

**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: POZO DE GUADALAJARA-ALCOLEA DEL PINAR.
BASE DE BRIHUEGA.**



INFORME DE PRUEBA DE CARGA

**SUBTRAMO VI-c
P.I.
09VI01**

INDICE

<u>1.- INTRODUCCIÓN.....</u>	3
1.1.- INTRODUCCIÓN.....	3
1.2.- ANTECEDENTES	3
<u>2.- OBJETO.</u>	4
<u>3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.</u>	5
<u>4.- INSPECCIÓN PRELIMINAR.....</u>	7
<u>5.- ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA.....</u>	7
5.1.- DEFINICIÓN COMPLETA DE ELEMENTOS.....	7
5.2.- ACCIONES CONSIDERADAS.	8
5.3.- MODELIZACIÓN EMPLEADA.....	9
5.4.- MATERIALES Y COEFICIENTES DE CÁLCULO.	10
5.5.- EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ESTRUCTURAL.	10
<u>6.- PLAN DE PRUEBAS.....</u>	11
6.1.-ACCIONES REPRODUCIDAS.....	11
6.2.- PUNTOS DE MEDIDA.	12
6.3.- EQUIPOS UTILIZADOS.....	20
6.4.- RESULTADOS PREVISTOS.....	25
<u>7.- PRUEBA DE CARGA.</u>	40
7.1.-DESCRIPCIÓN.....	40
7.2.- RESULTADOS OBTENIDOS.....	42
<u>8.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</u>	56
8.1.- PRUEBA ESTÁTICA.....	56
8.2.- PRUEBAS DINÁMICAS.....	58
<u>9.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</u>	60
ANEJO 1.- DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF.	

ANEJO 2.- PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA.

1.- INTRODUCCIÓN.....	3
2.- DATOS SOBRE LA ESTRUCTURA.....	3
3.- JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA	5
4.- MEDIDAS A REALIZAR	5
5.- PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO	6
6.- PREVISIÓN DE RESULTADOS	7

ANEJO 2A: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA

ANEJO 2B: EVALUACIÓN DE FLECHAS

ANEJO 2C: TREN DE CARGAS Y SITUACIÓN DE APARATOS DE MEDIDA

ANEJO 3.- ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS.

ANEJO 4.- REGISTRO DE MEDIDAS.

ANEJO 5.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

ANEJO 6.- ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA.

ANEJO 7.- FICHA DE SEGUIMIENTO.

ANEJO 8.- PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA.

1.- INTRODUCCIÓN.

1.1.- INTRODUCCIÓN.

A instancias del ente público Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (GIF) se redacta el presente informe, que forma parte del conjunto de los trabajos relativos a la prestación de los servicios de Consultoría y Asistencia en la realización de las preceptivas Pruebas de Carga para la recepción de puentes en el tramo Madrid – Zaragoza, de la línea de Alta Velocidad Madrid - Zaragoza - Barcelona - Frontera Francesa, previas a la recepción y puesta en servicio de los mismos, cuyos términos se incluyen en el contrato suscrito por Tecnología e Investigación Ferroviaria, S.A. (TIFSA)

Los puentes sobre los que se ha actuado se encuentran situados en el trayecto Pozo de Guadalajara – Alcolea del Pinar de la línea, correspondientes al montaje de la vía a partir de la base de trabajo de Brihuega. Este informe en concreto se refiere al Viaducto con identificación **09VI01** perteneciente al **Subtramo VI-c**.

Para la redacción de los trabajos objeto del contrato se han tenido en cuenta todas las normas, instrucciones y recomendaciones que estableció el ente público Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (GIF)

1.2.- ANTECEDENTES.

La "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril" de fecha 25 de junio de 1975, reglamenta en su apartado 6 la metodología a realizar en las pruebas de carga de puentes, haciendo distinción entre las diferentes tipologías, metálicos y de fábrica, y teniendo en cuenta sus luces.

En dicho apartado se indica la necesidad de realizar pruebas de carga estáticas y dinámicas en la recepción de obra nueva y se prescriben las condiciones para las pruebas de carga de obra en servicio. Siguiendo la instrucción actual, se contempla la obligatoriedad de la realización de pruebas estáticas y dinámicas en puentes de nueva construcción, como el que se corresponde con el presente informe, para comprobar su comportamiento ante las cargas previstas y poder efectuar su recepción.

2.- OBJETO.

El objeto del informe es presentar las actividades de prueba de carga desarrolladas en la obra de referencia, exponiendo los resultados obtenidos en la misma, al ser solicitada la estructura por un tren de cargas conocido circulando a distintas velocidades (pruebas dinámicas), así como en varias posiciones conocidas de velocidad nula (pruebas estáticas), realizando su análisis, con el fin de emitir las conclusiones y recomendaciones oportunas, al contrastar los valores con los resultantes del cálculo teórico efectuado.

Las actividades desarrolladas consistieron en:

- Inspección preliminar de la estructura. Se realizó el día 11 de abril de 2002 con el objeto de analizar el estado actual de la estructura, y de los elementos de apoyo, en función de sus posibles defectos; así como determinar aquellas anomalías que puedan afectar al funcionamiento, durabilidad o estética de la estructura.
- Redacción del plan de pruebas. Con el objeto de definir el tren de cargas empleado y la instrumentación utilizada, así como efectuar una previsión de los resultados a obtener.
- Realización de la Prueba de Carga. Tuvo lugar los días 8 y 9 de agosto de 2002.
- Análisis de Resultados y Recomendaciones. Donde se estudia la relación entre las deformaciones obtenidas y las previstas, las frecuencias de vibración, el porcentaje y rapidez de deformación y finalmente se establece un juicio sobre el comportamiento de la obra durante la prueba.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

La estructura objeto de la Prueba de Carga forma parte de las obras de construcción del Subtramo VI-c pertenecientes al tramo Madrid – Zaragoza de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa.

Se trata de un puente de 252 metros de longitud entre los P.K. 661+444 y 661+696, con dos vanos extremos de 27 metros y seis intermedios de 33 metros, en sección cajón de hormigón pretensado, de 2,45 m de canto constante que pasa sobre un arroyo.

Tiene pilas de fuste único prismático, formado por dos planos verticales, paralelos a la dirección longitudinal del puente, de 1,20 m de longitud y separados 3,50 m, unidos mediante dos bóvedas circulares verticales de 2,56 m de radio, que aumentan la dimensión de la pila hasta 2,40 m en el eje de la misma. Se corona con dos voladizos que aumentan la dimensión transversal hasta 6,50 m para ubicar los apoyos del tablero.

El tablero es una viga cajón de 2,45 m de canto, como se ha indicado, con un ancho inferior de 6,50 metros, paramentos laterales inclinados con proyección horizontal de 0,60 m, y dos voladizos laterales de 3,15 m, hasta alcanzar los 14 m de anchura necesaria para recibir la vía del ferrocarril. El canto de los voladizos laterales varía linealmente entre 0,50 y 0,20 m, y se disponen acuerdos circulares de 0,50 m de radio entre el paramento inferior de los mismos y los paramentos laterales de la sección cajón.

Las almas tienen un espesor constante de 0,54 m, la losa inferior 0,30 m y la superior 0,35 m en el eje, con coronación en bombeo, y cartelas rectas de 0,75 m hasta su unión con las almas, aumentando el espesor hasta 0,62 m en esta zona.

Se prevé su ejecución por el sistema de vano a vano, con juntas de construcción a 8,25 m del eje de la pila, regruessando las almas hasta 0,75 m en la zona de juntas en 2,50 m de longitud para ubicar los conectadores de los cables de pretensado.

Asimismo, se maciza la sección, dejando los correspondientes huecos para acceso al interior del tablero, sobre pilas y estribos, en dos metros en aquellas y hasta 0,50 m del eje de apoyos en estos.

El tablero se fija longitudinalmente al estribo 2, anclándolo mediante cables de pretensado para absorber la fuerza de frenado así como las debidas a deformaciones lentas del tablero, y se apoya mediante aparatos de neopreno-teflón en caja de acero en las pilas y en el estribo 1, disponiendo un aparato guiado longitudinalmente y otro libre sobre cada línea de apoyo. Existe, pues, un aparato de dilatación en uno de los estribos.

Se ha modificado la forma del estribo en la zona de apoyo del tablero para facilitar la inspección de los aparatos de apoyo.

Para el diseño y cálculo de la cimentación superficial de estribos y pilas se han tenido en cuenta las recomendaciones del informe geotécnico que han sido confirmadas por la inspección geológica y geotécnica realizada previamente a la ejecución de las obras, se ha dispuesto así mismo en su nivel inferior un relleno de hormigón de limpieza.

La cimentación de las pilas consiste en zapatas de 9,50 x 8,50 x 2,50 en P1 y P7, de 10,00 x 9,00 x 2,50 m en P2 y P6 y de 10,50 x 9,50 x 2,50 m en P3, P4 y P5.

La documentación facilitada es el Proyecto Construido del Subtramo VI-c del tramo Pozo de Guadalajara-Alcolea del Pinar de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa, disponiéndose tanto de Planos como del Anejo de Cálculo correspondiente.

En el Anejo 2A contenido dentro del ANEJO 2 - Proyecto de Prueba de Carga, se incluye copia de algunos de los planos facilitados.

4.- INSPECCIÓN PRELIMINAR.

Durante los trabajos de Inspección Preliminar llevados a cabo el día 11 de abril de 2002, en el viaducto **(09VI01)** previos a la ejecución de la Prueba de Carga se comprobaron los distintos elementos estructurales de la obra que nos ocupa.

En lo referente a los estribos, pilas y tablero no se detectó daño alguno.

Sí se apreciaron daños en las barandillas superiores en algunos tramos.

En el ANEJO 7 - Ficha de Seguimiento (Revisión 0), del presente informe pueden seguirse las fichas detalladas con indicación de los distintos defectos e incidencias observadas durante la inspección. Es preciso reseñar que el estado de la estructura antes y después de la prueba de carga sigue siendo el mismo, es decir, que no ha aparecido ningún defecto adicional.

5.- ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA.

La documentación facilitada es el Proyecto Construido, disponiéndose tanto de Planos como del Anejo de Cálculo correspondiente.

5.1.- Definición completa de elementos.

Se trata de un puente de 252 metros de longitud entre los P.K. 661+444 y 661+696, con dos vanos extremos de 27 metros y seis intermedios de 33 metros, en sección cajón de hormigón pretensado, de 2,45 m de canto constante que pasa sobre un arroyo.

Tiene pilas de fuste único prismático, formado por dos planos verticales, paralelos a la dirección longitudinal del puente, de 1,20 m de longitud y separados 3,50 m, unidos mediante dos bóvedas circulares verticales de 2,56 m de radio, que aumentan la dimensión de la pila hasta 2,40 m en el eje de la misma. Se corona con dos voladizos que aumentan la dimensión transversal hasta 6,50 m para ubicar los apoyos del tablero.

El tablero es una viga cajón de 2,45 m de canto, como se ha indicado, con un ancho inferior de 6,50 metros, paramentos laterales inclinados con proyección horizontal de 0,60 m, y dos voladizos laterales de 3,15 m, hasta alcanzar los 14 m de anchura necesaria para recibir la vía del ferrocarril. El canto de los voladizos laterales varía linealmente entre 0,50 y 0,20 m, y se disponen acuerdos circulares de 0,50 m de radio entre el paramento inferior de los mismos y los paramentos laterales de la sección cajón.

Las almas tienen un espesor constante de 0,54 m, la losa inferior 0,30 m y la superior 0,35 m en el eje, con coronación en bombeo, y cartelas rectas de 0,75 m hasta su unión con las almas, aumentando el espesor hasta 0,62 m en esta zona.

5.2.- Acciones consideradas.

Las acciones consideradas en el cálculo de la estructura se ajustan a la Instrucción de Acciones en Puentes de Ferrocarril y al Eurocódigo-3. Las hipótesis empleadas fueron las siguientes:

- Peso propio del hormigón.
- Carga muerta debida al peso de balasto sobre el tablero: 7,92 t/m.
- Carga muerta debida al material de vía (traviesas y carriles): 1,28 t/m.
- Carga muerta debida a conductos y cables: 0,60 t/m.
- Carga muerta debida a impostas y barandillas: 0,75 t/m.
- Sobrecarga RENFE: sobrecarga de tráfico de 12 t/m en 30 m y 10 ó 1 t/m en el resto (tren tipo B).
- Sobrecarga EC-3: sobrecarga de tráfico formada por cuatro cargas puntuales de 25 t separadas 1,6 m y una carga repartida en el resto del tablero de 8 t/m (Tren Load Model 71).

- Sobrecarga EC-3: sobrecarga de tráfico formada por una carga repartida de 13,3 t/m en intervalos de 15 m separados por intervalos de 5,3 m sin carga (Tren Load Model SW/0).
- Sobrecarga EC-3: sobrecarga de tráfico formada por una carga repartida de 15 t/m en intervalos de 25 m separados por intervalos de 7 m sin carga (Tren Load Model SW/2).

5.3.- Modelización empleada.

Para la comprobación del tablero se ha realizado un cálculo longitudinal y un cálculo transversal.

La obtención de esfuerzos que permiten realizar el análisis longitudinal del tablero, se ha realizado con la ayuda de un programa de cálculo matricial basado en el método de la rigidez, discretizándose el tablero como viga continua, sometida a las acciones de peso propio, carga permanente, sobrecarga, gradiente térmico y pretensado. De este cálculo como viga, se obtienen los estados tensionales en servicio y la comprobación a rotura por flexión y cortante.

En el análisis transversal, se ha estudiado la flexión transversal, la armadura necesaria en el voladizo, el rasante y las costillas sobre pilas y estribos, en particular el anclaje del tablero al estribo.

En cuanto al cálculo de pilas y estribos se han tenido en cuenta, además de las acciones verticales, las horizontales debidas a los acortamientos por retracción, fluencia y temperatura, frenado, viento y empuje de tierras.

En la distribución de acciones horizontales en los distintos elementos se han tenido en cuenta las distintas rigideces de estos, tanto para cargas rápidas como para carga de larga duración.

En la comprobación de las pilas se ha empleado un programa que tiene en cuenta los efectos de 2º orden, considerando la no linealidad, tanto geométrica como del material.

5.4.- Materiales y coeficientes de cálculo.

Hay que reseñar que el proyecto constructivo fue calculado empleando las hipótesis prescritas por las normas EHE y EC-3. Los hormigones y aceros empleados en la obra así como los coeficientes de minoración de las resistencias de los materiales son las siguientes:

Los hormigones empleados en el tablero son los siguientes:

- Viga cajón prefabricada: H 400 - $\gamma=1,50$ (nivel de control intenso)

En cuanto a los aceros, se han empleado los siguientes tipos:

- Pasivo: AEH 500 H - $\gamma=1,15$ (nivel de control normal)
- Activo: A 190 - $\gamma=1,10$ (nivel de control intenso)

El nivel de control de la ejecución del tablero se consideró intenso.

5.5.- Evaluación de la situación estructural.

El cálculo de la estructura es correcto y acorde a la normativa vigente en el momento de su cálculo.

6.- PLAN DE PRUEBAS.

Según la información de que se dispone, se realizó una prueba de carga con camiones con anterioridad a este informe, con objeto de realizar una recepción provisional de la obra y un primer análisis de la respuesta de la estructura frente a acciones estáticas y dinámicas, cuando la vía no estaba colocada. Estos ensayos fueron encargados a la empresa GEOCISA y tuvieron lugar el día 29 de junio del 2000, habiéndose realizado una inspección previa el día 23 de mayo del mismo año.

La prueba de carga de la que es objeto el presente informe se realizó, por el contrario, con trenes, según se comenta en los siguientes apartados, en los que se hablará de acciones reproducidas, puntos de medida y equipos utilizados.

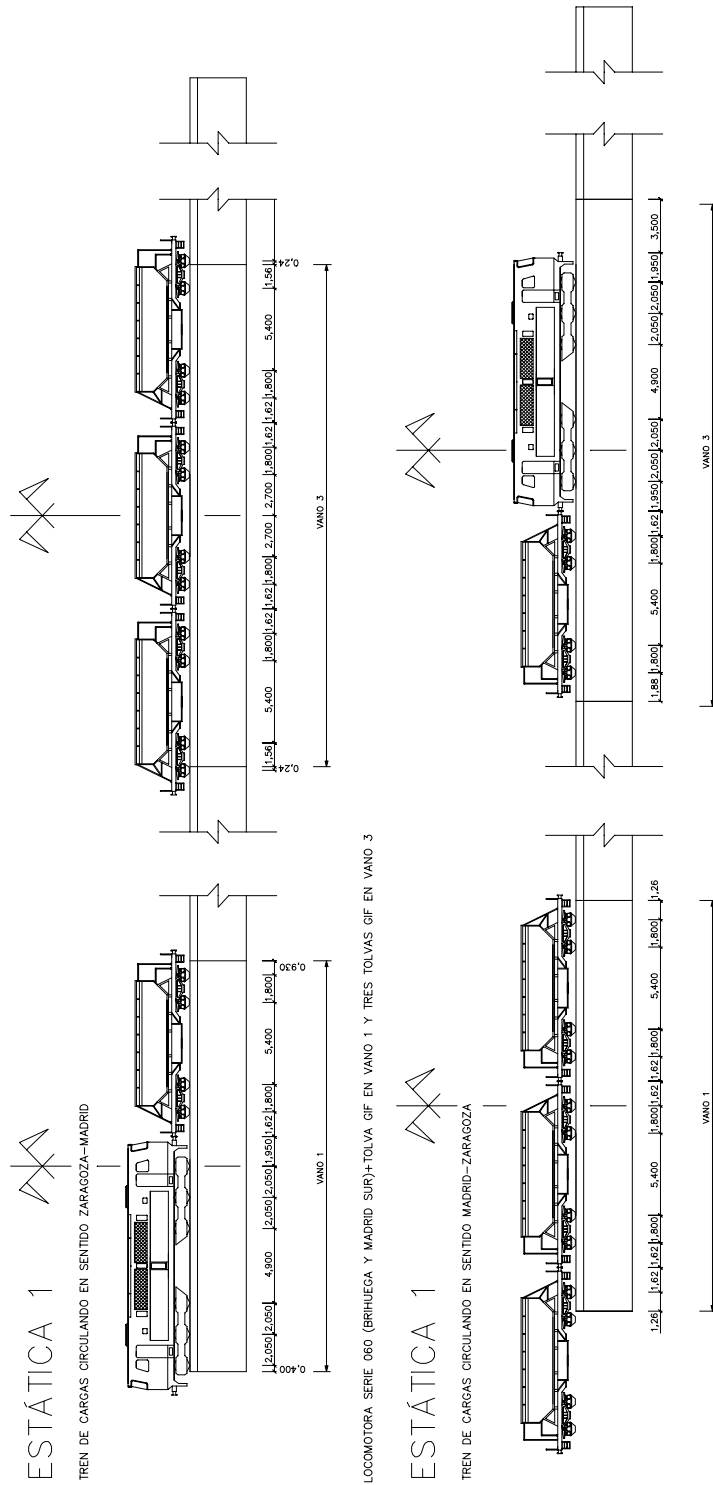
6.1.-ACCIONES REPRODUCIDAS.

La prueba de carga contempla tanto acciones estáticas como dinámicas, con el fin de reproducir en la misma todo el abanico de posibles sollicitaciones a las que pueda estar sometido el puente a lo largo del tiempo.

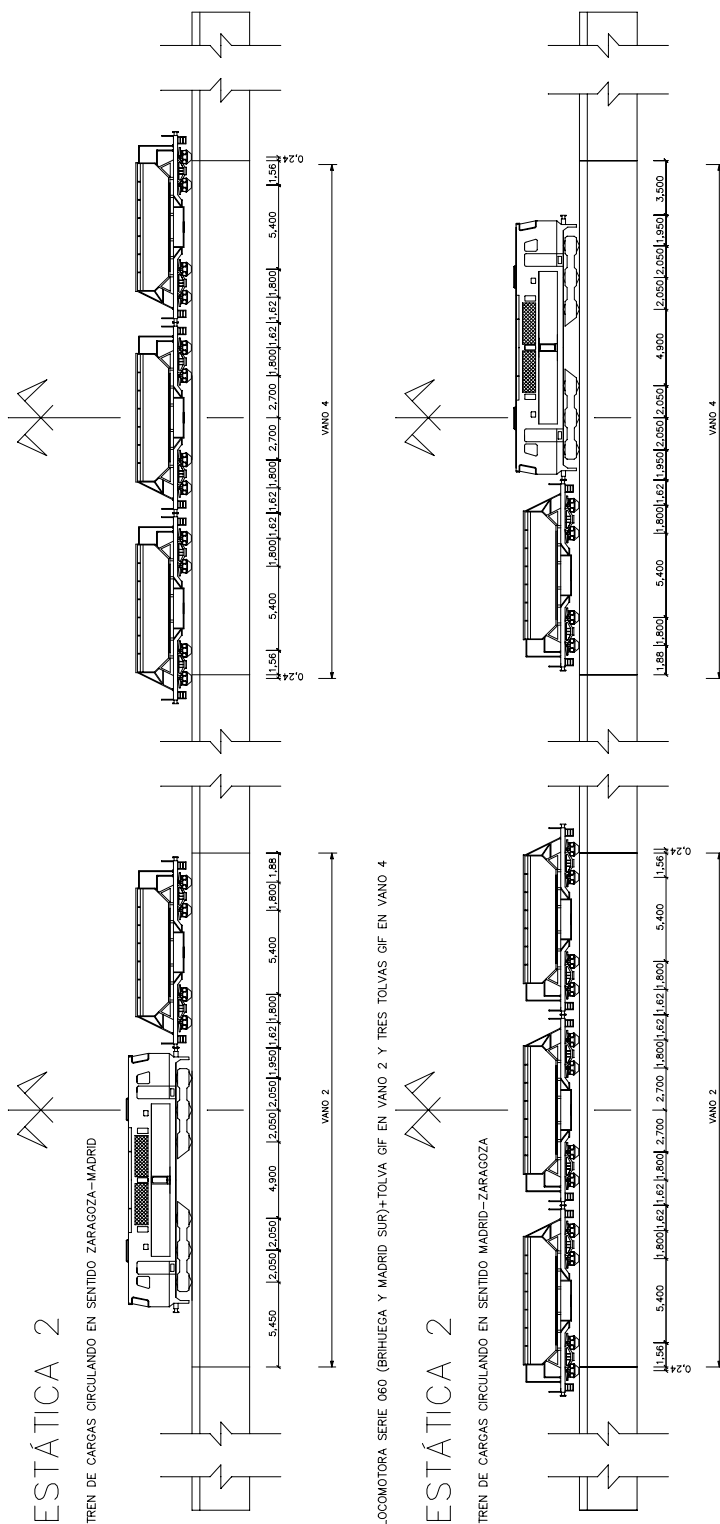
El tren de cargas empleado consistió en una locomotora serie 060 y cuatro tolvas GIF, estando su peso total en 440 t, repartido uniformemente entre sus respectivos ejes (seis por cada máquina y cuatro por cada tolva) de 20 t.

Las acciones que se pretenden reproducir, como se ha indicado anteriormente, son aquellas propias de la utilización de la obra y consisten en siete posiciones de carga estática y tres pruebas dinámicas a 5 km/h, 40 km/h y 80 km/h, así como una de frenado a 80 km/h.

Se incluye a continuación, un croquis de la disposición de los trenes de cargas para la prueba estática.



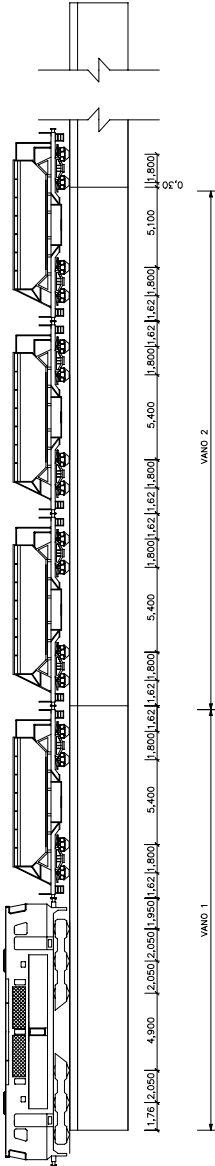
VIADUCTO TRAMO VIc
P.K. 661+500
POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 1 DE 7



VIADUCTO TRAMO VIc
P.K. 661+500
POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 2 DE 7

ESTÁTICA 3

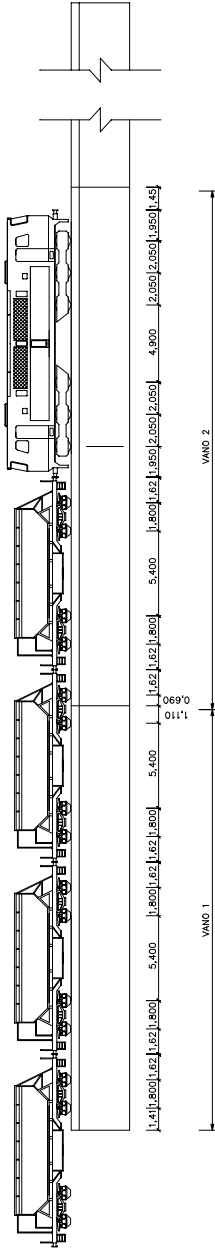
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA—MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 1 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 2

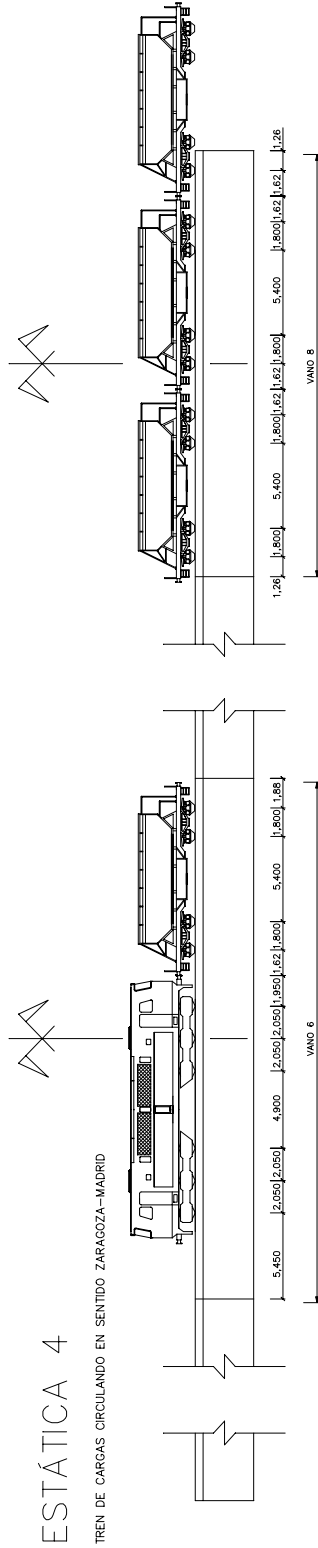
ESTÁTICA 3

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID—ZARAGOZA

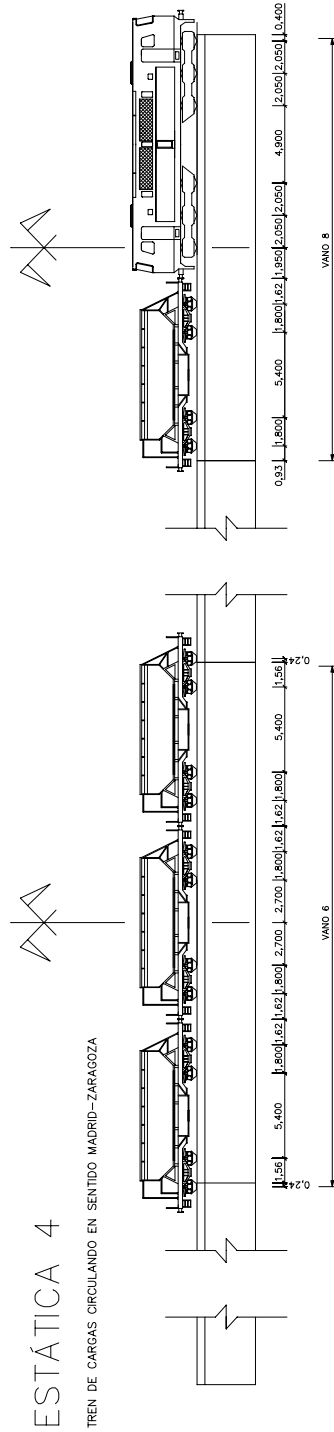


LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 2 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 1

VIADUCTO TRAMO VIc
P.K. 661+500
POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 3 DE 7



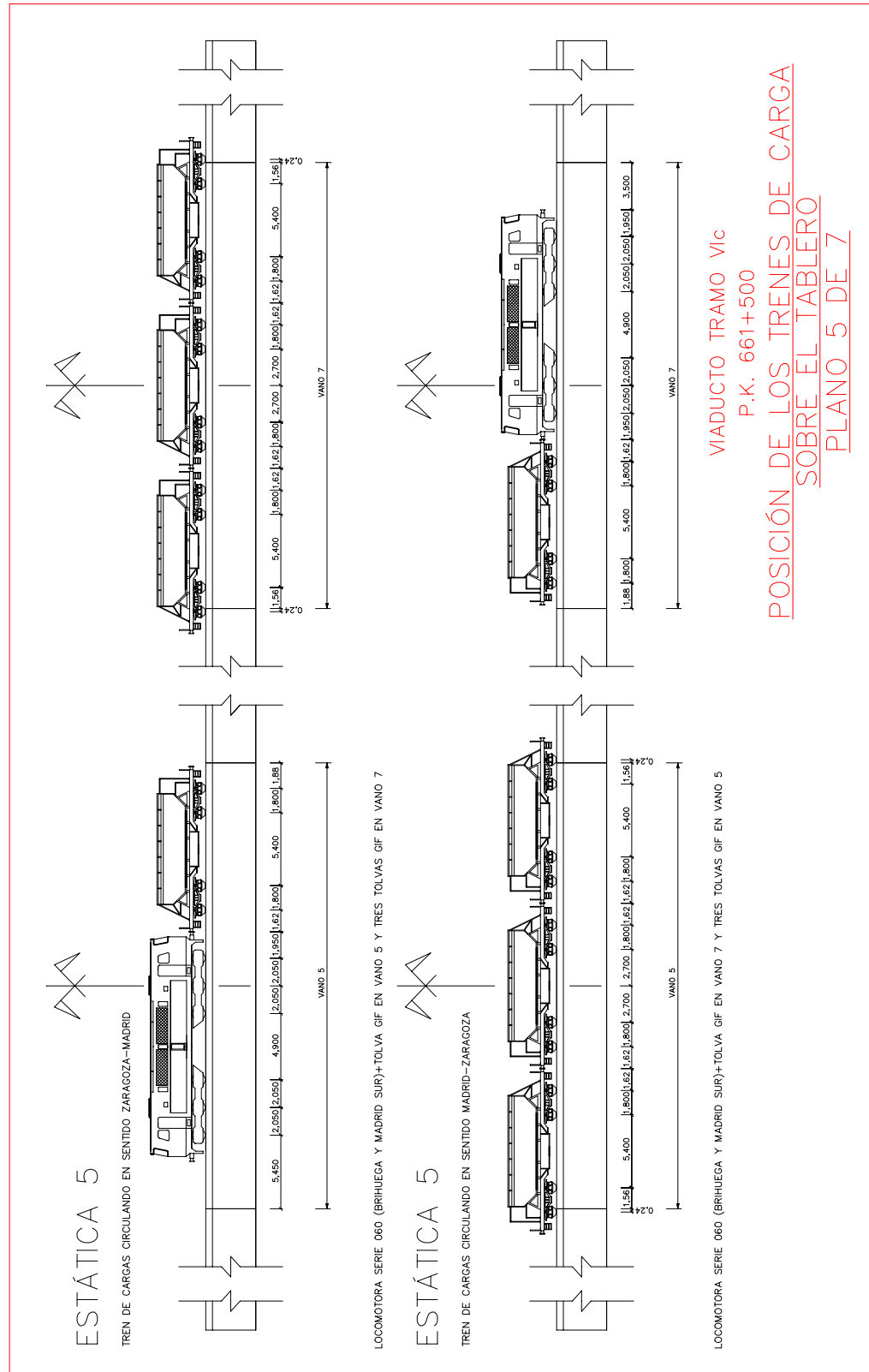
LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 6 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 8

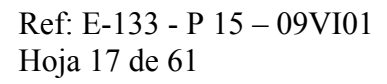


LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 8 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 6

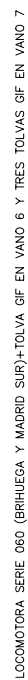
VIADUCTO TRAMO VIc
P.K. 661+500

POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 4 DE 7

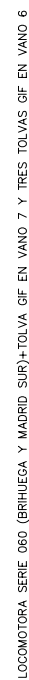




TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



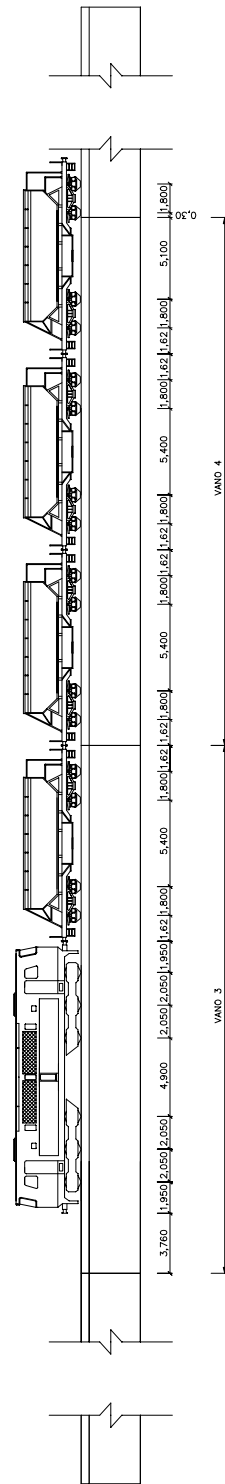
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA



POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 6 DE 7

ESTÁTICA 7

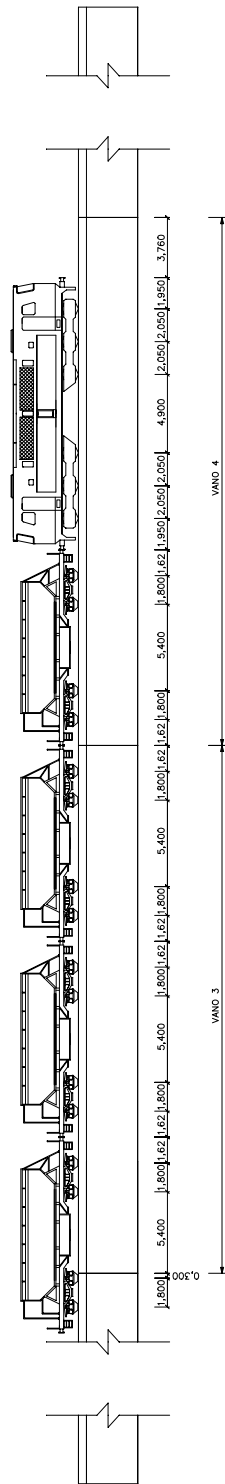
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GF EN VANO 3 Y TRES TOLVAS GF EN VANO 4

ESTÁTICA 7

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GF EN VANO 4 Y TRES TOLVAS GF EN VANO 3

VIADUCTO TRAMO VIC
P.K. 661+500

POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 7 DE 7

6.2.- PUNTOS DE MEDIDA.

El programa de instrumentación que se define recoge todas aquellas secciones en las que se ha considerado necesario conocer las tensiones y deformaciones producidas por las cargas actuantes.

