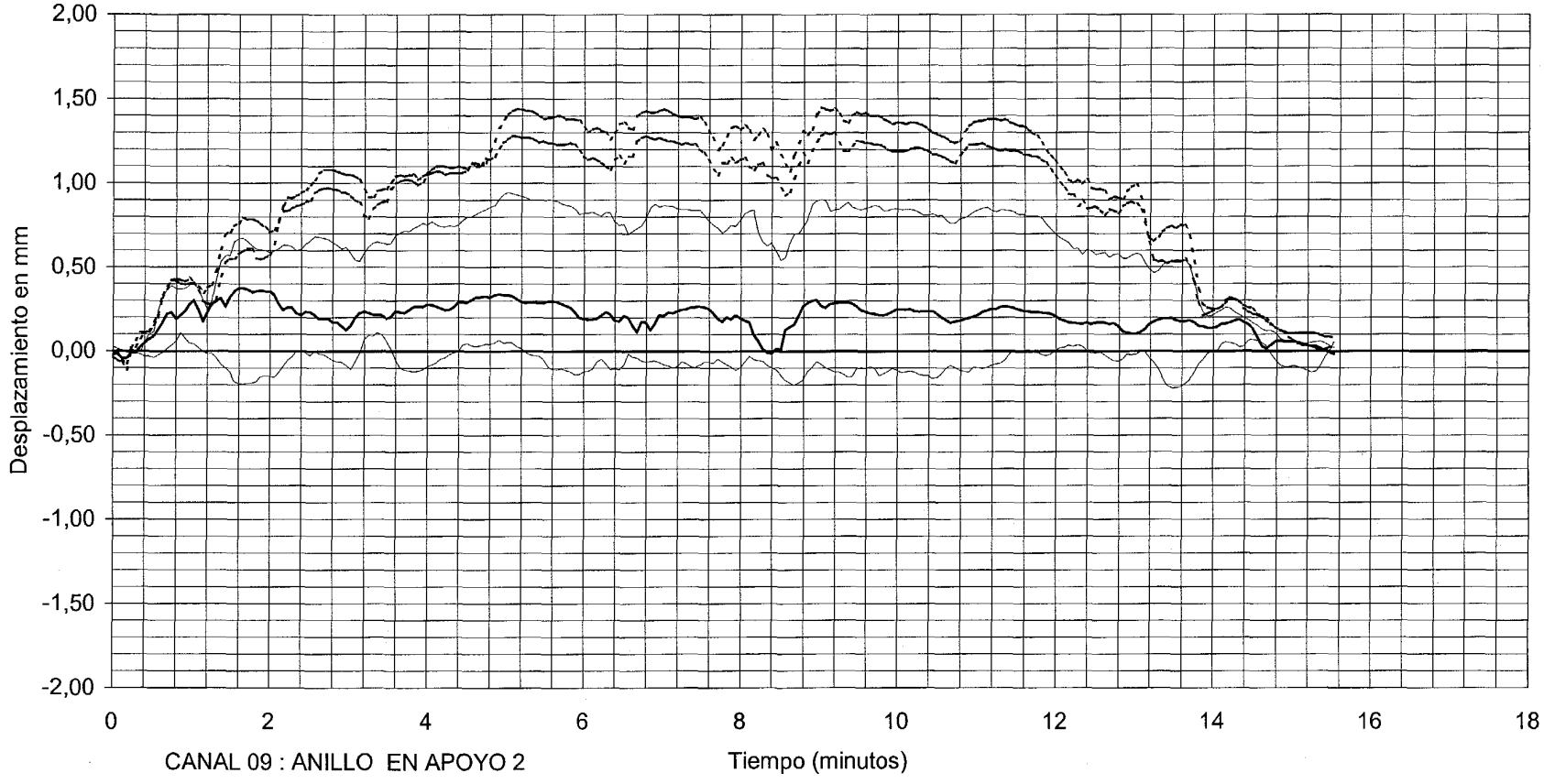
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº1 LOCOMOTORAS EN VANO 2 TOLVAS EN VANO 1



CANAL 09 : ANILLO EN APOYO 2 — VALOR MAXIMO: -0,22 mm — VALOR DE REFERENCIA: -0,06 mm

CANAL 10 : ANILLO EN CENTRO VANO 3 — VALOR MAXIMO: 1,45 mm — VALOR DE REFERENCIA: 1,45 mm

CANAL 11 : ANILLO EN CENTRO VANO 3 — VALOR MAXIMO: 1,30 mm — VALOR DE REFERENCIA: 1,30 mm

CANAL 12 : ANILLO EN 3/4 LUZ VANO 3 — VALOR MAXIMO: 0,95 mm — VALOR DE REFERENCIA: 0,95 mm

CANAL 13 : ANILLO EN APOYO 3 — VALOR MAXIMO: 0,38 mm — VALOR DE REFERENCIA: 0,17 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

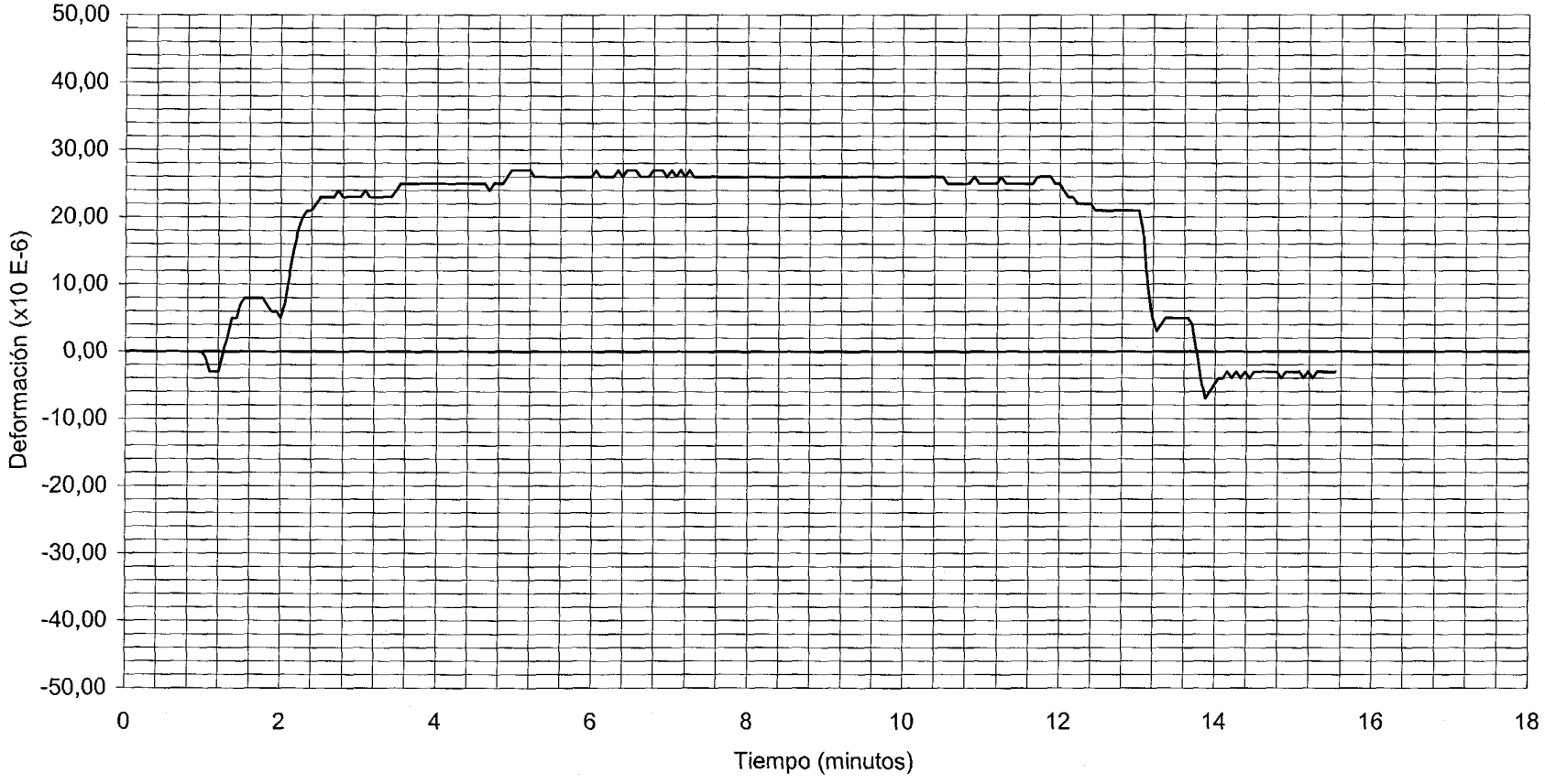
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº1 LOCOMOTORAS EN VANO 2 TOLVAS EN VANO 1



CANAL 14 : BANDA EN CENTRO VANO 2 VALOR MAXIMO: 27 (X 10 E-6) VALOR DE REFERENCIA: 27 (X 10 E-6)

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

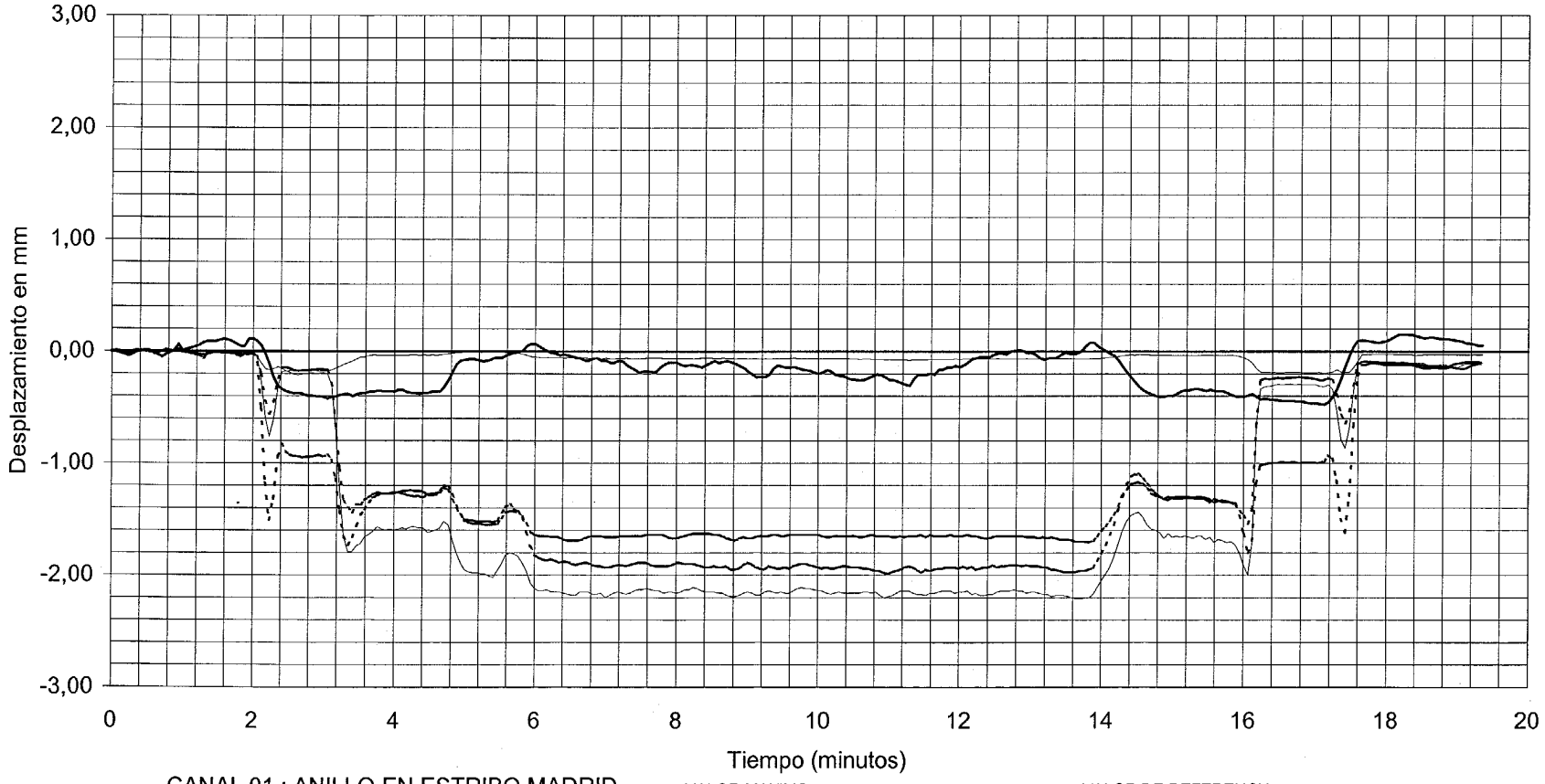
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº2 LOCOMOTORAS EN VANO 3 TOLVAS EN VANO 1



CANAL 01 : ANILLO EN ESTRIBO MADRID	VALOR MAXIMO: -0,20 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,01 mm
CANAL 02 : ANILLO EN 1/4 LUZ VANO 1	VALOR MAXIMO: -1,71 mm	VALOR DE REFERENCIA: -1,71 mm
CANAL 03 : ANILLO EN CENTRO VANO 1	VALOR MAXIMO: -1,99 mm	VALOR DE REFERENCIA: -1,99 mm
CANAL 04 : ANILLO EN CENTRO VANO 2	VALOR MAXIMO: -2,21 mm	VALOR DE REFERENCIA: -2,21 mm
CANAL 05 : ANILLO EN APOYO 1	VALOR MAXIMO: -0,48 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,02 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

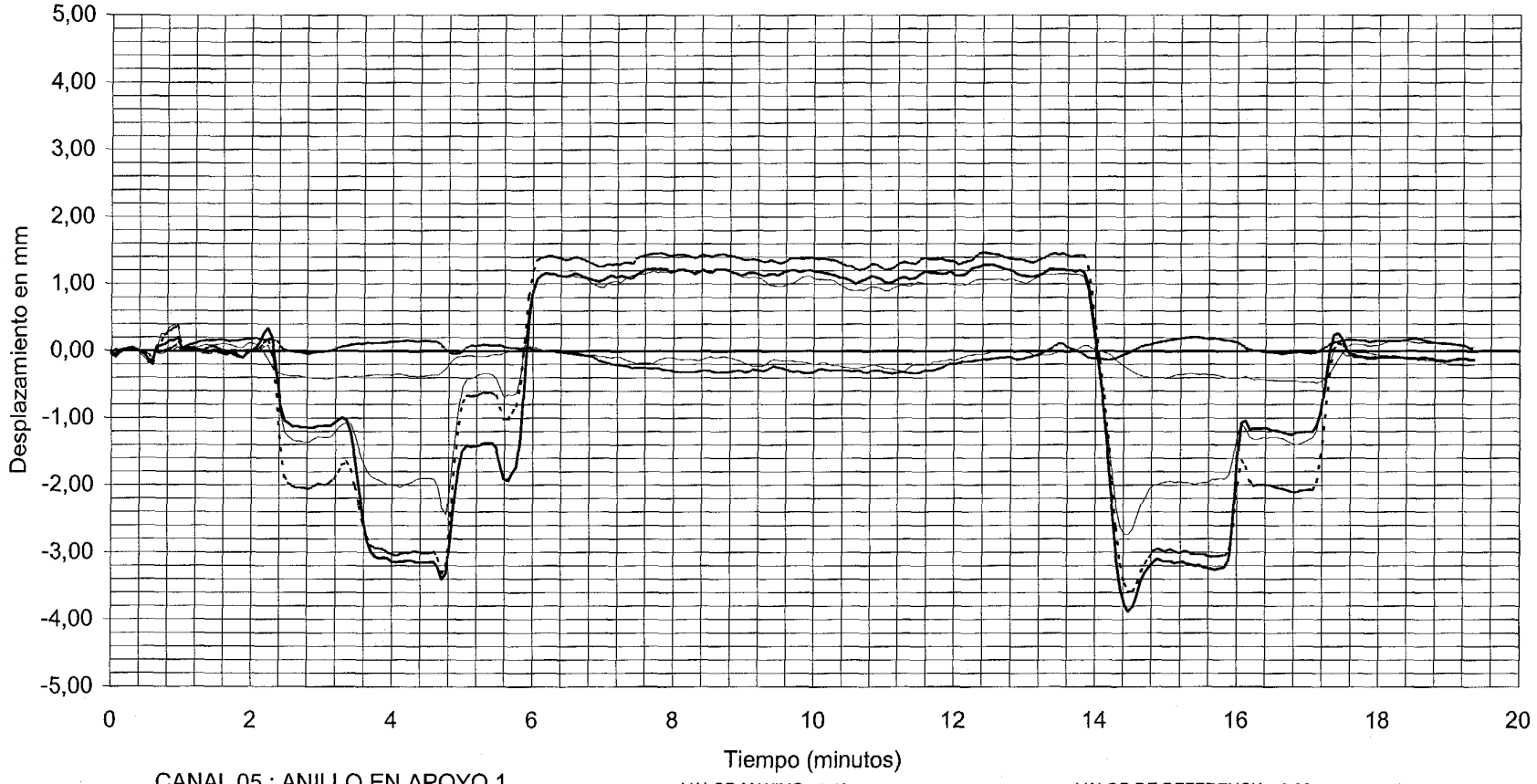
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº2 LOCOMOTORAS EN VANO 3 TOLVAS EN VANO 1



CANAL 05 : ANILLO EN APOYO 1	VALOR MAXIMO: -0,48 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,02 mm
CANAL 06 : ANILLO EN CENTRO VANO 2	VALOR MAXIMO: -3,59 mm	VALOR DE REFERENCIA: 1,47 mm
CANAL 07 : ANILLO EN CENTRO VANO 2	VALOR MAXIMO: -3,88 mm	VALOR DE REFERENCIA: 1,29 mm
CANAL 08 : ANILLO EN 3/4 LUZ VANO 2	VALOR MAXIMO: -2,73 mm	VALOR DE REFERENCIA: 1,17 mm
CANAL 09 : ANILLO EN APOYO 2	VALOR MAXIMO: -0,33 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,2 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

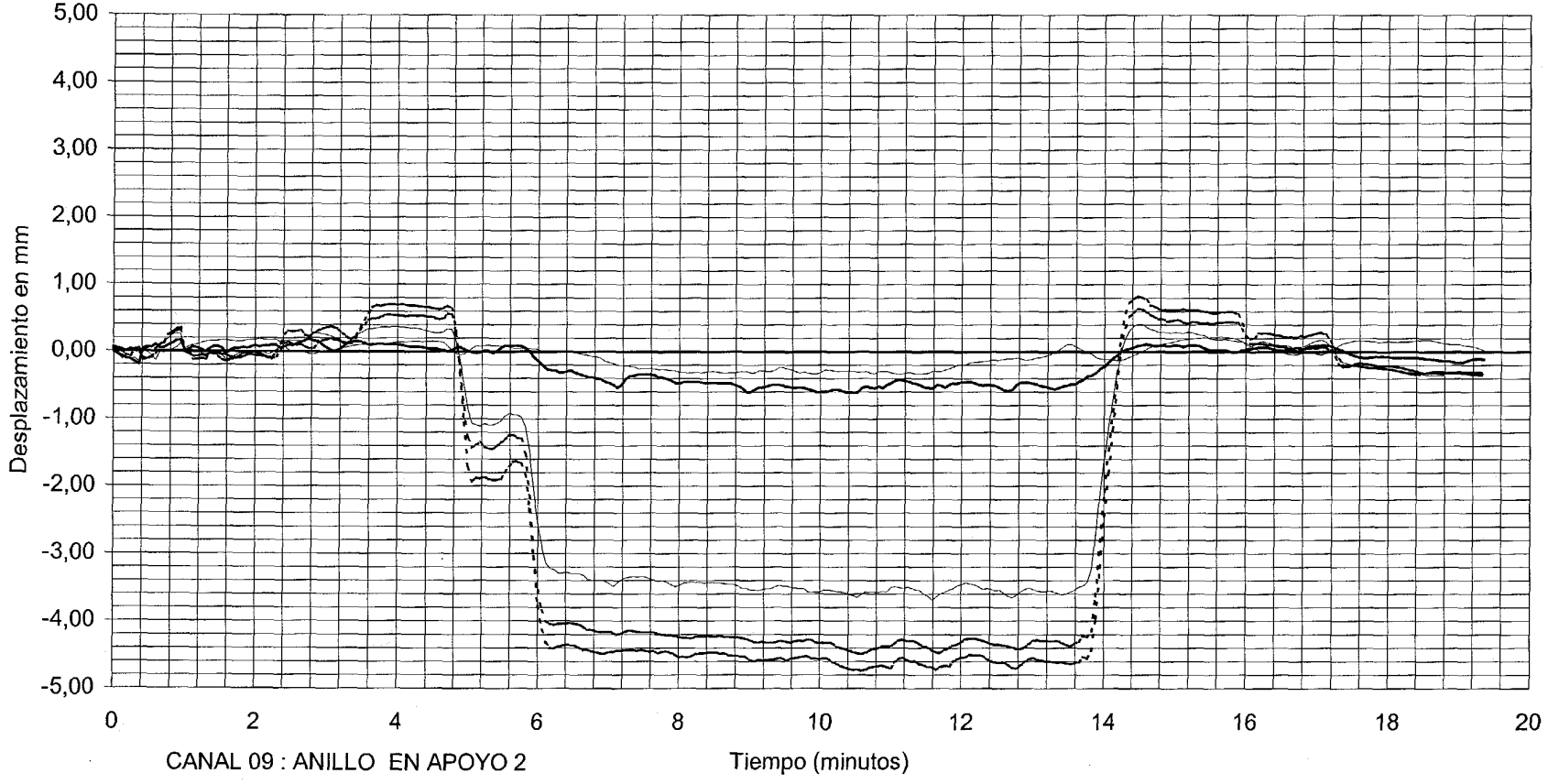
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº2 LOCOMOTORAS EN VANO 3 TOLVAS EN VANO 1



CANAL 09 : ANILLO EN APOYO 2 — VALOR MAXIMO: -0,33 mm — VALOR DE REFERENCIA: -0,2 mm

CANAL 10 : ANILLO EN CENTRO VANO 3 — VALOR MAXIMO: -4,49 mm — VALOR DE REFERENCIA: -4,49 mm

CANAL 11 : ANILLO EN CENTRO VANO 3 — VALOR MAXIMO: -4,74 mm — VALOR DE REFERENCIA: -4,74 mm

CANAL 12 : ANILLO EN 3/4 LUZ VANO 3 — VALOR MAXIMO: -3,69 mm — VALOR DE REFERENCIA: -3,43 mm

CANAL 13 : ANILLO EN APOYO 3 — VALOR MAXIMO: -0,61 mm — VALOR DE REFERENCIA: -0,44 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

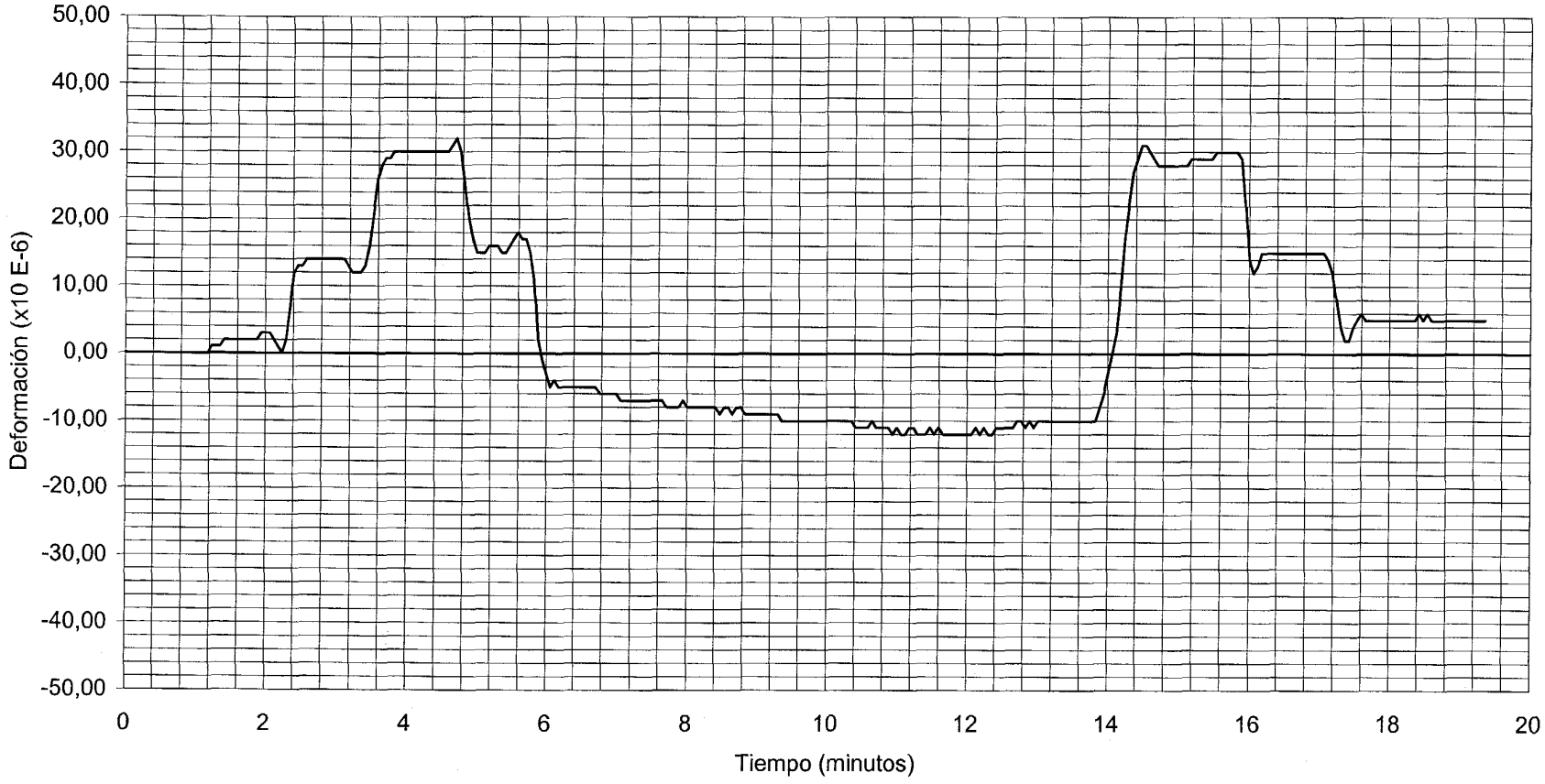
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº2 LOCOMOTORAS EN VANO 3 TOLVAS EN VANO 1



CANAL 14 : BANDA EN CENTRO VANO 2 VALOR MAXIMO: 32 (X 10 E-6) VALOR DE REFERENCIA: -12 (X 10 E-

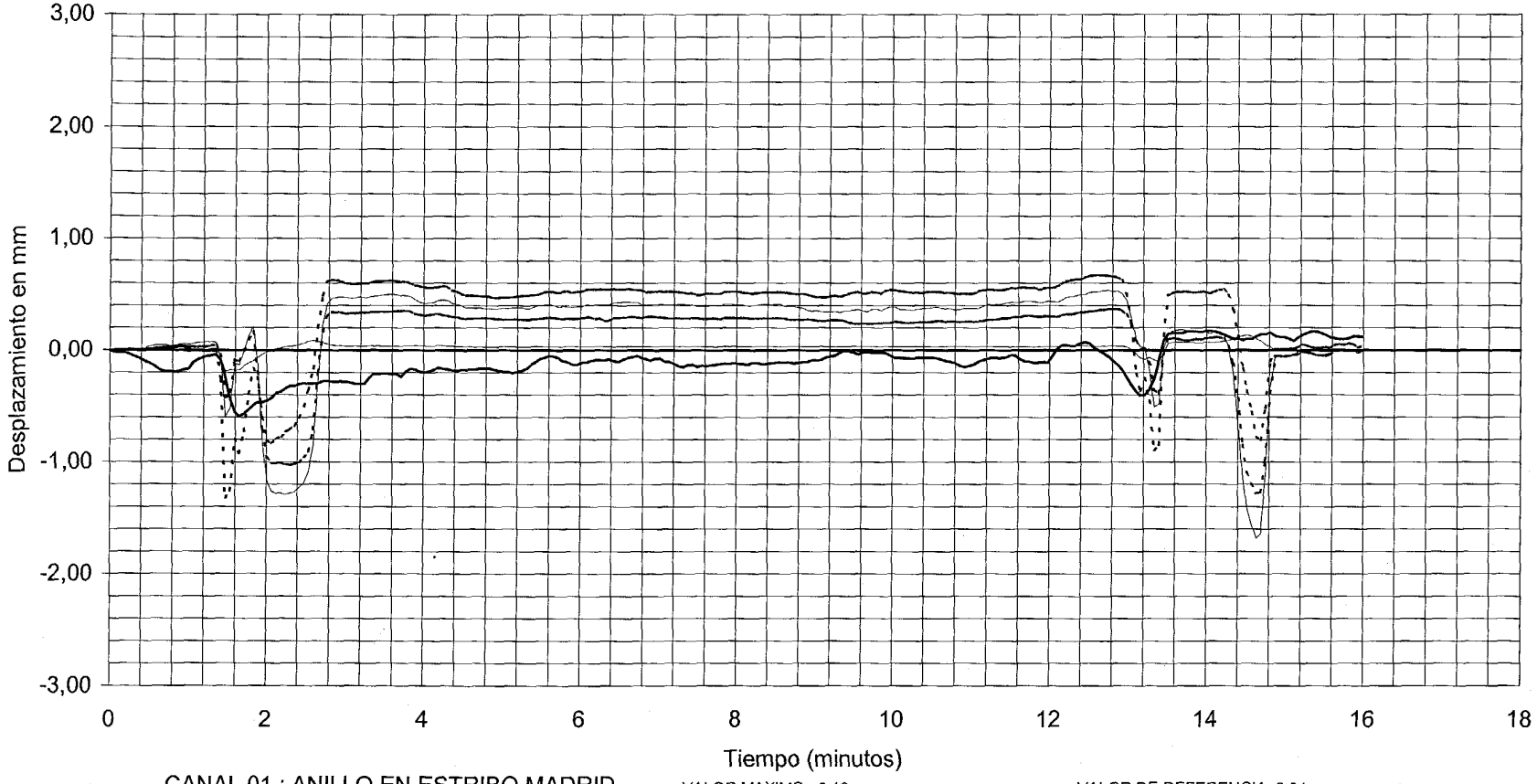
DOCUMENTO FECHA HOJA N. DE

INTEMAC METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº3 LOCOMOTORAS EN VANO 3 Y TOLVAS EN VANO 2



CANAL 01 : ANILLO EN ESTRIBO MADRID	VALOR MAXIMO: -0,19 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,04 mm
CANAL 02 : ANILLO EN 1/4 LUZ VANO 1	VALOR MAXIMO: -1,28 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,36 mm
CANAL 03 : ANILLO EN CENTRO VANO 1	VALOR MAXIMO: -1,32 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,67 mm
CANAL 04 : ANILLO EN CENTRO VANO 2	VALOR MAXIMO: -1,68 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,53 mm
CANAL 05 : ANILLO EN APOYO 1	VALOR MAXIMO: -0,59 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,18 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

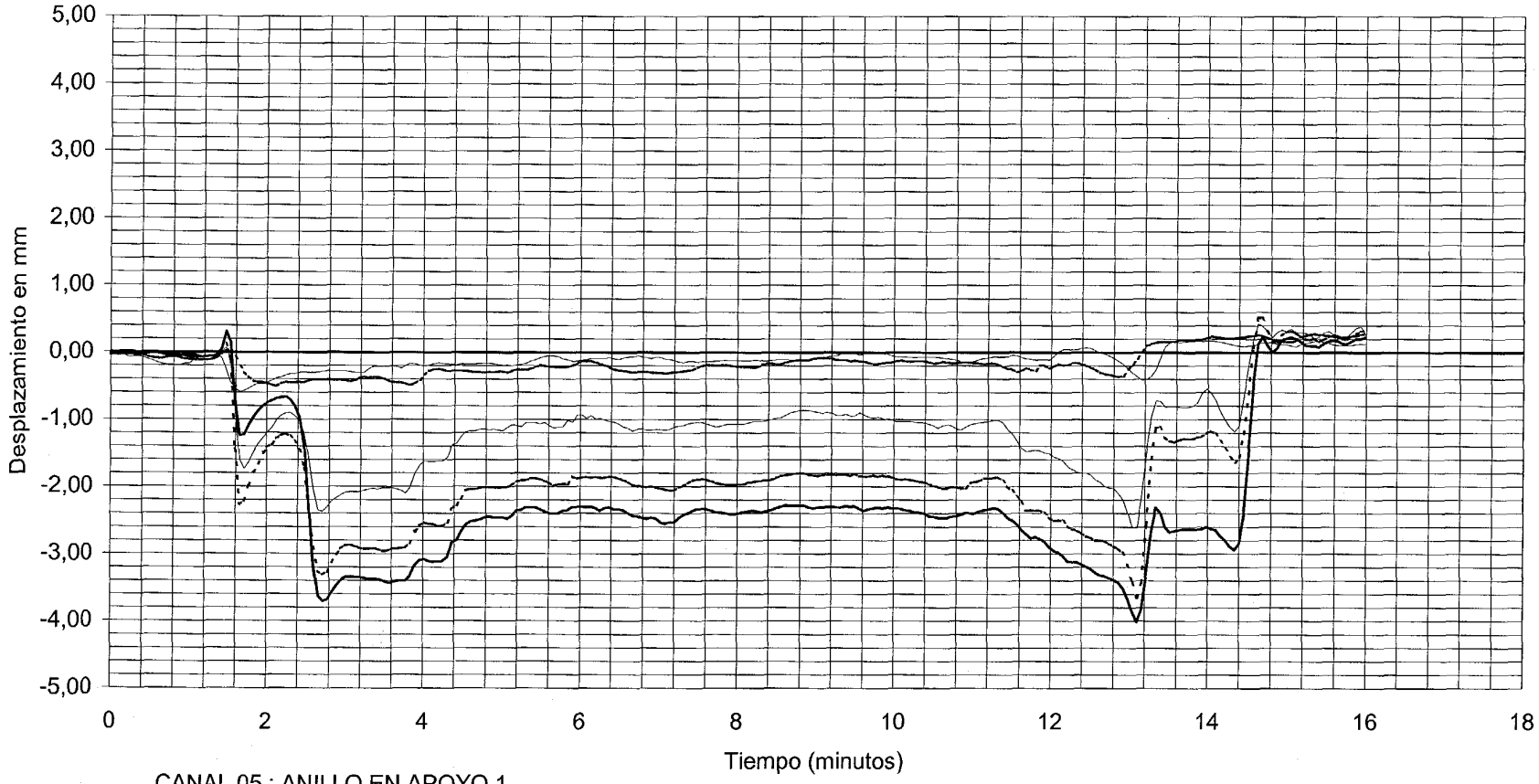
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº3 LOCOMOTORAS EN VANO 3 Y TOLVAS EN VANO 2



CANAL 05 : ANILLO EN APOYO 1	VALOR MAXIMO: -0,59 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,18 mm
CANAL 06 : ANILLO EN CENTRO VANO 2	VALOR MAXIMO: -3,66 mm	VALOR DE REFERENCIA: -2,01 mm
CANAL 07 : ANILLO EN CENTRO VANO 2	VALOR MAXIMO: -4,01 mm	VALOR DE REFERENCIA: -2,46 mm
CANAL 08 : ANILLO EN 3/4 LUZ VANO 2	VALOR MAXIMO: -2,62 mm	VALOR DE REFERENCIA: -1,16 mm
CANAL 09 : ANILLO EN APOYO 2	VALOR MAXIMO: -0,51 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,15 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

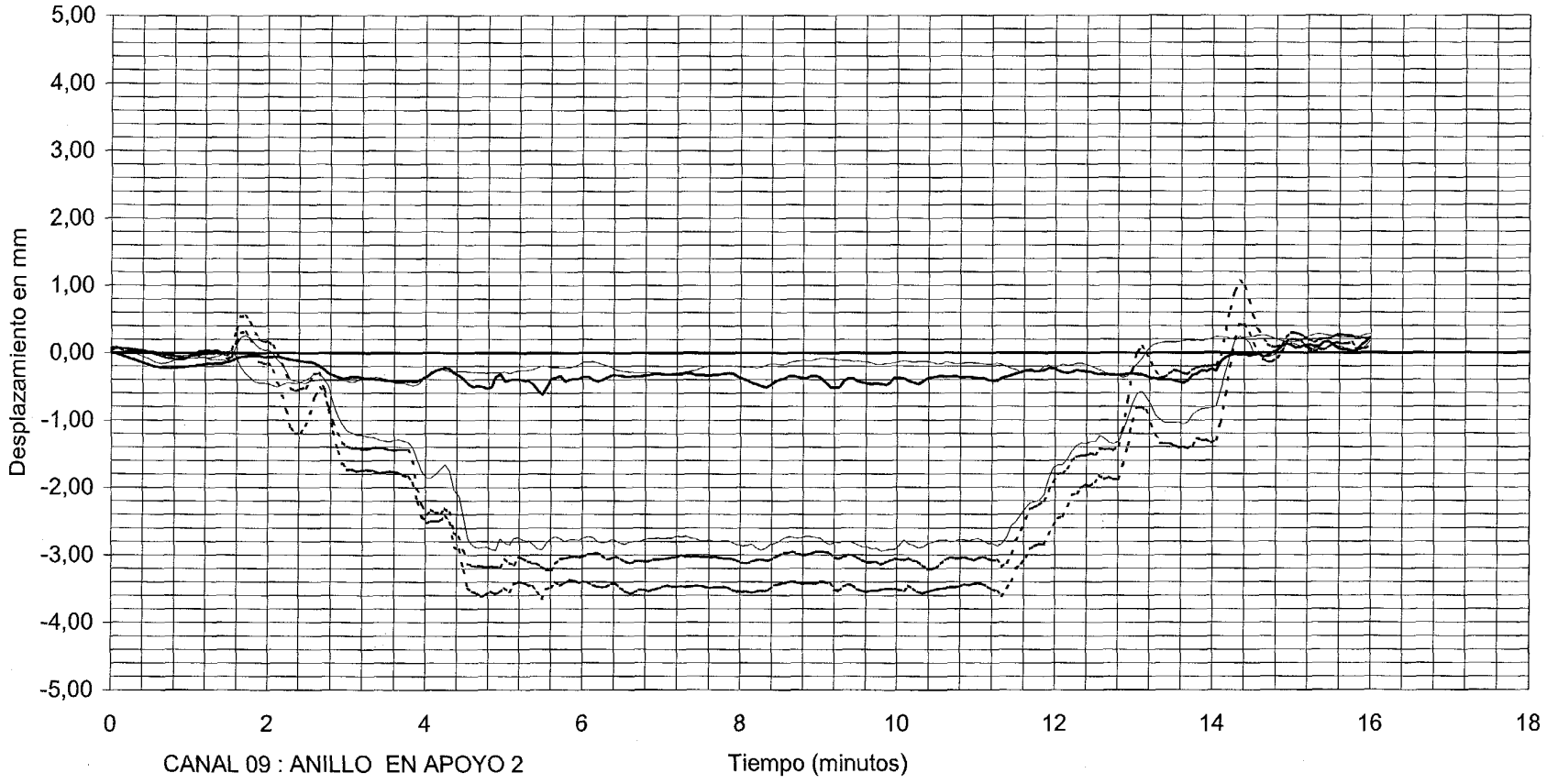
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº3 LOCOMOTORAS EN VANO 3 Y TOLVAS EN VANO 2



CANAL 09 : ANILLO EN APOYO 2	VALOR MAXIMO: -0,51 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,15 mm
CANAL 10 : ANILLO EN CENTRO VANO 3	VALOR MAXIMO: -3,22 mm	VALOR DE REFERENCIA: -3,22 mm
CANAL 11 : ANILLO EN CENTRO VANO 3	VALOR MAXIMO: -3,65 mm	VALOR DE REFERENCIA: -3,46 mm
CANAL 12 : ANILLO EN 3/4 LUZ VANO 3	VALOR MAXIMO: -2,94 mm	VALOR DE REFERENCIA: -2,76 mm
CANAL 13 : ANILLO EN APOYO 3	VALOR MAXIMO: -0,62 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,35 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

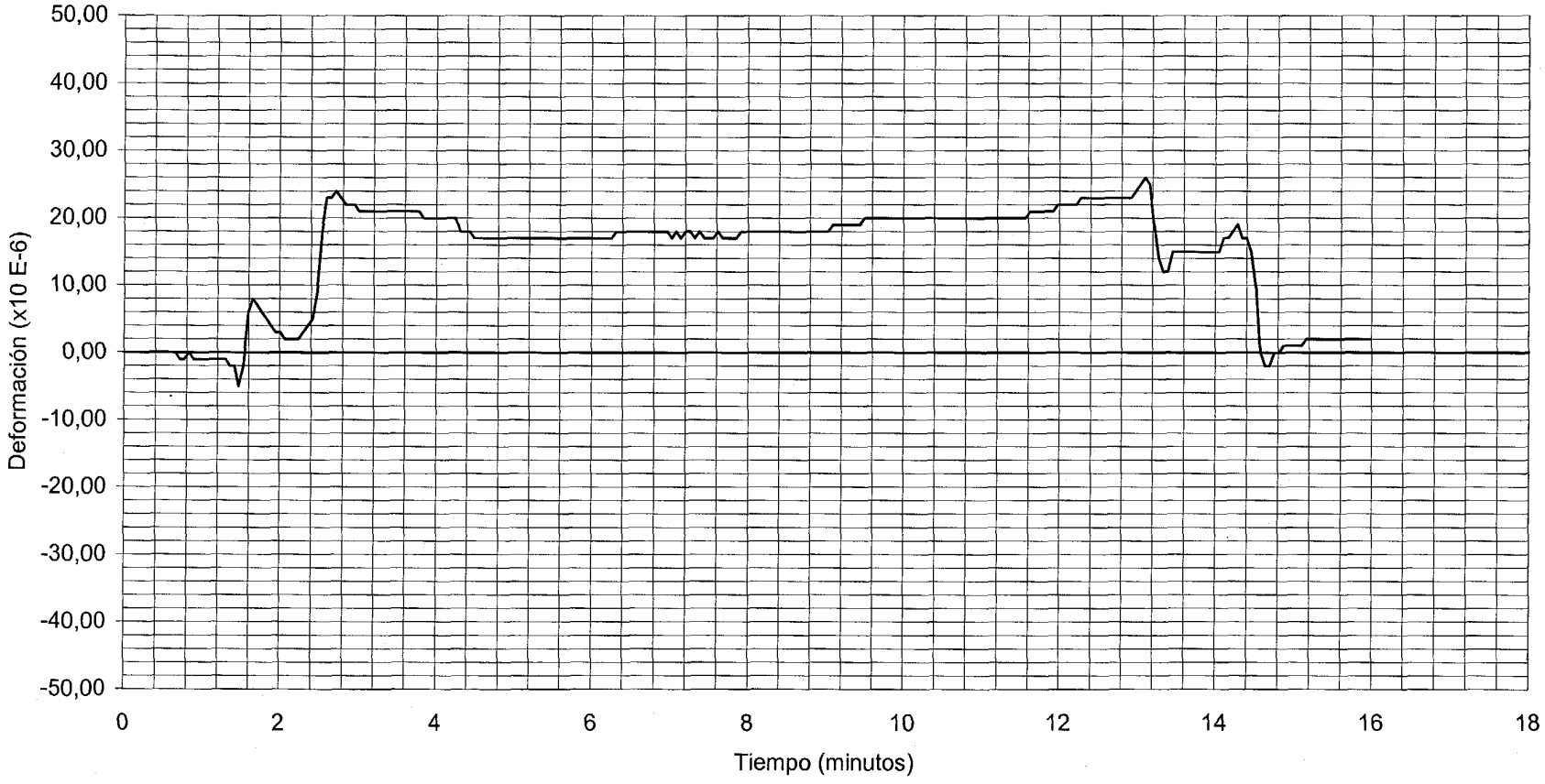
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº3 LOCOMOTORAS EN VANO 3 Y TOLVAS EN VANO 2



CANAL 14 : BANDA EN CENTRO VANO 2 VALOR MAXIMO: 26 (X 10 E-6) VALOR DE REFERENCIA: 26 (X 10 E-6)

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

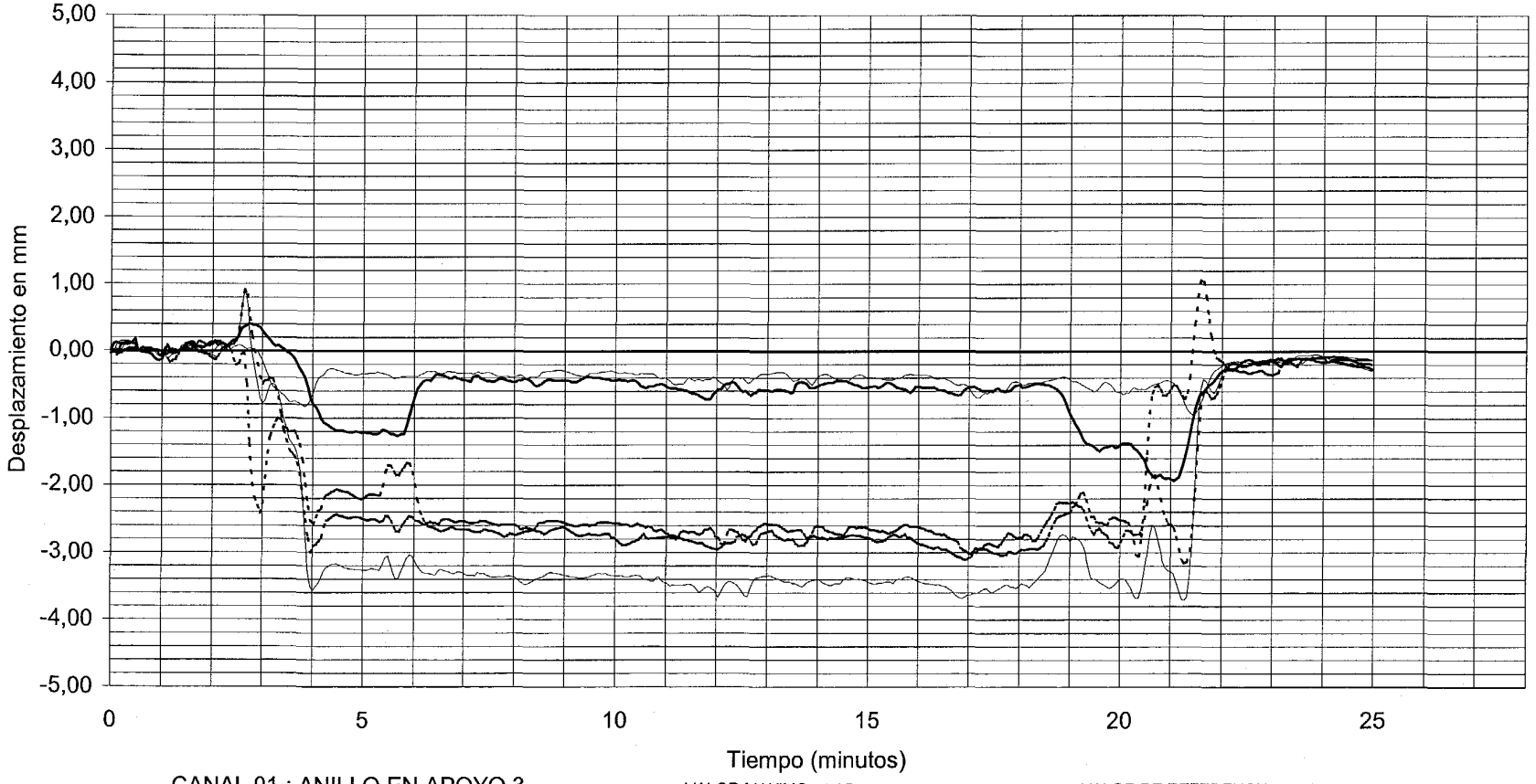
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº4 LOCOMOTORAS EN VANO 6 Y TOLVAS EN VANO 4



CANAL 01 : ANILLO EN APOYO 3	VALOR MAXIMO: -0,95 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,32 mm
CANAL 02 : ANILLO EN 1/4 LUZ VANO 4	VALOR MAXIMO: -3,16 mm	VALOR DE REFERENCIA: -3,16 mm
CANAL 03 : ANILLO EN CENTRO VANO 4	VALOR MAXIMO: -3,11 mm	VALOR DE REFERENCIA: -3,11 mm
CANAL 04 : ANILLO EN CENTRO VANO 4	VALOR MAXIMO: -3,71 mm	VALOR DE REFERENCIA: -3,71 mm
CANAL 13 : ANILLO EN APOYO 4	VALOR MAXIMO: -1,93 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,36 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

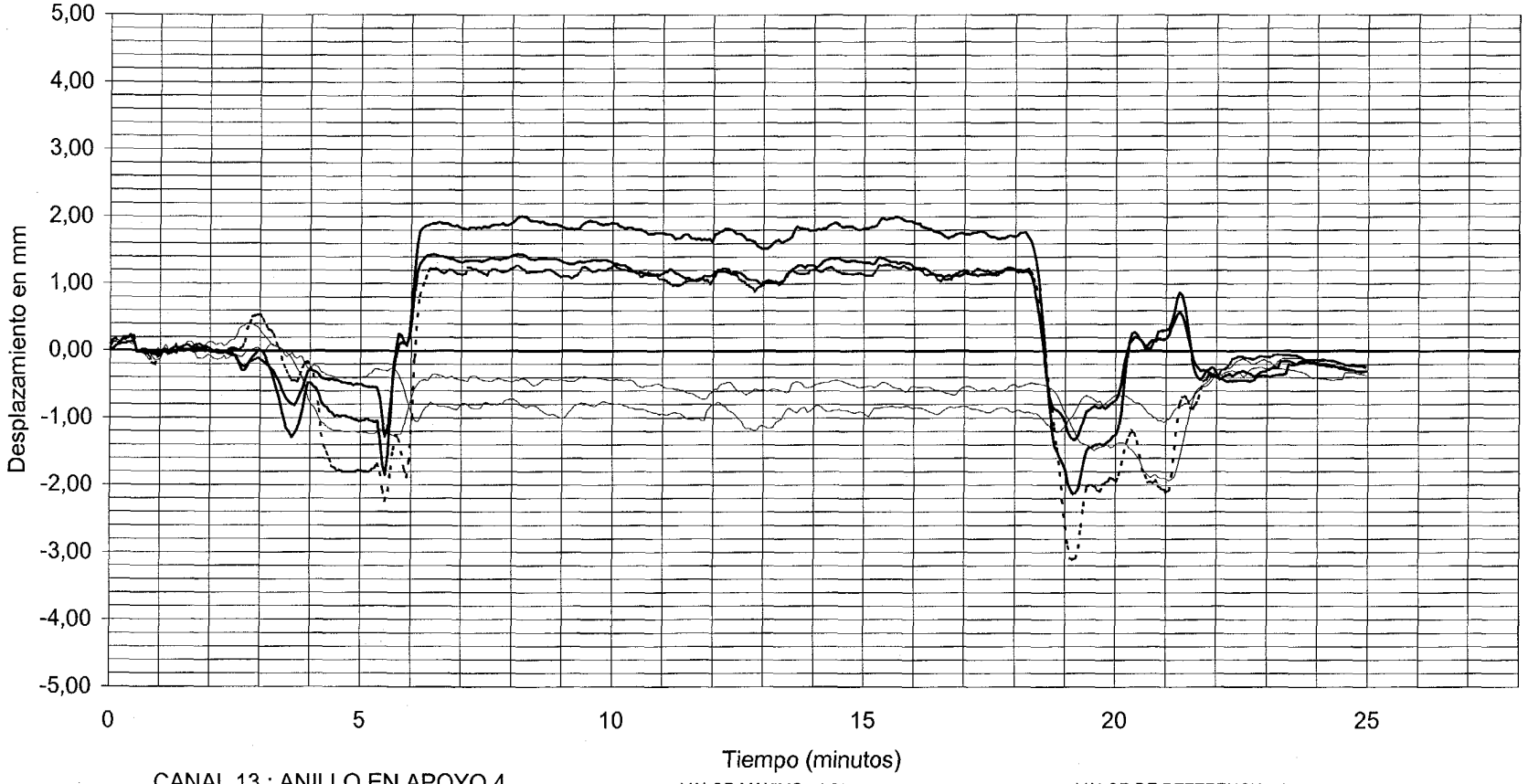
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº4 LOCOMOTORAS EN VANO 6 Y TOLVAS EN VANO 4



CANAL 13 : ANILLO EN APOYO 4	VALOR MAXIMO: -1,93 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,36 mm
CANAL 05 : ANILLO EN CENTRO VANO 5	VALOR MAXIMO: -2,13 mm	VALOR DE REFERENCIA: 2 mm
CANAL 06 : ANILLO EN CENTRO VANO 5	VALOR MAXIMO: -3,11 mm	VALOR DE REFERENCIA: 1,22 mm
CANAL 07 : ANILLO EN 3/4 LUZ VANO 5	VALOR MAXIMO: 1,44 mm	VALOR DE REFERENCIA: 1,44 mm
CANAL 14 : ANILLO EN APOYO 5	VALOR MAXIMO: -1,21 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,81 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

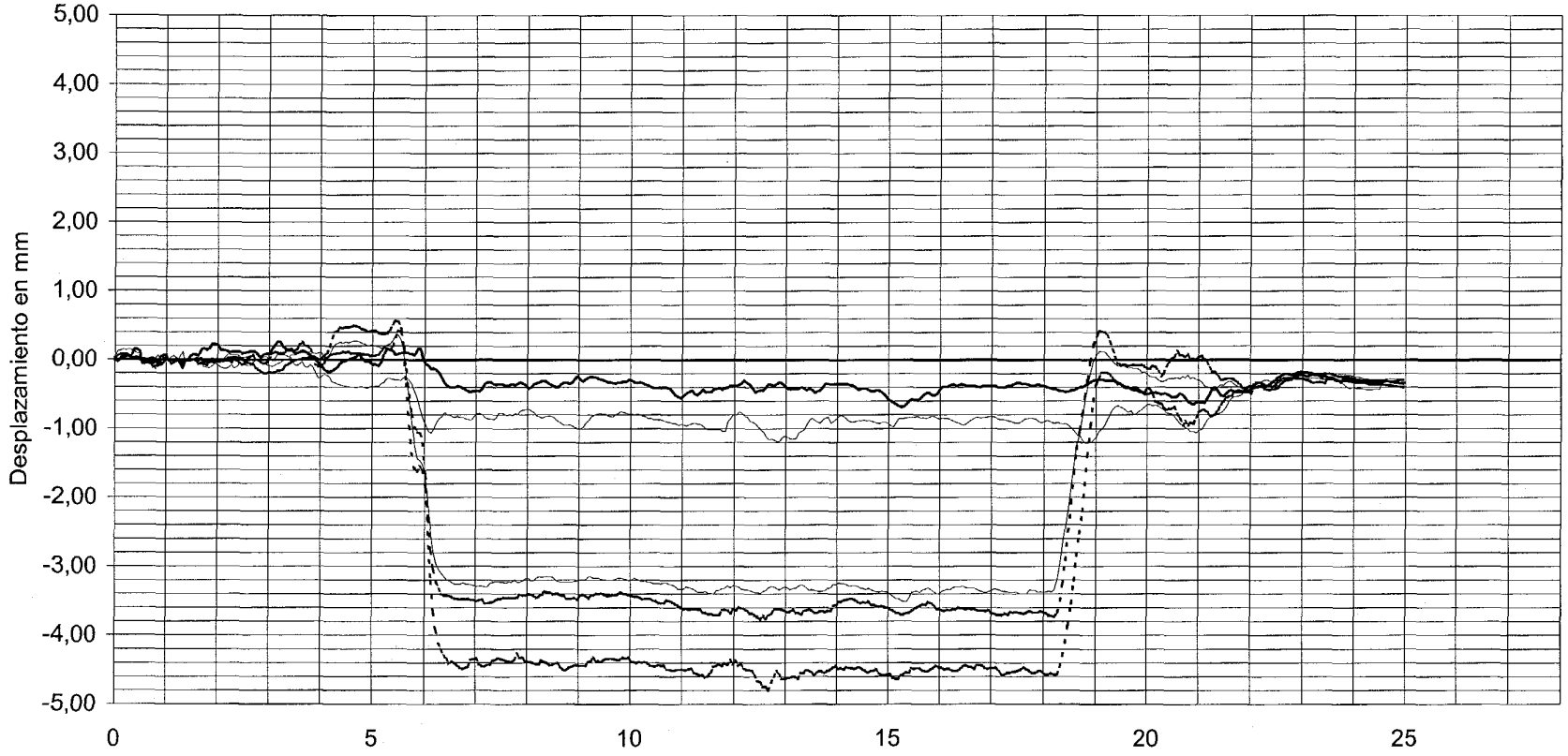
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº4 LOCOMOTORAS EN VANO 6 Y TOLVAS EN VANO 4



CANAL 14 : ANILLO EN APOYO 5 — VALOR MAXIMO: -1,21 mm — VALOR DE REFERENCIA: -0,81 mm

CANAL 08 : ANILLO EN CENTRO VANO 6 — VALOR MAXIMO: -3,77 mm — VALOR DE REFERENCIA: -3,77 mm

CANAL 09 : ANILLO EN CENTRO VANO 6 — VALOR MAXIMO: -4,80 mm — VALOR DE REFERENCIA: -4,80 mm

CANAL 10 : ANILLO EN 3/4 LUZ VANO 6 — VALOR MAXIMO: -3,52 mm — VALOR DE REFERENCIA: -3,23 mm

CANAL 11 : ANILLO EN APOYO 6 — VALOR MAXIMO: -0,69 mm — VALOR DE REFERENCIA: -0,35 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

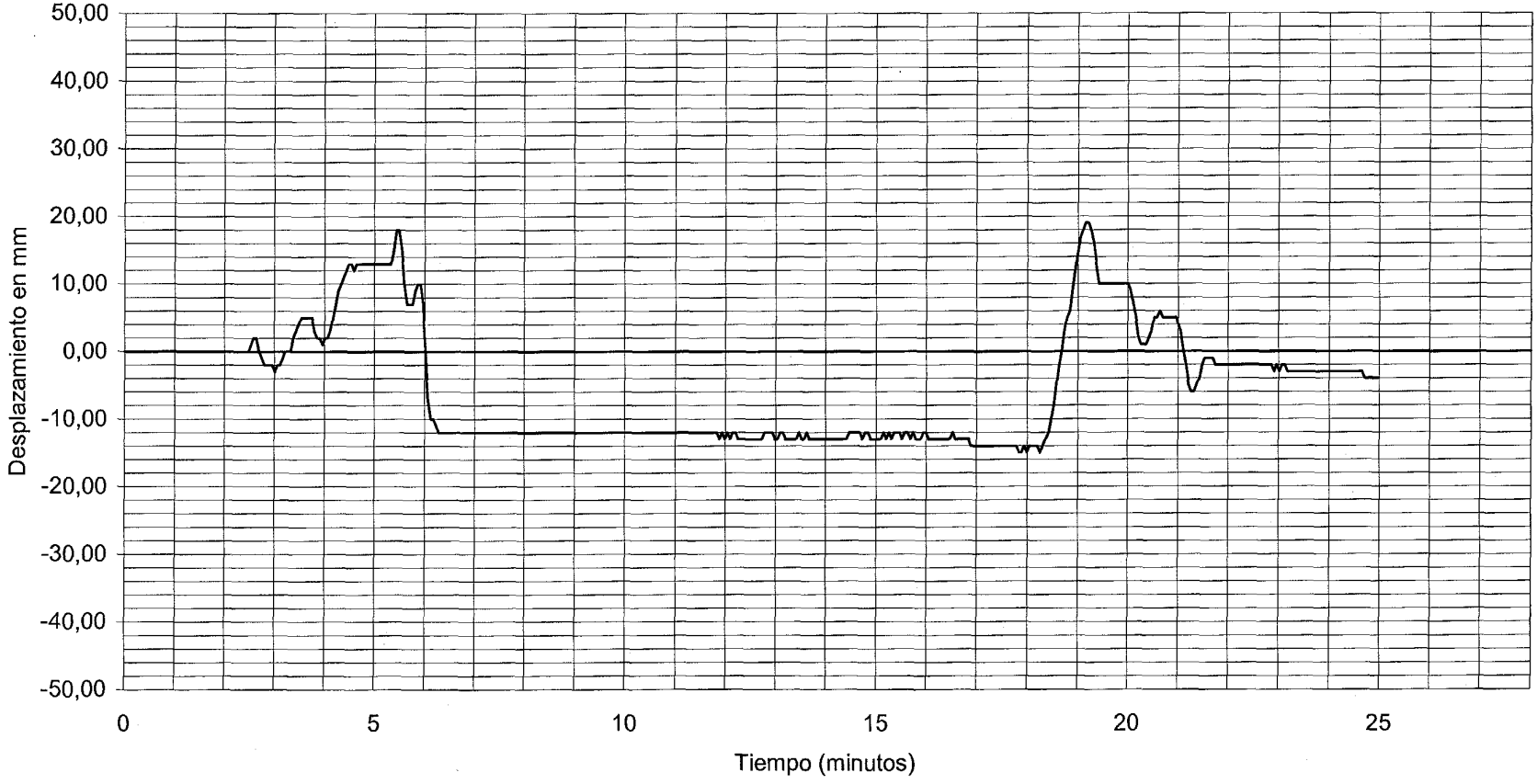
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº4 LOCOMOTORAS EN VANO 6 Y TOLVAS EN VANO 4



· CANAL 12 : BANDA EN CENTRO VANO 5 VALOR MAXIMO: 19 (X 10 E- VALOR DE REFERENCIA: -13 (X 10 E-

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

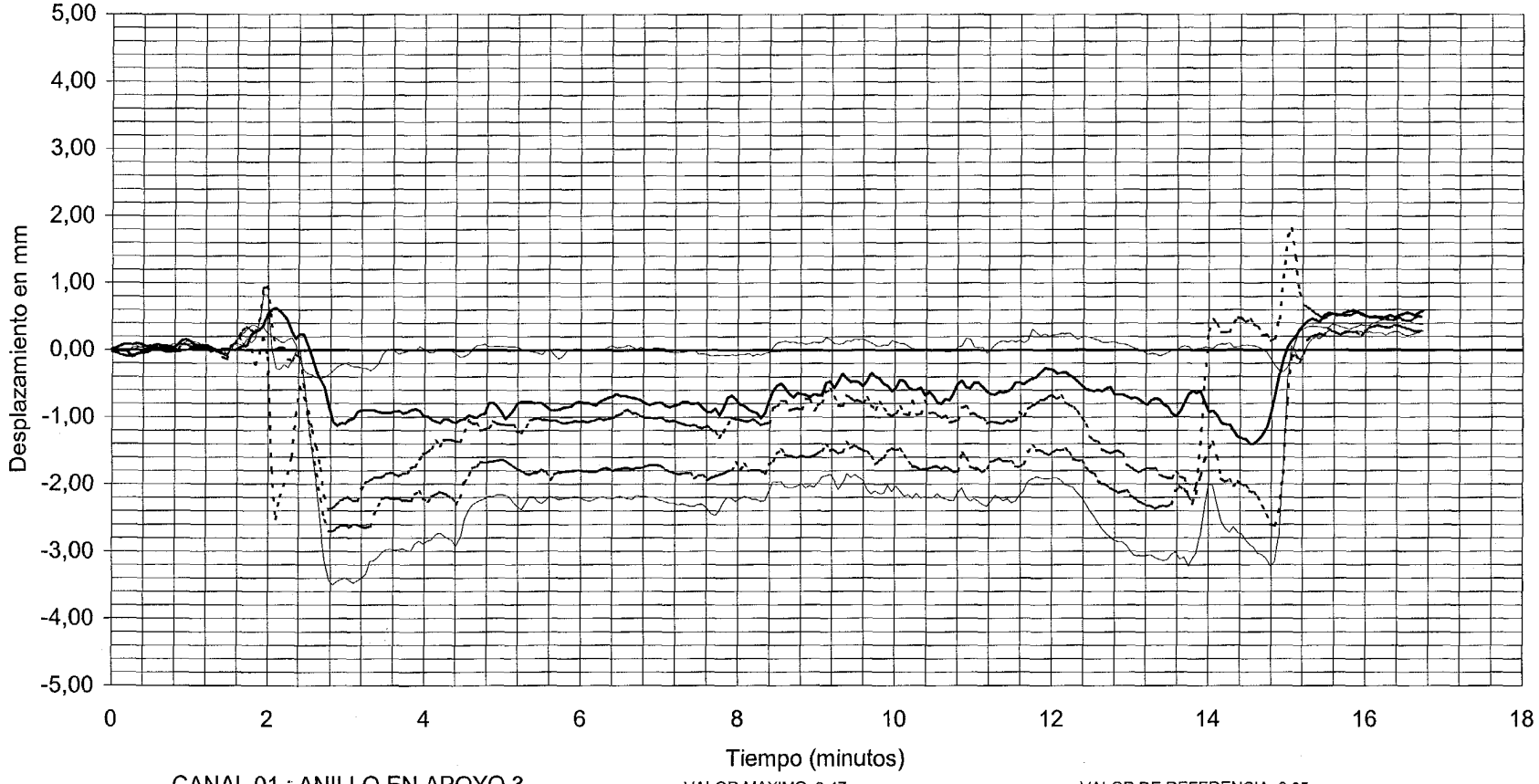
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº5 LOCOMOTORAS EN VANO 5 Y TOLVAS EN VANO 4



CANAL 01 : ANILLO EN APOYO 3	VALOR MAXIMO: 0,47 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,05 mm
CANAL 02 : ANILLO EN 1/4 LUZ VANO 4	VALOR MAXIMO: -2,71 mm	VALOR DE REFERENCIA: -1,8 mm
CANAL 03 : ANILLO EN CENTRO VANO 4	VALOR MAXIMO: -2,52 mm	VALOR DE REFERENCIA: -2,52 mm
CANAL 04 : ANILLO EN CENTRO VANO 4	VALOR MAXIMO: -3,50 mm	VALOR DE REFERENCIA: -2,21 mm
CANAL 13 : ANILLO EN APOYO 4	VALOR MAXIMO: -1,40 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,46 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