Los puntos de medida se sitúan en los elementos y secciones fundamentales del tablero que compone la obra. En el ANEJO 3 - Esquema de Instrumentación y Tren de Cargas, se señalan todos los puntos instrumentados, diferenciándolos según se trate de transductores de desplazamiento, galgas extensométricas o acelerómetros.

Con esta instrumentación se han buscado, respectivamente las medidas siguientes:

- Descensos verticales de la viga cajón en secciones situadas a una distancia de los estribos de 0,45 veces la luz en los vanos extremos y en secciones a la mitad de la luz en los seis vanos interiores (dos puntos de medida por sección).
- Dos puntos de medida de deformaciones unitarias en cada una de las secciones anteriores.
- Descensos verticales en tres apoyos de los vanos extremos y en dos apoyos de cada uno de los seis vanos interiores.
- Aceleraciones del tablero al paso del tren de carga, mediante ocho acelerómetros (uno por vano).

Por lo tanto, como resumen, cabe señalar que se han dispuesto: cuatro (4) transductores de desplazamiento para medida de desplazamientos verticales en secciones a 0,45 veces la luz en los vanos extremos; doce (12) transductores de desplazamiento para medida de desplazamientos verticales en secciones a mitad de la luz; dieciocho (18) transductores para la medida de desplazamientos verticales en apoyos; dieciséis (16) galgas extensométricas para la medida de deformaciones y ocho (8) acelerómetros. El número total de puntos instrumentados en el puente es de cincuenta y ocho (58).

6.3.- EQUIPOS UTILIZADOS.

Para la realización de pruebas de carga, el conjunto de los equipos de campo embarcados en furgonetas laboratorio, utilizados por TIFSA para la toma de datos experimentales en cada puente ó estructura, está constituido por los elementos que se relacionan a continuación, pudiéndose ver detalle de los equipos utilizados en campo, así como de los medios auxiliares empleados en la instrumentación en las fotografías finales que se presentan.

Debemos indicar que todos los equipos que se relacionan se encuentran en periodo vigente de verificación y/o calibración.

Comenzando por los elementos sensores, se utilizan galgas extensométricas para medida de deformaciones unitarias, transductores de desplazamiento para flechas y corrimientos en apoyos y acelerómetros para obtención de acelerogramas, con las siguientes características:

- GALGAS EXTENSOMÉTRICAS (TML). Resistencia nominal 120 ohmios y factor de galga 2,13. Longitud activa de 3 y 6 mm en estructuras metálicas y de 30 a 120 mm. en estructuras de hormigón, para medida de deformaciones unitarias y, por lo tanto, de tensiones.
- TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO (RDP Electronics, ACT2000/C – TIPO inductivo): Recorrido 100 mm. Resolución virtualmente infinita. Linealidad +/- 0,1%.
- TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO (Penny & Giles L C P U – TIPO potenciométrico): Recorrido 50 y 100 mm. Resolución virtualmente infinita. Linealidad +/- 0,5%.
- TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO (Penny & Giles HLP190 - TIPO potenciométrico): Recorridos 100 mm (SA1100/4k); 50 mm (SA150/2k) y 25 mm (SA125/1k). Resolución virtualmente infinita. Linealidad de 0.05 % para los de 100 y +/- 0,075% para el resto.

- TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO (SAN-EI E08-D3-30 Y E08-D3-50 - TIPO extensométrico). Recorridos de 30 y 50 mm. Resolución virtualmente infinita. Linealidad +/- 0,2%.
- TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO (APEK HLS 10 - TIPO extensométrico): Recorrido de 10 mm. Resolución virtualmente infinita. Linealidad +/- 0,05%.
- ACELEROMETROS PIEZORRESISTIVOS (SENSOTEC JTF-AG111): Rango 10/50 g, sensibilidad 10 mV/g, linealidad +/- 1% de F.S. Respuesta en frecuencia desde DC a 250 Hz. Alimentación a 2,5 V. (rms).
- ACELEROMETROS CAPACITIVOS (PCB PIEZOTRONICS 3701): Rango 20 g, sensibilidad 100 mV/g, linealidad +/- 1% de F.S. Respuesta en frecuencia DC a 500 Hz. Alimentación 5 A 30 VDC.

El sistema de medida continúa con los acondicionadores de señal, que realizan el tratamiento y amplificación de las señales obtenidas en los diferentes sensores, generando salidas normalizadas para su registro posterior. El equipamiento utilizado es el siguiente:

- ACONDICIONADORES DE SEÑAL (SAN-EI 6 M 47-8): Excitación del puente 2,5 V., 5 K Hz. Salida $\pm 2V$. Balanceo automático de puente. Relación señal ruido 50 dB (rms). Filtro pasabajos de tres polos. Corriente de alimentación 12 V. DC. Frecuencia de respuesta desde DC a 2 KHz. Realizan el acondicionamiento preciso para galgas extensométricas y transductores basados en extensometría.
- ACONDICIONADORES DE SEÑAL (SAN-EI AH 1108): Excitación del puente 2 V (rms), 5 K Hz. Salida +/- 5 V. Balanceo automático de puente. Relación señal ruido 58 dB (rms). Filtro pasabajos de tres polos. Alimentación AC/DC. Frecuencia de respuesta desde DC a 2 KHz. Acondicionamiento extensométrico.

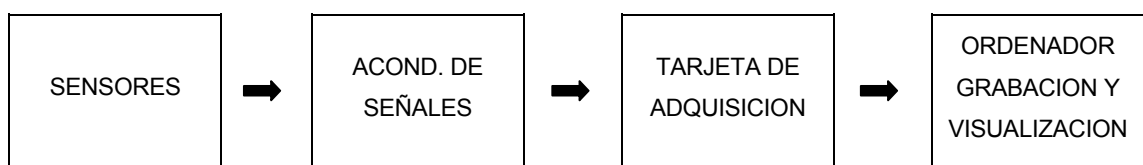
- ACONDICIONADORES DE SEÑAL (KINOSSEL KI5000): Linealidad 0,1%. Estabilidad mayor que $0,05 \% ^\circ C^{-1}$. Filtros 10, 100 y 1000 Hz. Balanceo automático. Salida +/- 5 V. Alimentación en AC/DC. Acondicionamiento potenciométrico.
- ACONDICIONADORES DE SEÑAL (RDP Electronics, modular 600): Rack multicanal con, 12 tarjetas bicanal. Alimentación en AC, excitación configurable hasta 15 V DC. Display 5 dígitos, selector individual de los 24 canales, exactitud 0.1% F.S., linealidad +/- 0.05% F.S. Implementación de 11 tarjetas 611, STRAIN GAUGE & DC/DC (transductores potenciométricos y de tipo general con electrónica incorporada y extensométricos, mediante doble electrónica): 10 Rangos de señal de entrada 5mV a 10V; Salida +/- 10 V.; Ganancia x0.5 a x2000; Balanceo manual; Frecuencia de respuesta desde DC a 200 Hz. Se complementa con 1 tarjeta 621, LVDT & INDUCTIVE TRANSDUCER (Transductores de tipo general LVDT): 8 rangos de señal 12 mV a 4 V; salida +/- 10 V; Ganancia x1 a x2000; Balanceo manual; Frecuencia de respuesta desde DC a 500 Hz. Flat. Temperatura de compensación en todos los canales inferior a 0.005 % FS/ $^\circ C$.

Una vez realizado el tratamiento y amplificación de las señales obtenidas en los diferentes sensores, se realiza su control y registro mediante el siguiente equipamiento:

- ORDENADORES DE CONTROL:
 - Microprocesadores Pentium II/III a distintas velocidades. Bus PCI (5 Zoc. PCI, 3 ISA, Green PC)
 - Memoria RAM mínima de 64 Mb.
 - Unidad de disco flexible de 3 ½
 - Discos duro fijo primario superior 2 Gb. Controladora PCI-IDE.
 - Unidad CD-ROM 24X (Mín). Controladora PCI-IDE.
 - Monitor Super VGA COLOR. Tarjeta 2 Mb. PCI (1280-1024).
 - Disco secundario removible superior a 2,01 Gb. (PCI-IDE).

- Tarjeta de red.
- TARJETAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS (National Instruments):
 - Multifunción de alta velocidad AT-MIO-64 F-5 (2 Ud), con 64 canales de entrada analógica simple o 32 diferenciales.
 - Velocidad máxima de muestreo de 200.000 muestras/seg.
 - 8 líneas digitales I/O y tres relojes contadores.
 - 2 canales de transferencia DMA.
 - Ganancia programable: 0.5, 1, 2, 5,10, 20, 50,100.
 - Convertidor A/D de 12 bits.
 - Ocupación de un Slot ISA en ordenador de control.
- TARJETAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS (National Instruments):
 - Multifunción de alta velocidad AT-MIO-64 E-3 (1 Ud), con 64 canales de entrada analógica simple o 32 diferenciales.
 - Resto de características igual que las anteriores pero con una Velocidad máxima de muestreo de 300.000 muestras/seg.

Como síntesis del sistema conjunto se puede presentar el siguiente esquema funcional explicativo:



La señal producida en cada punto instrumentado, galga extensométrica, transductor de desplazamiento o acelerómetro, es filtrada y amplificada por los acondicionadores de señal.

La estabilidad de las medidas con galgas extensométricas a largo plazo está asegurada por la disposición de puentes de Wheatstone completos en cada punto de medida, evitando así la aparición de todo problema de deriva.

Las señales amplificadas, analógicas, son captadas por las tarjetas de adquisición de datos e introducidas en el ordenador de control, que realiza registro de las mismas, así como el tratamiento y presentación de datos para la visualización y seguimiento de las pruebas realizadas.

Comentar por último que durante las pruebas se efectúa el control continuo de las condiciones de temperatura y humedad ambientales.

El software de presentación de datos en campo permite la visualización de las medidas netas correspondientes a cada punto de medida en unidades físicas escaladas, numérica y gráficamente, siendo en tiempo real para las pruebas estáticas e inmediatamente tras su finalización en las de carácter dinámico.

En gabinete, una vez recopilados los registros de calidad de los ensayos, se comprueban sobre los formularios todos los datos, identificando los puntos de medida, los traductores empleados, las calibraciones, los parámetros de adquisición (frecuencia de muestreo y filtro), etc. Una vez realizado esto, en primer lugar las señales obtenidas mediante grabación digital en el ordenador de control son traducidas a magnitudes físicas y tiempos, y se prevvisualizan debidamente escaladas.

Posteriormente se hace el tratamiento y procesado completo hasta permitir dibujar en papel los registros escalados en coordenadas tiempo-magnitud para posibilitar su análisis e incorporación a los informes correspondientes.

Hay que señalar que se dispone de software específico para dicho tratamiento así como hojas de cálculo gráficas, tales como DADISP, o más generales como MATLAB.

Para tablas de presentación y como soporte informático de transmisión de resultados se utiliza un programa convencional con formato estándar de hoja de cálculo, por ejemplo como EXCEL.

En el caso de las medidas de aceleraciones se realiza además su estudio en frecuencias para la obtención de los modos fundamentales de vibración de la estructura, analizando los espectros obtenidos en cada prueba mediante la aplicación anterior.

Como equipos auxiliares se encuentran grupos electrógenos portátiles, 6.500 m de línea en bobinas de 25, 50 y 100 m de longitud, maquinaria portátil de limpieza, pulido y soldadura y pequeño herramental.

Hay que comentar que en el momento actual TIFSA dispone de la capacidad de hacer funcionar simultáneamente tres equipos de grabación (incluido personal técnico) con las tarjetas de adquisición anteriormente mencionadas, junto con un total de canales de 96, distribuidos entre 56 extensométricos, 16 potenciométricos y 22 mixtos.

El número total de transductores disponibles es de 78, de los cuales 64 son de desplazamiento (10, 25, 30, 50 y 100 mm), y 14 de aceleración (10, 20 y 50 Gs). Con ello la posibilidad de acometer pruebas de carga “especiales” por elevado número de puntos, o pruebas habituales simultáneas, vendrá en general limitada por la disponibilidad de trenes de ensayo en lugar de por el equipamiento disponible.

En las diversas fotografías incluidas en el ANEJO 5 - Reportaje Fotográfico, del presente informe pueden observarse los equipos utilizados en campo y la disposición de bandas extensométricas y transductores de desplazamiento en distintos puntos del puente ensayado.

6.4.- RESULTADOS PREVISTOS.

En el ANEJO 2 - Proyecto de Prueba de Carga, figura la relación de las flechas 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 para las características de los materiales definidos en proyecto.

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA N°1. Locomotora+Tolva GIF en vano 1 y tres Tolvas GIF en vano 3 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-2,98
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-2,98
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-1	63
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	63
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	2,75
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	2,75
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	-30
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	-30
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-4,58
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-4,58
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	73
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	73
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	1,66
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	1,66
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	-18
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	-18
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-0,44
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-0,44
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	5
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	5

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	0,12
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	0,12
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	-1
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	-1
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-0,03
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-0,03
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	0
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	0
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-1	0,01
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	0,01
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-1	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	0

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA N°2. Locomotora+Tolva GIF en vano 2 y tres Tolvas GIF en vano 4 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-2	1,44
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	1,44
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-23
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-23
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-4,45
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-4,45
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	67
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	67
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	3,08
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	3,08
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-34
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-34
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-4,67
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-4,67
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	74
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	74
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	1,68
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	1,68
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-19
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-19

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-0,45
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-0,45
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	5
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	5
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	0,12
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	0,12
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-1
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-1
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-0,03
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-0,03
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-2	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	0

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA N°3. Locomotora+Tolva GIF en vano 1 y tres Tolvas GIF en vano 2 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-1,20
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-1,20
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-3	34
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	34
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-3,10
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-3,10
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	56
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	56
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	1,30
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	1,30
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	-14
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	-14
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-0,35
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-0,35
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	4
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	4
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	0,09
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	0,09
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	-1
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	-1

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-0,02
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-0,02
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	0
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	0
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	0,07
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	0,07
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	0
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	0
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-3	0,00
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	0,00
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-3	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	0

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA N°4. Locomotora+Tolva GIF en vano 6 y tres Tolvas GIF en vano 8 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-4	0,01
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	0,01
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-4	0
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	0
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-0,03
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-0,03
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	0
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	0
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	0,11
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	0,11
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	-1
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	-1
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-0,43
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-0,43
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	5
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	5
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	1,59
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	1,59
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	-18
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	-18

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-4,39
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-4,39
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	66
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	66
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	2,72
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	2,72
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	-30
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	-30
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-3,10
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-3,10
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-4	67
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	67

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA N°5. Locomotora+Tolva GIF en vano 5 y tres Tolvas GIF en vano 7 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-0,03
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-0,03
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-5	0
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	0
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	0,12
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	0,12
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-1
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-1
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-0,43
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-0,43
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	5
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	5
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	1,62
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	1,62
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-18
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-18
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-4,49
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-4,49
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	67
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	67

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	3.08
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	3,08
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-34
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-34
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-4,63
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-4,63
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	74
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	74
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-5	1,50
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	1,50
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-24
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-24

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA N°6. Locomotora+Tolva GIF en vano 6 y tres Tolvas GIF en vano 7 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-6	0,01
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	0,01
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-6	0
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	0
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-0,02
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-0,02
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	0
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	0
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	0,07
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	0,07
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	-1
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	-1
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-0,27
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-0,27
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	3
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	3
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	1,01
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	1,01
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	-11
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	-11

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-2,46
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-2,46
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	46
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	46
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-2,71
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-2,71
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	52
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	52
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-6	1,04
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	1,04
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-6	-16
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	-16

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA N°7. Locomotora+Tolva GIF en vano 3 y tres Tolvas GIF en vano 4 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-0,24
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-0,24
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-7	4
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	4
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	1,00
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	1,00
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	-11
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	-11
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-2,45
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-2,45
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	46
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	46
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-2,74
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-2,74
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	52
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	52
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	1,16
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	1,16
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	-13
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	-13

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-0,31
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-0,31
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	3
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	3
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	0,08
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	0,08
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	-1
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	-1
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-0,02
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-0,02
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-7	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	0

Los valores estimados para las frecuencias de oscilación correspondientes a los primeros modos de oscilación son las siguientes:

MODO	PERIODO (sg)	FRECUENCIA (Hz)
1	0,279	3,58
2	0,251	3,98
3	0,219	4,58
4	0,188	5,32
5	0,163	6,14

7.- PRUEBA DE CARGA.

Previamente a la ejecución de la prueba de carga, se realizaron los trabajos previos de instrumentación del puente de acuerdo con el programa ya fijado al que nos hemos referido en apartados anteriores.

Finalizada la instrumentación se procedió a la verificación de todas las conexiones, comprobación del perfecto funcionamiento de los equipos de amplificación y registro y, por último, prueba del conjunto completo de instrumentos mediante la grabación de las señales producidas por la calibración automática de los equipos.

7.1.-DESCRIPCIÓN.

La prueba de carga del puente se realizó los días 8 y 9 de agosto de 2002 bajo la supervisión de D. Justo Carretero Pérez, Jefe de Instrumentación de la empresa TIFSA, adjudicataria de los trabajos, y de D. Ramiro Martínez-Llop Gutiérrez, como representante del GIF.

Los trenes de cargas empleados consistieron en una locomotora serie 060 y cuatro tolvas GIF, estando su peso total en 440 t, repartido uniformemente entre sus respectivos ejes (seis por cada máquina y cuatro por cada tolva) de 20 t. El plan de pruebas se desarrolló según el siguiente esquema:

1. Prueba estática N°1 con una locomotora y una tolva en el vano 3 y tres tolvas en el vano 1 en ambas vías (ESTÁTICA 01).
2. Prueba estática N°2 con una locomotora y una tolva en el vano 4 y tres tolvas en el vano 2 en ambas vías (ESTÁTICA 02).
3. Prueba estática N°3 con una locomotora y una tolva en el vano 2 y tres tolvas en el vano 1 en ambas vías (ESTÁTICA 03).
4. Prueba estática N°4 con una locomotora y una tolva en el vano 8 y tres tolvas en el vano 6 en ambas vías (ESTÁTICA 04).

5. Prueba estática N°5 con una locomotora y una tolva en el vano 7 y tres tolvas en el vano 5 en ambas vías (ESTÁTICA 05).
6. Prueba estática N°6 con una locomotora y una tolva en el vano 7 y tres tolvas en el vano 6 en ambas vías (ESTÁTICA 06).
7. Prueba estática N°7 con una locomotora y una tolva en el vano 4 y tres tolvas en el vano 3 en ambas vías (ESTÁTICA 07).
8. Prueba dinámica a 5 km/h, también denominada cuasiestática con los trenes de carga circulando por ambas vías, (DINÁMICA 01).
9. Prueba dinámica a 5 km/h con el tren de cargas circulando por la vía 1 (DINÁMICA 11).
10. Prueba dinámica a 5 km/h con el tren de cargas circulando por la vía 2 (DINÁMICA 21).
11. Prueba dinámica a 40 km/h con el tren de cargas circulando por la vía 1, (DINÁMICA 12).
12. Prueba dinámica a 80 km/h con el tren de cargas circulando por la vía 1, (DINÁMICA 13).
13. Prueba de frenado a 80 km/h con el tren de cargas circulando por la vía 1, (DINÁMICA 14).

Después de cada prueba dinámica se dejaba un tiempo mínimo de dos minutos para asegurar la recuperación total de la estructura y aprovechar para realizar un chequeo rápido de las medidas obtenidas, procediéndose antes y después a calibrar los aparatos de medida para obtener una perfecta correlación entre la señal producida y el fenómeno físico que la origina.

En las pruebas estáticas, el tiempo aproximado medio de puesta en carga de los tableros es de 19 minutos y el tiempo de grabación de la recuperación en torno a los 2

minutos. El tiempo total de grabación ha oscilado entre los 19 minutos (ESTÁTICA 06) y los 29 minutos (ESTÁTICA 05).

El día 8 de agosto de 2002 se realizaron las pruebas de carga de los vanos 1 al 4, comenzando los ensayos a las 10 h 24 min, finalizando a las 14 h 00 min, con una duración aproximada de 3 horas y 40 minutos. El resto de los vanos (5 al 8) se ensayaron el día 9 de agosto de 2002. Las pruebas comenzaron en este caso a las 12 h 32 min, finalizando a las 14 h 41 min, con una duración aproximada de 2 horas y 10 minutos.

La temperatura medida durante los ensayos de los vanos 1 a 4 osciló entre 14,3° y 19,5°, mientras que en las pruebas de los vanos 5 a 8 se alcanzaron valores de 20,4° a 22,8°. La humedad medida el primer día estuvo entre el 41 y el 71%, variando entre 36 y 43% el día siguiente.

Por último, cabe señalar que al finalizar el ensayo se procedió a visualizar gráficamente los resultados para garantizar su correcta ejecución y comprobar si existía alguna anomalía en el funcionamiento resistente de la estructura.

7.2.- RESULTADOS OBTENIDOS.

En el ANEJO 4 - Registro de Medidas, se adjuntan los gráficos correspondientes a todos los puntos de medida definidos de acuerdo con la numeración establecida en los planos de instrumentación.

En los puntos de los vanos 1 a 4, los resultados correspondientes a las cuatro pruebas estáticas que se llevan a cabo sobre dichos vanos se agrupan en una primera hoja. En la hoja siguiente se muestran las curvas correspondientes a los ensayos cuasiestáticos con los trenes de carga circulando por ambas vías, con un tren de carga circulando sólo por la vía 1 y con un tren de carga circulando sólo por la vía 2. En una tercera página se agrupan las cuatro pruebas dinámicas con el tren de cargas circulando únicamente por la vía 1.

Para los puntos de los vanos 5 a 8, las curvas correspondientes a las tres pruebas estáticas que se realizan sobre dichos vanos se muestran en una primera hoja junto con la

prueba cuasiestática con los trenes de carga circulando simultáneamente por las dos vías. En una segunda hoja se agrupan las tres pruebas cuasiestáticas realizadas como en los vanos anteriores con los trenes de carga circulando simultáneamente por ambas vías, con uno de ellos circulando únicamente por la vía 1 y con uno de ellos circulando sólo por la vía 2. En la página siguiente de la presentación de las curvas para cada punto se presentan las cuatro pruebas dinámicas correspondientes al paso del tren tipo por la vía 1.

Todo esto se realiza de este modo para cada punto, habiéndose elegido este sistema de representación, al objeto de poder comparar mejor las medidas en cada una de las pruebas, facilitándose de esta forma la comprensión y el análisis comparativo entre los valores de cada una.

En cuanto a los registros de los acelerómetros se ha optado, también para su mejor comprensión, por agrupar en una primera página los resultados de las pruebas cuasiestáticas con los trenes de carga circulando simultáneamente por ambas vías y por una sola de ellas, y en una segunda, los cuatro ensayos dinámicos correspondientes al tren circulando por una sola vía, colocando tras ellas el espectro de frecuencias que se obtiene en gabinete, como representativo del tablero, seleccionado de la prueba en la que se consigue mejor excitación, una vez estudiados el conjunto de registros mediante el análisis individual de cada uno de sus espectros de frecuencias. Las señales son grabadas en soporte digital e introducidas en un ordenador y una vez procesadas, se dibujan en coordenadas de tiempo y unidades del fenómeno físico medido.

En las tablas siguientes se recogen los valores medidos por los transductores de desplazamiento y las galgas extensométricas tanto en las pruebas estáticas como en las dinámicas. Los registros pueden consultarse en el ANEJO 4 - Registros de Medidas; mientras que en el ANEJO 3 - Esquema de Instrumentación y Tren de Cargas, se recoge un croquis con todos los puntos instrumentados.

A) Resultados de las pruebas estáticas.

ESTÁTICA 01

Punto	Sección	UD	Valor Esper.	Valor Obten.	Valor Neto	% Valor Alcanz.	Valor Reman.	Valor Rem. Neto	% Valor Recup.
P-011	0,45 L	mm	-2,98	-2,79	-2,42	81,2	0,03	0,06	>100,0
P-012	0,45 L	mm	-2,98	-2,80	-2,45	82,2	-0,08	-0,06	97,6
P-013	Apoyos	mm	-	-0,37	-0,37	-	-0,00	-0,00	100,0
P-014	Apoyos	mm	-	-0,34	-0,34	-	-0,01	-0,01	97,1
P-015	Apoyos	mm	-	-0,36	-0,36	-	-0,03	-0,03	91,7
G-011	0,45 L	μE	63	45,29	45,29	71,9	-0,75	-0,75	>100,0
G-012	0,45 L	μE	63	91,25	91,25	144,8	-0,31	-0,31	>100,0
P-021	L / 2	mm	2,75	1,54	1,58	57,5	0,03	0,04	97,5
P-022	L / 2	mm	2,75	1,41	1,45	52,7	-0,11	-0,10	>100,0
P-023	Apoyos	mm	-	-0,03	-0,03	-	0,00	0,00	100,0
P-024	Apoyos	mm	-	-0,04	-0,04	-	-0,01	-0,01	75,0
G-021	L / 2	μE	-30	-17,18	-17,18	57,3	1,11	1,11	>100,0
G-022	L / 2	μE	-30	-22,99	-22,99	76,6	-0,32	-0,32	98,6
P-031	L / 2	mm	-4,58	-3,96	-3,43	74,9	0,02	0,02	>100,0
P-032	L / 2	mm	-4,58	-4,00	-3,47	75,8	0,02	0,02	>100,0
P-033	Apoyos	mm	-	-0,57	-0,57	-	0,00	0,00	100,0
P-034	Apoyos	mm	-	-0,48	-0,48	-	0,00	0,00	100,0
G-031	L / 2	μE	73	61,69	61,69	84,5	0,76	0,76	98,8
G-032	L / 2	μE	73	14,61	14,61	20,0	0,78	0,78	94,7
P-041	L / 2	mm	1,66	0,96	1,00	60,2	-0,01	-0,02	>100,0
P-042	L / 2	mm	1,66	0,96	1,00	60,2	0,01	0,00	100,0
P-043	Apoyos	mm	-	-0,06	-0,06	-	0,02	0,02	>100,0
P-044	Apoyos	mm	-	0,02	0,02	-	-0,01	-0,01	>100,0
G-041	L / 2	μE	-18	-17,00	-17,00	94,4	0,07	0,07	>100,0
G-042	L / 2	μE	-18	-14,80	-14,80	82,2	0,51	0,51	>100,0

ESTÁTICA 02

Punto	Sección	UD	Valor Esper.	Valor Obten.	Valor Neto	% Valor Alcanz.	Valor Reman.	Valor Rem. Neto	% Valor Recup.
P-011	0,45 L	mm	1,44	0,69	0,72	50,0	0,00	0,01	98,6
P-012	0,45 L	mm	1,44	0,72	0,76	52,8	0,00	0,01	98,7
P-013	Apoyos	mm	-	0,07	0,07	-	-0,00	-0,00	100,0
P-014	Apoyos	mm	-	0,06	0,06	-	0,00	0,00	100,0
P-015	Apoyos	mm	-	-0,15	-0,15	-	-0,01	-0,01	93,3
G-011	0,45 L	μE	-23	-14,80	-14,80	64,3	1,25	1,25	>100,0
G-012	0,45 L	μE	-23	-21,55	-21,55	93,7	-0,96	-0,96	95,5
P-021	L / 2	mm	-4,45	-4,13	-4,08	91,7	-0,00	0,01	>100,0
P-022	L / 2	mm	-4,45	-3,89	-3,84	86,3	-0,01	0,00	100,0
P-023	Apoyos	mm	-	-0,52	-0,52	-	0,00	0,00	100,0
P-024	Apoyos	mm	-	-0,47	-0,47	-	-0,01	-0,01	97,9
G-021	L / 2	μE	67	45,75	45,75	68,3	1,15	1,15	97,5
G-022	L / 2	μE	67	57,34	57,34	85,6	0,82	0,82	98,6
P-031	L / 2	mm	3,08	1,77	1,82	59,1	0,00	0,01	99,5
P-032	L / 2	mm	3,08	1,78	1,83	59,4	0,00	0,01	99,5
P-033	Apoyos	mm	-	-0,08	-0,08	-	-0,02	-0,02	75,0
P-034	Apoyos	mm	-	-0,01	-0,01	-	0,00	0,00	100,0
G-031	L / 2	μE	-34	-31,15	-31,15	91,6	0,04	0,04	>100,0
G-032	L / 2	μE	-34	-10,19	-10,19	30,0	0,87	0,87	>100,0
P-041	L / 2	mm	-4,67	-3,90	-3,44	73,7	-0,00	-0,00	100,0
P-042	L / 2	mm	-4,67	-3,96	-3,50	74,9	-0,10	-0,10	97,1
P-043	Apoyos	mm	-	-0,49	-0,49	-	-0,01	-0,01	98,0
P-044	Apoyos	mm	-	-0,43	-0,43	-	0,01	0,01	>100,0
G-041	L / 2	μE	74	46,27	46,27	62,5	-0,75	-0,75	>100,0
G-042	L / 2	μE	74	56,78	56,78	76,7	0,23	0,23	99,6

ESTÁTICA 03

Punto	Sección	UD	Valor Esper.	Valor Obten.	Valor Neto	% Valor Alcanz.	Valor Reman.	Valor Rem. Neto	% Valor Recup.
P-011	0,45 L	mm	-1,20	-1,90	-1,53	127,5	-0,06	-0,07	95,4
P-012	0,45 L	mm	-1,20	-1,81	-1,52	126,7	0,01	0,01	>100,0
P-013	Apoyos	mm	-	-0,28	-0,28	-	0,00	0,00	100,0
P-014	Apoyos	mm	-	-0,29	-0,29	-	-0,01	-0,01	96,6
P-015	Apoyos	mm	-	-0,47	-0,47	-	0,01	0,01	>100,0
G-011	0,45 L	μE	34	28,66	28,66	84,3	-0,80	-0,80	>100,0
G-012	0,45 L	μE	34	56,88	56,88	167,3	-0,61	-0,61	>100,0
P-021	L / 2	mm	-3,10	-3,55	-3,03	97,7	0,00	0,01	>100,0
P-022	L / 2	mm	-3,10	-3,55	-3,03	97,7	-0,08	-0,07	97,7
P-023	Apoyos	mm	-	-0,48	-0,48	-	-0,01	-0,01	97,9
P-024	Apoyos	mm	-	-0,55	-0,55	-	-0,00	-0,00	100,0
G-021	L / 2	μE	56	42,83	42,83	76,5	-1,45	-1,45	>100,0
G-022	L / 2	μE	56	53,03	53,03	94,7	-1,37	-1,37	>100,0
P-031	L / 2	mm	1,30	0,85	0,89	68,5	0,02	0,01	98,9
P-032	L / 2	mm	1,30	0,86	0,90	69,2	0,02	0,01	98,9
P-033	Apoyos	mm	-	-0,09	-0,09	-	0,01	0,01	>100,0
P-034	Apoyos	mm	-	0,01	0,01	-	0,00	0,00	100,0
G-031	L / 2	μE	-14	-16,31	-16,31	116,5	-2,20	-2,20	86,5
G-032	L / 2	μE	-14	-3,03	-3,03	21,6	0,04	0,04	>100,0
P-041	L / 2	mm	-0,35	-0,25	-0,22	62,9	-0,02	-0,05	77,3
P-042	L / 2	mm	-0,35	-0,24	-0,21	60,0	-0,02	-0,05	76,2
P-043	Apoyos	mm	-	0,04	0,04	-	0,04	0,04	-
P-044	Apoyos	mm	-	-0,10	-0,10	-	0,02	0,02	>100,0
G-041	L / 2	μE	4	0,56	0,56	14,0	-1,74	-1,74	>100,0
G-042	L / 2	μE	4	-0,02	-0,02	-	-0,17	-0,17	-

ESTÁTICA 04

Punto	Sección	UD	Valor Esper.	Valor Obten.	Valor Neto	% Valor Alcanz.	Valor Reman.	Valor Rem. Neto	% Valor Recup.
P-051	L / 2	mm	1,59	0,89	0,94	59,1	-0,01	-0,02	>100,0
P-052	L / 2	mm	1,59	0,90	0,95	59,7	-0,01	-0,02	>100,0
P-053	Apoyos	mm	-	0,03	0,03	-	0,00	0,00	100,0
P-054	Apoyos	mm	-	-0,12	-0,12	-	0,01	0,01	>100,0
G-051	L / 2	μE	-18	-7,26	-7,26	40,3	1,33	1,33	>100,0
G-052	L / 2	μE	-18	-4,42	-4,42	24,6	0,80	0,80	>100,0
P-061	L / 2	mm	-4,39	-4,47	-3,87	88,2	-0,03	-0,03	99,2
P-062	L / 2	mm	-4,39	-4,51	-3,91	89,1	-0,03	-0,03	99,2
P-063	Apoyos	mm	-	-0,68	-0,68	-	-0,01	-0,01	98,5
P-064	Apoyos	mm	-	-0,51	-0,51	-	0,01	0,01	>100,0
G-061	L / 2	μE	66	45,30	45,30	68,6	0,25	0,25	99,4
G-062	L / 2	μE	66	37,40	37,40	56,7	0,20	0,20	99,5
P-071	L / 2	mm	2,72	1,55	1,59	58,5	-0,02	-0,03	>100,0
P-072	L / 2	mm	2,72	1,52	1,56	57,4	-0,05	-0,06	>100,0
P-073	Apoyos	mm	-	-0,02	-0,02	-	0,01	0,01	>100,0
P-074	Apoyos	mm	-	-0,05	-0,05	-	0,00	0,00	100,0
G-071	L / 2	μE	-30	-18,81	-18,81	62,7	0,81	0,81	>100,0
G-072	L / 2	μE	-30	-19,41	-19,41	64,7	2,17	2,17	>100,0
P-081	L / 2	mm	-3,10	-3,05	-2,63	84,8	-0,01	0,00	100,0
P-082	L / 2	mm	-3,10	-2,98	-2,56	82,6	-0,01	0,00	100,0
P-083	Apoyos	mm	-	-0,40	-0,40	-	-0,01	-0,01	97,5
P-084	Apoyos	mm	-	-0,43	-0,43	-	-0,01	-0,01	97,7
P-085	Apoyos	mm	-	-0,36	-0,36	-	-0,01	-0,01	97,2
G-081	L / 2	μE	67	46,49	46,49	69,4	0,98	0,98	97,9
G-082	L / 2	μE	67	50,12	50,12	74,8	0,25	0,25	99,5

ESTÁTICA 05

Punto	Sección	UD	Valor Esper.	Valor Obten.	Valor Neto	% Valor Alcanz.	Valor Reman.	Valor Rem. Neto	% Valor Recup.
P-051	L / 2	mm	-4,49	-3,89	-3,39	75,5	0,00	0,01	>100,0
P-052	L / 2	mm	-4,49	-3,88	-3,38	75,3	0,01	0,00	100,0
P-053	Apoyos	mm	-	-0,42	-0,42	-	0,00	0,00	100,0
P-054	Apoyos	mm	-	-0,57	-0,57	-	-0,01	-0,01	98,2
G-051	L / 2	μE	67	44,41	44,41	66,3	-1,00	-1,00	>100,0
G-052	L / 2	μE	67	20,52	20,52	30,6	-1,06	-1,06	>100,0
P-061	L / 2	mm	3,08	1,91	1,91	62,0	0,01	0,02	99,0
P-062	L / 2	mm	3,08	1,91	1,91	62,0	-0,00	0,01	99,5
P-063	Apoyos	mm	-	-0,04	-0,04	-	-0,01	-0,01	75,0
P-064	Apoyos	mm	-	0,04	0,04	-	-0,01	-0,01	>100,0
G-061	L / 2	μE	-34	-24,47	-24,47	72,0	-0,45	-0,45	98,2
G-062	L / 2	μE	-34	-20,92	-20,92	61,5	-0,40	-0,40	98,1
P-071	L / 2	mm	-4,63	-4,64	-4,17	90,1	-0,06	-0,07	98,3
P-072	L / 2	mm	-4,63	-4,56	-4,09	88,3	-0,00	-0,01	99,8
P-073	Apoyos	mm	-	-0,41	-0,41	-	0,00	0,00	100,0
P-074	Apoyos	mm	-	-0,52	-0,52	-	0,01	0,01	>100,0
G-071	L / 2	μE	74	50,78	50,78	68,6	-0,83	-0,83	>100,0
G-072	L / 2	μE	74	56,39	56,39	76,2	-0,37	-0,37	100,0
P-081	L / 2	mm	1,50	0,90	0,86	57,3	-0,02	-0,01	>100,0
P-082	L / 2	mm	1,50	0,89	0,85	56,7	-0,02	-0,01	>100,0
P-083	Apoyos	mm	-	0,08	0,08	-	-0,01	-0,01	>100,0
P-084	Apoyos	mm	-	0,00	0,00	-	0,00	0,00	100,0
P-085	Apoyos	mm	-	0,09	0,09	-	-0,01	-0,01	>100,0
G-081	L / 2	μE	-24	-16,54	-16,54	68,9	-0,88	-0,88	94,7
G-082	L / 2	μE	-24	-17,40	-17,40	72,5	-1,15	-1,15	93,4

ESTÁTICA 06

Punto	Sección	UD	Valor Esper.	Valor Obten.	Valor Neto	% Valor Alcanz.	Valor Reman.	Valor Rem. Neto	% Valor Recup.
P-051	L / 2	mm	1,01	0,63	0,64	63,4	-0,00	0,01	98,4
P-052	L / 2	mm	1,01	0,66	0,67	66,3	0,01	0,02	97,0
P-053	Apoyos	mm	-	0,00	0,00	-	-0,01	-0,01	-
P-054	Apoyos	mm	-	-0,02	-0,02	-	-0,00	-0,00	100,0
G-051	L / 2	μE	-11	-8,14	-8,14	74,0	-0,96	-0,96	88,2
G-052	L / 2	μE	-11	-5,40	-5,40	49,1	-0,67	-0,67	87,6
P-061	L / 2	mm	-2,46	-3,16	-2,52	102,4	-0,01	0,02	>100,0
P-062	L / 2	mm	-2,46	-3,20	-2,56	104,1	-0,01	0,02	>100,0
P-063	Apoyos	mm	-	-0,43	-0,43	-	-0,03	-0,03	93,0
P-064	Apoyos	mm	-	-0,84	-0,84	-	-0,02	-0,02	97,6
G-061	L / 2	μE	46	33,84	33,84	73,6	-0,15	-0,15	>100,0
G-062	L / 2	μE	46	28,31	28,31	61,5	0,06	0,06	99,8
P-071	L / 2	mm	-2,71	-3,33	-2,78	102,6	-0,01	0,00	100,0
P-072	L / 2	mm	-2,71	-3,33	-2,78	102,6	-0,01	0,00	100,0
P-073	Apoyos	mm	-	-0,55	-0,55	-	-0,01	-0,01	98,2
P-074	Apoyos	mm	-	-0,55	-0,55	-	-0,01	-0,01	98,2
G-071	L / 2	μE	52	37,65	37,65	72,4	0,86	0,86	97,7
G-072	L / 2	μE	52	44,10	44,10	84,8	0,71	0,71	98,4
P-081	L / 2	mm	1,04	0,44	0,51	49,0	-0,01	0,00	100,0
P-082	L / 2	mm	1,04	0,26	0,33	31,7	-0,06	-0,05	>100,0
P-083	Apoyos	mm	-	0,05	0,05	-	-0,00	-0,00	100,0
P-084	Apoyos	mm	-	-0,22	-0,22	-	-0,01	-0,01	95,5
P-085	Apoyos	mm	-	0,06	0,06	-	-0,00	-0,00	100,0
G-081	L / 2	μE	-16	-5,47	-5,47	34,2	1,52	1,52	>100,0
G-082	L / 2	μE	-16	-5,81	-5,81	36,3	1,45	1,45	>100,0

ESTÁTICA 07

Punto	Sección	UD	Valor Esper.	Valor Obten.	Valor Neto	% Valor Alcanz.	Valor Reman.	Valor Rem. Neto	% Valor Recup.
P-011	0,45 L	mm	-0,24	-0,07	-0,05	20,8	0,01	0,02	>100,0
P-012	0,45 L	mm	-0,24	-0,07	-0,05	20,8	0,02	0,03	>100,0
P-013	Apoyos	mm	-	-0,01	-0,01	-	-0,00	-0,00	100,0
P-014	Apoyos	mm	-	-0,02	-0,02	-	-0,01	-0,01	50,0
P-015	Apoyos	mm	-	-0,01	-0,01	-	-0,00	-0,00	100,0
G-011	0,45 L	μE	4	3,82	3,82	95,5	0,33	0,33	91,4
G-012	0,45 L	μE	4	1,43	1,43	35,8	-0,06	-0,06	>100,0
P-021	L / 2	mm	1,00	0,51	0,59	59,0	-0,01	0,00	100,0
P-022	L / 2	mm	1,00	0,51	0,59	59,0	0,02	0,03	94,9
P-023	Apoyos	mm	-	-0,19	-0,19	-	-0,01	-0,01	94,7
P-024	Apoyos	mm	-	0,03	0,03	-	0,00	0,00	100,0
G-021	L / 2	μE	-11	-4,33	-4,33	39,4	0,61	0,61	>100,0
G-022	L / 2	μE	-11	-10,45	-10,45	95,0	-0,81	-0,81	92,2
P-031	L / 2	mm	-2,45	-2,82	-2,24	91,4	-0,04	-0,02	99,1
P-032	L / 2	mm	-2,45	-2,85	-2,27	92,7	-0,04	-0,02	99,1
P-033	Apoyos	mm	-	-0,50	-0,50	-	-0,03	-0,03	94,0
P-034	Apoyos	mm	-	-0,66	-0,66	-	-0,01	-0,01	98,5
G-031	L / 2	μE	46	41,16	41,16	89,5	0,29	0,29	99,3
G-032	L / 2	μE	46	10,30	10,30	22,4	1,07	1,07	89,6
P-041	L / 2	mm	-2,74	-3,00	-2,52	92,0	0,01	0,02	>100,0
P-042	L / 2	mm	-2,74	-2,98	-2,50	91,2	0,01	0,02	>100,0
P-043	Apoyos	mm	-	-0,49	-0,49	-	-0,01	-0,01	98,0
P-044	Apoyos	mm	-	-0,46	-0,46	-	0,00	0,00	100,0
G-041	L / 2	μE	52	36,36	36,36	69,9	0,79	0,79	97,8
G-042	L / 2	μE	52	40,76	40,76	78,4	1,38	1,38	96,6

Dentro de la columna de los valores esperados, se incluyen aquellos obtenidos del cálculo teórico, teniendo en cuenta el módulo de elasticidad estático. La columna de valores netos refleja, en el caso de registros de flechas, las medidas obtenidas en la prueba de carga estática descontando los descensos de apoyos. La tabla presenta una serie de columnas complementarias donde se anotan los valores no recuperados tras la descarga del puente (valores remanentes) además de los porcentajes de recuperación respecto de los valores netos.

B) Resultados de las pruebas dinámicas.

En el siguiente cuadro se recogen los valores obtenidos durante las pruebas dinámicas, para los que se han tenido en cuenta, como se ha citado anteriormente los valores máximos.

Punto	Sección	UD	VALORES MÁXIMOS					
			DIN01	DIN11	DIN12	DIN13	DIN14	DIN21
P-011	0,45 L	mm	-2,79	-1,99	-1,98	-1,97	-1,98	-0,84
P-012	0,45 L	mm	-2,86	-0,80	-0,84	-0,83	-0,84	-2,05
P-013	Apoyos	mm	-0,32	-0,28	-0,29	-0,29	-0,28	0,07
P-014	Apoyos	mm	-0,32	0,07	0,07	0,07	0,06	-0,28
P-015	Apoyos	mm	-0,50	0,15	0,19	0,18	0,15	-0,52
G-011	0,45 L	μE	46,72	31,92	32,00	32,79	31,23	16,37
G-012	0,45 L	μE	129,80	23,40	24,11	25,03	23,53	61,71
P-021	L / 2	mm	-3,47	-2,60	-2,56	-2,60	-2,56	-0,90
P-022	L / 2	mm	-3,42	-0,85	-0,85	-0,86	-0,88	-2,59
P-023	Apoyos	mm	-0,604	-0,80	-0,80	-0,80	-0,81	0,26
P-024	Apoyos	mm	-0,51	0,14	0,13	0,14	0,15	-0,55
G-021	L / 2	μE	44,82	30,08	29,47	30,01	28,65	11,14
G-022	L / 2	μE	51,00	15,91	15,44	16,07	15,19	35,24
P-031	L / 2	mm	-3,01	-2,42	-2,41	-2,40	-2,37	0,67
P-032	L / 2	mm	-3,05	-2,48	-2,44	-2,45	-2,42	0,70
P-033	Apoyos	mm	-0,60	-0,86	-0,79	-0,76	-0,78	0,29
P-034	Apoyos	mm	-0,59	0,22	0,30	0,31	0,32	-0,59
G-031	L / 2	μE	43,89	32,21	29,54	29,87	29,05	15,11
G-032	L / 2	μE	26,25	26,46	25,25	25,48	25,30	5,47
P-041	L / 2	mm	-3,10	-2,42	-2,46	-2,38	-2,38	-0,70
P-042	L / 2	mm	-2,92	-2,45	-2,47	-2,40	-2,39	-0,68
P-043	Apoyos	mm	-0,64	-0,91	-0,87	-0,85	-0,86	0,24
P-044	Apoyos	mm	-0,62	0,19	0,22	0,23	0,20	-0,77
G-041	L / 2	μE	32,26	25,68	23,55	24,17	23,68	15,37
G-042	L / 2	μE	42,14	13,50	12,95	12,09	12,55	32,17

Punto	Sección	UD	VALORES MÁXIMOS					
			DIN01	DIN11	DIN12	DIN13	DIN14	DIN21
P-051	0,45 L	mm	-2,96	-2,33	-2,40	-2,45	-2,43	-0,68
P-052	0,45 L	mm	-3,00	-2,37	-2,39	-2,46	-2,45	1,38
P-053	Apoyos	mm	-0,44	-0,56	-0,45	-0,40	-0,39	-0,01
P-054	Apoyos	mm	-0,72	0,34	0,28	0,21	0,27	-0,77
G-051	Apoyos	mm	35,26	24,85	26,22	25,74	25,16	9,71
G-052	0,45 L	μE	21,68	9,58	8,88	8,94	7,63	15,23
P-061	0,45 L	μE	-3,35	-2,65	-2,79	-2,83	-2,86	-0,76
P-062	L / 2	mm	-3,41	-2,69	-2,83	-2,86	-2,87	-0,76
P-063	L / 2	mm	-0,79	-0,85	-0,89	-0,95	-0,94	0,19
P-064	Apoyos	mm	-0,50	-0,58	-0,82	-0,84	-0,82	0,26
G-061	Apoyos	mm	35,88	27,11	27,88	27,98	28,64	9,41
G-062	L / 2	μE	31,11	-7,45	8,39	8,62	8,03	27,12
P-071	L / 2	μE	-3,64	-2,82	-2,83	-2,82	-2,81	-0,83
P-072	L / 2	mm	-3,54	-0,87	-0,97	-0,96	-0,95	-2,84
P-073	L / 2	mm	-0,53	-0,50	-0,62	-0,611	-0,62	0,13
P-074	Apoyos	mm	-0,55	0,25	0,23	0,23	0,23	-0,62
G-071	Apoyos	mm	39,82	28,71	30,20	30,57	30,05	12,27
G-072	L / 2	μE	44,19	12,90	15,18	15,12	15,35	34,33
P-081	L / 2	μE	-2,77	-2,02	-2,02	-2,03	-2,05	-0,70
P-082	L / 2	mm	-2,62	-0,71	-0,73	-0,79	-0,78	-1,83
P-083	L / 2	mm	-0,36	-0,27	-0,29	-0,29	-0,29	-0,08
P-084	Apoyos	mm	-0,40	0,22	0,19	0,20	0,18	-0,55
P-085	Apoyos	mm	-0,30	0,06	-0,07	-0,07	-0,07	-0,23
G-081	L / 2	μE	36,87	24,24	25,89	26,651	25,82	16,17
G-082	L / 2	μE	39,19	11,61	14,12	14,29	13,82	31,10

Tomando como referencia la prueba cuasiestática con el tren de cargas circulando por la vía 1 (DIN11) se obtienen los coeficientes de impacto a las distintas velocidades ensayadas. En este caso, y dado que se ha ensayado sólo la vía 1, los coeficientes de impacto se han calculado a partir de los valores medidos directamente de los puntos instrumentados bajo esa vía, por este motivo no se incluyen los demás:

COEFICIENTES DE IMPACTO				
Punto	5 km/h	40 Km/h	80 K/h	F80 Km/h
P-011	1,00	0,99	0,99	0,99
P-012	1,00	-	-	-
P-013	1,00	-	-	-
P-014	1,00	-	-	-
P-015	1,00	-	-	-
G-011	1,00	1,00	1,03	0,98
G-012	1,00	-	-	-
P-021	1,00	0,98	1,00	0,98
P-022	1,00	-	-	-
P-023	1,00	-	-	-
P-024	1,00	-	-	-
G-021	1,00	0,98	1,00	0,95
G-022	1,00	-	-	-
P-031	1,00	1,00	0,99	0,98
P-032	1,00	-	-	-
P-033	1,00	-	-	-
P-034	1,00	-	-	-
G-031	1,00	0,92	0,93	0,90
G-032	1,00	-	-	-
P-041	1,00	1,02	0,98	0,98
P-042	1,00	-	-	-
P-043	1,00	-	-	-
P-044	1,00	-	-	-
G-041	1,00	0,92	0,94	0,92
G-042	1,00	-	-	-

COEFICIENTES DE IMPACTO				
Punto	5 km/h	40 Km/h	80 K/h	F80 Km/h
P-051	1,00	1,03	1,05	1,04
P-052	1,00	-	-	-
P-053	1,00	-	-	-
P-054	1,00	-	-	-
G-051	1,00	1,06	1,04	1,01
G-052	1,00	-	-	-
P-061	1,00	1,05	1,07	1,08
P-062	1,00	-	-	-
P-063	1,00	-	-	-
P-064	1,00	-	-	-
G-061	1,00	1,03	1,03	1,06
G-062	1,00	-	-	-
P-071	1,00	1,00	1,00	1,00
P-072	1,00	-	-	-
P-073	1,00	-	-	-
P-074	1,00	-	-	-
G-071	1,00	1,05	1,06	1,05
G-072	1,00	-	-	-
P-081	1,00	1,00	1,00	1,01
P-082	1,00	-	-	-
P-083	1,00	-	-	-
P-084	1,00	-	-	-
P-085	1,00	-	-	-
G-081	1,00	1,07	1,10	1,07
G-082	1,00	-	-	-

B) Frecuencia propia de vibración.

Los valores estimados para las frecuencias de oscilación correspondientes a los tres primeros modos de oscilación son: 3,58; 3,98; 4,58 Hz obtenidas éstas en función del módulo de elasticidad estático del hormigón. Las frecuencias obtenidas de los espectros de los acelerómetros arrojan valores de 4,70 Hz, 4,70 Hz, 5,19 Hz, 4,70 Hz, 5,08 Hz, 4,39 Hz, 5,08 Hz y 5,09 Hz para los puntos A011, A022, A031, A042, A051, A062, A071 y A082, respectivamente. En todos los espectros de los puntos mencionados, podemos apreciar que el valor de la frecuencia es ligeramente superior a la obtenida teóricamente para el primer modo de vibración.

La zona temporal de análisis se corresponde con la de vibración residual libre de la estructura, una vez abandonada ésta por el tren de cargas y tomando siempre la parte final de la señal del acelerómetro.

Respecto al amortiguamiento de la estructura, señalar que se calculan en el mismo periodo temporal en el que se obtienen los espectros ya comentados para cálculo de las frecuencias. Se calculan directamente por el software empleado para cálculo del espectro utilizando el método del ancho de banda. Los valores deducidos son de 2,33 %, 2,58 %, 1,35 %, 2,20 %, 0,97 %, 1,38 %, 0,87 % y 0,74 % para los puntos A011, A022, A031, A042, A051, A062, A071 y A082, respectivamente, siendo los valores normales para este tipo de estructuras.

Indicamos que los valores de amplitud que aparecen en los gráficos de los espectros, no tienen un significado físico o ingenieril, ya que corresponden solamente a los coeficientes de peso de los términos del desarrollo en serie de Fourier (FFT).

Los registros de las frecuencias propias de vibración son aceptables y coherentes con los menores valores obtenidos para flechas, que detectan una mayor rigidez en los tableros que la contemplada de forma teórica en los cálculos.

8.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

A la vista de los resultados obtenidos en la prueba de carga llevada a cabo, podemos realizar el siguiente análisis.

8.1.- PRUEBAS ESTÁTICAS.

Las flechas obtenidas durante los ensayos estáticos de carga son, en general, inferiores a los valores esperados. En la prueba estática 03 se han superado los valores teóricos en los puntos P011 y P012 (27 % más sobre los valores esperados) y en la estática 06 se han superado en los puntos P061, P062, P071 y P072 (4 % más sobre los valores esperados). Las diferencias son suficientemente pequeñas como para considerar los resultados aceptables. En el resto de flechas estudiadas se alcanzan valores siempre inferiores a los valores teóricos siendo el máximo porcentaje alcanzado de 97,7 % (puntos P021 y P022 en el ensayo estático 03).

Los porcentajes de recuperación de flechas en los vanos directamente cargados son siempre superiores al 95 %, mientras que en los vanos descargados, los valores de las recuperaciones superan en todos los casos el 75 %.

Las máximas flechas netas, esto es, descontando los desplazamientos verticales de los apoyos, alcanzadas durante los ensayos estáticos han sido:

	PUNTOS DE MEDIDA	VALORES MÁXIMOS MEDIDOS	RELACIÓN CON LUZ DE CÁLCULO
ESTÁTICA 01	P032	-3,47 mm	L / 9510
ESTÁTICA 02	P021	-4,08 mm	L / 8088
ESTÁTICA 03	P021 y P022	-3,03 mm	L / 10891
ESTÁTICA 04	P062	-3,91 mm	L / 8440
ESTÁTICA 05	P071	-4,17 mm	L / 7914
ESTÁTICA 06	P071 y P072	-2,78 mm	L / 11870
ESTÁTICA 07	P041	-2,52 mm	L / 13095

* La luz de cálculo es 27,00 m para los vanos extremos y 33,00 m para los vanos interiores.

Los apoyos instrumentados han tenido un comportamiento correcto. Los descensos máximos medidos han sido $-0,84$ mm (punto P064, estática 06) y $-0,68$ mm (punto P063, estática 04). En algunas ocasiones se han obtenido lecturas de valores remanentes de valor próximo a la lectura estabilizada del descenso e incluso superior; esto se debe a que en estos casos concretos, las medidas están en el límite de precisión de los aparatos como es el caso de los puntos P024 en la estática 01, P033 en la estática 02, P043 en la estática 03, P063 en la estática 05, P053 en la estática 06 y P014 en la estática 07 (hay que indicar que estos puntos se encuentran bajo las zonas no cargadas en cada prueba). Las recuperaciones de los apoyos, exceptuando los casos anteriores han sido en todos los casos superiores al 91 %.

Las medidas de las galgas extensométricas han sido admisibles. Hay que indicar que alguna de las lecturas ha superado los valores teóricos pero los resultados se consideran aceptables habida cuenta de las medidas correctas de las flechas situadas en las mismas secciones. Los porcentajes de recuperación son superiores al 85 %.

Los resultados obtenidos son inferiores, en general, a los del modelo teórico de cálculo empleado, estando el comportamiento de la estructura dentro de los límites admisibles. Las medidas inferiores a las teóricas se justifican en el hecho de utilizar como módulo de elasticidad un valor obtenido en función de la resistencia característica del hormigón que no sólo es inferior a la resistencia media, sino que además no contempla el incremento de resistencia que adquiere el hormigón con el paso del tiempo.

8.2.- PRUEBAS DINÁMICAS.

El efecto dinámico que ha producido el paso del tren de cargas empleado circulando a 40 y 80 km/h, respecto de los valores obtenidos en la prueba cuasiestática ha sido pequeño obteniéndose valores muy próximos a la unidad. Para el estudio del comportamiento del viaducto bajo acciones dinámicas se han empleado sólo los valores leídos de los puntos situados directamente bajo las zonas cargadas (en este caso se trata de los puntos instrumentados bajo la vía 1).

Definiendo el Coeficiente de Impacto para flechas como la relación entre los valores de flechas de cada punto obtenidos a cada velocidad y el de la prueba cuasiestática con el tren circulando por la misma vía, se tienen los siguientes resultados:

Los valores calculados para el coeficiente de impacto a 40 km/h en flechas no superan 1,05 (punto P061, vano 6). La media del coeficiente de impacto obtenido en cada vano es de 1,01.

De igual modo los valores a 80 km/h que se obtienen para el coeficiente de impacto son inferiores a 1,07 (punto P061, vano 6). La media del coeficiente de impacto obtenido en cada vano es de 1,01.

El coeficiente máximo de impacto calculado para la prueba de frenado a la máxima velocidad resulta ser de 1,08 (punto P061, vano 6). Como en los casos anteriores, obtenemos la media de los valores obtenidos para el coeficiente de impacto en cada uno de los ocho vanos de que consta el viaducto y se obtiene 1,01.

En cuanto a las deformaciones unitarias, se define el coeficiente de impacto a distintas velocidades como la razón entre los valores medidos en las distintas pruebas dinámicas y el valor obtenido en la prueba cuasiestática con el tren circulando por la misma vía. Como en el caso anterior sólo se emplean los registros recogidos de los puntos situados directamente bajo las zonas cargadas.

Los valores para el coeficiente de impacto en galgas extensométricas a 40 km/h no superan 1,07 (punto G081). La media de los valores obtenidos a esta velocidad es 1,00.

El máximo de los coeficientes de impacto a 80 km/h es 1,10 (punto G081). La media de dichos valores es de 1,02.

Para la prueba de frenado ha resultado un máximo de 1,07 (punto G081), siendo la media para los ocho vanos de 0,99.

Posteriormente, como resultado del análisis del espectro de frecuencia por el método del ancho eficaz de banda, se estiman los siguientes valores de decremento logarítmico y amortiguación. Asimismo se aplica de forma automatizada por el programa de dibujo de espectros, utilizando el método del Ancho de Banda, donde se sustituye la excitación armónica de la estructura por la originada por el tren de cargas en la prueba analizada.

Analizando las vibraciones residuales libres en el viaducto una vez abandonados éstos por el tren de cargas, se han obtenido los siguientes valores del decremento logarítmico y del amortiguamiento crítico:

	DECREMENTO LOGARÍTMICO	AMORTIGUAMIENTO CRÍTICO
VANO 1	0,15	2,33 %
VANO 2	0,16	2,58 %
VANO 3	0,08	1,35 %
VANO 4	0,14	2,20 %
VANO 5	0,06	0,97 %
VANO 6	0,09	1,38 %
VANO 7	0,05	0,87 %
VANO 8	0,05	0,74 %

Los registros son aceptables y similares a los que se obtienen en puentes de características parecidas.

En los registros no se observa ningún comportamiento que pueda considerarse anormal desde el punto de vista de los fenómenos de amplificación dinámica.

9.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

De acuerdo con lo expuesto en los apartados precedentes, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- a) Los valores de las flechas alcanzadas en el viaducto tanto en las pruebas dinámicas como en las estáticas han sido en todos los casos admisibles y coherentes con los esperados de acuerdo con el Proyecto de Prueba de Carga. Las recuperaciones son siempre superiores al 95 % en los puntos situados bajo las zonas directamente cargadas.
- b) Las medidas de deformaciones unitarias han sido inferiores a las esperadas en la mayoría de los casos y en aquellos puntos en que se han superado se ha comprobado que los valores de las flechas en las mismas secciones son correctos. Los porcentajes de recuperación obtenidos en deformaciones unitarias han sido superiores en todos los puntos al 85 %.
- c) Los registros para los descensos de apoyos han sido igualmente aceptables en todos los casos y las recuperaciones siempre correctas.
- d) Las recuperaciones obtenidas en los tres puntos anteriores, se han realizado de forma prácticamente instantánea. El comportamiento de la estructura puede considerarse, por ello, elástico.
- e) Los valores de los coeficientes de impacto en flechas a 40 y a 80 km/h no superan 1,05 y 1,07, respectivamente, mientras que en los coeficientes de impacto obtenidos en los ensayos de frenado se alcanza un máximo de 1,08. Los valores medios obtenidos en los tres casos son iguales a 1,01.
- f) Los valores máximos de los coeficientes de impacto para deformaciones unitarias a 40, 80 km/h y frenado a 80 km/h han sido 1,07, 1,10 y 1,07, respectivamente. Los valores medios han sido de 1,00 para la prueba dinámica a 40 km/h, 1,02 para la prueba dinámica a 80 km/h y 0,99 para la prueba de frenado.

- g) Las frecuencias propias de vibración obtenidas en las pruebas dinámicas de frenado son algo superiores a las previstas, resultando estos registros aceptables y coherentes con los menores valores medidos para flechas, que detectan una mayor rigidez en el tablero que la contemplada de forma teórica en los cálculos.
- h) Durante la inspección preliminar y la inspección en la fecha de los ensayos no se detectaron daños que pudieran afectar a la capacidad portante de la estructura.

Por todos estos motivos puede considerarse que el comportamiento de la obra durante la realización de los ensayos de carga ha sido correcto.

Madrid, noviembre de 2002

JEFE DE INSTRUMENTACIÓN

INGENIERO AUTOR DEL INFORME

Fdo.: Justo Carretero Pérez

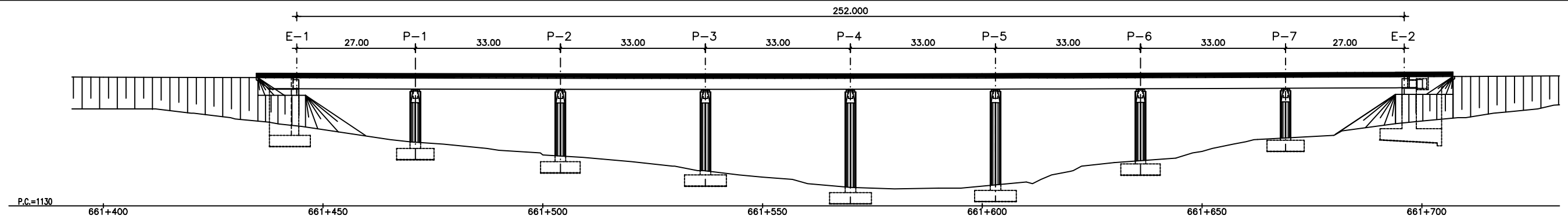
Fdo.: Daniel Cabello Moreno

EL DIRECTOR DE LA U.N.E. DE
ESTRUCTURAS

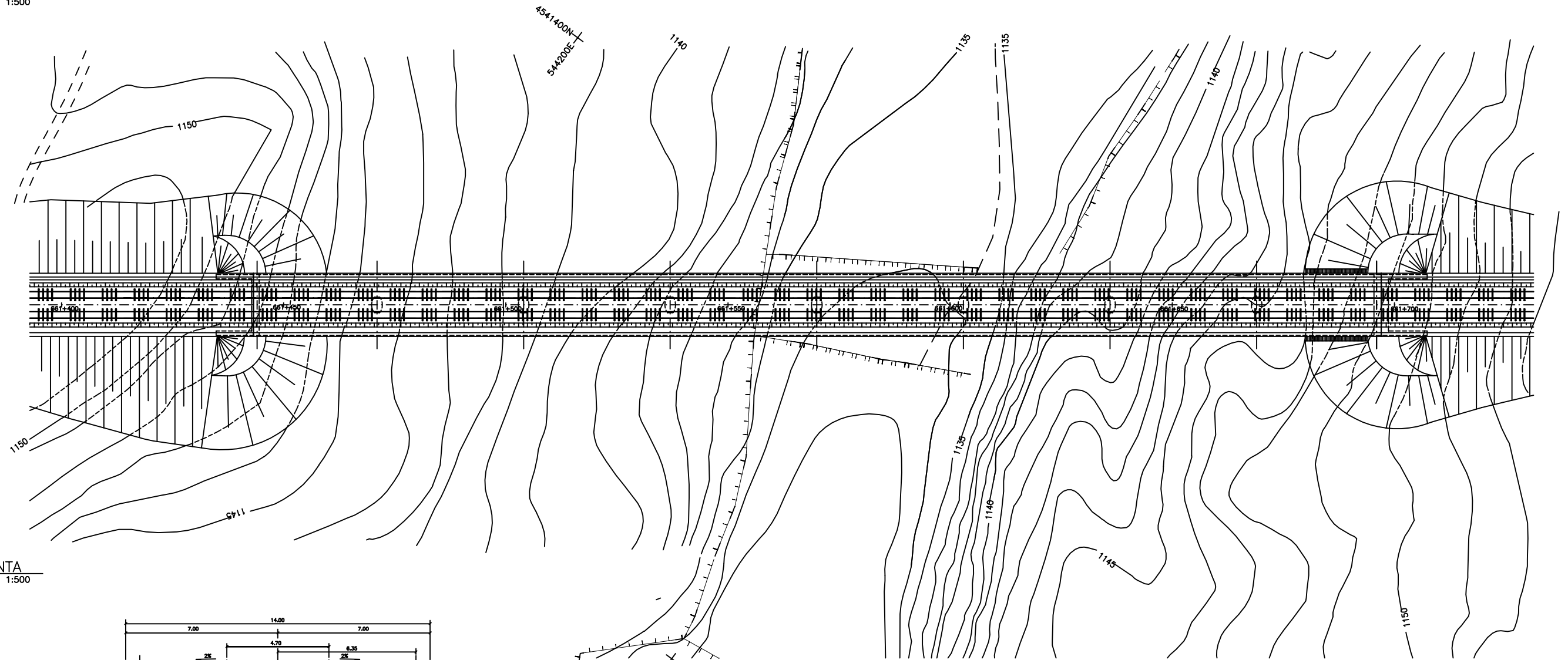
Fdo.: Javier Cortezo García

ANEJO 1: DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF

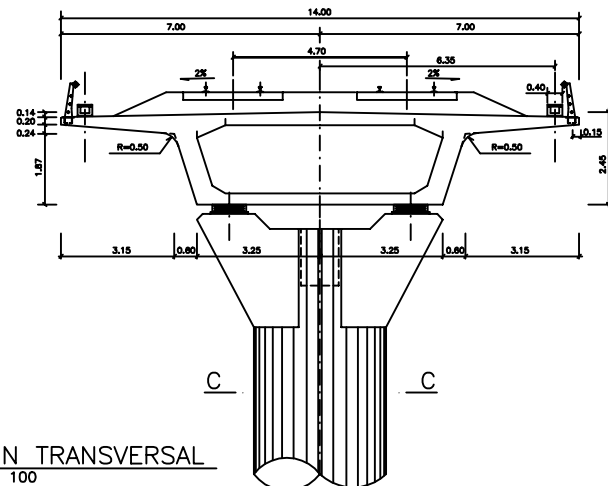
Madrid, Noviembre de 2002



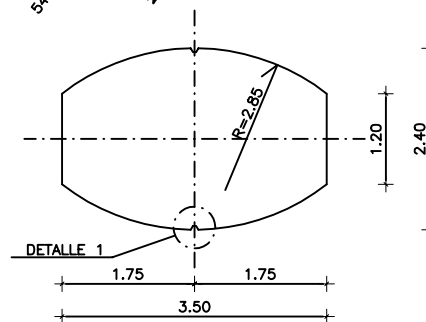
ALZADO
ESCALA 1:500



PLANTA
ESCALA 1:500



SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1 : 100



SECCION C-C
ESCALA 1:50



PROYECTO CONSTRUIDO :
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO : Madrid-Zaragoza
SUBTRAMO : VI-c. Plataforma

EL DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Ramón López Cereceda

EL AUTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Luis Bazán Iriarte

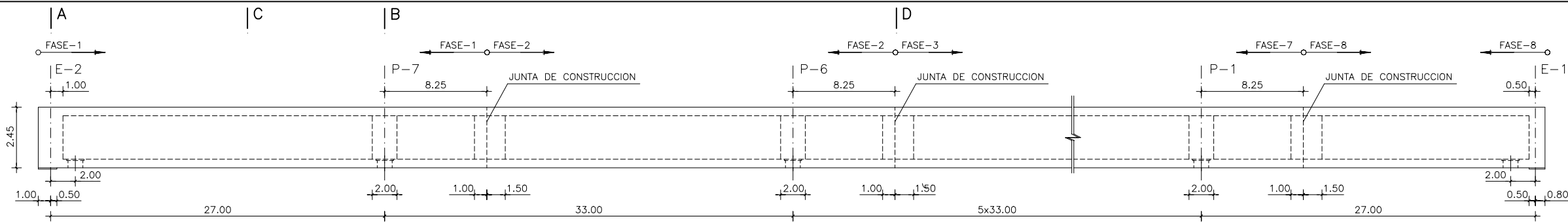
CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) :
SENER **ELSAMEX**

ESCALAS :
1:500 0 2 4 6m
1:100 0 1 2 3m
1:50 0 1 2 3m
NÚMERICA GRÁFICA : METROS

FECHA :
Marzo - 2000

TÍTULO DEL PLANO :
VIADUCTO
P.K.=661+500.000
PLANTA, ALZADO Y SECCIONES

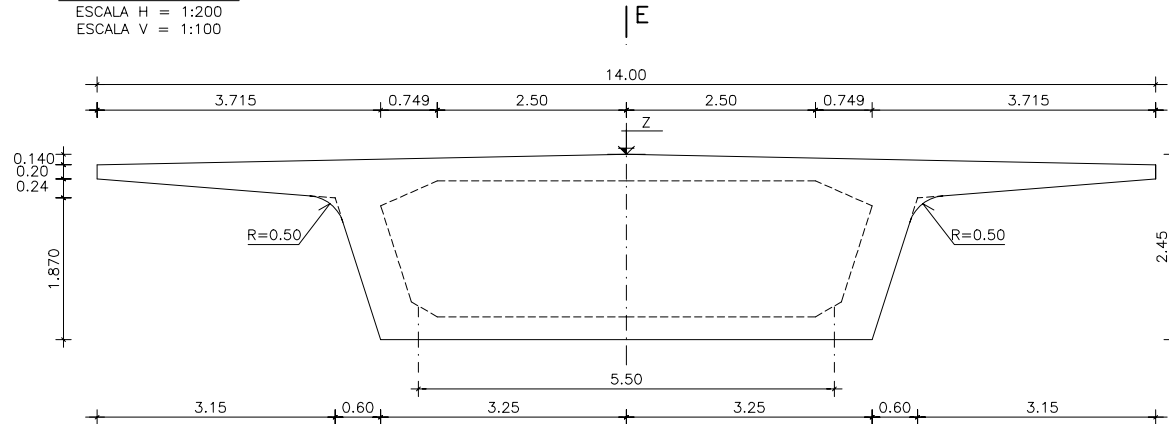
Nº DE PLANO
5.1
HOJA 1 DE 17



	P.K.	Z
E-1	661444.000	1158.353
P-1	661471.000	1158.292
P-2	661504.000	1158.246
P-3	661537.000	1158.231
P-4	661570.000	1158.246
P-5	661603.000	1158.294
P-6	661636.000	1158.372
P-7	661669.000	1158.481
E-2	661696.000	1158.594