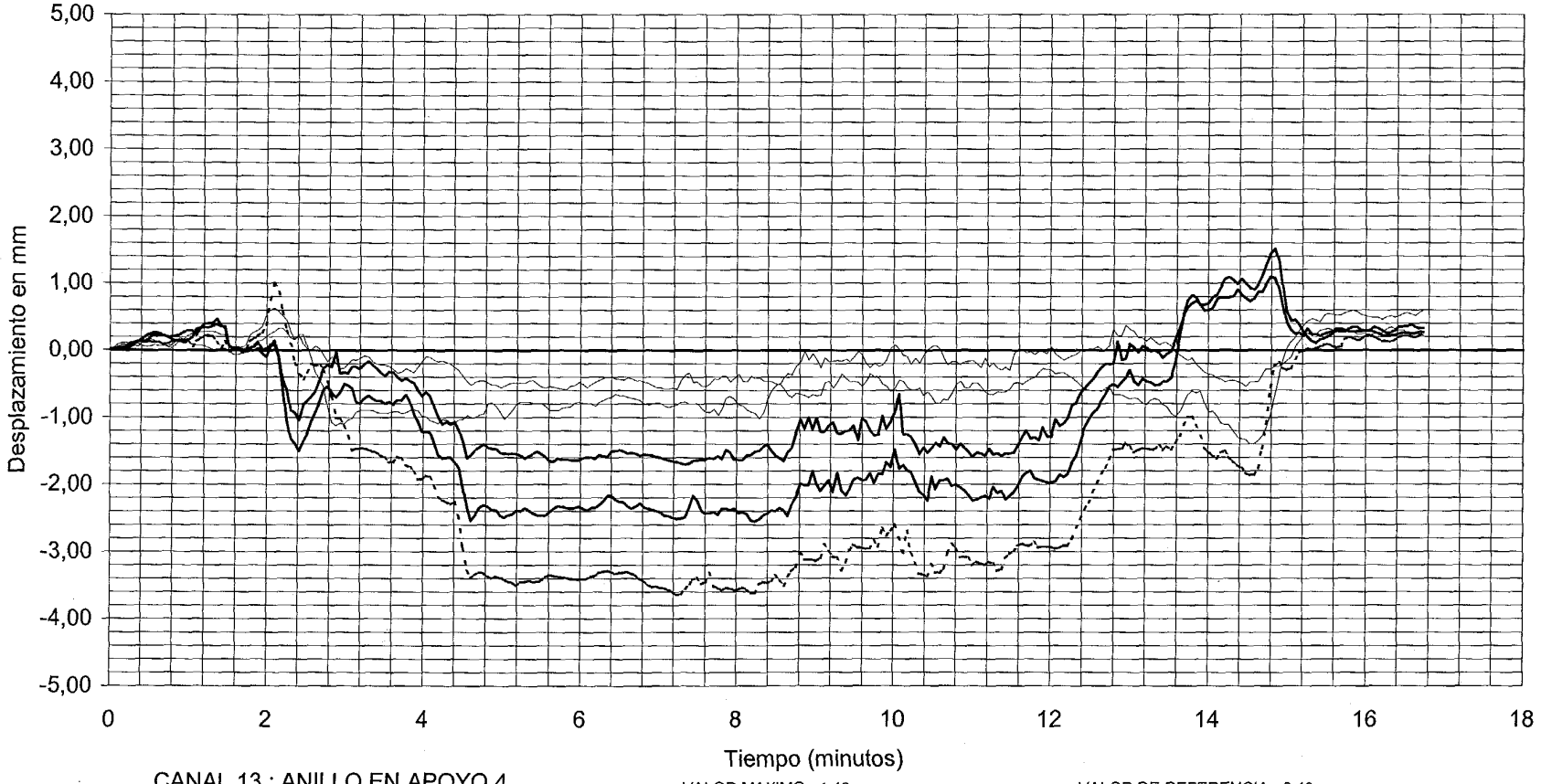
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº5 LOCOMOTORAS EN VANO 5 Y TOLVAS EN VANO 4



CANAL 13 : ANILLO EN APOYO 4	VALOR MAXIMO: -1,40 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,46 mm
CANAL 05 : ANILLO EN CENTRO VANO 5	VALOR MAXIMO: -2,55 mm	VALOR DE REFERENCIA: -2,55 mm
CANAL 06 : ANILLO EN CENTRO VANO 5	VALOR MAXIMO: -3,64 mm	VALOR DE REFERENCIA: -3,44 mm
CANAL 07 : ANILLO EN 3/4 LUZ VANO 5	VALOR MAXIMO: -1,70 mm	VALOR DE REFERENCIA: -1,70 mm
CANAL 14 : ANILLO EN APOYO 5	VALOR MAXIMO: -0,59 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,4 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

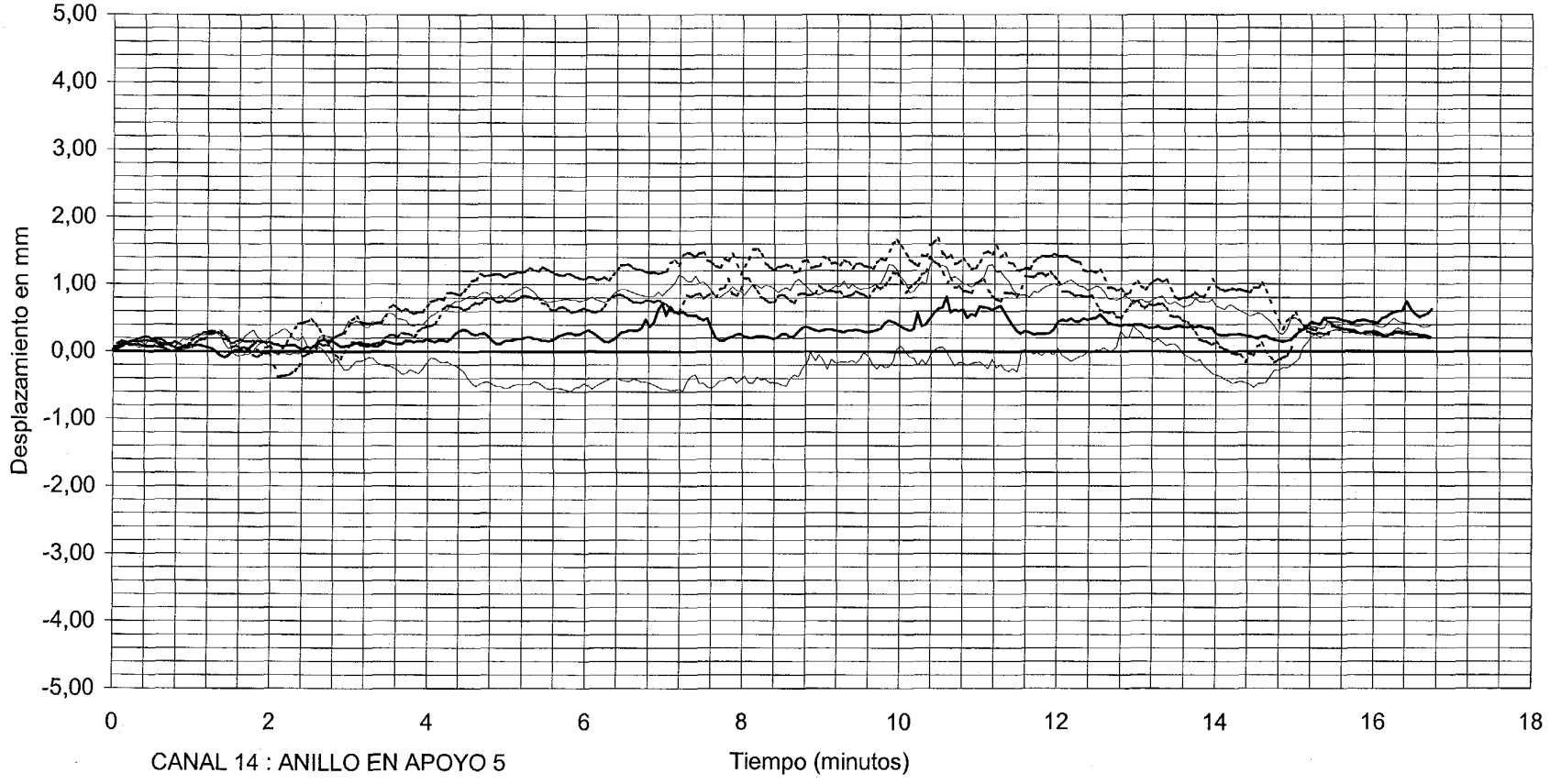
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº5 LOCOMOTORAS EN VANO 5 Y TOLVAS EN VANO 4



VALOR MAXIMO: -0,59 mm — VALOR DE REFERENCIA: -0,4 mm
VALOR MAXIMO: 1,68 mm — VALOR DE REFERENCIA: 1,2 mm
VALOR MAXIMO: 1,40 mm — VALOR DE REFERENCIA: 0,83 mm
VALOR MAXIMO: 1,35 mm — VALOR DE REFERENCIA: 0,77 mm
VALOR MAXIMO: 0,81 mm — VALOR DE REFERENCIA: 0,22 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

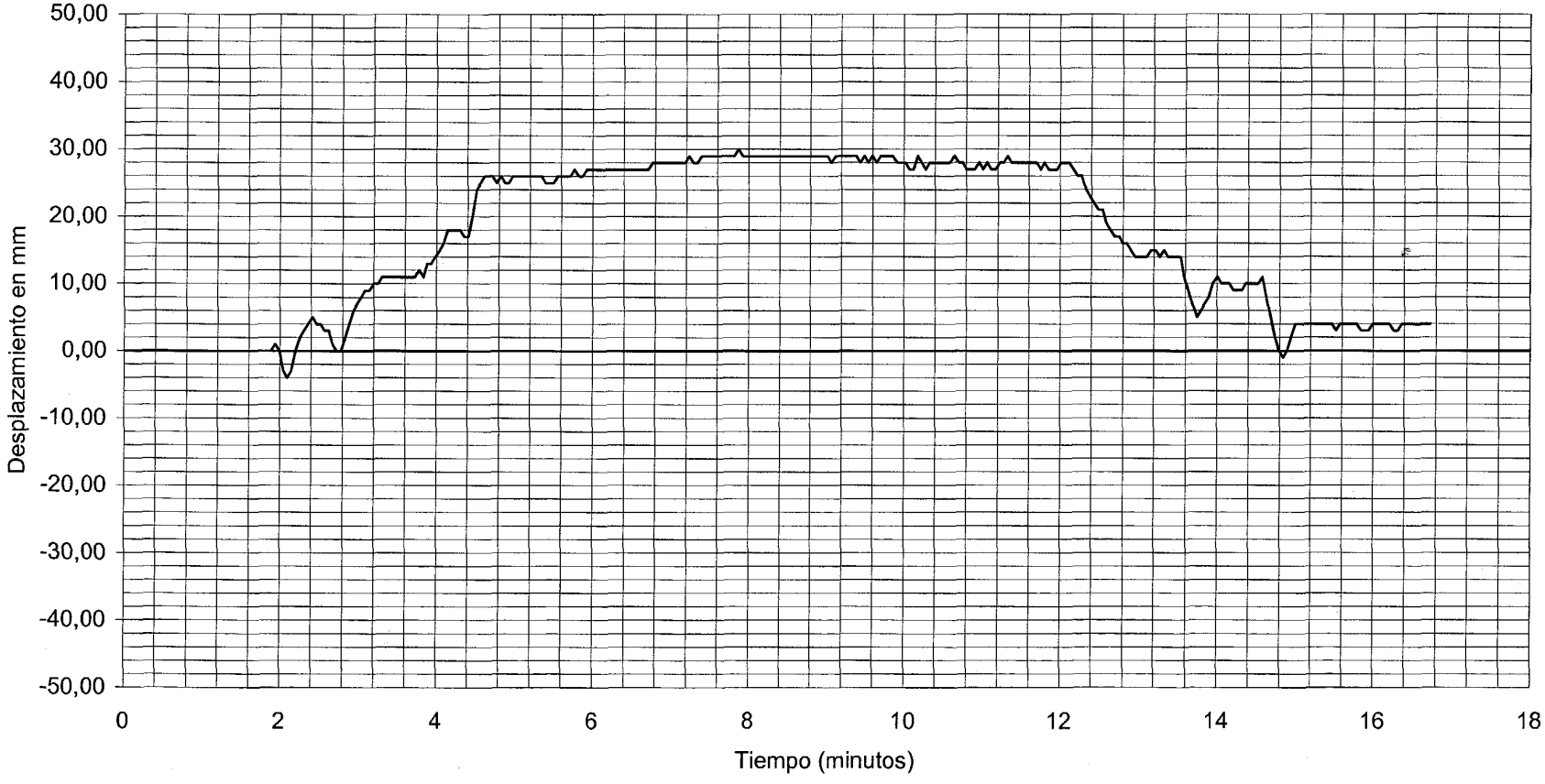
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº5 LOCOMOTORAS EN VANO 5 Y TOLVAS EN VANO 4



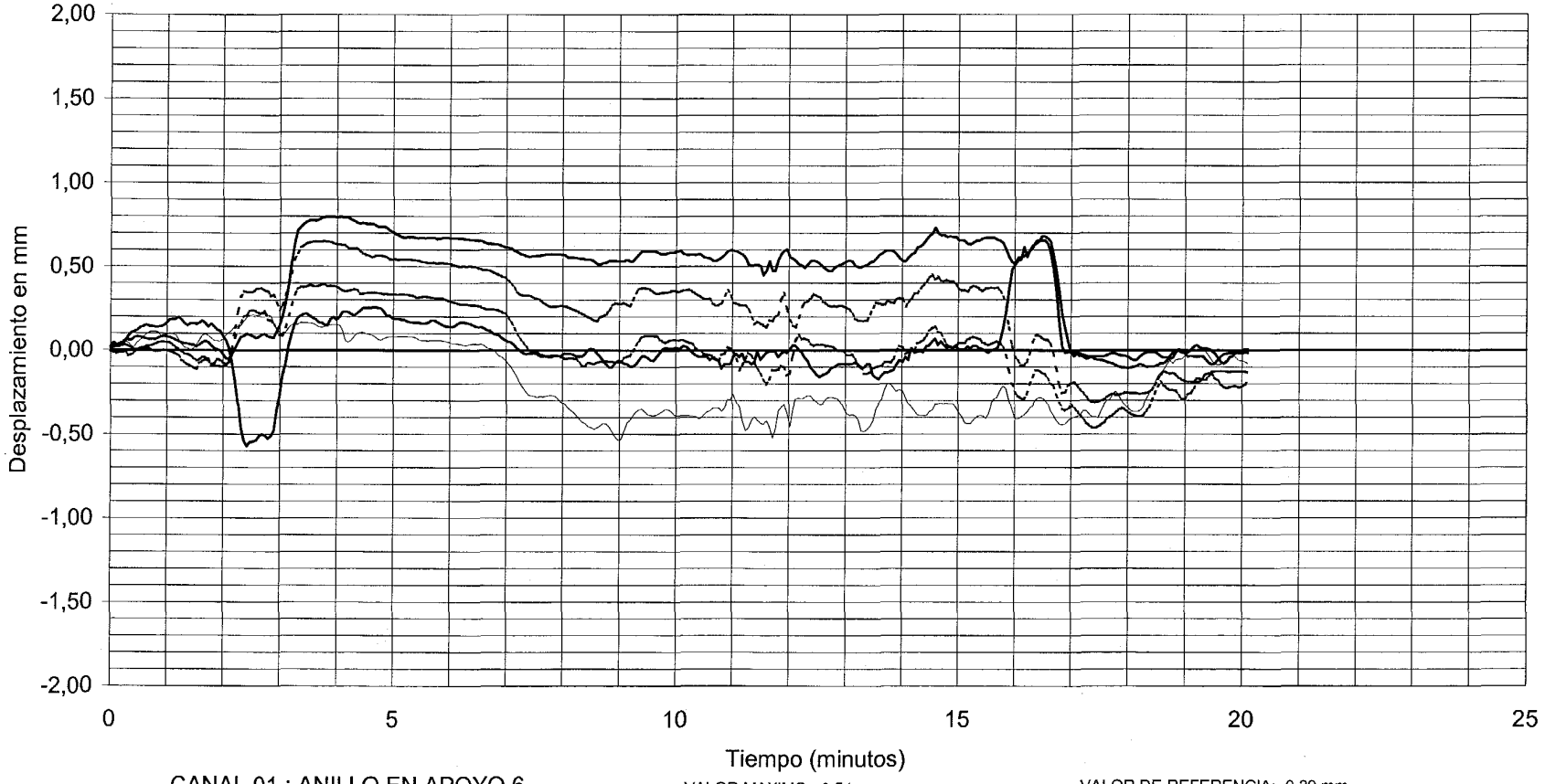
CANAL 12 : BANDA EN CENTRO VANO 5 VALOR MAXIMO: 30 (X 10 E-6) VALOR DE REFERENCIA: 30 (X 10 E-6)

DOCUMENTO FECHA HOJA N. DE

INTEMAC
METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº6 LOCOMOTORAS EN VANO 9 Y TOLVAS EN VANO 8



CANAL 01 : ANILLO EN APOYO 6	VALOR MAXIMO: -0,54 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,39 mm
CANAL 02 : ANILLO EN 1/4 LUZ VANO 7	VALOR MAXIMO: -0,47 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,39 mm
CANAL 03 : ANILLO EN CENTRO VANO 7	VALOR MAXIMO: 0,65 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,65 mm
CANAL 04 : ANILLO EN 3/4 LUZ VANO 7	VALOR MAXIMO: 0,80 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,80 mm
CANAL 05 : ANILLO EN APOYO 7	VALOR MAXIMO: 0,68 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,18 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

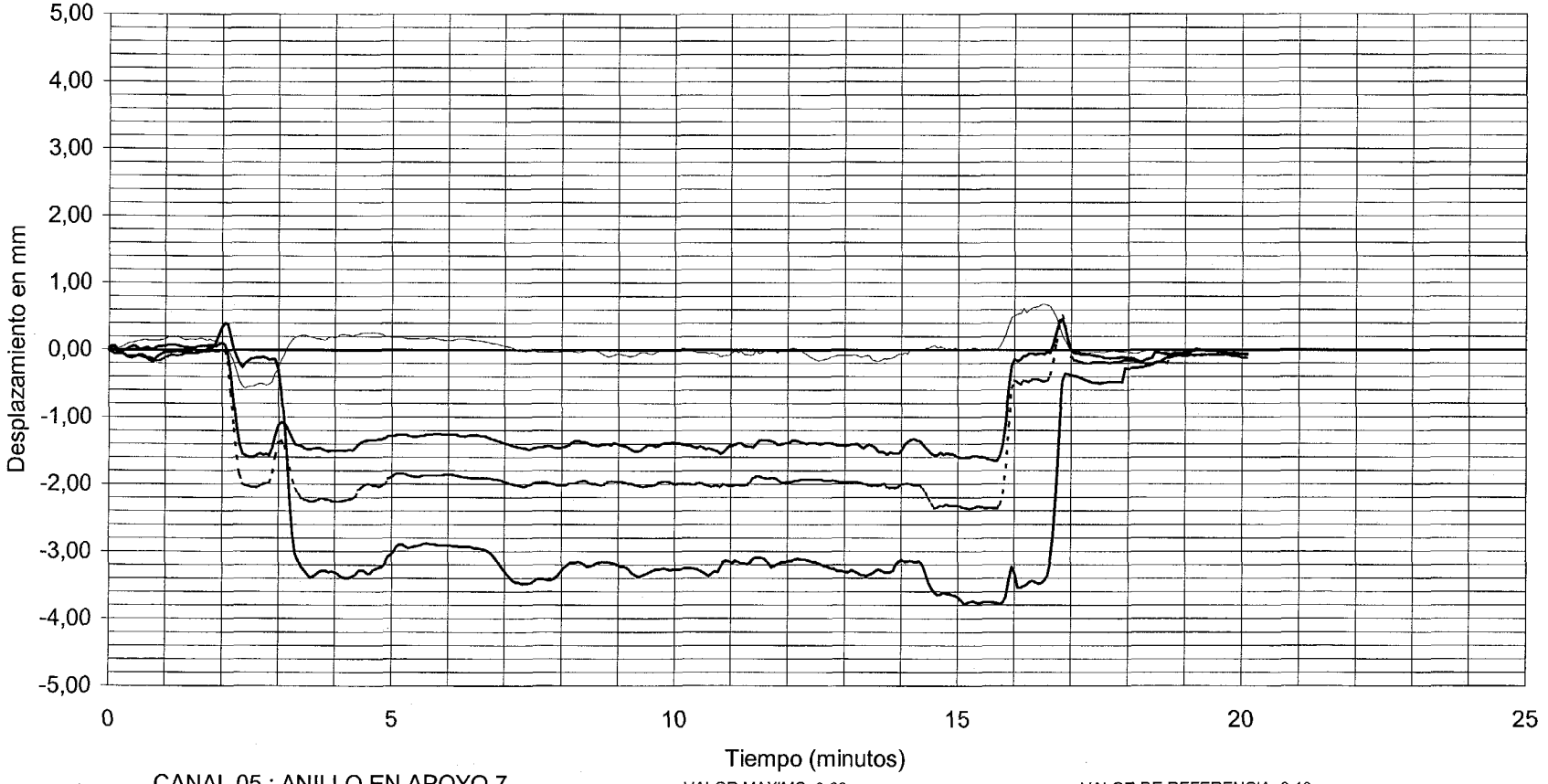
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº6 LOCOMOTORAS EN VANO 9 Y TOLVAS EN VANO 8



CANAL 05 : ANILLO EN APOYO 7	VALOR MAXIMO: 0,68 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,18 mm
CANAL 06 : ANILLO EN 1/4 LUZ VANO 8	VALOR MAXIMO: -1,65 mm	VALOR DE REFERENCIA: -1,65 mm
CANAL 07 : ANILLO EN CENTRO VANO 8	VALOR MAXIMO: -2,37 mm	VALOR DE REFERENCIA: -2,37 mm
CANAL 08 : ANILLO EN CENTRO VANO 8	VALOR MAXIMO: -3,78 mm	VALOR DE REFERENCIA: -3,17 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

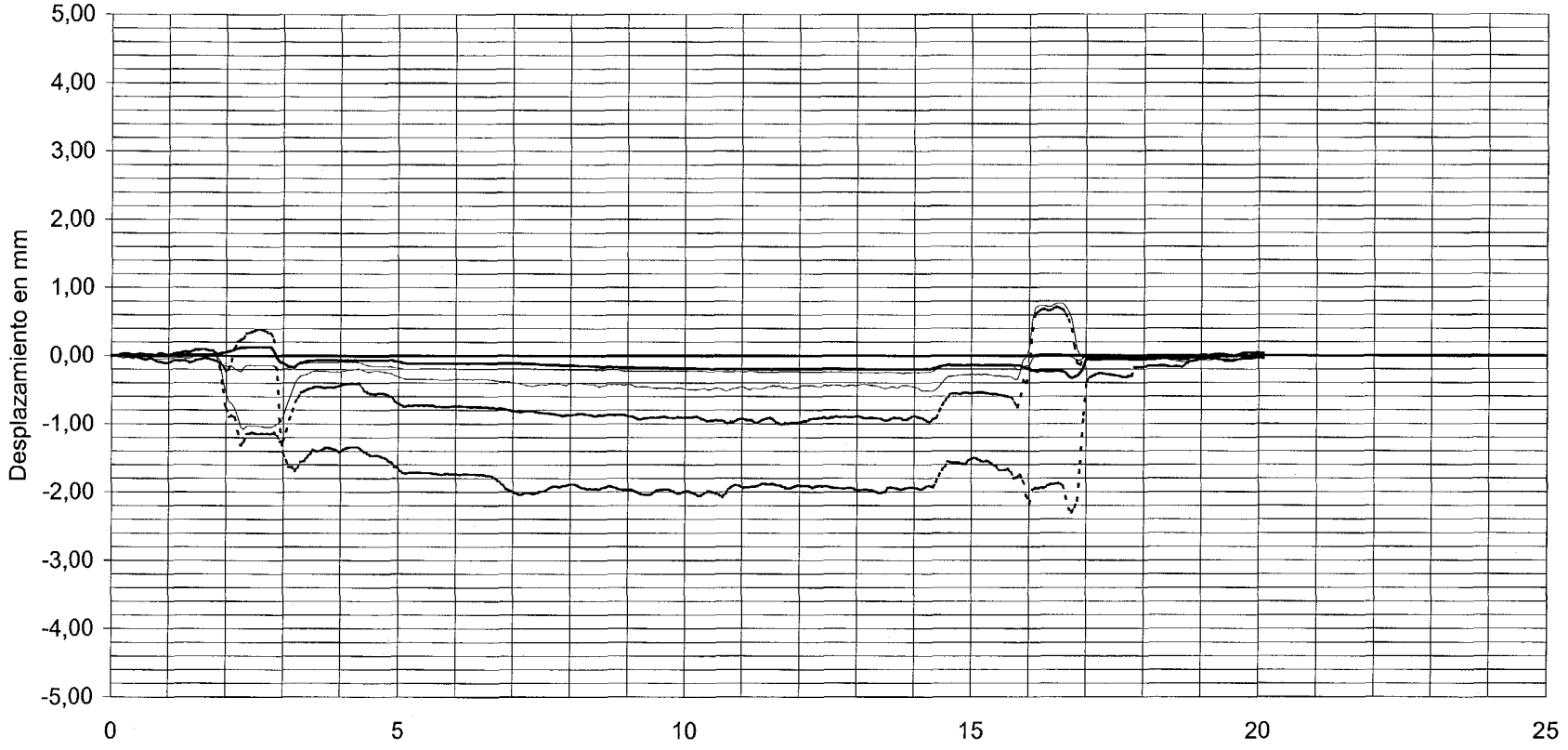
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº6 LOCOMOTORAS EN VANO 9 Y TOLVAS EN VANO 8



CANAL 09 : ANILLO EN 1/4 LUZ VANO 9 — VALOR MAXIMO: -1,08 mm — VALOR DE REFERENCIA: -0,53 mm

CANAL 10 : ANILLO EN CENTRO VANO 9 — VALOR MAXIMO: -1,31 mm — VALOR DE REFERENCIA: -1,31 mm

CANAL 11 : ANILLO EN CENTRO VANO 9 — VALOR MAXIMO: -2,30 mm — VALOR DE REFERENCIA: -1,37 mm

CANAL 12 : ANILLO EN ESTRIBO ZARAGOZA — VALOR MAXIMO: -0,26 mm — VALOR DE REFERENCIA: -0,2 mm

CANAL 13 : ANILLO EN ESTRIBO ZARAGOZA — VALOR MAXIMO: -0,33 mm — VALOR DE REFERENCIA: -0,18 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

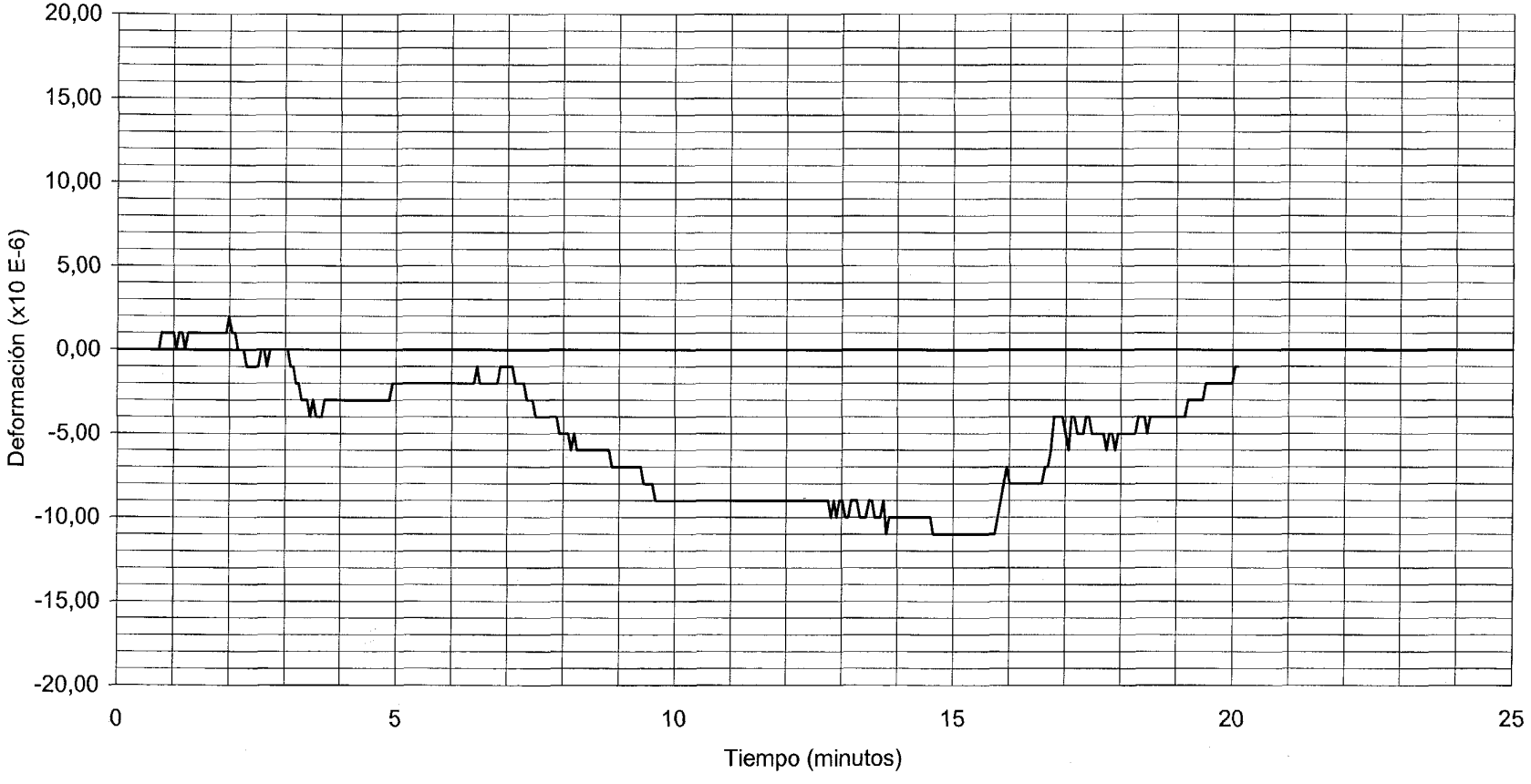
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº6 LOCOMOTORAS EN VANO 9 Y TOLVAS EN VANO 8



CANAL 14 : BANDA EN CENTRO VANO 7 VALOR MAXIMO: -11 (X 10 E-6) VALOR DE REFERENCIA: -9 (X 10 E-6)

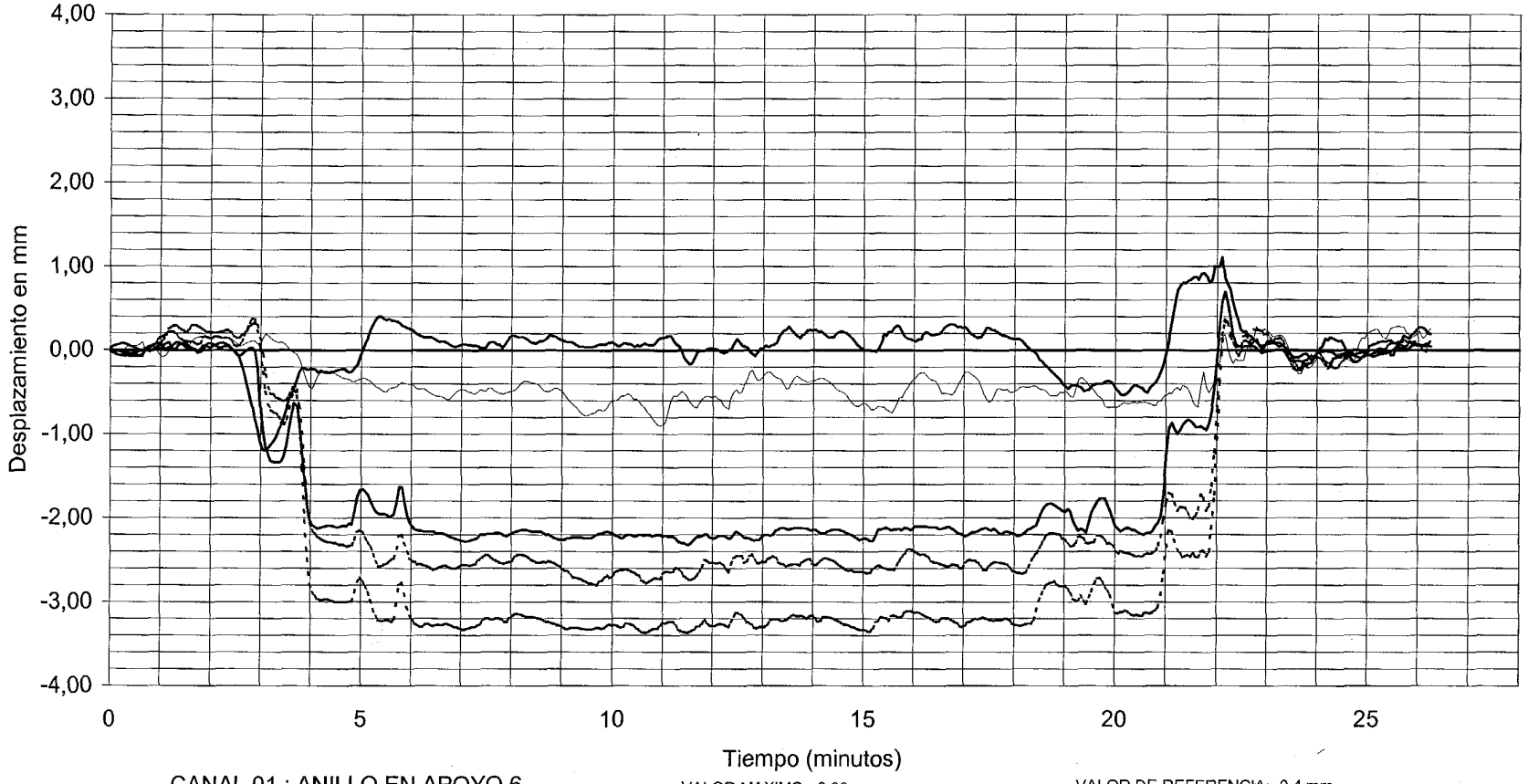
DOCUMENTO FECHA HOJA N. DE

INTEMAC METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº7 LOCOMOTORAS EN VANO 9 Y TOLVAS EN VANO 7



CANAL 01 : ANILLO EN APOYO 6	VALOR MAXIMO: -0,90 mm	VALOR DE REFERENCIA: -0,4 mm
CANAL 02 : ANILLO EN 1/4 LUZ VANO 7	VALOR MAXIMO: -2,80 mm	VALOR DE REFERENCIA: -2,80 mm
CANAL 03 : ANILLO EN CENTRO VANO 7	VALOR MAXIMO: -3,37 mm	VALOR DE REFERENCIA: -3,37 mm
CANAL 04 : ANILLO EN 3/4 LUZ VANO 7	VALOR MAXIMO: -2,32 mm	VALOR DE REFERENCIA: -2,32 mm
CANAL 05 : ANILLO EN APOYO 7	VALOR MAXIMO: -1,20 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,07 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

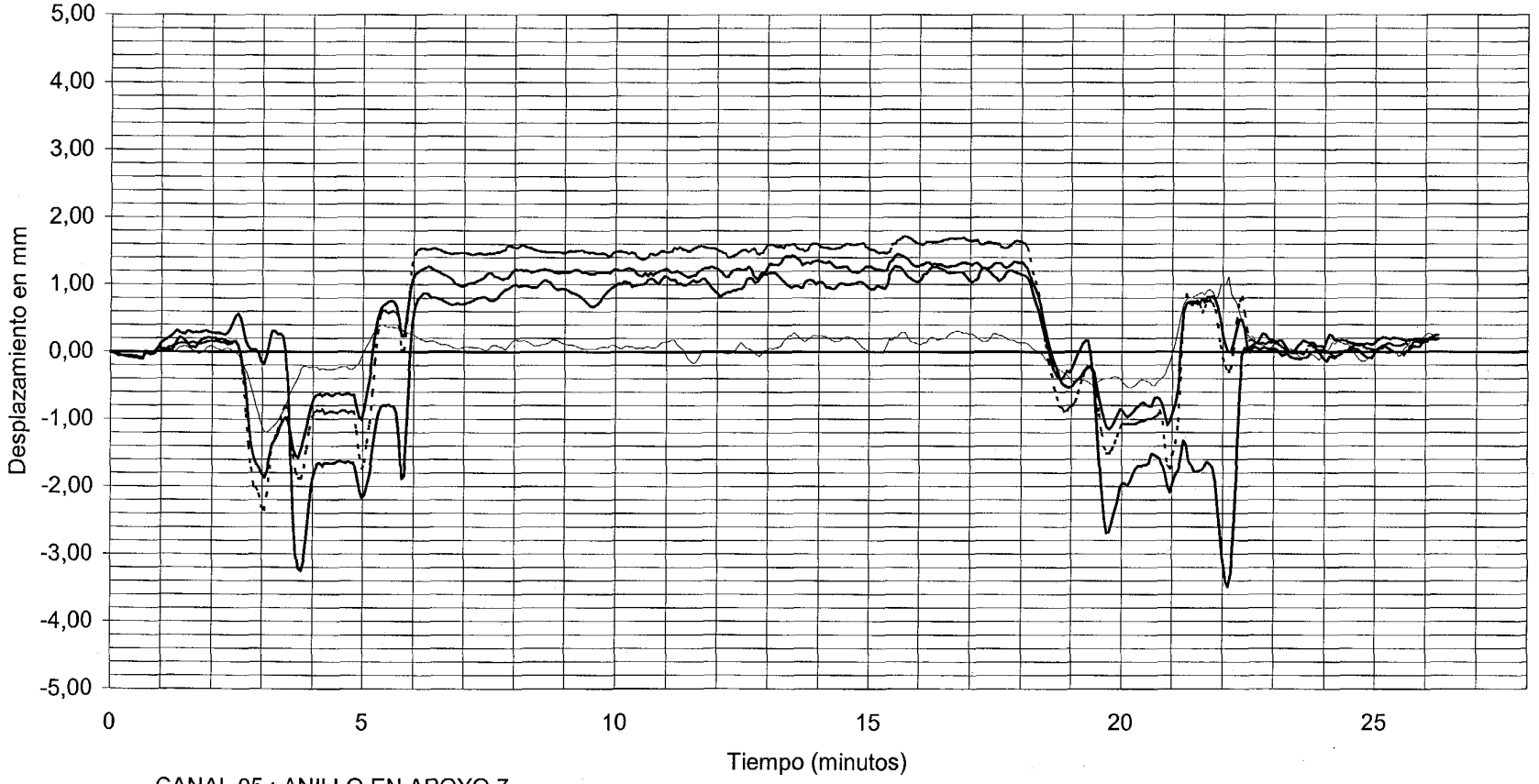
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº7 LOCOMOTORAS EN VANO 9 Y TOLVAS EN VANO 7



CANAL 05 : ANILLO EN APOYO 7	VALOR MAXIMO: -1,20 mm	VALOR DE REFERENCIA: 0,07 mm
CANAL 06 : ANILLO EN 1/4 LUZ VANO 8	VALOR MAXIMO: -1,87 mm	VALOR DE REFERENCIA: 1,43 mm
CANAL 07 : ANILLO EN CENTRO VANO 8	VALOR MAXIMO: -2,35 mm	VALOR DE REFERENCIA: 1,7 mm
CANAL 08 : ANILLO EN CENTRO VANO 8	VALOR MAXIMO: -3,49 mm	VALOR DE REFERENCIA: 1,24 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

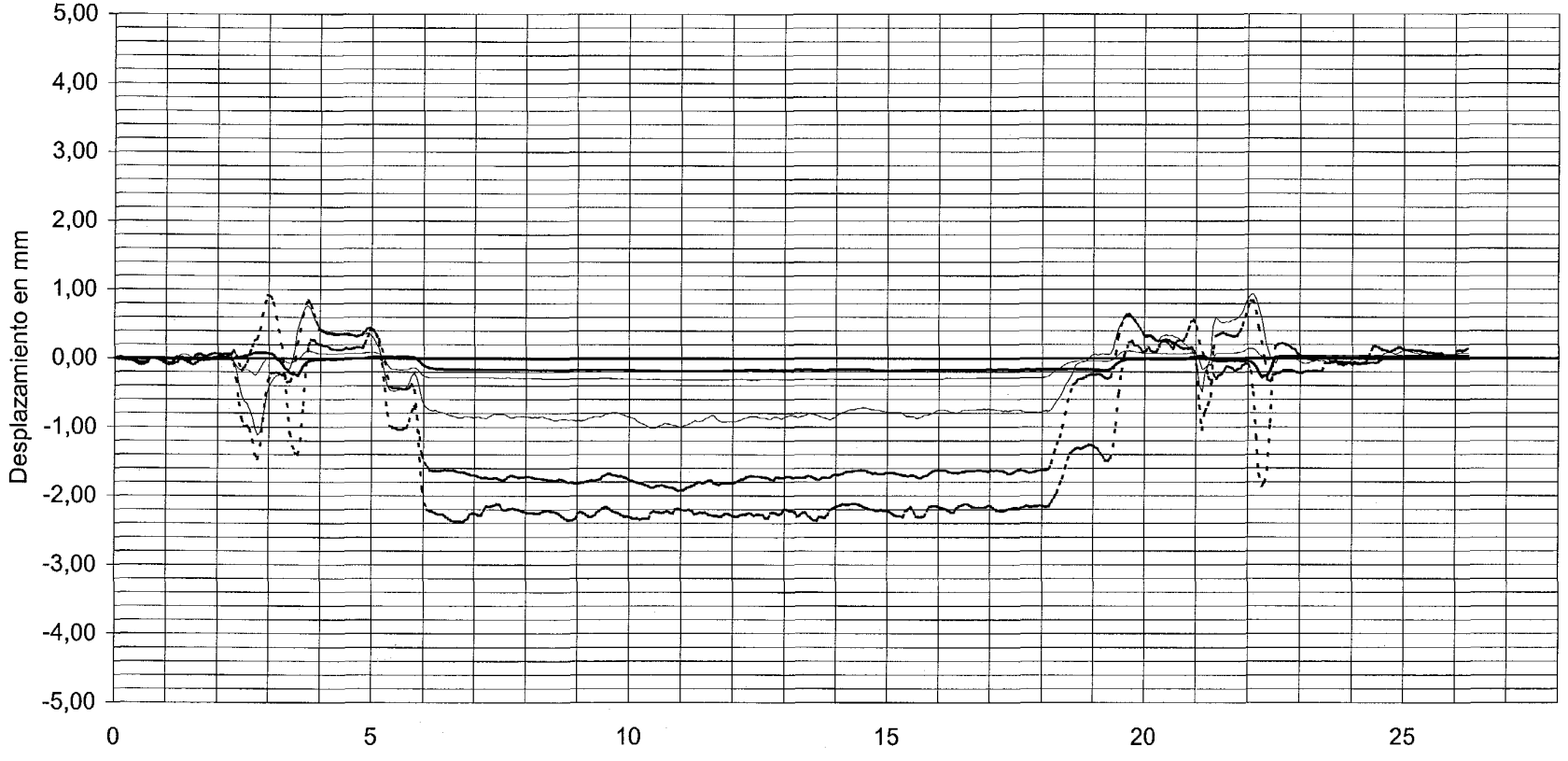
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº7 LOCOMOTORAS EN VANO 9 Y TOLVAS EN VANO 7



CANAL 09 : ANILLO EN 1/4 LUZ VANO 9 — VALOR MAXIMO: -1,12 mm — VALOR DE REFERENCIA: -1,12 mm

CANAL 10 : ANILLO EN CENTRO VANO 9 — VALOR MAXIMO: -1,93 mm — VALOR DE REFERENCIA: -1,93 mm

CANAL 11 : ANILLO EN CENTRO VANO 9 — VALOR MAXIMO: -2,38 mm — VALOR DE REFERENCIA: -2,38 mm

CANAL 12 : ANILLO EN ESTRIBO ZARAGOZA — VALOR MAXIMO: -0,32 mm — VALOR DE REFERENCIA: -0,32 mm

CANAL 13 : ANILLO EN ESTRIBO ZARAGOZA — VALOR MAXIMO: -0,28 mm — VALOR DE REFERENCIA: -0,28 mm

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

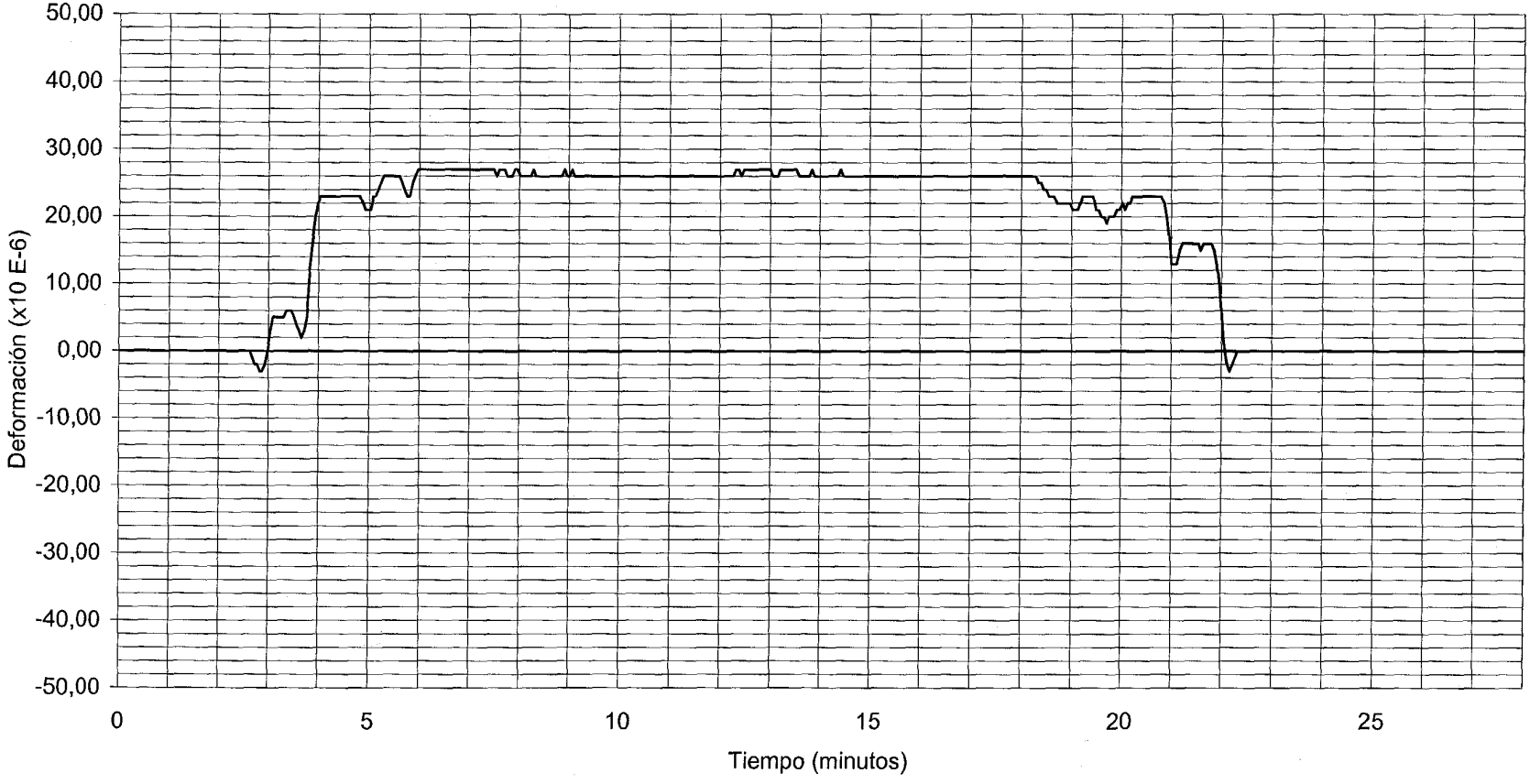
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

ESTÁTICA Nº7 LOCOMOTORAS EN VANO 9 Y TOLVAS EN VANO 7



CANAL 14 : BANDA EN CENTRO VANO 7 VALOR MAXIMO: 27 (X 10 E-6) VALOR DE REFERENCIA: 27 (X 10 E-6)

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

ENSAYOS DINÁMICOS

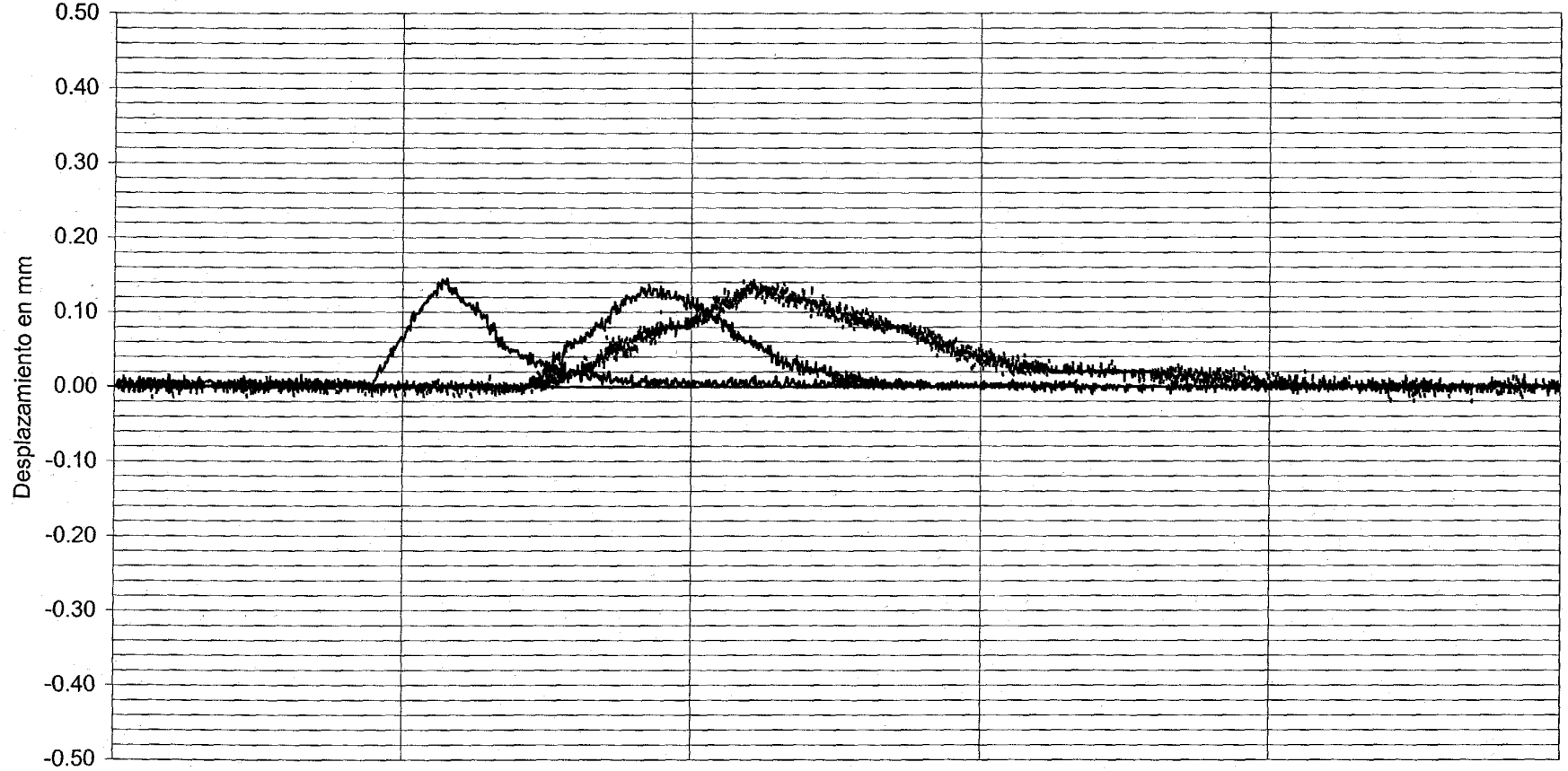
I/OC-02009/CE

CANAL 01

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	0.14 mm
DINAMICA 30 km/h	0.14 mm
DINÁMICA 80 km/h	0.15 mm

ESTRIBO MADRID



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

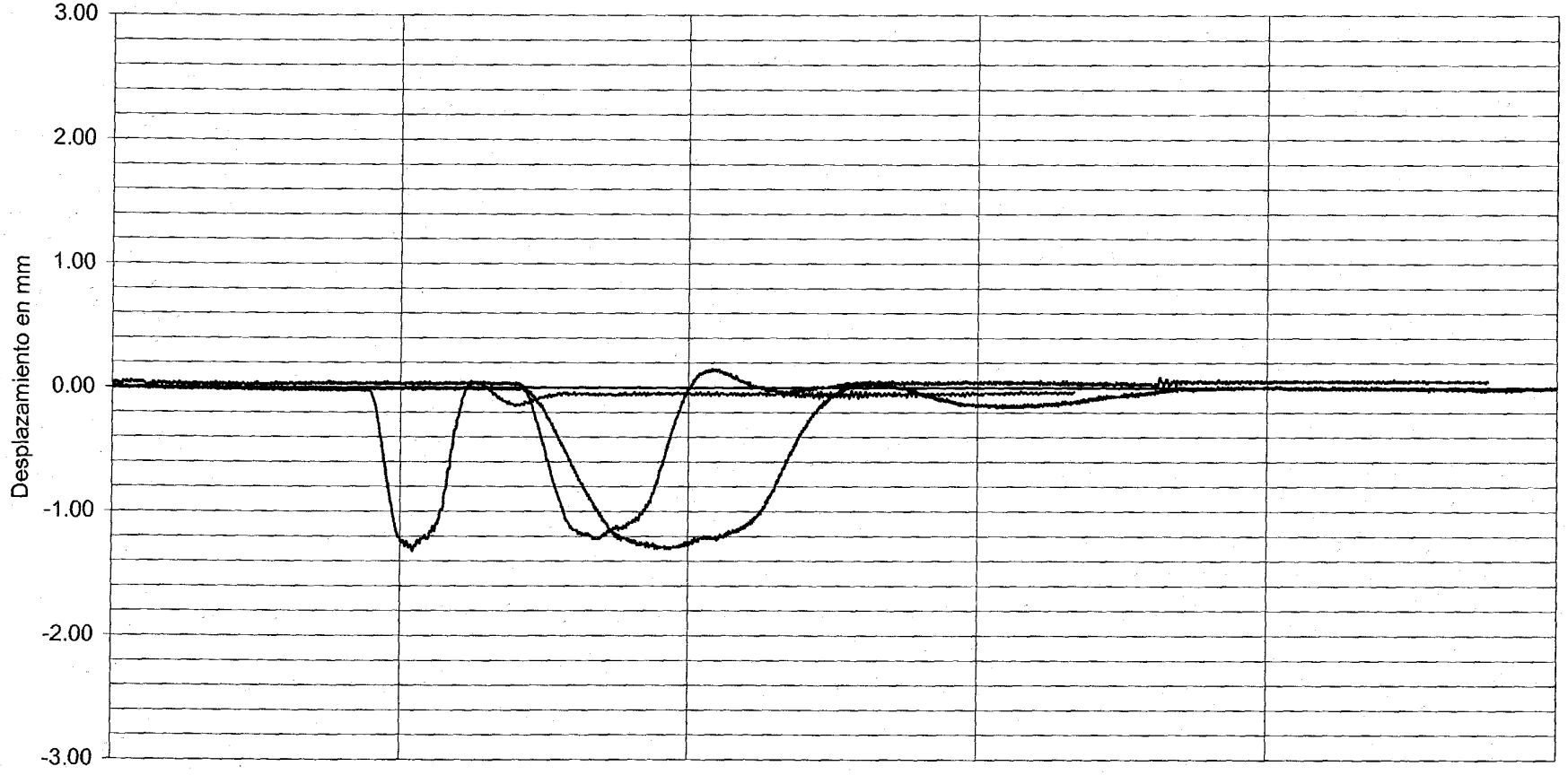
I/OC-02009/CE

CANAL 02

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.30 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.22 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.32 mm

1/4 LUZ VANO 1



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

MEJORE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

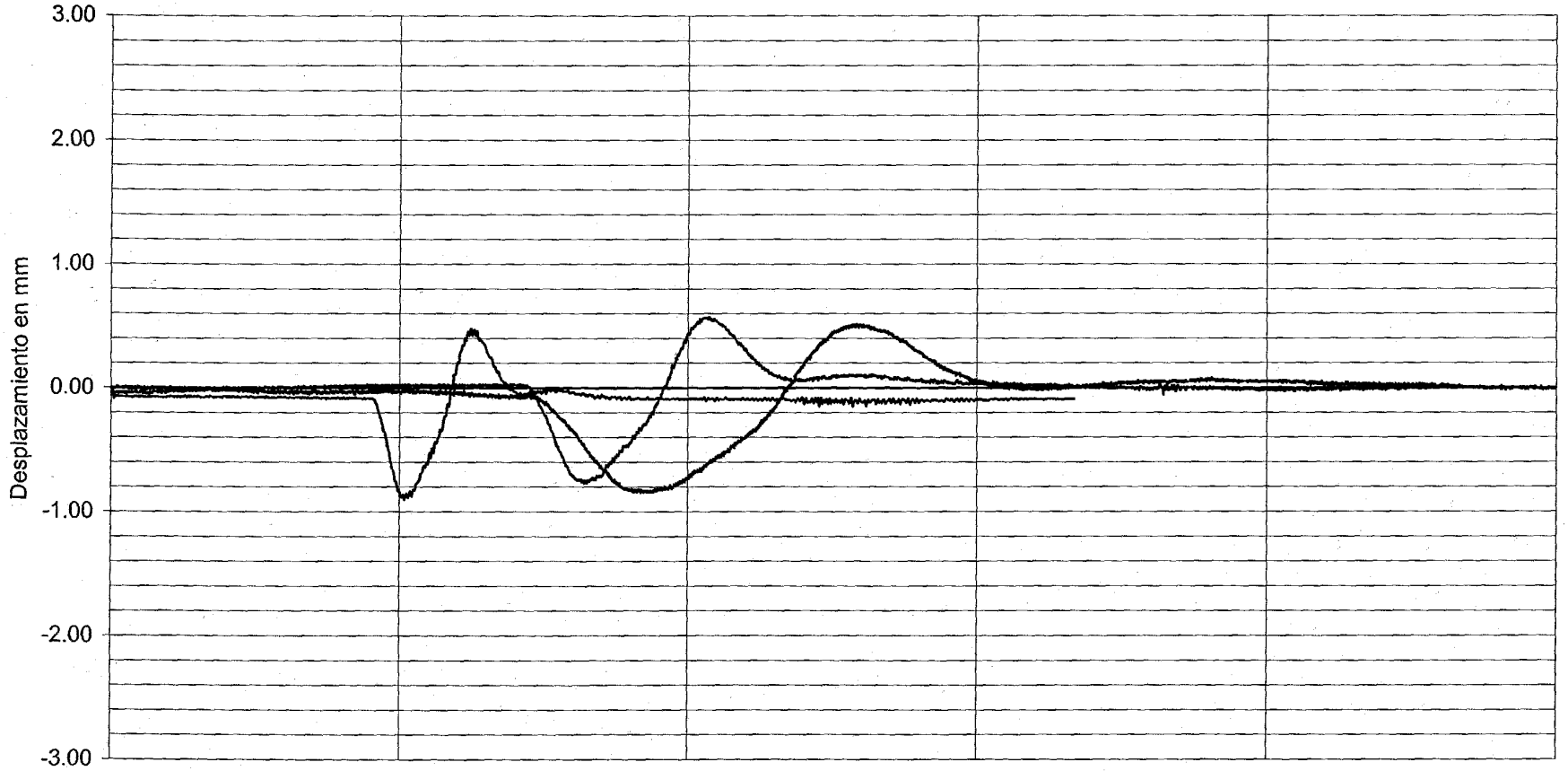
I/OC-02009/CE

CANAL 03

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-0.85 mm
DINAMICA 30 km/h	-0.77 mm
DINÁMICA 80 km/h	-0.90 mm

CENTRO VANO 1



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

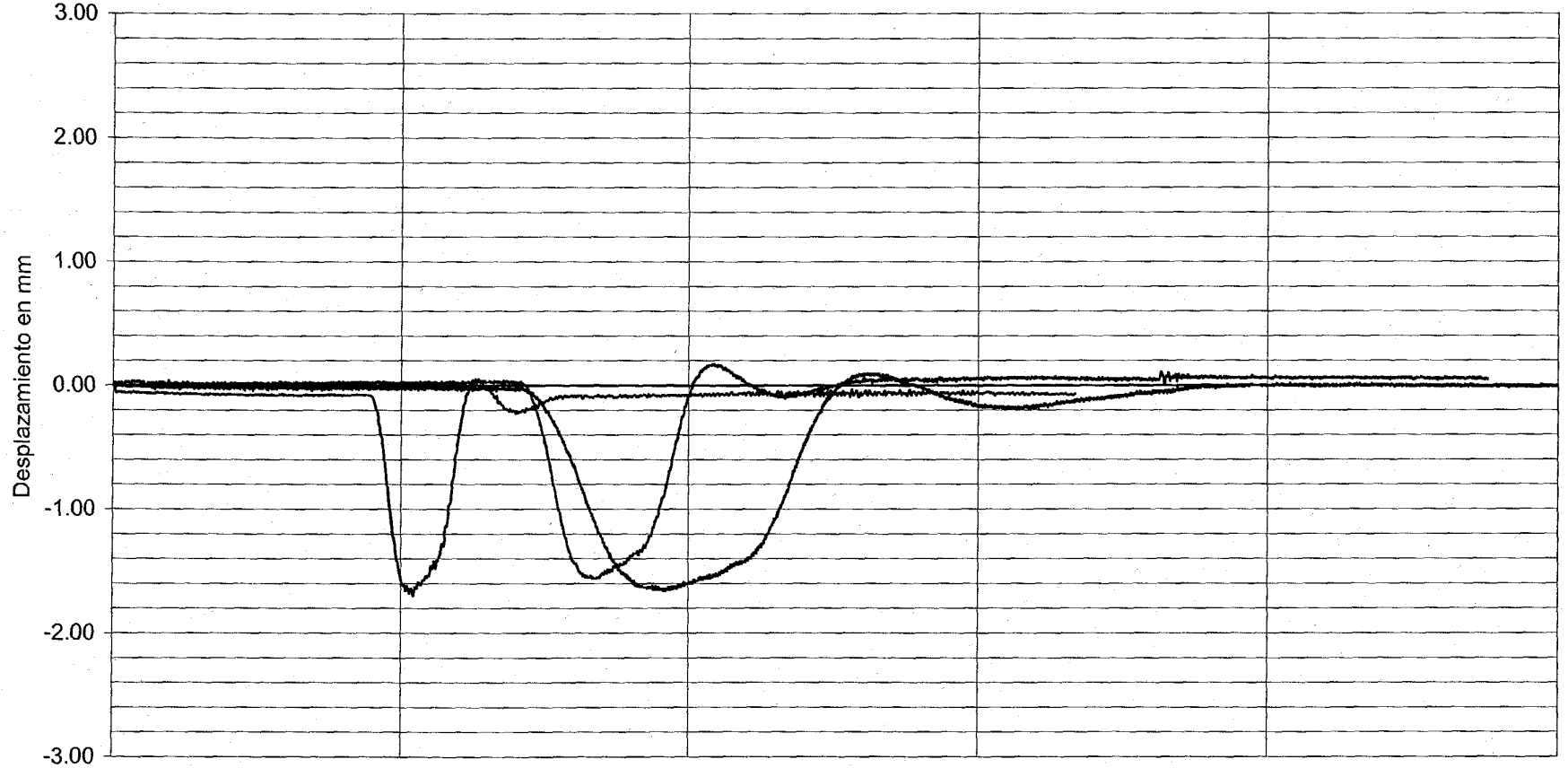
I/OC-02009/CE

CANAL 04

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.66 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.56 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.70 mm

CENTRO VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

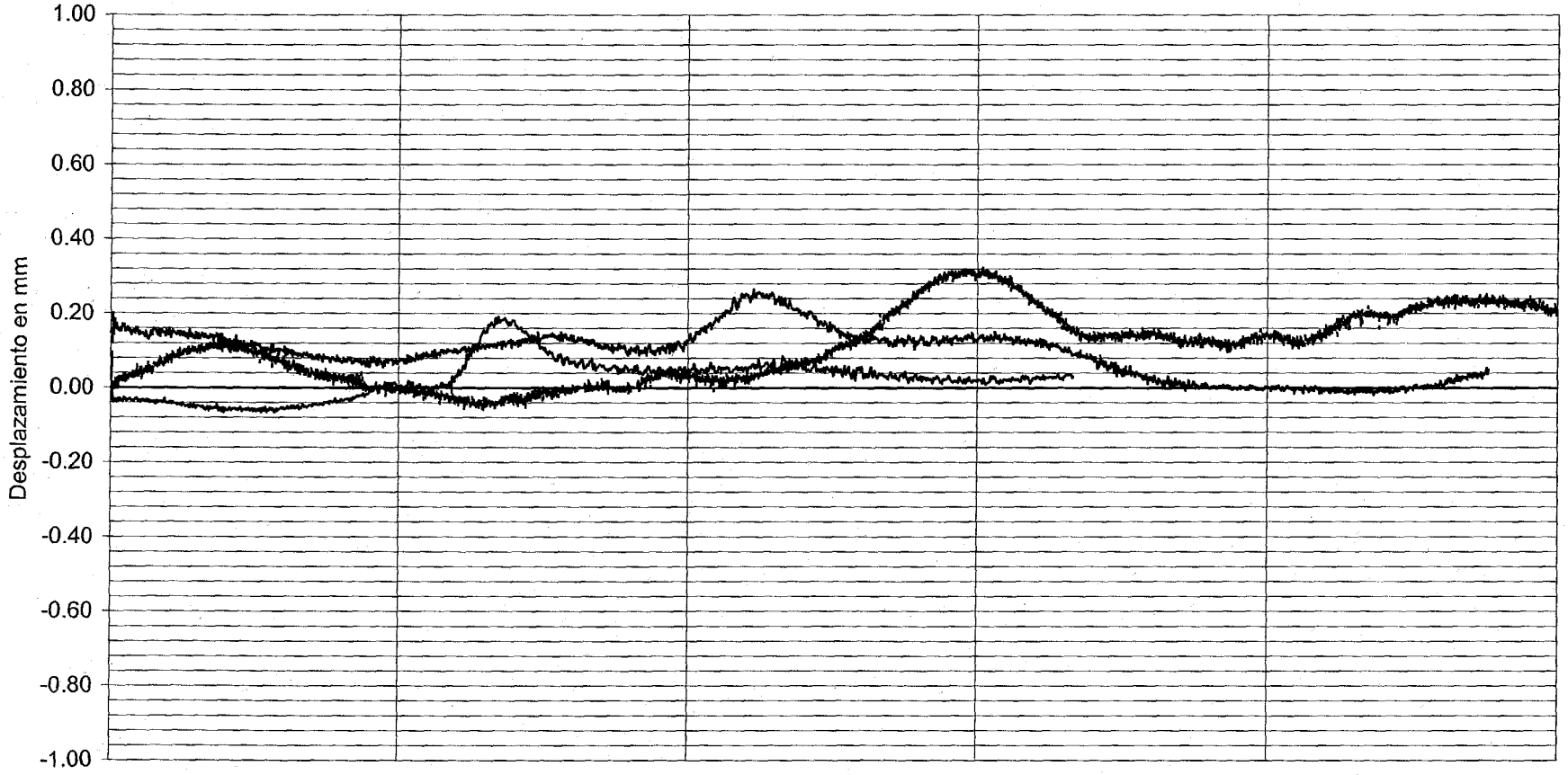
I/OC-02009/CE

CANAL 05

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	0.32 mm
DINAMICA 30 km/h	0.27 mm
DINÁMICA 80 km/h	0.19 mm