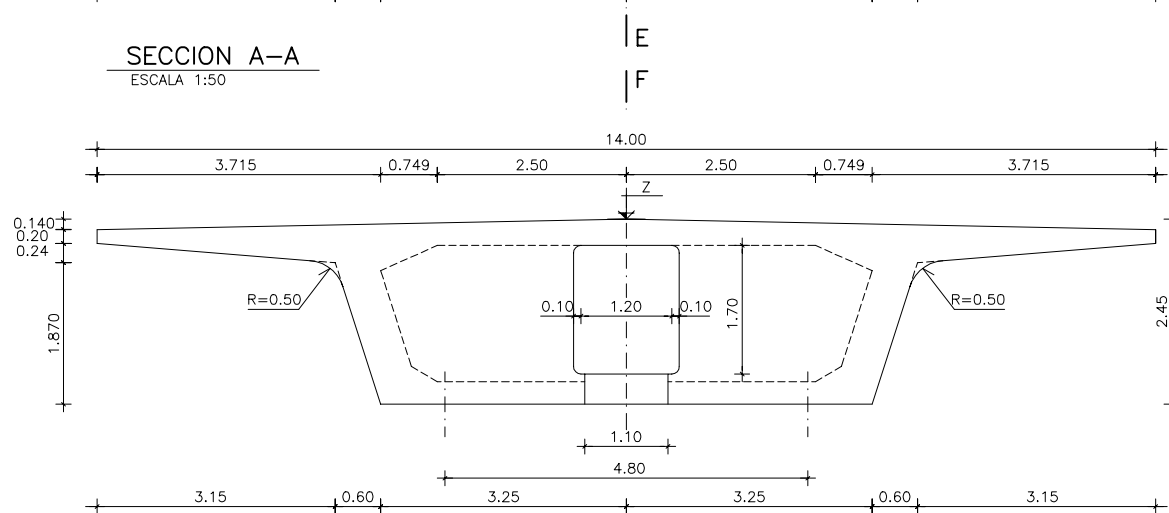
ALZADO

ESCALA H = 1:200
ESCALA V = 1:100



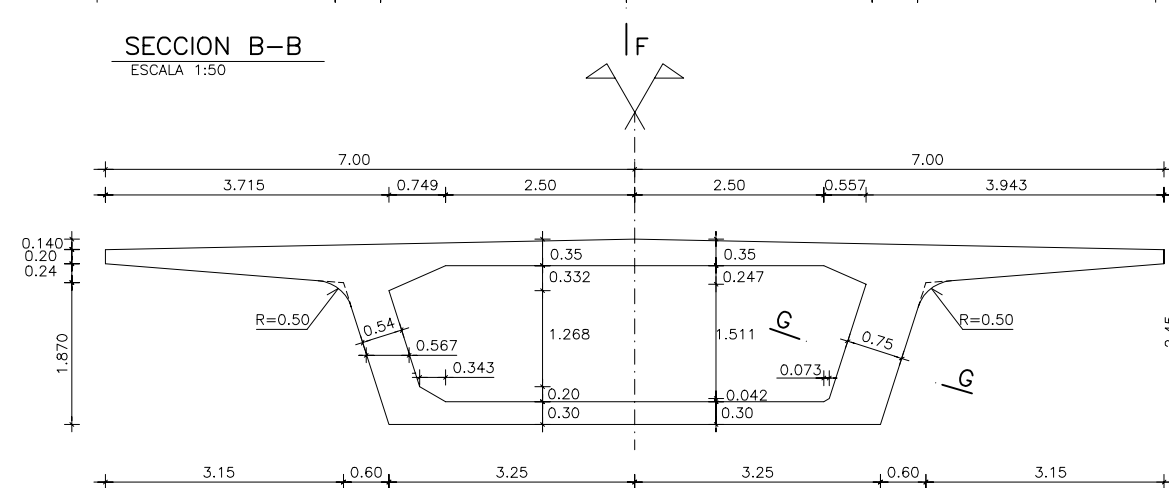
SECCION A-A

ESCALA 1:50



SECCION B-B

ESCALA 1:50

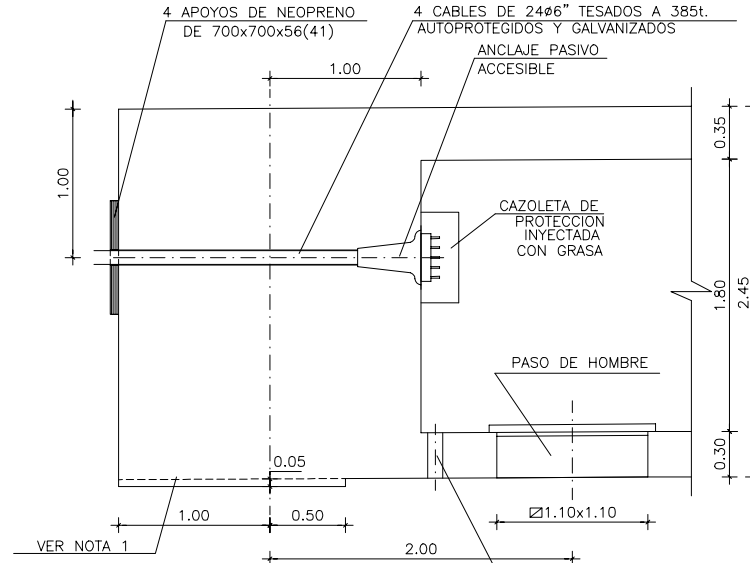


SEMI-SECCION C-C

ESCALA 1:50

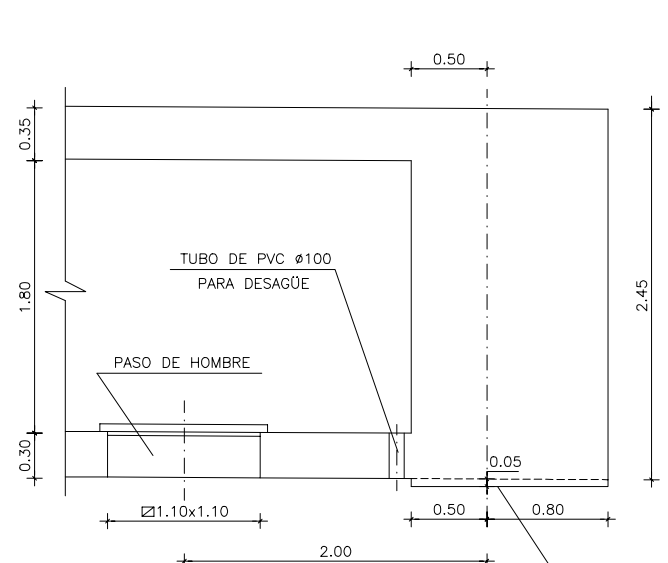
SEMI-SECCION D-D (POR JUNTA DE CONSTRUCCION)

ESCALA 1:50



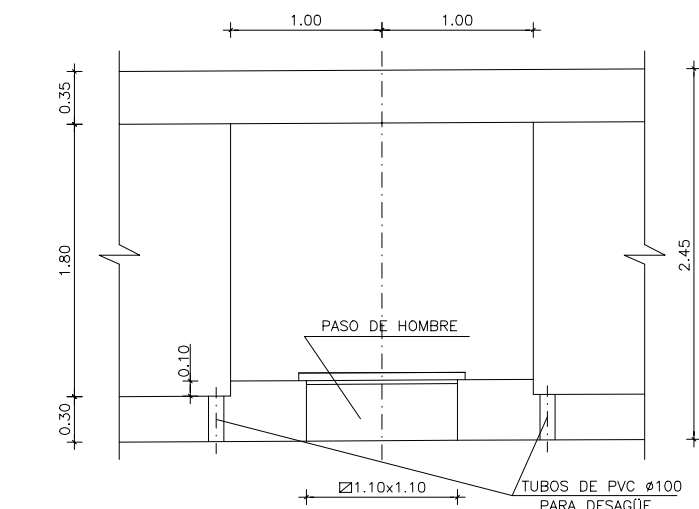
SECCION E-E (ESTRIBO-2)

ESCALA 1:25



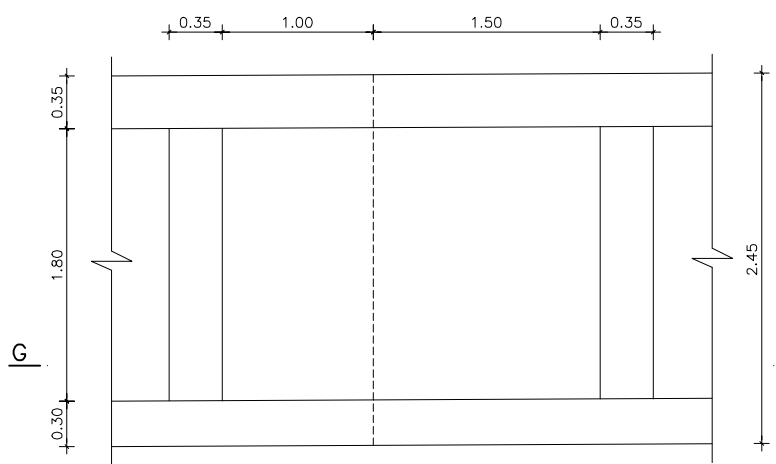
SECCION E-E (ESTRIBO-1)

ESCALA 1:25



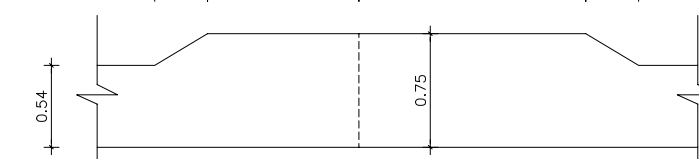
SECCION F-F

ESCALA 1:25



SECCION POR JUNTA

ESCALA 1:25



SECCION G-G DETALLE ENSANCHE JUNTA CONSTRUCCION

ESCALA 1:25

- NOTAS:
- 1.- EL PLANO INFERIOR DEL TACON SERA TOTALMENTE HORIZONTAL.
 - 2.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DEL TABLERO SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
 - 3.- PARA ARMADURA DE ANCLAJE DE CABLES DE COSIDO AL TABLERO VER HOJA: 8
 - 4.- PARA DEFINICION CUNA PRETENSADO DE REFUERZO VER HOJA: 6.



PROYECTO CONSTRUIDO :
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO : Madrid-Zaragoza
SUBTRAMO : VI-c. Plataforma

EL DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Ramón López Cereceda

EL AUTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Luis Bazán Iriarte

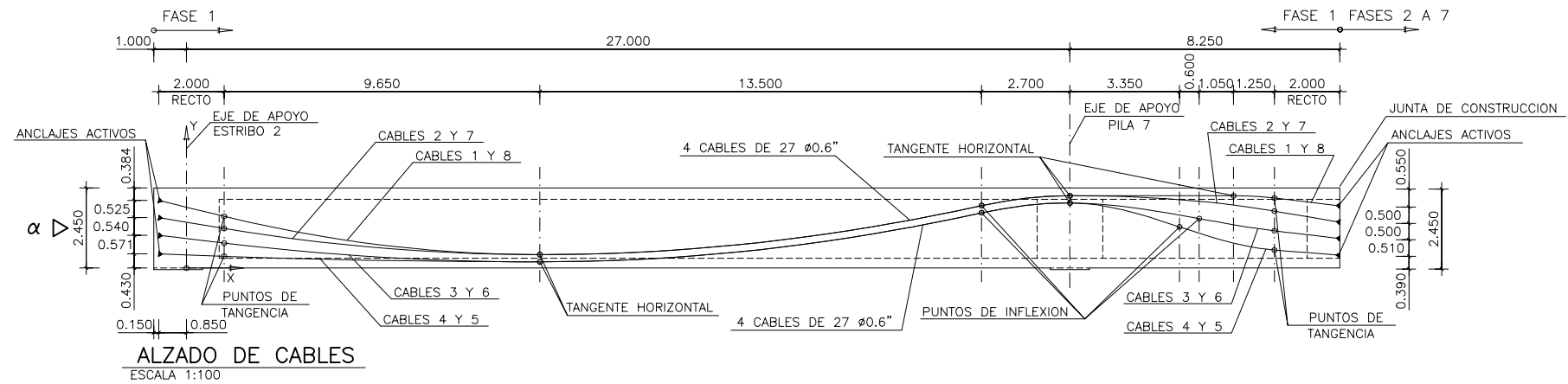


CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) :
ESCALAS :
1:50 0 0.5 1 1.5m
1:25 0 1 2 3m
NUMERICA GRAFICA : METROS

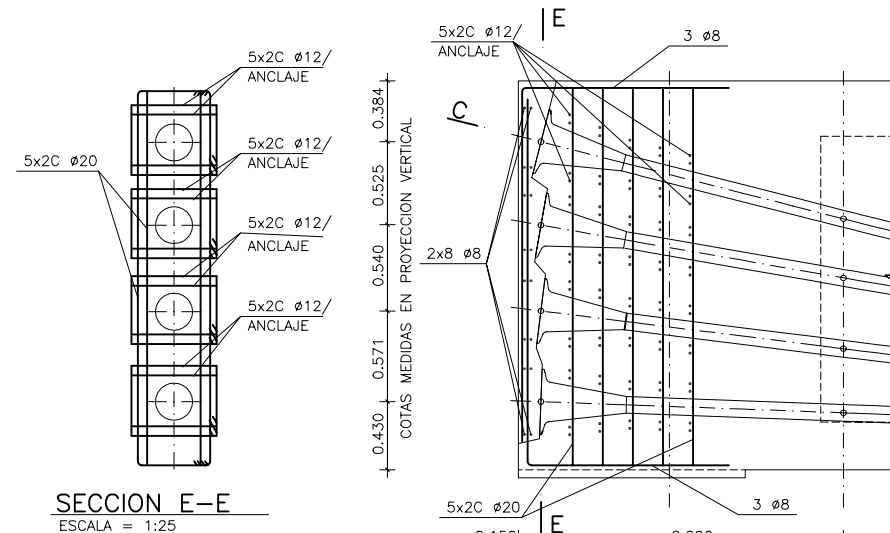
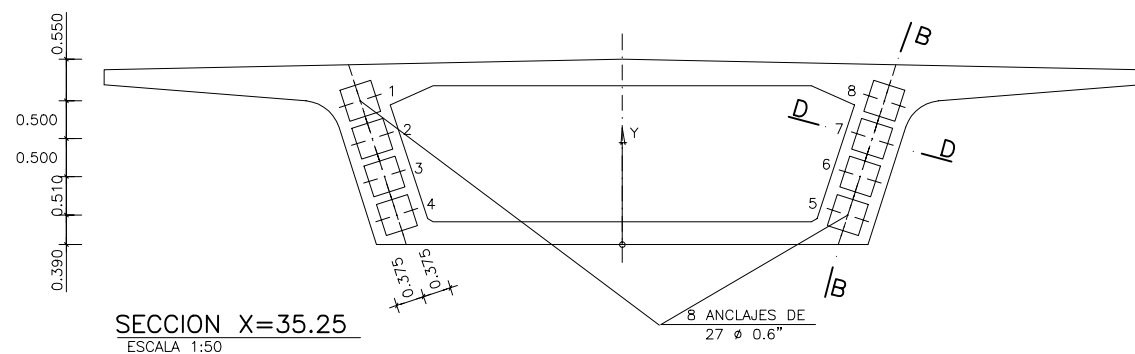
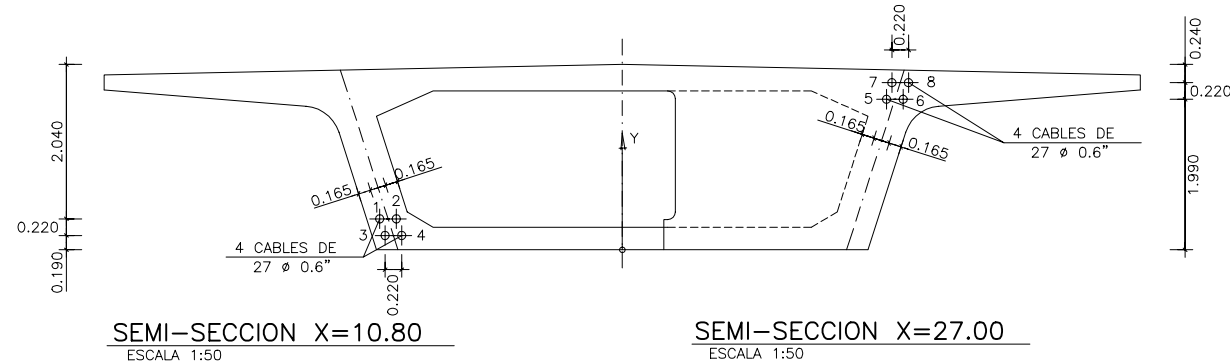
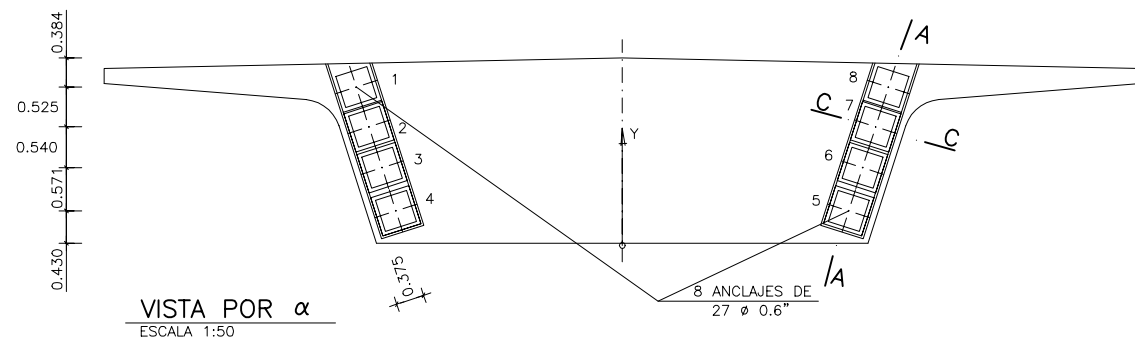
FECHA :
Marzo - 2000

TITULO DEL PLANO :
VIADUCTO
P.K.=661+500.000
TABLERO. DEFINICION GEOMETRICA

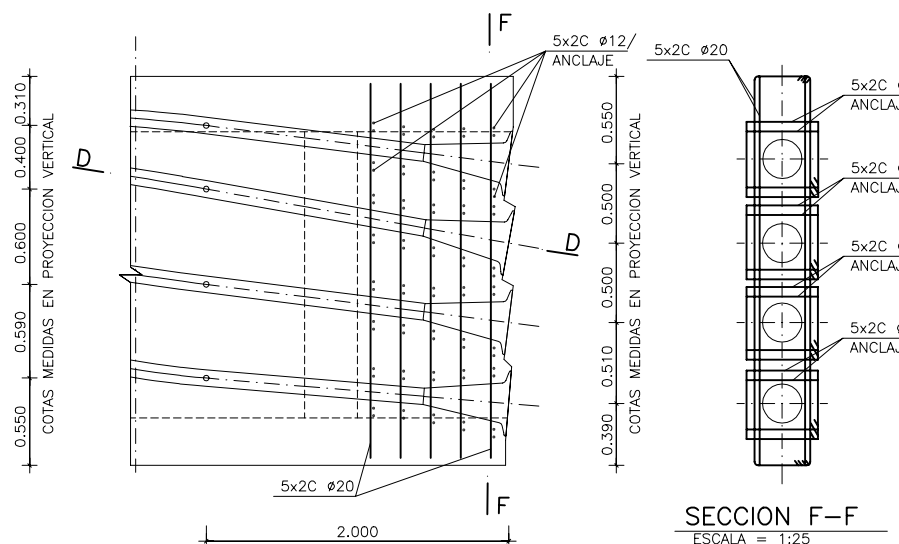
Nº DE PLANO
5.1
HOJA 2 DE 17



	X	−0.850	0.000	1.150	1.350	2.700	4.050	5.400	6.750	8.100	9.450	10.800	12.150	13.500	14.850	16.200	17.550	18.900	20.250	21.600	22.950	24.300	25.650	27.000	27.825	28.650	29.475	30.300	30.350	30.950	31.125	31.950	32.000	32.775	33.250	33.600	34.425	35.250
CABLES 1 y 8	Y	2.066	1.860	1.581	1.533	1.235	0.983	0.777	0.616	0.502	0.433	0.410	0.425	0.470	0.545	0.650	0.785	0.950	1.145	1.370	1.625	1.910	2.135	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.185	2.140	2.098	1.999	1.900
CABLES 2 y 7	Y	1.541	1.400	1.209	1.176	0.973	0.801	0.660	0.551	0.472	0.426	0.410	0.425	0.470	0.545	0.650	0.785	0.950	1.145	1.370	1.625	1.910	2.135	2.210	2.204	2.184	2.148	2.095	2.091	2.040	2.023	1.931	1.925	1.817	1.740	1.680	1.540	1.400
CABLES 3 y 6	Y	1.001	0.900	0.763	0.739	0.594	0.470	0.369	0.291	0.235	0.201	0.190	0.205	0.250	0.325	0.430	0.565	0.730	0.925	1.150	1.405	1.690	1.915	1.990	1.961	1.882	1.767	1.628	1.619	1.511	1.479	1.333	1.324	1.203	1.140	1.098	0.999	0.900
CABLES 4 y 5	Y	0.430	0.400	0.360	0.353	0.309	0.273	0.243	0.220	0.203	0.193	0.190	0.205	0.250	0.325	0.430	0.565	0.730	0.925	1.150	1.405	1.690	1.915	1.990	1.929	1.768	1.539	1.275	1.259	1.065	1.010	0.776	0.764	0.606	0.550	0.522	0.456	0.390

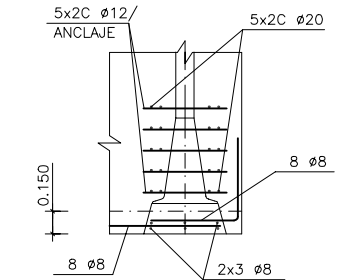


SECCION A-A
ESCALA = 1:25

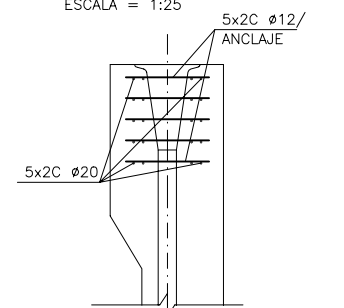


SECCION B-B
ESCALA = 1:25

SECCION F-F
ESCALA = 1:25



SECCION C-C
ESCALA = 1:25



SECCION D-D
ESCALA = 1:25

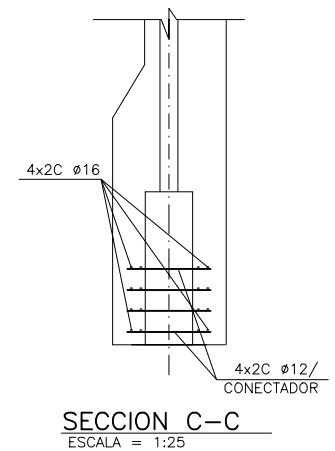
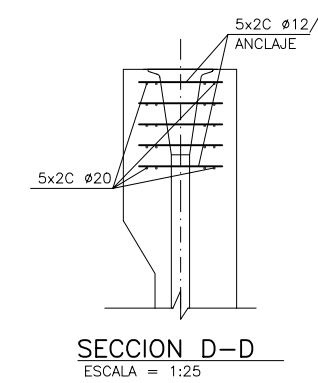
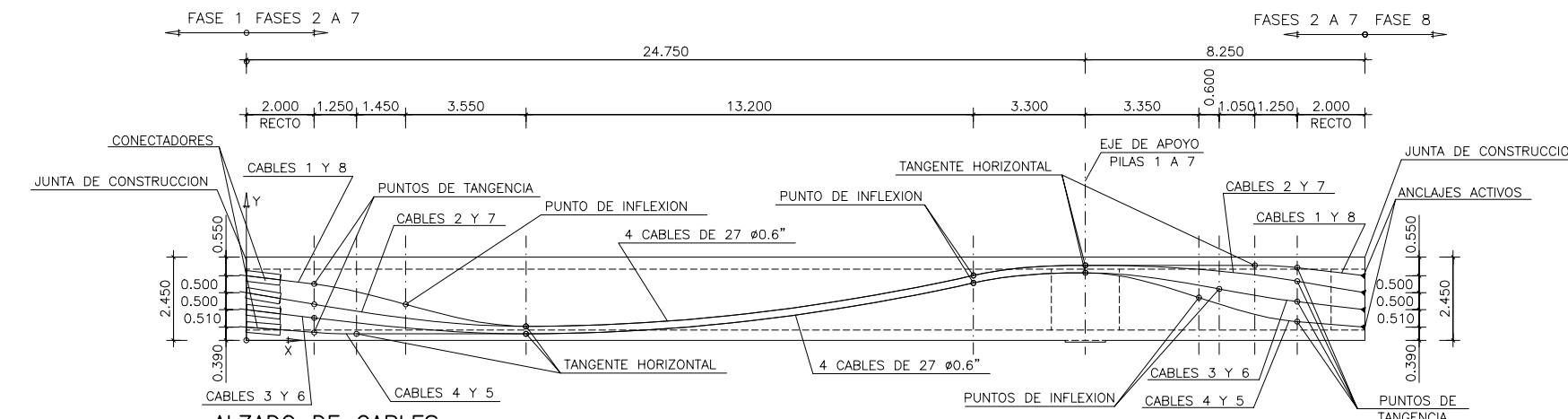
NOTAS:

- CADA CABLE DE PRETENSADO ESTA FORMADO POR 27 TORONES DE 0.6" TESADOS INICIALMENTE A 538 t. DETRAS DE LOS ANCLAJES ACTIVOS Y ANCLADOS A 538 t.
- LA CARGA DE ROTURA DE CADA CABLE DE PRETENSADO SERA DE 718 t.
- LOS CABLES SE TESARAN DESDE AMBOS EXTREMOS EN EL SIGUIENTE ORDEN: 1,8,2,7,3,6,4 Y 5.
- EL ACERO SERA DE BAJA RELAJACION, TIPO R-2, CON UNA TENSION DE ROTURA NO MENOR DE 190 Kg/mm². COEF. ROZAMIENTO $\mu=0.21$ $\beta=0.006$ rad/m.
- LAS VAINAS TENDRAN UN DIAMETRO INTERIOR DE 110 mm. Y SE INYECTARAN DESPUES DEL TESADO, ESTE PODRA EFECTUARSE CUANDO EL HORMIGON ALCANCE UNA RESISTENCIA CARACTERISTICA DE 300 Kg/cm².
- UNA VEZ INYECTADAS LAS VAINAS SE HORMIGONARAN LOS CAJETINES DE ANCLAJE.
- PARA MOVIMIENTO EN PLANTA DE CABLES VER HOJA: 5.
- ALARGAMIENTOS DE TESADO:

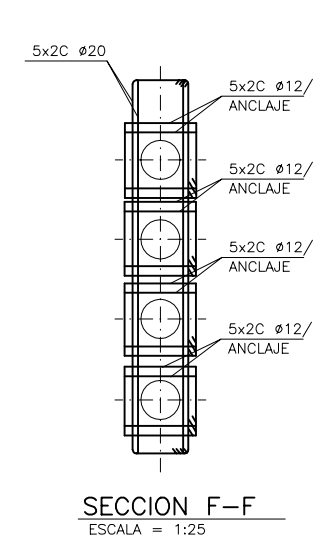
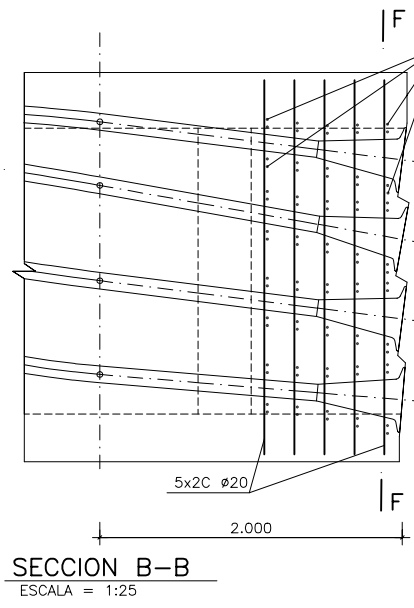
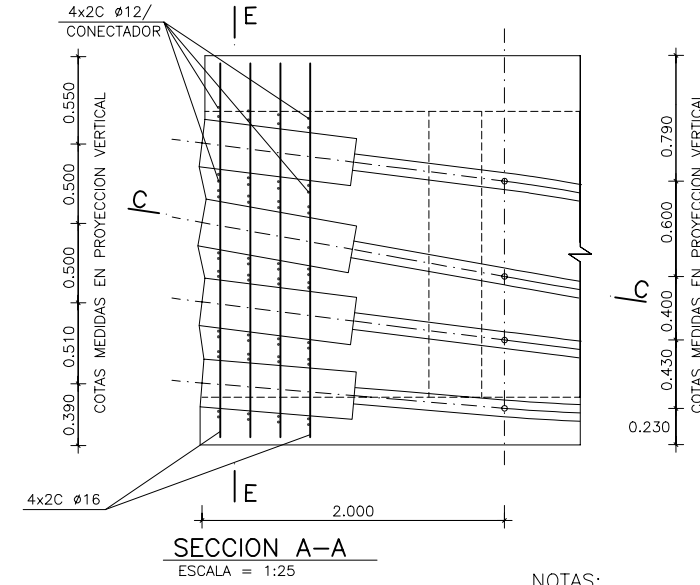
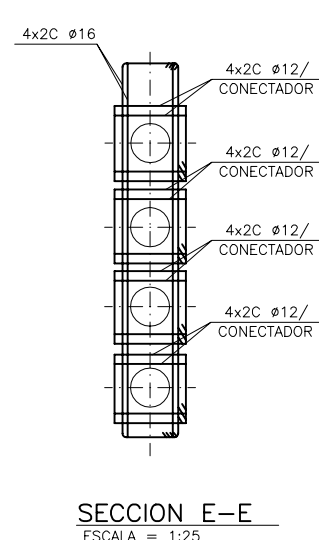
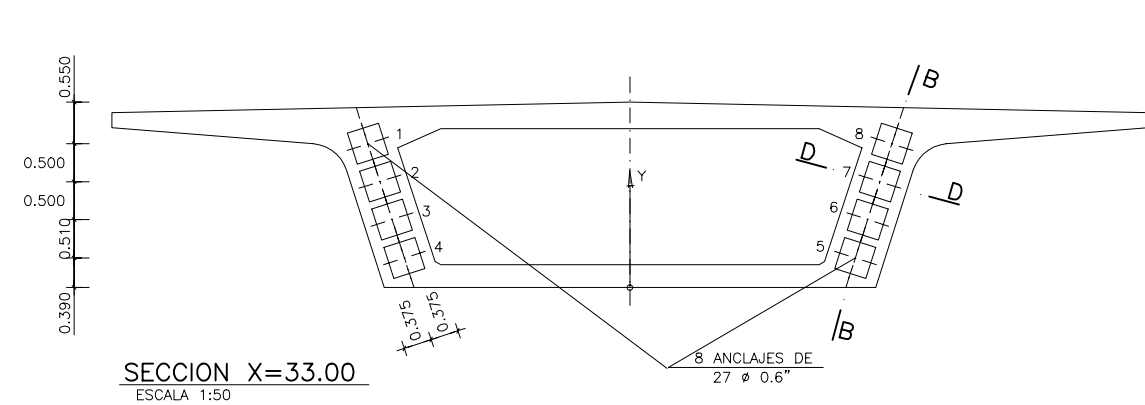
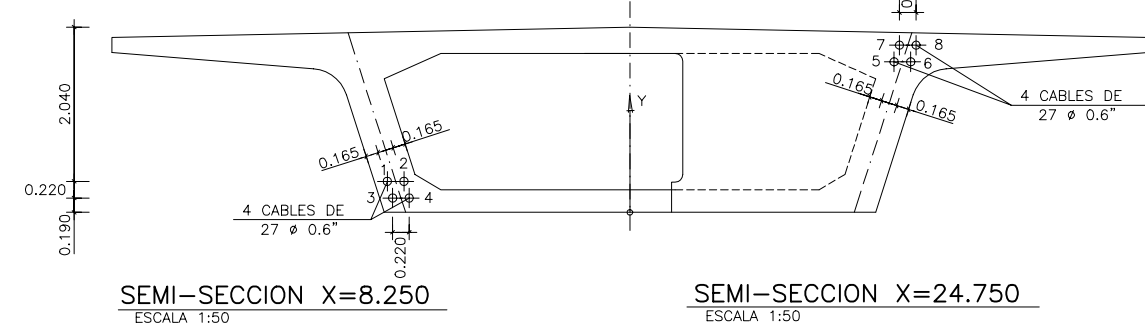
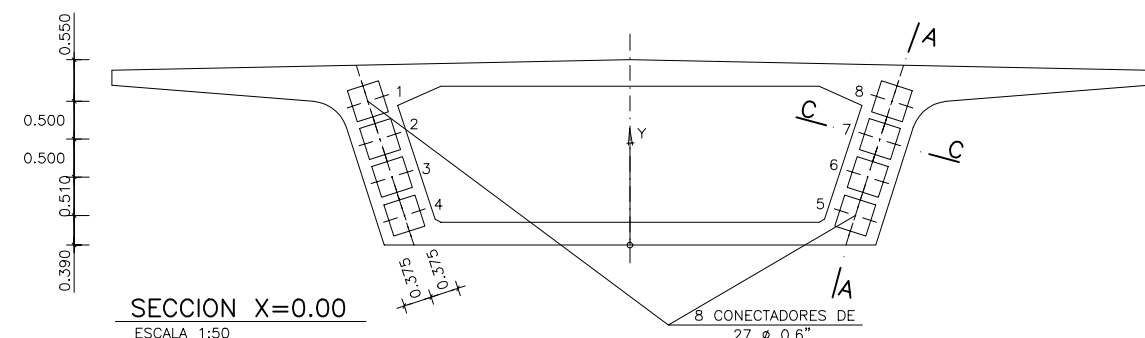
CABLES 1 Y 8	225 mm	RETESADO 27 mm.
CABLES 2 Y 7	241 mm	RETESADO 17 mm.
CABLES 3 Y 6	239 mm	RETESADO 20 mm.
CABLES 4 Y 5	227 mm	RETESADO 33 mm.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	γ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO ACTIVO	TABLERO	INTENSO	1.1	A - 190
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	