APOYO 1



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

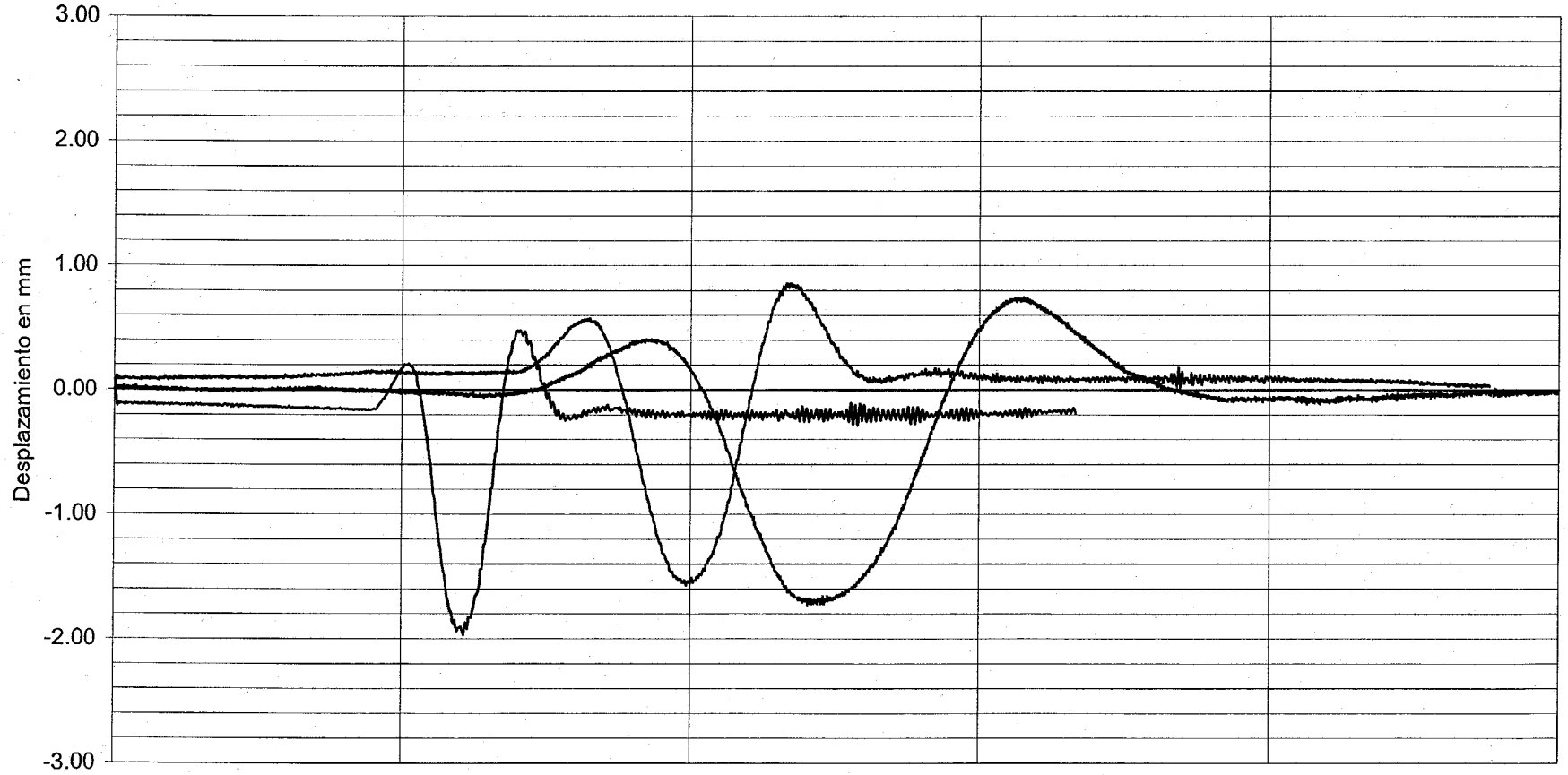
I/OC-02009/CE

CANAL 06

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.73 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.57 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.97 mm

CENTRO VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

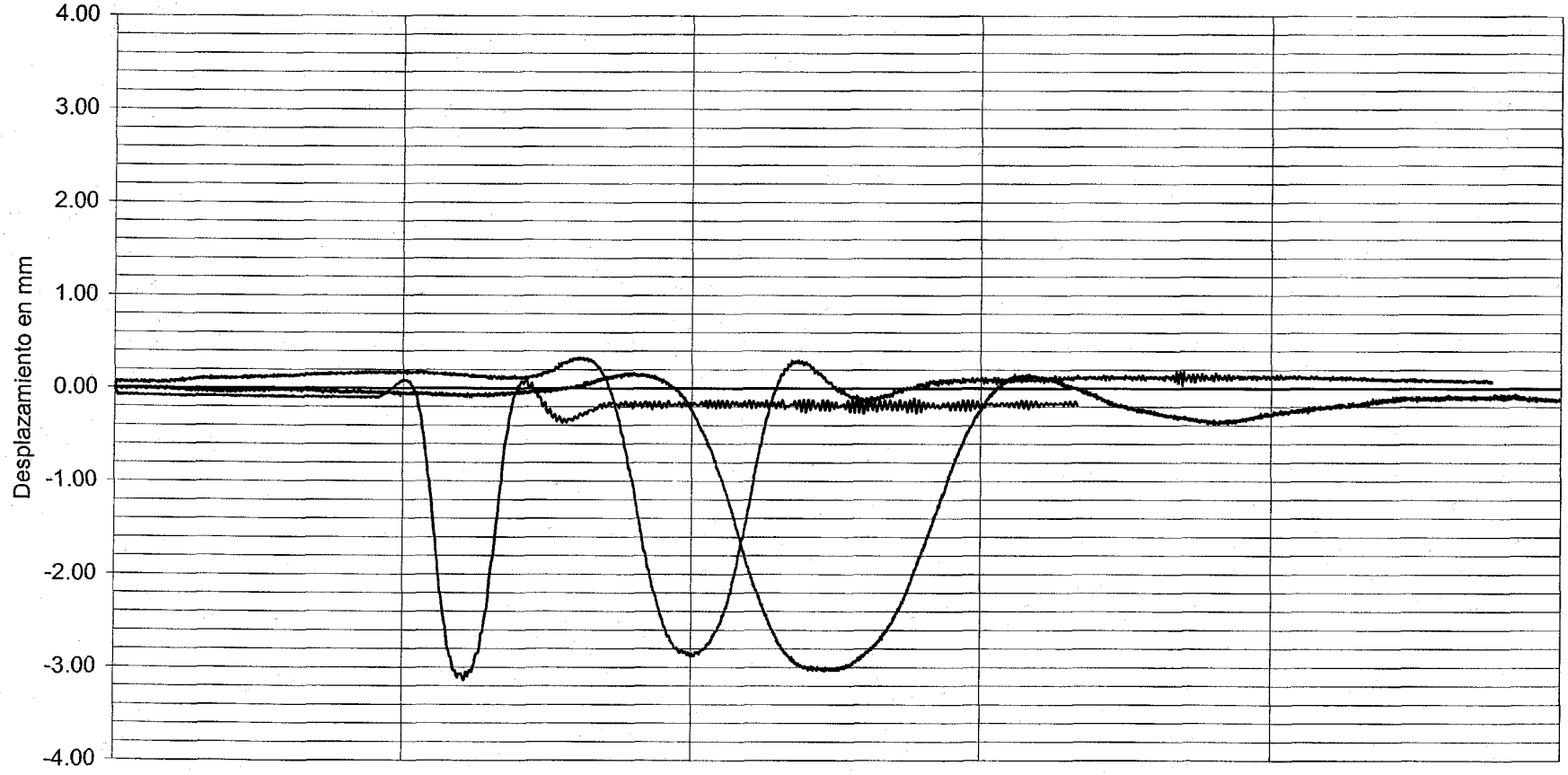
I/OC-02009/CE

CANAL 07

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-3.04 mm
DINAMICA 30 km/h	-2.88 mm
DINÁMICA 80 km/h	-3.14 mm

CENTRO VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

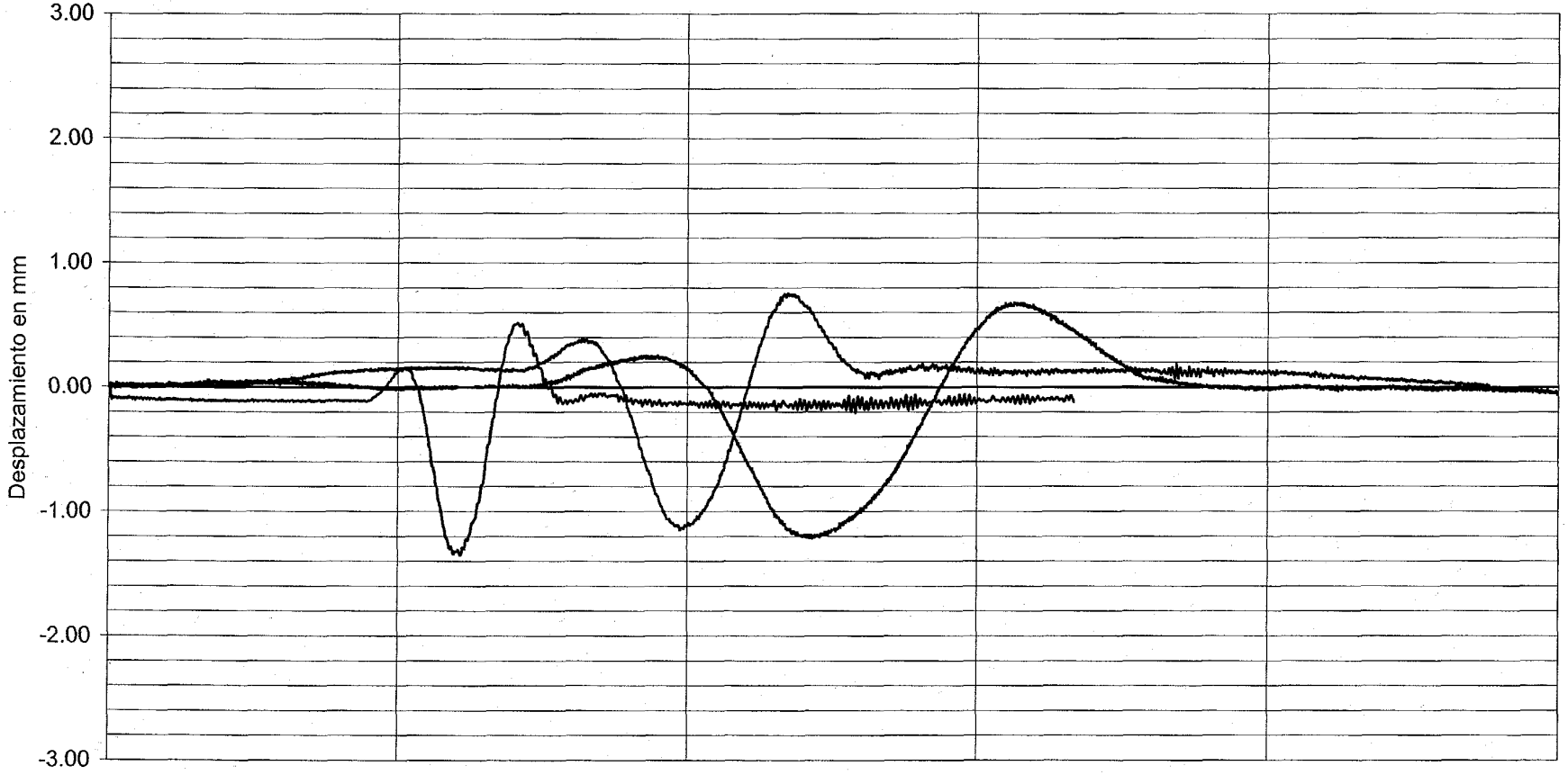
I/OC-02009/CE

CANAL 08

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.22 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.15 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.35 mm

3/4 LUZ VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

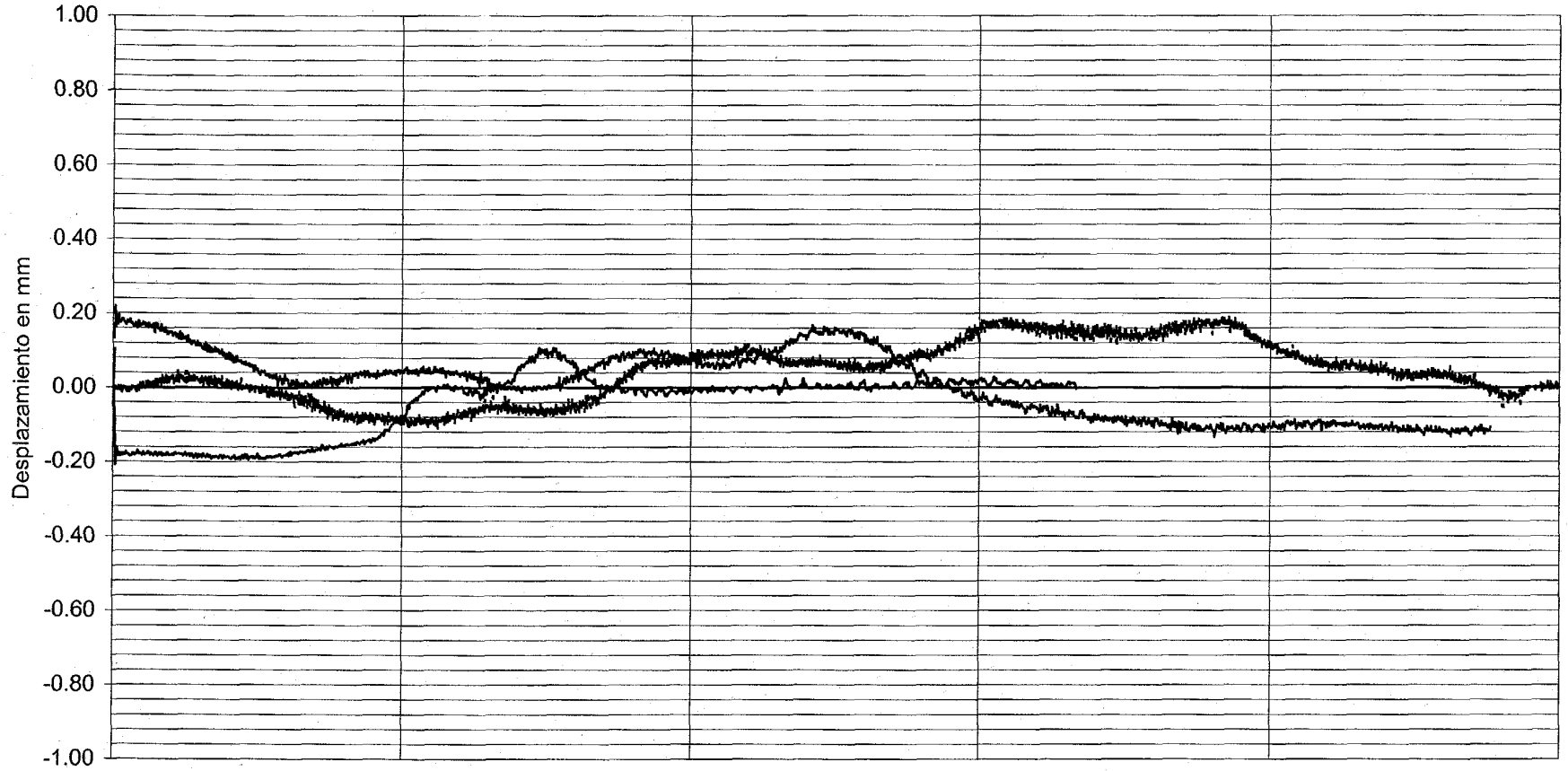
I/OC-02009/CE

CANAL 09

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	0.19 mm
DINAMICA 30 km/h	0.22 mm
DINÁMICA 80 km/h	-0.21 mm

APOYO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

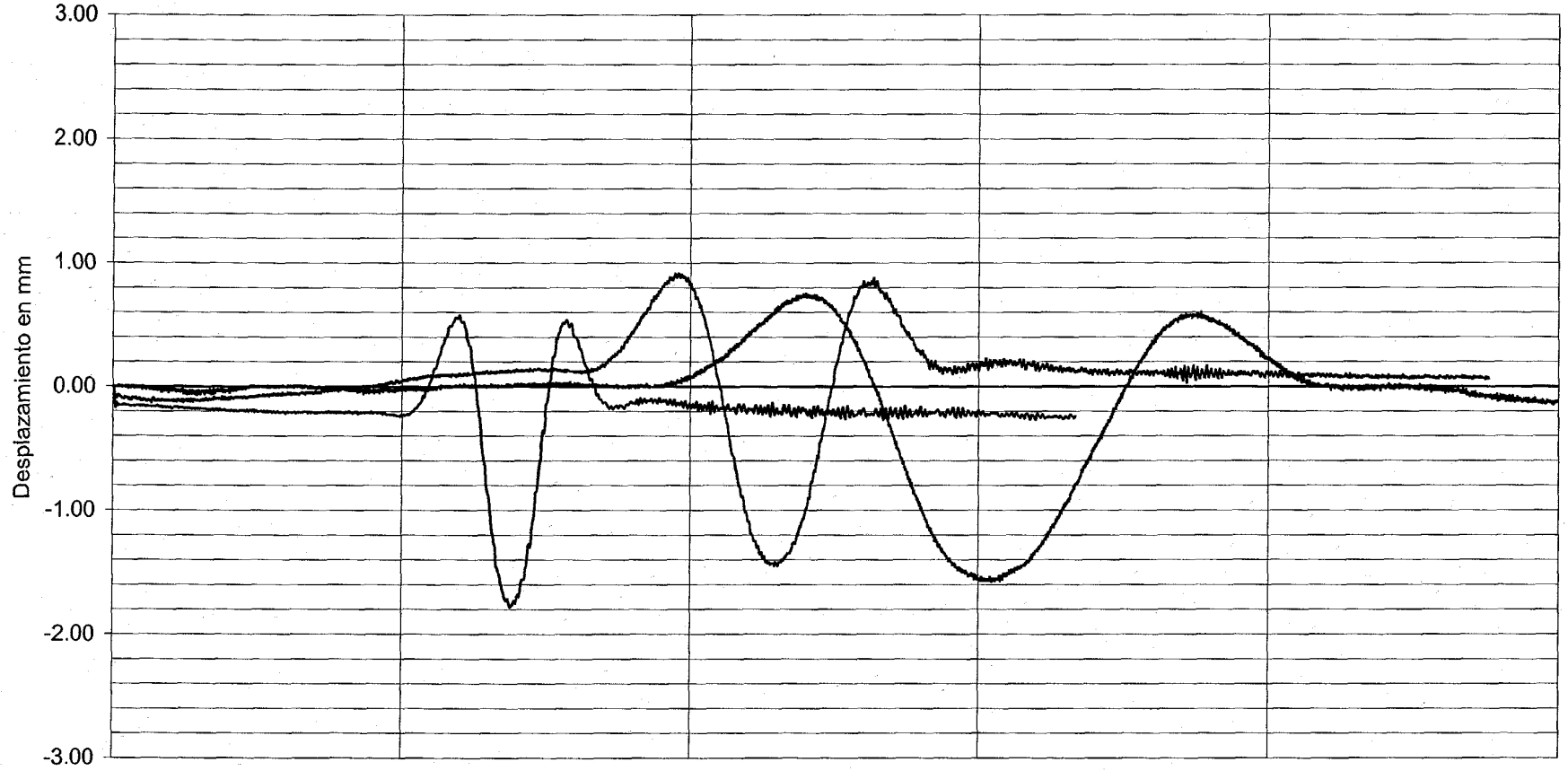
I/OC-02009/CE

CANAL 10

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.58 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.45 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.78 mm

CENTRO VANO 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METTRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

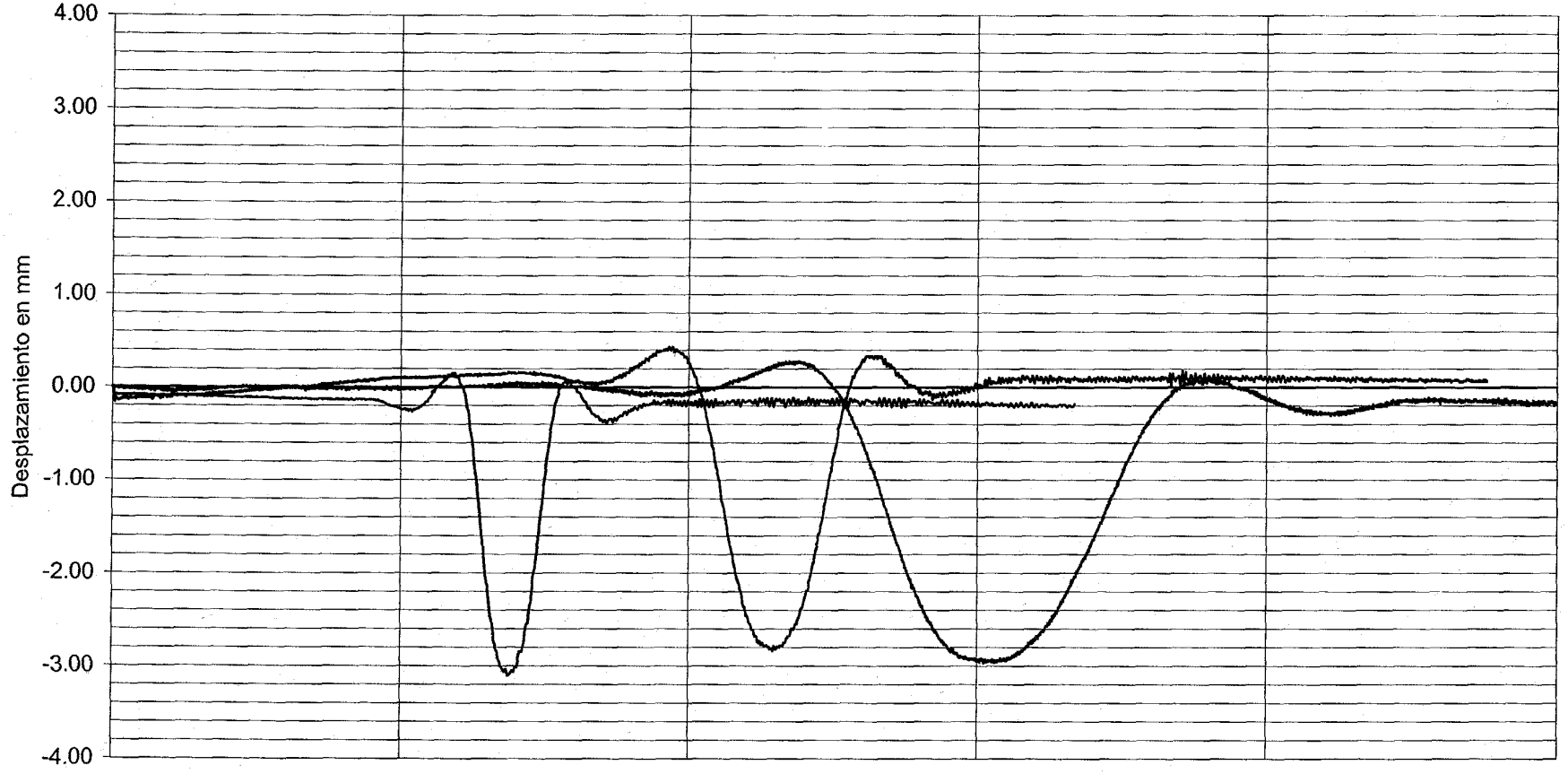
I/OC-02009/CE

CANAL 11

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-2.97 mm
DINAMICA 30 km/h	-2.84 mm
DINÁMICA 80 km/h	-3.11 mm

CENTRO VANO 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

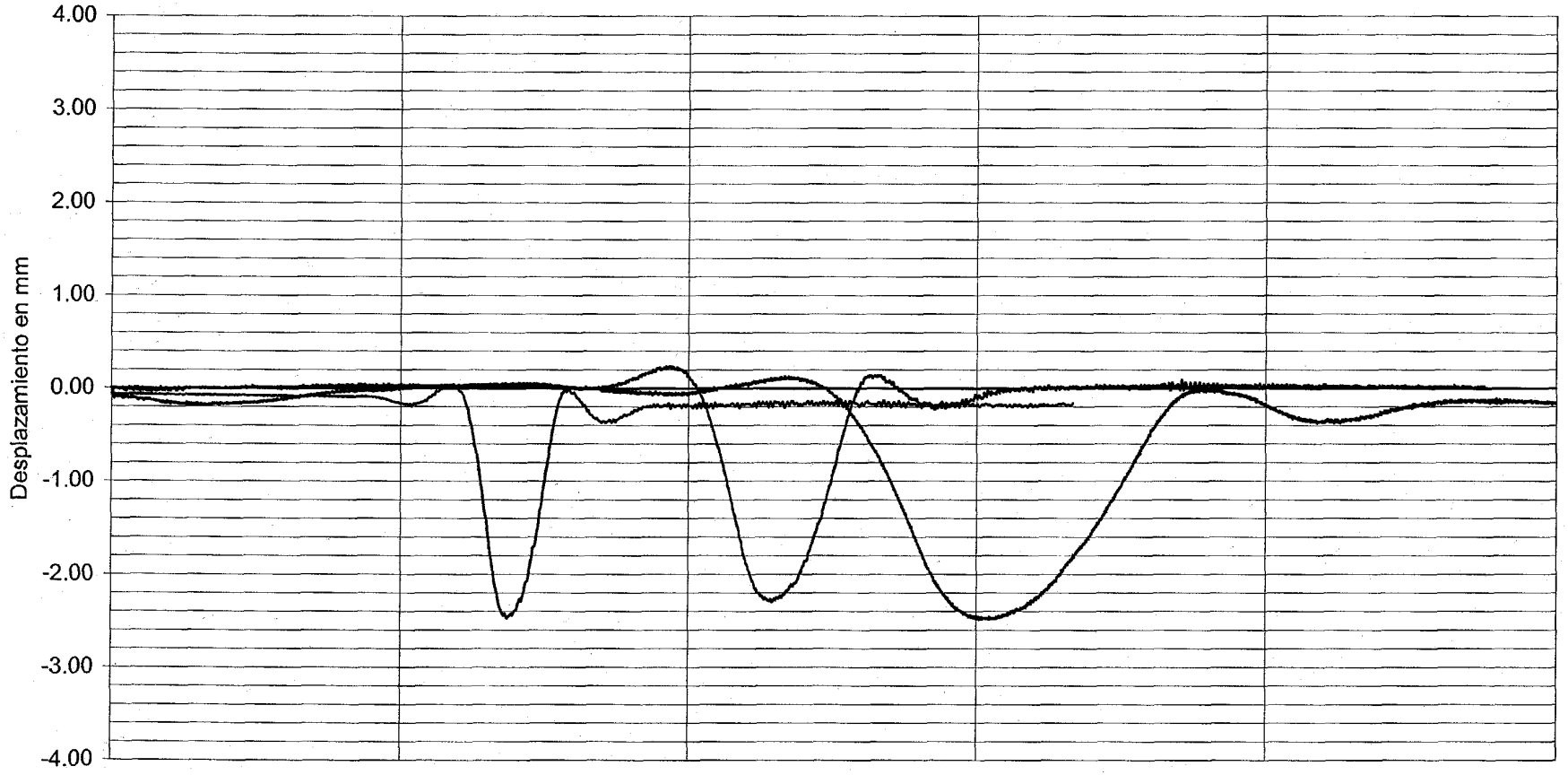
I/OC-02009/CE

CANAL 12

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-2.49 mm
DINAMICA 30 km/h	-2.30 mm
DINÁMICA 80 km/h	-2.47 mm

3/4 LUZ VANO 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

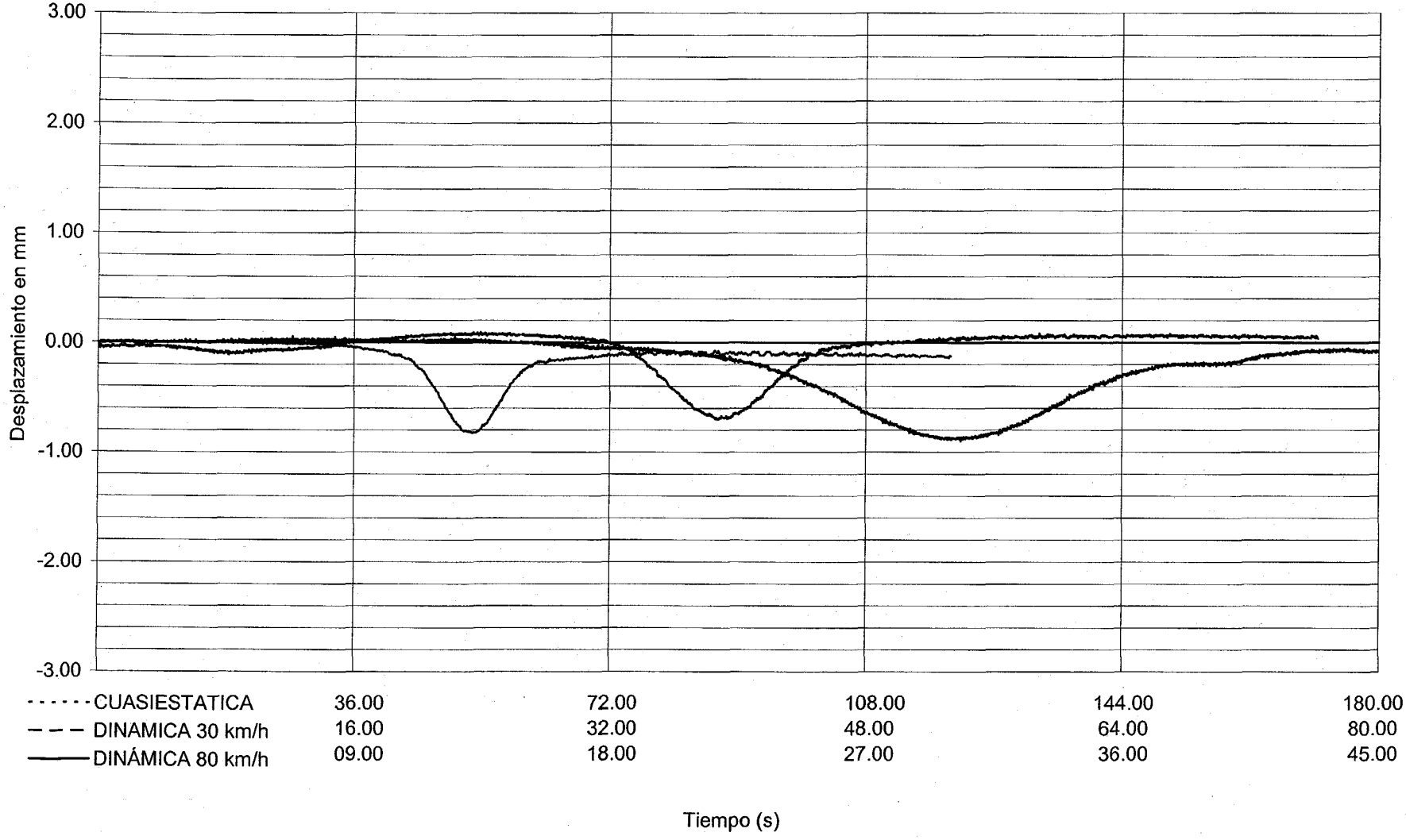
I/OC-02009/CE

CANAL 13

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-0.90 mm
DINAMICA 30 km/h	-0.70 mm
DINÁMICA 80 km/h	-0.83 mm

APOYO 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

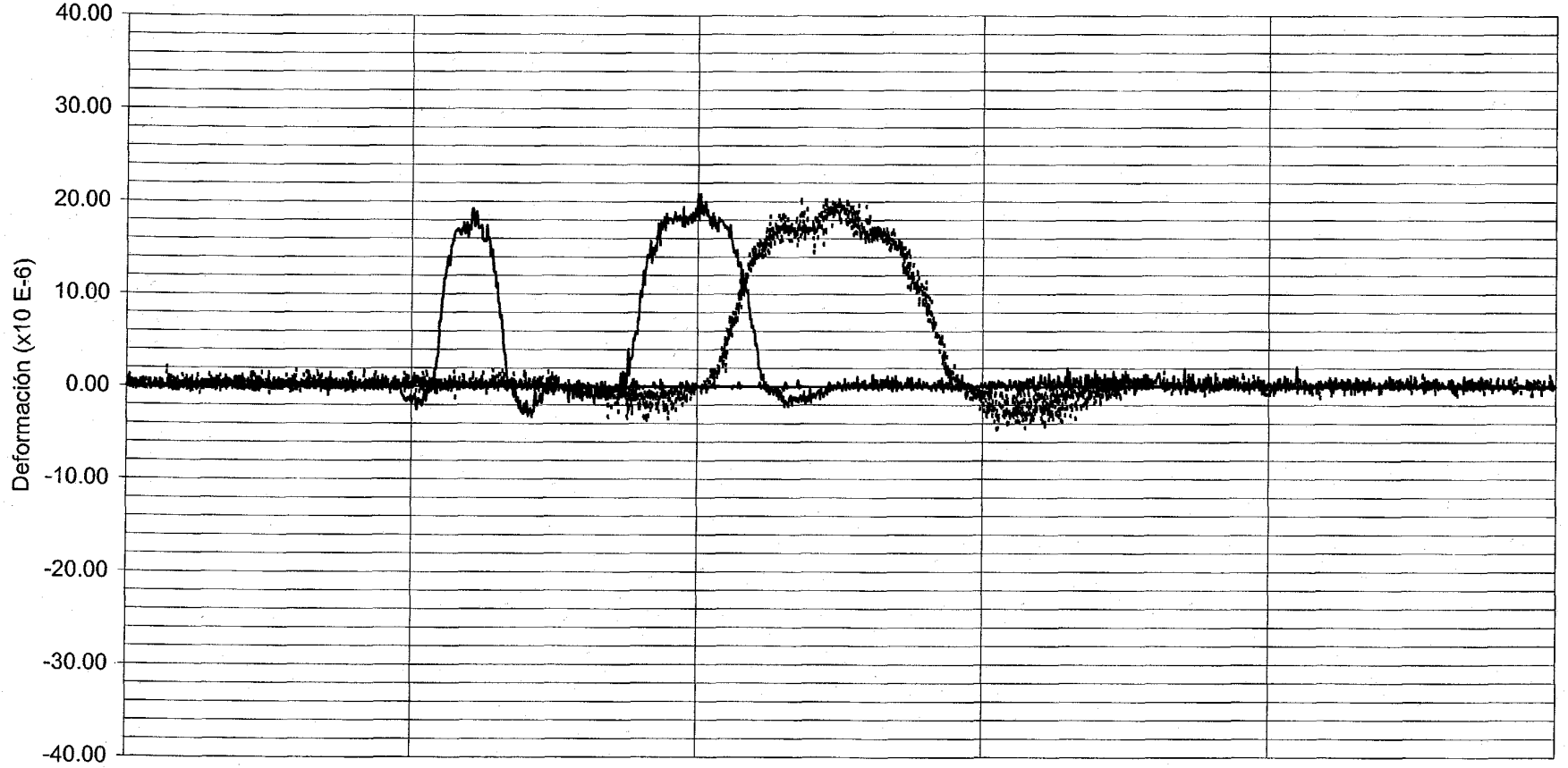
I/OC-02009/CE

CANAL 14

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	20 (X 10 E-6)
DINAMICA 30 km/h	21 (X 10 E-6)
DINÁMICA 80 km/h	19 (X 10 E-6)

CENTRO VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

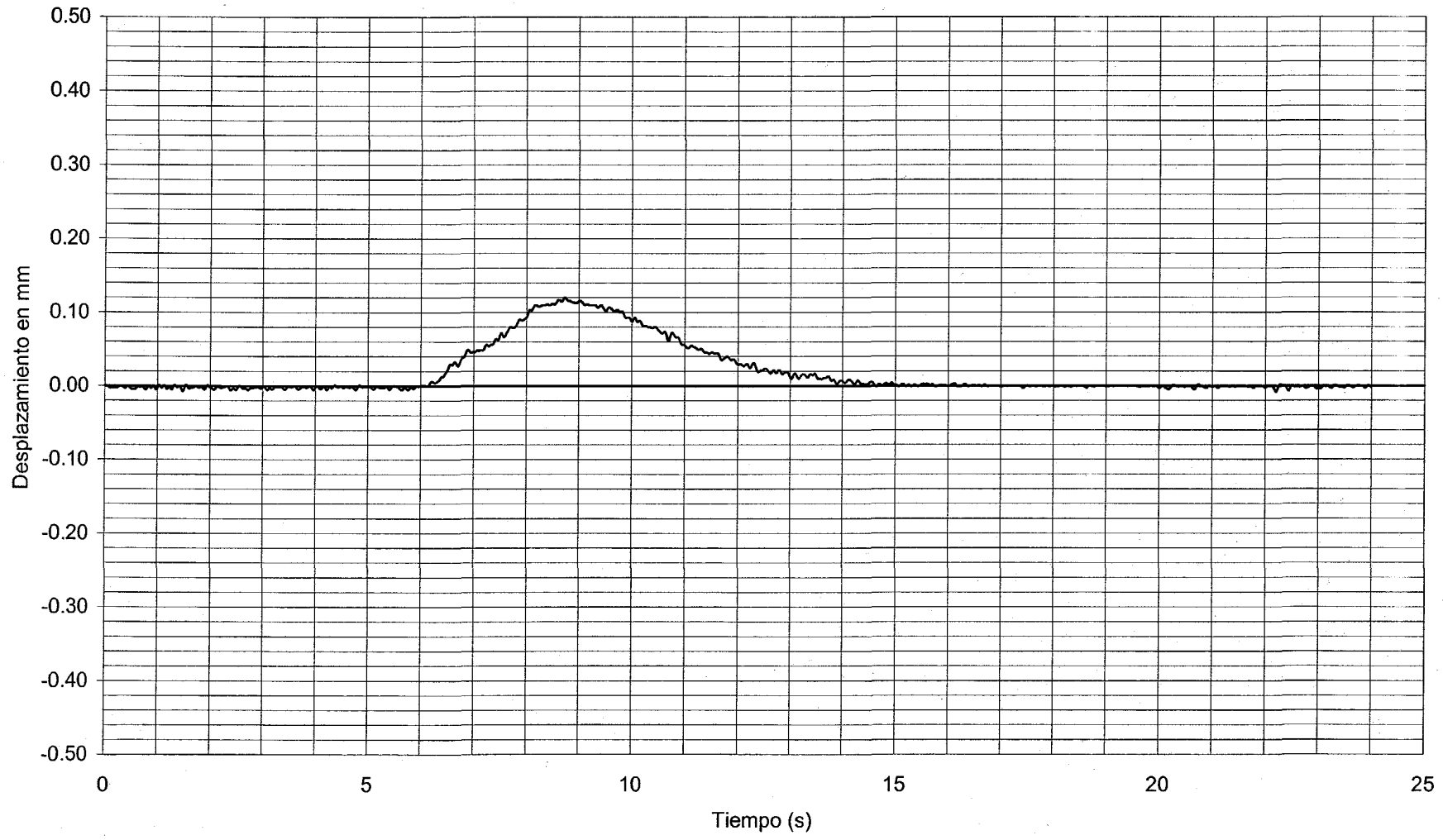
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 01 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 0.12 mm ESTRIBO MADRID



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

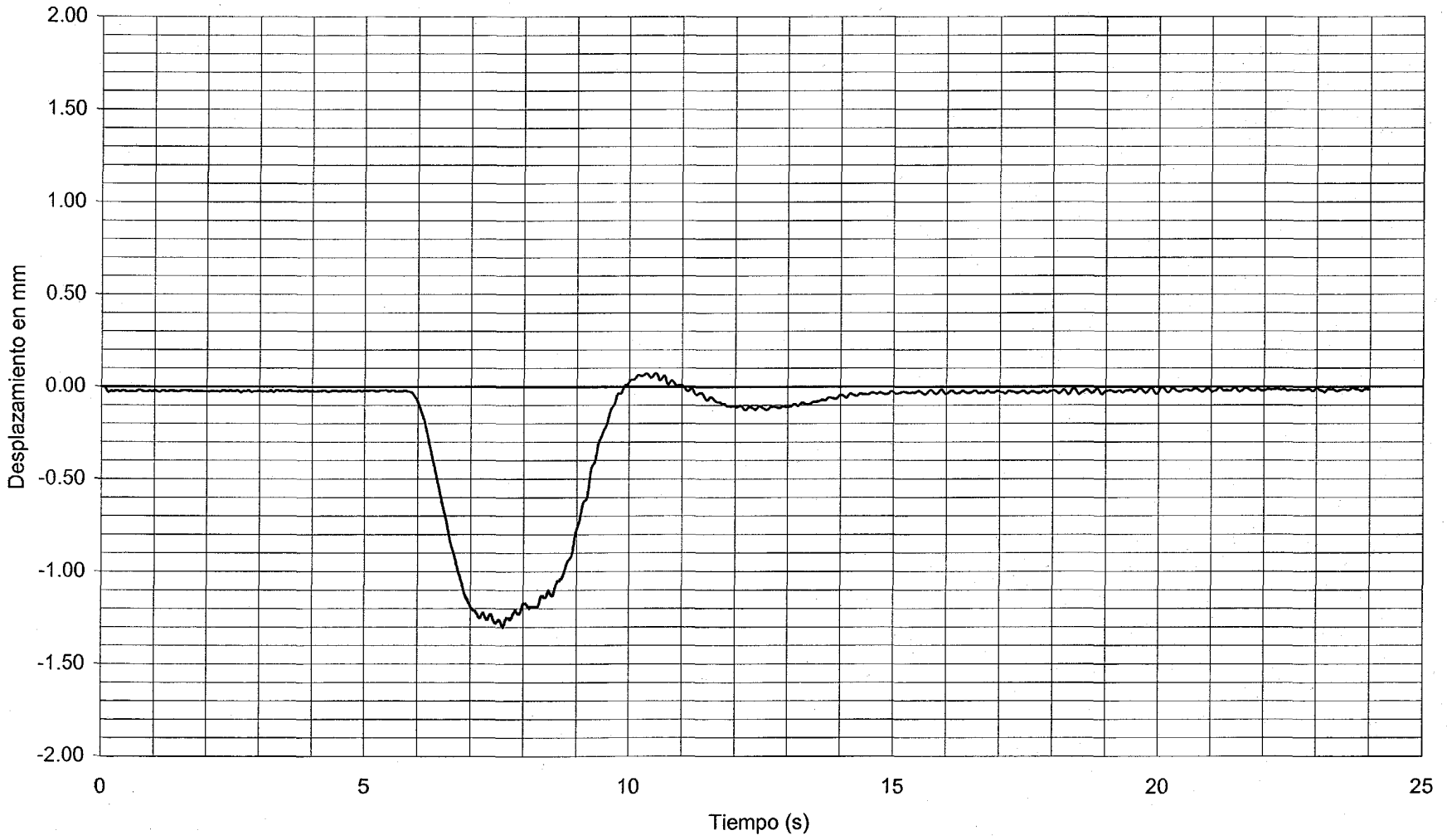
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 02 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 -1.30 mm 1/4 LUZ VANO 1



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

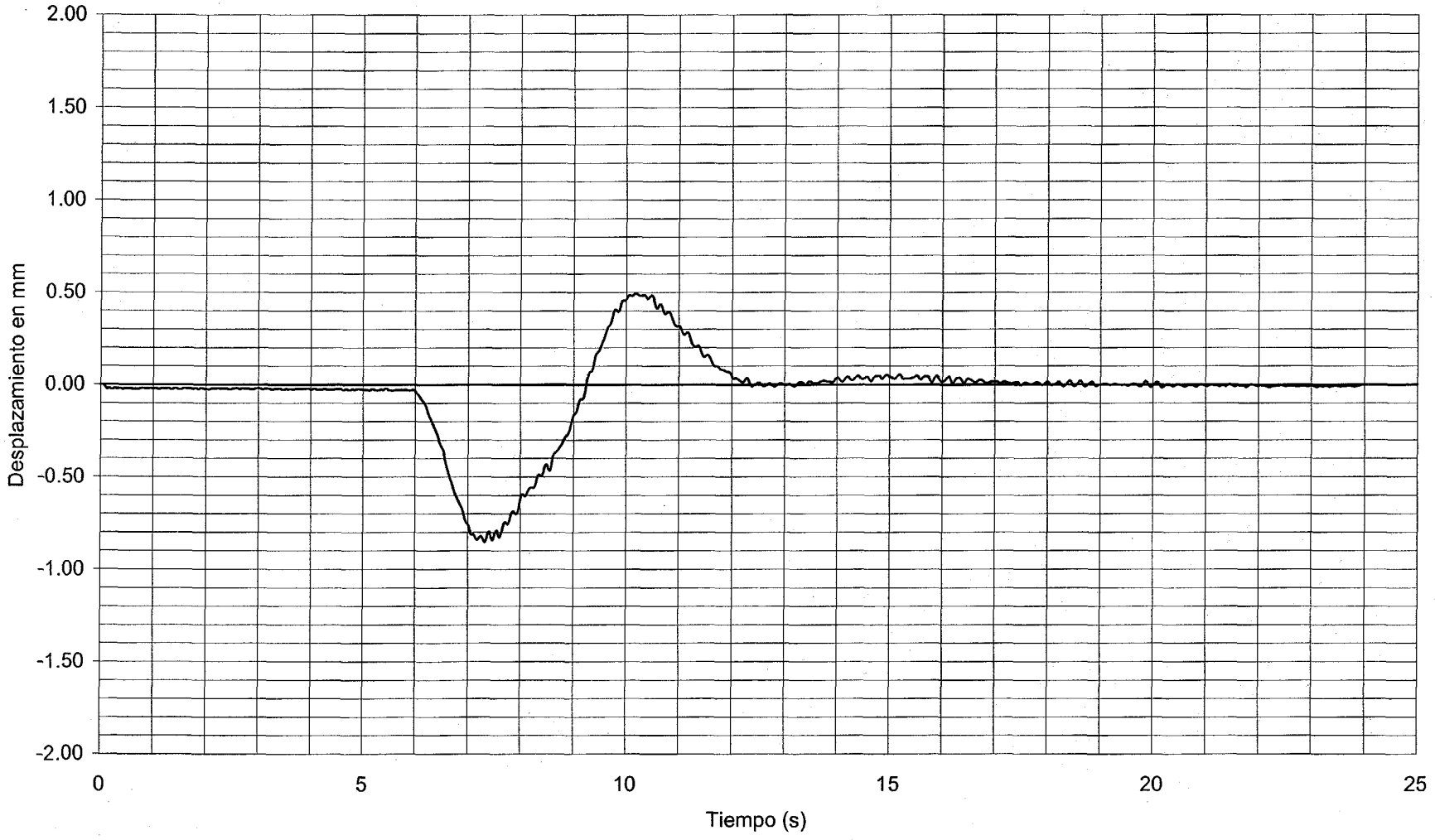
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 03 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 -0.85 mm CENTRO VANO 1



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

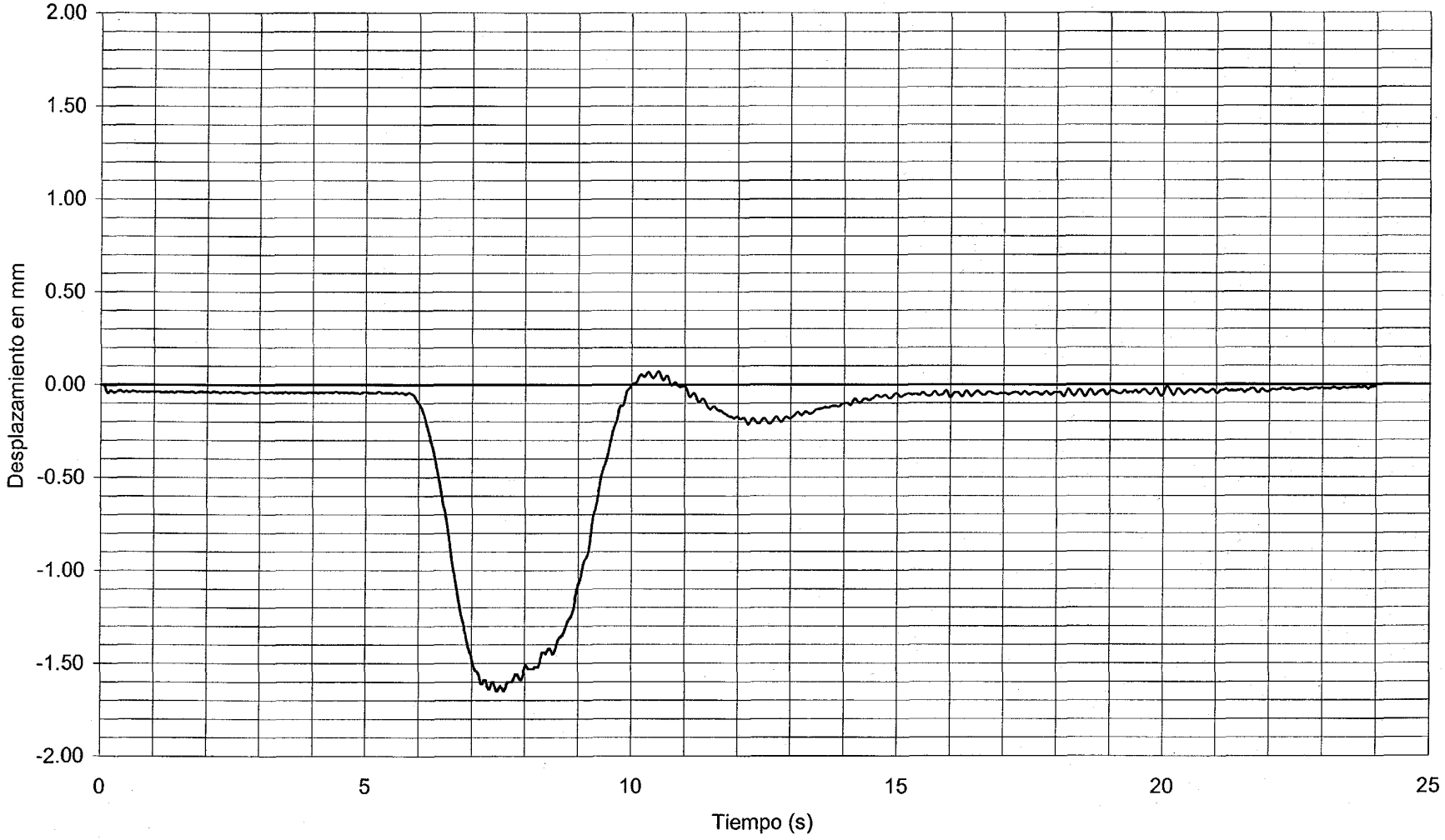
INTEMAC

METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 04 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 -1.65 mm CENTRO VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

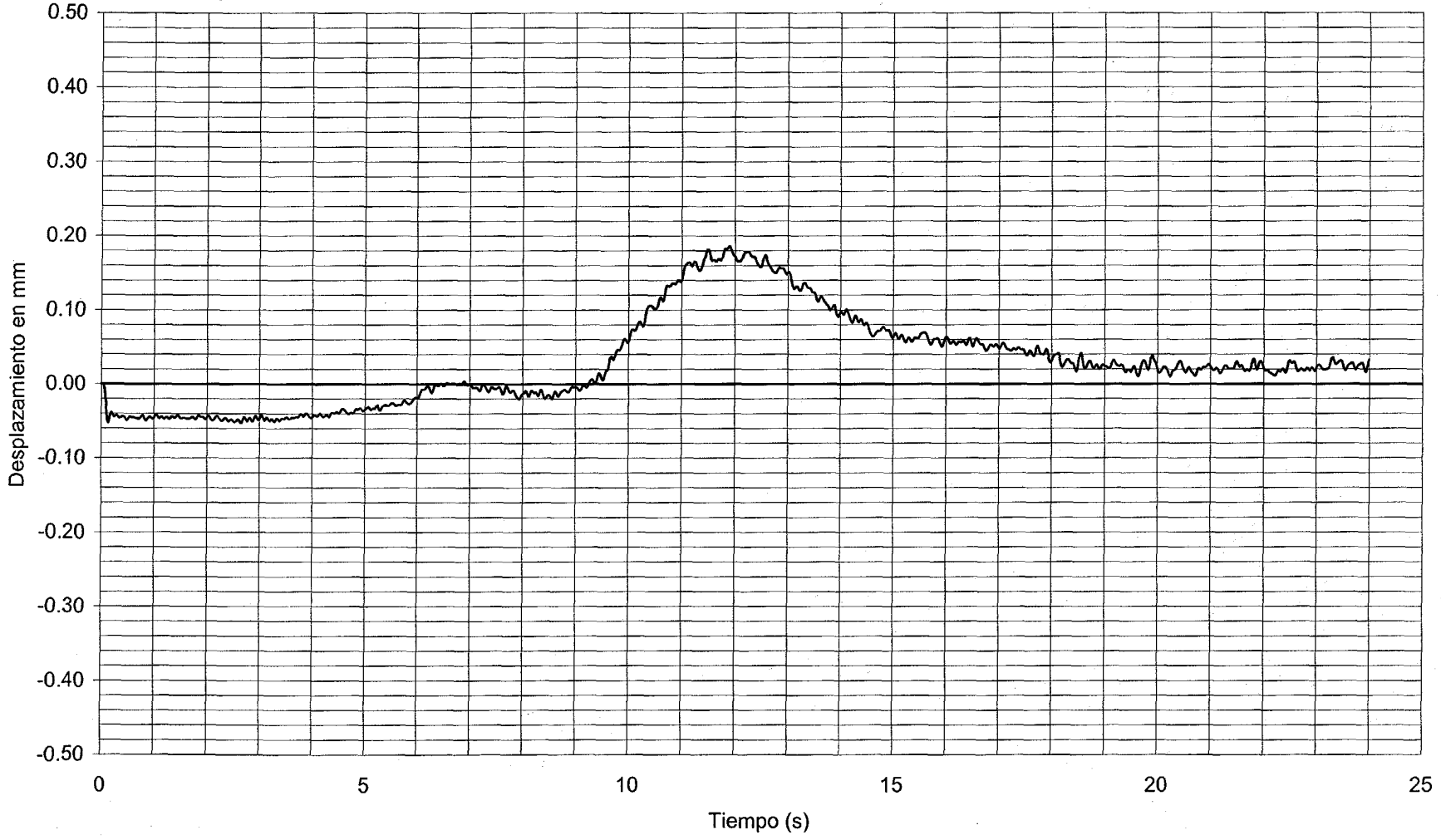
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 05 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 0.19 mm APOYO 1



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

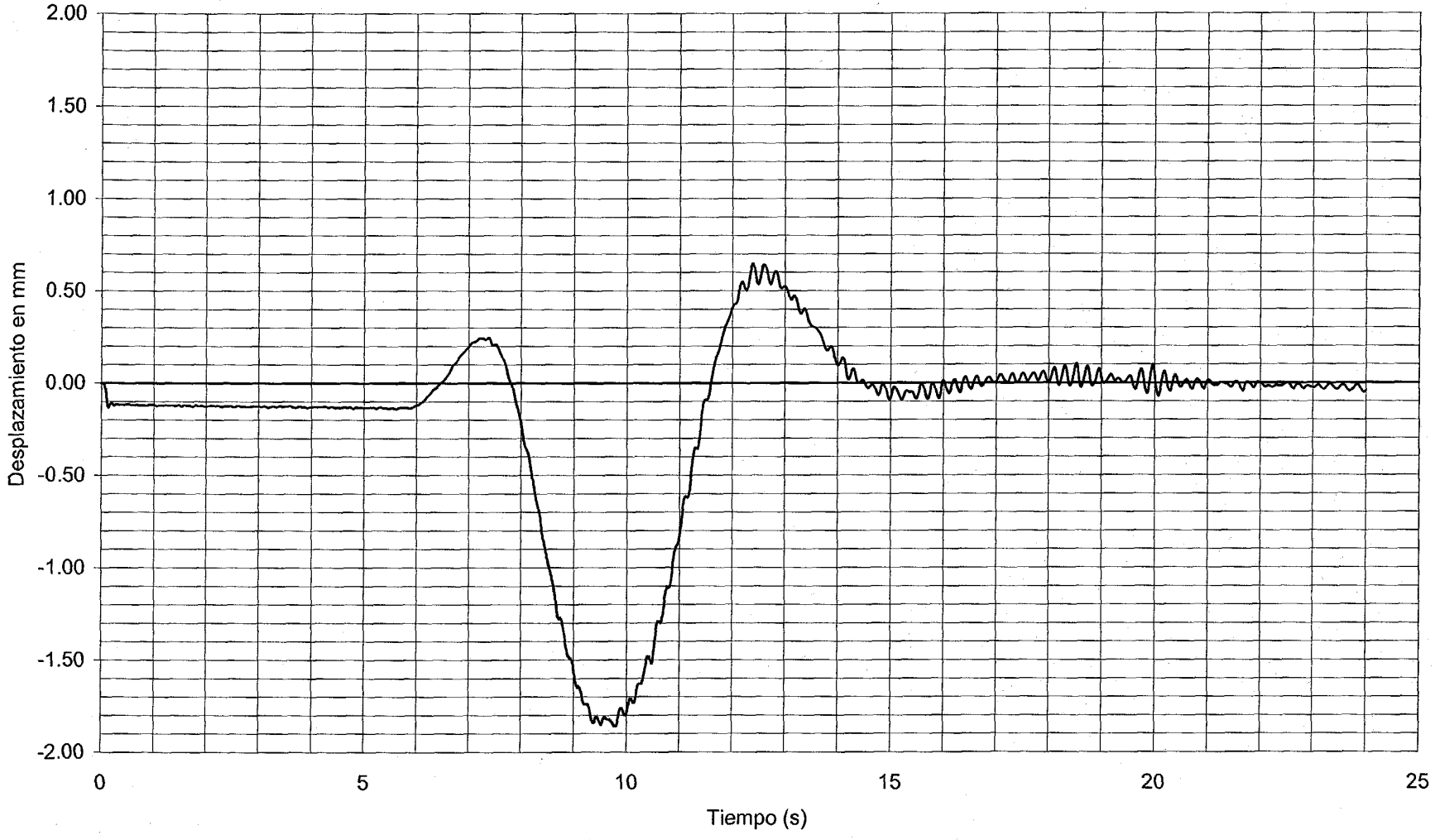
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 06 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 -1.86 mm CENTRO VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

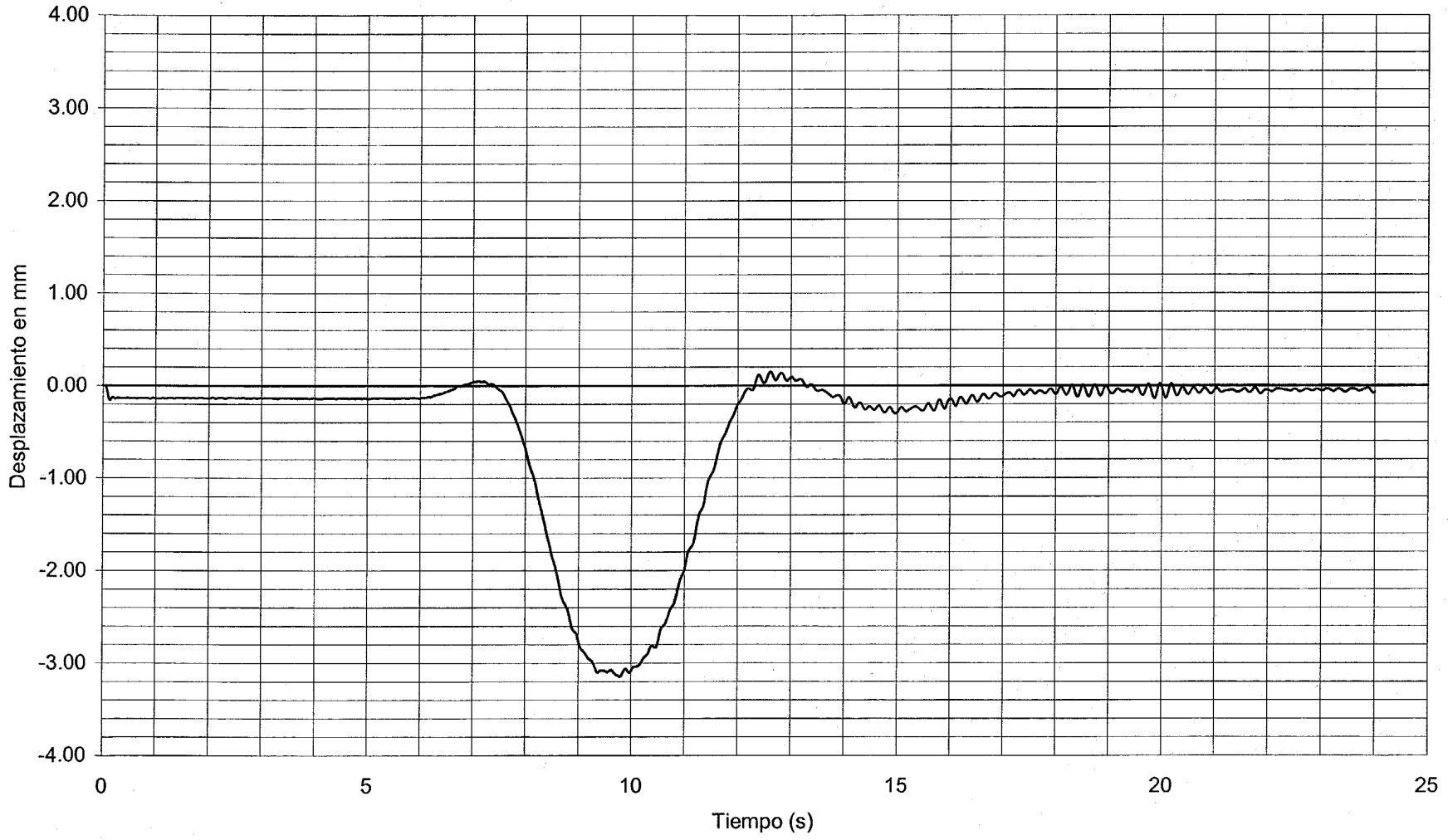
INTEMAC

METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 07 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 -3.15 mm CENTRO VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

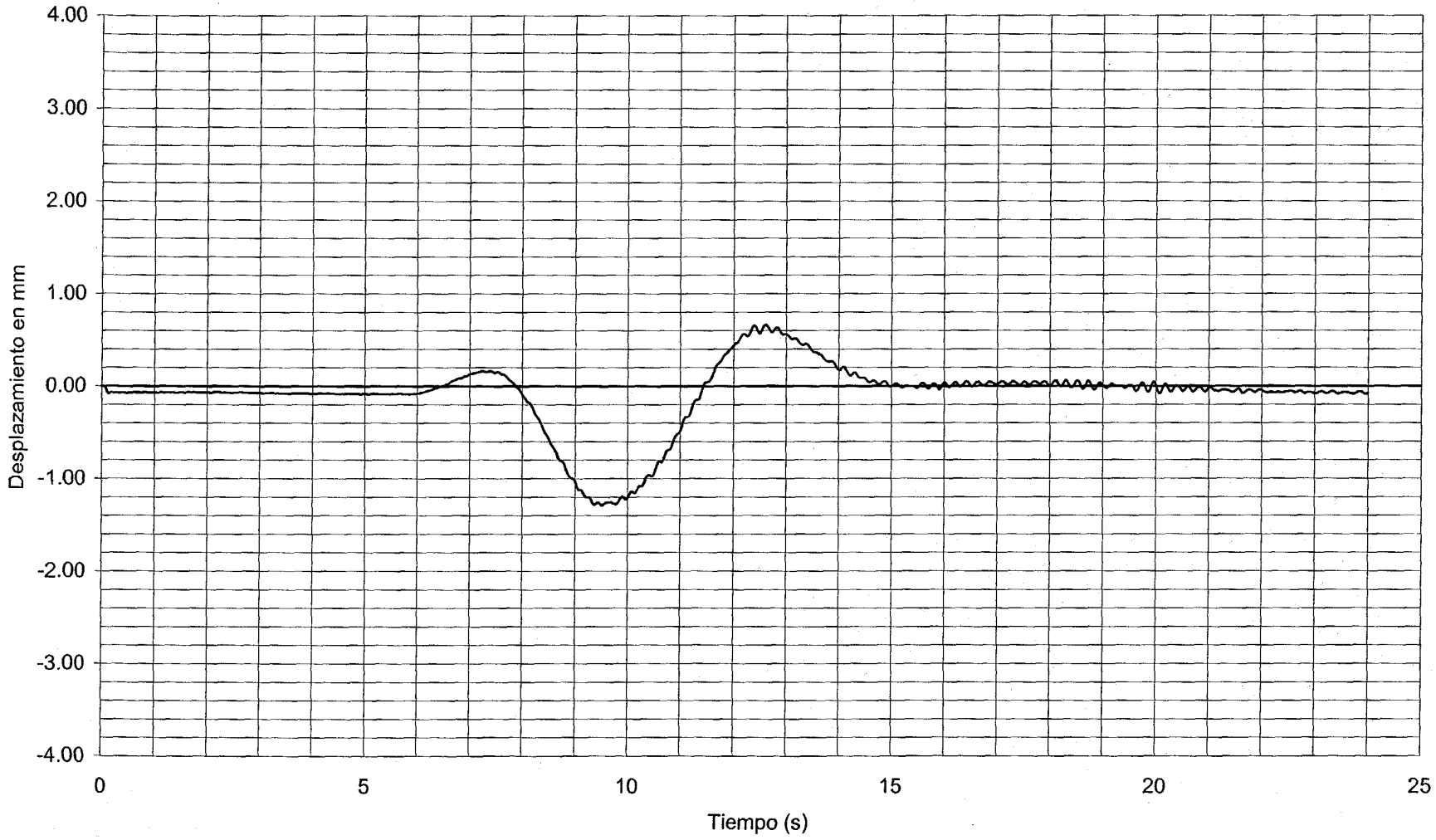
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 08 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 -1.29 mm 3/4 LUZ VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

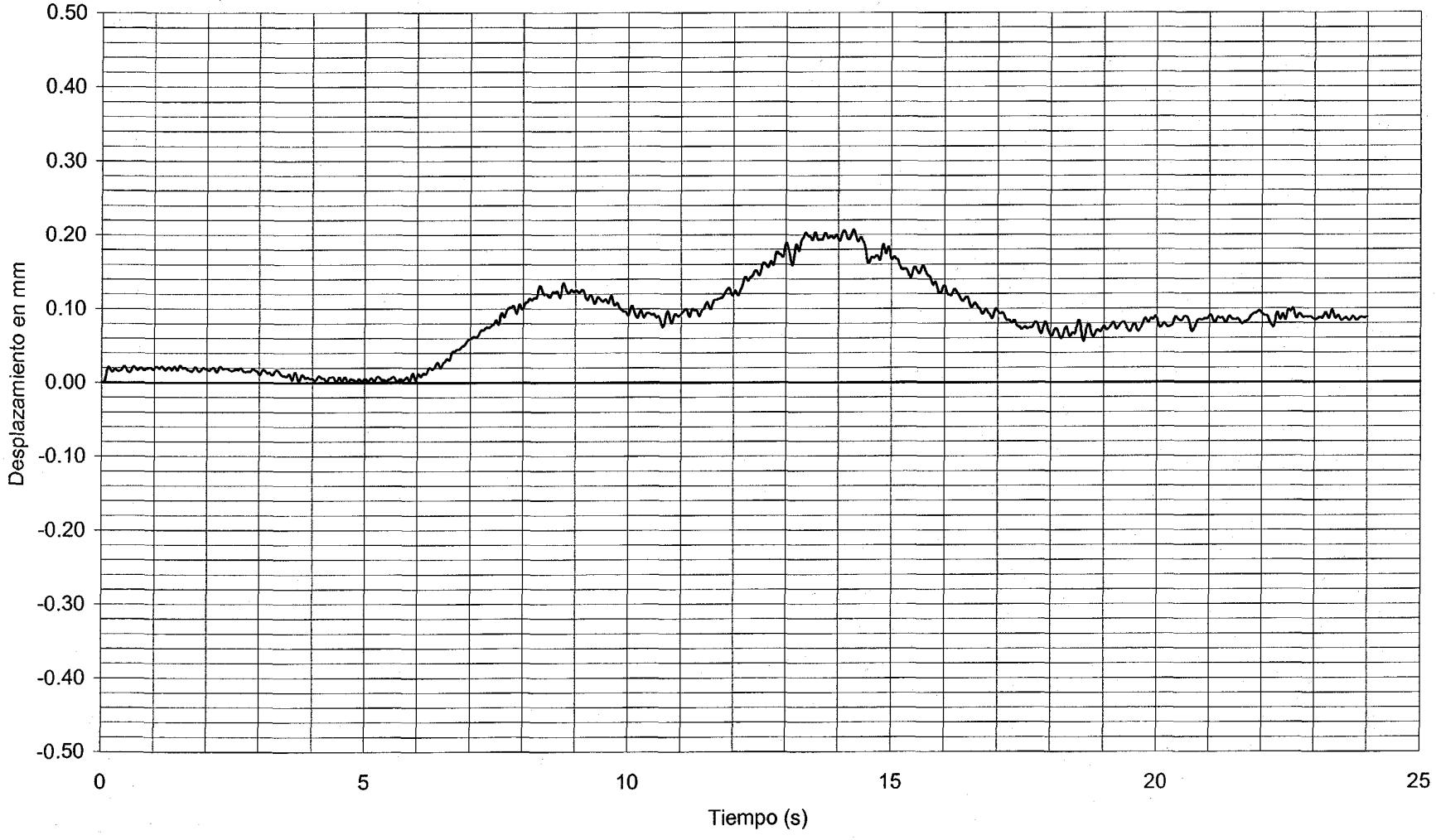
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 09 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 0.21 mm APOYO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

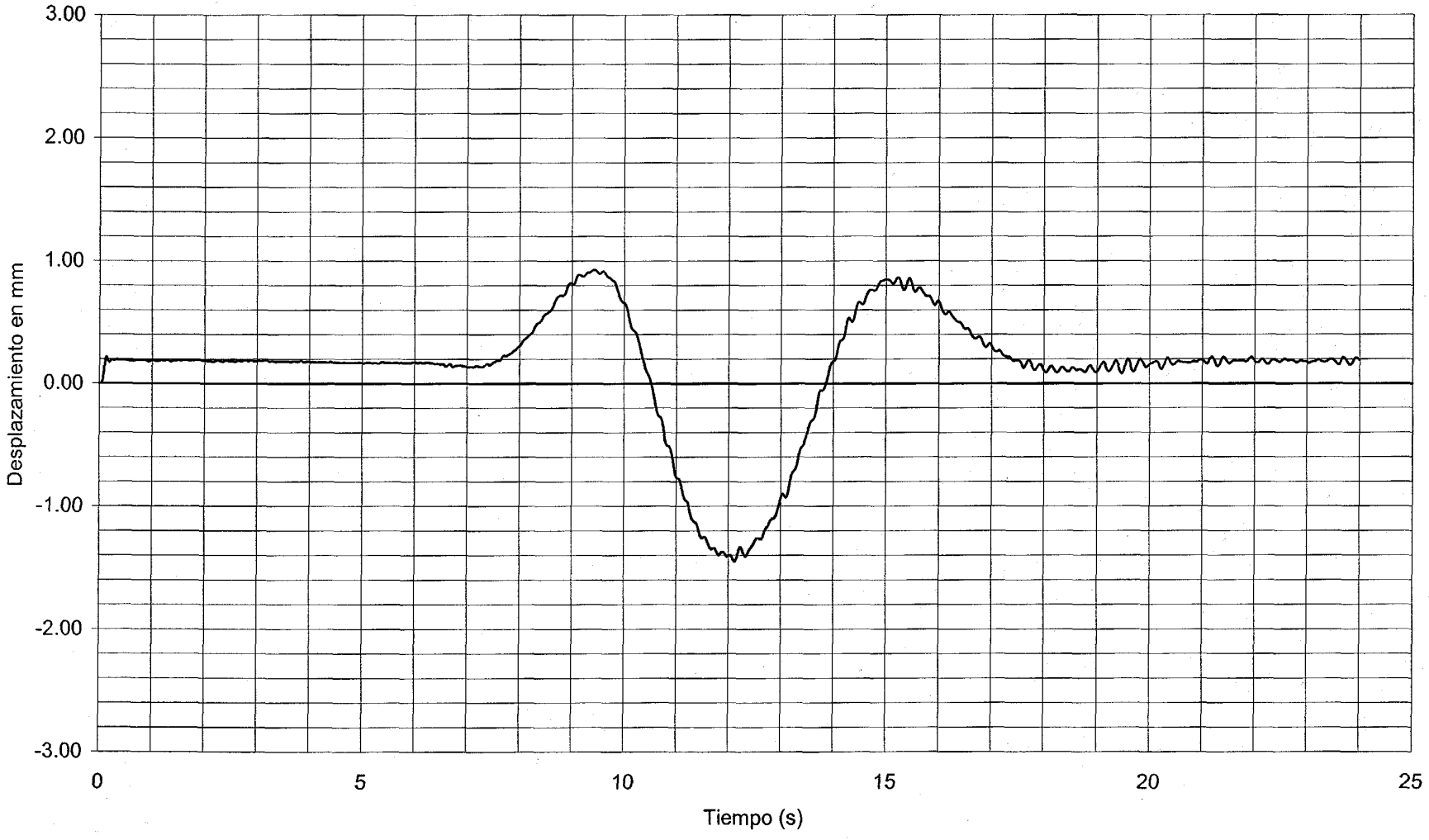
INTEMAC

METITRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 10 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 -1.45 mm CENTRO VANO 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

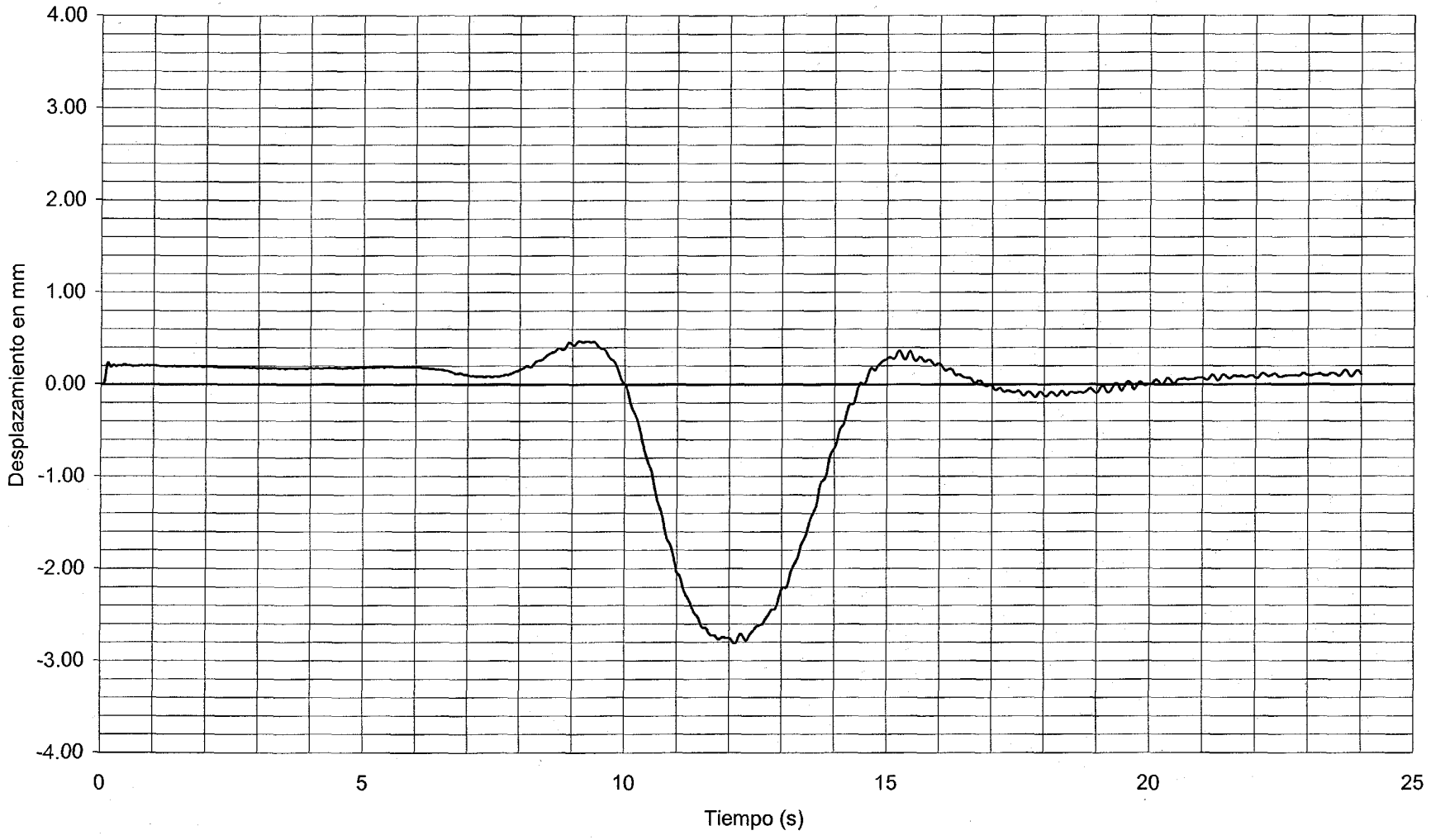
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 11 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 -2.81 mm CENTRO VANO 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

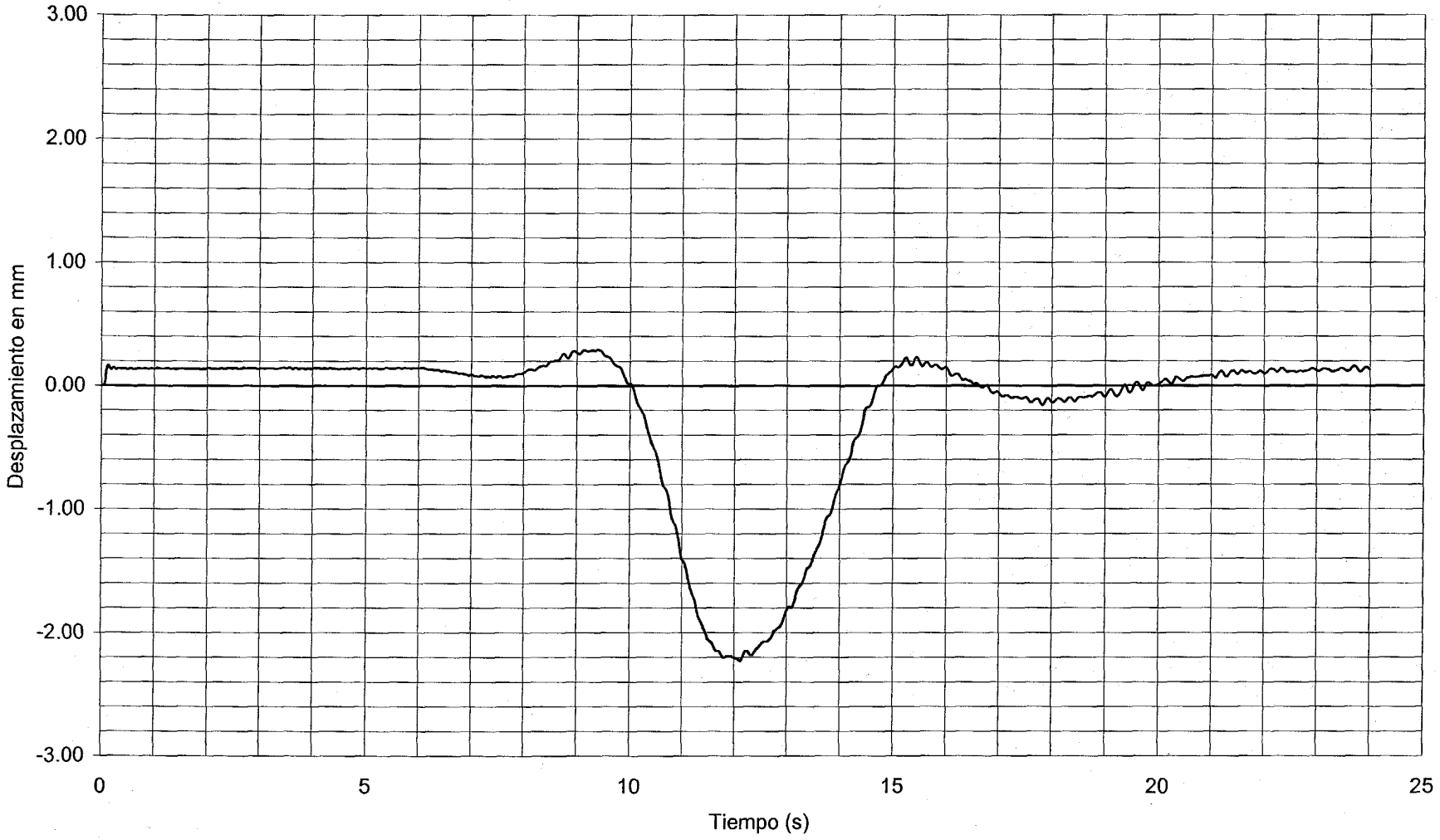
INTEMAC

METTRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 12 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 -2.23 mm 3/4 LUZ VANO 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

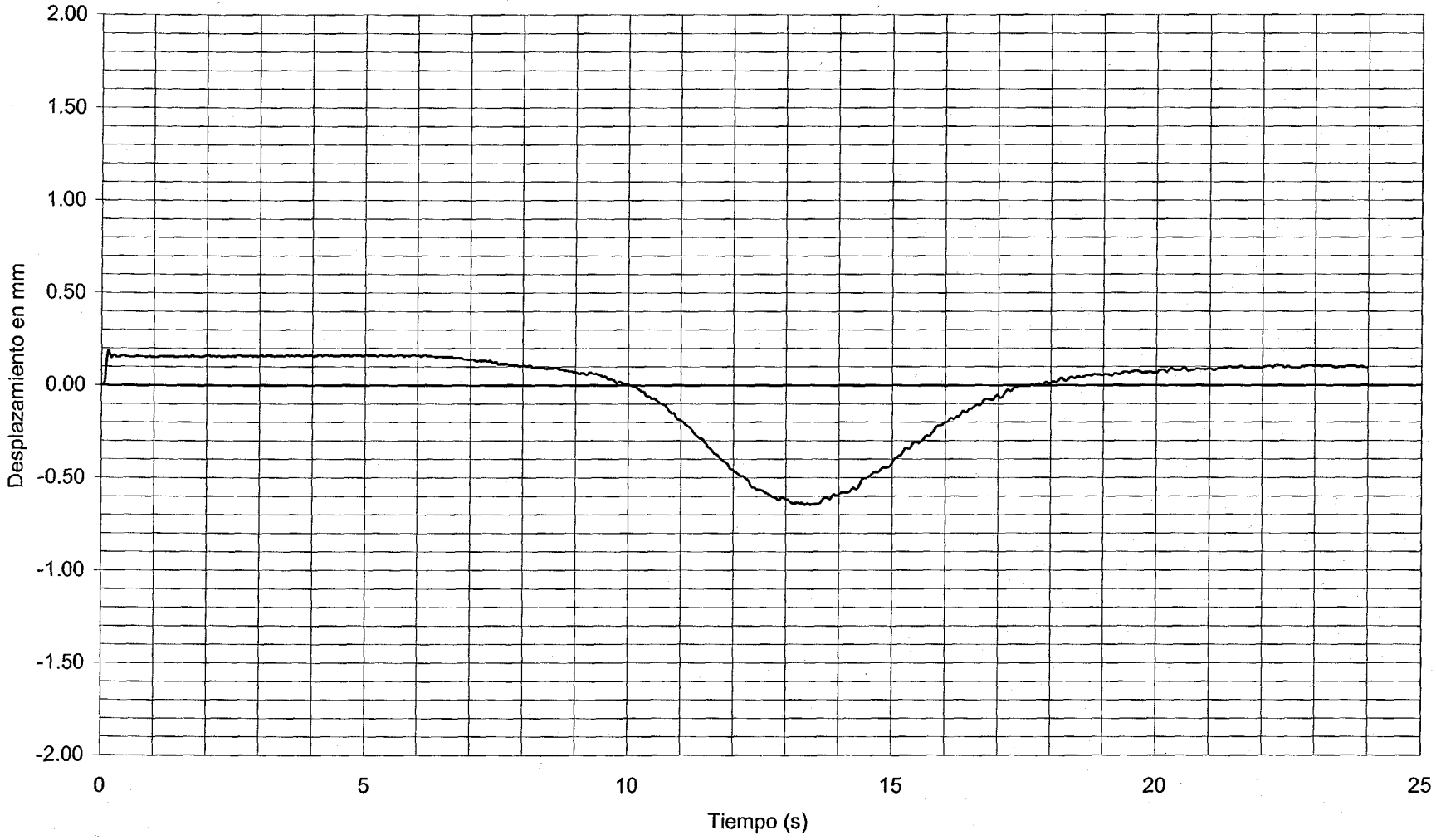
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 13 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 -0.65 mm APOYO 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

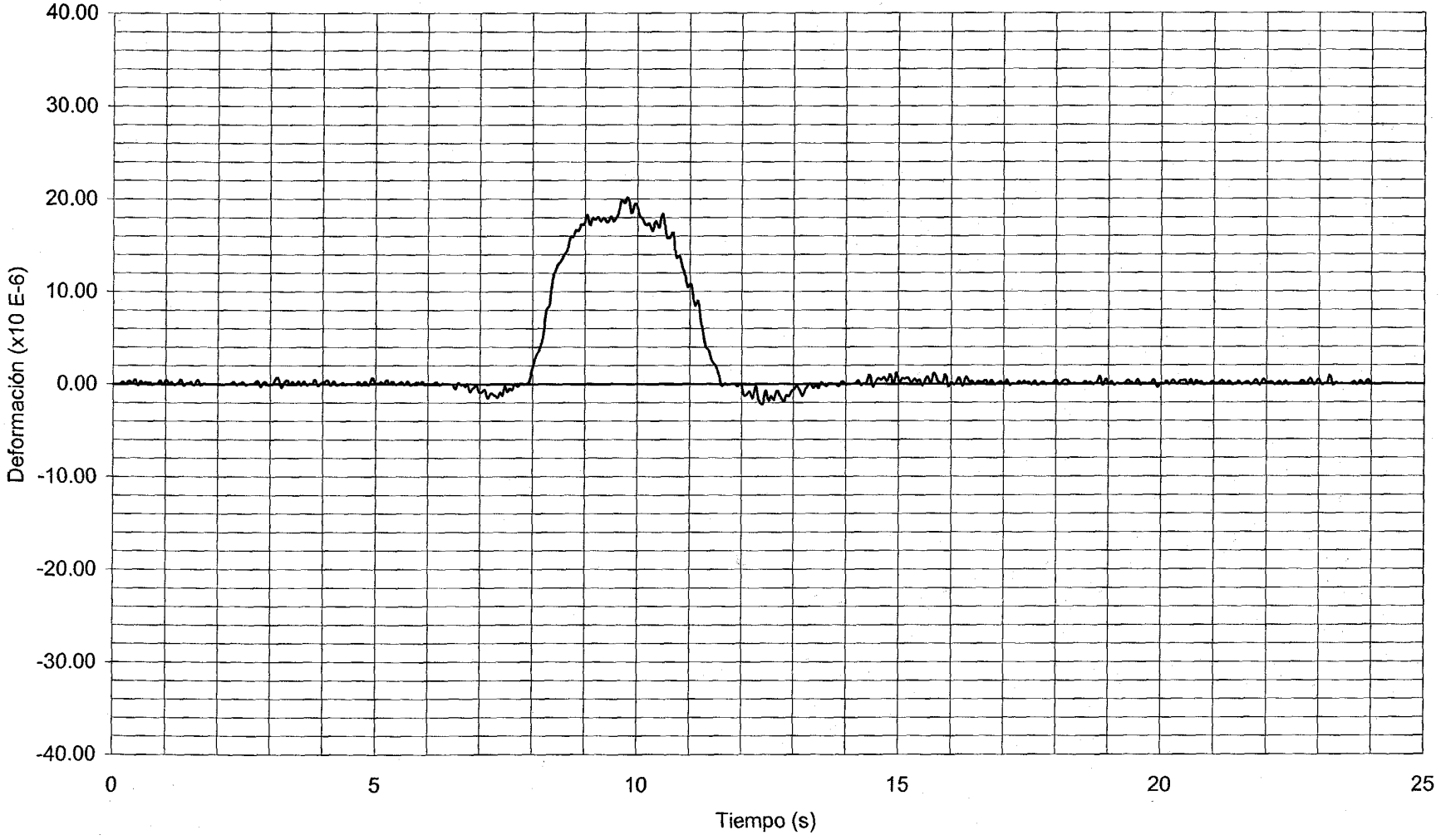
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-01039/E3

CANAL 14 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 20 (X 10 E-6) CENTRO VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

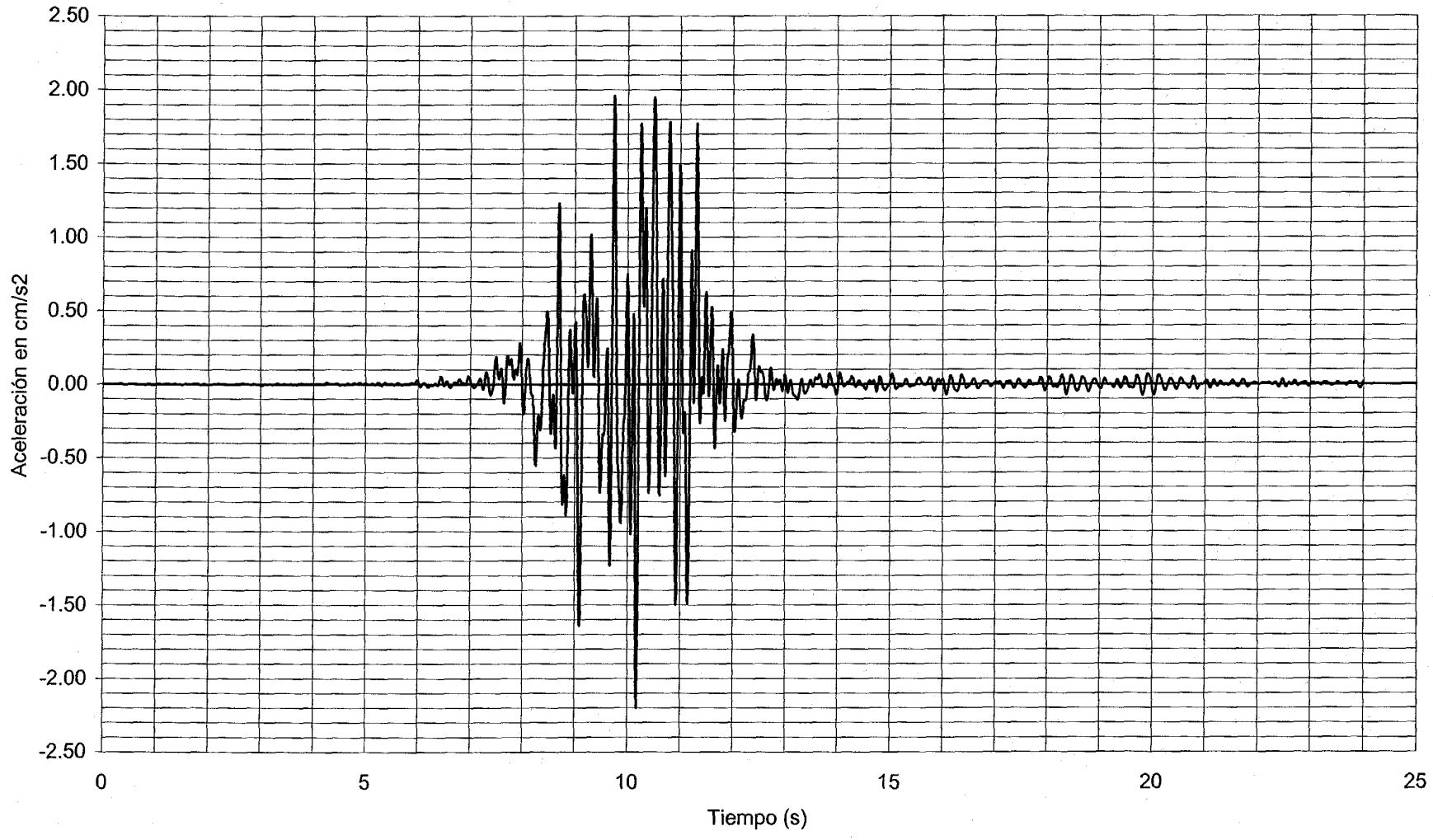
INTEMAC

METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 32 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-2 -2.20 cm/s2 CENTRO DE VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

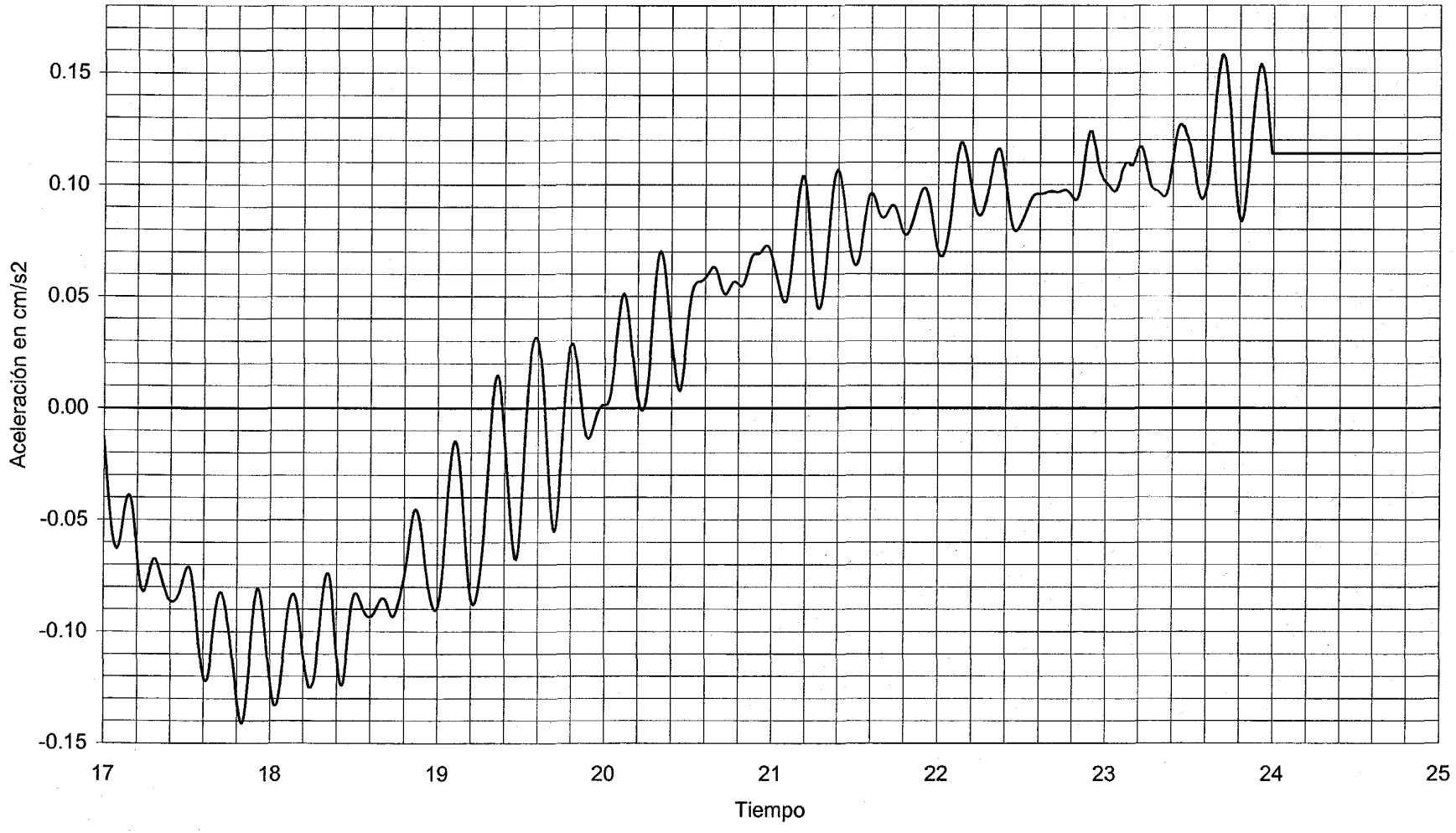
I/OC-02009/CE

COLA DE VIBRACION LIBRE

CANAL 11

DINAMICA FRENADO V-2

CENTRO VANO 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

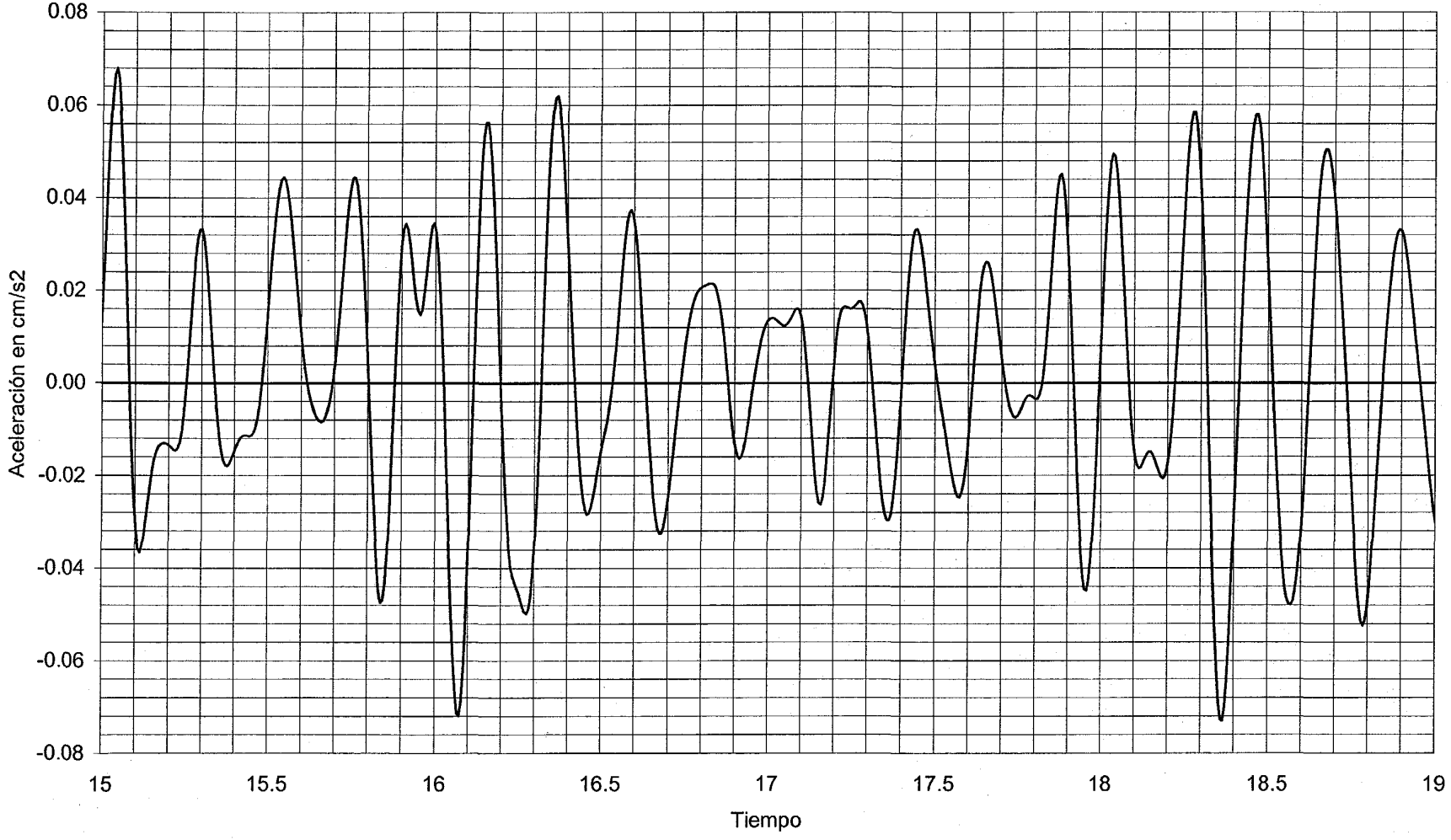
I/OC-01039/E3

COLA DE VIBRACION LIBRE

CANAL 32

DINAMICA FRENADO V-2

CENTRO DE VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METITRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

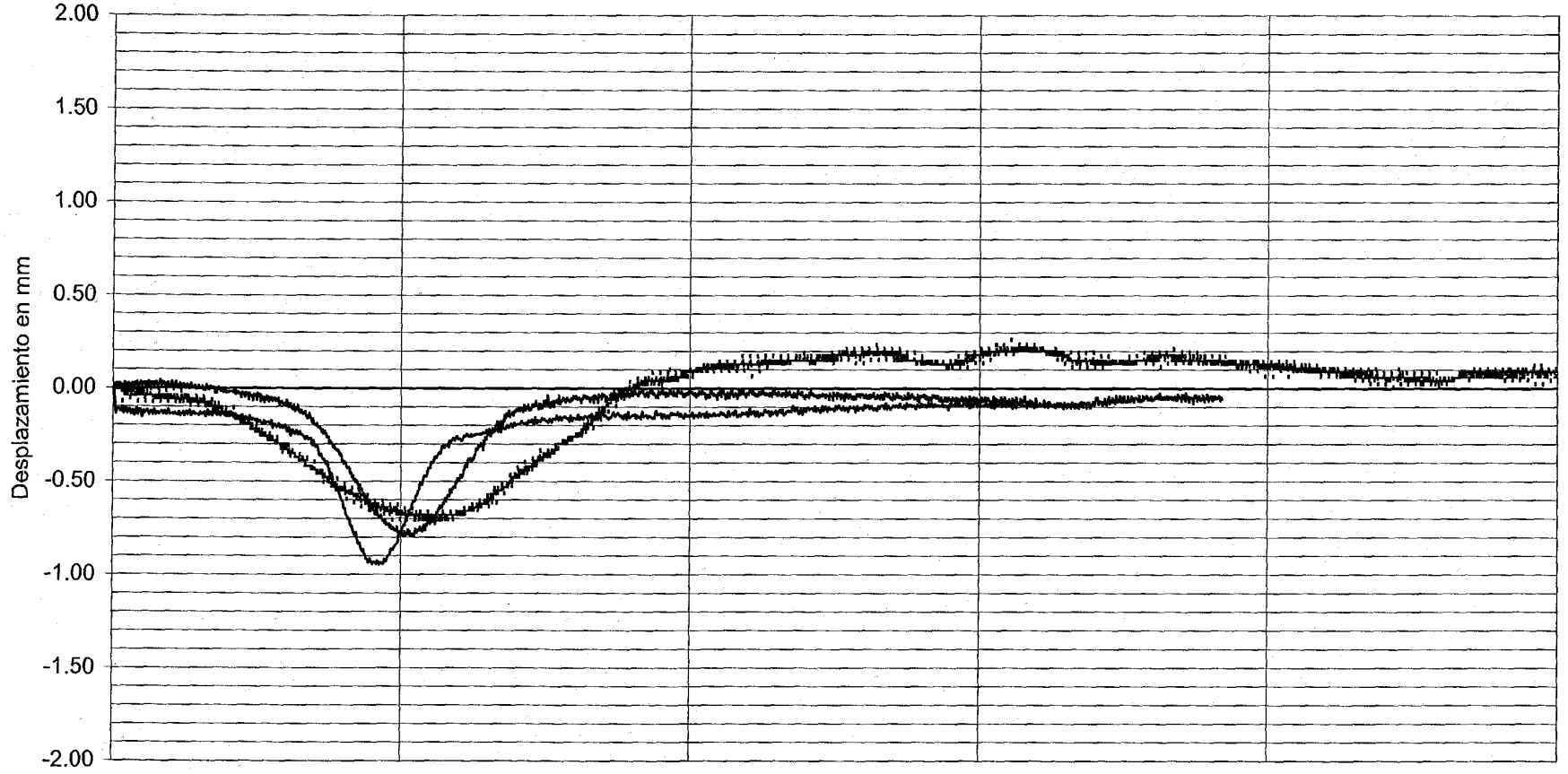
I/OC-02009/CE

CANAL 01

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-0.73 mm
DINAMICA 30 km/h	-0.80 mm
DINÁMICA 80 km/h	-0.95 mm

APOYO 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

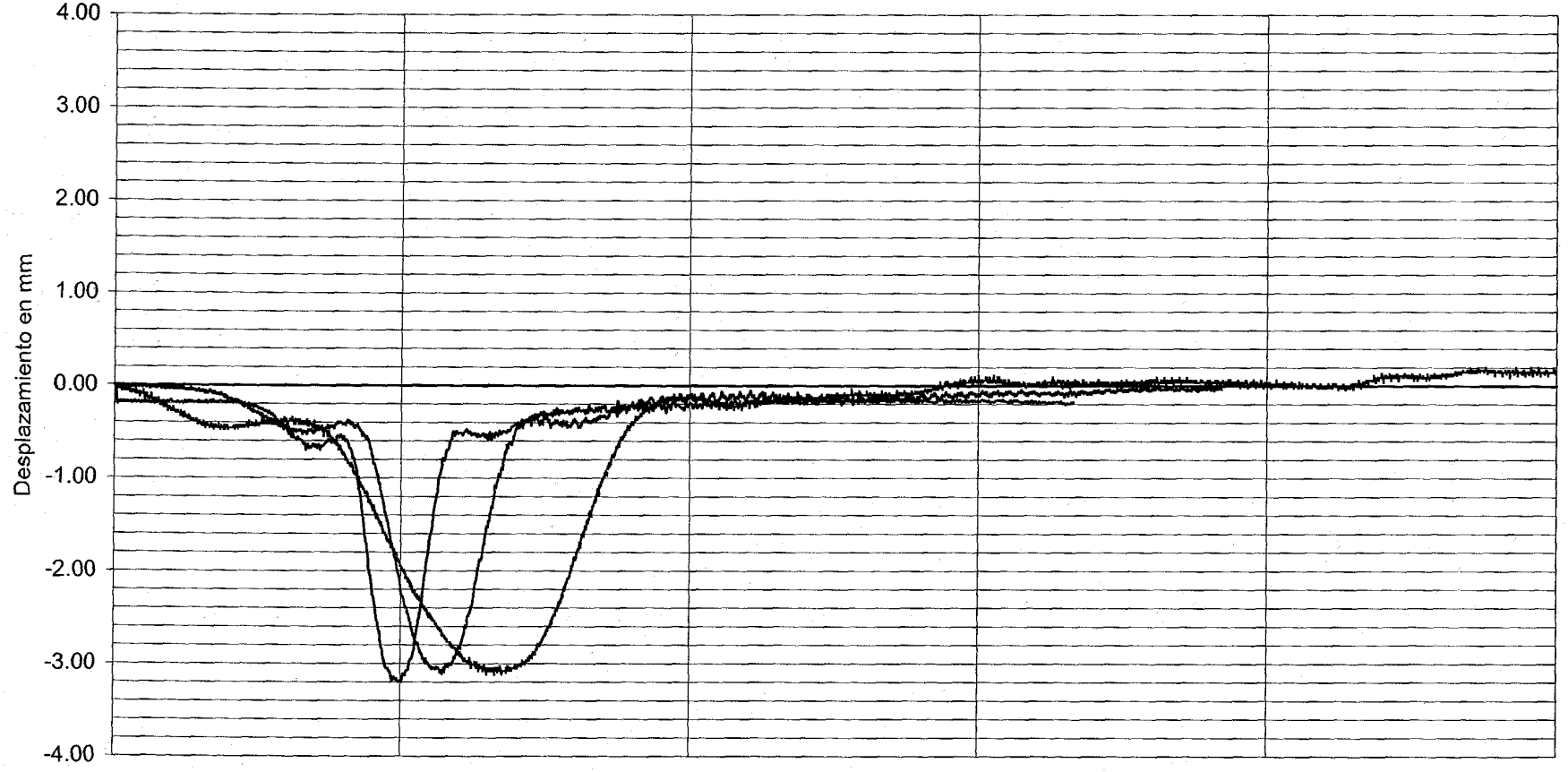
I/OC-02009/CE

CANAL 02

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-3.12 mm
DINAMICA 30 km/h	-3.11 mm
DINÁMICA 80 km/h	-3.20 mm

1/4 LUZ VANO 4



CUASIESTATICA	42.00	84.00	126.00	168.00	210.00
DINAMICA 30 km/h	16.01	32.02	48.03	64.04	80.05
DINÁMICA 80 km/h	08.01	16.01	24.02	32.02	40.03

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

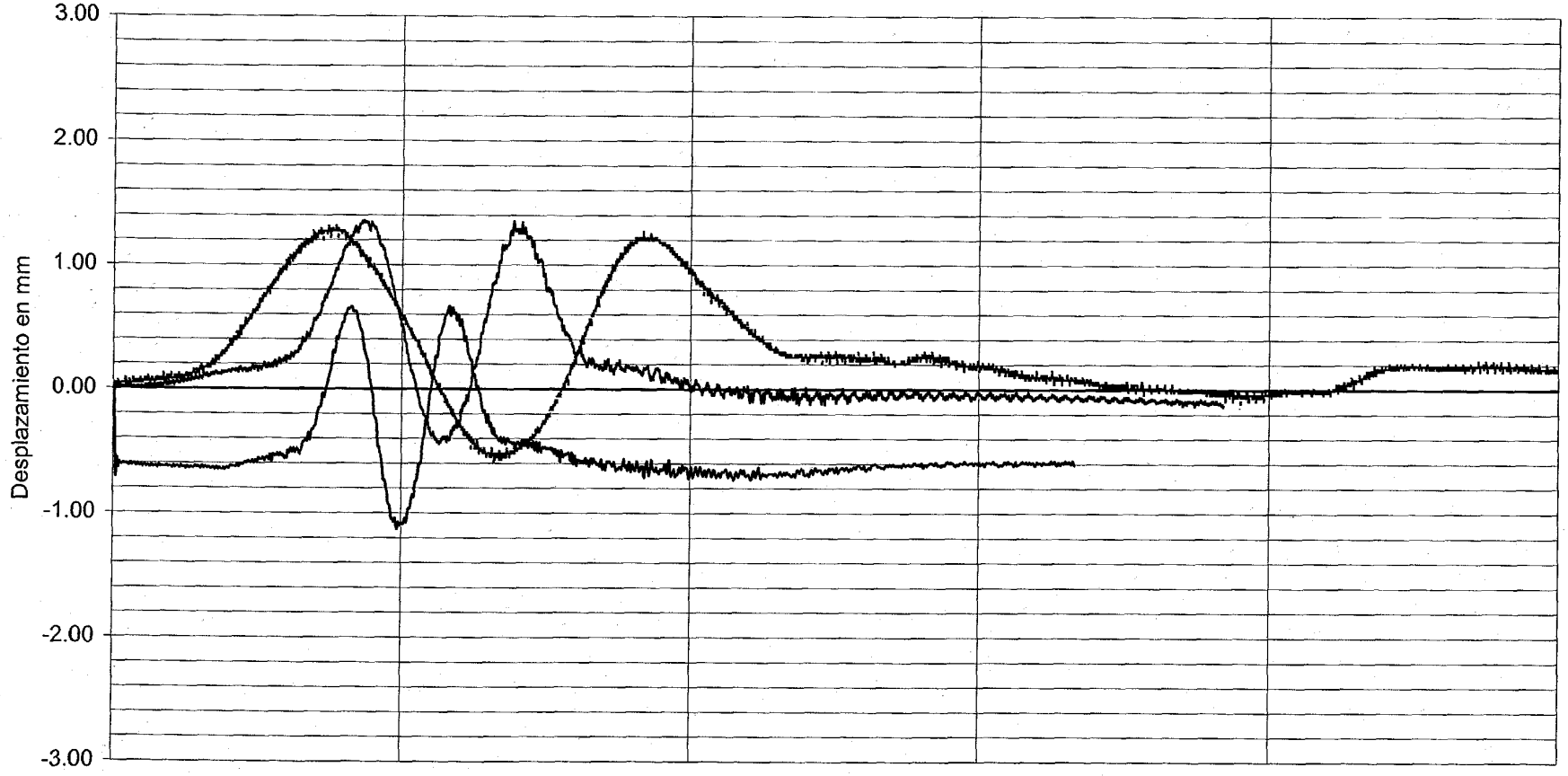
I/OC-02009/CE

CANAL 03

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	1.31 mm
DINAMICA 30 km/h	1.36 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.13 mm

CENTRO VANO 4



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

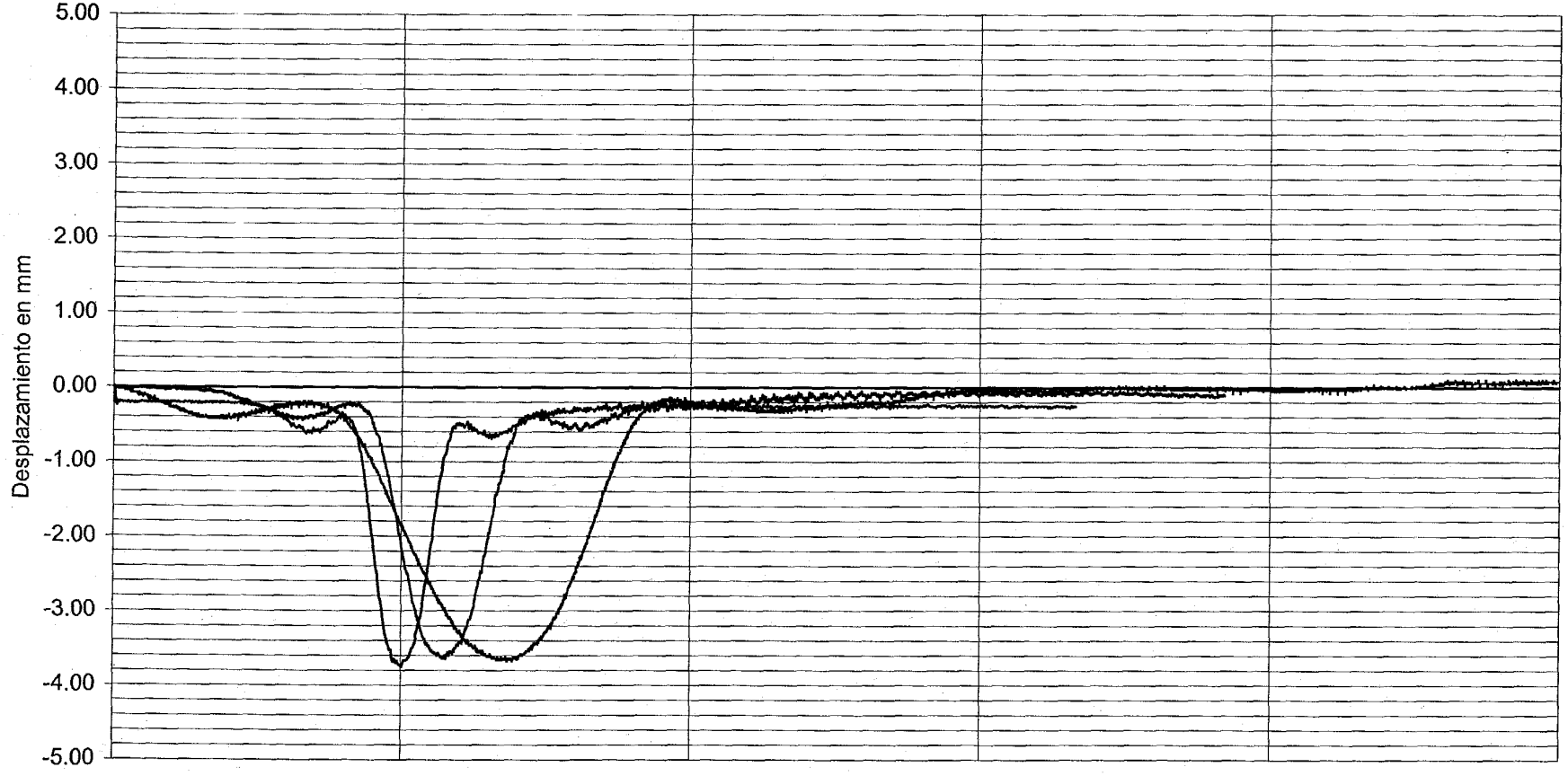
I/OC-02009/CE

CANAL 04

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-3.68 mm
DINAMICA 30 km/h	-3.65 mm
DINÁMICA 80 km/h	-3.75 mm

CENTRO VANO 4



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

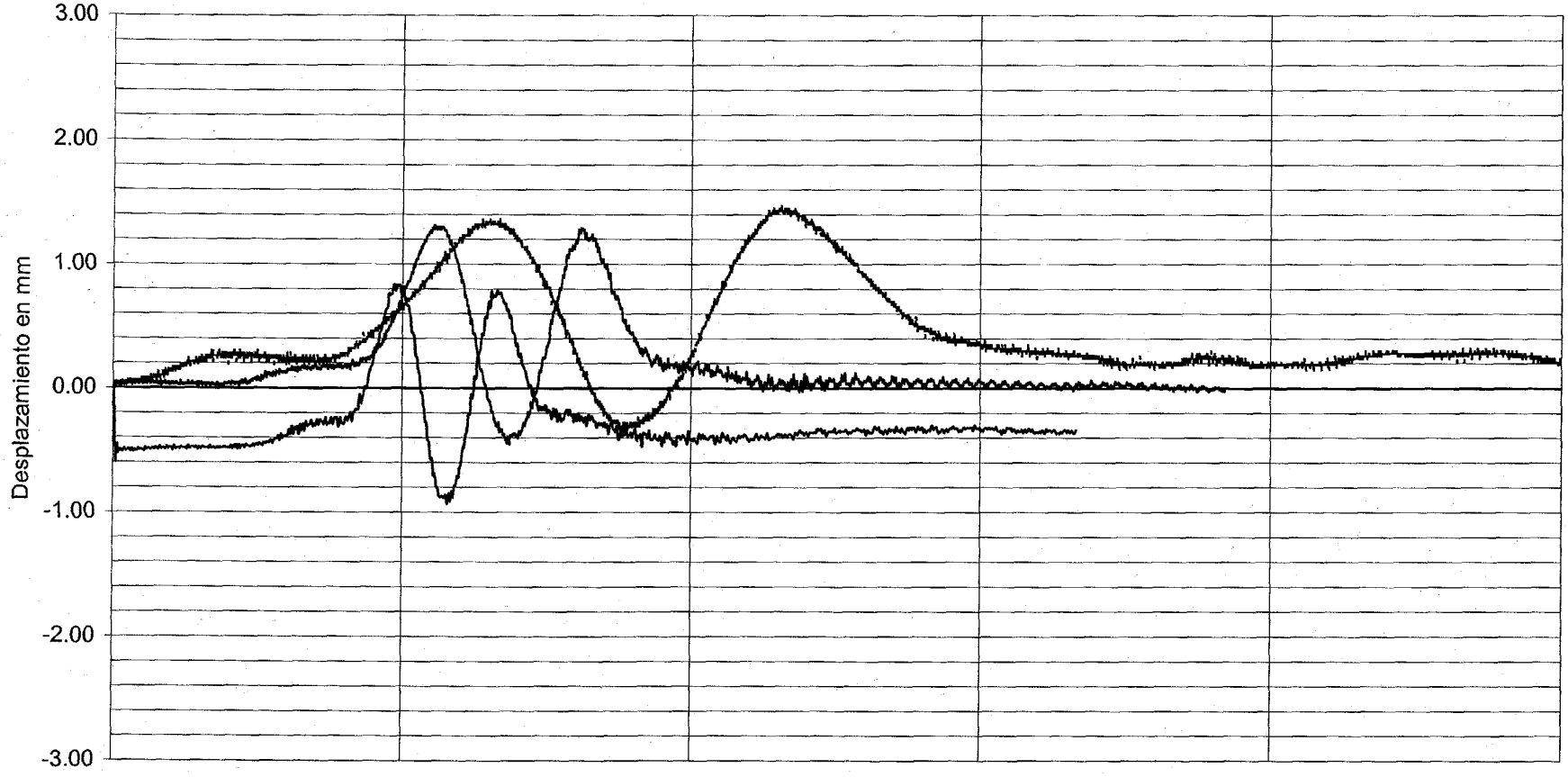
I/OC-02009/CE

CANAL 05

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	1.47 mm
DINAMICA 30 km/h	1.31 mm
DINÁMICA 80 km/h	-0.93 mm

CENTRO VANO 5



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

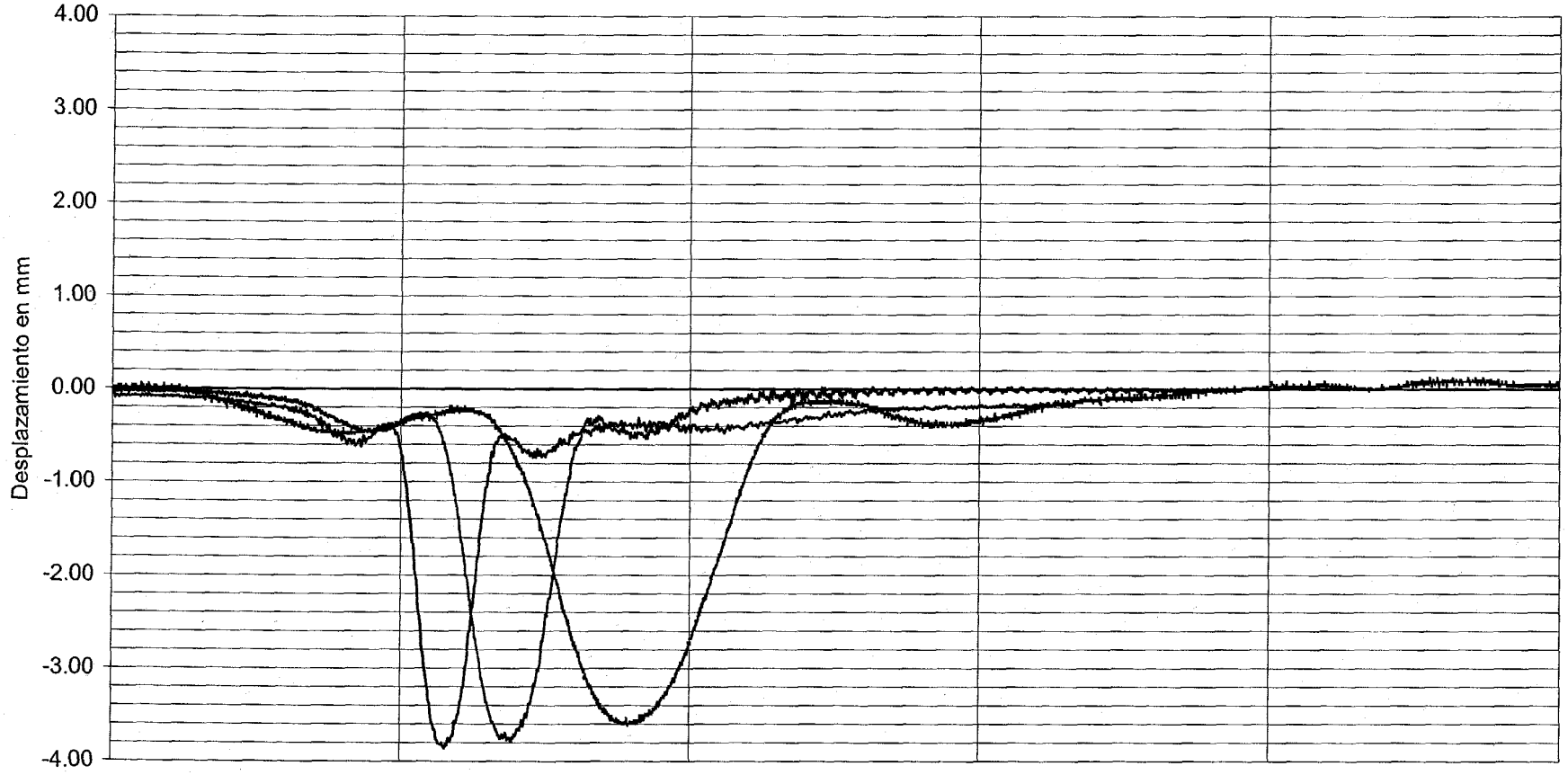
I/OC-02009/CE

CANAL 06

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-3.62 mm
DINAMICA 30 km/h	-3.78 mm
DINÁMICA 80 km/h	-3.86 mm

CENTRO VANO 5



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

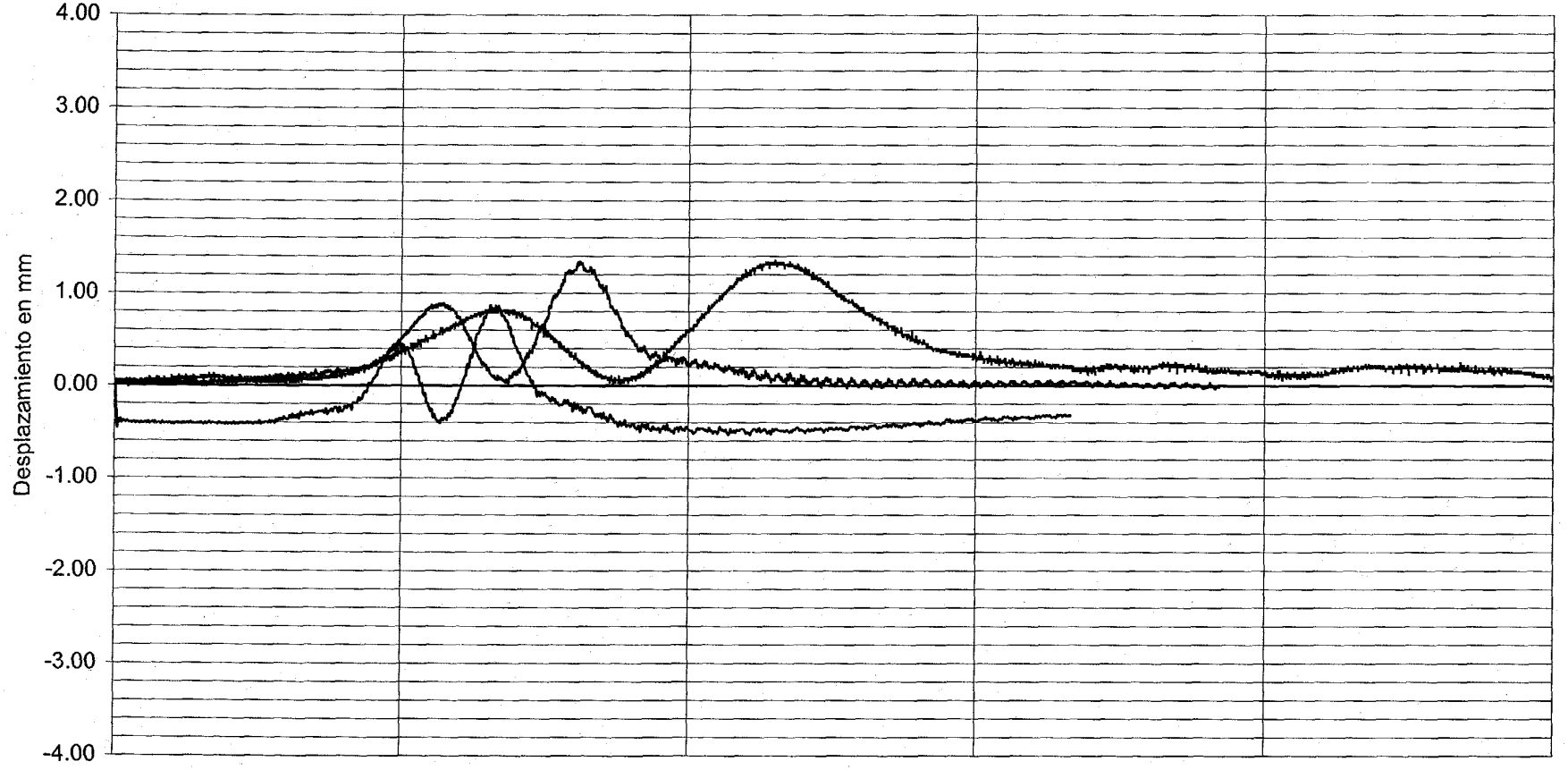
I/OC-02009/CE

CANAL 07

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	1.35 mm
DINAMICA 30 km/h	1.34 mm
DINÁMICA 80 km/h	0.87 mm

3/4 LUZ VANO 5



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

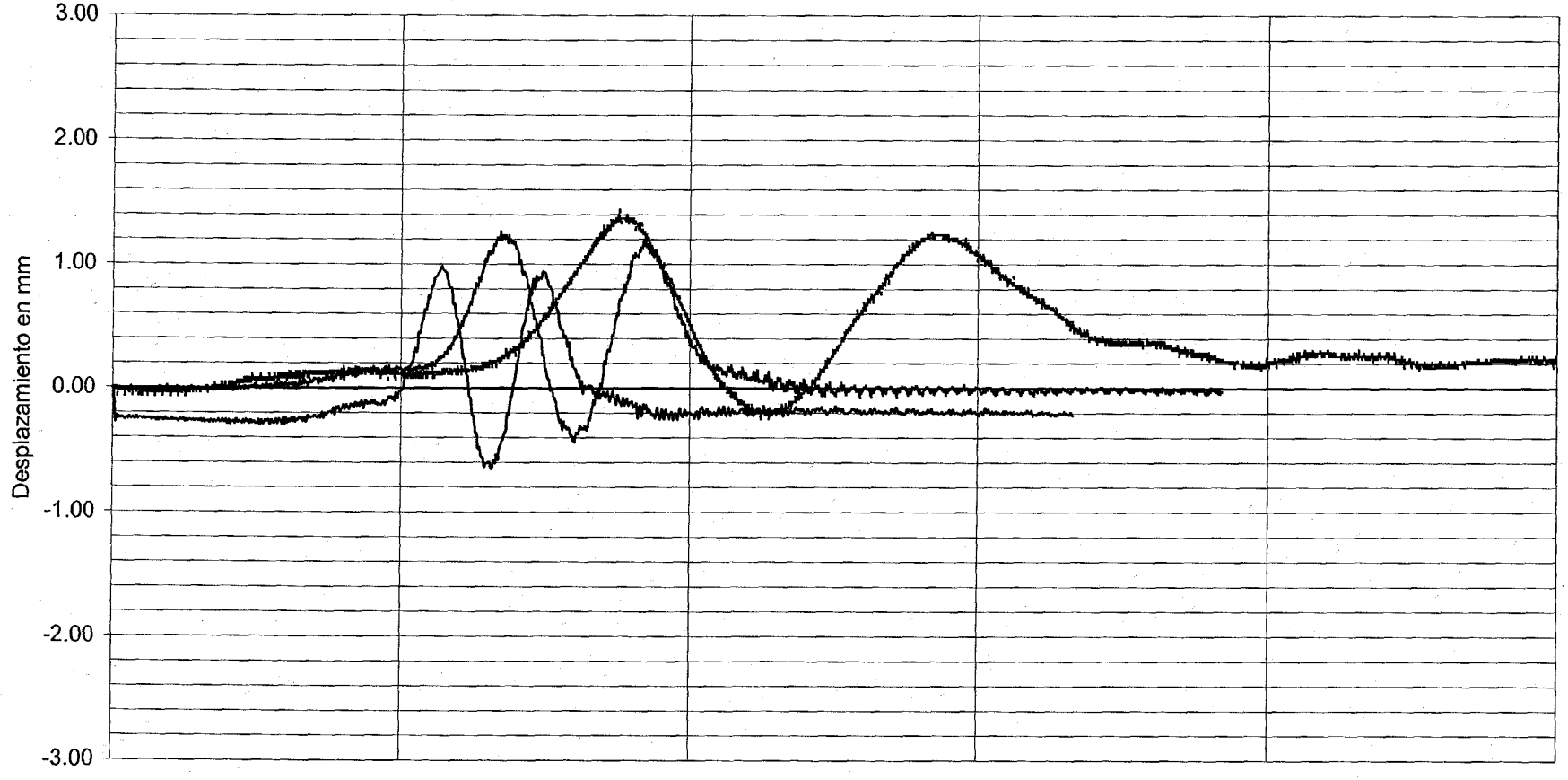
I/OC-02009/CE

CANAL 08

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	1.44 mm
DINAMICA 30 km/h	1.26 mm
DINÁMICA 80 km/h	0.98 mm