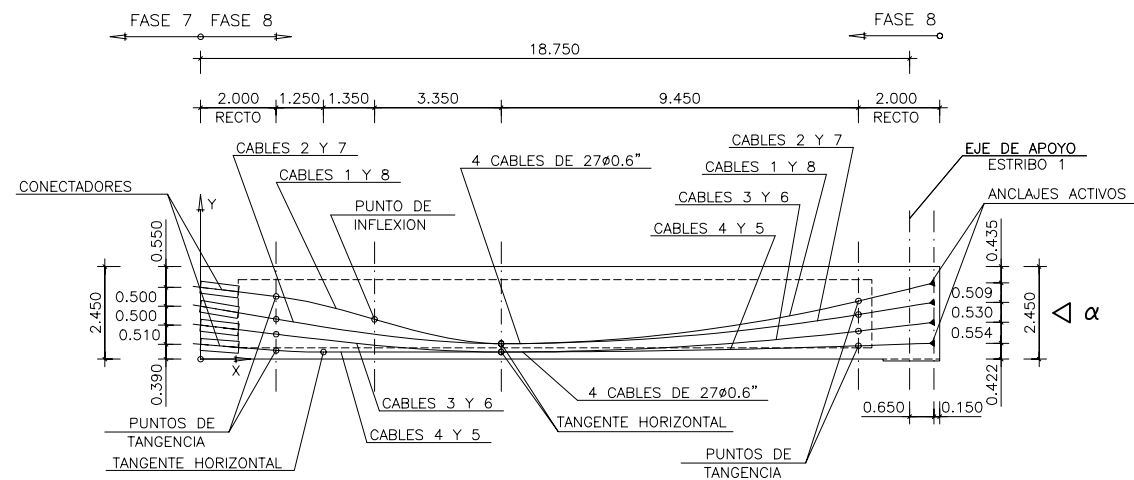
	X	0.000	1.238	2.000	2.475	3.250	3.713	4.700	4.950	6.188	7.425	8.250	8.663	9.900	11.138	12.375	13.613	14.850	16.088	17.325	18.563	19.800	21.038	21.450	22.275	23.513	24.750	25.575	26.400	27.225	28.050	28.100	28.700	28.875	29.700	29.750	30.525	31.000	31.350	32.175	33.000
CABLES 1 y 8	Y	1.900	1.752	1.660	1.591	1.434	1.321	1.057	0.989	0.674	0.458	0.410	0.412	0.434	0.484	0.561	0.664	0.793	0.948	1.129	1.334	1.565	1.820	1.910	2.060	2.180	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.185	2.140	2.098	1.999	1.900
CABLES 2 y 7	Y	1.400	1.190	1.060	0.980	0.856	0.787	0.653	0.622	0.498	0.425	0.410	0.412	0.434	0.484	0.561	0.664	0.793	0.948	1.129	1.334	1.565	1.820	1.910	2.060	2.180	2.210	2.204	2.184	2.148	2.095	2.091	2.040	2.023	1.931	1.925	1.817	1.740	1.681	1.540	1.400
CABLES 3 y 6	Y	0.900	0.752	0.660	0.604	0.515	0.465	0.368	0.346	0.255	0.201	0.190	0.192	0.214	0.264	0.341	0.444	0.573	0.728	0.909	1.114	1.345	1.600	1.690	1.840	1.960	1.990	1.961	1.882	1.767	1.628	1.619	1.511	1.479	1.333	1.324	1.203	1.140	1.098	0.999	0.900
CABLES 4 y 5	Y	0.390	0.291	0.230	0.202	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.192	0.214	0.264	0.341	0.444	0.573	0.728	0.909	1.114	1.345	1.600	1.690	1.840	1.960	1.990	1.929	1.768	1.539	1.275	1.259	1.065	1.010	0.776	0.764	0.606	0.550	0.522	0.456	0.390



- NOTAS:
- 1.- CADA CABLE DE PRETENSADO ESTA FORMADO POR 27 TORONES DE 0.6" TESADOS INICIALMENTE A 538 t. DETRAS DE LOS ANCLAJES ACTIVOS Y ANCLADOS A 538 t.
 - 2.- LA CARGA DE ROTURA DE CADA CABLE DE PRETENSADO SERA DE 718 t.
 - 3.- LOS CABLES SE TESARAN DESDE EL EXTREMO FINAL EN EL SIGUIENTE ORDEN: 1,8,2,7,3,6,4 Y 5.
 - 4.- EL ACERO SERA DE BAJA RELAJACION, TIPO R-2, CON UNA TENSION DE ROTURA NO MENOR DE 190 Kg/mm². COEF. ROZAMIENTO $\mu=0.21$ $\beta=0.006$ rad./m.
 - 5.- LAS VAINAS TENDRAN UN DIAMETRO INTERIOR DE 110 mm. Y SE INYECTARAN DESPUES DEL TESADO, ESTE PODRA EFECTUARSE CUANDO EL HORMIGON ALCANCE UNA RESISTENCIA CARACTERISTICA DE 300 Kg/cm².
 - 6.- UNA VEZ INYECTADAS LAS VAINAS SE HORMIGONARAN LOS CAJETINES DE ANCLAJE.
 - 7.- PARA MOVIMIENTO EN PLANTA DE CABLES VER HOJA: 5.
 - 8.- ALARGAMIENTOS DE TESADO: CABLES 1 Y 8 206 mm
CABLES 2 Y 7 222 mm
CABLES 3 Y 6 220 mm
CABLES 4 Y 5 209 mm

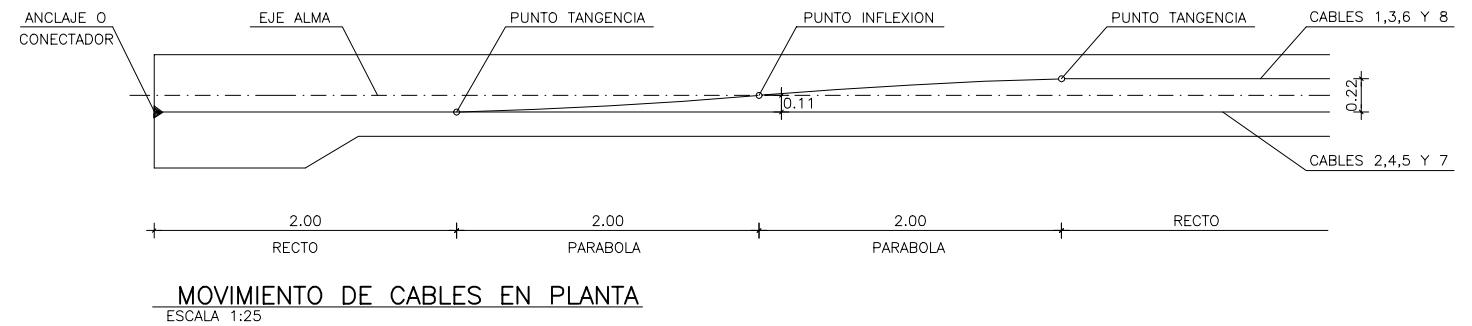
CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	γ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO ACTIVO	TABLERO	INTENSO	1.1	A - 190
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	

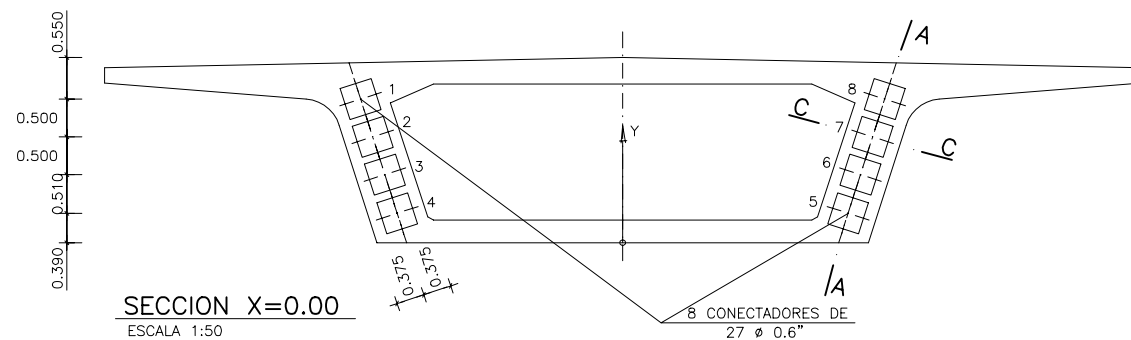


ALZADO DE CABLES
ESCALA 1:100

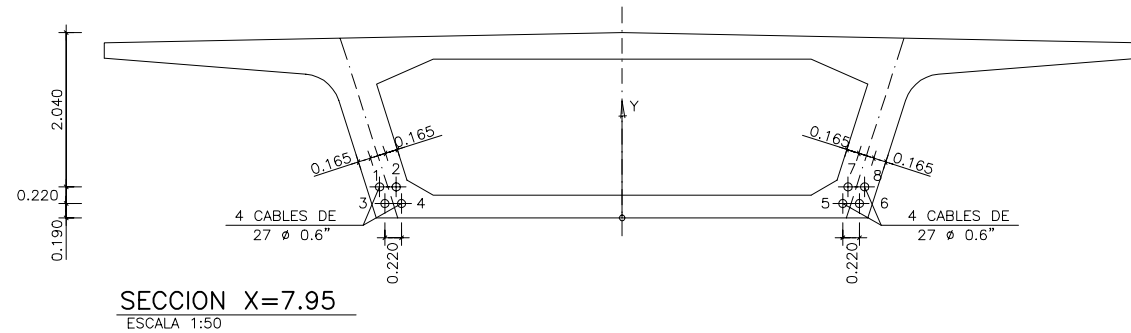
	X	0.000	0.938	1.875	2.000	2.813	3.250	3.750	4.600	4.688	5.625	6.563	7.500	7.950	8.438	9.375	10.313	11.250	12.188	13.125	14.063	15.000	15.938	16.875	17.400	17.813	18.750	19.400
CABLES 1 y 8	Y	1.900	1.788	1.675	1.660	1.524	1.424	1.295	1.054	1.029	0.767	0.553	0.427	0.410	0.413	0.436	0.481	0.548	0.637	0.748	0.882	1.038	1.216	1.416	1.538	1.636	1.860	2.015
CABLES 2 y 7	Y	1.400	1.241	1.081	1.060	0.924	0.853	0.776	0.656	0.645	0.536	0.457	0.415	0.410	0.412	0.428	0.458	0.504	0.565	0.641	0.732	0.839	0.960	1.097	1.180	1.247	1.400	1.506
CABLES 3 y 6	Y	0.900	0.788	0.675	0.660	0.563	0.513	0.457	0.370	0.362	0.283	0.225	0.194	0.190	0.191	0.203	0.224	0.257	0.301	0.355	0.421	0.497	0.584	0.682	0.742	0.790	0.900	0.976
CABLES 4 y 5	Y	0.390	0.315	0.240	0.230	0.193	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.194	0.200	0.210	0.223	0.239	0.258	0.281	0.306	0.335	0.353	0.367	0.400	0.423



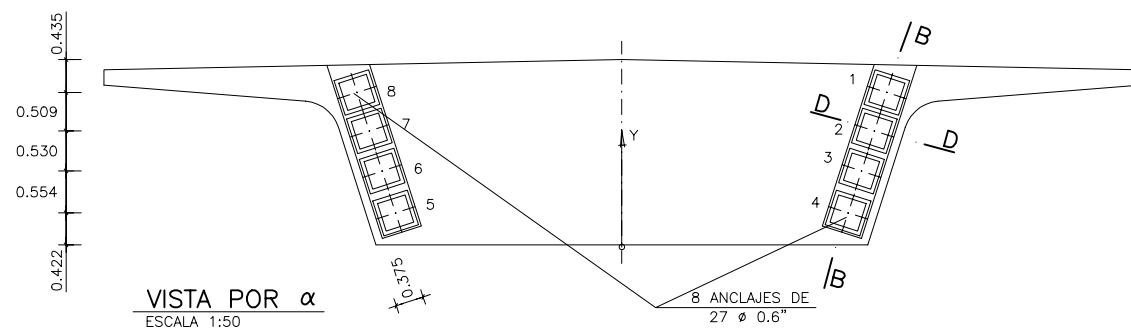
MOVIMIENTO DE CABLES EN PLANTA
ESCALA 1:25



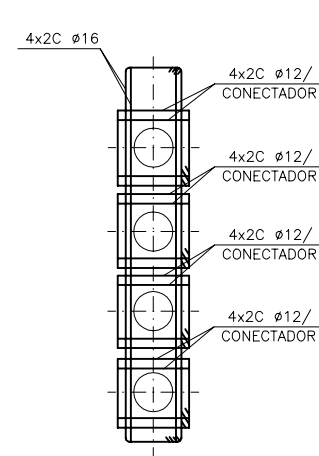
SECCION X=0.00
ESCALA 1:50



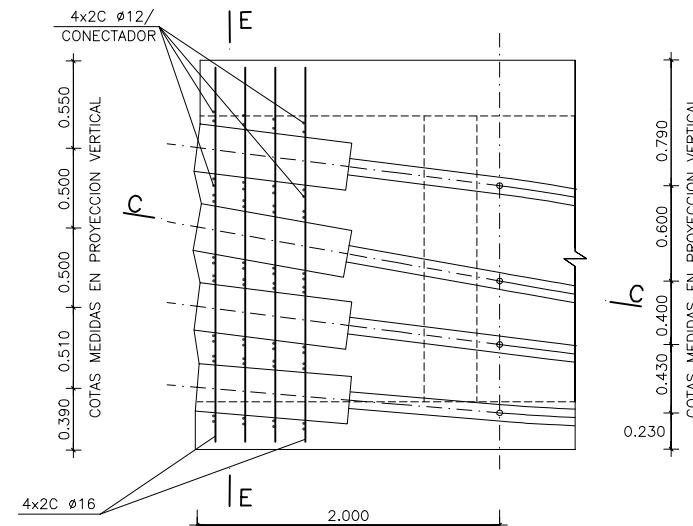
SECCION X=7.95
ESCALA 1:50



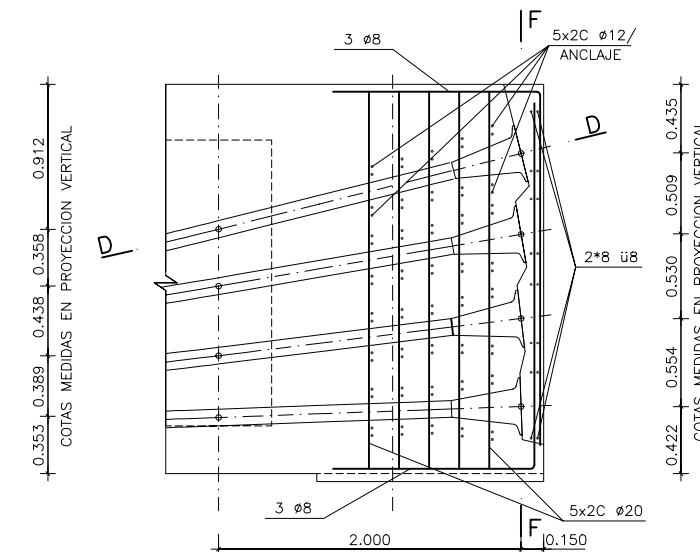
VISTA POR α
ESCALA 1:50



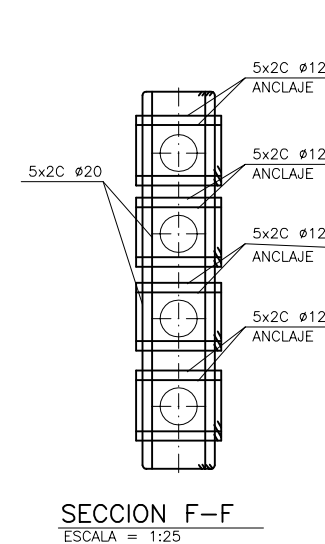
SECCION E-E
ESCALA = 1:25



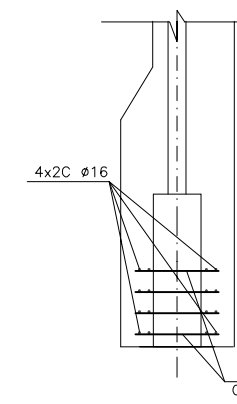
SECCION A-A
ESCALA = 1:25



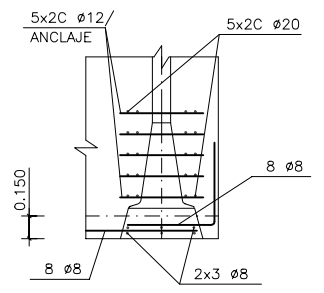
SECCION B-B
ESCALA = 1:25



SECCION F-F
ESCALA = 1:25



SECCION C-C
ESCALA = 1:25



SECCION D-D
ESCALA = 1:25

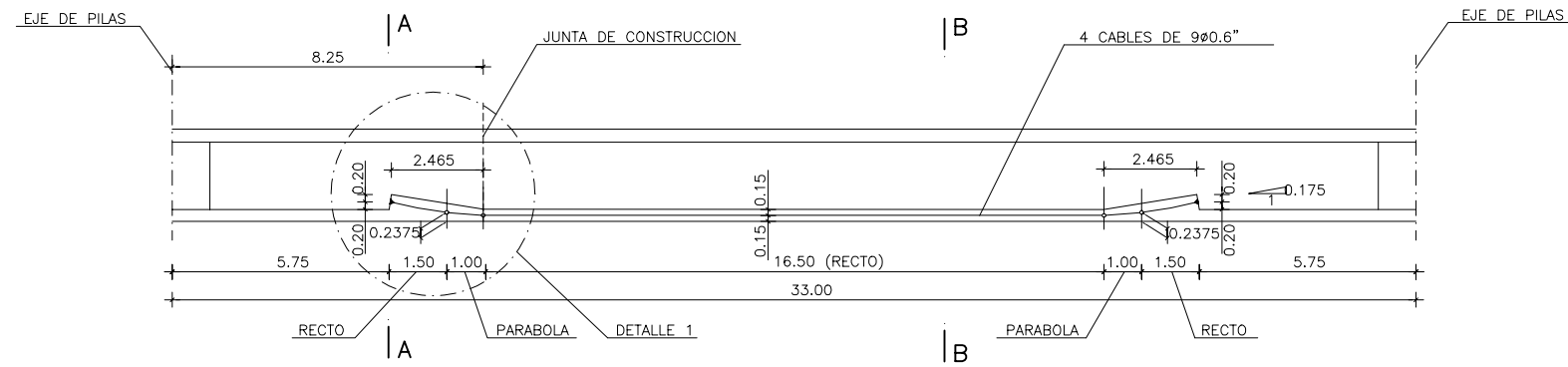
NOTAS:

- CADA CABLE DE PRETENSADO ESTA FORMADO POR 27 TORONES DE 0.6" TESADOS INICIALMENTE A 538 t. DETRAS DE LOS ANCLAJES ACTIVOS Y ANCLADOS A 538 t.
- LA CARGA DE ROTURA DE CADA CABLE DE PRETENSADO SERA DE 718 t.
- LOS CABLES SE TESARAN DESDE EL EXTREMO FINAL EN EL SIGUIENTE ORDEN: 1,8,2,7,3,6,4 Y 5.
- EL ACERO SERA DE BAJA RELAJACION, TIPO R-2, CON UNA TENSION DE ROTURA NO MENOR DE 190 Kg/mm². COEF. ROZAMIENTO $\mu=0.21$ $\beta=0.006$ rad./m.
- LAS VAINAS TENDRAN UN DIAMETRO INTERIOR DE 110 mm. Y SE INYECTARAN DESPUES DEL TESADO, ESTE PODRA EFECTUARSE CUANDO EL HORMIGON ALCANCE UNA RESISTENCIA CARACTERISTICA DE 300 Kg/cm².
- UNA VEZ INYECTADAS LAS VAINAS SE HORMIGONARAN LOS CAJETINES DE ANCLAJE.
- PARA MOVIMIENTO EN PLANTA DE CABLES VER HOJA: 5.
- ALARGAMIENTOS DE TESADO:

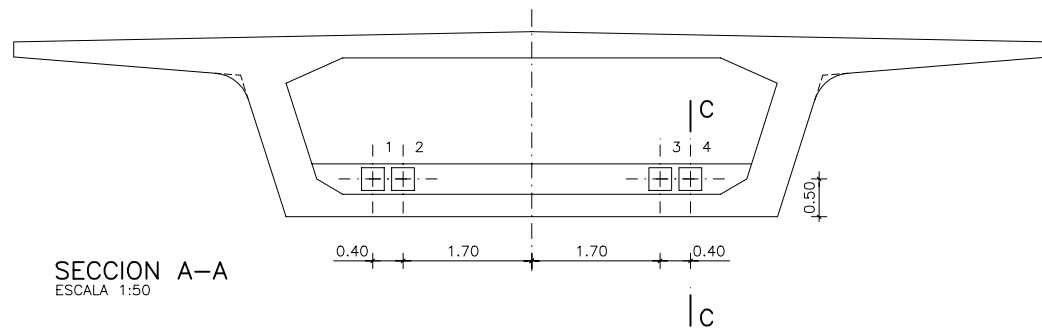
CABLES 1 Y 8	136 mm
CABLES 2 Y 7	139 mm
CABLES 3 Y 6	140 mm
CABLES 4 Y 5	142 mm

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

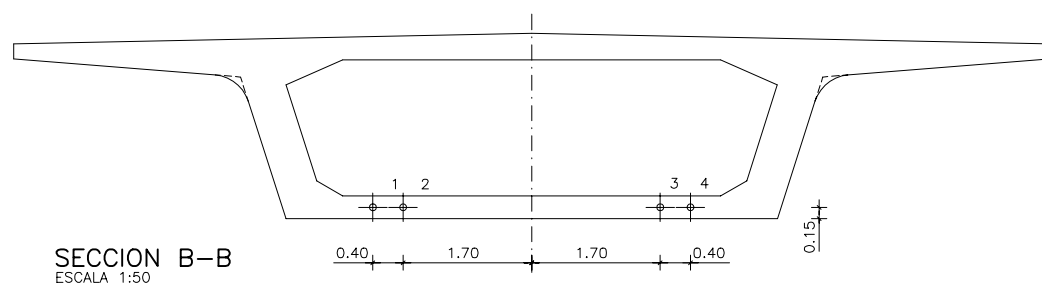
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	γ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO ACTIVO	TABLERO	INTENSO	1.1	A - 190
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	



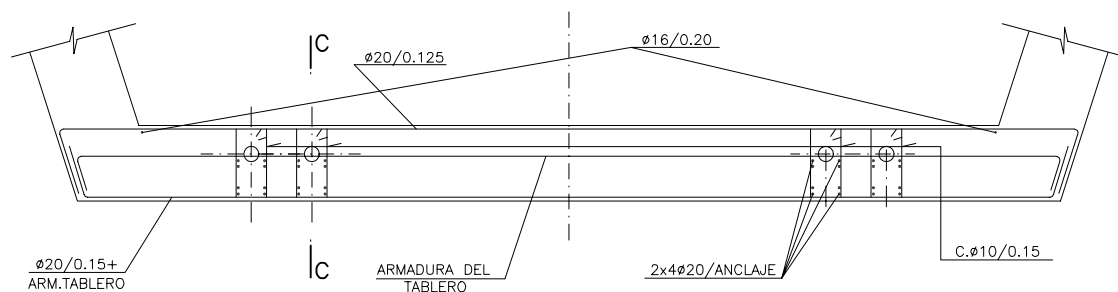
REFUERZO PRETENSADO EN VANOS INTERMEDIOS
SECCION LONGITUDINAL
ESCALA 1:100



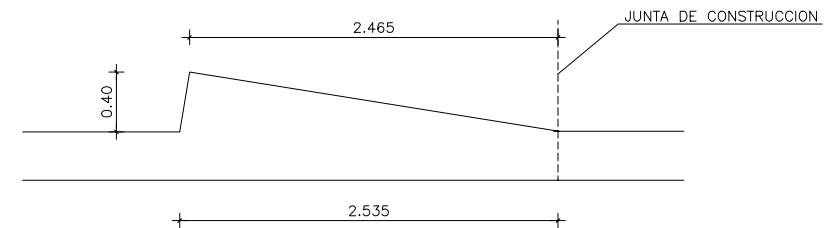
SECCION A-A
ESCALA 1:50



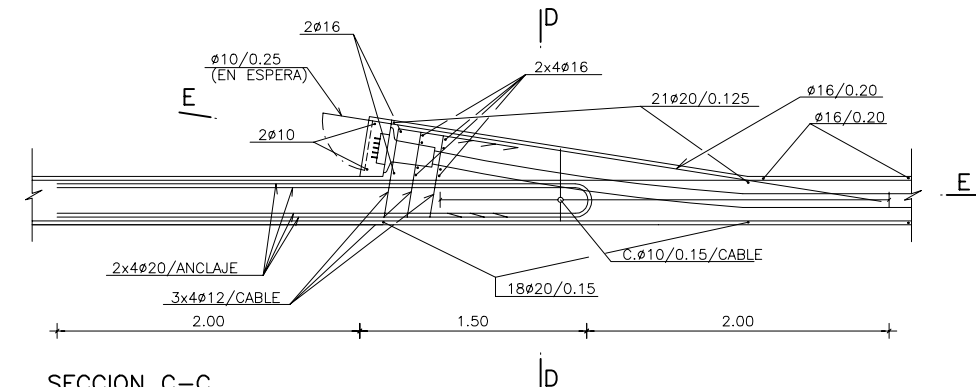
SECCION B-B
ESCALA 1:50



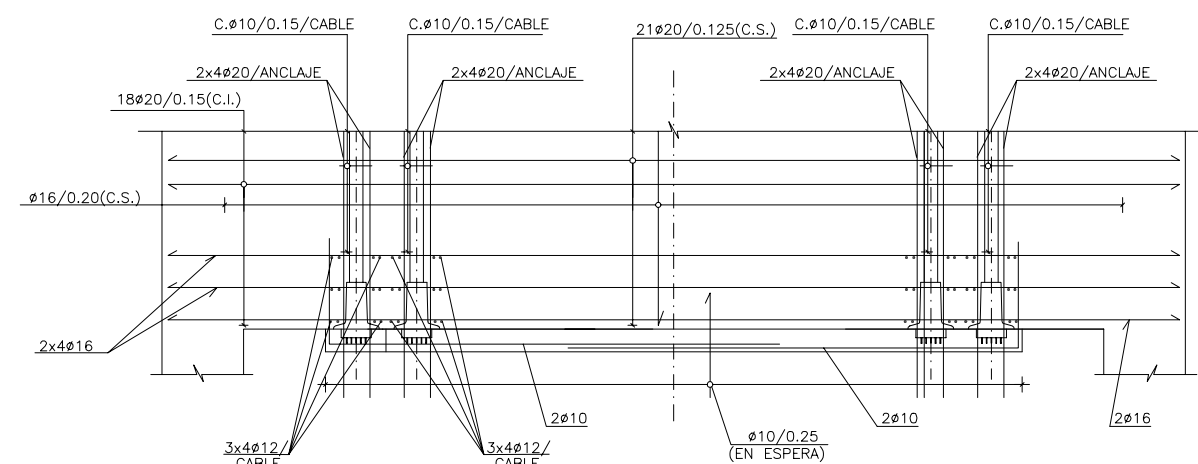
SECCION D-D
ESCALA 1 : 25



DETALLE 1
ESCALA 1 : 25



SECCION C-C
ESCALA 1 : 25



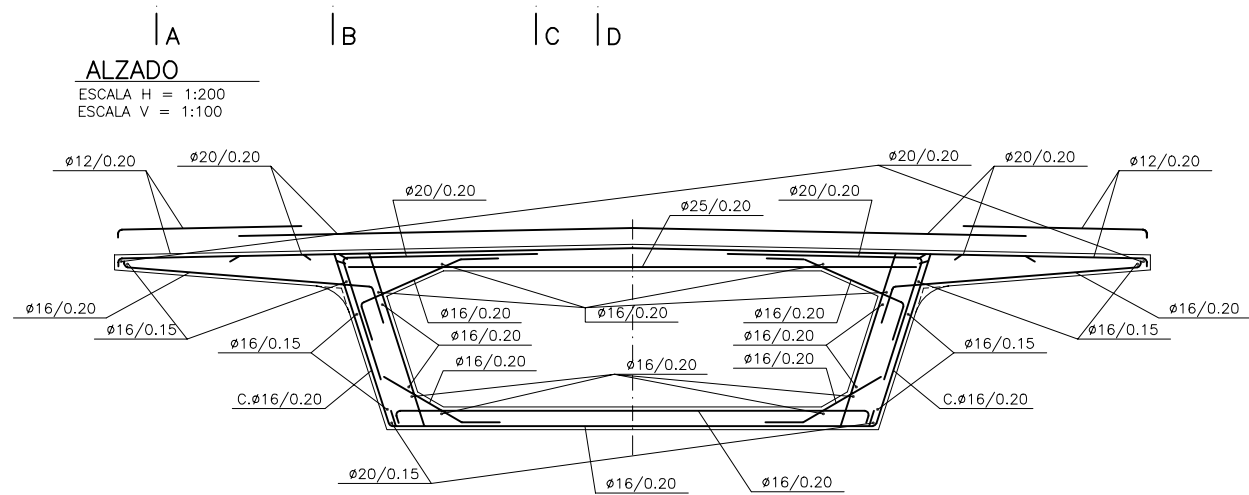
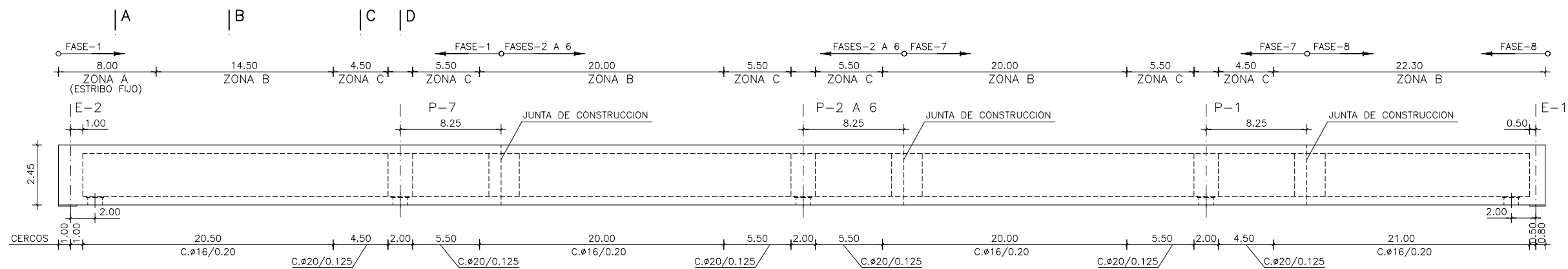
SECCION E-E
ESCALA 1 : 25

NOTAS:

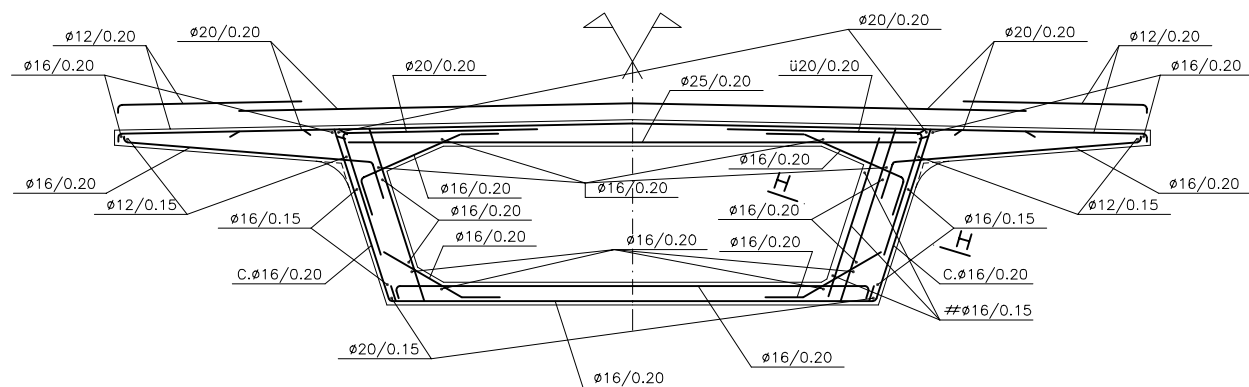
- 1.- CADA CABLE DE PRETENSADO ESTA FORMADO POR 9 TORONES DE 0.6" TESADOS INICIALMENTE A 179 t. DETRAS DE LOS ANCLAJES ACTIVOS Y ANCLADOS A 179 t.
- 2.- LA CARGA DE ROTURA DE CADA CABLE DE PRETENSADO SERA DE 239 t.
- 3.- LOS CABLES SE TESARAN DESDE EL EXTREMO MAS CERCANO A LA JUNTA DE CONSTRUCCION. ORDEN:1,4,3 Y 2.
- 4.- EL ACERO SERA DE BAJA RELAJACION, TIPO R-2, CON UNA TENSION DE ROTURA NO MENOR DE 190 Kg/mm². COEF. DE ROZAMIENTO $\mu=0.21$ $\beta=0.006$ rad./m.
- 5.- LAS VAINAS TENDRAN UN DIAMETRO INTERIOR DE 75 mm. Y SE INYECTARAN DESPUES DEL TESADO, ESTE PODRA EFECTUARSE UNA VEZ TERMINADO EL TABLERO Y EL HORMIGON ALCANCE UNA RESISTENCIA CARACTERISTICA DE 300 Kg/cm².
- 6.- UNA VEZ INYECTADAS LAS VAINAS SE HORMIGONARAN LOS CAJETINES DE ANCLAJE.
- 7.- LA ARMADURA PASIVA DEL ANCLAJE SE AÑADIRA A LA ARMADURA GENERAL DE TABLERO.
- 8.- ALARGAMIENTOS TESADO: 153 mm.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

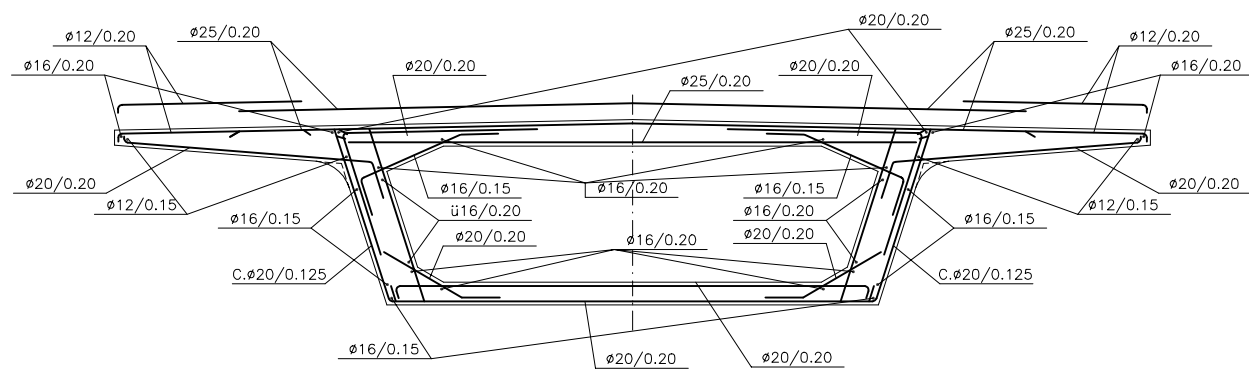
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	γ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO ACTIVO	TABLERO	INTENSO	1.1	A - 190
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	