CENTRO VANO 6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METTRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

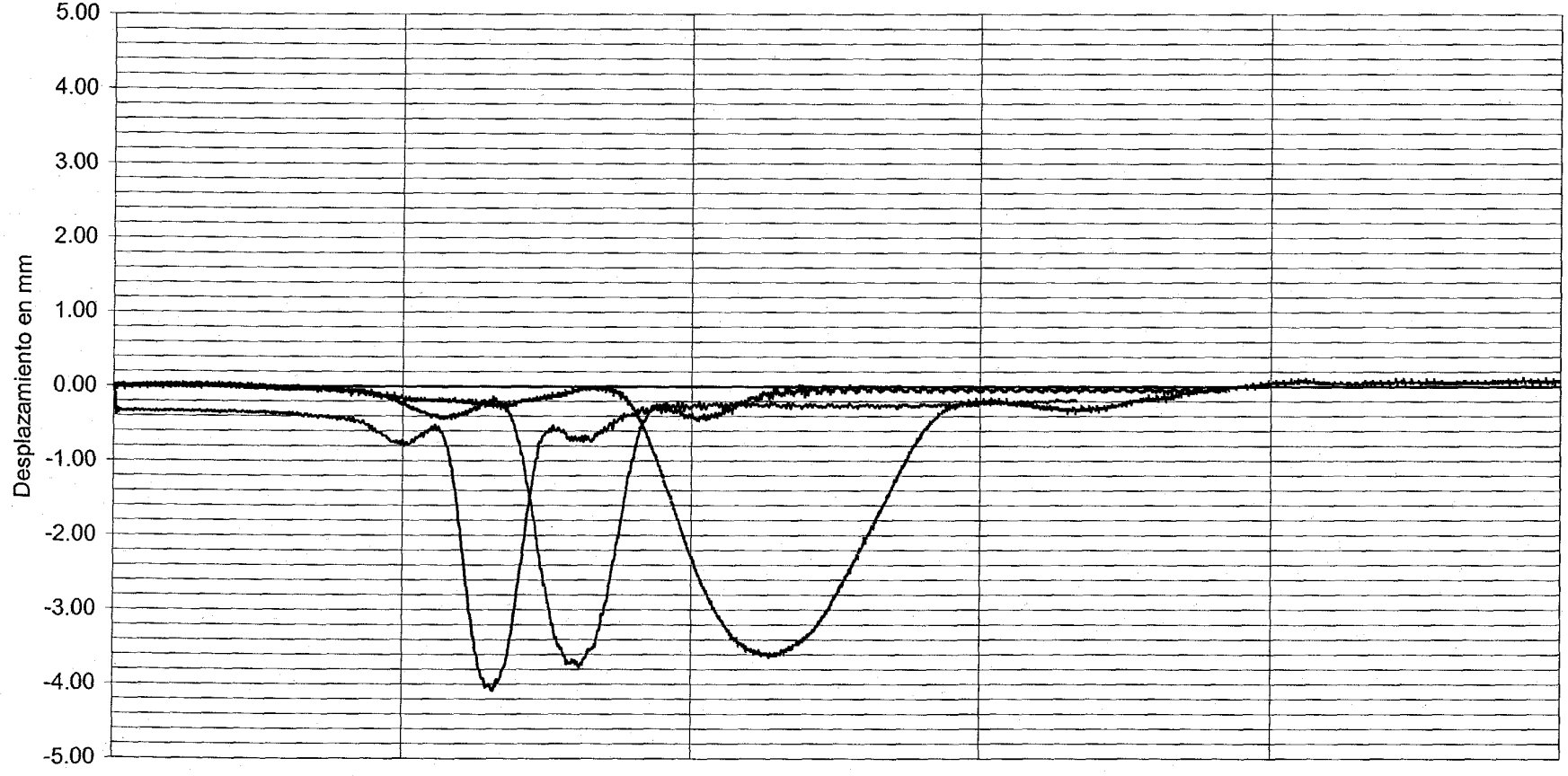
I/OC-02009/CE

CANAL 09

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-3.64 mm
DINAMICA 30 km/h	-3.77 mm
DINÁMICA 80 km/h	-4.09 mm

CENTRO VANO 6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

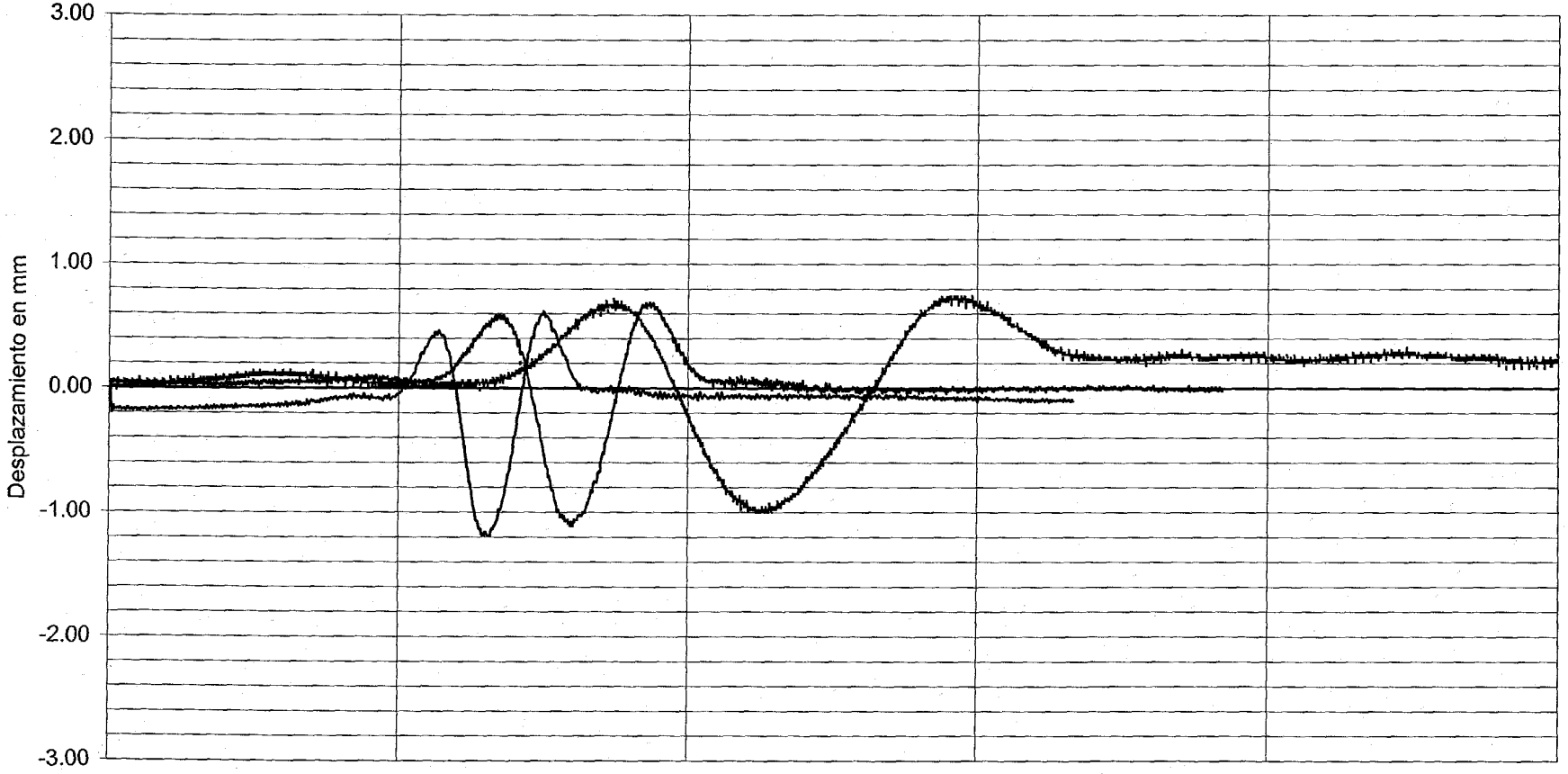
I/OC-02009/CE

CANAL 10

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.00 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.11 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.19 mm

3/4 LUZ VANO 6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

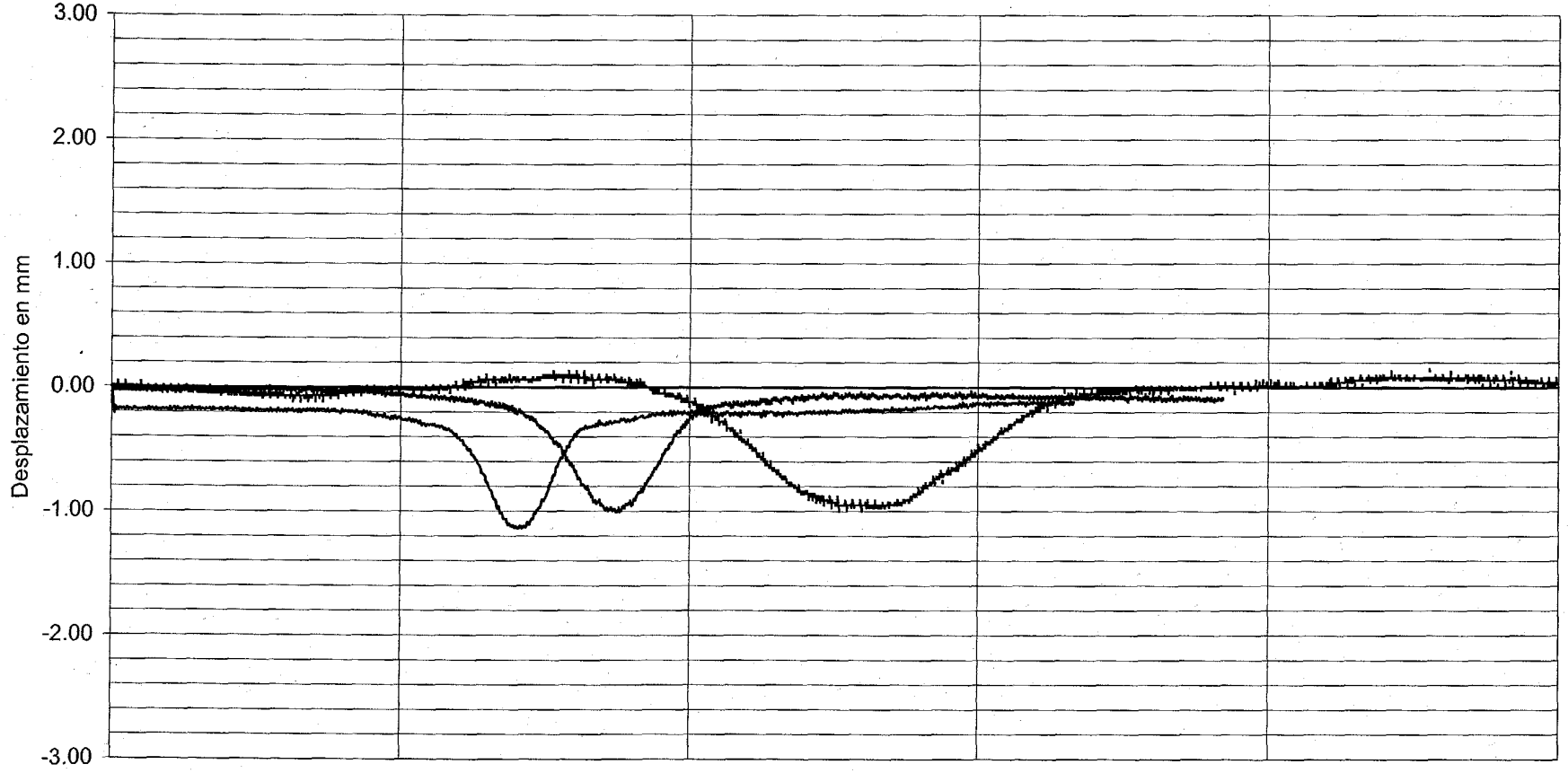
I/OC-02009/CE

CANAL 11

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.00 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.01 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.14 mm

APOYO 6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

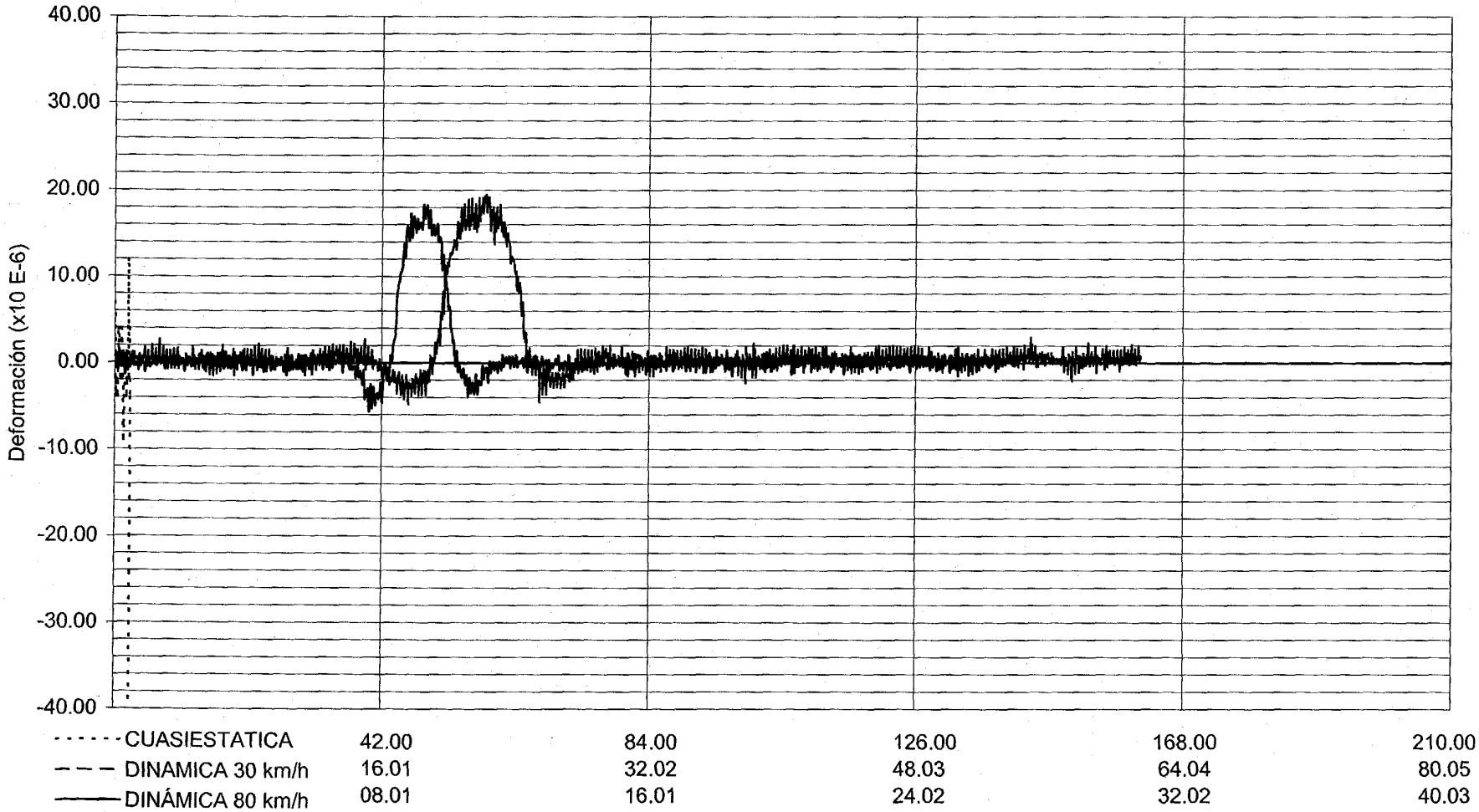
I/OC-02009/CE

CANAL 12

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-4320 (X 10 E-6)
DINAMICA 30 km/h	19 (X 10 E-6)
DINÁMICA 80 km/h	18 (X 10 E-6)

CENTRO VANO 5



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

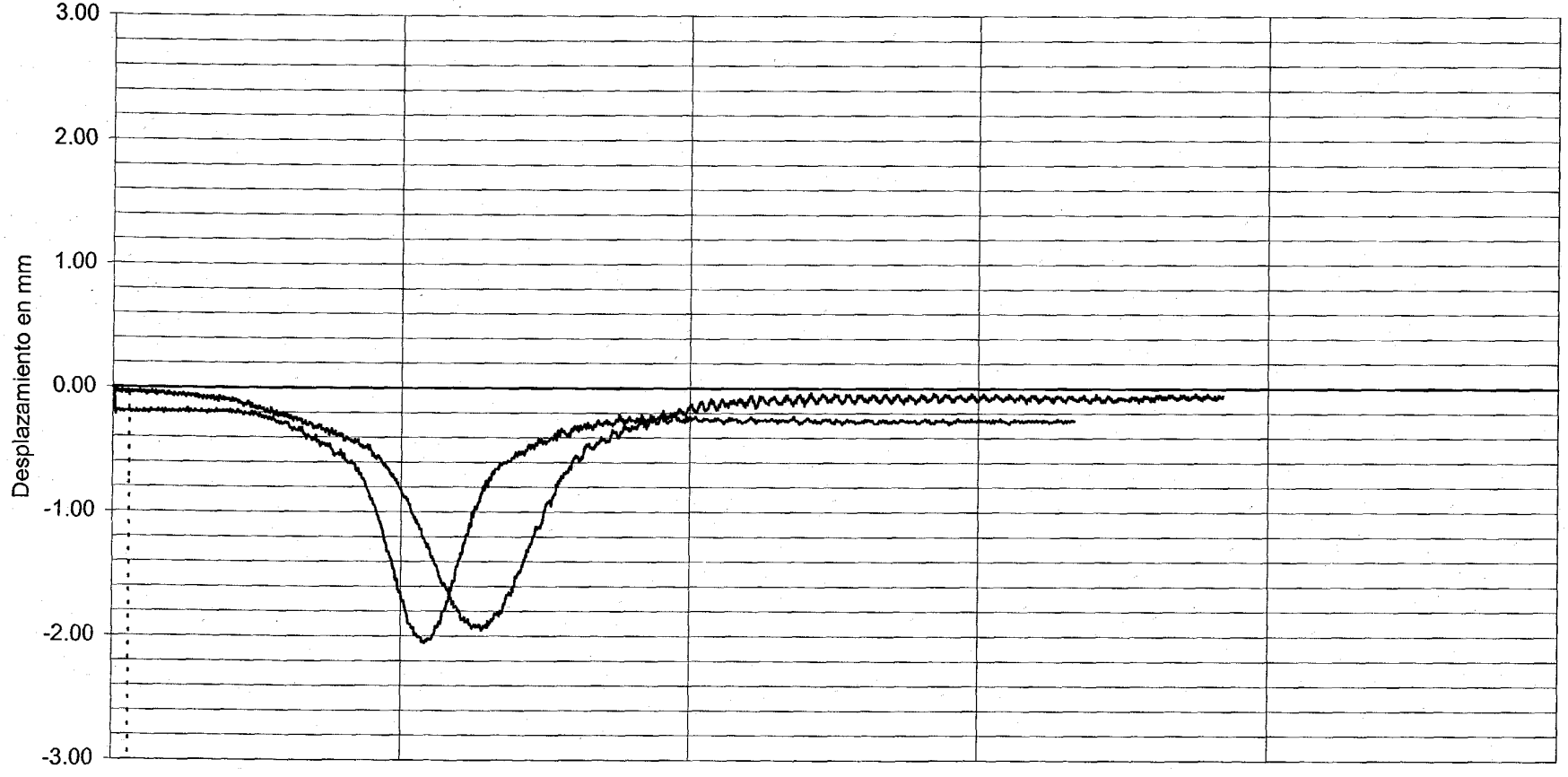
I/OC-02009/CE

CANAL 13

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-37.70 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.95 mm
DINÁMICA 80 km/h	-2.06 mm

APOYO 4



CUASIESTATICA	42.00	84.00	126.00	168.00	210.00
DINAMICA 30 km/h	16.01	32.02	48.03	64.04	80.05
DINÁMICA 80 km/h	08.01	16.01	24.02	32.02	40.03

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

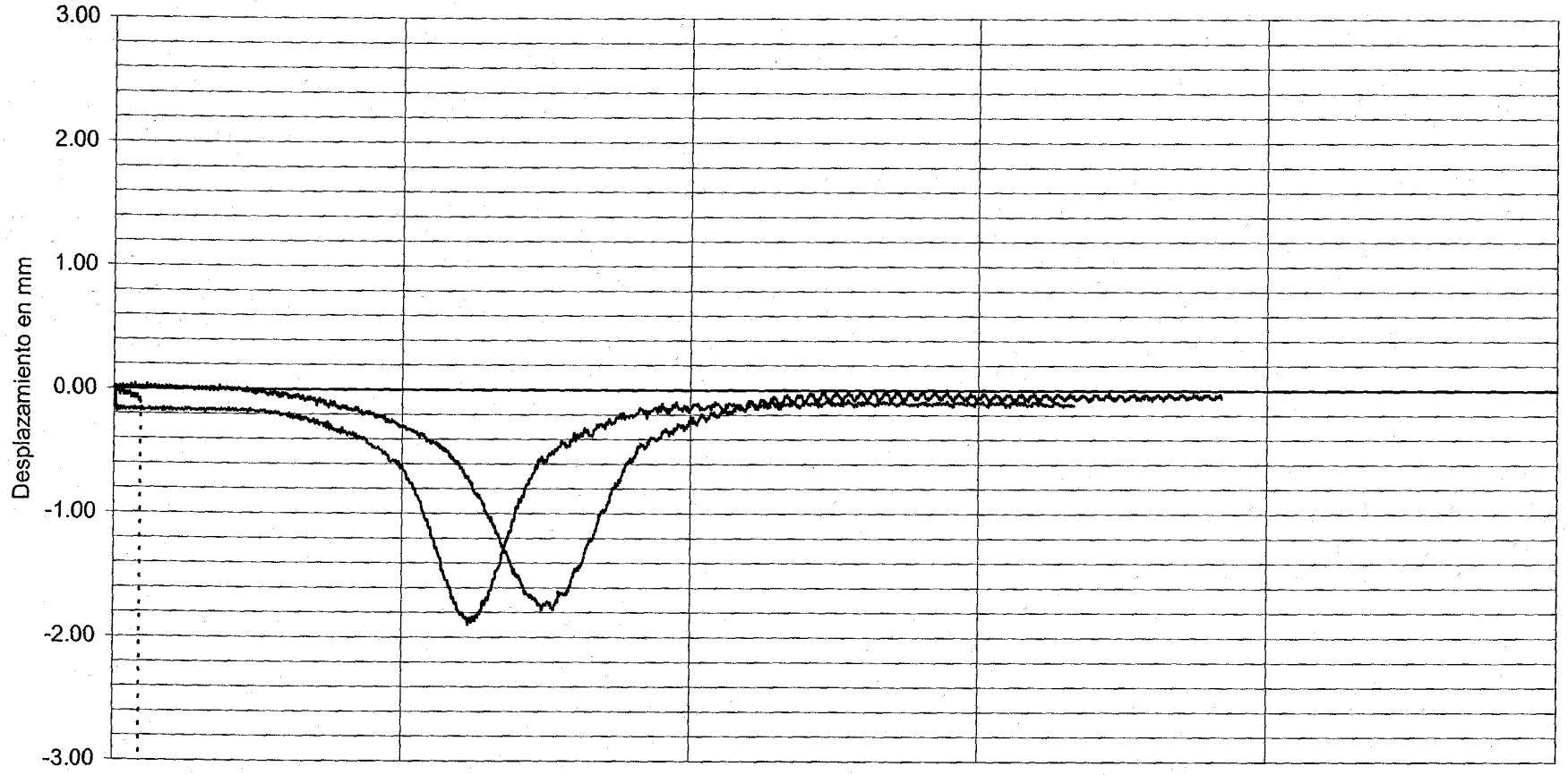
I/OC-02009/CE

CANAL 14

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-27.20 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.78 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.90 mm

APOYO 5



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

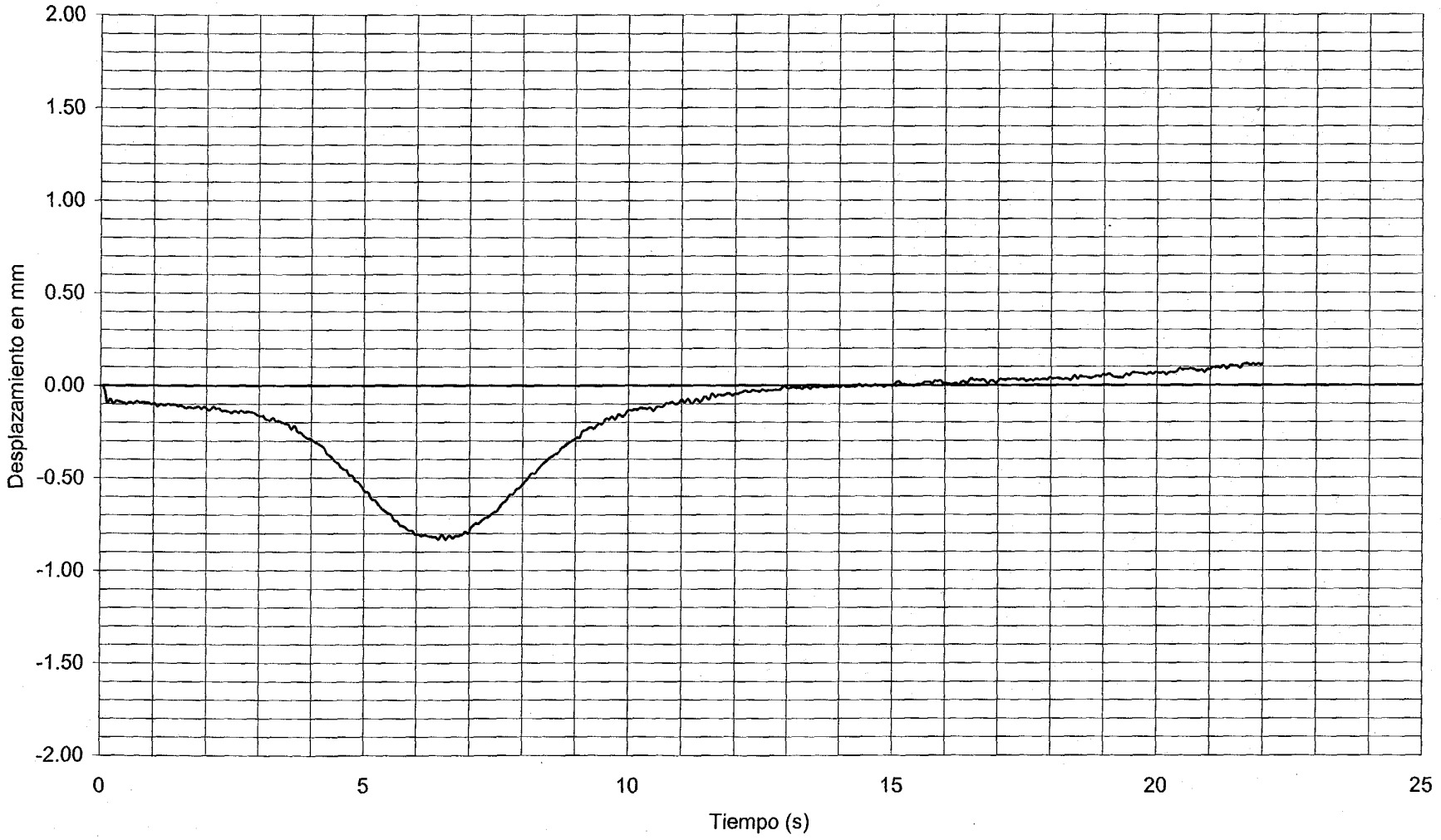
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 01 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 -0.83 mm APOYO 3



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

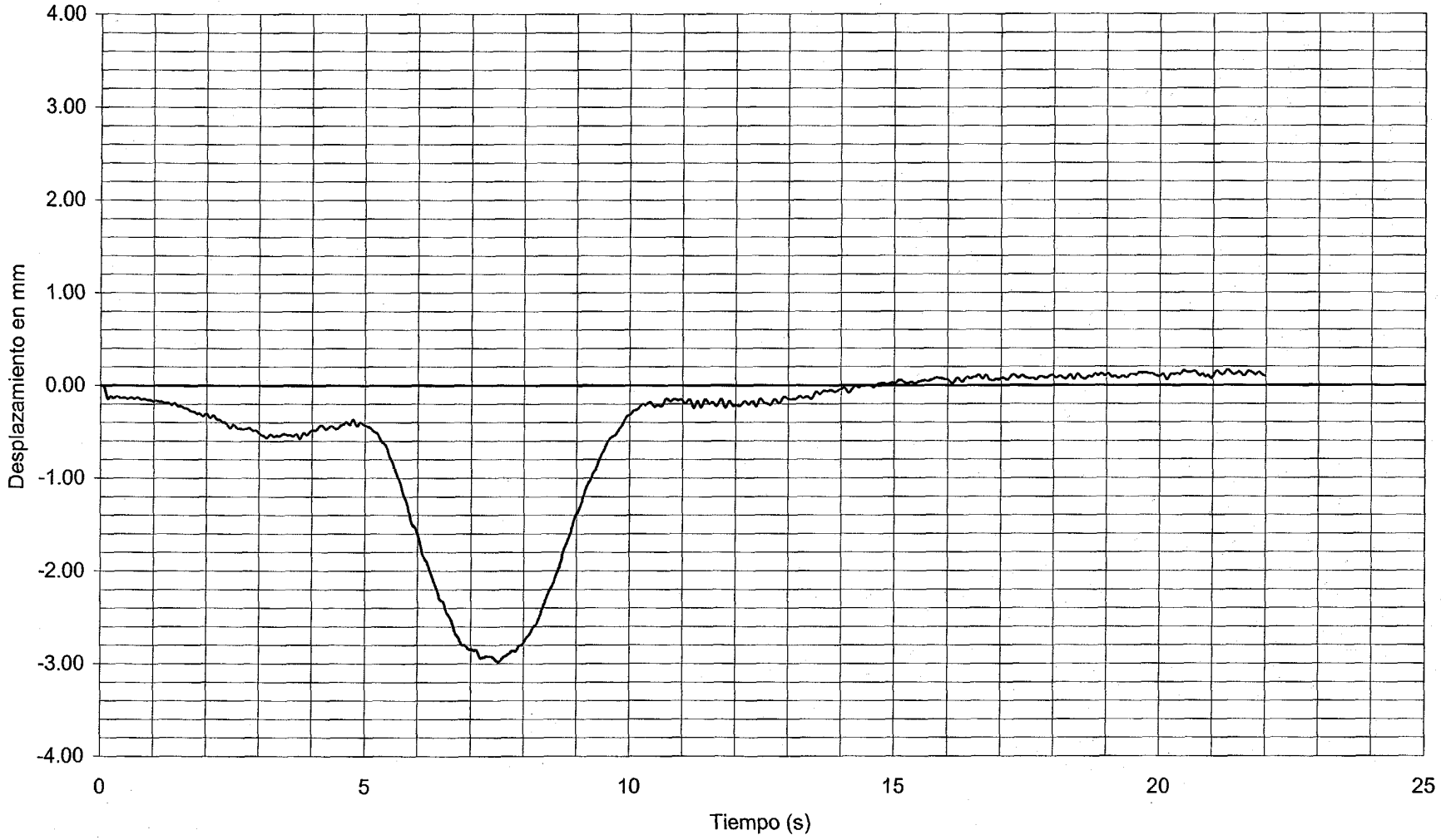
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 02 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 -2.98 mm 1/4 LUZ VANO 4



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

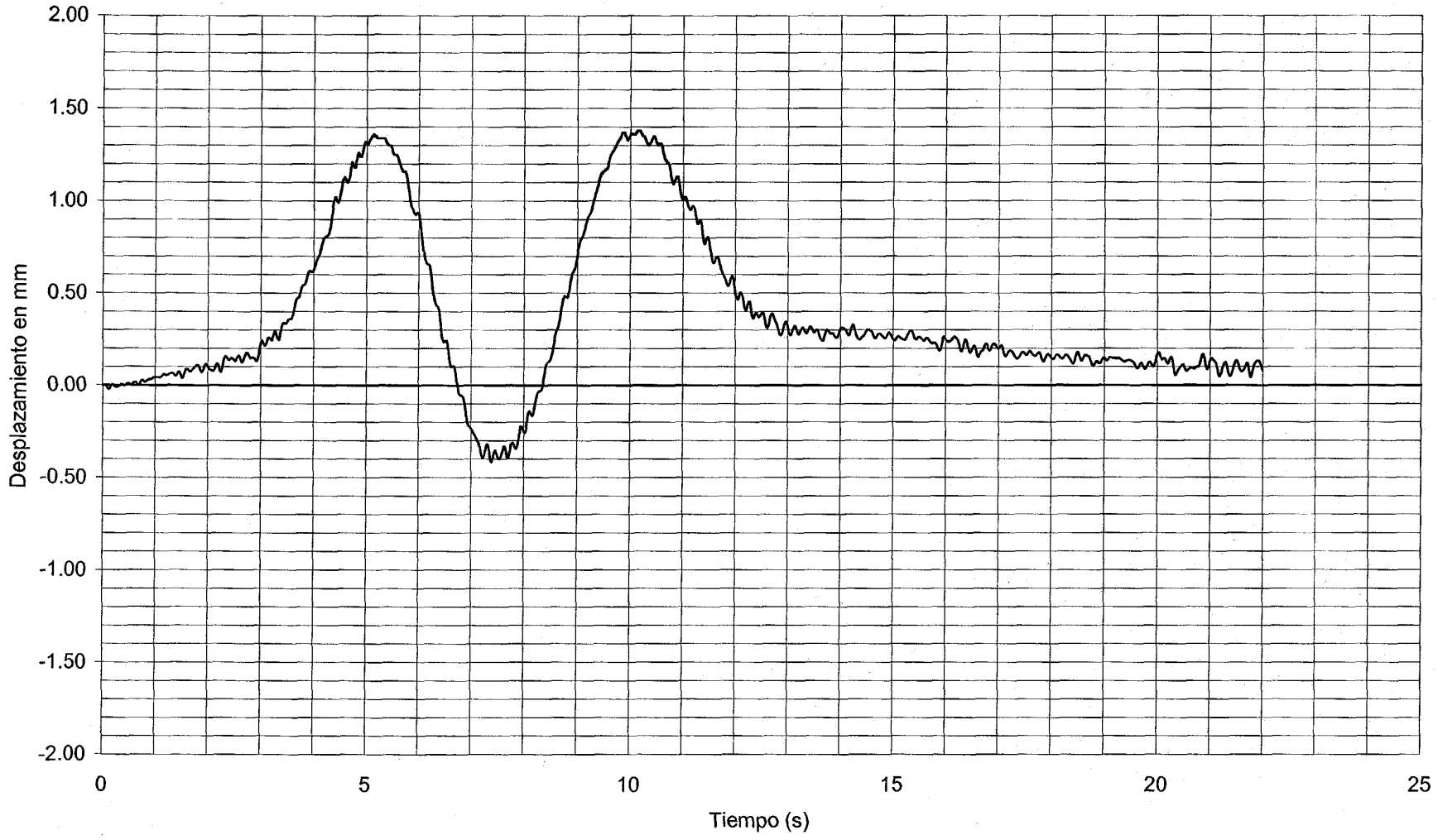
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 03 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 1.38 mm CENTRO VANO 4



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

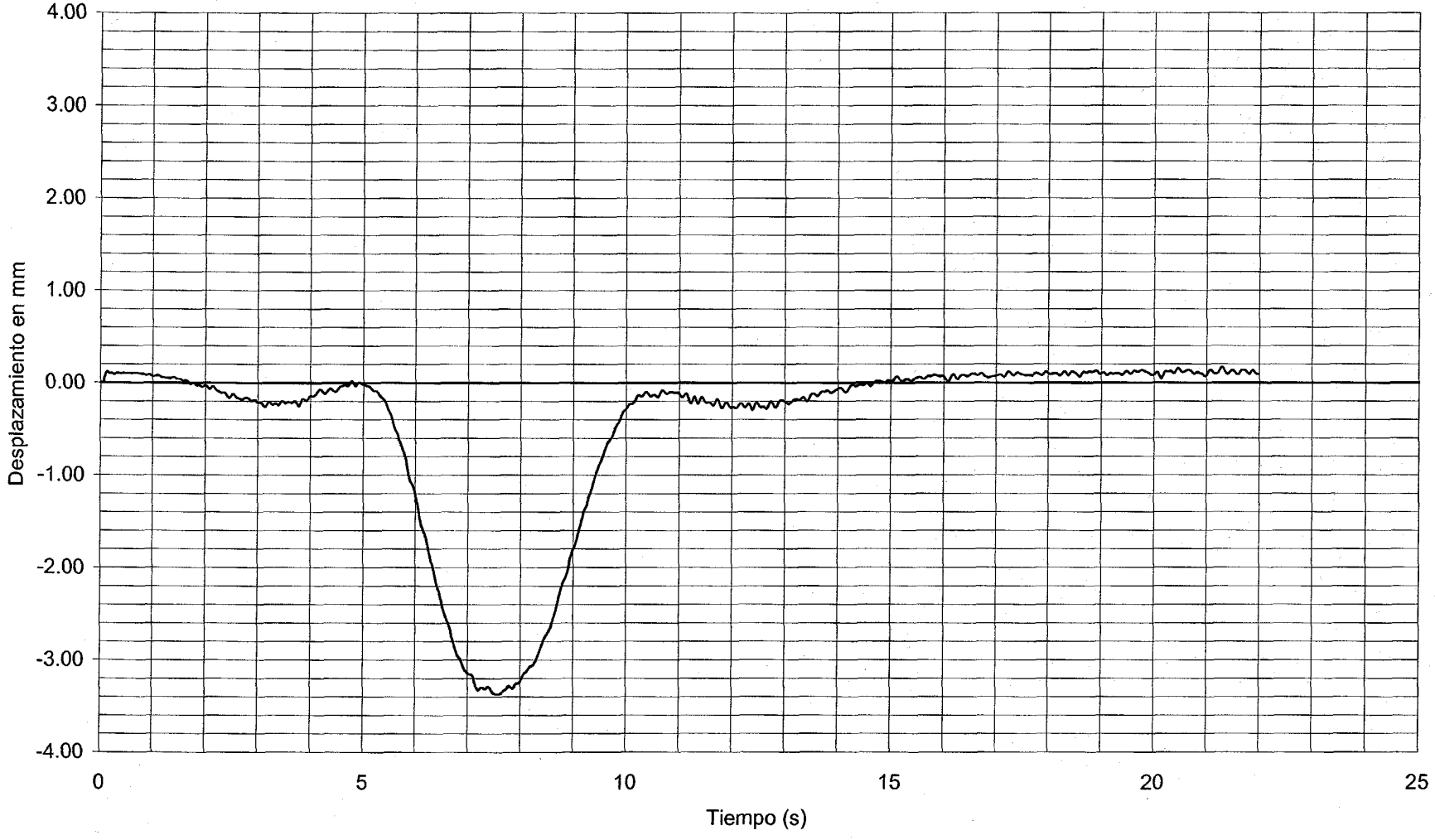
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 04 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 -3.37 mm CENTRO VANO 4



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

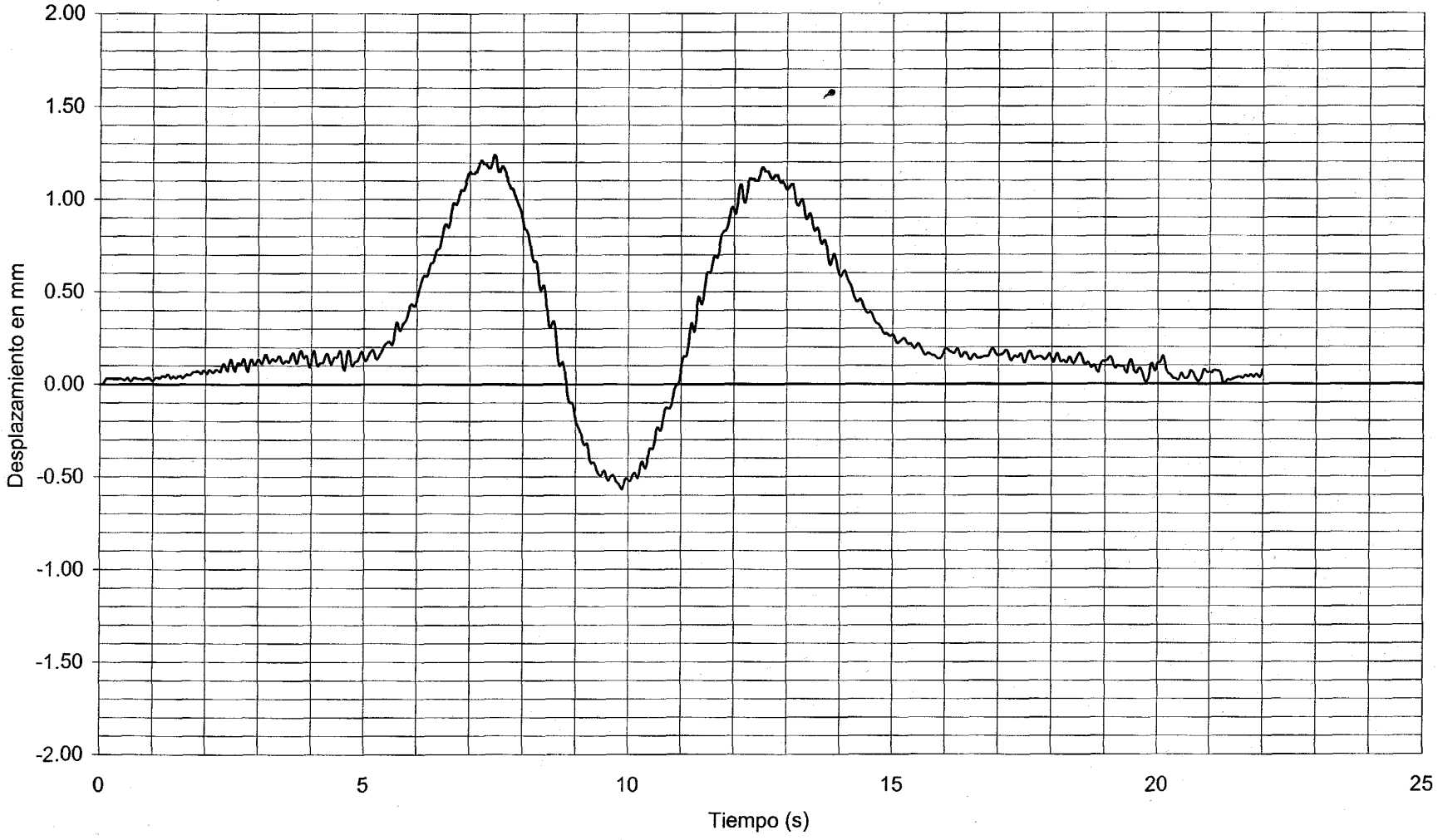
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 05 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 1.24 mm CENTRO VANO 5



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

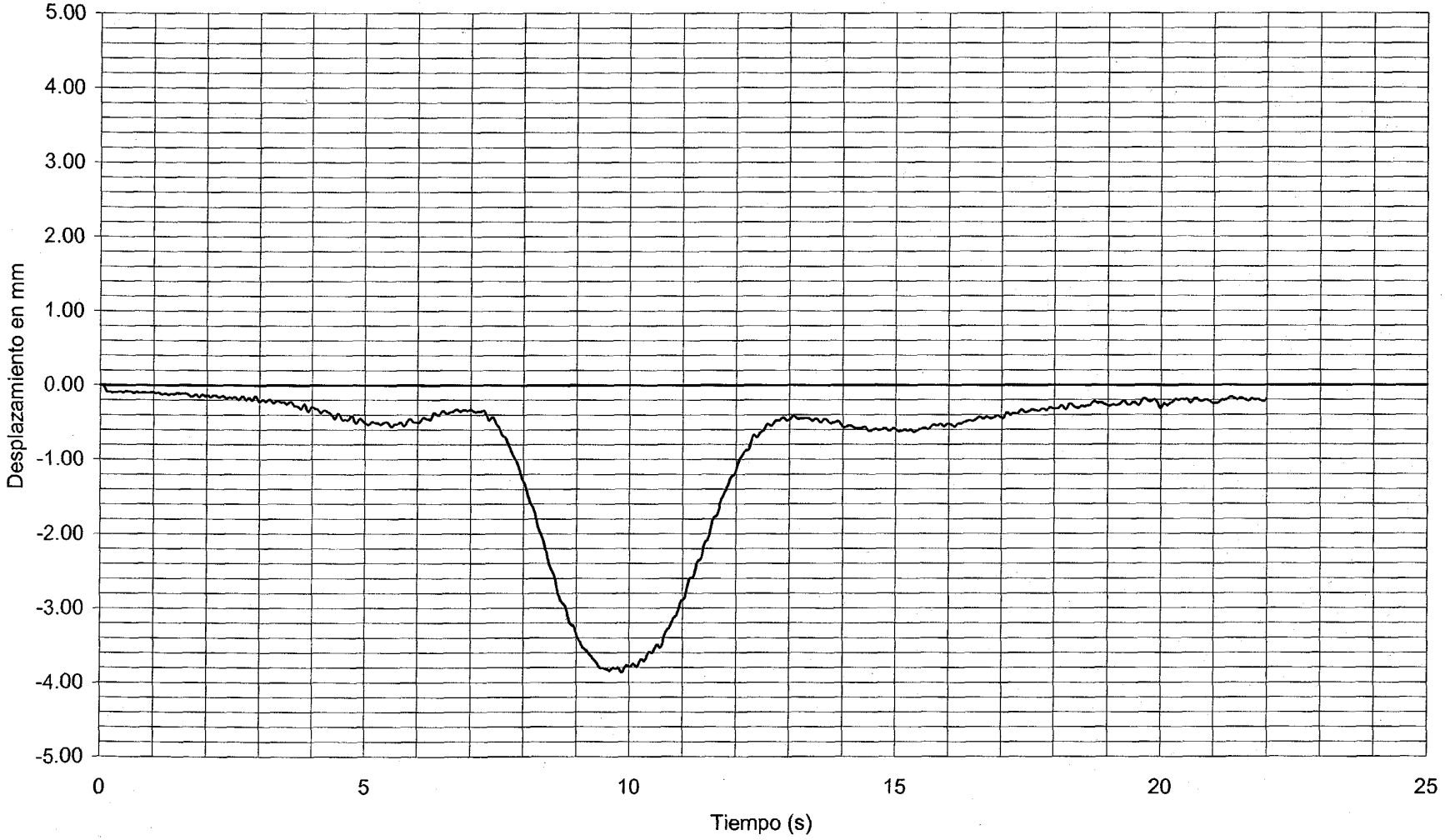
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 06 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 -3.86 mm CENTRO VANO 5



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

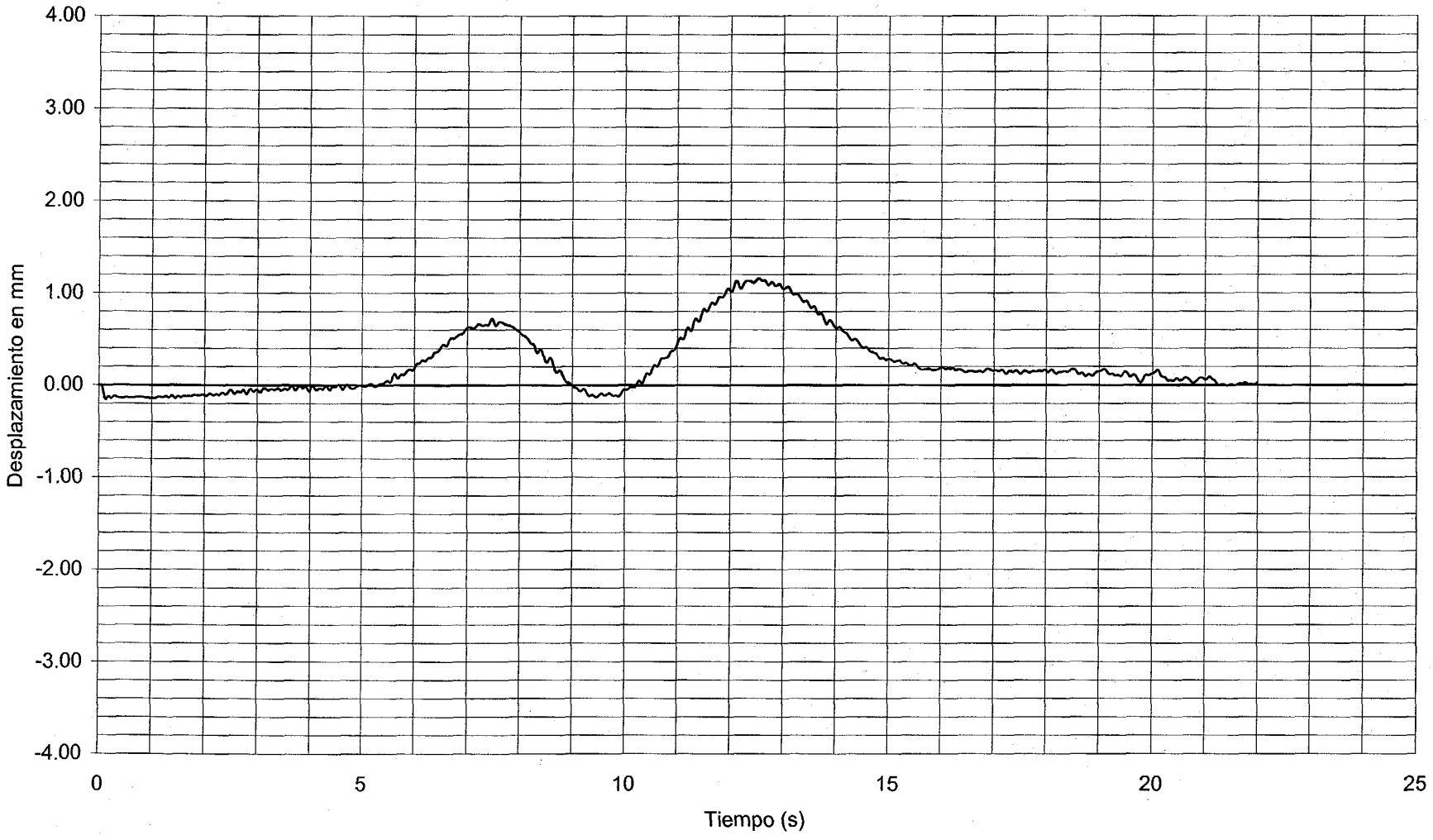
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 07 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 1.16 mm 3/4 LUZ VANO 5



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

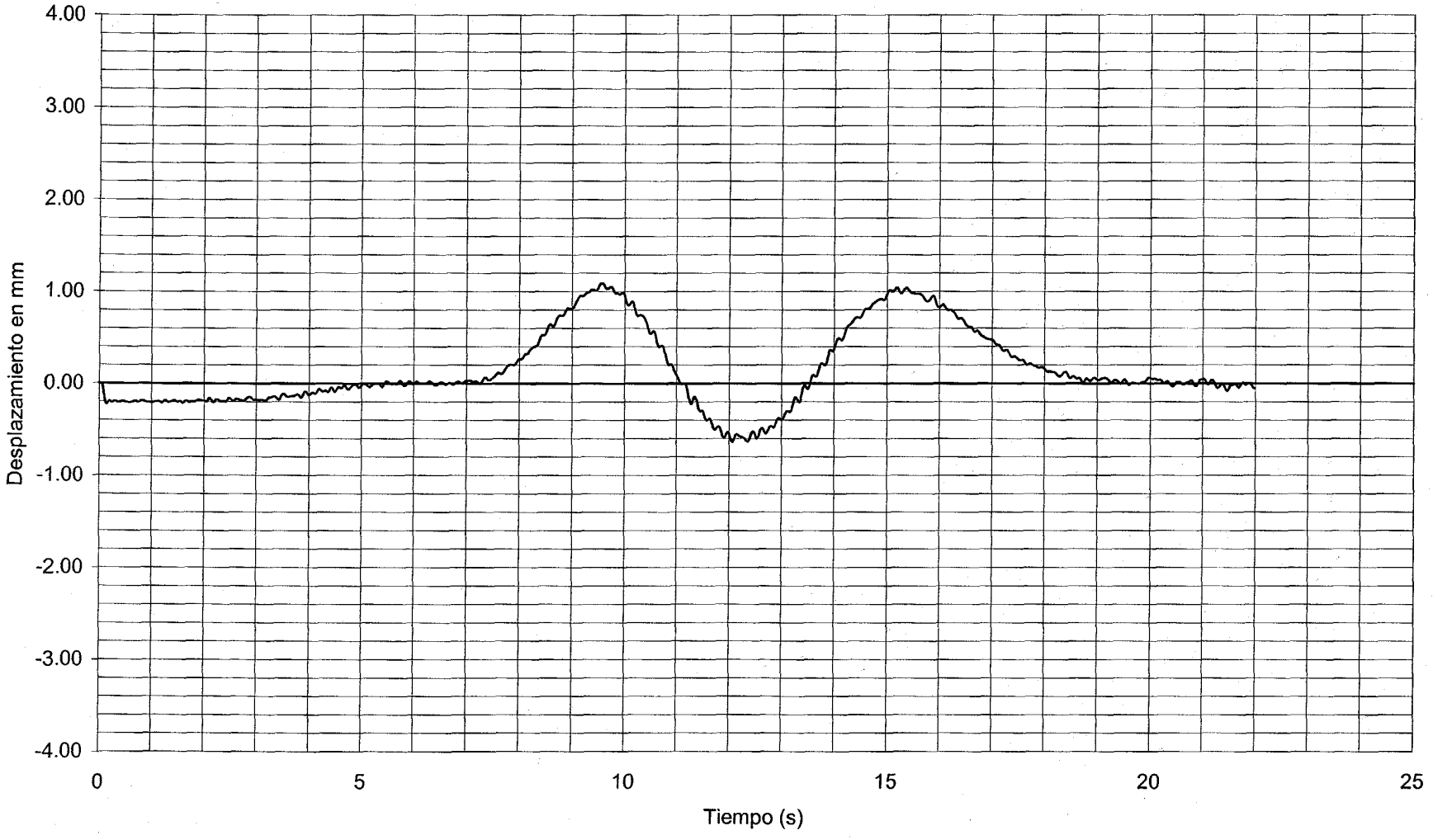
INTEMAC

METTRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 08 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 1.09 mm CENTRO VANO 6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

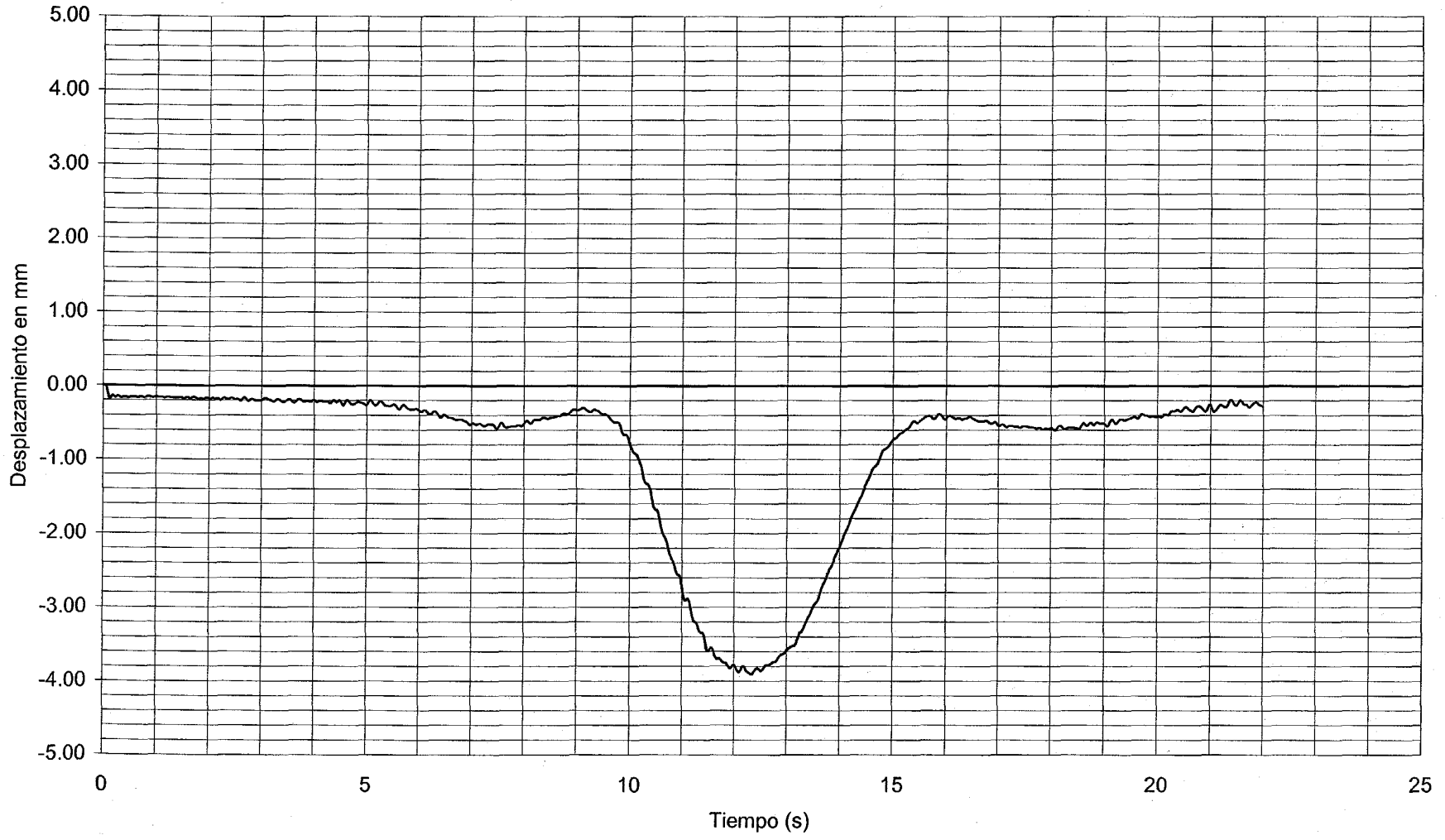
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 09 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 -3.91 mm CENTRO VANO 6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

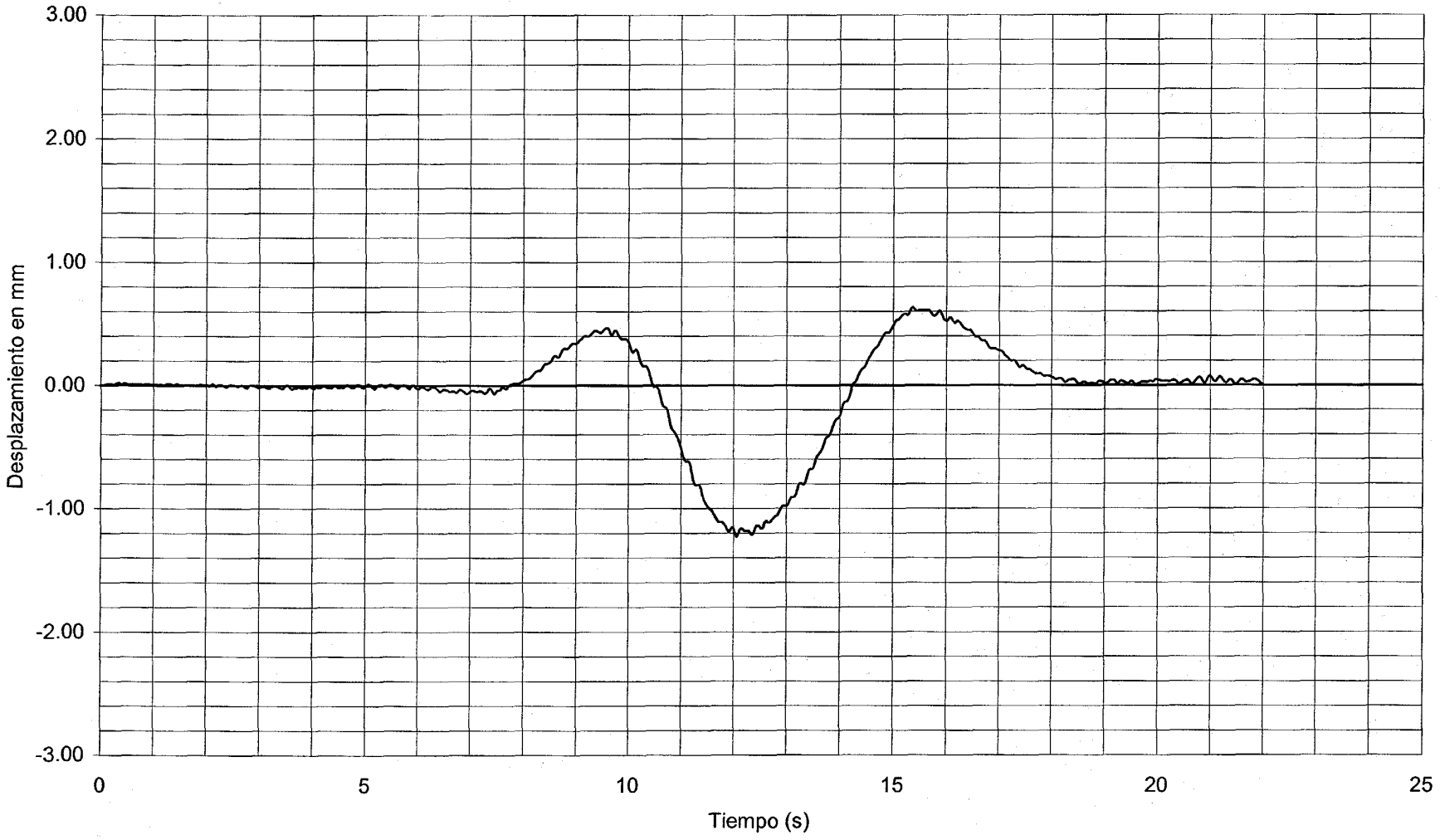
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 10 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 -1.23 mm 3/4 LUZ VANO 6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

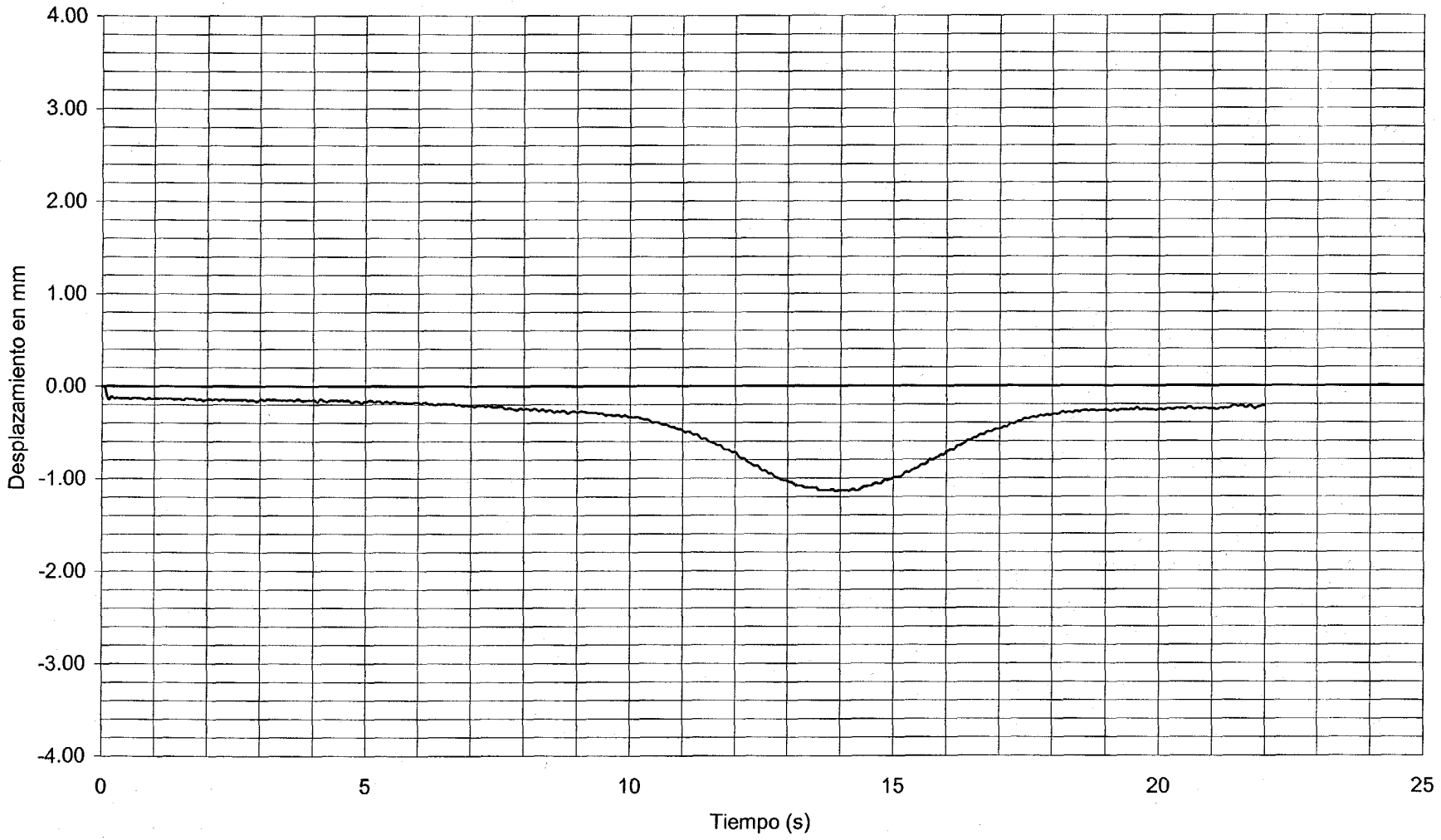
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 11 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 -1.14 mm APOYO 6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

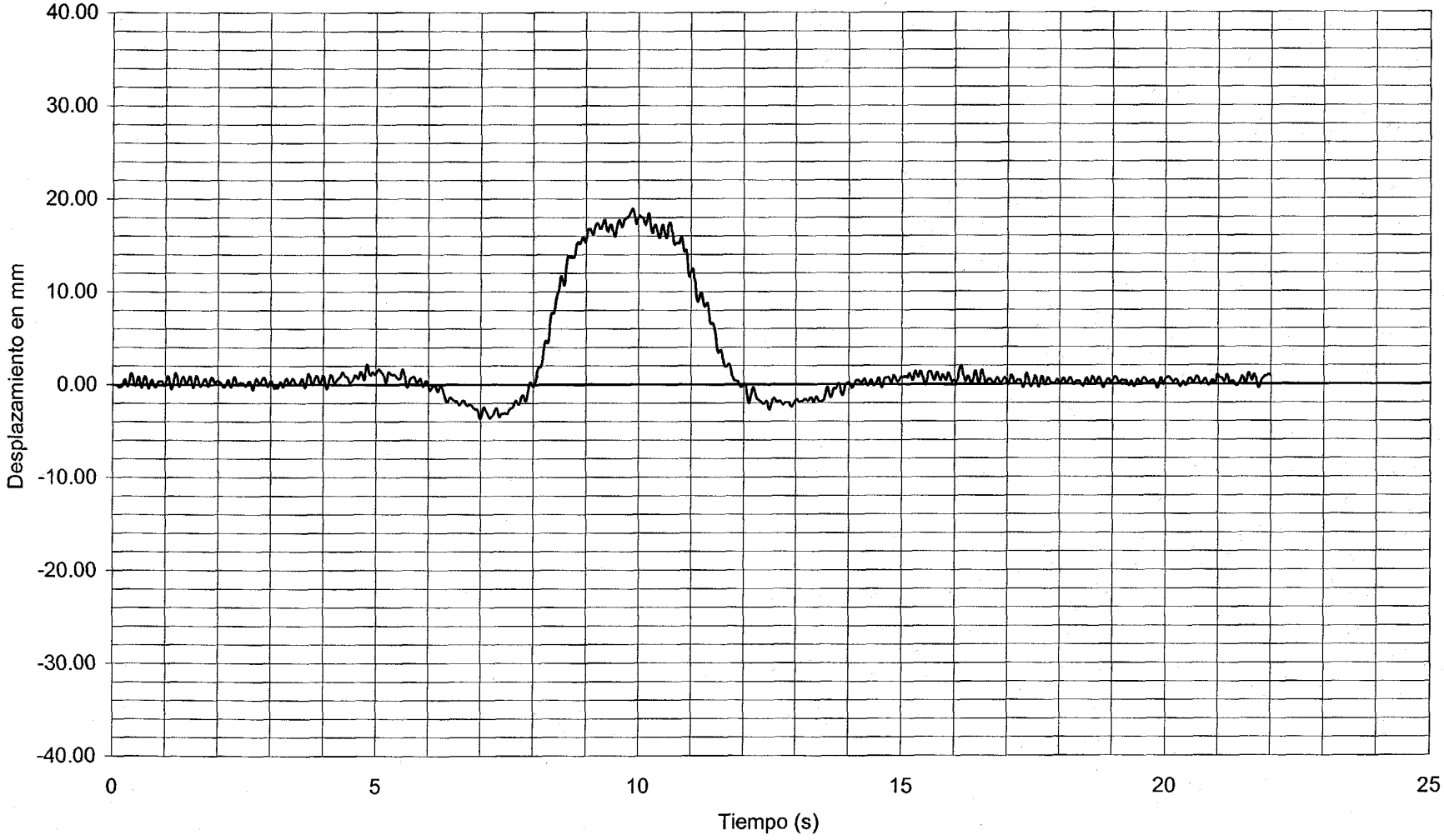
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 12 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 19 (X 10 E-6) CENTRO VANO 5



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

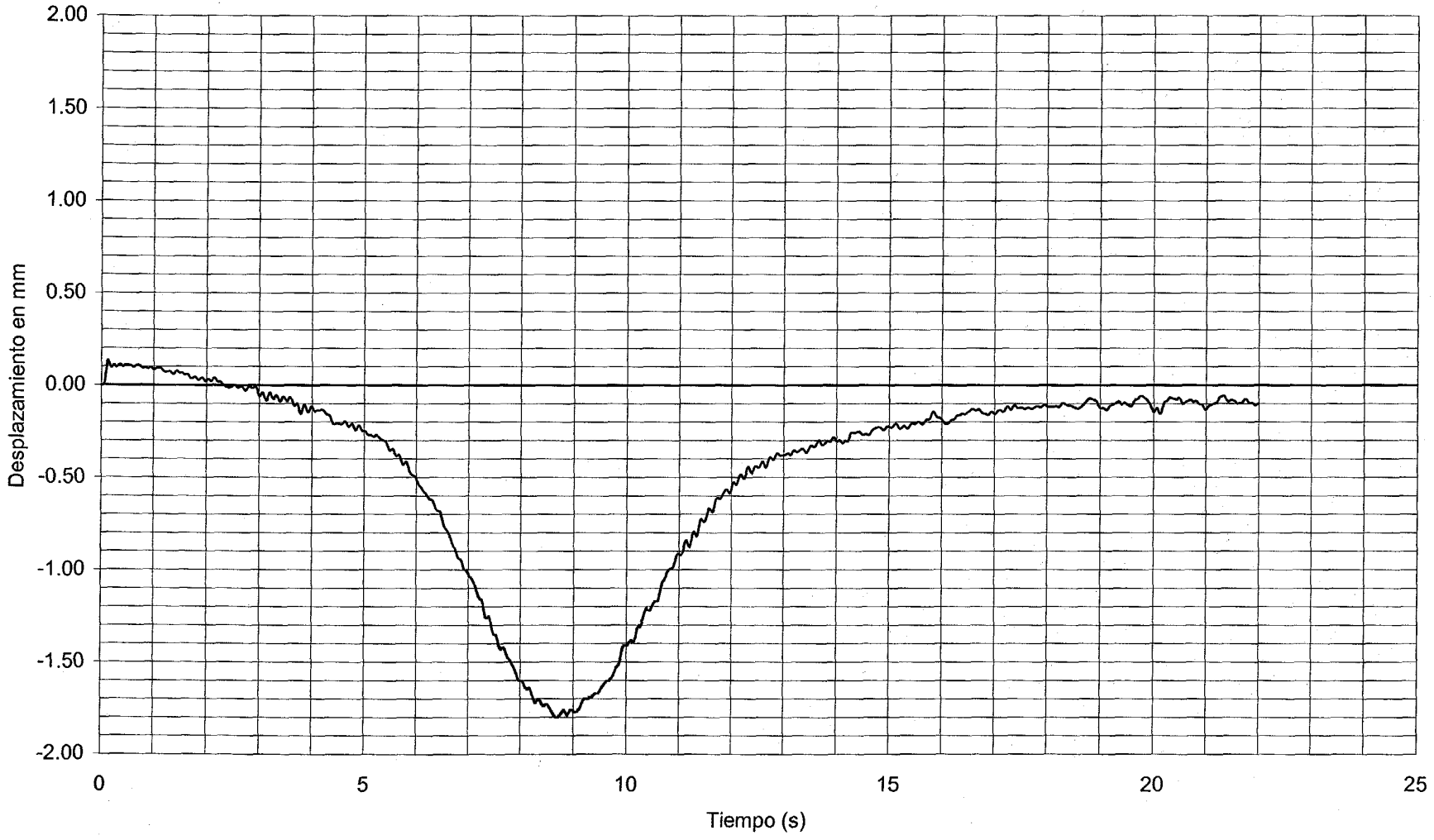
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

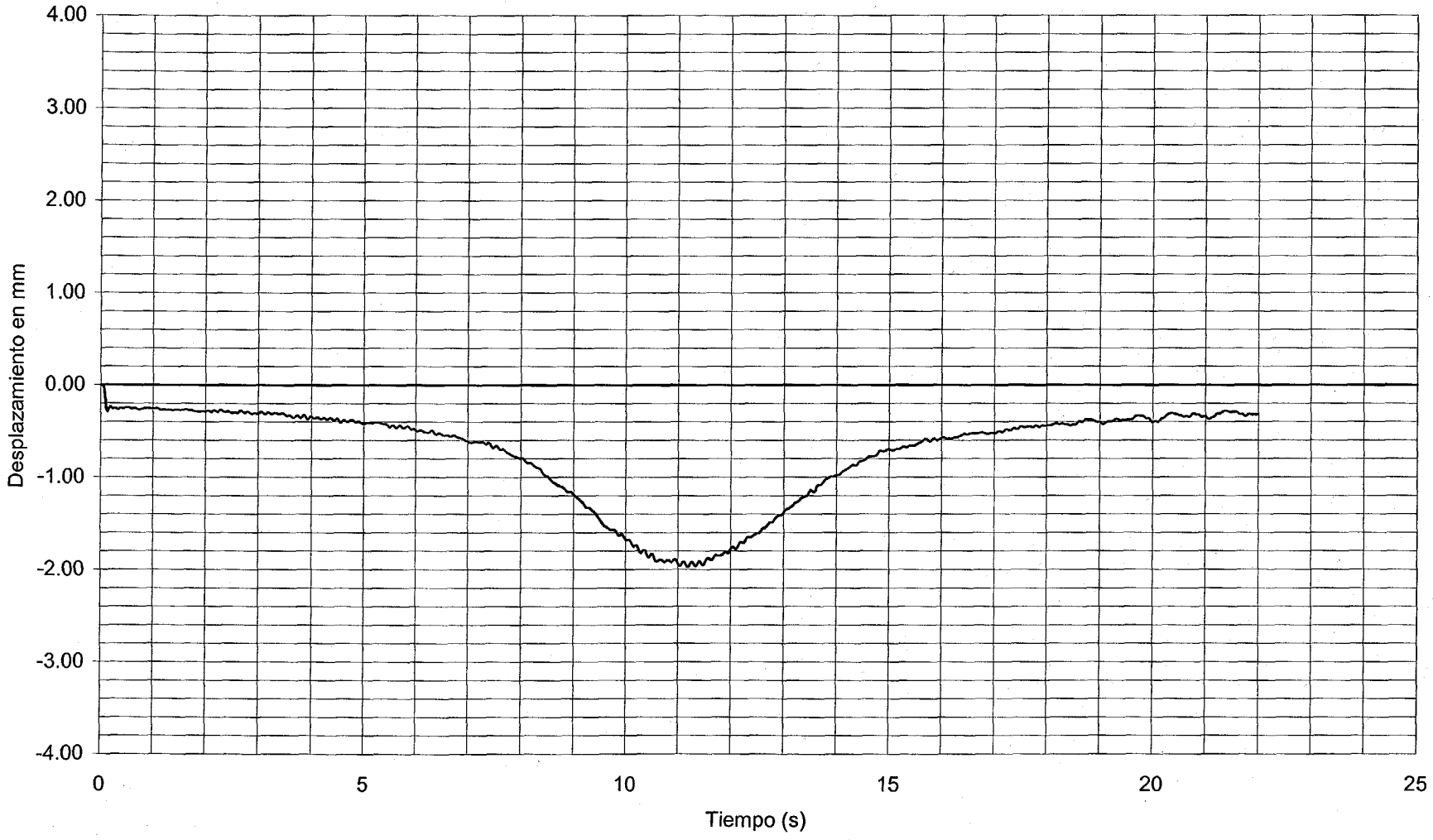
CANAL 13 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 -1.80 mm APOYO 4



INTEMAC
METIRE UT SCIAS
INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES
DOCUMENTO
FECHA
HOJA N.
DE

I/OC-01039/E3

CANAL 14 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 -1.97 mm APOYO 5



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

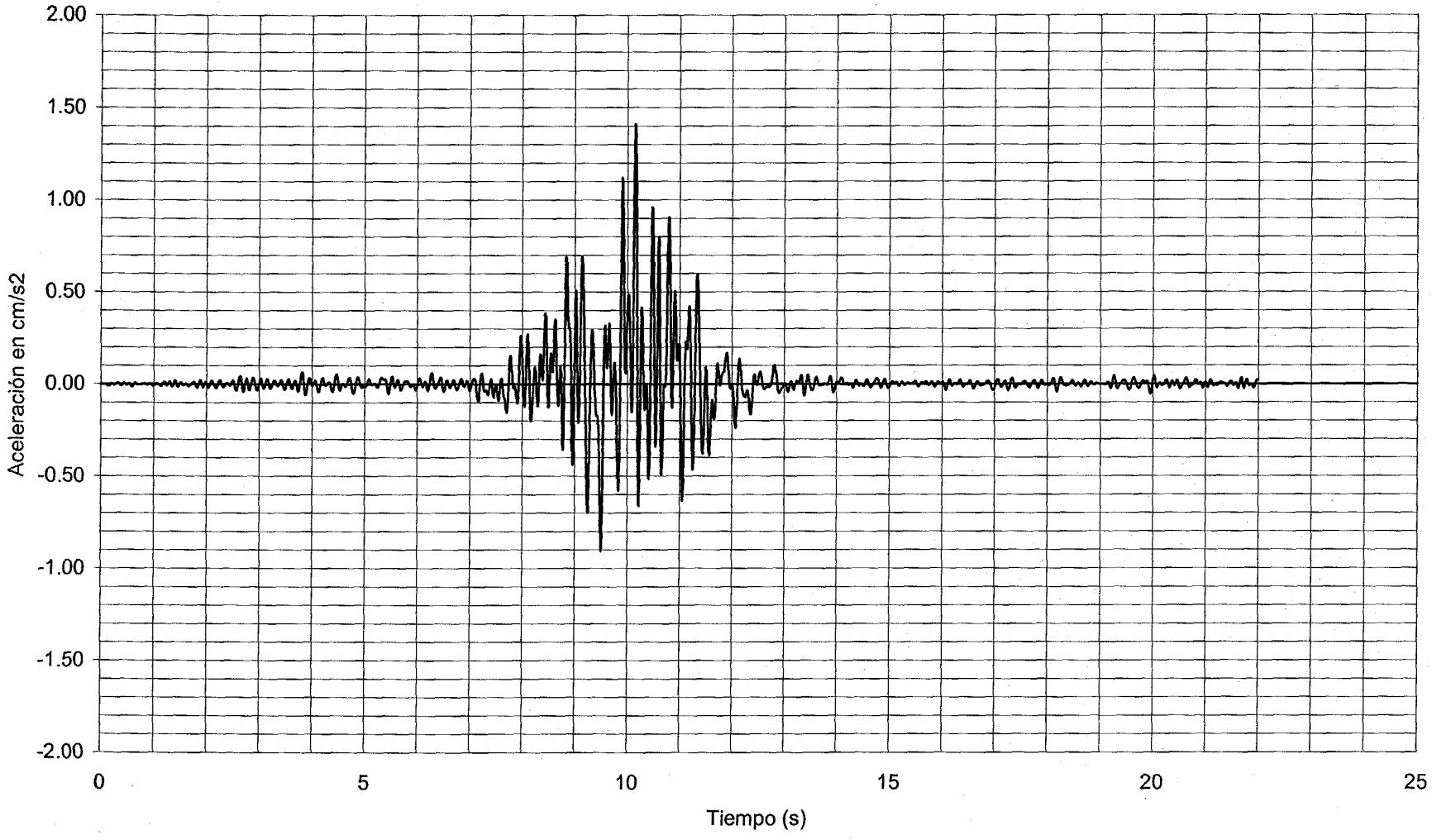
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 32 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-5 1.41 cm/s2 CENTRO DE VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

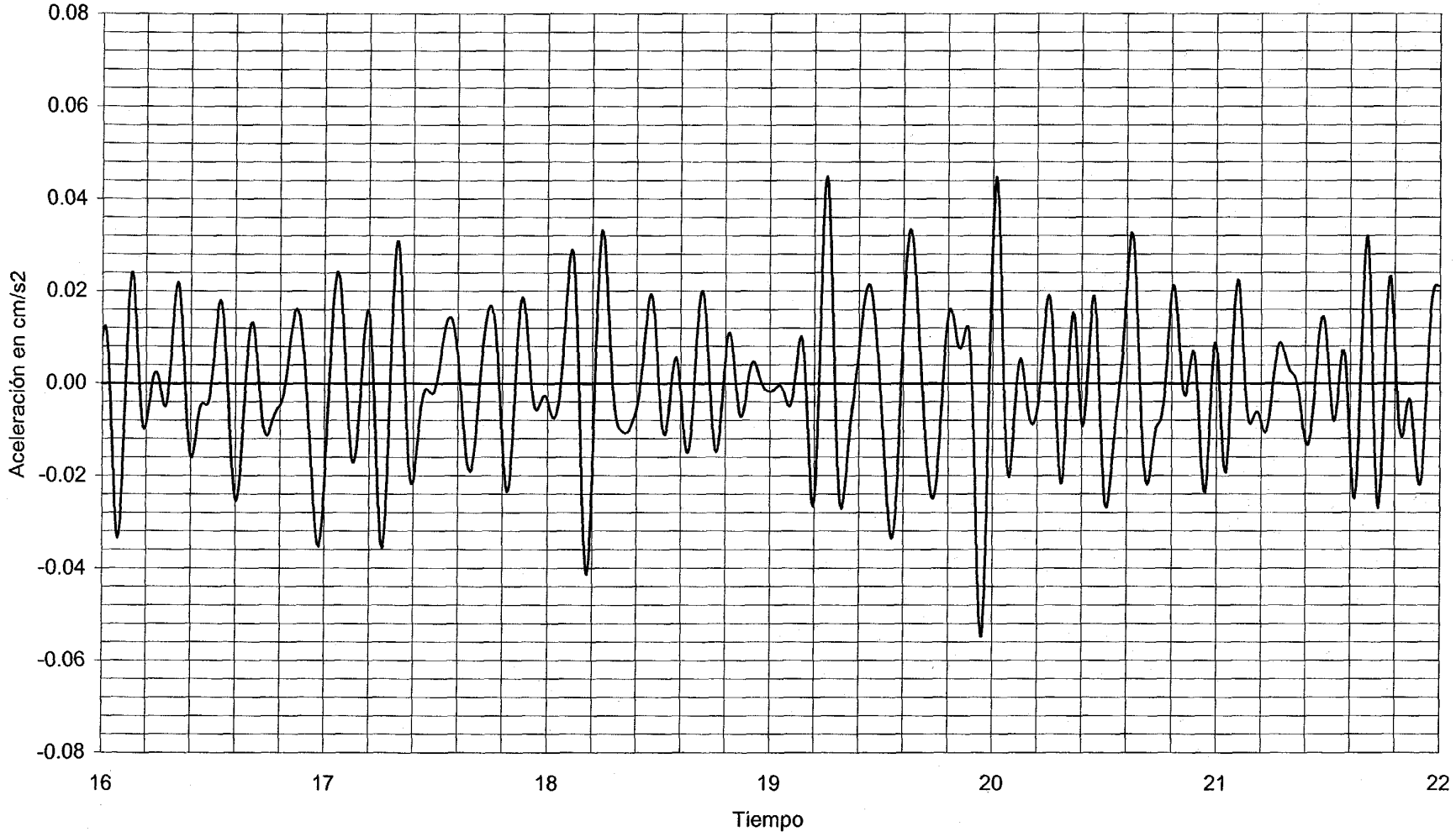
I/OC-02009/CE

COLA DE VIBRACION LIBRE

CANAL 32

DINAMICA FRENADO V-5

CENTRO DE VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METTRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

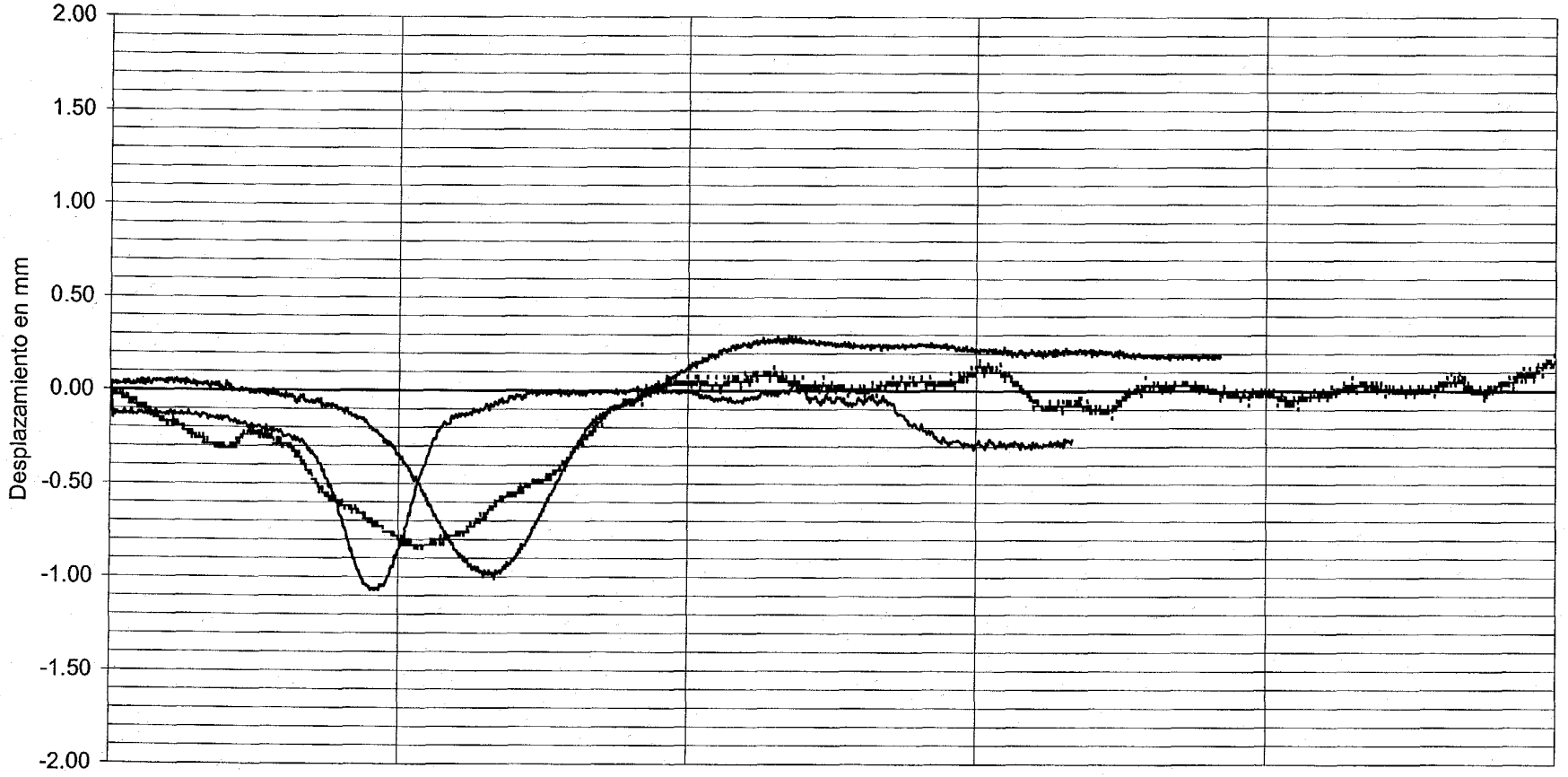
I/OC-02009/CE

CANAL 01

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-0.85 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.01 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.07 mm

APOYO 6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

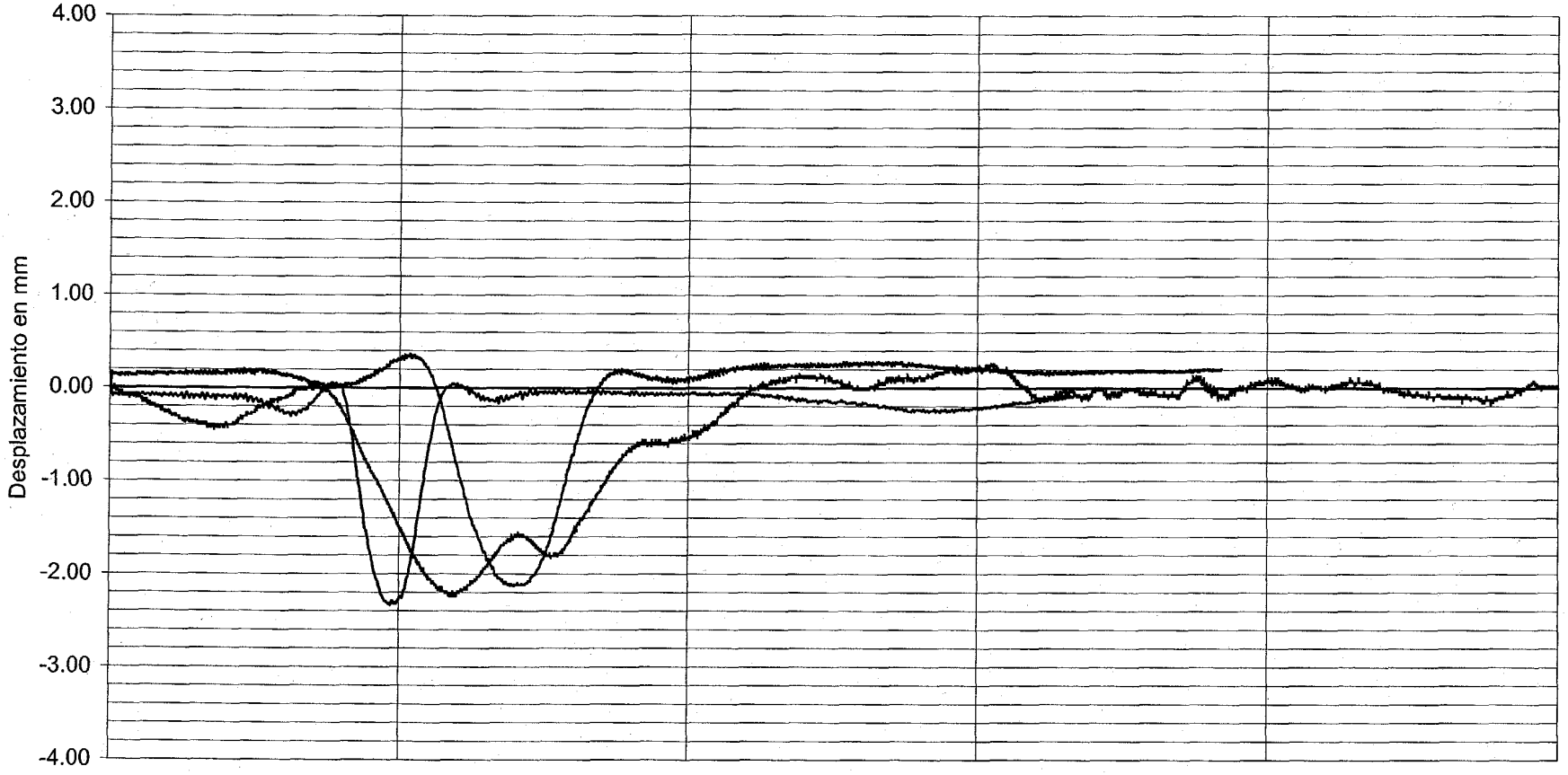
I/OC-02009/CE

CANAL 02

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-2.24 mm
DINAMICA 30 km/h	-2.13 mm
DINÁMICA 80 km/h	-2.34 mm

1/4 LUZ VANO 7



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

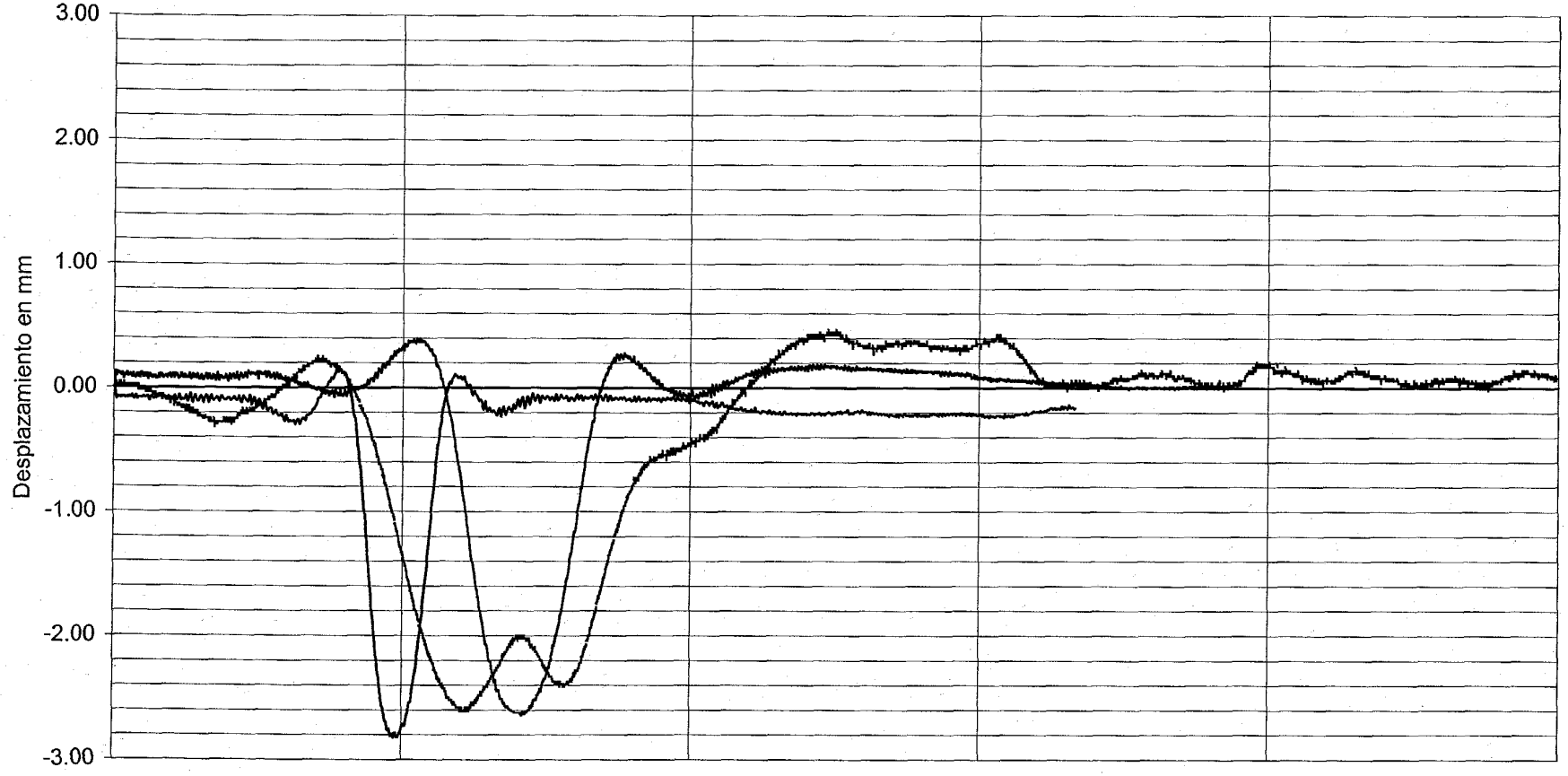
I/OC-02009/CE

CANAL 03

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-2.61 mm
DINAMICA 30 km/h	-2.64 mm
DINÁMICA 80 km/h	-2.82 mm

CENTRO VANO 7



CUASIESTATICA	44.00	88.00	132.00	176.00	220.00
DINAMICA 30 km/h	14.01	28.03	42.04	56.05	70.06
DINÁMICA 80 km/h	08.00	16.00	24.00	32.00	40.00

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

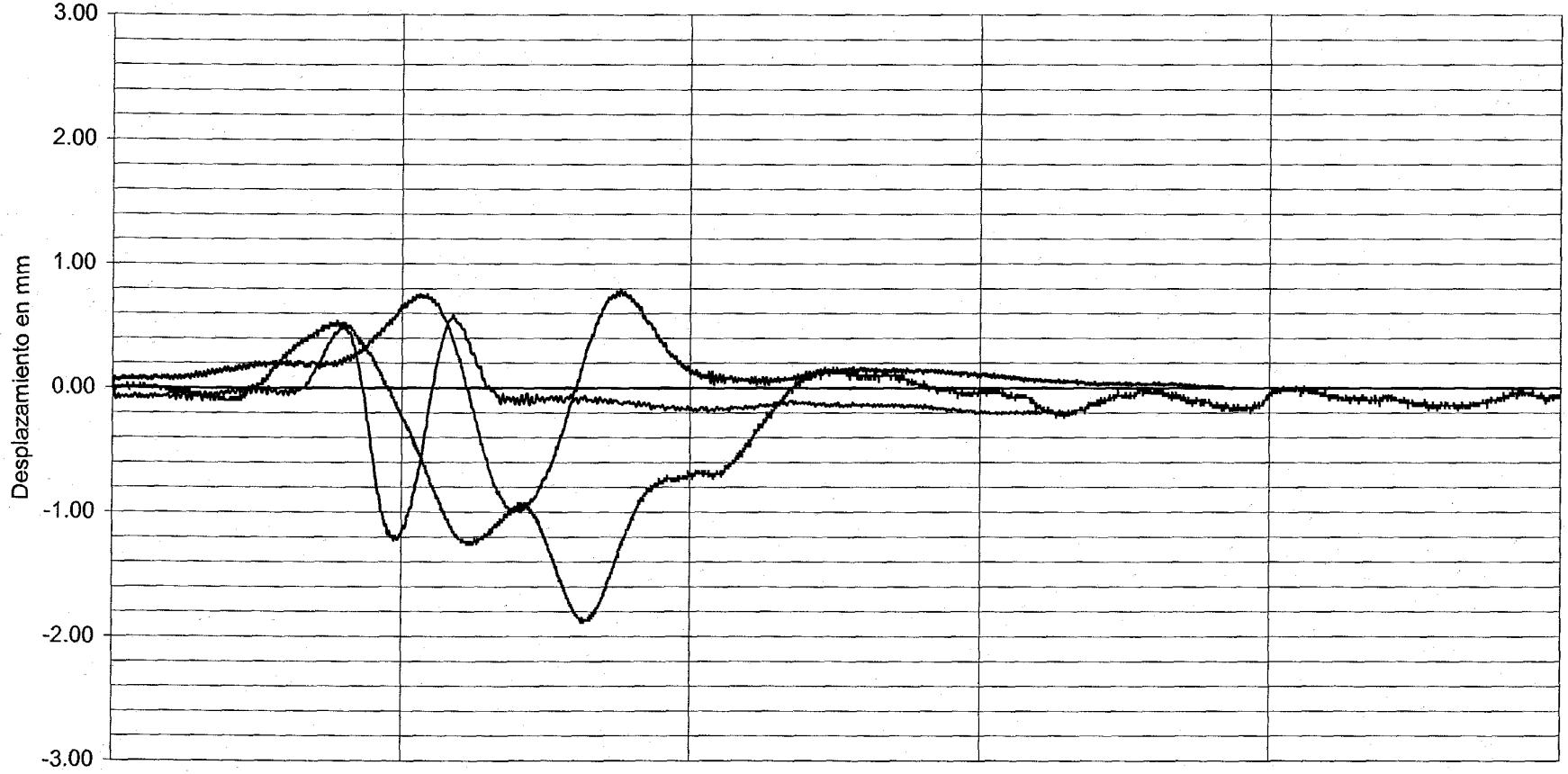
I/OC-02009/CE

CANAL 04

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.89 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.00 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.23 mm

3/4 LUZ VANO 7



------ CUASIESTATICA	44.00	88.00	132.00	176.00	220.00
— — — DINAMICA 30 km/h	14.01	28.03	42.04	56.05	70.06
——— DINÁMICA 80 km/h	08.00	16.00	24.00	32.00	40.00

Tiempo (s)

DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

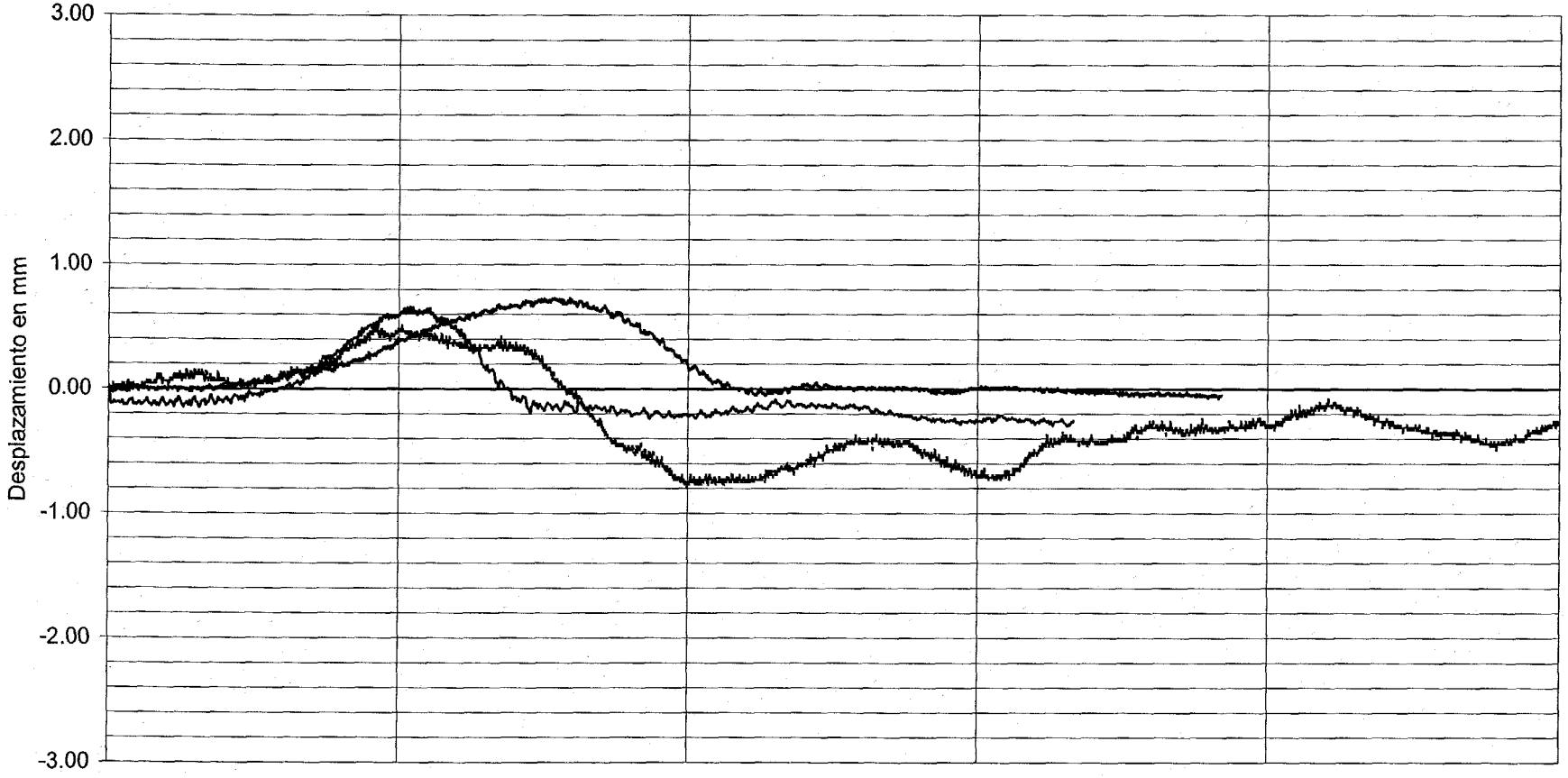
I/OC-02009/CE

CANAL 05

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-0.80 mm
DINAMICA 30 km/h	0.73 mm
DINÁMICA 80 km/h	0.66 mm

APOYO 7



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

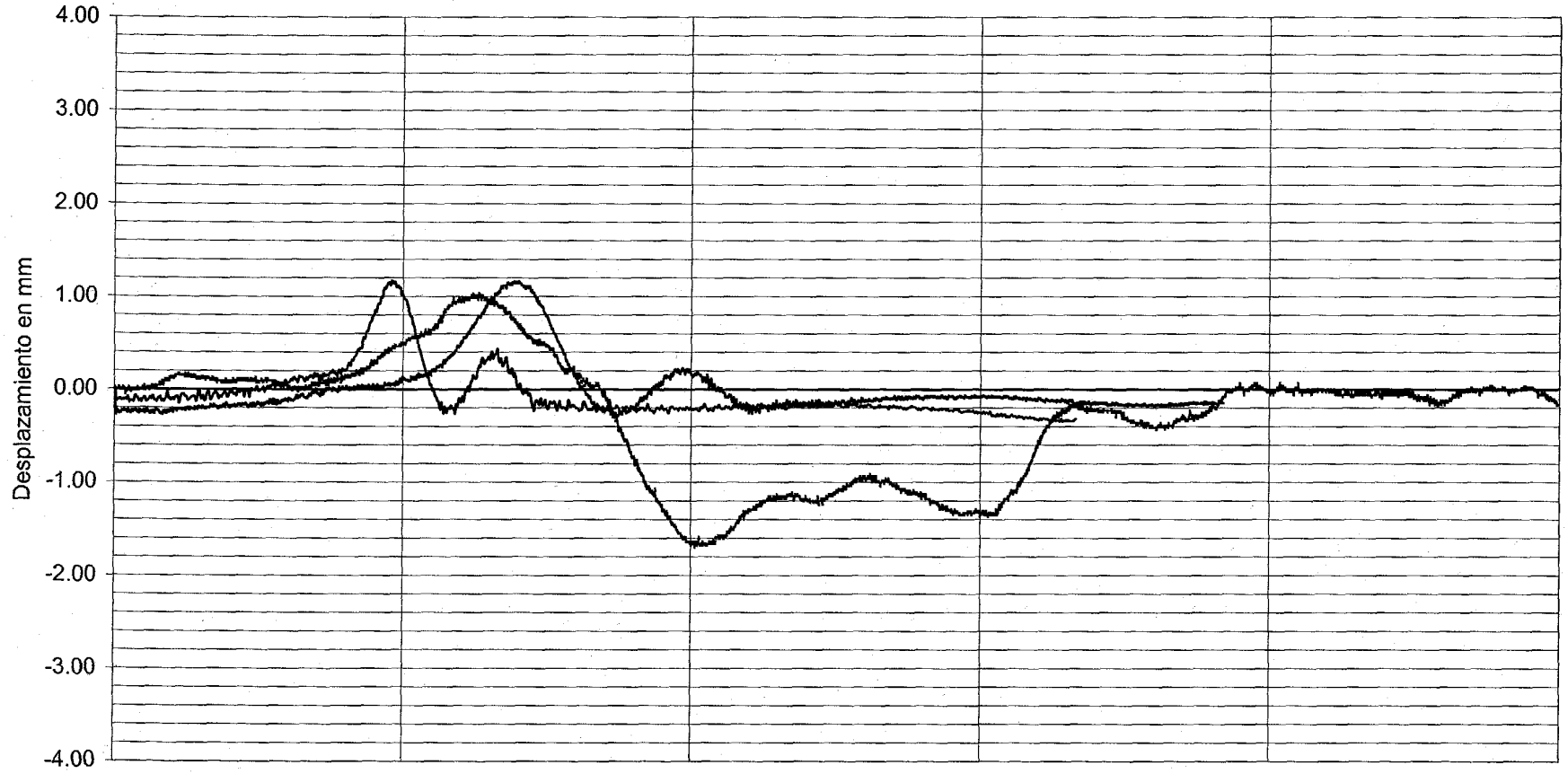
I/OC-02009/CE

CANAL 06

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.70 mm
DINAMICA 30 km/h	1.16 mm
DINÁMICA 80 km/h	1.17 mm

1/4 LUZ VANO 8



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 07

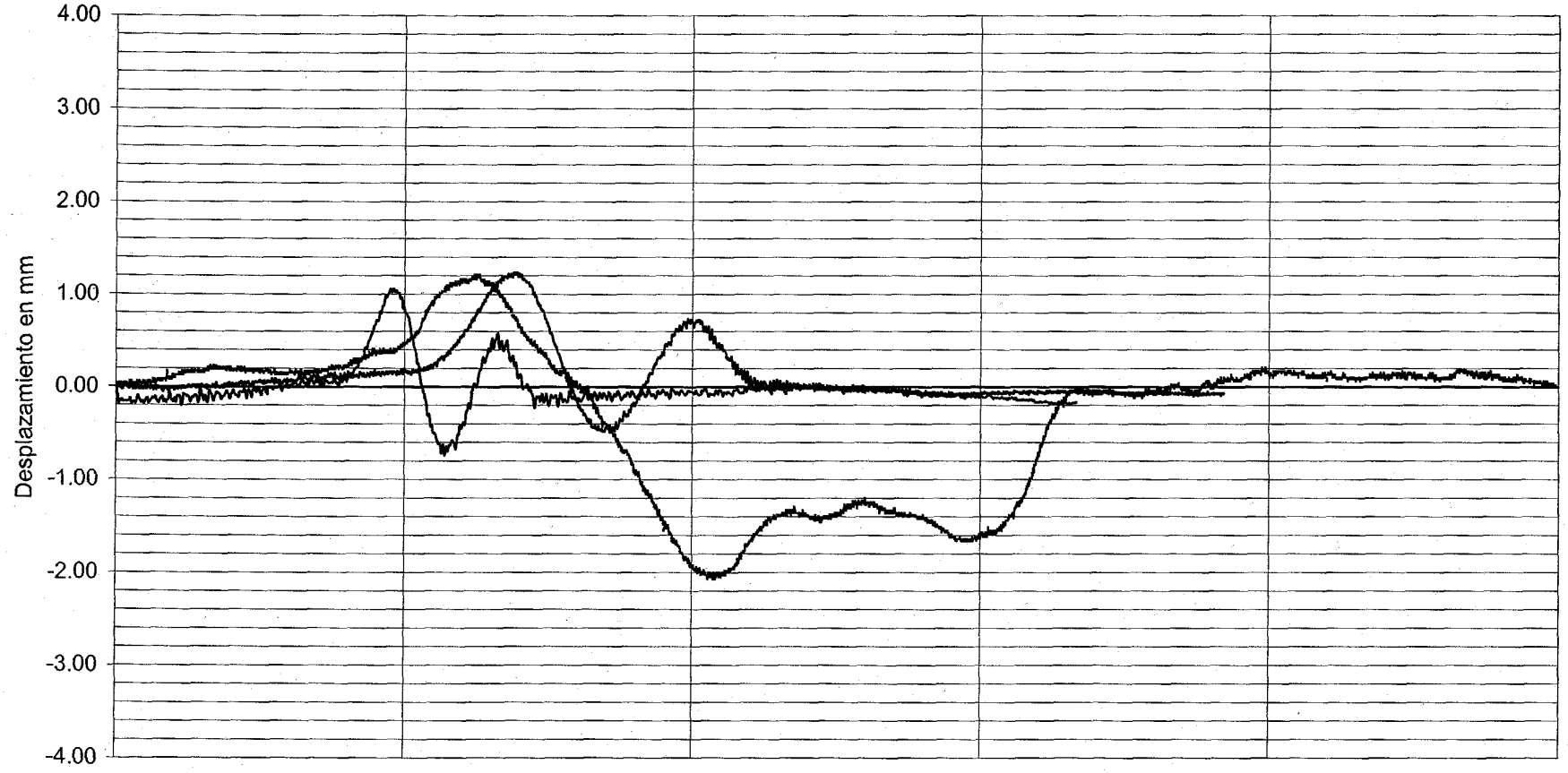
VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA -2.07 mm

DINAMICA 30 km/h 1.23 mm

DINÁMICA 80 km/h 1.06 mm

CENTRO VANO 8



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

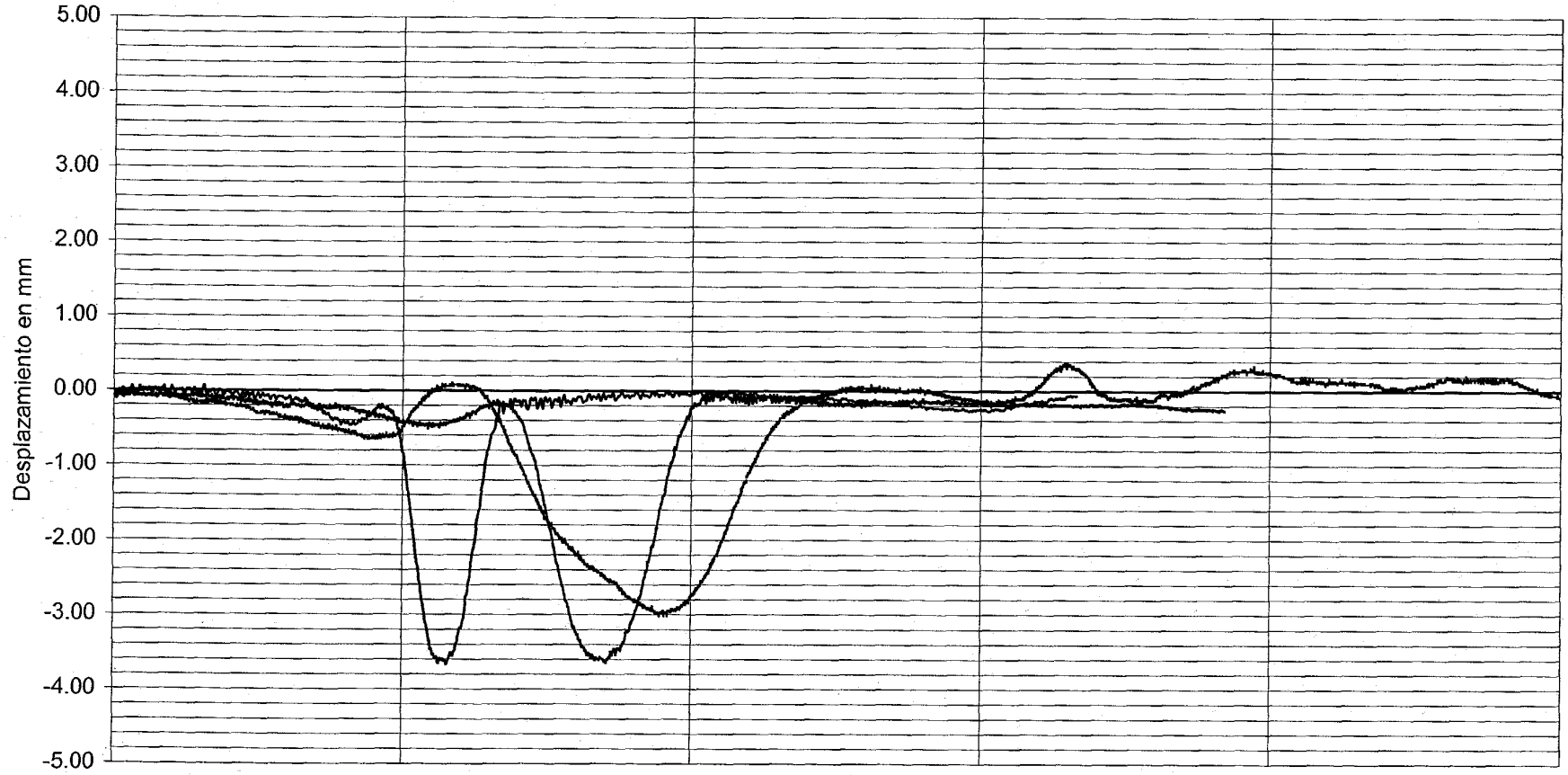
I/OC-02009/CE

CANAL 08

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-3.02 mm
DINAMICA 30 km/h	-3.65 mm
DINÁMICA 80 km/h	-3.67 mm

CENTRO VANO 8



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

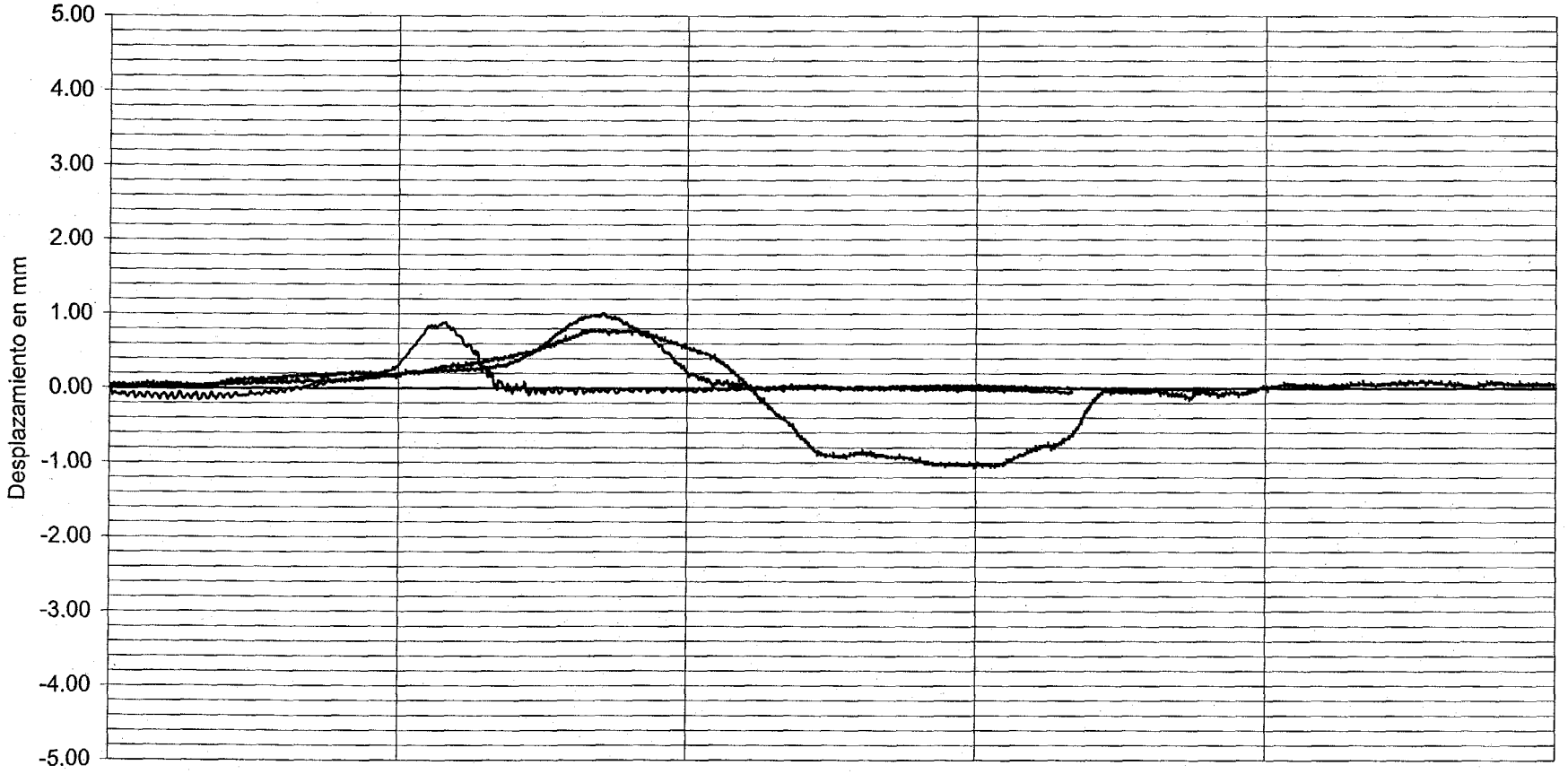
I/OC-02009/CE

CANAL 09

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.08 mm
DINAMICA 30 km/h	1.01 mm
DINÁMICA 80 km/h	0.88 mm

1/4 LUZ VANO 9



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

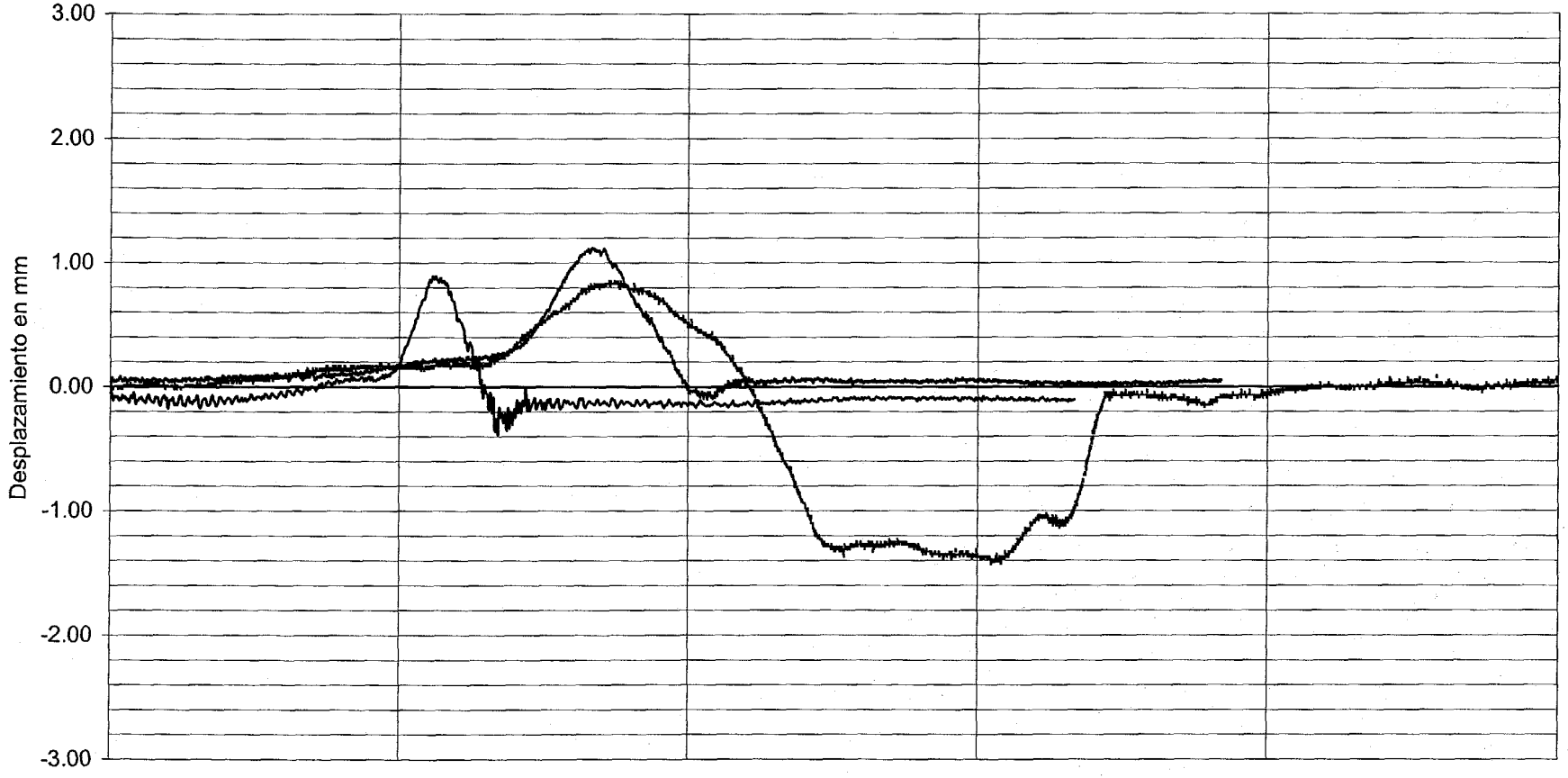
I/OC-02009/CE

CANAL 10

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.43 mm
DINAMICA 30 km/h	1.12 mm
DINÁMICA 80 km/h	0.89 mm

CENTRO VANO 9



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

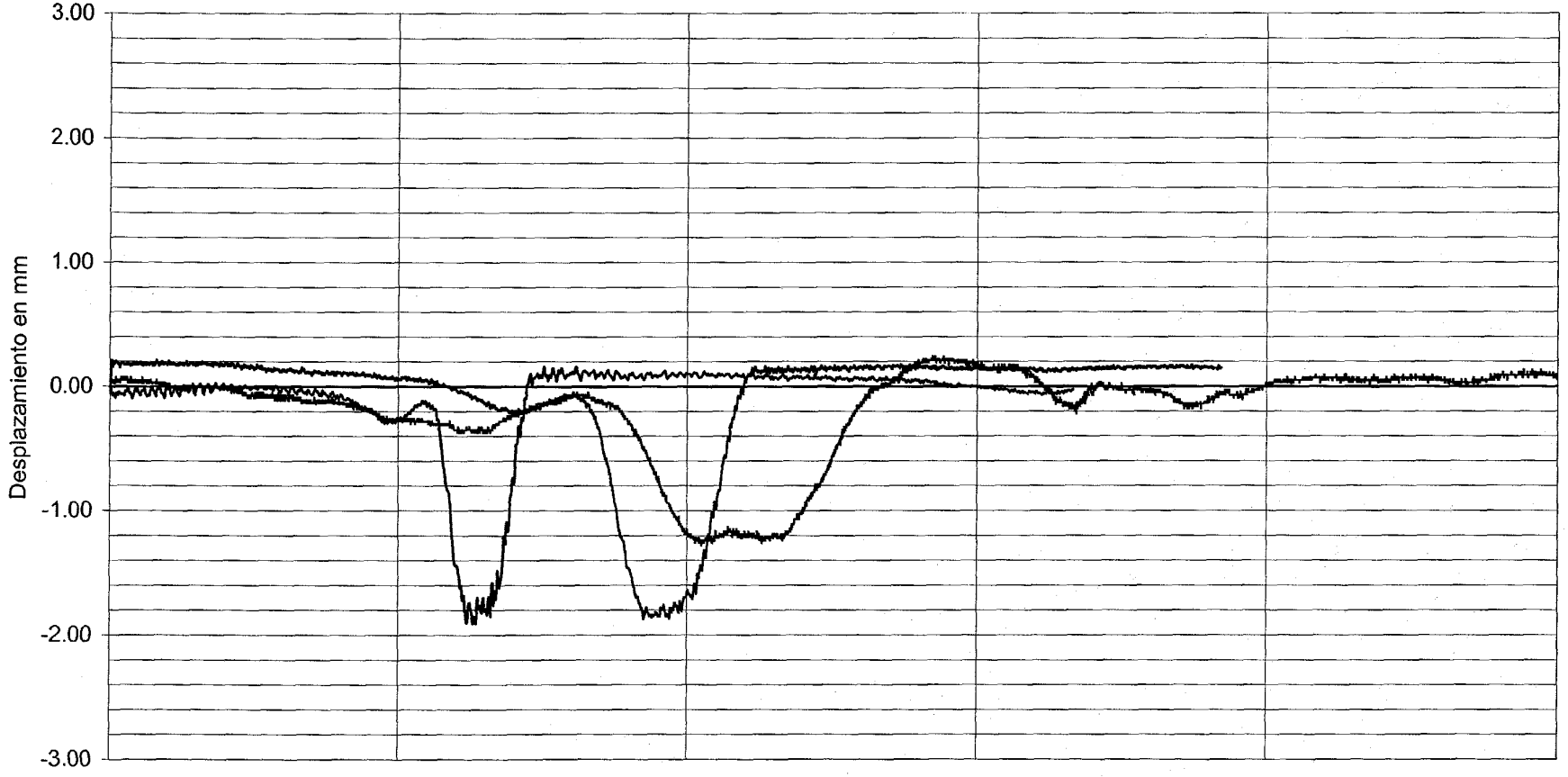
I/OC-02009/CE

CANAL 11

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-1.28 mm
DINAMICA 30 km/h	-1.87 mm
DINÁMICA 80 km/h	-1.91 mm

CENTRO VANO 9



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

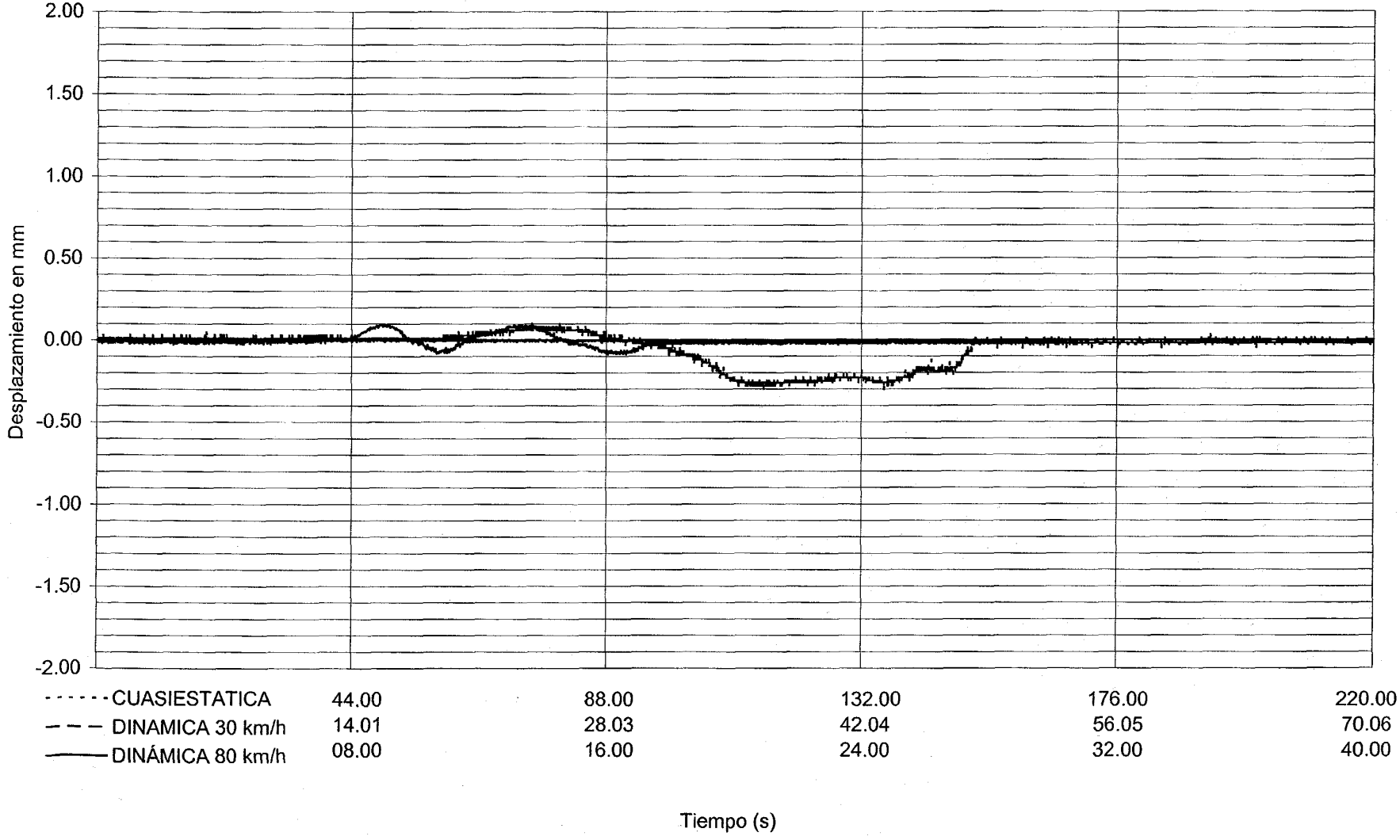
I/OC-02009/CE

CANAL 12

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-0.30 mm
DINAMICA 30 km/h	0.09 mm
DINÁMICA 80 km/h	0.10 mm