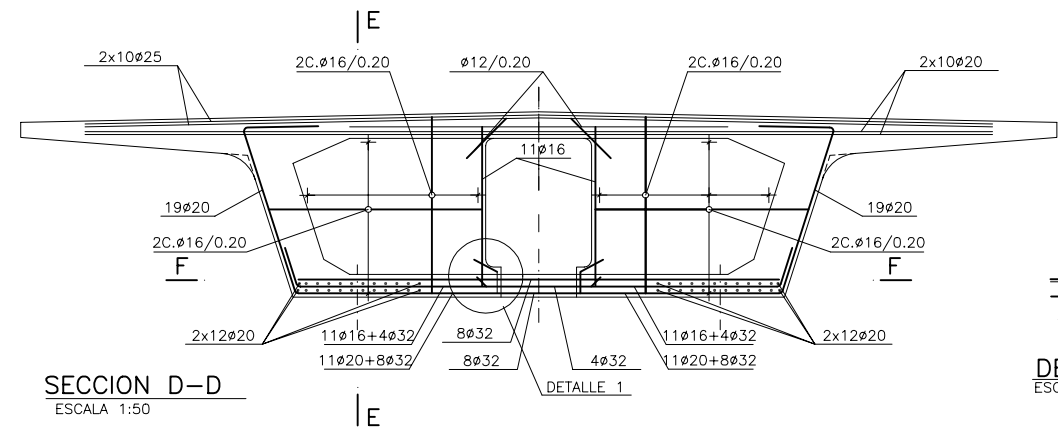
SECCION A-A (ZONA A)
ESCALA 1:50



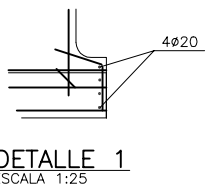
SEMI-SECCION B-B (ZONA B)
ESCALA 1:50



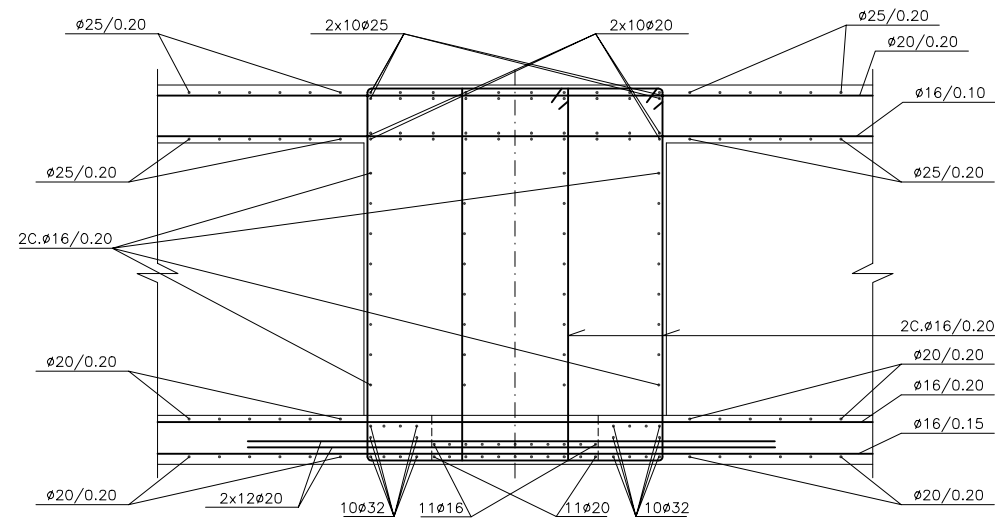
SECCION C-C (ZONA C)
ESCALA 1:50



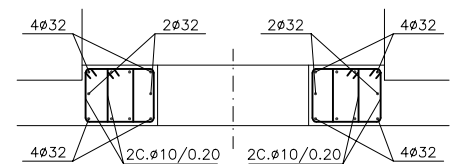
SECCION D-D
ESCALA 1:50



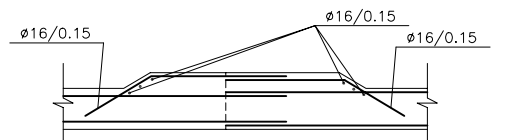
DETALLE 1
ESCALA 1:25



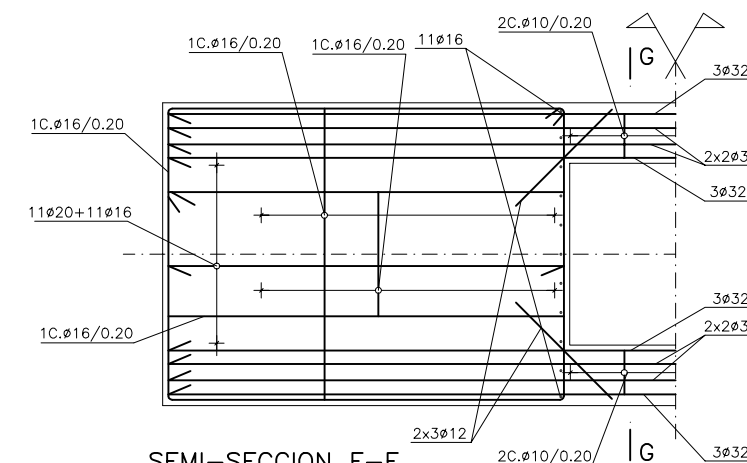
SECCION E-E
ESCALA 1:25



SECCION G-G
ESCALA 1:25



SECCION H-H
DETALLE JUNTA CONSTRUCCION
ESCALA 1:50



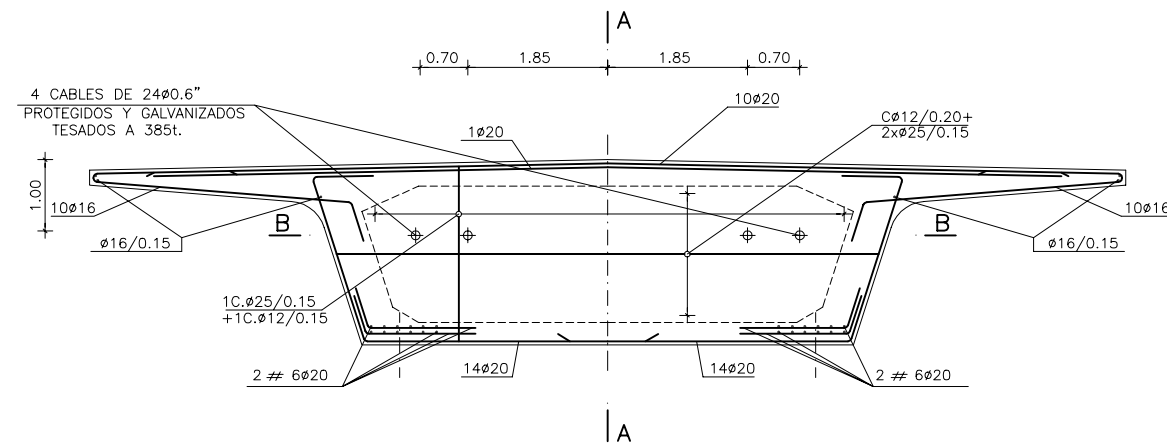
SEMI-SECCION F-F
ESCALA 1:25

NOTAS:

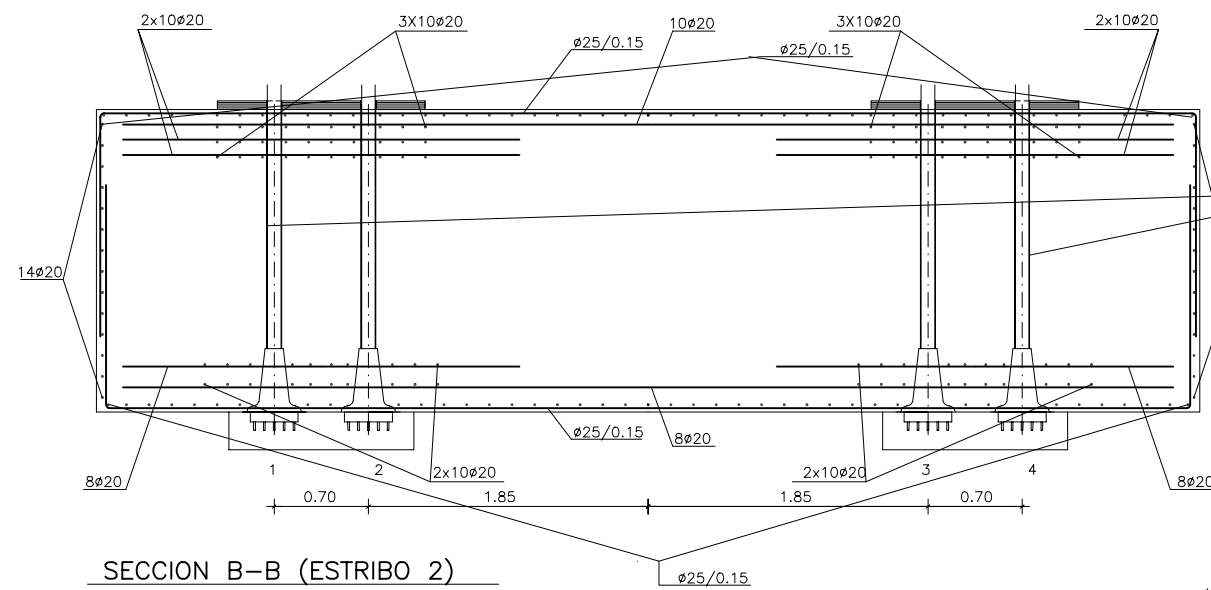
- 1.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm.
- 2.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91
- 3.- PARA ARMADURA DE ANCLAJE DE IMPOSTA VER PLANO DE DETALLES
- 4.- PARA ARMADURAS DE ANCLAJE DE PRETENSADO VER PLANO DE PRETENSADO.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

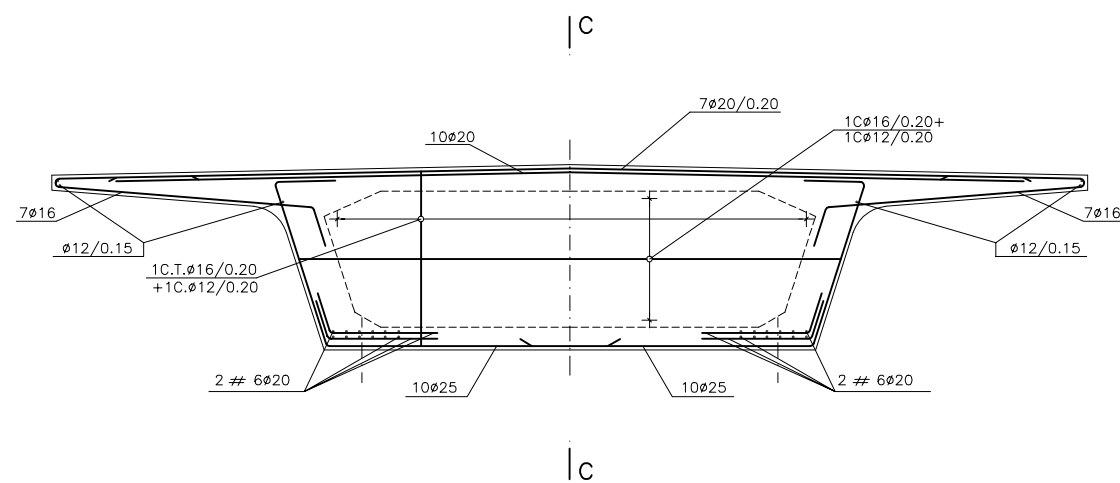
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	γ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO PASIVO	TABLERO	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	



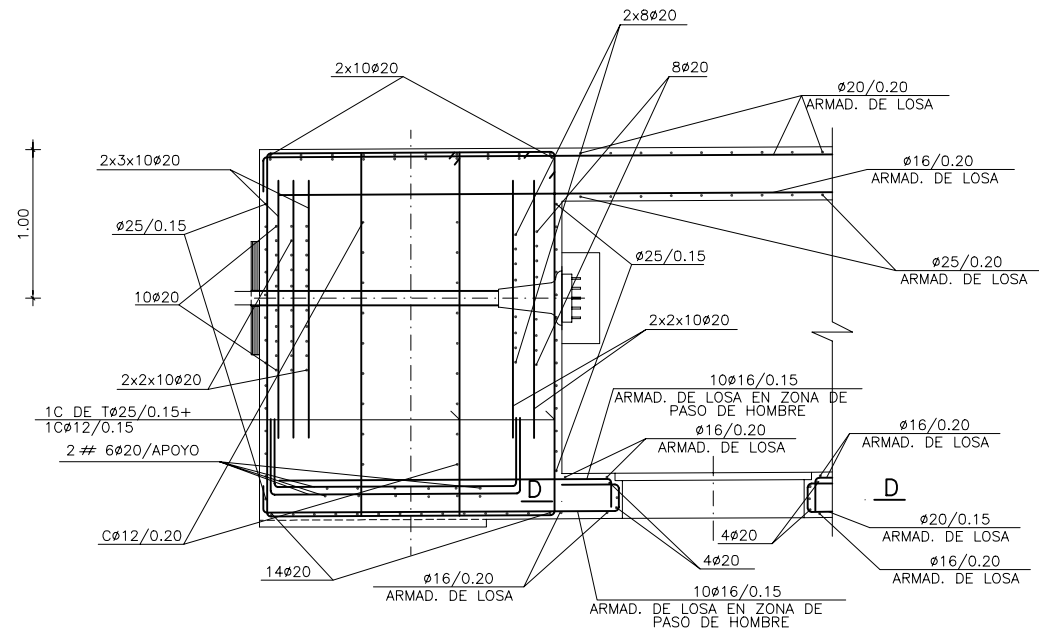
RIOSTRA ESTRIBO 2
ESCALA 1:50



SECCION B-B (ESTRIBO 2)
ESCALA 1:25

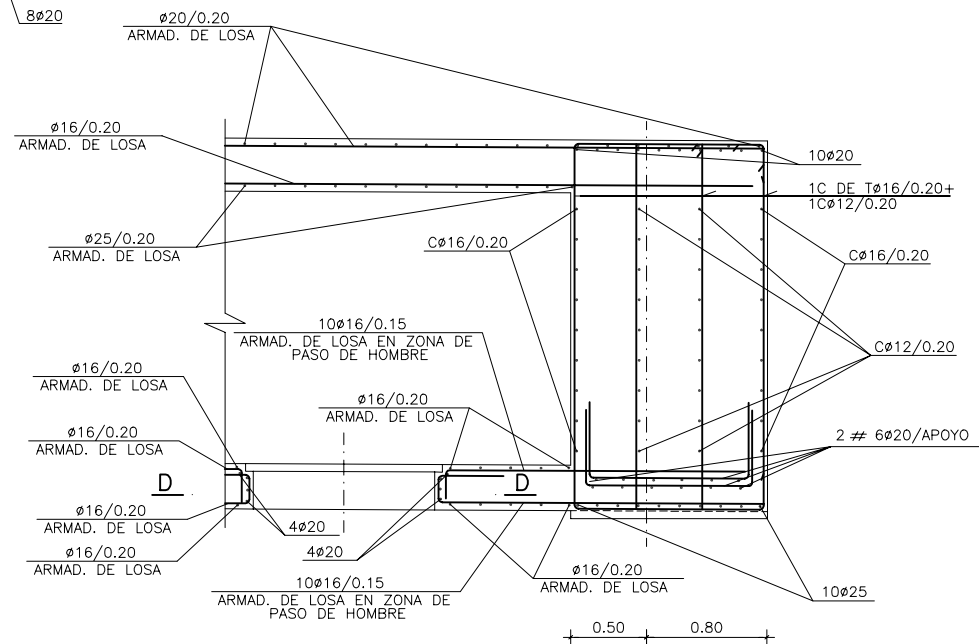


RIOSTRA ESTRIBO 1
ESCALA 1:50

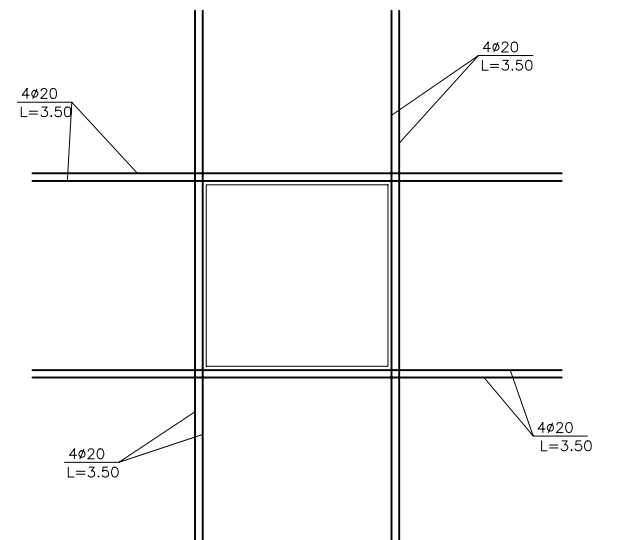


SECCION A-A
ESCALA 1:25

4 CABLES DE 24x0.6"
PROTEGIDOS Y GALVANIZADOS
TESADOS A 385t.



SECCION C-C
ESCALA 1:25



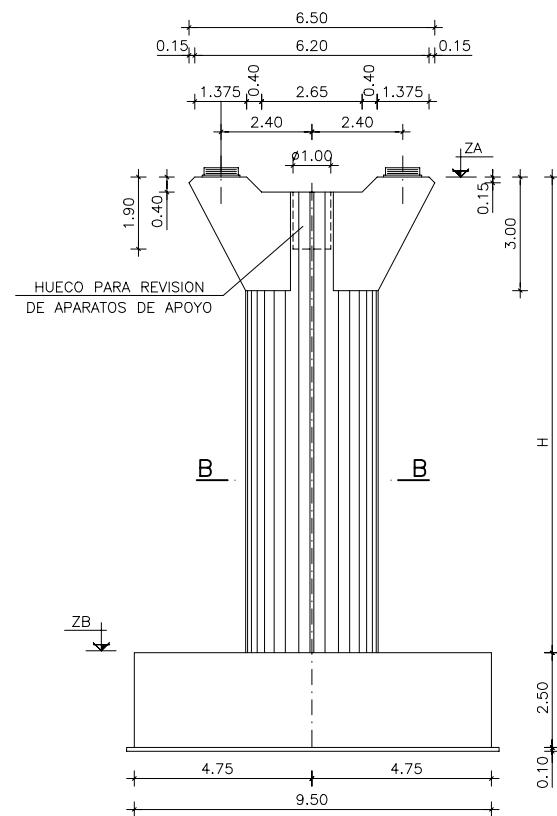
SECCION D-D
ESCALA 1:25

NOTAS:

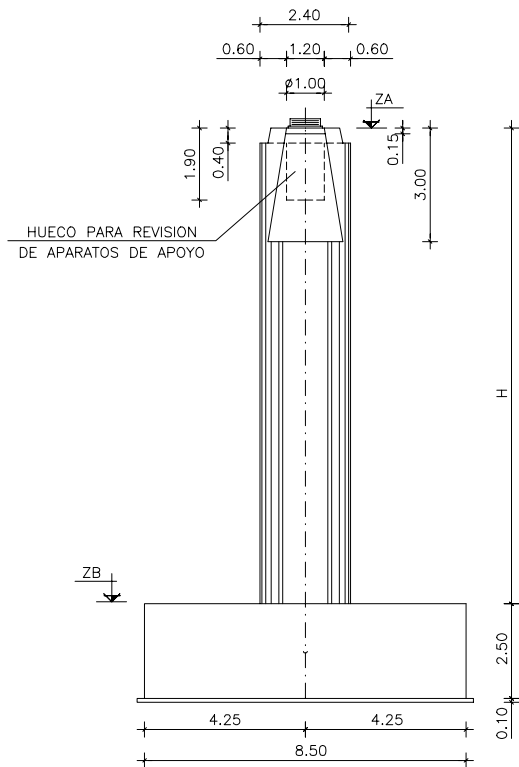
- 1.- CADA CABLE DE PRETENSADO ESTA FORMADO POR 24 TORONES DE 0.6" TESADOS INICIALMENTE A 385t. DETRAS DE LOS ANCLAJES ACTIVOS Y ANCLADOS A 385 t.
- 2.- LA CARGA DE ROTURA DE CADA CABLE DE PRETENSADO SERA DE 638 t.
- 3.- LOS CABLES SE TESARAN DESDE EL ESTRIBO. ORDEN:1,4,3 Y 2.
- 4.- EL ACERO SERA DE BAJA RELAJACION, TIPO R-2, CON UNA TENSION DE ROTURA NO MENOR DE 190Kg/mm². COEF. ROZAMIENTO $\mu=0.21$ $\beta=0.006$ rad./m.
- 5.- LAS VAINAS TENDRAN UN DIAMETRO INTERIOR DE 110mm.
- 6.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3cm.
- 7.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA NORMA EH-91.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

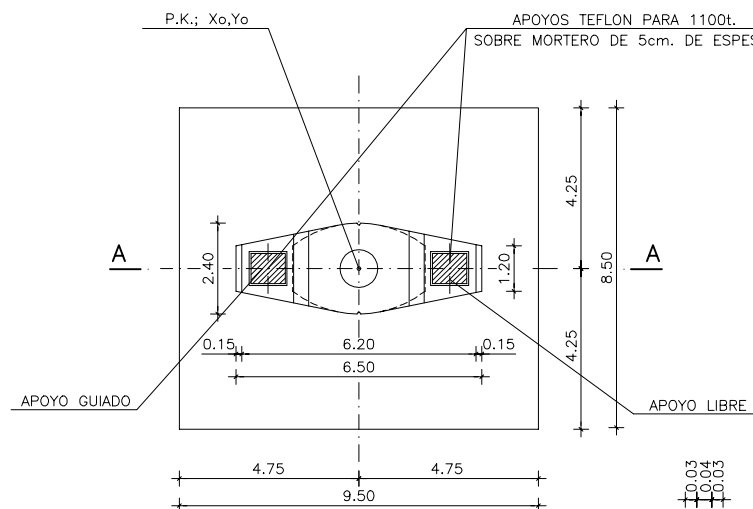
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	γ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO ACTIVO	TABLERO	INTENSO	1.1	A - 190
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	



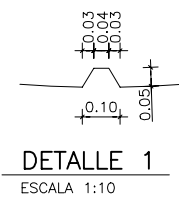
ALZADO
ESCALA 1:100



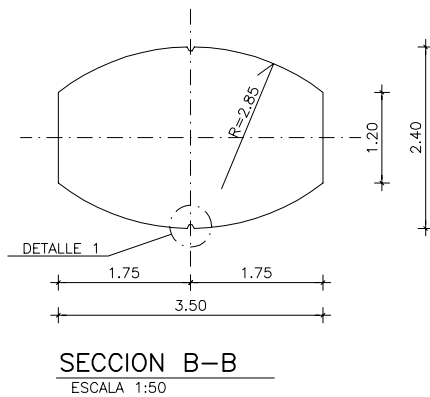
ALZADO LATERAL
ESCALA 1:100



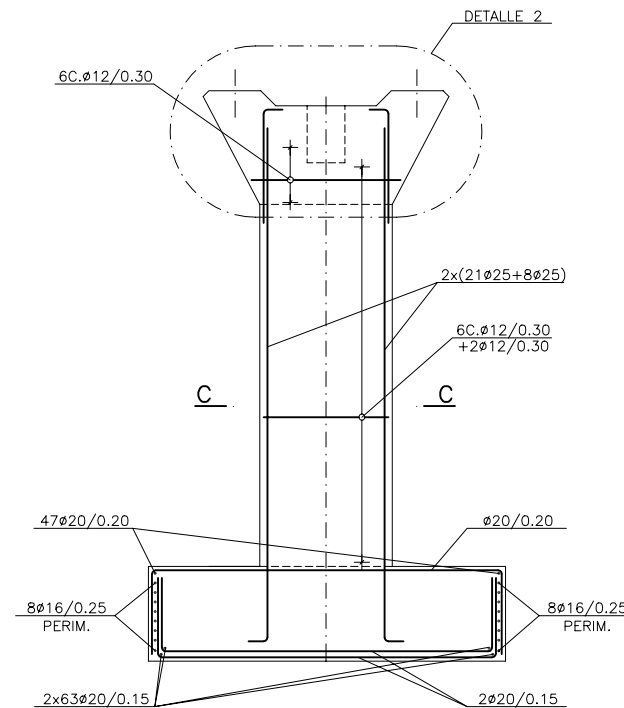
PLANTA
ESCALA 1:100



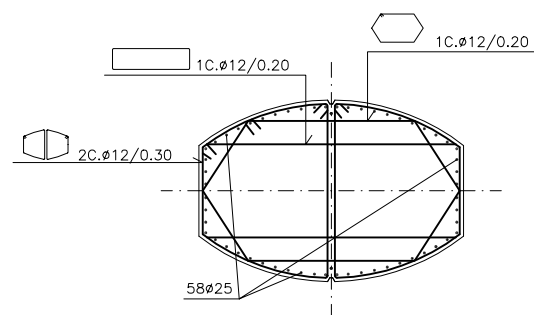
DETALLE 1
ESCALA 1:10



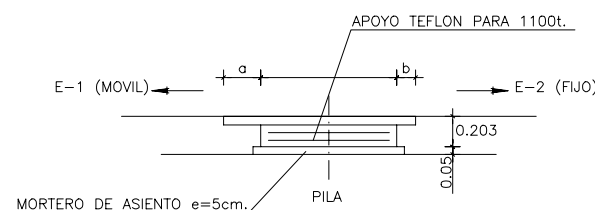
SECCION B-B
ESCALA 1:50



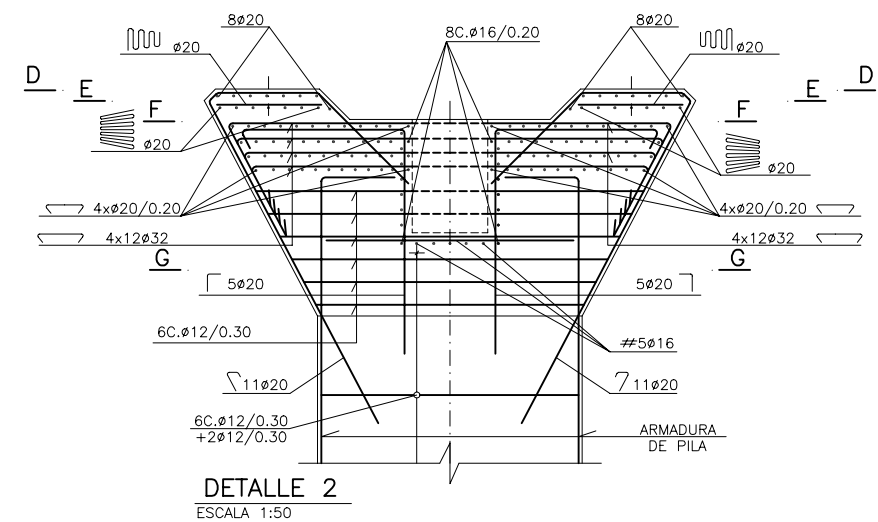
SECCION A-A (ARMADURAS)
ESCALA 1:100



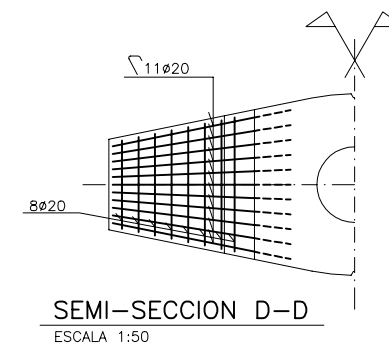
SECCION C-C
ESCALA 1:50



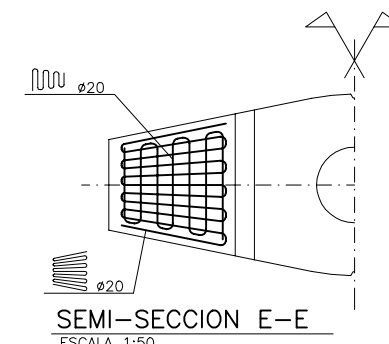
DETALLE DE APOYOS
ESCALA 1:25



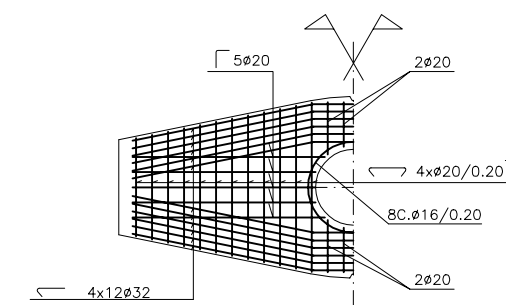
DETALLE 2
ESCALA 1:50



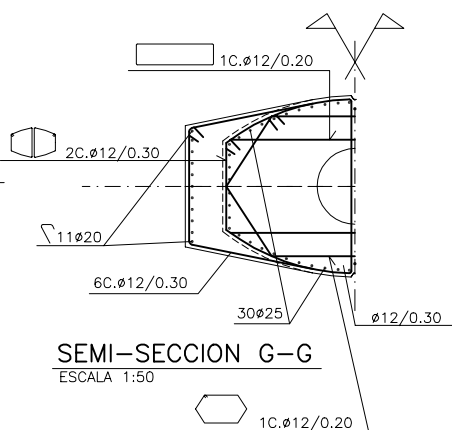
SEMI-SECCION D-D
ESCALA 1:50



SEMI-SECCION E-E
ESCALA 1:50



SEMI-SECCION F-F
ESCALA 1:50



SEMI-SECCION G-G
ESCALA 1:50

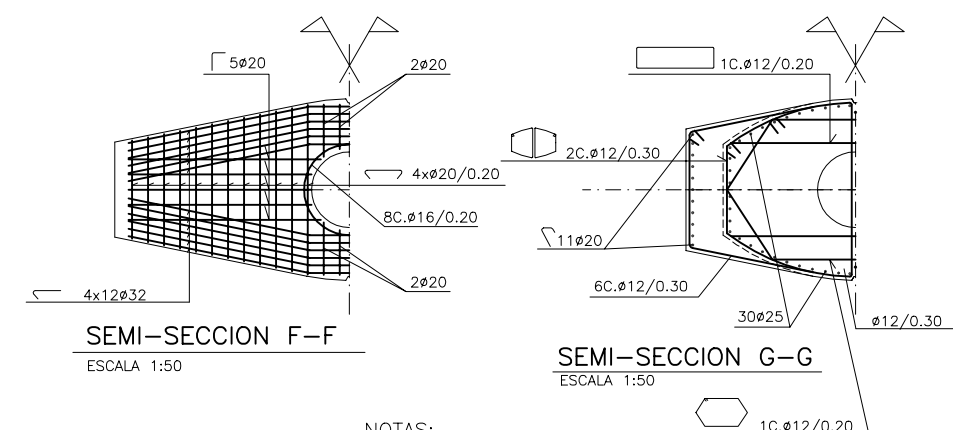
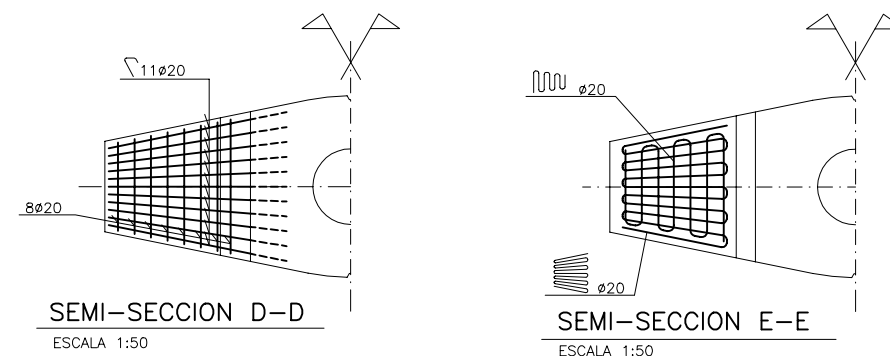
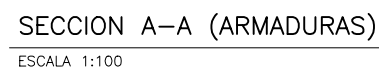
NOTAS:

- 1.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE LAS PILAS Y ESTRIBOS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
- 2.- LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 4 Kp/cm².
- 3.- BAJO LA ZAPATA SE DISPONDRA UNA CAPA DE 0.10 m. DE HORMIGON H-125.
- 4.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91.
- 5.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS.
- 6.- EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONTACTO CON EL TERRENO SE UTILIZARA HORMIGON RESISTENTE A LOS SULFATOS.
- 7.- LOS APOYOS DE TEFLON SE PONDRAN CON SUS SUPERFICIES DE APOYO RIGUROSAMENTE HORIZONTALES.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ _d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	INTENSO	1.5	H-300
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	----

PILA	P.K.	X _o	Y _o	ZA	ZB	H	a	b
1	661+471.000	544199.334	4541324.763	1155.589	1143.000	12.589	305mm.	135mm
7	661+669.000	544358.702	4541442.262	1155.778	1144.900	10.878	125mm.	105mm.

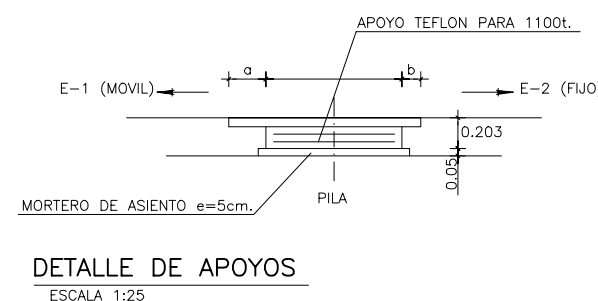
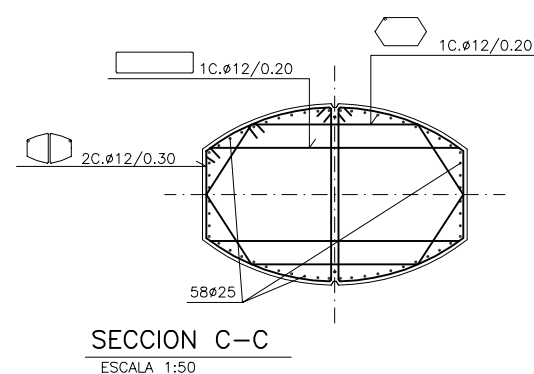
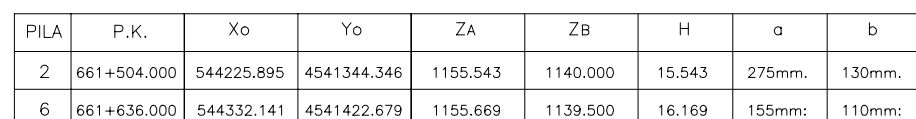


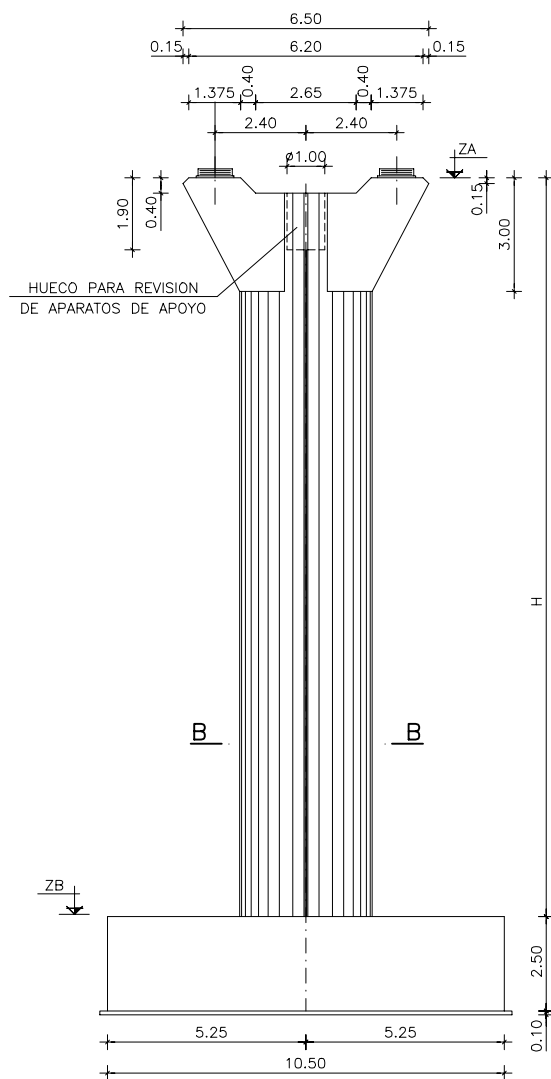
NOTAS:

- 1.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE LAS PILAS Y ESTRIBOS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
- 2.- LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 4 Kp/cm².
- 3.- BAJO LA ZAPATA SE DISPONDRA UNA CAPA DE 0.10 m. DE HORMIGON H-125.
- 4.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91.
- 5.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS.
- 6.- EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONTACTO CON EL TERRENO SE UTILIZARA HORMIGON RESISTENTE A LOS SULFATOS.
- 7.- LOS APOYOS DE TEFLON SE PONDRAN CON SUS SUPERFICIES DE APOYO RIGUROSAMENTE HORIZONTALES.