ESTRIBO ZARAGOZA



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

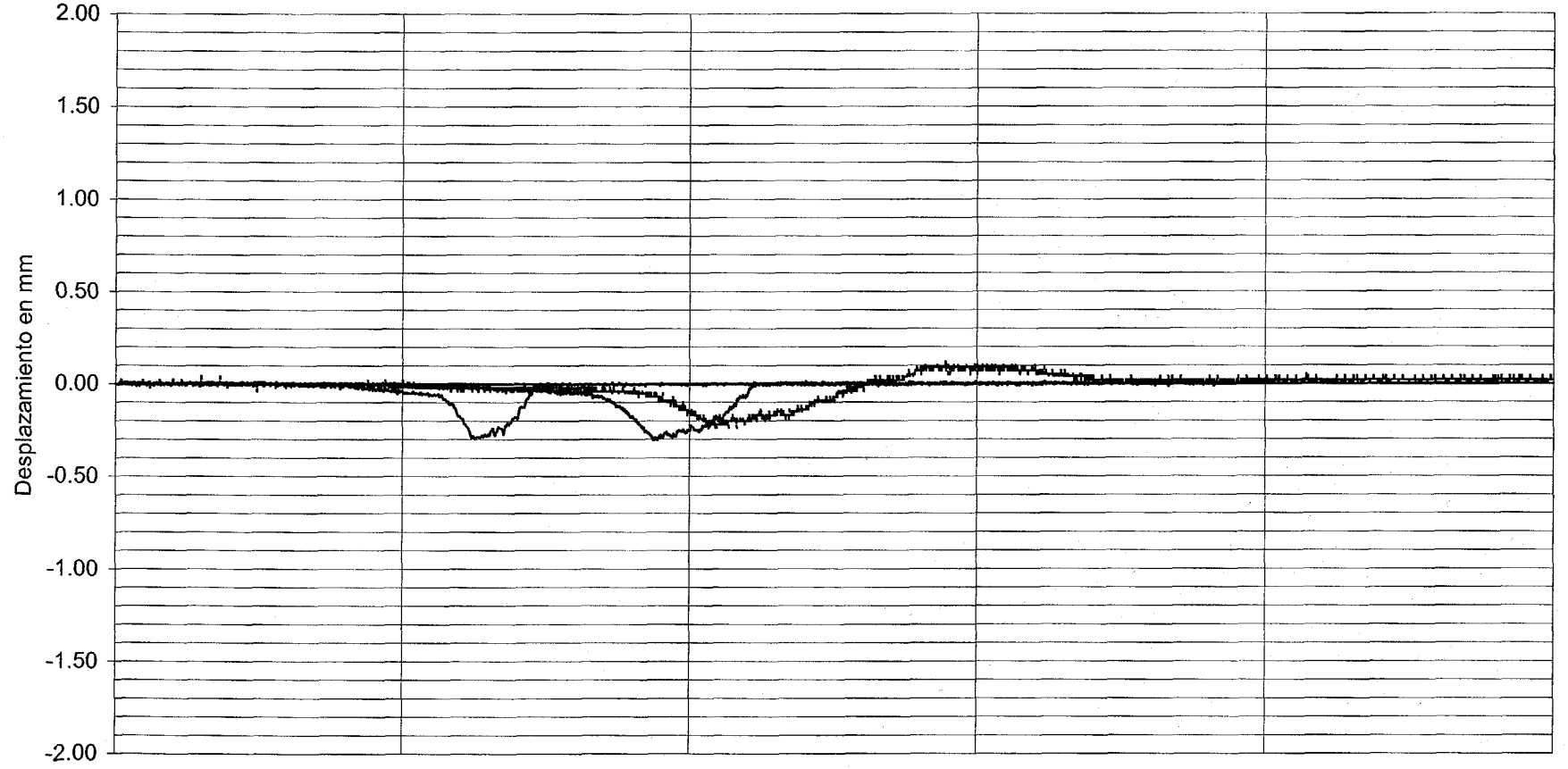
I/OC-02009/CE

CANAL 13

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	-0.24 mm
DINAMICA 30 km/h	-0.30 mm
DINÁMICA 80 km/h	-0.30 mm

ESTRIBO ZARAGOZA



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

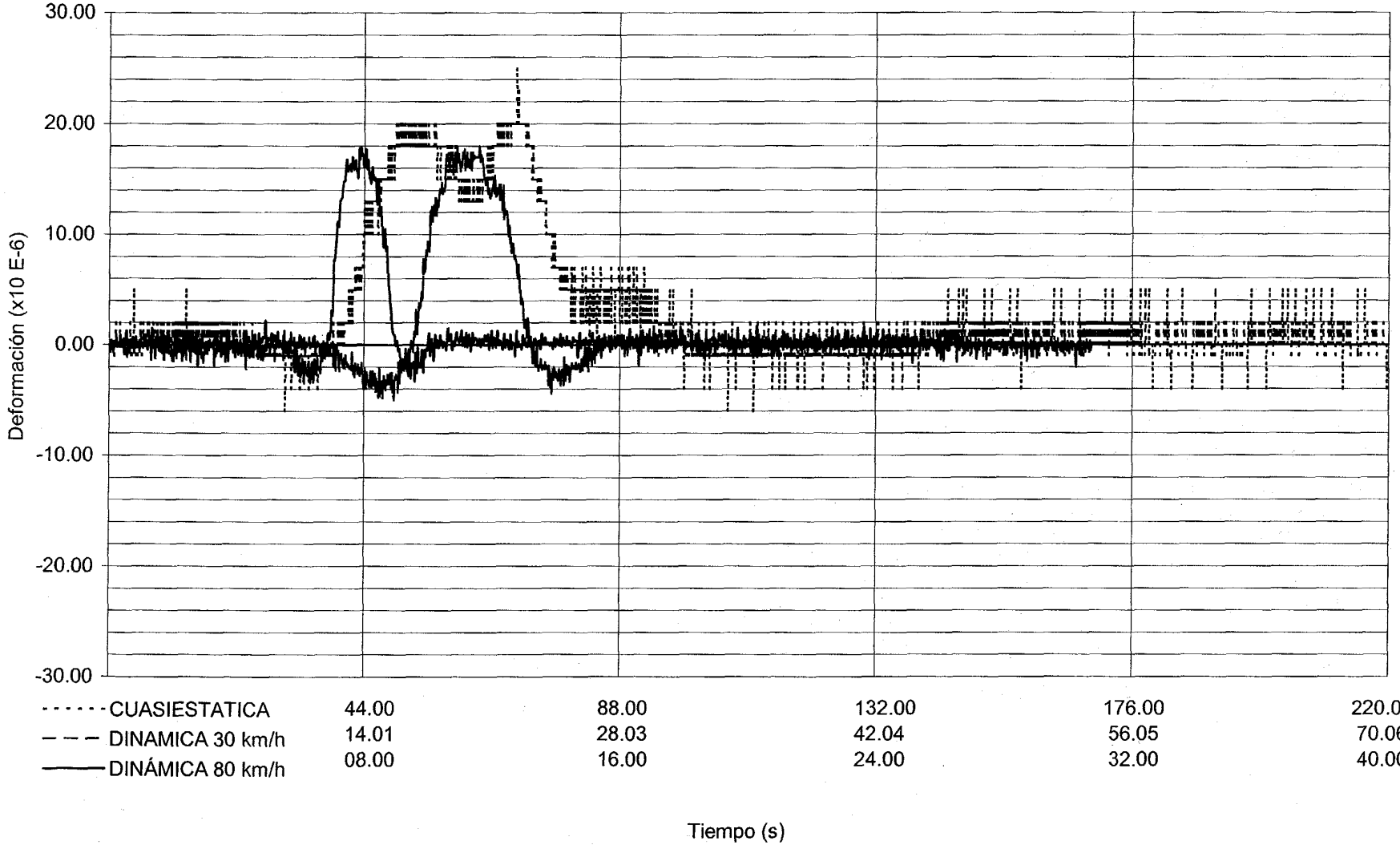
I/OC-02009/CE

CANAL 14

VALORES MAXIMOS:

CUASIESTATICA	25 (X 10 E-6)
DINAMICA 30 km/h	18 (X 10 E-6)
DINÁMICA 80 km/h	18 (X 10 E-6)

CENTRO VANO 7



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

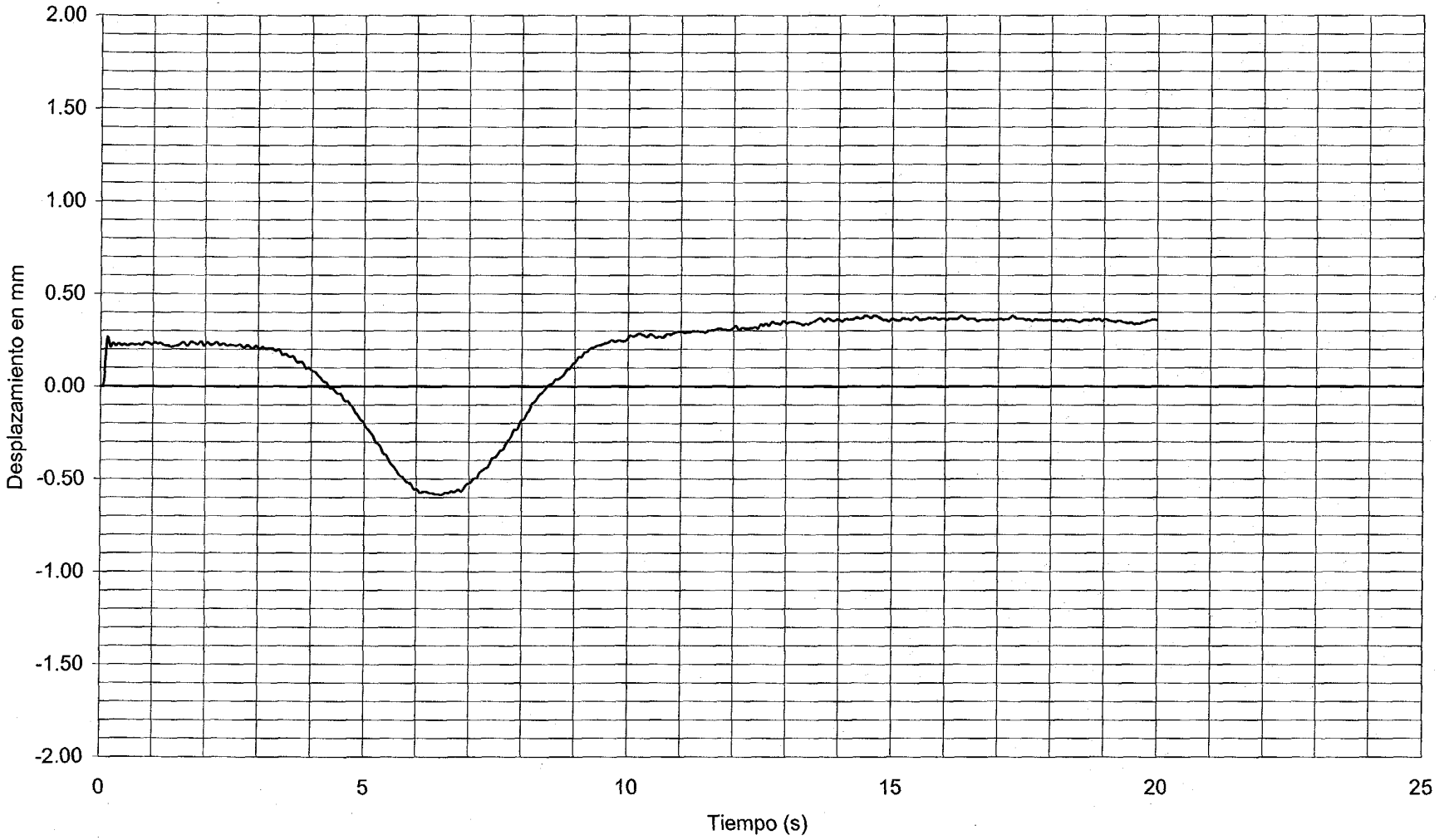
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 01 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 -0.58 mm APOYO 6



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

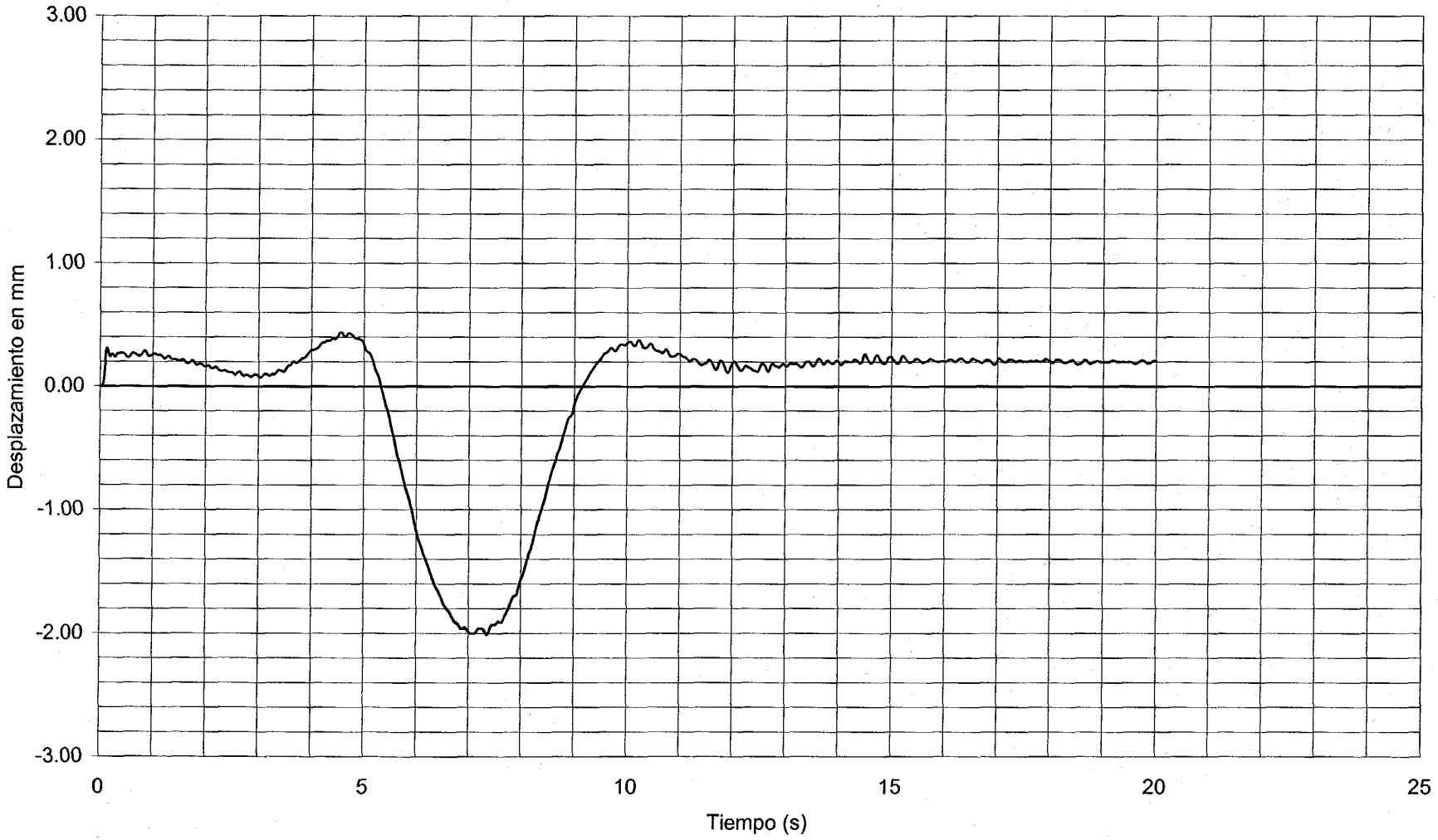
INTEMAC

METTRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 02 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 -2.01 mm 1/4 LUZ VANO 7



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

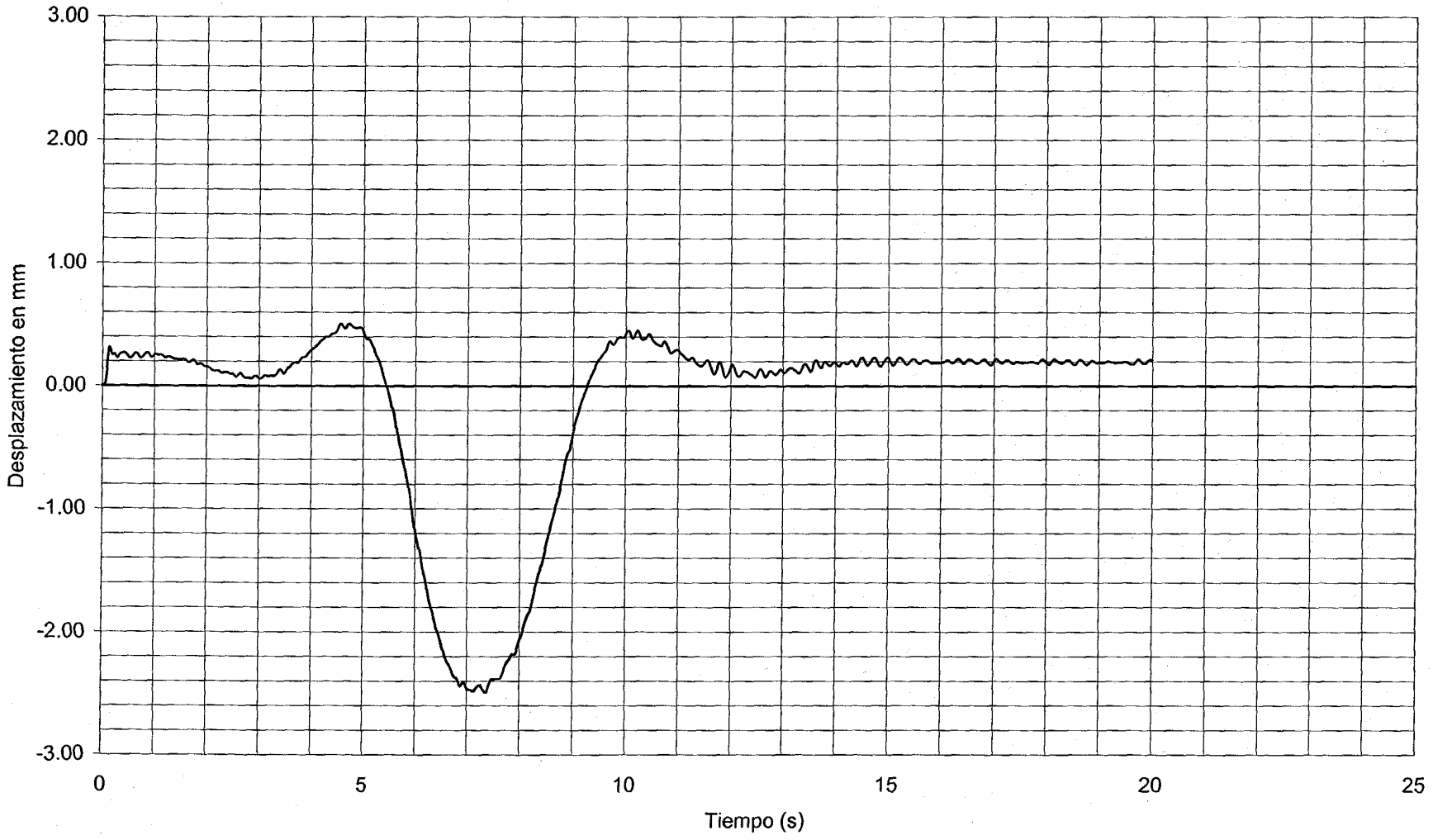
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 03 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 -2.49 mm CENTRO VANO 7



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

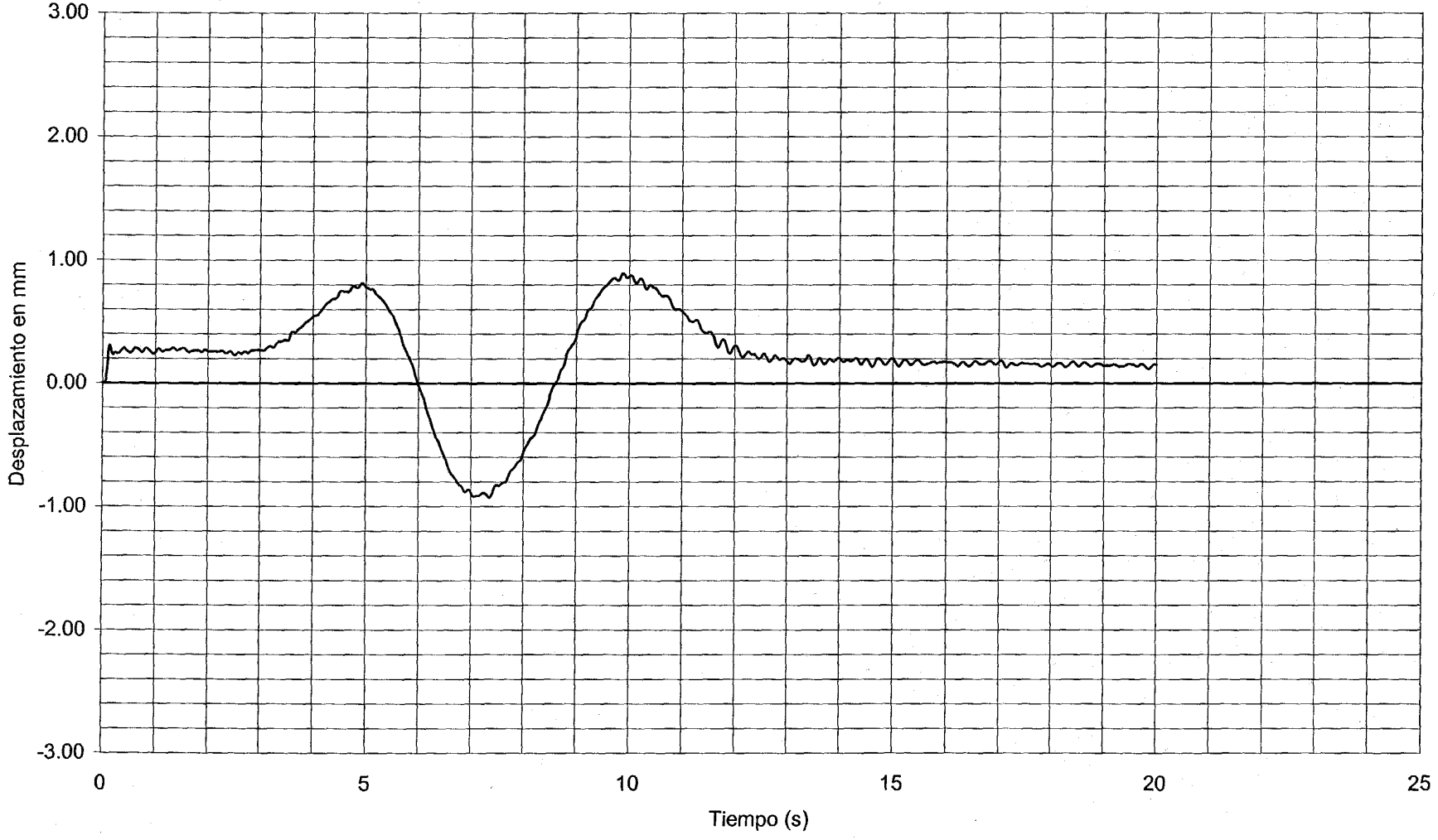
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 04 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 -0.93 mm 3/4 LUZ VANO 7



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

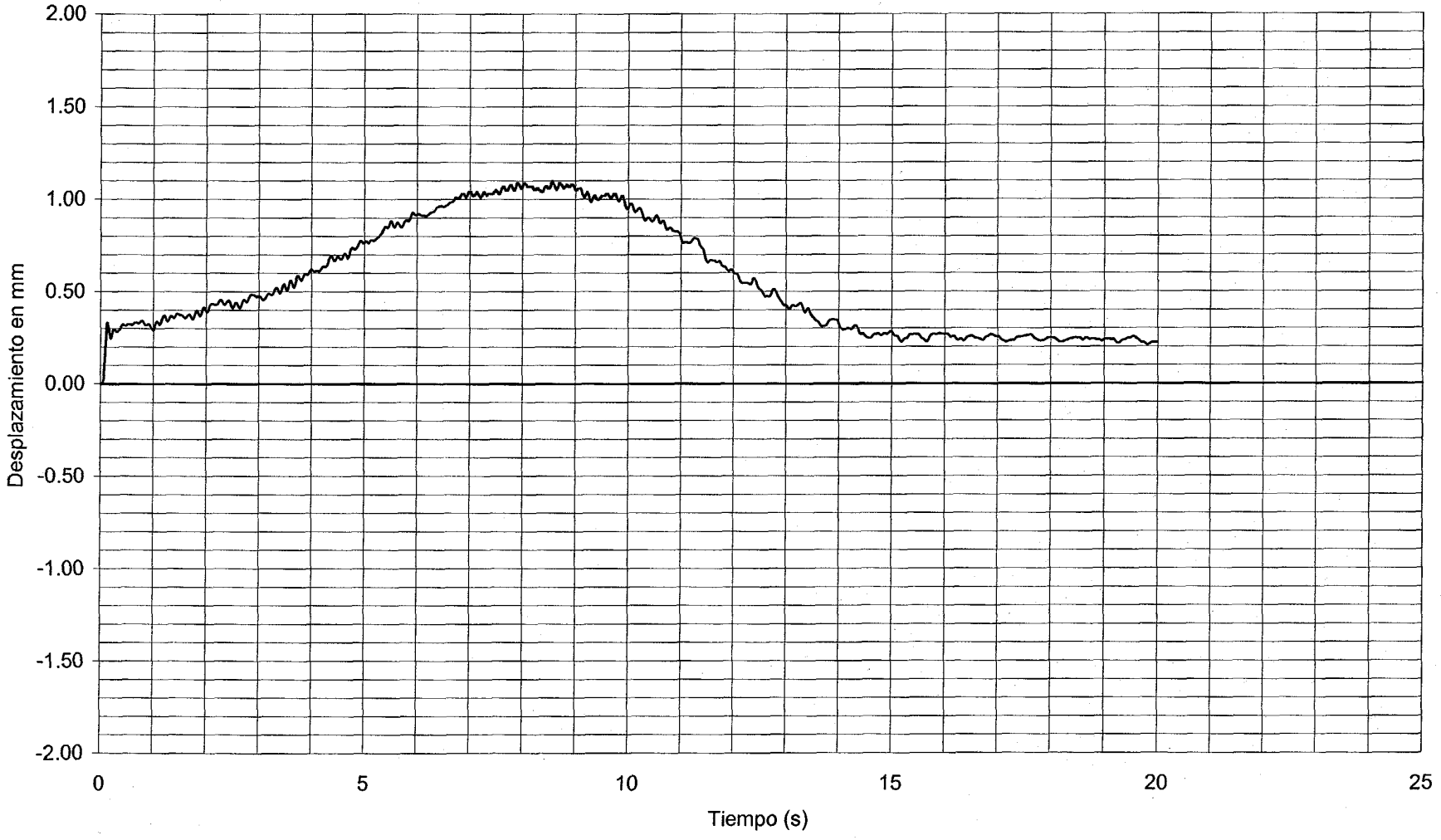
INTEMAC

METRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 05 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 1.10 mm APOYO 7



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

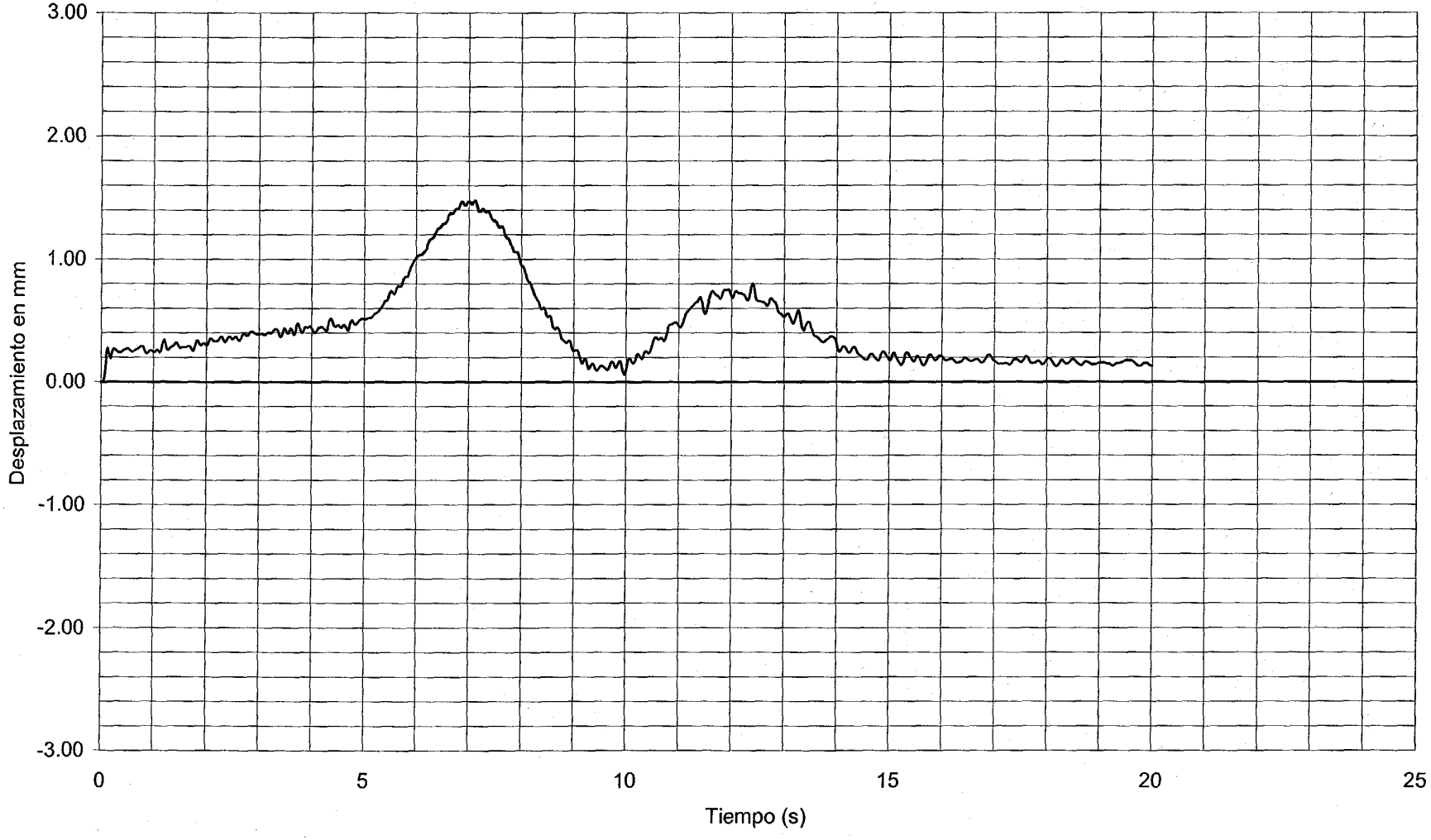
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 06 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 1.48 mm 1/4 LUZ VANO 8



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

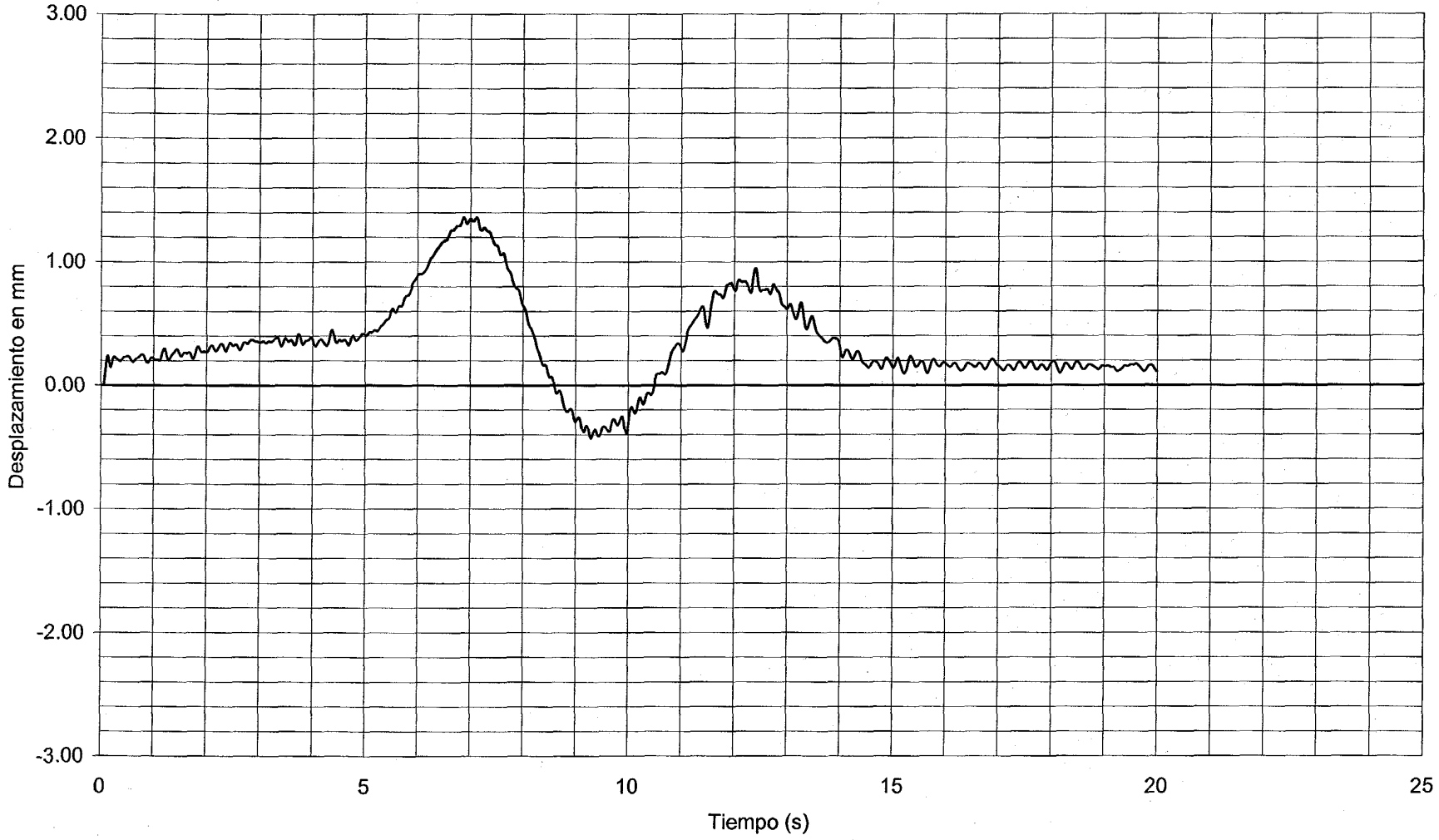
INTEMAC

METIBE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 07 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 1.36 mm CENTRO VANO 8



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

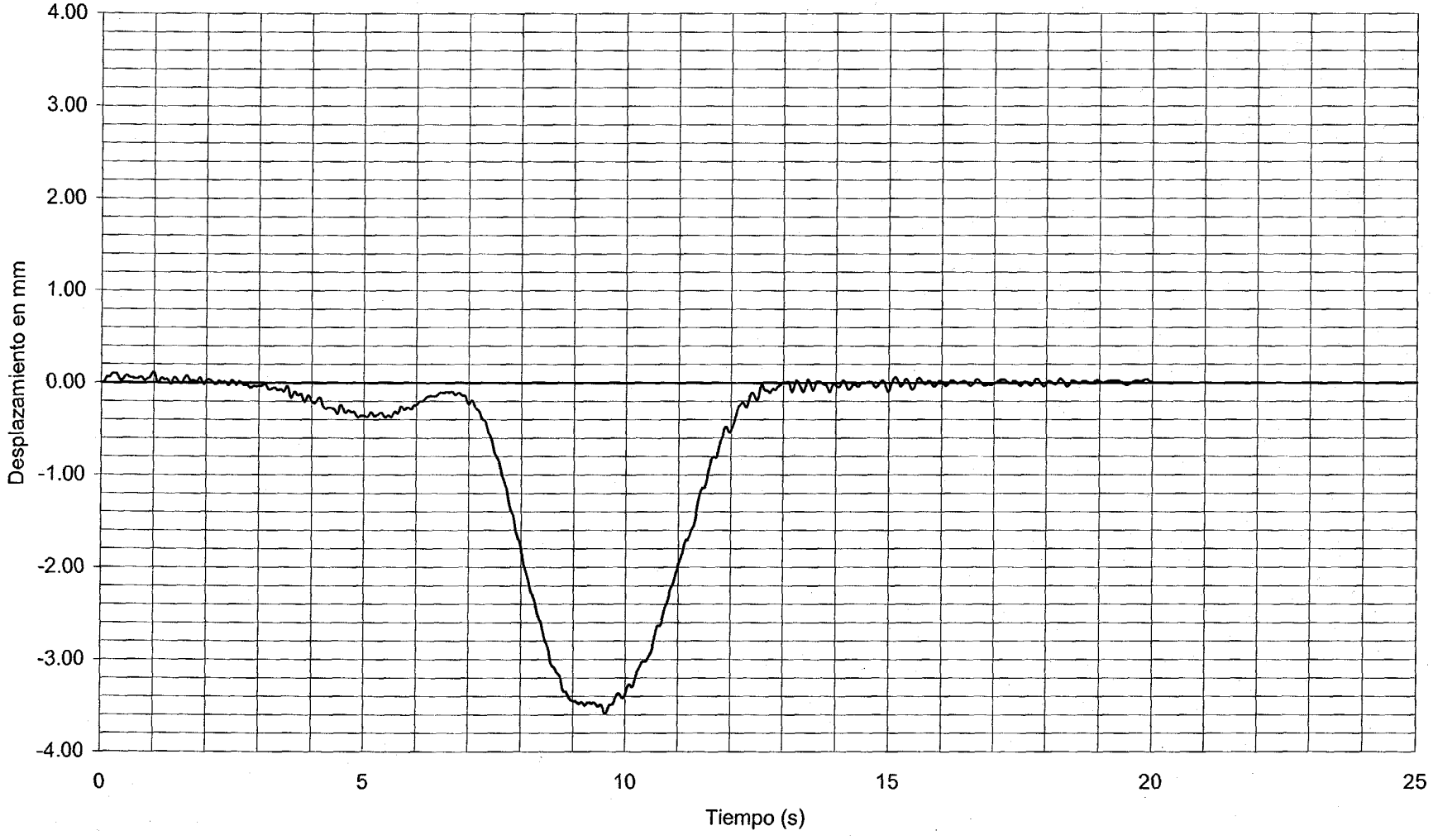
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 08 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 -3.59 mm CENTRO VANO 8



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

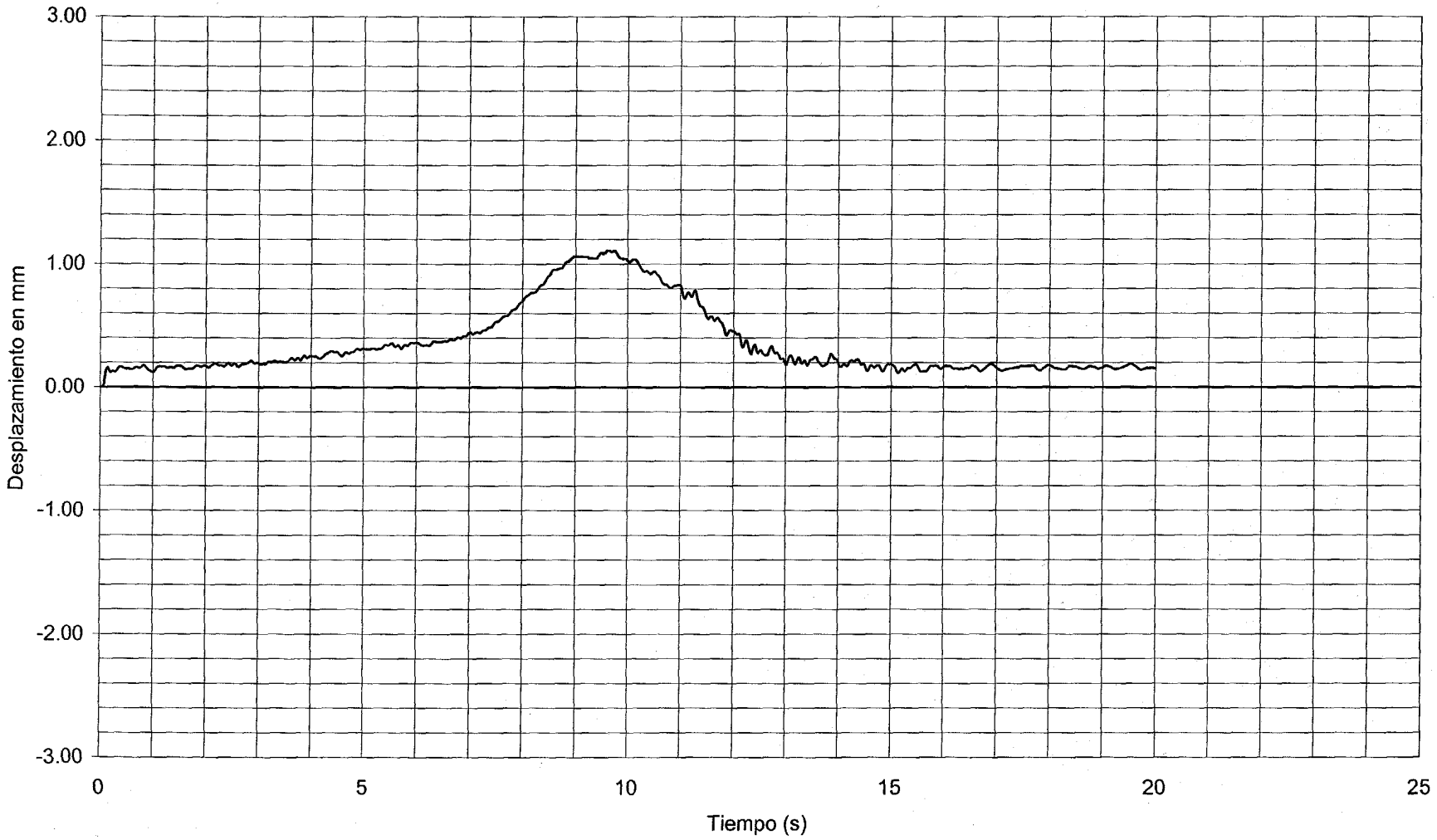
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 09 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 1.11 mm 1/4 LUZ VANO 9



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

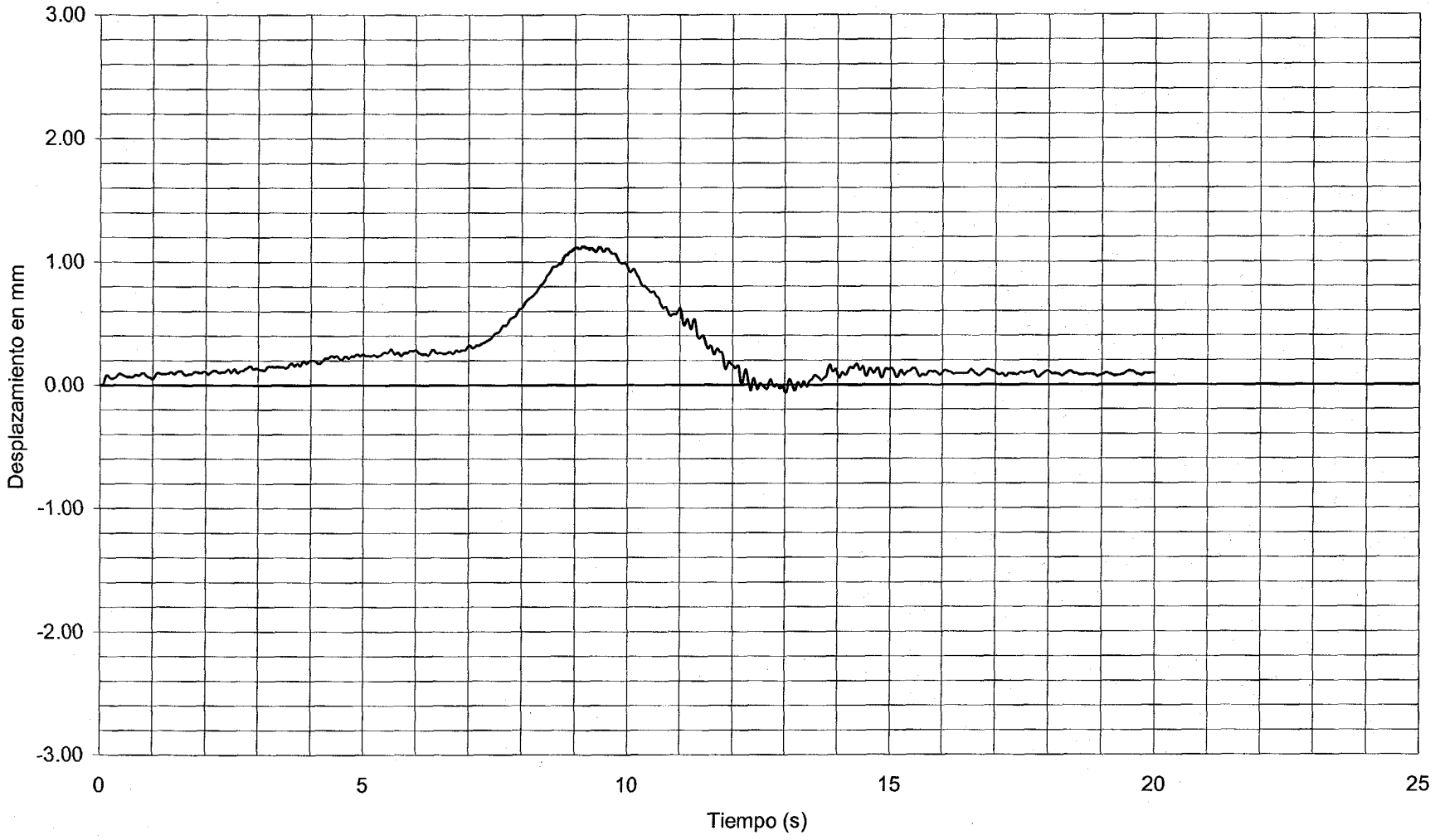
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 10 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 1.13 mm CENTRO VANO 9



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

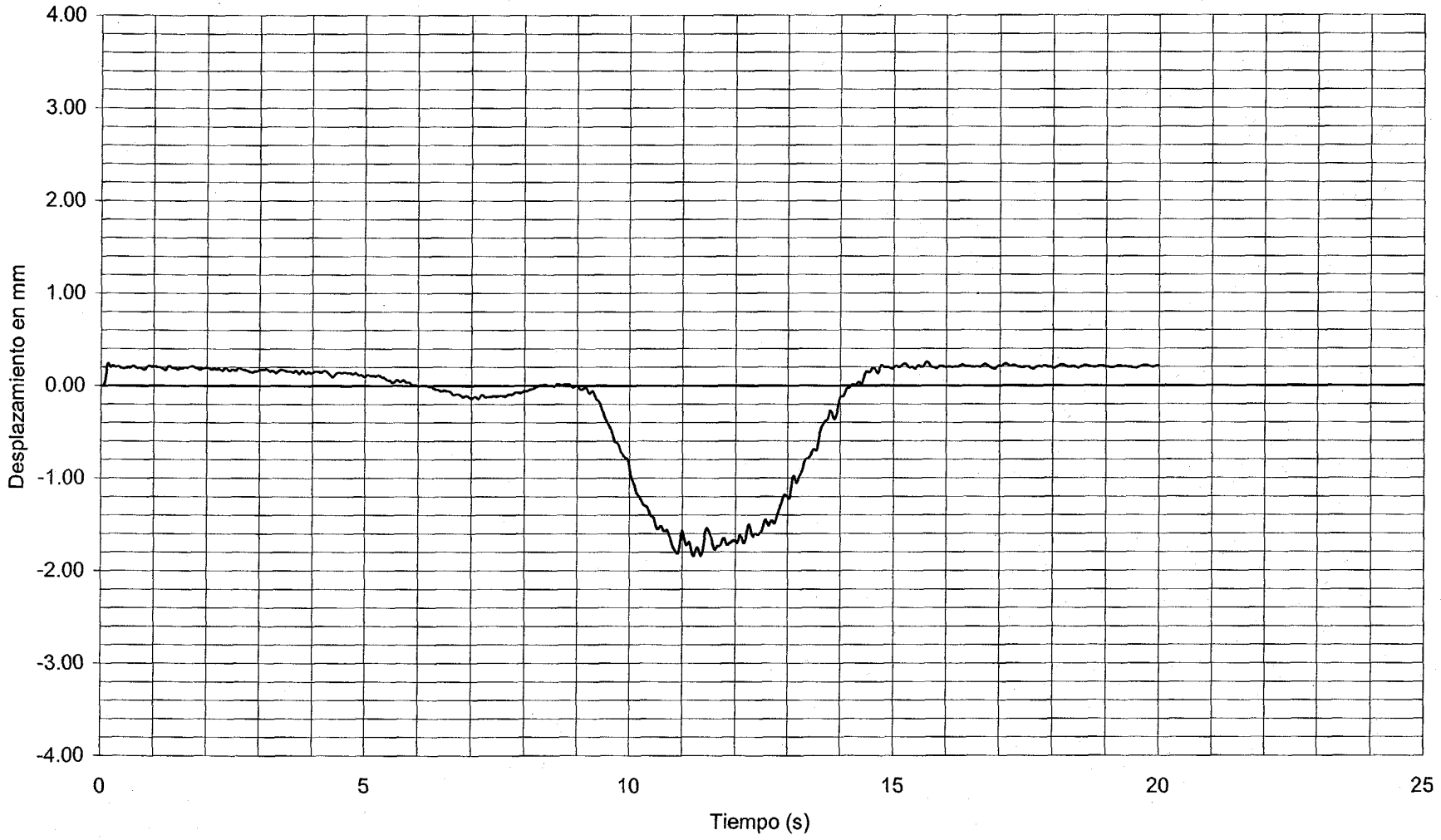
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 11 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 -1.84 mm CENTRO VANO 9



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

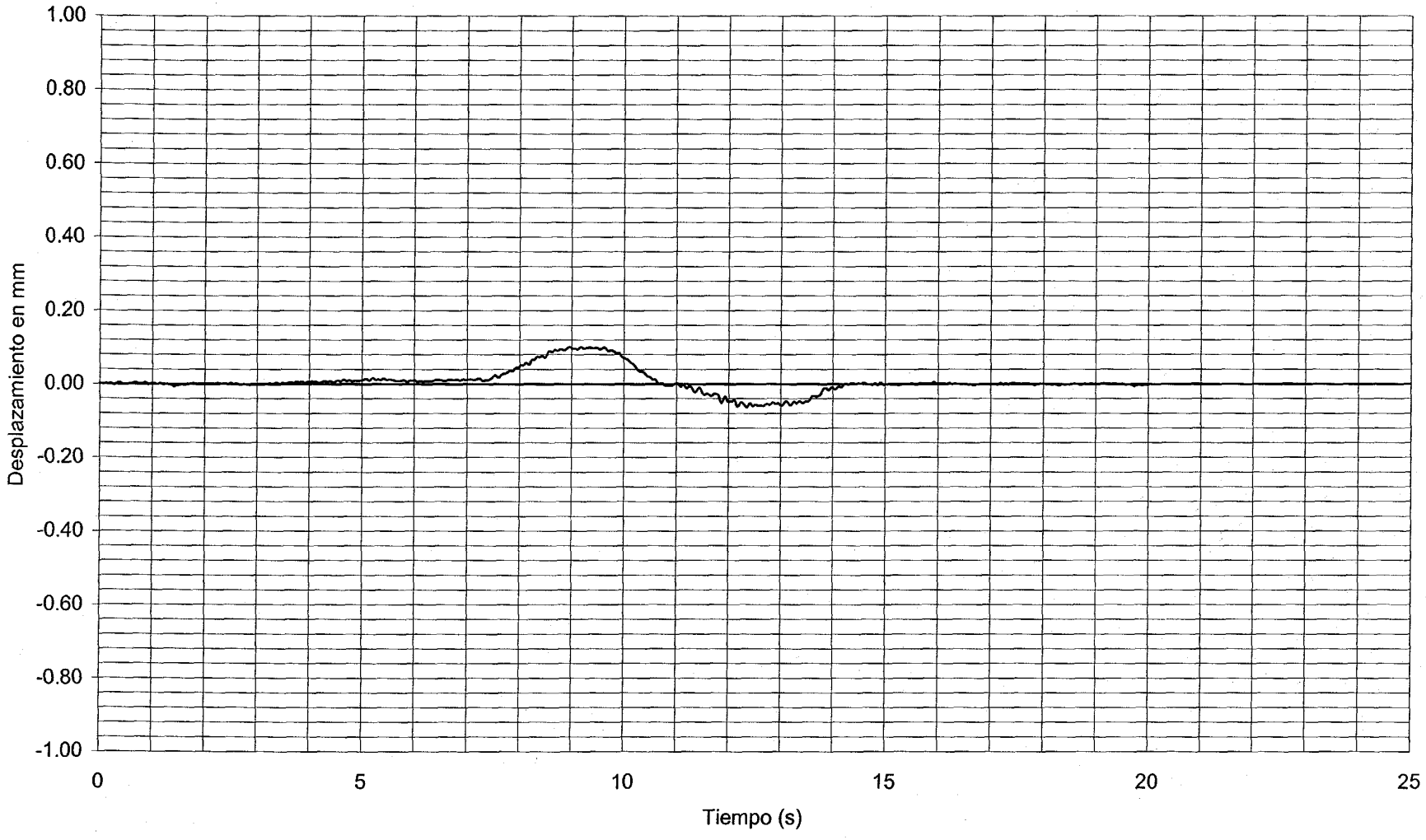
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 12 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 0.10 mm ESTRIBO ZARAGOZA



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

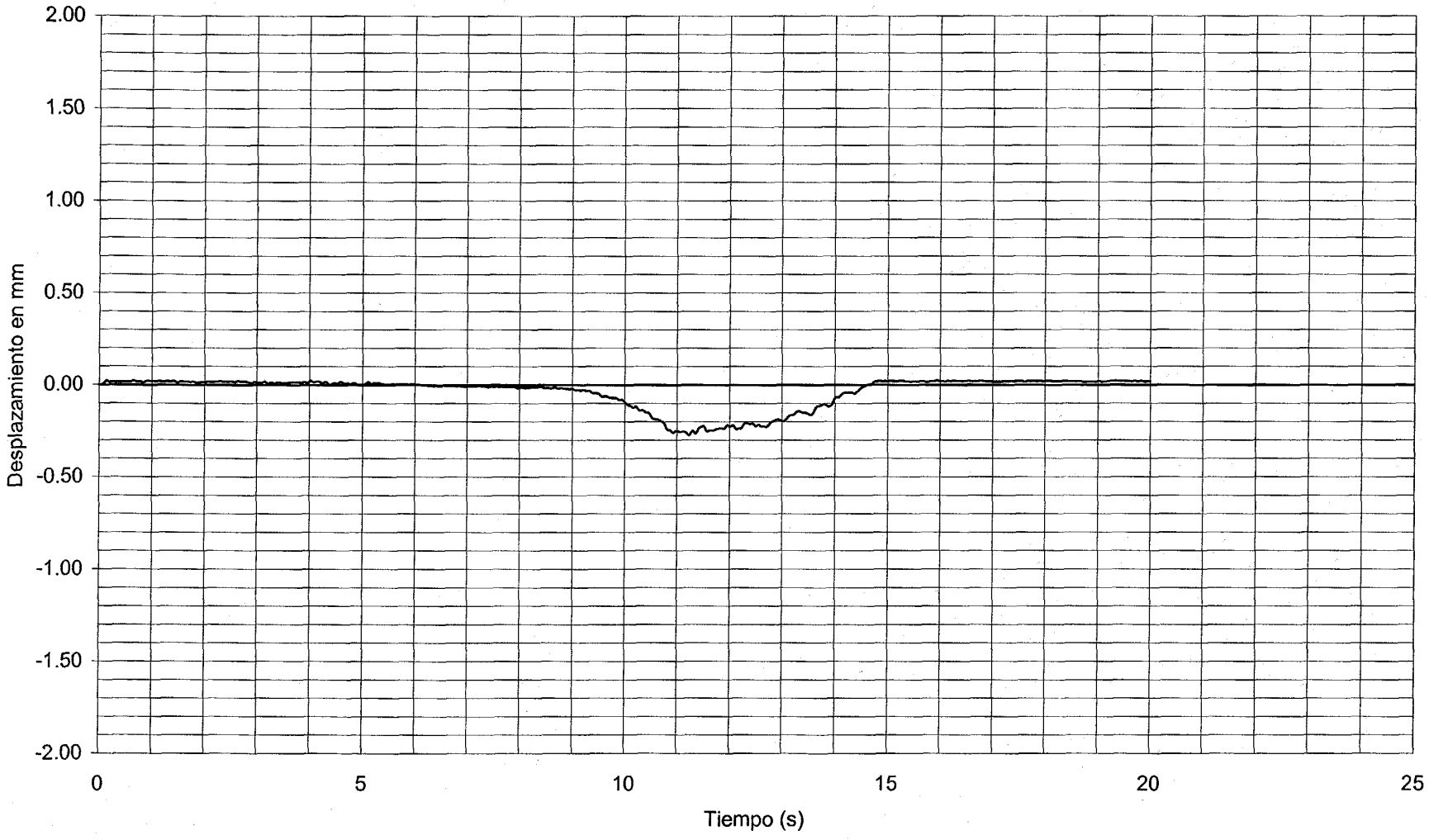
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 13 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 -0.27 mm ESTRIBO ZARAGOZA



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

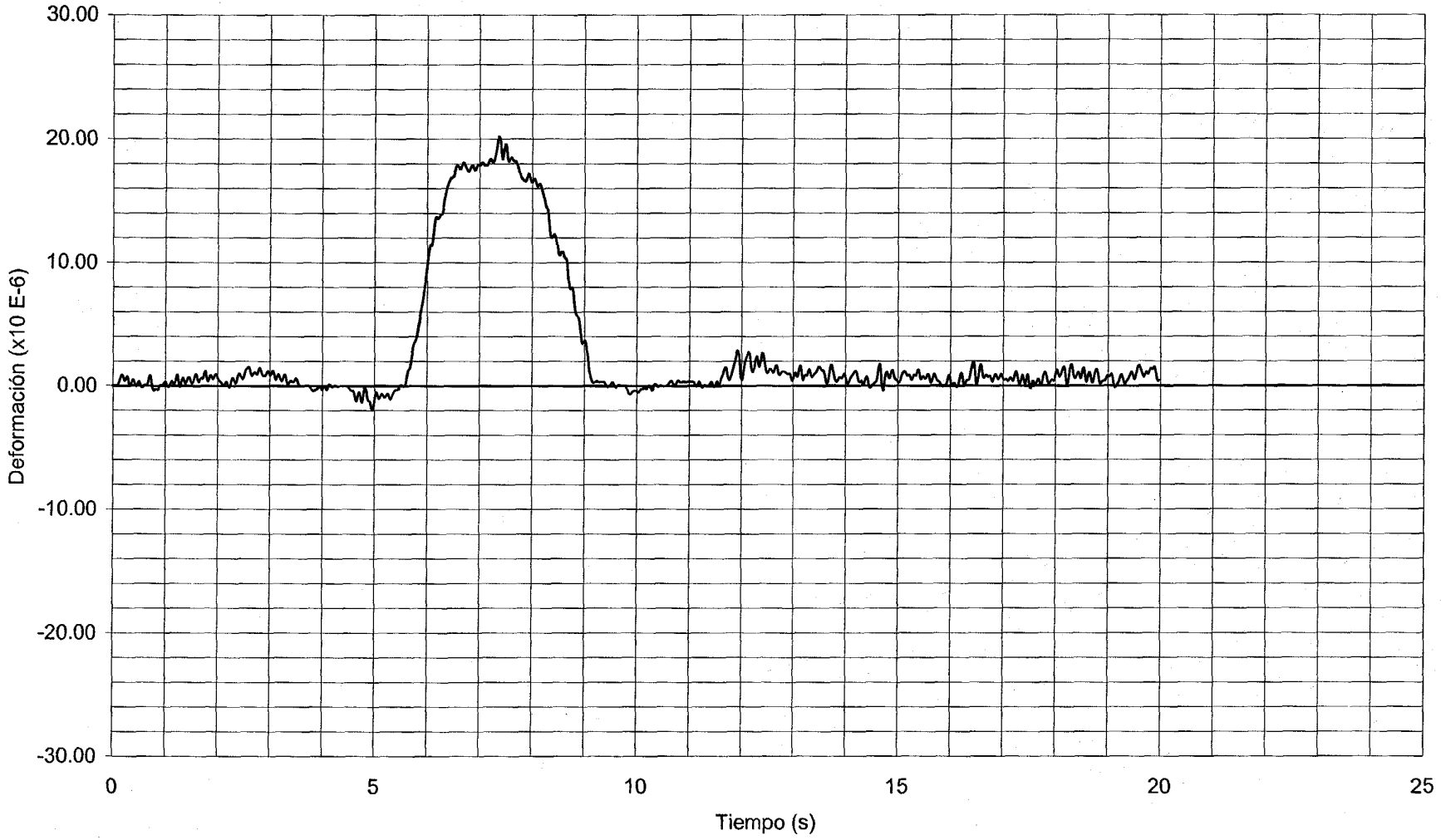
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 14 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 20 (X 10 E-6) CENTRO VANO 7



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

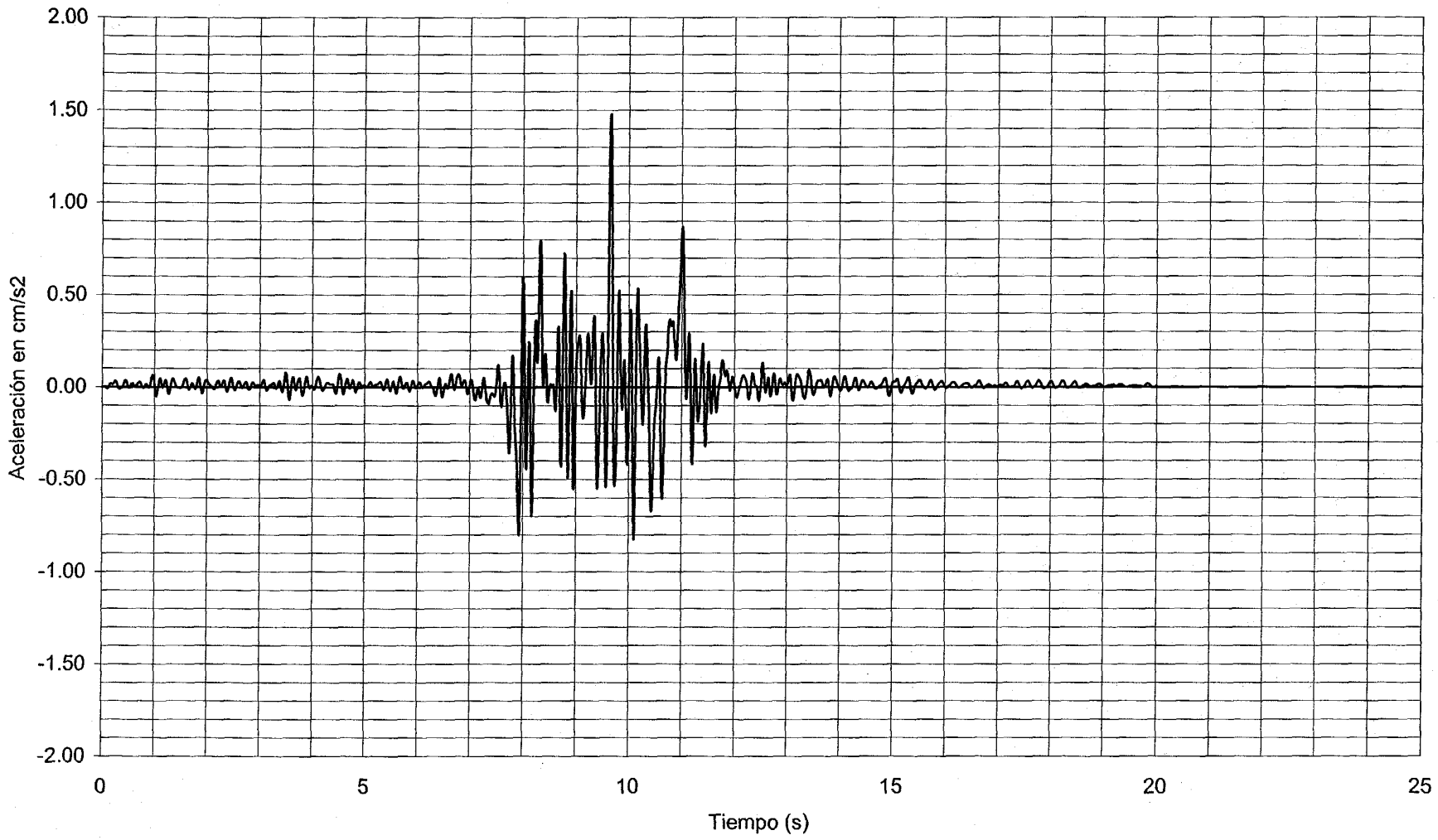
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

CANAL 32 VALORES MAXIMOS: DINAMICA FRENADO V-8 1.48 cm/s2 CENTRO DE VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