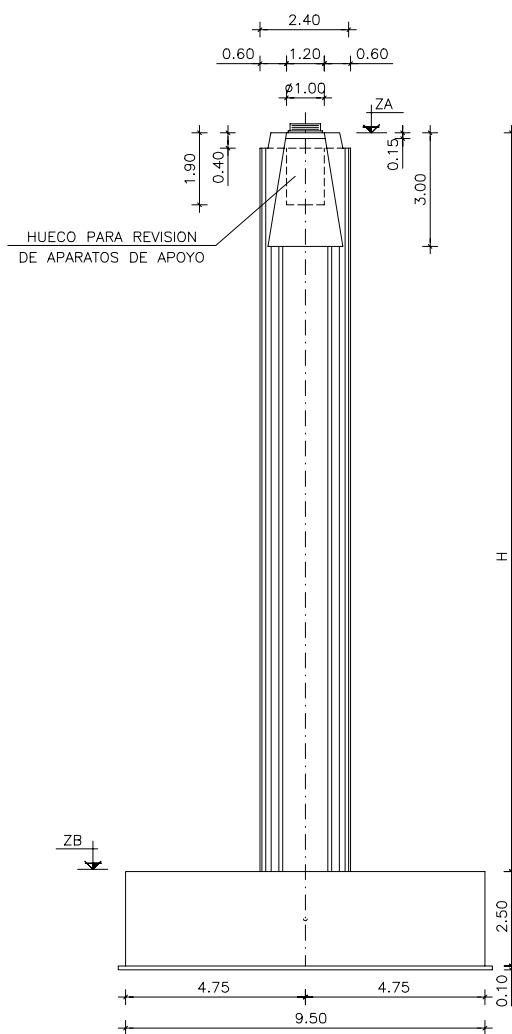
CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ_d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	INTENSO	1.5	H-30
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-25
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	----

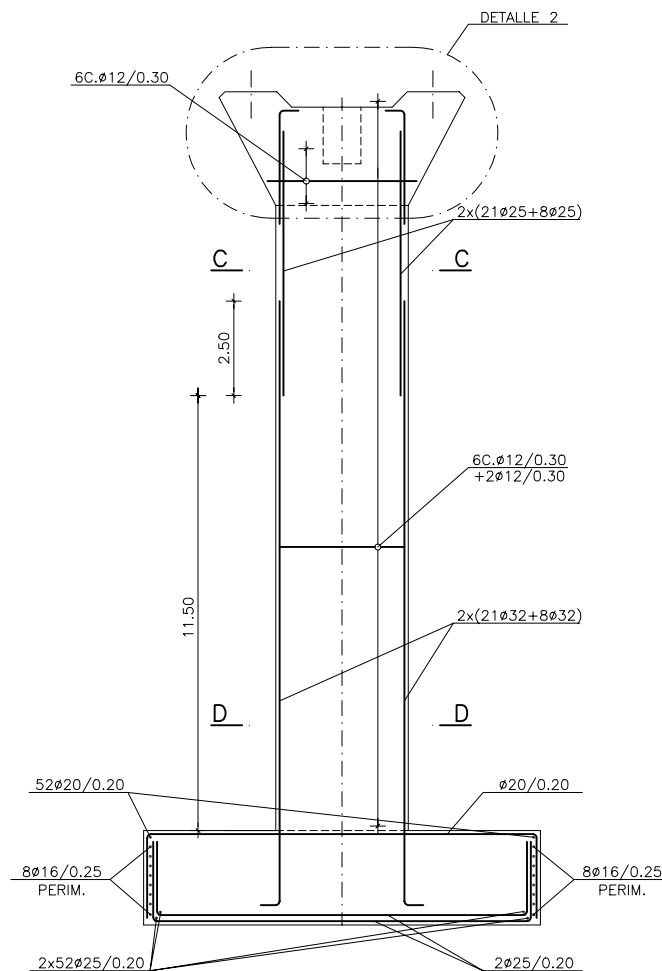




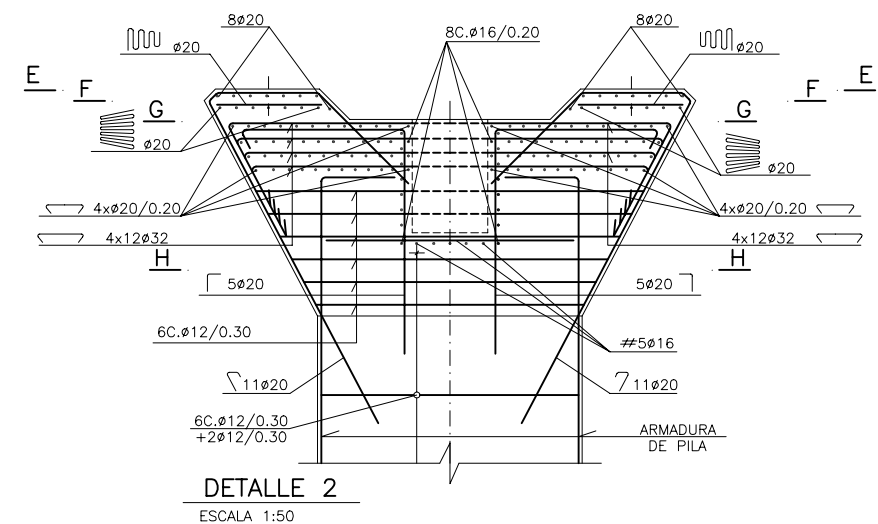
ALZADO
ESCALA 1:100



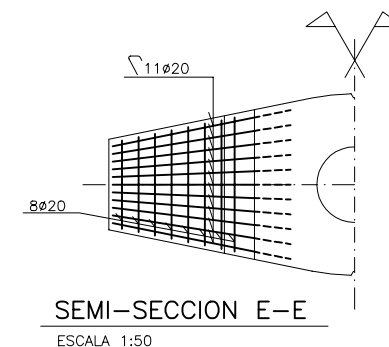
ALZADO LATERAL
ESCALA 1:100



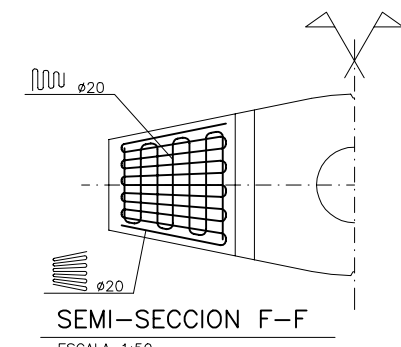
SECCION A-A (ARMADURAS)
ESCALA 1:100



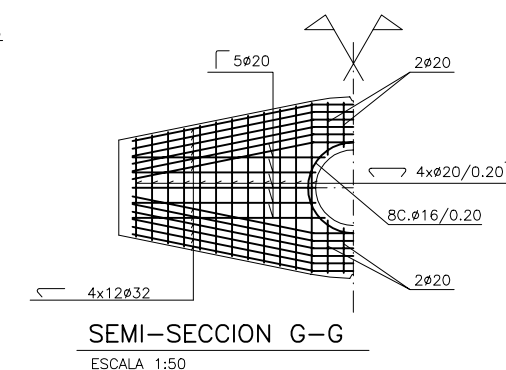
DETALLE 2
ESCALA 1:50



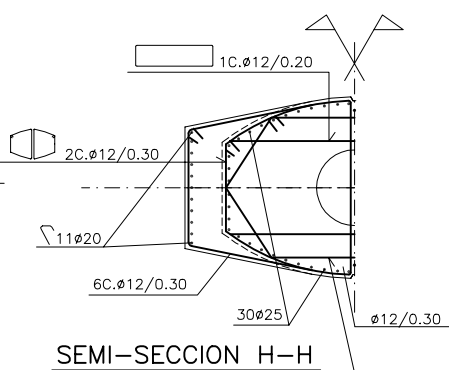
SEMI-SECCION E-E
ESCALA 1:50



SEMI-SECCION F-F
ESCALA 1:50



SEMI-SECCION G-G
ESCALA 1:50

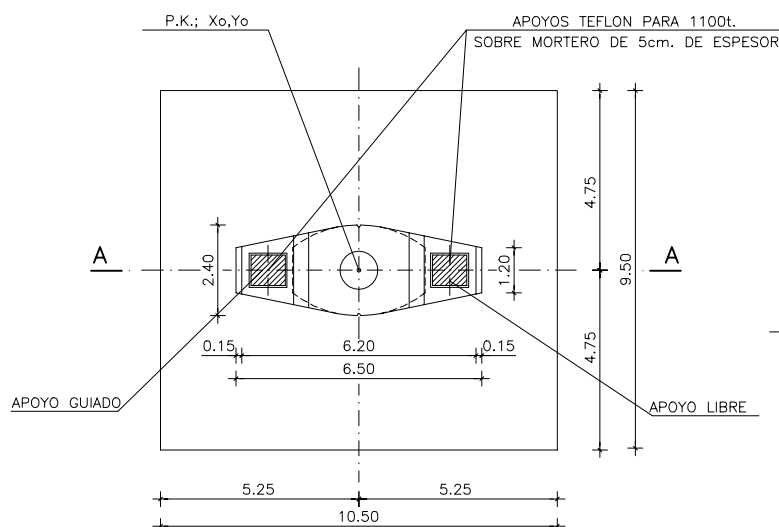


SEMI-SECCION H-H
ESCALA 1:50

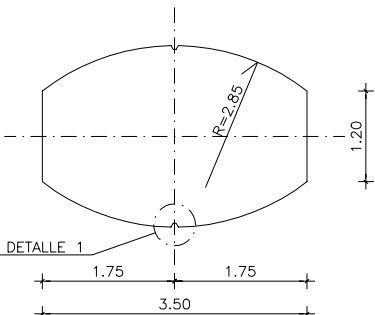
- NOTAS:
- 1.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE LAS PILAS Y ESTRIBOS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
 - 2.- LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 4 Kp/cm².
 - 3.- BAJO LA ZAPATA SE DISPONDRA UNA CAPA DE 0.10 m. DE HORMIGON H-125.
 - 4.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91.
 - 5.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS.
 - 6.- EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONTACTO CON EL TERRENO SE UTILIZARA HORMIGON RESISTENTE A LOS SULFATOS.
 - 7.- LOS APOYOS DE TEFLON SE PONDRAN CON SUS SUPERFICIES DE APOYO RIGUROSAMENTE HORIZONTALES.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

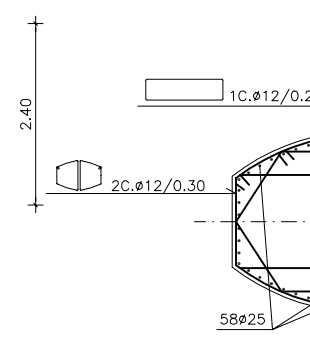
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ _d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	INTENSO	1.5	H-300
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	----



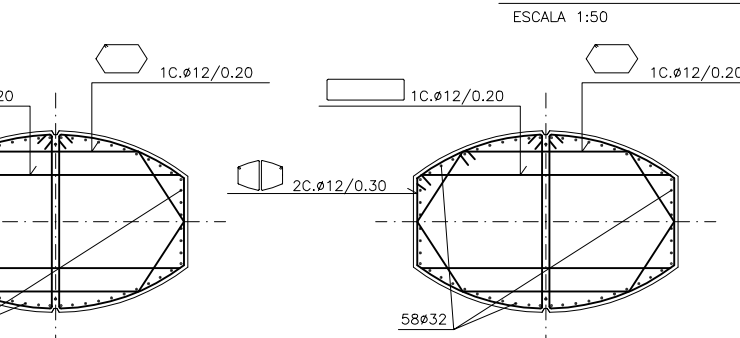
PLANTA
ESCALA 1:100



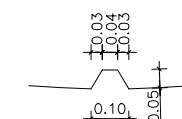
SECCION B-B
ESCALA 1:50



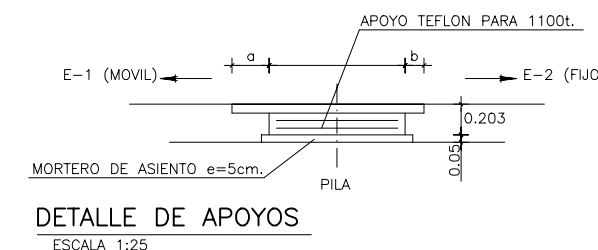
SECCION C-C
ESCALA 1:50



SECCION D-D
ESCALA 1:50



DETALLE 1
ESCALA 1:10



DETALLE DE APOYOS
ESCALA 1:25

PILA	P.K.	Xo	Yo	ZA	ZB	H	a	b
3	661+537.000	544252.457	4541363.930	1155.528	1137.000	18.528	245mm.	125mm.
4	661+570.000	544279.018	4541383.513	1155.543	1133.000	22.543	215mm.	120mm.
5	661+603.000	544305.579	4541403.096	1155.591	1133.500	22.091	185mm.	115mm.



PROYECTO CONSTRUIDO :
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO : Madrid-Zaragoza
SUBTRAMO : VI-c. Plataforma

EL DIRECTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO :
Fdo.: Ramón López Cereceda

EL AUTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO :
Fdo.: Luis Bazán Iriarte

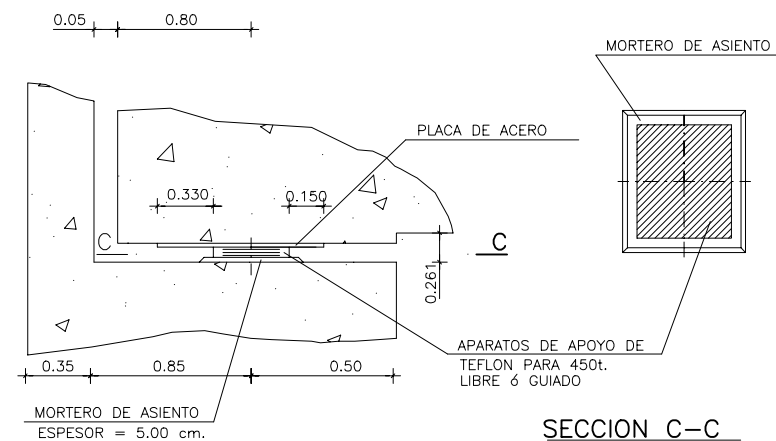
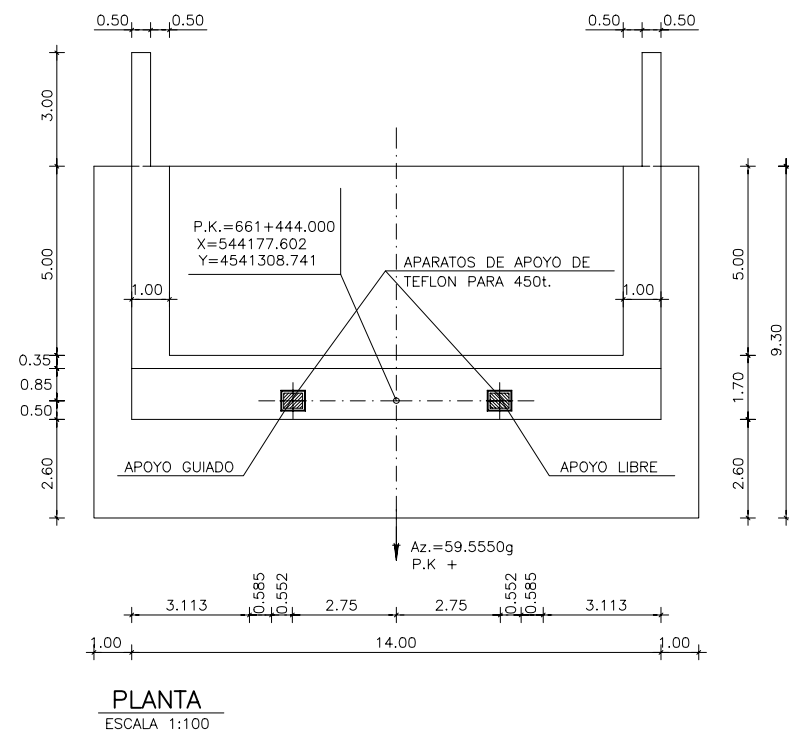
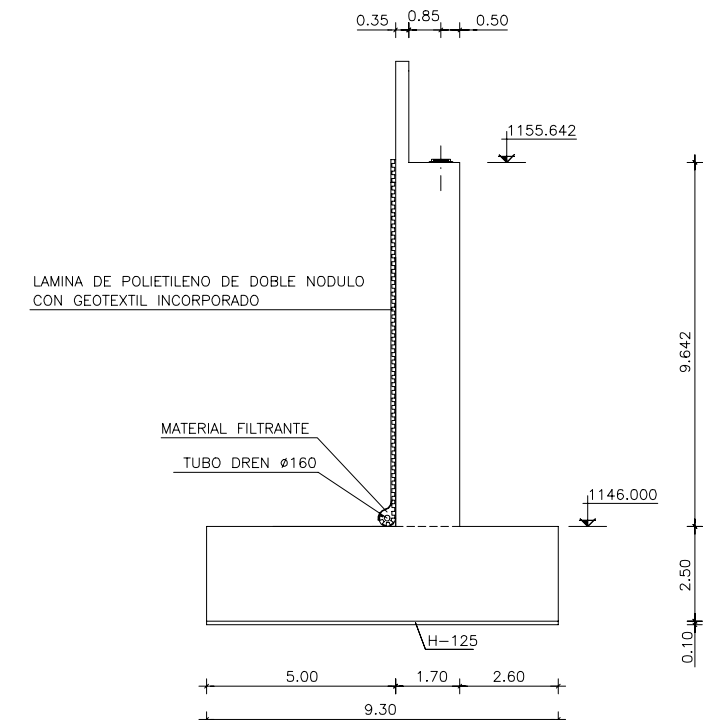
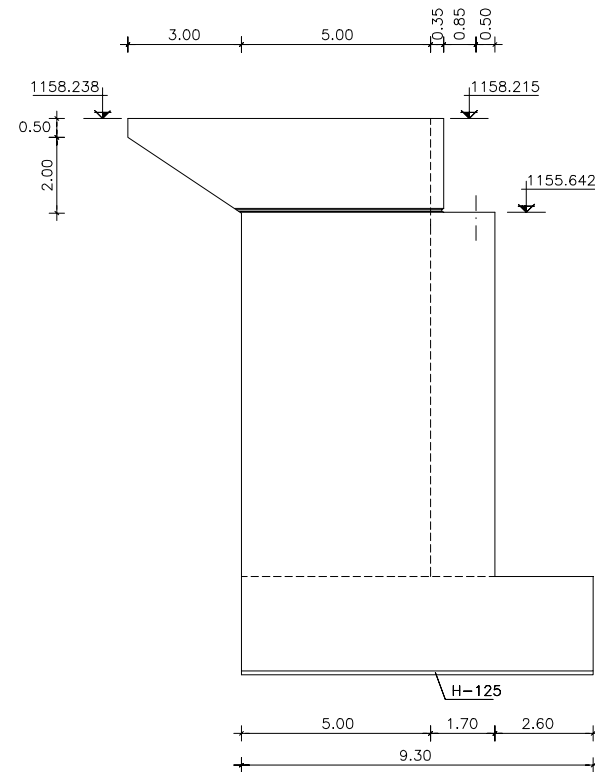
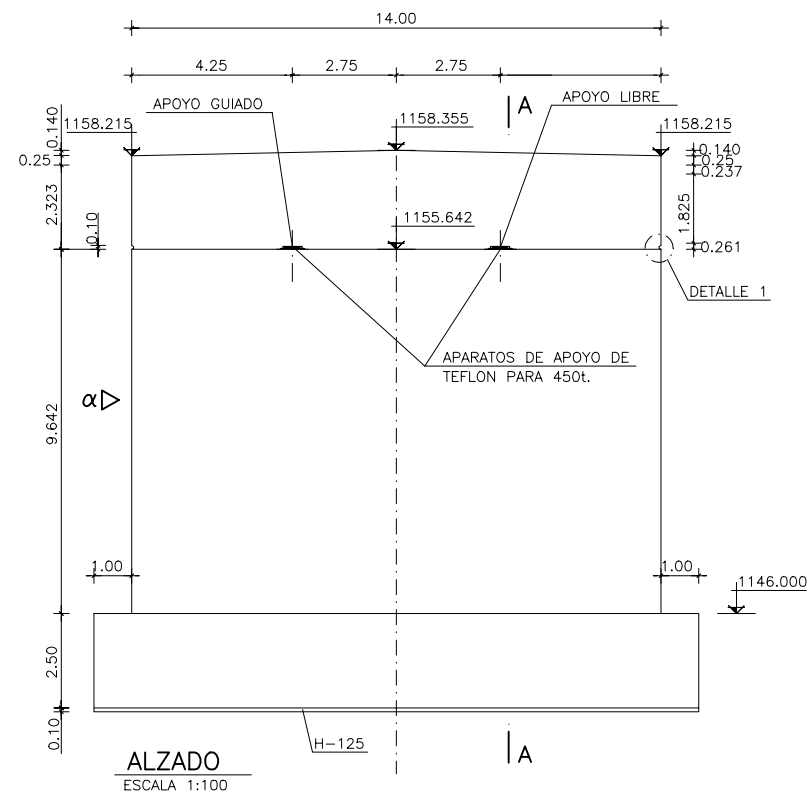
CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) :
SENER ELSAMEX

ESCALAS :
1:100 0 2 4 6m
1:50 0 1 2 3m
1:25 0 0.5 1 1.5m
NUMERICA GRAFICA : METROS

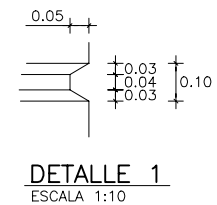
FECHA :
Marzo - 2000

TITULO DEL PLANO :
VIADUCTO
P.K.=661+500.000
PILAS 3,4 Y 5

Nº DE PLANO
5.1
HOJA 11 DE 17



MONTAJE APARATO DE APOYO
ESCALA 1:20

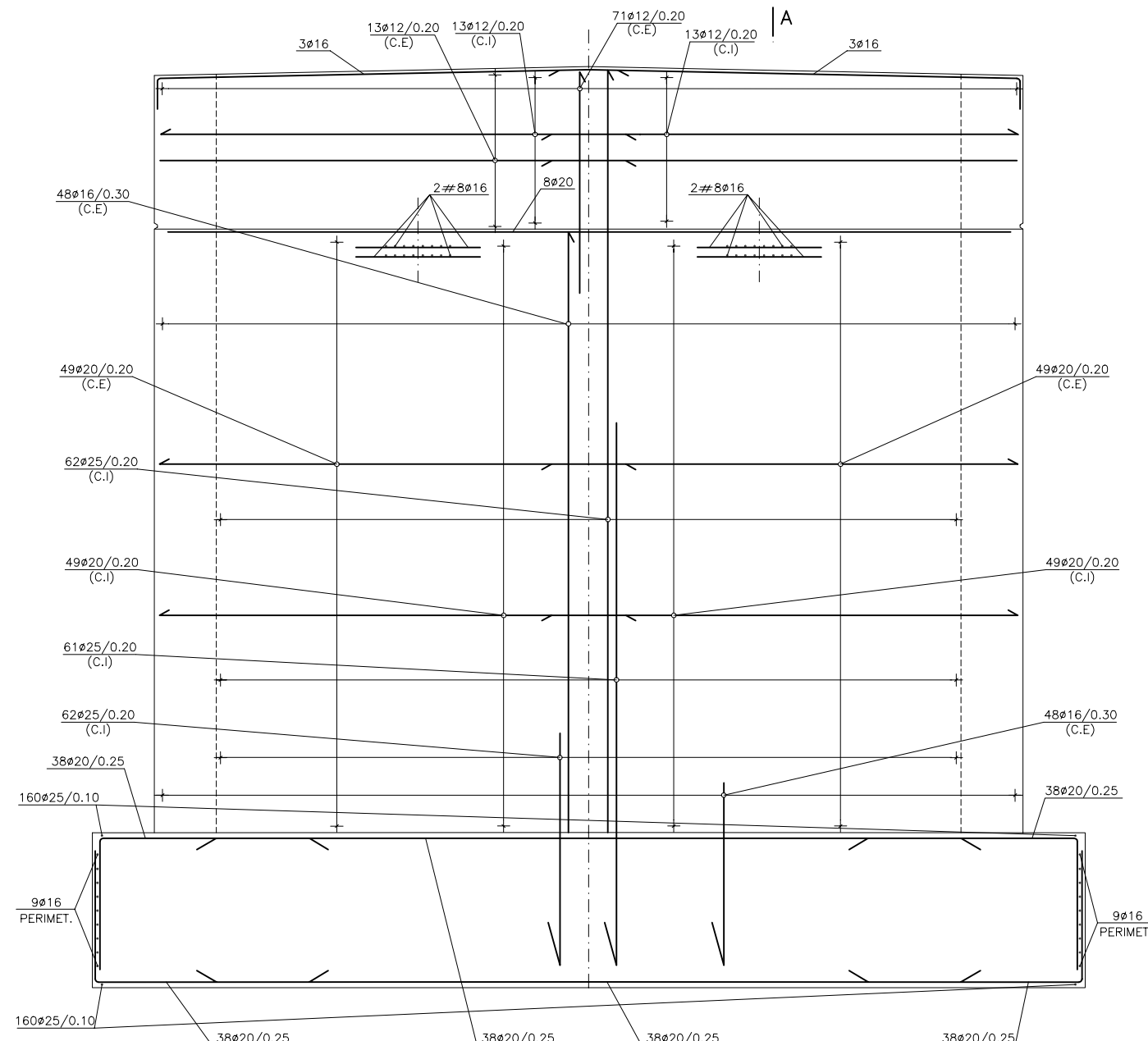


NOTAS:

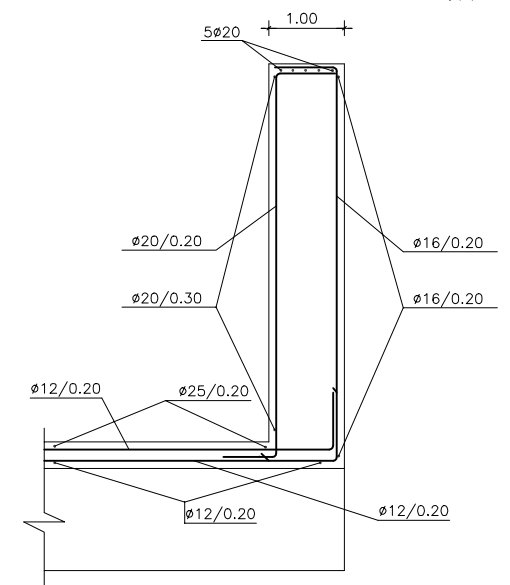
- 1.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE LOS ESTRIBOS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
- 2.- LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 4kp/cm².
- 3.- BAJO LA ZAPATA SE DISPONDRA UNA CAPA DE 0.10 m. DE HORMIGON H-125.
- 4.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN ON LA INSTRUCCION EH-91.
- 5.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS
- 6.- EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONTACTO CON EL TERRENO SE UTILIZARA HORMIGON RESISTENTE A LOS SULFATOS.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

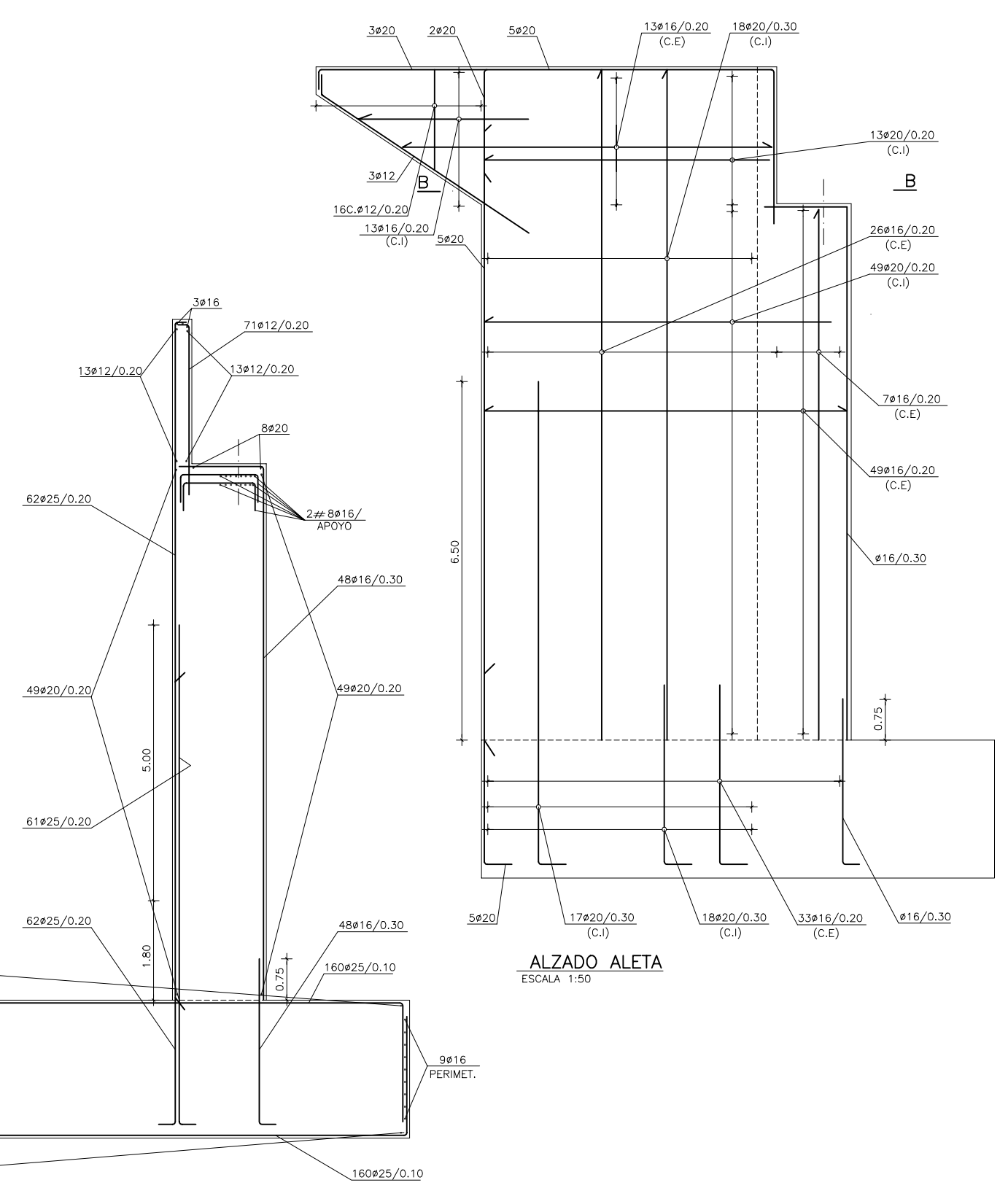
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ _d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	NORMAL	1.5	H-250
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	-----



ALZADO
ESCALA 1:50



SECCION B-B
ESCALA 1:50

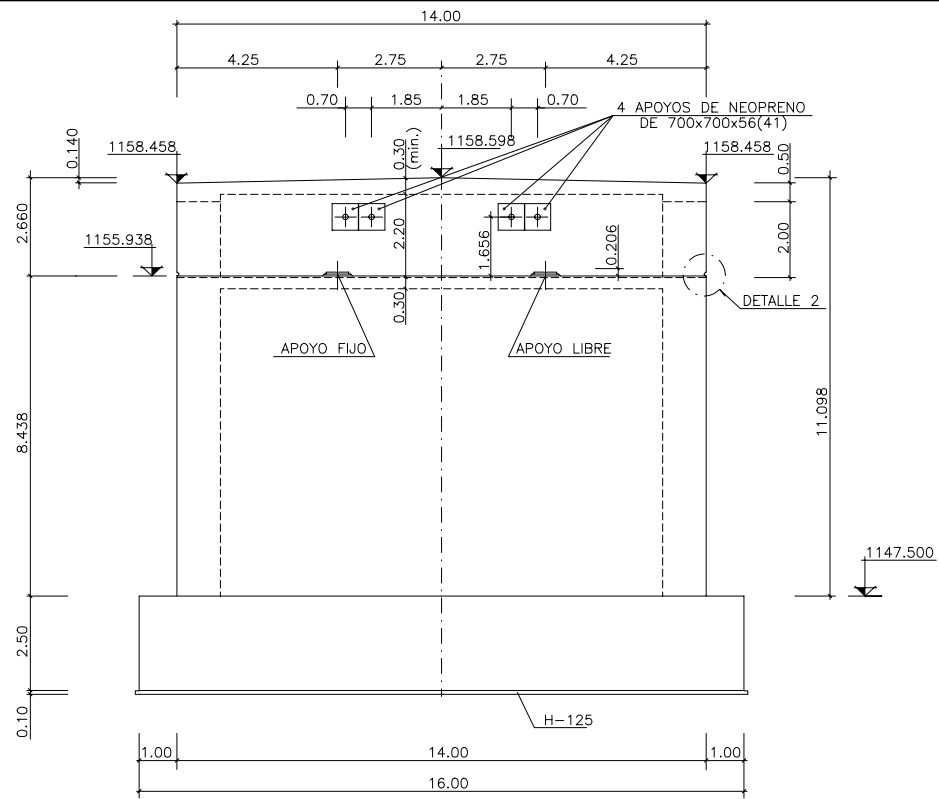


ALZADO ALETA
ESCALA 1:50

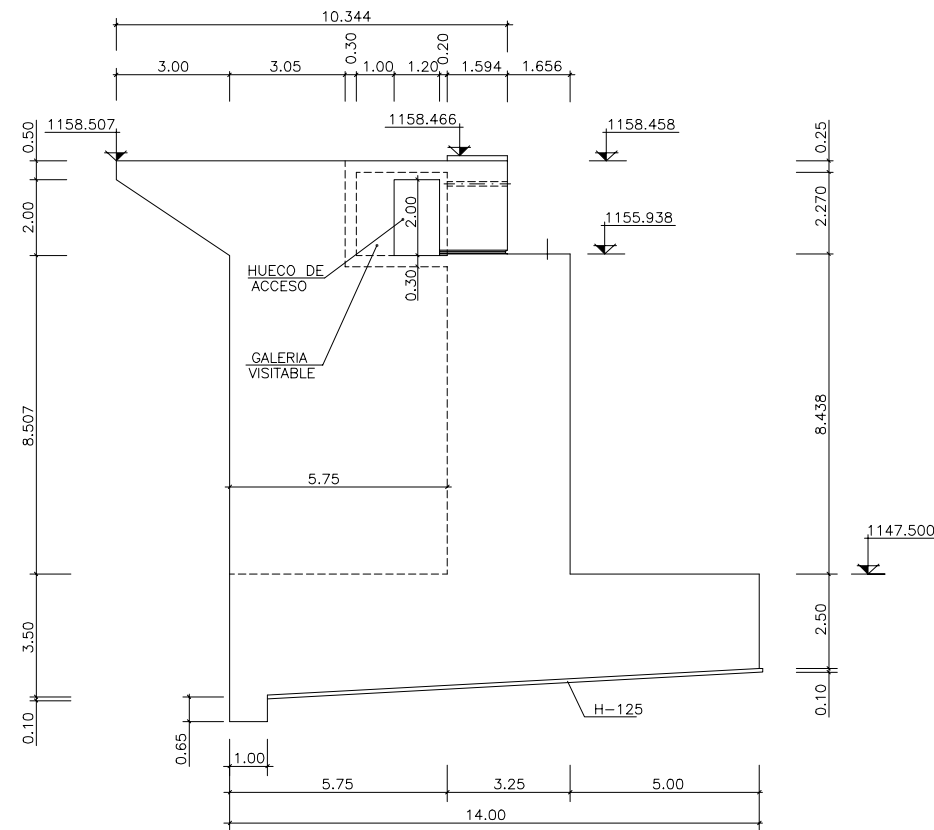
SECCION A-A
ESCALA 1:50

- NOTAS:
- 1.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE LOS ESTRIBOS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
 - 2.- LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 4kp/cm².
 - 3.- BAJO LA ZAPATA SE DISPONDRA UNA CAPA DE 0.10 m. DE HORMIGON H-125.
 - 4.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN ON LA INSTRUCCION EH-91.
 - 5.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS
 - 6.- EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONTACTO CON EL TERRENO SE UTILIZARA HORMIGON RESISTENTE A LOS SULFATOS.