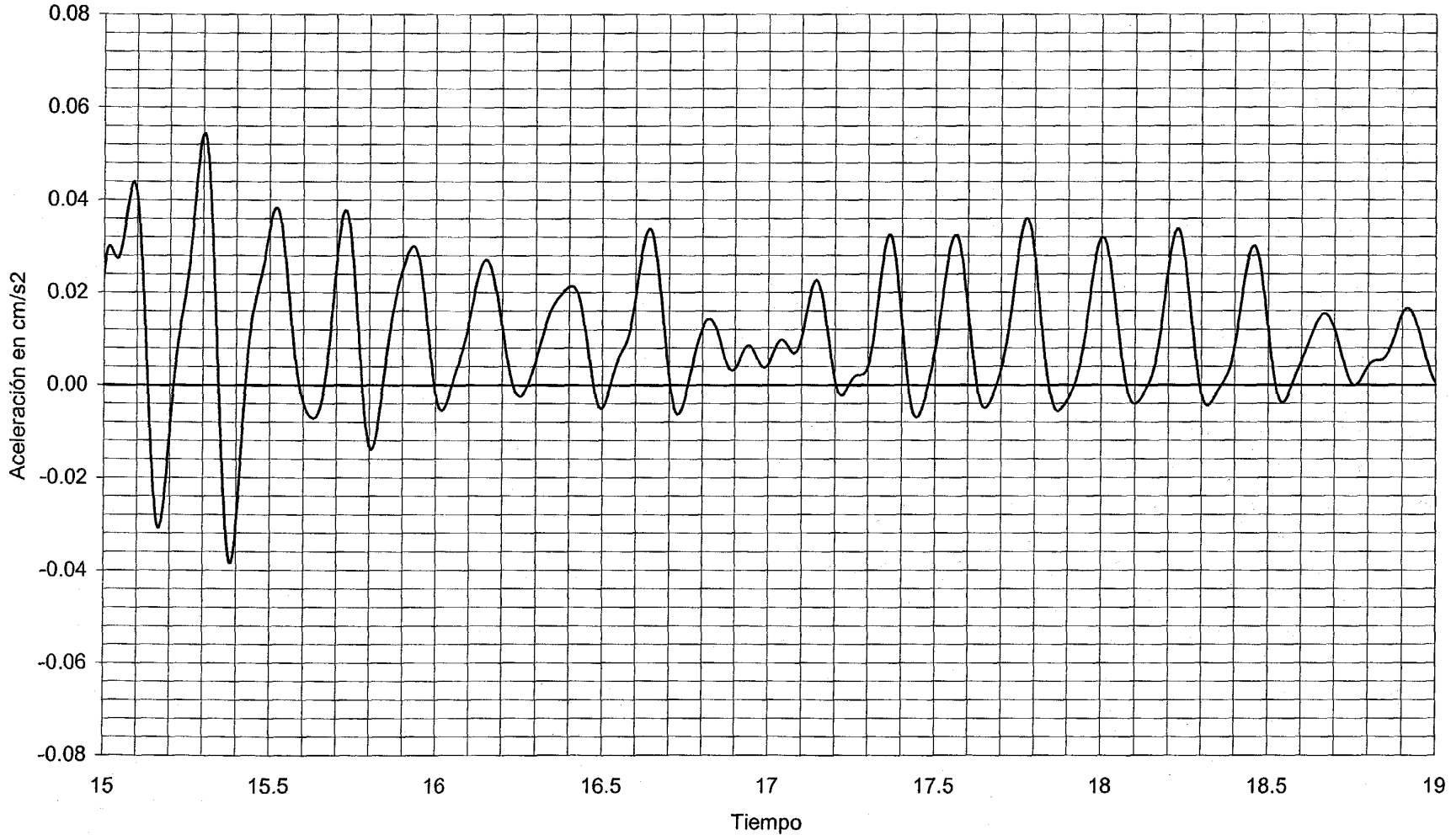
I/OC-02009/CE

COLA DE VIBRACION LIBRE

CANAL 32

DINAMICA FRENADO V-8

CENTRO DE VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

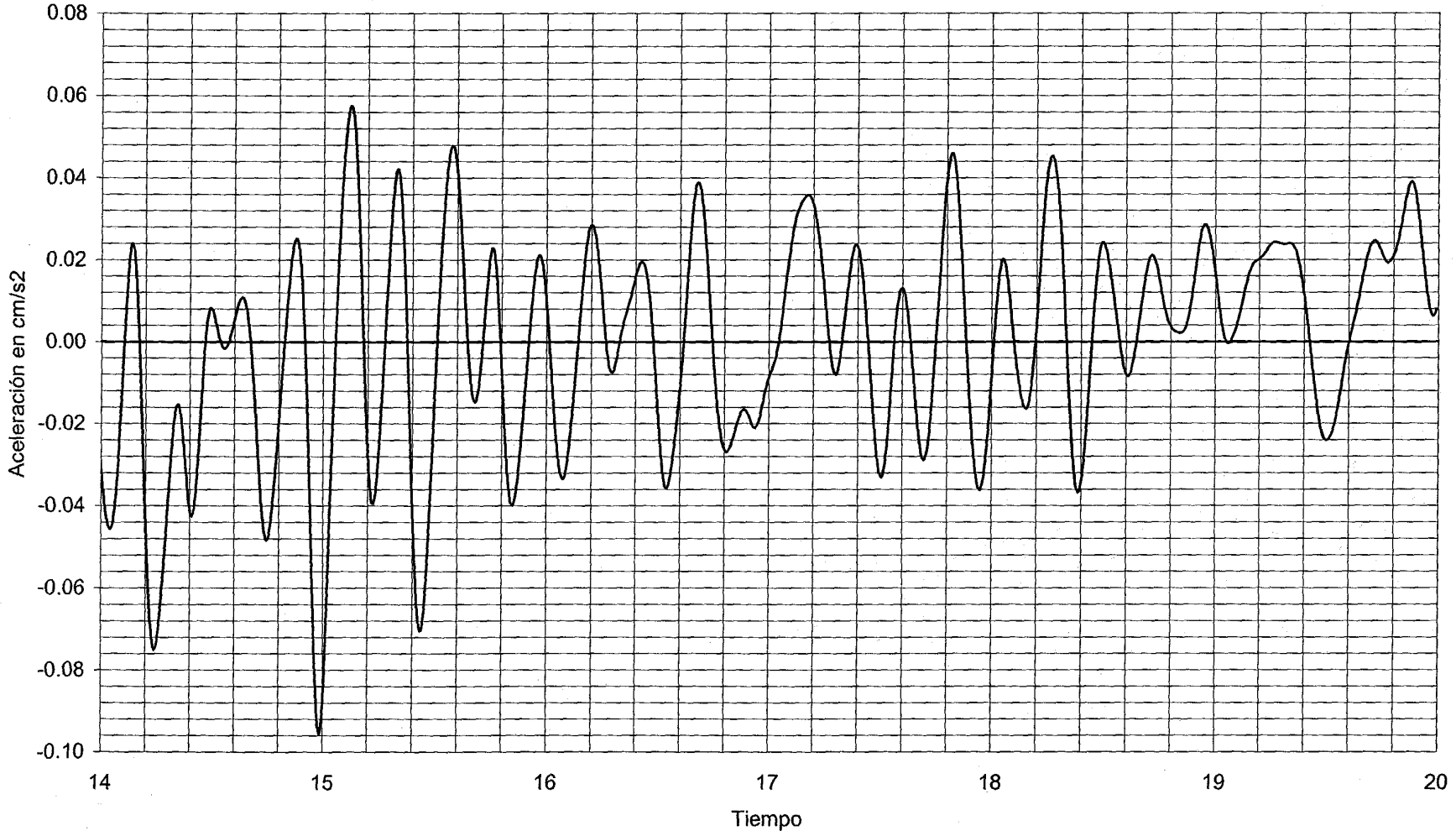
I/OC-02009/CE

COLA DE VIBRACION LIBRE

CANAL 08

DINAMICA FRENADO V-8

CENTRO VANO 8



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

INTEMAC

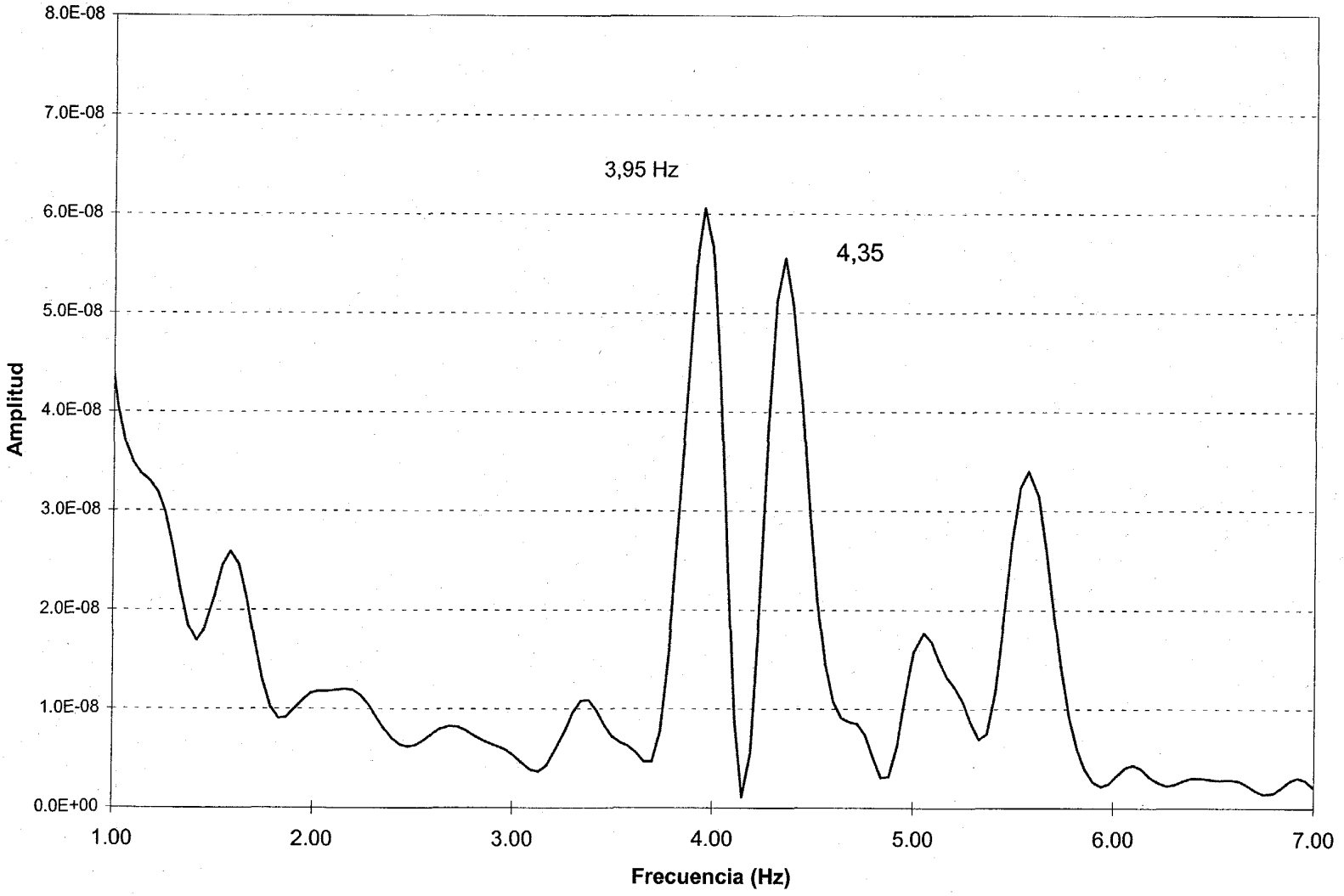
METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

FFT

I/OC-02009/CE

RESPUESTA EN FRECUENCIA.
CANAL 11. PRUEBA DE FRENADO VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

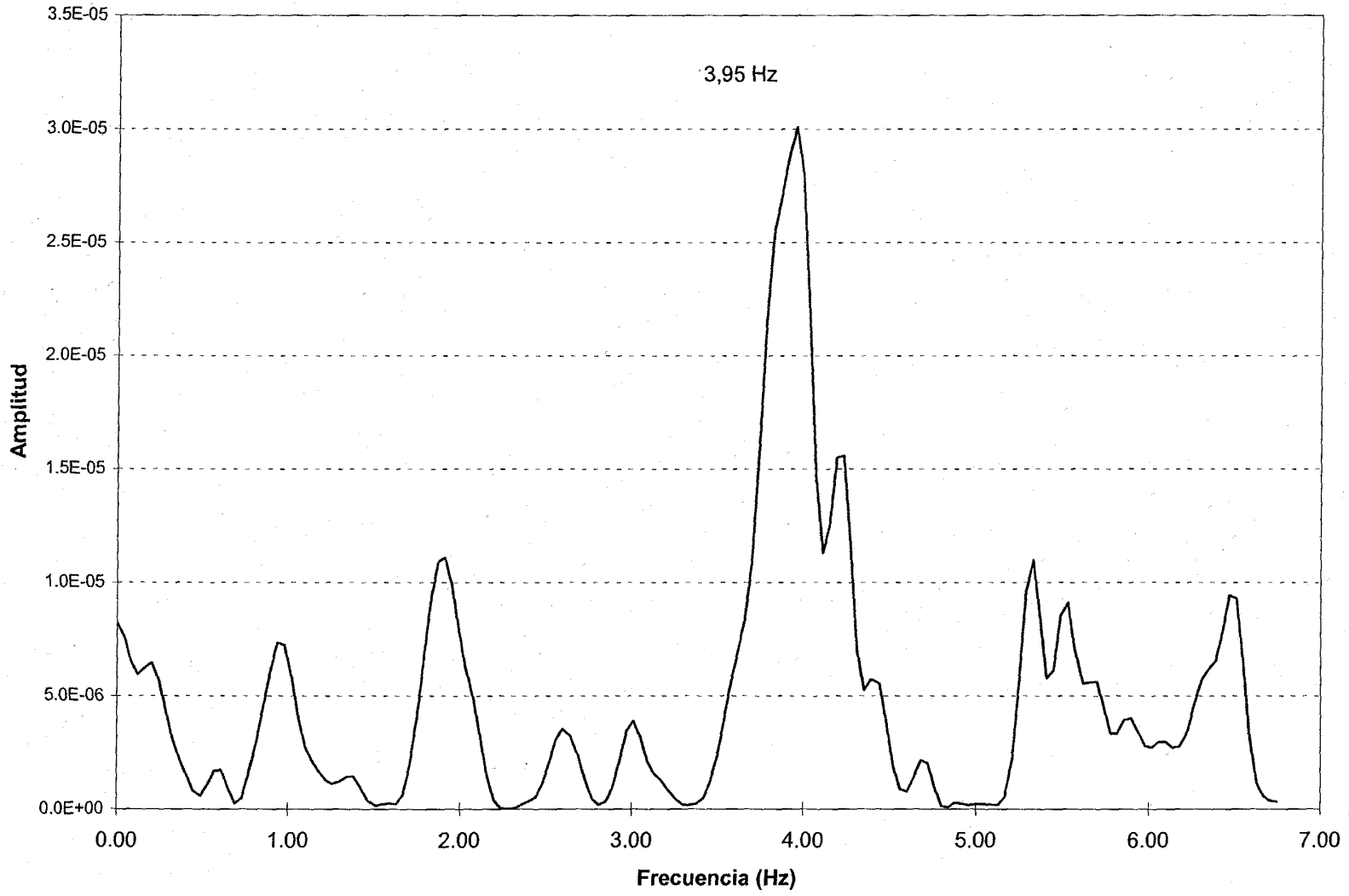
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

RESPUESTA EN FRECUENCIA.
CANAL 32. PRUEBA DE FRENADO VANO 2



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N.

DE

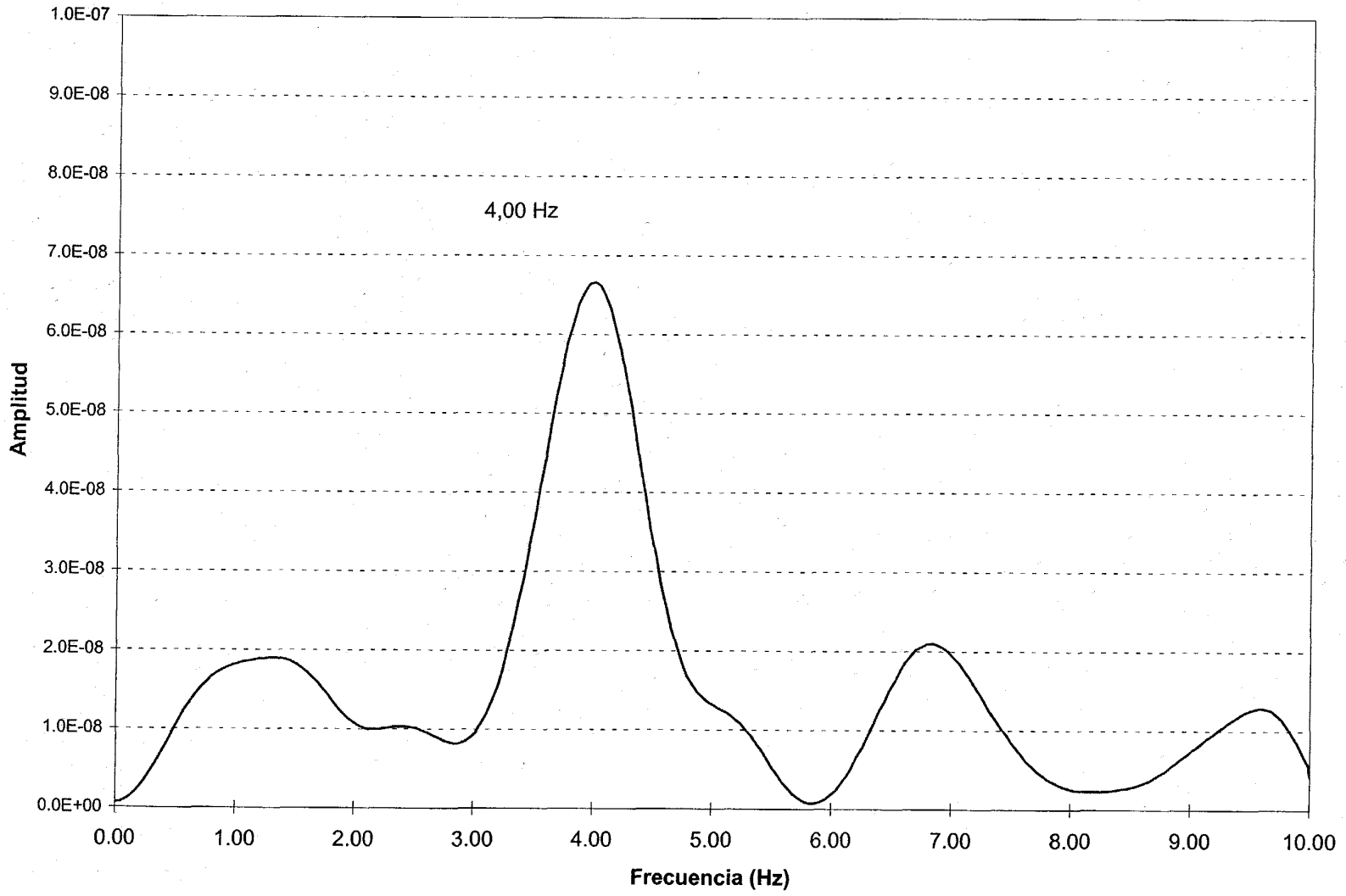
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

RESPUESTA EN FRECUENCIA.
CANAL 32. PRUEBA DE FRENADO VANO 5



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

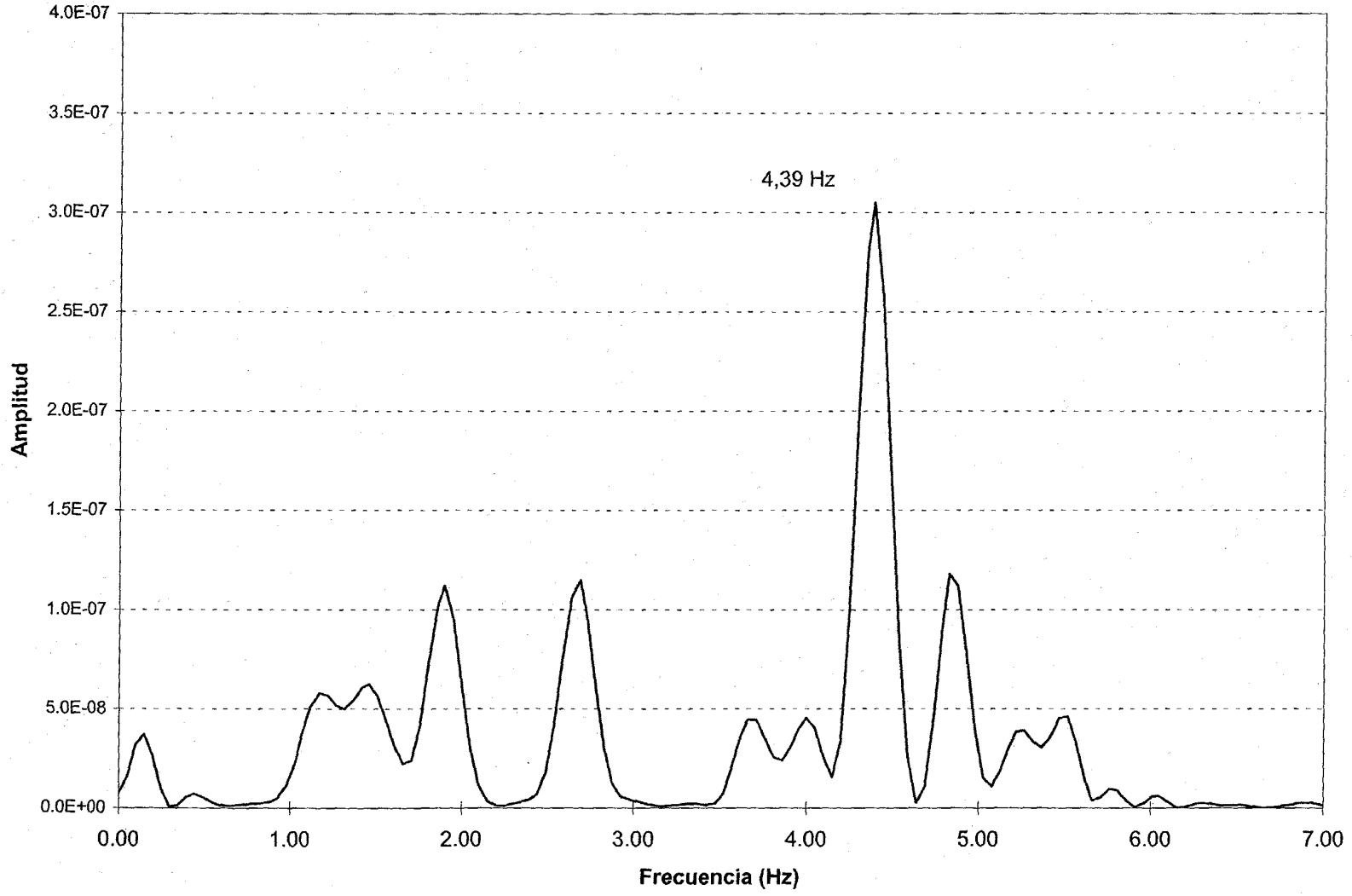
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

RESPUESTA EN FRECUENCIA.
CANAL 8. PRUEBA DE FRENADO VANO 8



DOCUMENTO

FECHA

HOJA N. DE

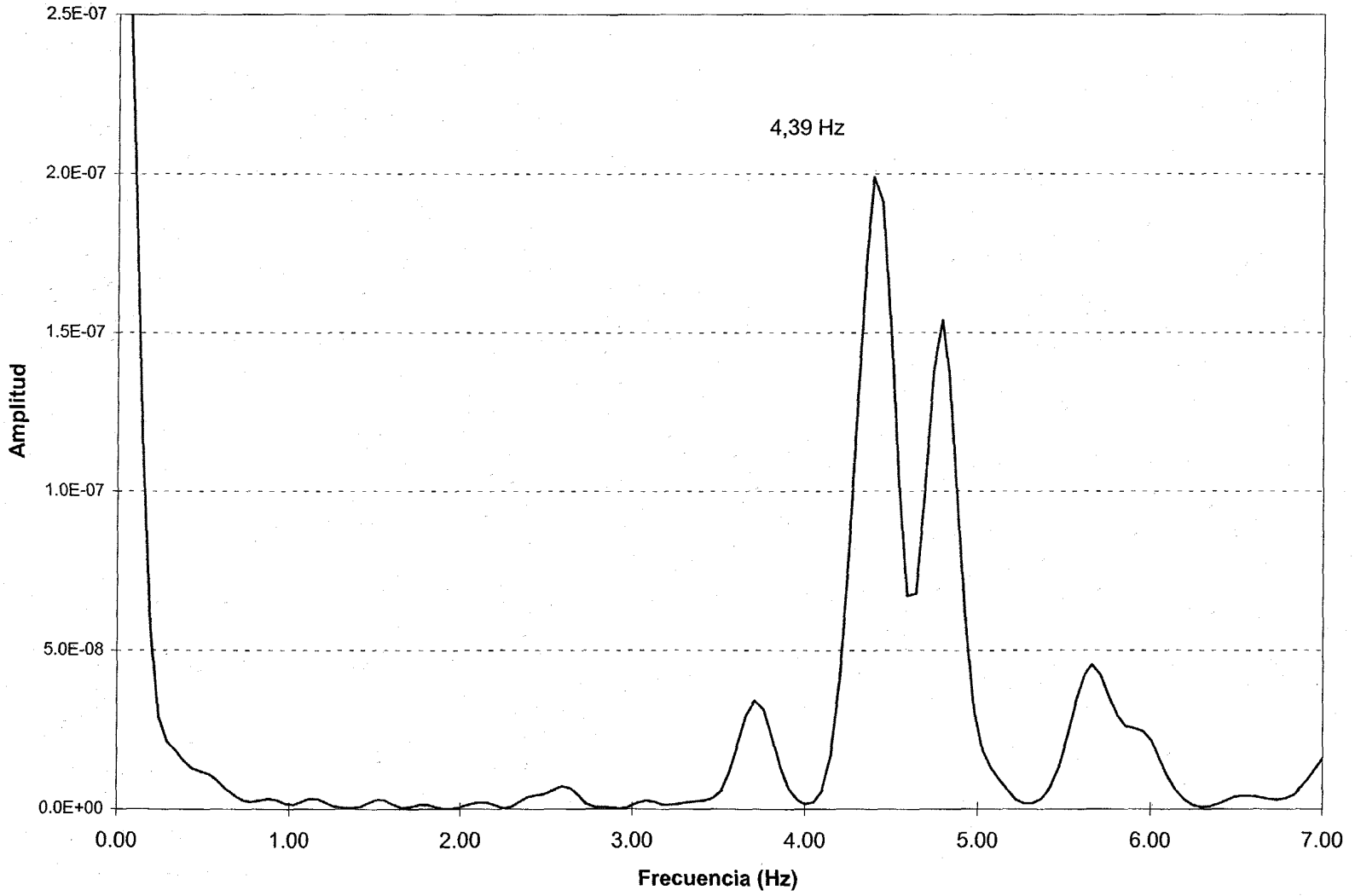
INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

I/OC-02009/CE

RESPUESTA EN FRECUENCIA.
CANAL 32. PRUEBA DE FRENADO VANO 8



DOCUMENTO

FECHA

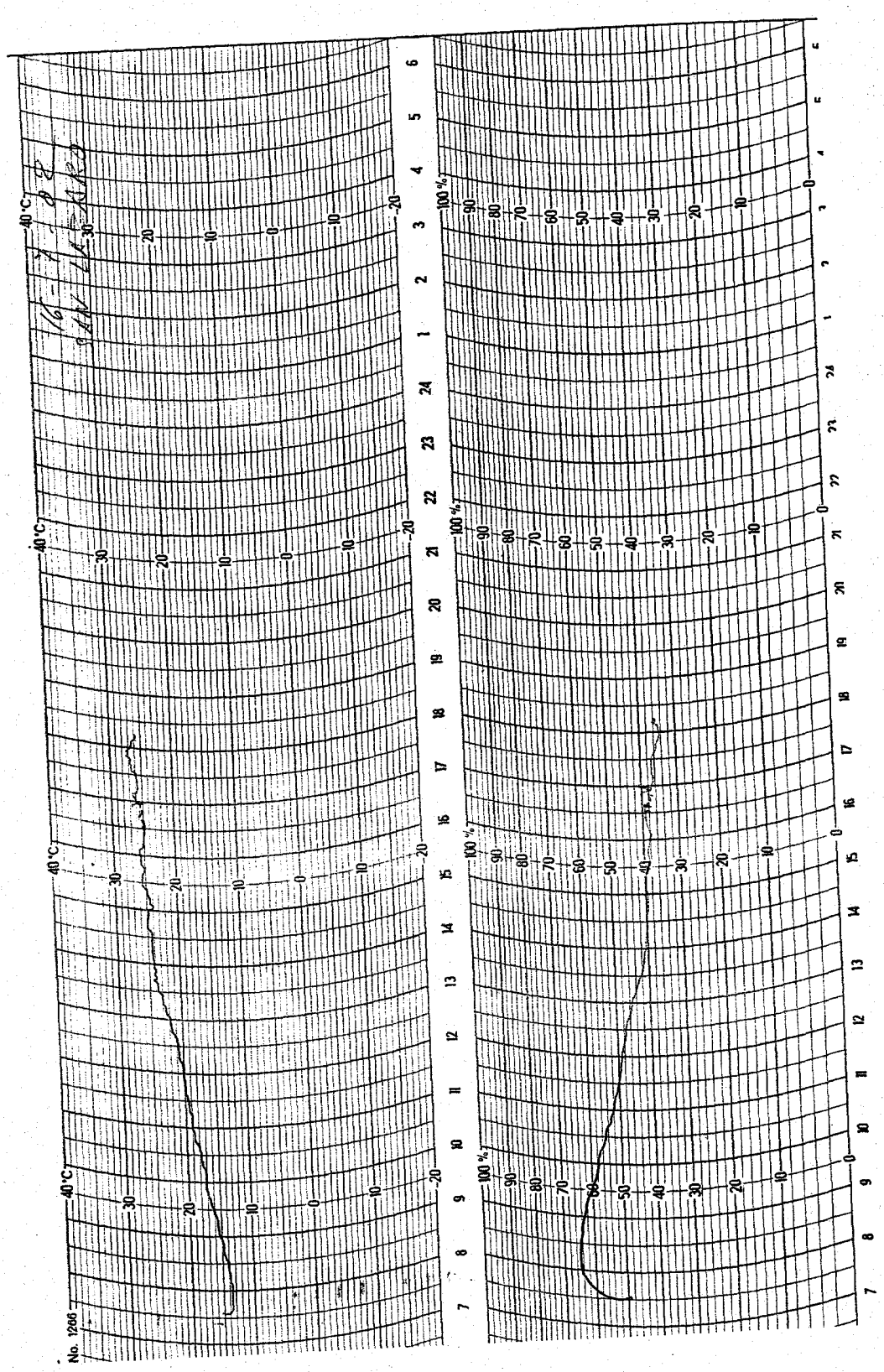
HOJA N. DE

INTEMAC

METIRE UT SCIAS

INSTITUTO TECNICO DE MATERIALES Y CONSTRUCCIONES

GRÁFICOS DE HUMEDAD Y TEMPERATURA


40 °C
30
20
10
0
-10
-20
100 %
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
No. 1266

ANEJO V: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

FOTOGRAFIAS RELATIVAS A LA INSPECCIÓN PRELIMINAR

Fotografía Nº 1:

Vista general del viaducto, alzado derecho.

Fotografía Nº 2:

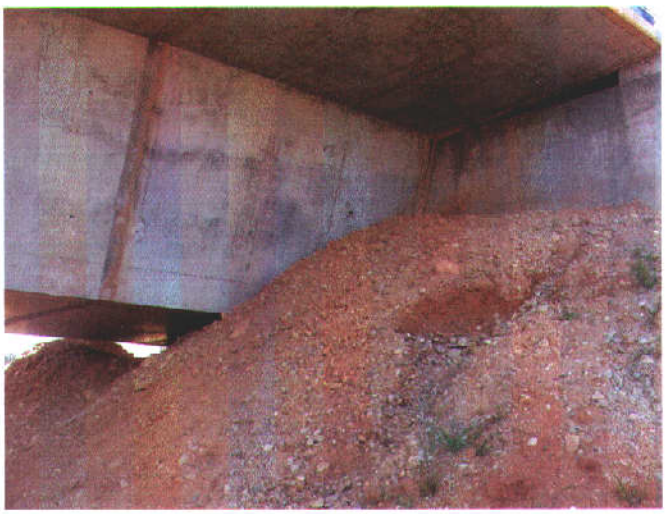
Vista general del tablero, alzado izquierdo.

Fotografía Nº 3:

Vista superior del viaducto, (entrada).

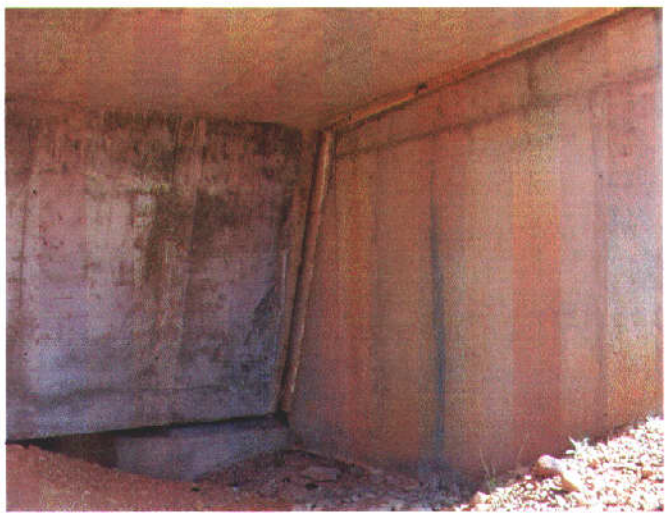
Fotografía Nº4:

Vista superior del tablero, (salida).



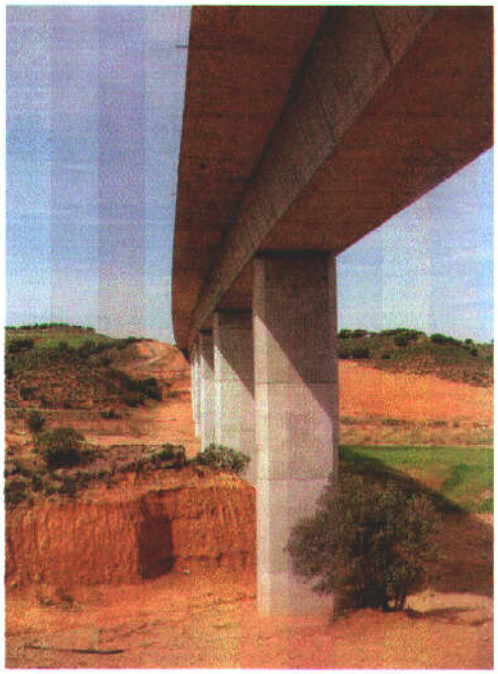
Fotografía Nº 5:

Estribo de entrada.



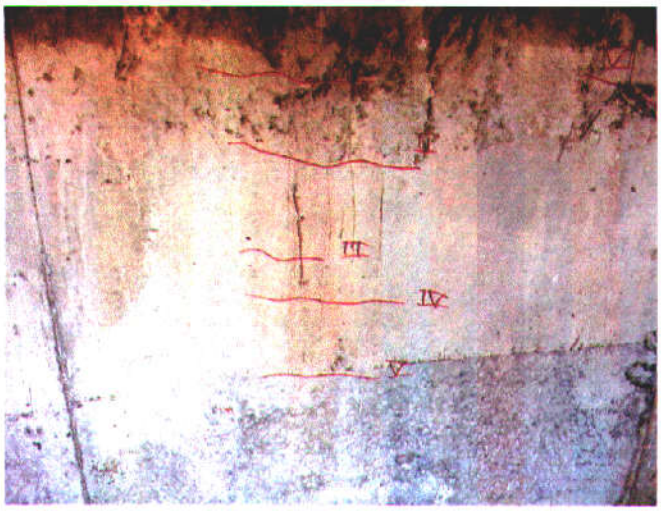
Fotografía Nº 6:

Estribo de salida.



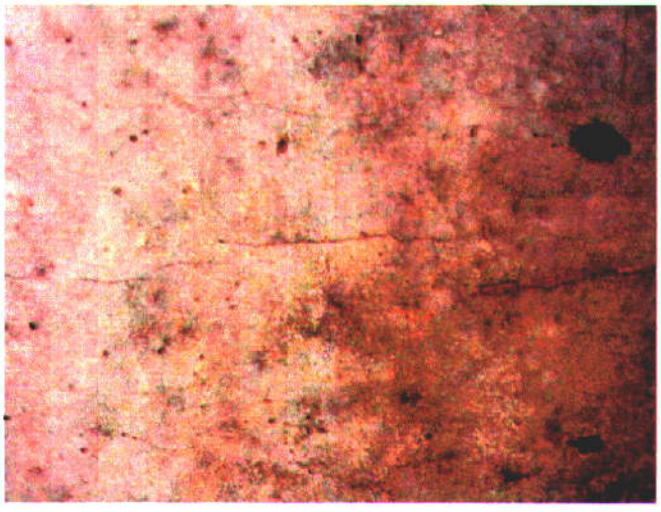
Fotografía Nº 7:

Vista inferior del tablero.



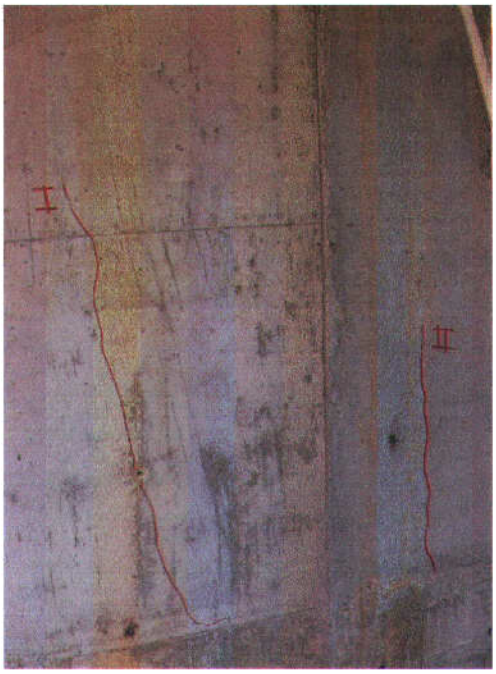
Fotografía Nº 8:

Fisuración longitudinal en el alma del cajón.



Fotografía Nº 9:

Detalle de la fisuración longitudinal en el alma del cajón.

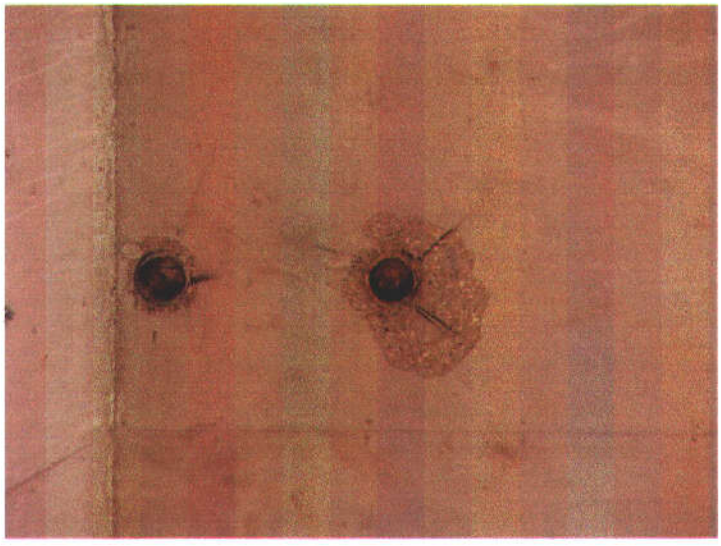


Fotografía Nº 10:

Fisuración en la parte frontal del muro del estribo 1.

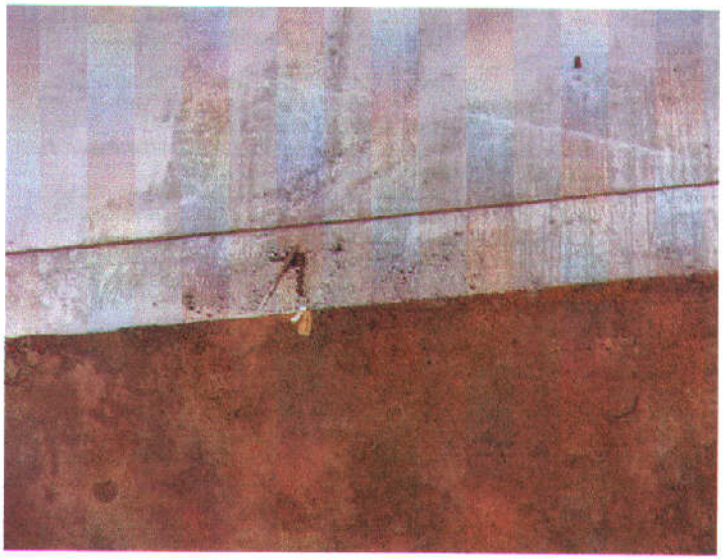
Fotografía Nº 11:

Apoyo hundido y con suciedad del extremo derecho del estribo 1.



Fotografía Nº 12:

Nido de grava con armadura vista en las alas del vano 1.



Fotografía Nº 13:

Nido de grava con armadura vista en el vano 3.

Fotografía Nº 14:

Detalle desconchón unión alma del cajón con muro del estribo 2.

Fotografía Nº 15:

Coquera con armadura vista en el vano 9.

FOTOGRAFIAS RELATIVAS A LA PRUEBA DE CARGA

Fotografía Nº 16:

Prueba cuasiestática en vanos 1, 2 y 3.

Fotografía Nº 17:

Prueba cuasiestática en vanos 4, 5 y 6.

Fotografía Nº 18:

Prueba cuasiestática en vanos 7, 8 y 9.

Fotografía Nº 19:

Prueba dinámica lenta en vanos 1, 2 y 3.

Fotografía Nº 20:

Prueba dinámica lenta en vanos 4, 5 y 6.

Fotografía Nº 21:

Prueba dinámica lenta en vanos 7, 8y 9.

Fotografía Nº 22:

Prueba dinámica rápida en vanos 1, 2 y 3.

Fotografía Nº 23:

Prueba dinámica rápida en vanos 4, 5 y 6.

Fotografía Nº 24:

Prueba dinámica rápida en vanos 7, 8 y 9.

Fotografía Nº 25:

Frenado en vano 2.

Fotografía Nº 26:

Frenado en vano 5.

Fotografía Nº 27:

Frenado en vano 8.

ANEJO VI: ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

FECHA PRUEBA: 16 de julio de 2002

ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA (1/3)

IDENTIFICACIÓN ESTRUCTURA

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD	MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO	MADRID - ZARAGOZA
P.K.	
IDENTIFICACIÓN INVENTARIO	12VI03
NOMBRE	VIADUCTO BARRANCO DE SAN LÁZARO, del subtramo IX y X
DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN GENERAL: Se trata de un viaducto compuesto por un tablero hiperestático, de nueve (9) vanos y cuya longitud de cálculo en metros es de 40,00 para los vanos centrales y de 30,00 para los vanos extremos.

ASISTENTES

	ORGANISMO EMPRESA
D. JUAN CARLOS GARRIDO	INTEMAC

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Temperarura entre 19-25 ºC
Humedad relativa entre 40-52 %

INSTRUMENTACIÓN INSTALADA

(según Informe de Prueba de Carga para la Recepción)

		UNIDADES
CONTROL DE FLECHAS	EQUIPO ÓPTICO LASER	-
	TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO	13
GRADO TENSIONAL DE LAS VIGAS	GALGAS EXTENSOMÉTRICAS	1
REGISTRO DE VIBRACIONES	ACELERÓMETROS	1

TRENES DE CARGA UTILIZADOS

	VEHÍCULO	NÚMERO	TIPO	PESO UNITARIO (t)	PESO TOTAL (t)
C1a: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 1	LOCOMOTORA	1	CLASE 37	118,6	358,6
C1b: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 2	TOLVAS	3	GIF 1	80,0	
L1: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 2	LOCOMOTORA	1	CLASE 37	118,6	358,6
	TOLVAS	3	GIF 1	80,0	

SENTIDO CIRCULACIÓN PARA PRUEBAS DINÁMICAS MADRID - ZARAGOZA

PRUEBAS DE CARGA REALIZADAS

		COMPOSICIÓN UTILIZADA VÍA 1			COMPOSICIÓN UTILIZADA VÍA 2		
	VELOCIDAD		HORA COMIENZO	HORA FINAL		HORA COMIENZO	HORA FINAL
Día 16/07/02 - Prueba estática - Vanos 1 y 2		C1a	12:00	12:20	C1b	12:00	12:20
Día 16/07/02 - Prueba estática - Vanos 1 y 3		C1a	14:00	14:20	C1b	14:00	14:20
Día 16/07/02 - Prueba estática - Vanos 2 y 3		C1a	14:30	14:50	C1b	14:30	14:50
Día 16/07/02 - Prueba cuasiestática - Vanos 1, 2 y 3	5 km/h	-	-	-	L1	11:00	11:05
Día 16/07/02 - Prueba dinámica a velocidad lenta - Vanos 1, 2 y 3	30 km/h	-	-	-	L1	11:15	11:20
Día 16/07/02 - Prueba dinámica a velocidad máx. - Vanos 1, 2 y 3	80 km/h	-	-	-	L1	11:30	11:35
Día 16/07/02 - Prueba din. a velocidad máx. con frenado en Vano 2	80 km/h	-	-	-	L1	11:45	11:50

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

INTEMAC

I.A.

D. JUAN CARLOS GARRIDO
por INTEMAC

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

FECHA PRUEBA: 16 de julio de 2002

ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA (2/3)

IDENTIFICACIÓN ESTRUCTURA

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD	MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO	MADRID - ZARAGOZA
P.K.	
IDENTIFICACIÓN INVENTARIO	12VI03
NOMBRE	VIADUCTO BARRANCO DE SAN LÁZARO, del subtramo IX y X
DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN GENERAL: Se trata de un viaducto compuesto por un tablero hiperestático, de nueve (9) vanos y cuya longitud de cálculo en metros es de 40,00 para los vanos centrales y de 30,00 para los vanos extremos.

ASISTENTES

	ORGANISMO EMPRESA
D. JUAN CARLOS GARRIDO	INTEMAC

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Temperarura entre 24-26 °C
Humedad relativa entre 37-40 %

INSTRUMENTACIÓN INSTALADA

(según Informe de Prueba de Carga para la Recepción)

		UNIDADES
CONTROL DE FLECHAS	EQUIPO ÓPTICO LASER	-
	TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO	13
GRADO TENSIONAL DE LAS VIGAS	GALGAS EXTENSOMÉTRICAS	1
REGISTRO DE VIBRACIONES	ACELERÓMETROS	1

TRENES DE CARGA UTILIZADOS

	VEHÍCULO	NÚMERO	TIPO	PESO UNITARIO (t)	PESO TOTAL (t)
C1a: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 1	LOCOMOTORA	1	CLASE 37	118,6	358,6
C1b: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 2	TOLVAS	3	GIF 1	80,0	
L1: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 2	LOCOMOTORA	1	CLASE 37	118,6	358,6
	TOLVAS	3	GIF 1	80,0	

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 16/07/02 - Prueba estática - Vanos 4 y 6		C1a	16:00	16:20	C1b	16:00	16:20
Día 16/07/02 - Prueba estática - Vanos 4 y 5		C1a	16:30	16:50	C1b	16:30	16:50
Día 16/07/02 - Prueba cuasiestática - Vanos 4, 5 y 6	5 km/h	-	-	-	L1	15:10	15:15
Día 16/07/02 - Prueba dinámica a velocidad lenta - Vanos 4, 5 y 6	30 km/h	-	-	-	L1	15:25	15:30
Día 16/07/02 - Prueba dinámica a velocidad máx. - Vanos 4, 5 y 6	80 km/h	-	-	-	L1	15:35	15:40
Día 16/07/02 - Prueba din. a velocidad máx. con frenado en Vano 5	80 km/h	-	-	-	L1	15:45	15:50

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

INTEMAC

F.A

D. JUAN CARLOS GARRIDO
por INTEMAC

GIF Gestor de Infraestructuras Ferroviarias

FECHA PRUEBA: 16 de julio de 2002

ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA (3/3)

IDENTIFICACIÓN ESTRUCTURA

LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD	MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO	MADRID - ZARAGOZA
P.K.	
IDENTIFICACIÓN INVENTARIO	12VI03
NOMBRE	VIADUCTO BARRANCO DE SAN LÁZARO, del subtramo IX y X
DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN GENERAL: Se trata de un viaducto compuesto por un tablero hiperestático, de nueve (9) vanos y cuya longitud de cálculo en metros es de 40,00 para los vanos centrales y de 30,00 para los vanos extremos.

ASISTENTES

	ORGANISMO EMPRESA
D. JUAN CARLOS GARRIDO	INTEMAC

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Temperarura entre 26-27 ºC
Humedad relativa entre 34-38 %

INSTRUMENTACIÓN INSTALADA (según Informe de Prueba de Carga para la Recepción)

		UNIDADES
CONTROL DE FLECHAS	EQUIPO ÓPTICO LASER	-
	TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO	13
GRADO TENSIONAL DE LAS VIGAS	GALGAS EXTENSOMÉTRICAS	1
REGISTRO DE VIBRACIONES	ACELERÓMETROS	1

TRENES DE CARGA UTILIZADOS

	VEHÍCULO	NÚMERO	TIPO	PESO UNITARIO (t)	PESO TOTAL (t)
C1a: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 1	LOCOMOTORA	1	CLASE 37	118,6	358,6
C1b: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 2	TOLVAS	3	GIF 1	80,0	
L1: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 2	LOCOMOTORA	1	CLASE 37	118,6	358,6
	TOLVAS	3	GIF 1	80,0	

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 16/07/02 - Prueba estática - Vanos 8 y 9		C1a	17:40	18:00	C1b	17:40	18:00
Día 16/07/02 - Prueba estática - Vanos 7 y 9		C1a	18:10	18:30	C1b	18:10	18:30
Día 16/07/02 - Prueba cuasiestática - Vanos 7, 8 y 9	5 km/h	-	-	-	L1	17:00	17:05
Día 16/07/02 - Prueba dinámica a velocidad lenta - Vanos 7, 8 y 9	30 km/h	-	-	-	L1	17:10	17:15
Día 16/07/02 - Prueba dinámica a velocidad máx. - Vanos 7, 8 y 9	80 km/h	-	-	-	L1	17:20	17:25
Día 16/07/02 - Prueba din. a velocidad máx. con frenado en Vano 8	80 km/h	-	-	-	L1	17:30	17:35

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

INTEMAC

D. JUAN CARLOS GARRIDO
por INTEMAC

D. JUAN CARLOS GARRIDO
por INTEMAC

ANEJO VII: FICHA DE SEGUIMIENTO

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

IDENTIFICACIÓN

ID (Identificador de la estructura)	**12VI03**
P.K. INICIAL (sentido Madrid-Barcelona)	916+575
P.K. FINAL (sentido Madrid-Barcelona)	916+915
TIPO	Viaducto (luz > 50 m)
SUBTRAMO	GAJANEJOS-CALATAYUD: IX+X
FECHA DE LA INSPECCIÓN	15/05/02

OBSERVACIONES

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

ID (Identificador de la estructura) **12VI03**
FECHA DE LA INSPECCIÓN **15/05/02**

DATOS GENERALES

NOMBRE	VIADUCTO BARRANCO DE SAN LÁZARO
TIPOLOGÍA GENERAL	TABLERO EN CAJÓN
TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL	ESTRUCTURA CONTINUA
Nº DE VÍAS	2
VELOCIDAD MÁXIMA (km/h)	350
TIPO DE ACCESO	VEHÍCULO AUTOMOVIL
OBSTÁCULO SALVADO	VALLE
NOMBRE OBSTÁCULO SALVADO	BARRANCO DE SAN LAZARO
OTRO OBSTÁCULO SALVADO	CAMINO, VÍA PECUARIA O PASO DE FAUNA
NOMBRE OTRO OBSTÁCULO SALVADO	

OBSERVACIONES

DESCRIPCIÓN GENERAL: Se trata de un viaducto compuesto por un tablero hiperestático de 9 vanos y cuya longitud de cálculo en metros es de 40,00 para los vanos centrales y de 30,00 m para los vanos extremos. El apoyo del tablero en los estribos y en las pilas se consigue mediante dos apartatos de

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

ID (Identificador de la estructura)	**12VI03**
FECHA DE LA INSPECCIÓN	**15/05/02**

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS

LONGITUD TOTAL (m)	340,00
Nº DE VANOS	9
LONGITUD MEDIA DEL VANO (m)	37,78
LUZ DE CADA VANO (m)	30,00+7*40,00+30,00
ALTURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	7,50
ANCHURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	14,00
ALTURA MÁXIMA DE PILAS (m)	23,50
ANCHURA MÁXIMA DE PILAS (m)	4,80
ESPESOR MÁXIMO DE PILAS (m)	2,70
GÁLIBO INFERIOR (m)	20,00
ANCHURA MÁXIMA DE TRAMOS (m)	14,00
CANTO MÁXIMO DE TRAMOS EN CENTRO DE VANOS (m)	3,20
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)	3,20
GÁLIBO IZQUIERDO (m)	
GÁLIBO DERECHO (m)	
ENTREVÍA (m)	
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-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura) **12VI03**
FECHA DE LA INSPECCIÓN **15/05/02**

MATERIALES

MATERIAL CONSTITUYENTE	HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

TRAMOS

TIPOLOGÍA DE TRAMOS	TABLERO EN CAJÓN
TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL DE TRAMOS	ESTRUCTURA CONTINUA
MATERIAL EN TRAMOS	HORMIGÓN PRETENSADO
IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURA DE TRAMOS	SI
ELEMENTOS DE DRENAJE EN TRAMOS	TRANSVERSALES

ESTRIBOS

TIPOLOGÍA DE ESTRIBOS	MUROS FRONTAL Y EN VUELTAS
MATERIAL BASE EN ESTRIBOS	HORMIGÓN ARMADO O EN MASA
PROTECCIÓN EN PIE DE ESTRIBOS	
TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN ESTRIBOS	CIMENTACIÓN DIRECTA
MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE ESTRIBOS	HORMIGÓN ARMADO O EN MASA

PILAS

TIPOLOGÍA DE PILAS	TABIQUE HUECO O EN CAJÓN
SECCIÓN DE PILAS	CONSTANTE
TAJAMARES	NO
MATERIAL BASE EN PILAS	HORMIGÓN ARMADO O EN MASA
TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN PILAS	ENCEPADO Y PILOTES
MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE PILAS	HORMIGÓN ARMADO O EN MASA

APARATOS Y JUNTAS DE DILATACIÓN

APARATOS DE APOYO	NEOPRENO-TEFLÓN
JUNTAS DE DILATACIÓN	AMBOS ESTRIBOS
TIPOLOGÍA DE JUNTAS DE DILATACIÓN	MURETES GUARDABALASTO Y CUBREJUNTAS
APARATOS DE DILATACIÓN DE CARRILES	AMBOS LADOS

VARIOS

PASEOS DE SERVICIO	AMBOS LADOS

OBSERVACIONES

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

ID (Identificador de la estructura) **12VI03**
FECHA DE LA INSPECCIÓN **15/05/02**

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	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Fisuras y grietas	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Coqueras y nidos de grava	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Meteorización y degradación	0: No existen defectos
Desprendimientos	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Carbonatación y desagregación	0: No existen defectos
Armaduras vistas someras	0: No existen defectos
Corrosión y disgregación	0: No existen defectos
Humedades y filtraciones	1: Defectos con incidencia en la estética
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	0: No existen defectos
Desagüe de mechinales	0: No existen defectos
Abombamientos	0: No existen defectos
Desplomes o basculamientos	0: No existen defectos
Asentamientos	0: No existen defectos
Descalces	0: No existen defectos
Socavaciones	0: No existen defectos
Depósitos en coronación	0: No existen defectos
Daños en coronación	
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

Fisuras; Muro frontal del Estribo1: 1 fisura en lateral izquierdo de 0,10 mm de apertura y vertical, 1 fusura en el lateral derecho de 0,10 mm de apertura y vertical; 2 fisuras en el frontal derecho de 0,10 mm de apertura, verticales y separadas 1 m. Las humedades provienen de la filtración existente entre

ESTADO GENERAL ESTRIBOS

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

ID (Identificador de la estructura) **12VI03**
FECHA DE LA INSPECCIÓN **15/05/02**

ESTADO ACTUAL ALETAS O MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO

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	
Desagüe de mechinales	
Abombamientos	
Desplomes o basculamientos	
Asentamientos	
Descalces	
Socavaciones	
Depósitos en coronación	
Daños en coronación	
Daños en protección de pie de estribos	
Daños en cimentaciones vistas	
Vegetación aflorando	
Vegetación adosada	

OBSERVACIONES ESTRIBOS

ESTADO GENERAL ALETAS

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

ID (Identificador de la estructura) **12VI03**
FECHA DE LA INSPECCIÓN **15/05/02**

ESTADO ACTUAL PILAS

Punzonado bajo apoyos	0: No existen
Daños en unión frente y laterales	0: No existen
Juntas degradadas	0: No existen
Golpes y roturas	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Fisuras y grietas	0: No existen
Coqueras y nidos de grava	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
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
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	0: No existen
Abombamientos	0: No existen
Desplomes o basculamientos	0: No existen
Asentamientos	0: No existen
Descalces	0: No existen
Socavaciones	0: No existen
Depósitos en coronación	
Daños en coronación	
Daños en cimentaciones vistas	0: No existen
Vegetación aflorando	0: No existen
Vegetación adosada	0: No existen

OBSERVACIONES PILAS

ESTADO GENERAL PILAS

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

ID (Identificador de la estructura) **12VI03**
FECHA DE LA INSPECCIÓN **15/05/02**

ESTADO ACTUAL APARATOS DE APOYO

Envejecimiento	0: No existen
Corrosión	0: No existen
Suciedad y aterramiento	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Bloqueo o encastramiento	0: No existen
Desplazamiento o deslizamiento	0: No existen
Aplastamiento	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Reglaje incorrecto	0: No existen
Desnivelaciones	0: No existen
Falta de contacto	0: No existen
Cunas de apoyo deterioradas	0: No existen
Vegetación adosada	0: No existen

OBSERVACIONES APARATOS DE APOYO: Se observa aplastamiento en el apoyo derecho del Estribo1.

ESTADO GENERAL APARATOS DE APOYO

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

ID (Identificador de la estructura) 12VI03
FECHA DE LA INSPECCIÓN 15/05/02

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 tranversales clave	
Fisuras y grietas tranversales riñones	
Fisuras y grietas tranversales arranques	
Fisuras y grietas longitudinales tímpanos	
Fisuras y grietas verticales tímpanos	
Separación y filtraciones tímpano-bóveda	
Fisuras y grietas longitudinales losas	
Fisuras y grietas tranversales losas	
Fisuras y grietas verticales losas	
Fisuras y grietas longitudinales en alas superiores vigas	0: No existen
Fisuras y grietas transversales en alas superiores vigas	0: No existen
Fisuras y grietas longitudinales conexión alas-alma	0: No existen
Fisuras y grietas tranversales alma vigas	0: No existen
Fisuras y grietas inclinadas alma vigas	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Fisuras y grietas longitudinales alma vigas	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Fisuras y grietas longitudinales ala inferior	0: No existen
Fisuras y grietas tranversales ala inferior	0: No existen
Fisuras y daños en testeros	
Golpes y roturas	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Coqueras y nidos de grava	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
Meteorización y degradación	0: No existen
Desprendimientos	0: No existen
Carbonatación y desagregación	0: No existen
Armaduras vistas someras	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
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-FRONTERA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura) **12VI03**
FECHA DE LA INSPECCIÓN **15/05/02**

ESTADO ACTUAL RESTO DE ELEMENTOS

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

OBSERVACIONES RESTO DE ELEMENTOS

ESTADO GENERAL RESTO DE ELEMENTOS

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

ID (Identificador de la estructura) **12VI03**
FECHA DE LA INSPECCIÓN **15/05/02**

ESTADO ACTUAL

ESTADO GENERAL	2: Defectos con riesgo de evolución patológica
ESTADO GENERAL ESTRIBOS	
ESTADO GENERAL ALETAS	
ESTADO GENERAL PILAS	
ESTADO GENERAL APARATOS DE APOYO	
ESTADO GENERAL ESTRUCTURA DE TRAMOS	
ESTADO GENERAL RESTO DE ELEMENTOS	

OBSERVACIONES

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

ID (Identificador de la estructura) **12VI03**

FECHA DE LA INSPECCIÓN **15/05/02**

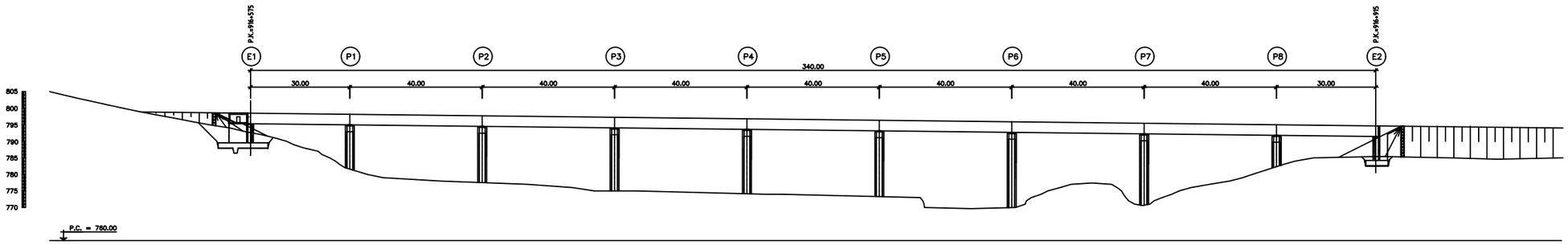
IDENTIFICACIÓN ARCHIVOS FOTOGRÁFICOS

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

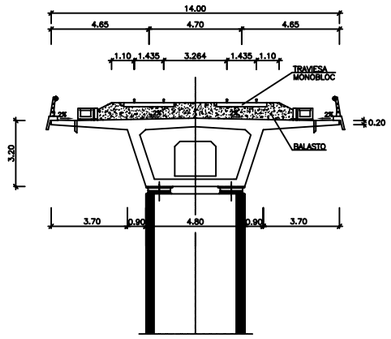
OBSERVACIONES

Estribo1, Estribo de entrada. Estribo2 , Estribo de salida. Fotografía nº8: Fisuración longitudinal en el alma del cajón. Fotografía nº9: Detalle de la fisuración longitudinal en el alma del cajón. Fotografía nº10: Fisuración en la parte frontal del muro del Estribo1. Fotografía nº11: Apoyo hundido y

ANEJO VIII: PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA

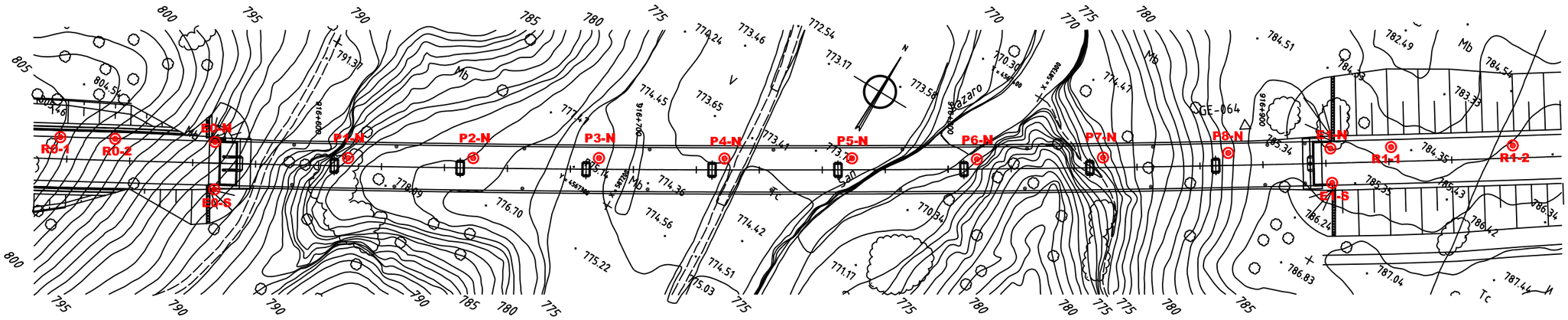


ALZADO



SECCION TRANSVERSAL

VIADUCTO
BARRANCO DE SAN LAZARO
PK 916+800



PLANTA

● – SUMIDERO EN TABLERO

LEYENDA:

- ◉ PUNTO DE NIVELACIÓN
- **R0-1** REFERENCIA LADO DE ENTRADA Nº1
- **E0-N** SEÑAL EN ESTRIBO DE ENTRADA LADO NORTE
- **P1-N** SEÑAL SOBRE PILA Nº 1 LADO NORTE

L.A.V. MADRID - ZARAGOZA - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO: MADRID - LLEIDA. BASE DE CALATAYUD

ESTRUCTURA:	UBICACIÓN:	P.K.:
12VI03	Cetina (Zaragoza)	916.57

ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS DE CONTROL TOPOGRÁFICO POR NIVELACIÓN

CONSULTOR:	FECHA:
	14/02/03

NIVELACIÓN DE ALTA PRECISIÓN

PROYECTO: GIF - BASE DE CALATAYUD		
ESTRUCTURA: 12VI03	**UBICACIÓN:** Cetina (Zaragoza)	**P.K.:** 916,57

CAMPAÑA: INICIAL. Nº 0	**FECHA:** 17 de diciembre de 2002
EQUIPO EMPLEADO: Nivel digital Zeiss DINI12. Mira ínvar de código de barras con puntales.	
TÉCNICO TOPÓGRAFO ALFONSO SÁNCHEZ LÓPEZ	**OPERADOR AUXILIAR** GREGORIO GARCÍA SÁNCHEZ-CAJA

CARACTERÍSTICAS DE CAMPAÑA			**Temperatura:** 4º C
Condiciones ambientales: Seminublado, con brisa, sin reverberación. Muy Buenas			
Alt. salida: 100,0000m	**Alt. llegada:** 100,0003m		**Error de cierre:** + 0,30mm
Distancia: 497,04m	**T =** $\pm$ 1,06mm	Ec$\leq$T, siendo T=1.5 $\sqrt{K}$	

Signo (+) desplazamiento en ascenso / Signo (-) desplazamiento en descenso

NOMBRE DE PUNTO	ALTURA INICIAL (m)	ALTURA ACTUAL (m)	DESPLAZAMIENTO (mm)
R0-1	**100,0000**	-----	+ 0,0
R0-2	99,1330	-----	+ 0,0
E0-N	98,9260	-----	+ 0,0
E0-S	98,9510	-----	+ 0,0
P1-N	98,4299	-----	+ 0,0
P2-N	97,9119	-----	+ 0,0
P3-N	97,3739	-----	+ 0,0
P4-N	96,9032	-----	+ 0,0
P5-N	96,4279	-----	+ 0,0
P6-N	96,0754	-----	+ 0,0
P7-N	95,6644	-----	+ 0,0
P8-N	95,3256	-----	+ 0,0
E1-N	95,0840	-----	+ 0,0
E1-S	95,1348	-----	+ 0,0
R1-1	94,8550	-----	+ 0,0
R1-2	94,4016	-----	+ 0,0