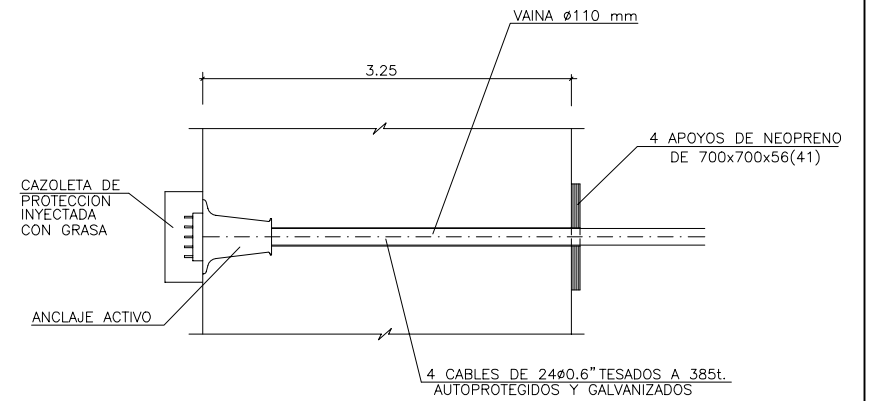
CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL				
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	Ø _d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	NORMAL	1.5	H-250
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	----



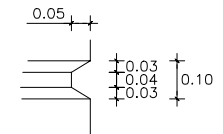
ALZADO FRONTAL
ESCALA 1 : 100



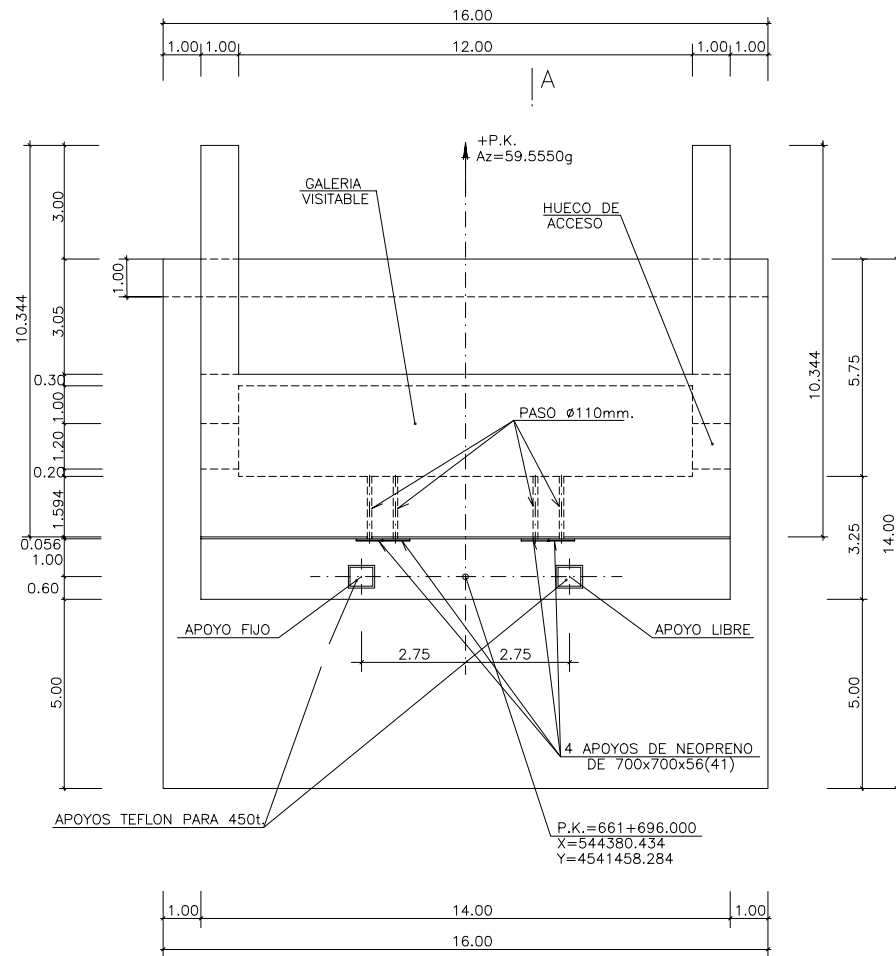
ALZADO LATERAL
ESCALA 1 : 100



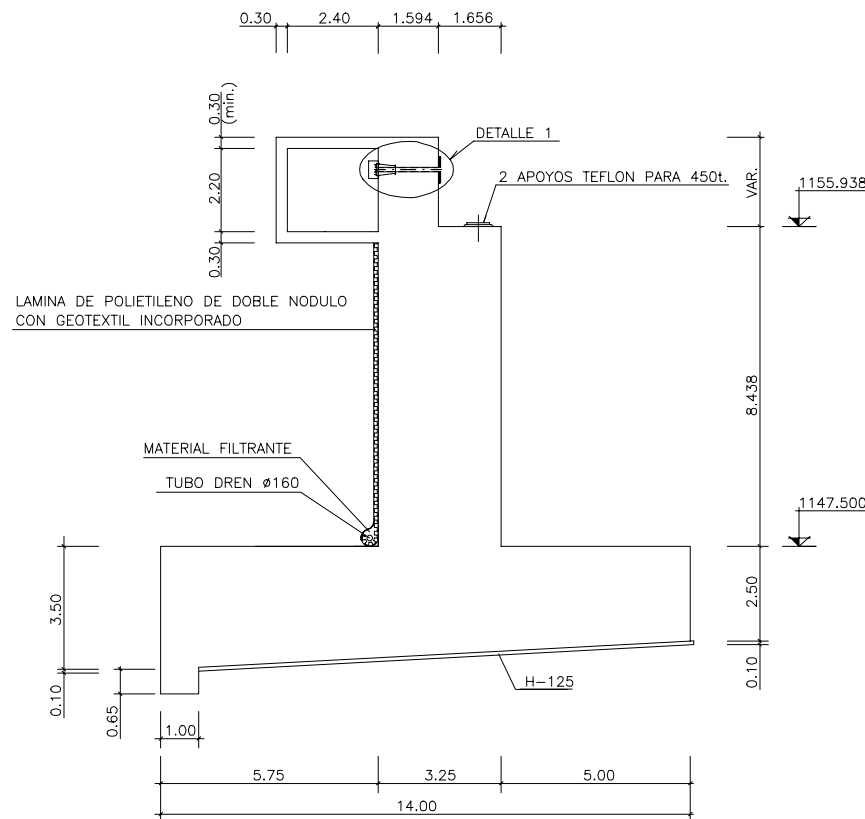
DETALLE 1
ESCALA 1 : 25



DETALLE 2
ESCALA 1 : 10



PLANTA
ESCALA 1 : 100



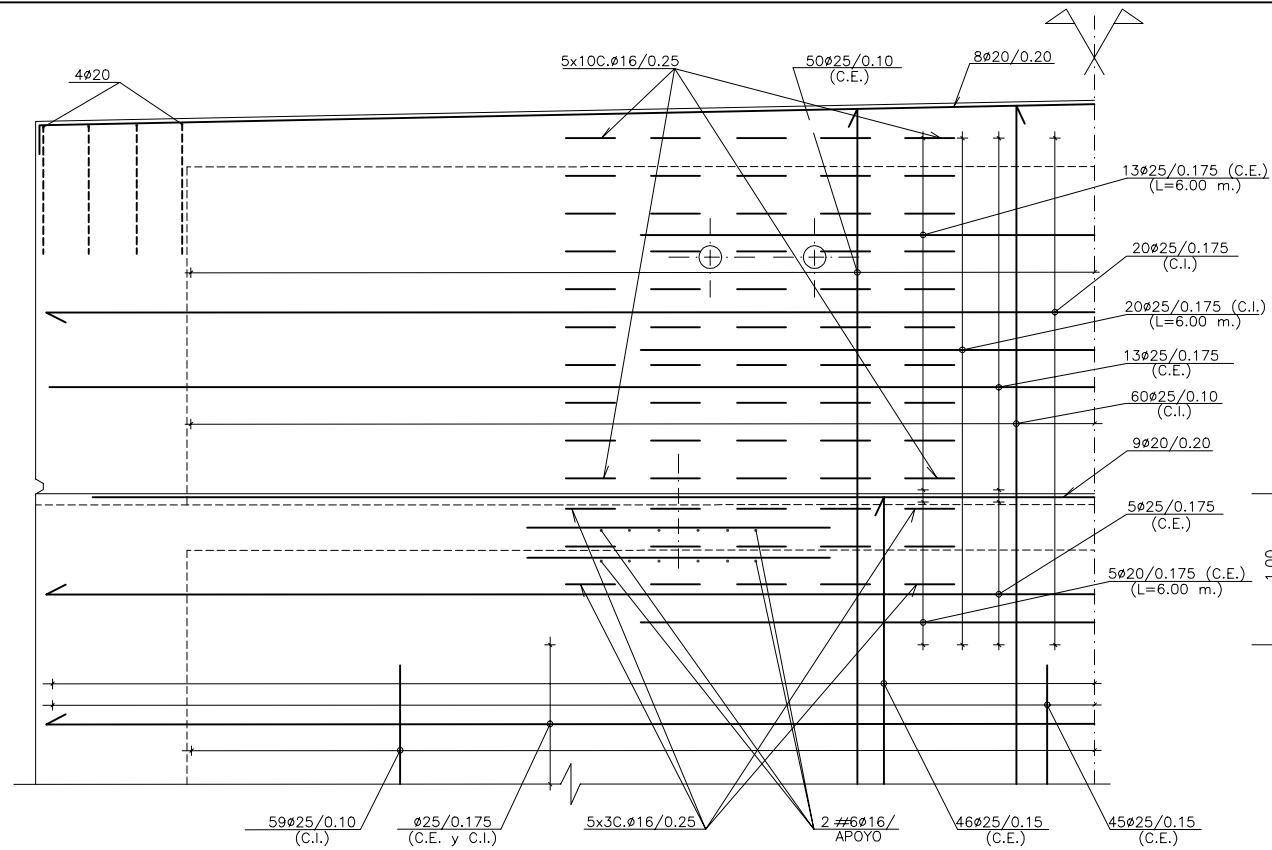
SECCION A-A
ESCALA 1 : 100

NOTAS:

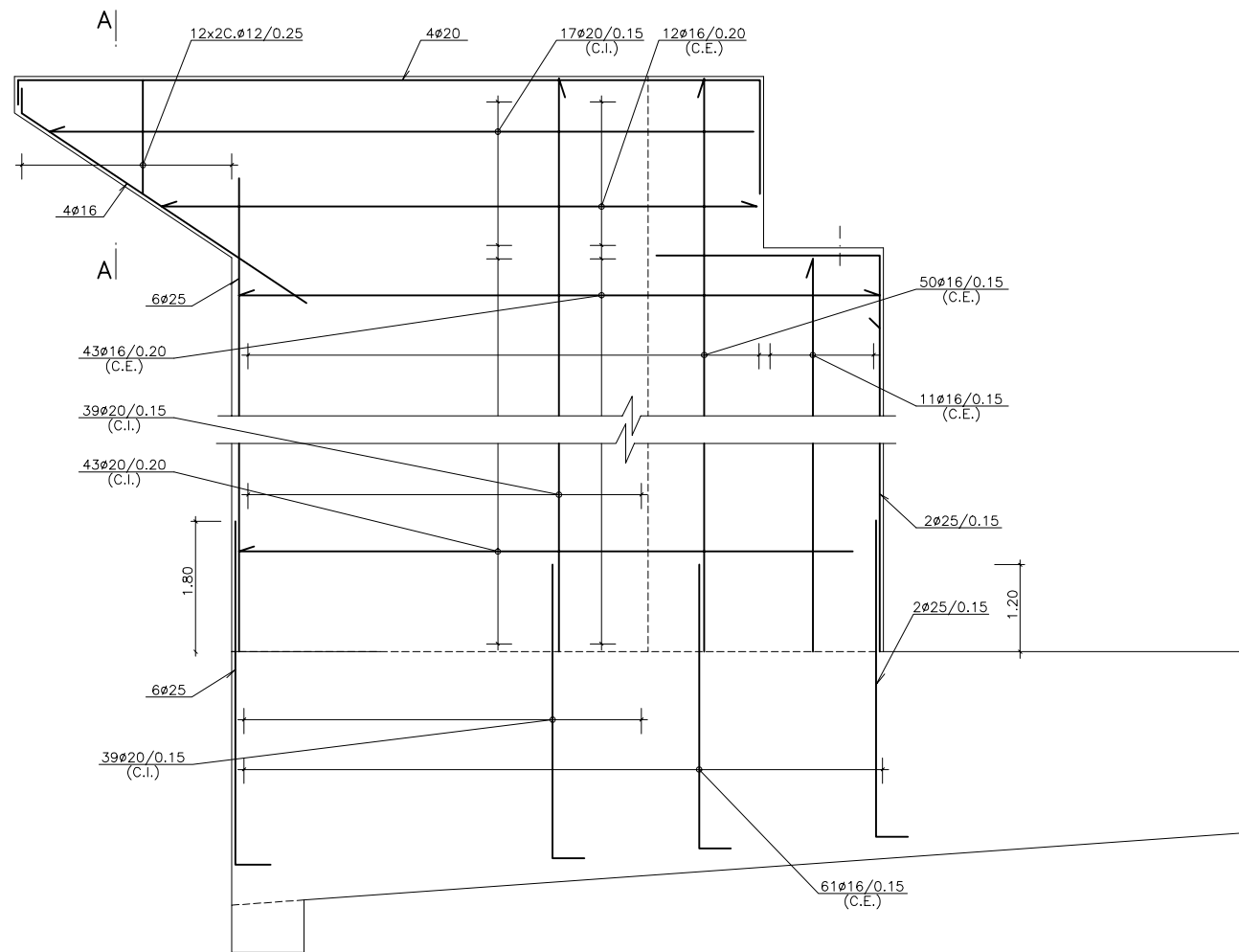
- 1.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE PILAS Y ESTRIBOS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
- 2.- LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 5.00 Kp/cm².
- 3.- BAJO LA ZAPATA SE DISPONDRA UNA CAPA DE 0.10 m. DE HORMIGON H-125.
- 4.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91.
- 5.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS.
- 6.- TODOS LOS HORMIGONES SERAN RESISTENTES A LOS SULFATOS.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

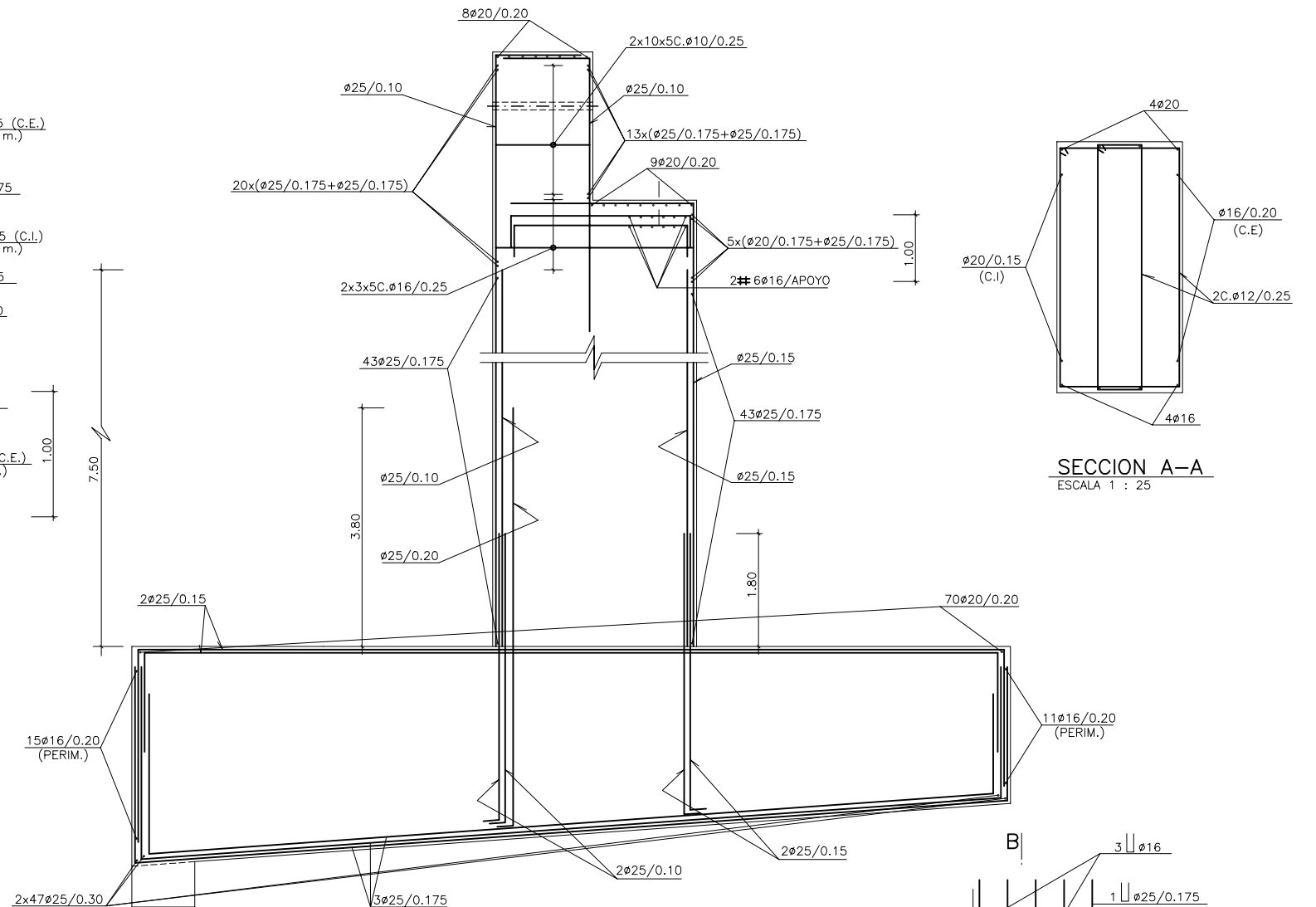
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ _d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	NORMAL	1.5	H-250
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	-----



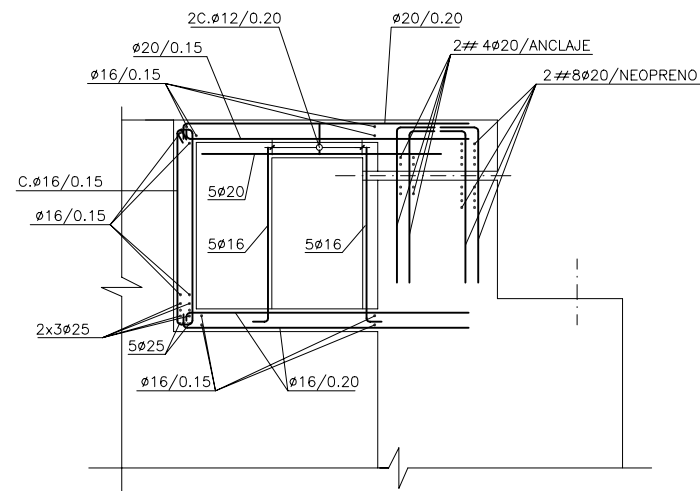
DETALLE ALZADO FRONTAL
ESCALA 1 : 25



ARMADURA DE ALETAS
ESCALA 1 : 50



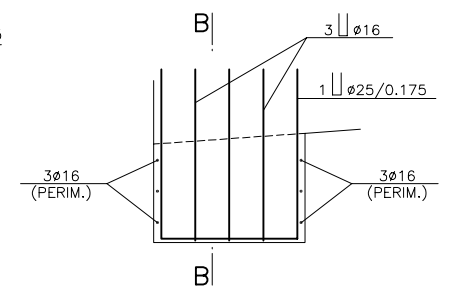
SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1 : 50



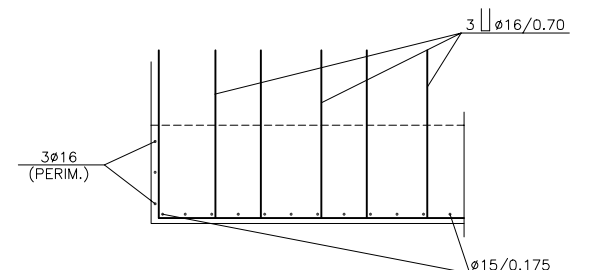
DETALLE 1
ESCALA 1 : 50

NOTAS:

- 1.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91.
- 2.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS.
- 3.- TODOS LOS HORMIGONES SERAN RESISTENTES A LOS SULFATOS.



ARMADURA DE RASTRILLO
ESCALA 1 : 25



SECCION B-B
ESCALA 1 : 25

CARACTERISTICAS DE MATERIALES
Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ_d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	NORMAL	1.5	H-250
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	----



PROYECTO CONSTRUIDO :
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO : Madrid-Zaragoza
SUBTRAMO : VI-c. Plataforma

EL DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Ramón López Cereceda

EL AUTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Luis Bazán Iriarte

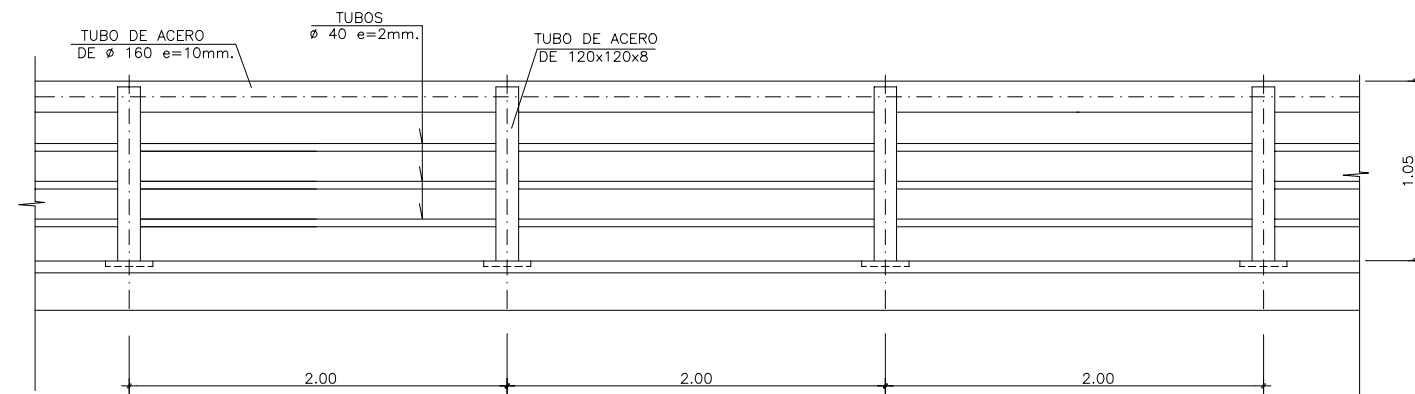


CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) :
ESCALAS : 0 0.5 1 1.5m
1:50 0 1 2 3m
1:25
NUMERICA GRAFICA : METROS

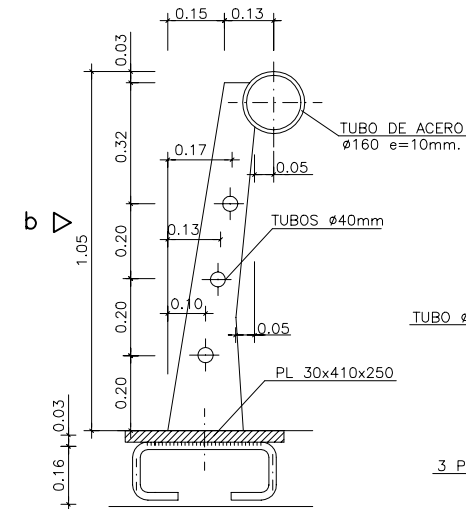
FECHA :
Marzo - 2000

TITULO DEL PLANO :
VIADUCTO
P.K.=661+500.000
ESTRIBO 2. ARMADURAS

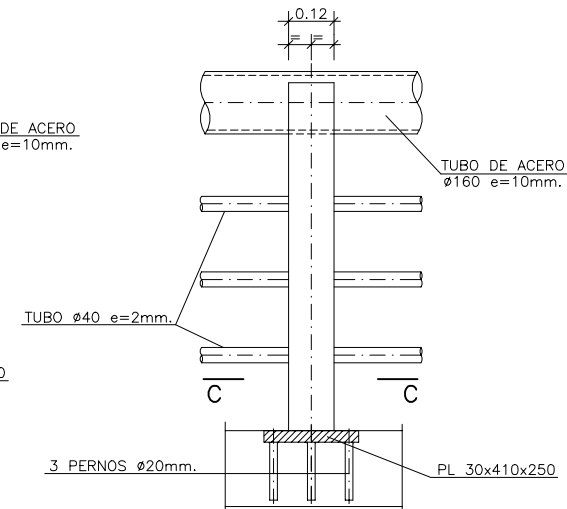
Nº DE PLANO
5.1.1
HOJA 15 DE 17



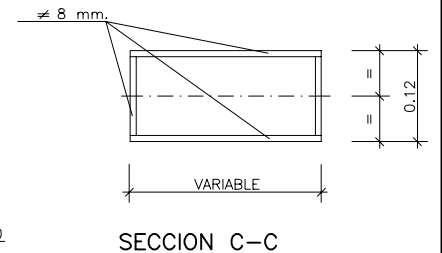
ALZADO VISTA POR a



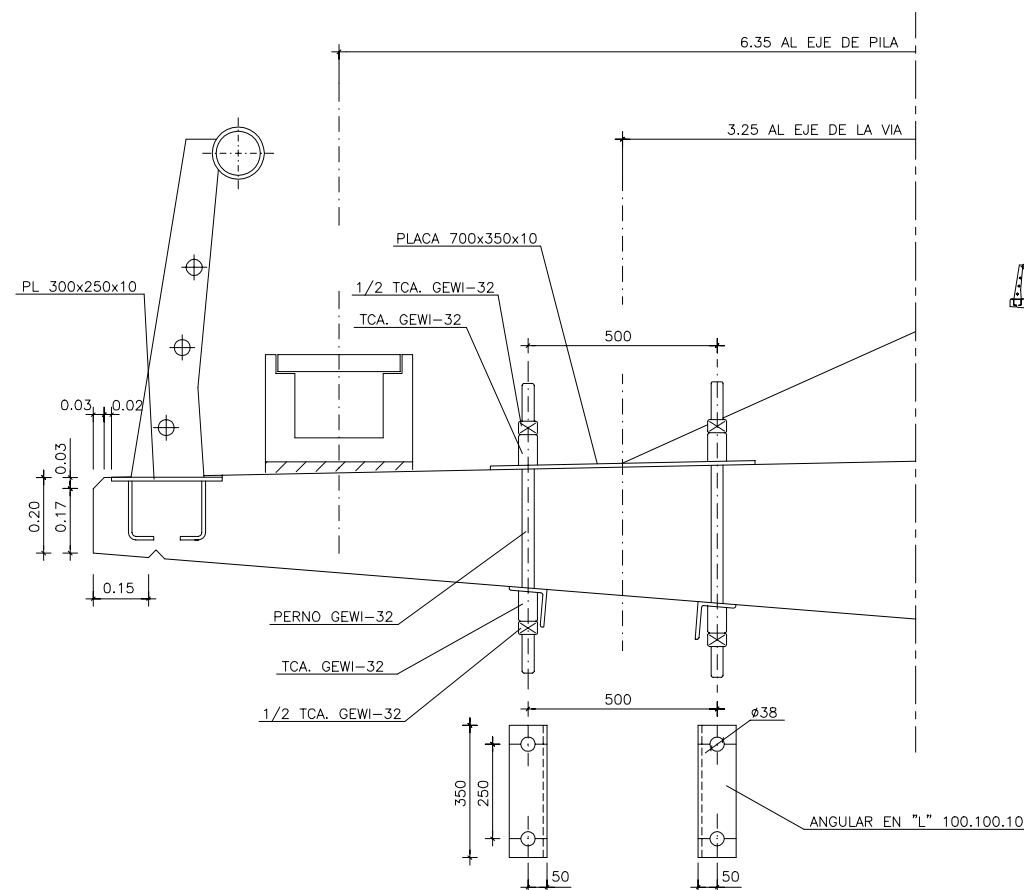
DETALLE ANCLAJE DE BARANDILLA



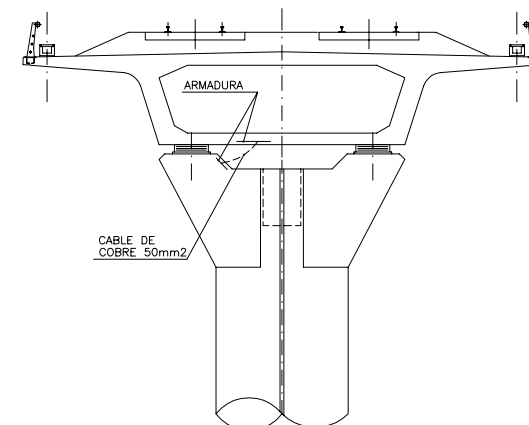
ALZADO VISTA POR b



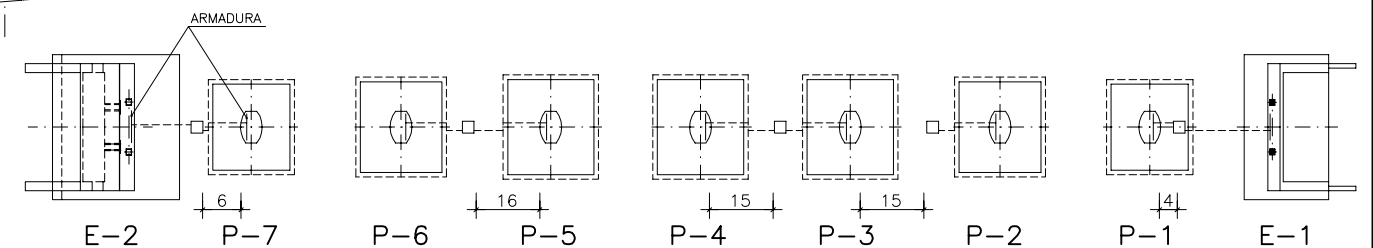
SECCION C-C



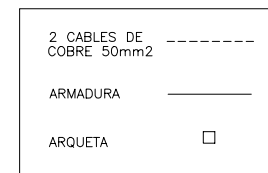
DETALLE REMATE TABLERO VIADUCTO



SECCION TRANSVERSAL
DETALLE PUESTA A TIERRA



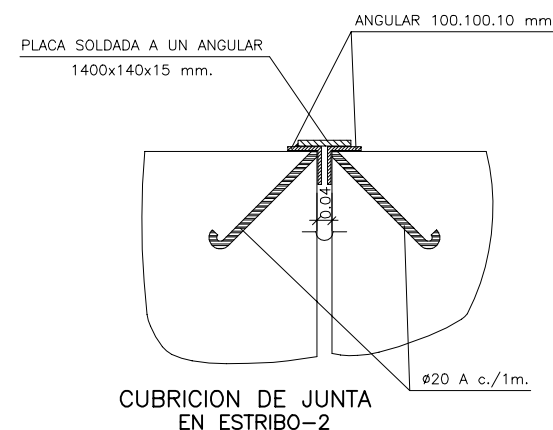
PLANTA
DETALLE PUESTA A TIERRA



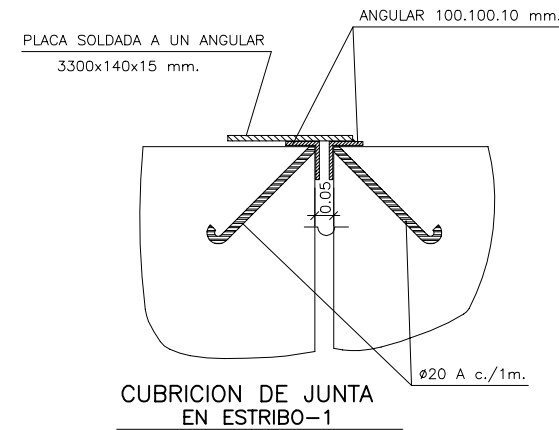
SITUACION ANCLAJE DE POSTE

— LAS POSICIONES DE LOS POSTES IRAN A (1 METRO) DESPUES DE CADA PILA IMPAR HACIA LERIDA:

	P.K. DE SUBTRAMO	P.K. A ORIGEN
PILA-1	661+472.000	139+491.000
PILA-3	661+538.000	139+557.000
PILA-5	661+604.000	139+623.000
PILA-7	661+670.000	139+689.000



CUBRICION DE JUNTA
EN ESTRIBO-2

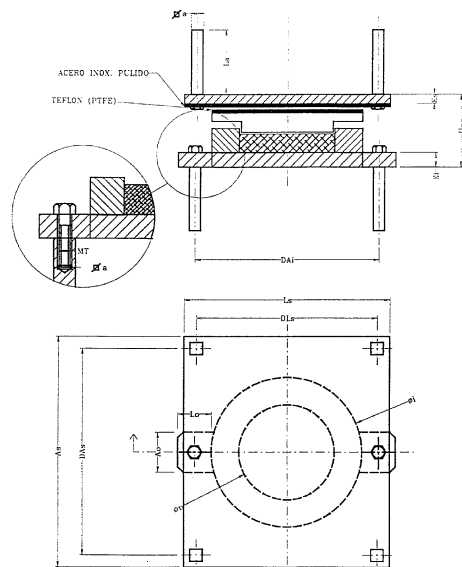


CUBRICION DE JUNTA
EN ESTRIBO-1

- NOTAS:
- 1.-LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91
 - 2.-LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm.
 - 3.-SE REVISARAN LOS TERMINALES DE LA BARANDILLA

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

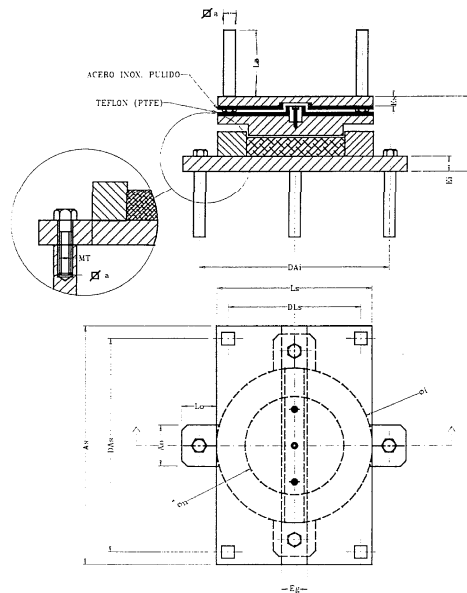
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	Y _d	TIPO
HORMIGON	IMPOSTA	NORMAL	1.5	H - 250
	ACERA Y BARRERAS	NORMAL	1.5	H - 200
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
ACERO ESTR.	BARANDILLA Y PLACAS DE A.	NORMAL	1.15	S 275 JR
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	



CARACTERÍSTICAS / ACCIONES
CARGA VERTICAL MÁXIMA: 450 Ton
DESPLAZAMIENTO TRANSV. (L) (+/-): 25 mm
DESPLAZAMIENTO LONG. (A) (+/-): 140 mm
GIRO ADMISIBLE: 0,01 Rad

APARATO DE APOYO			
NEOPRENO			
Ø n:	440 mm		
En:	30 mm		
CHAPA SUPERIOR		CHAPA INFERIOR	
Ls:	628 mm	Ø i:	555 mm
As:	858 mm	Ei:	16 mm
Es:	16 mm	Lo/Ao:	72 mm
H:	110 mm		
ANCLAJES			
Ø a:	36 mm	DAi:	614 mm
MT:	24	DLs:	556 mm
La:	192 mm	DAs:	786 mm

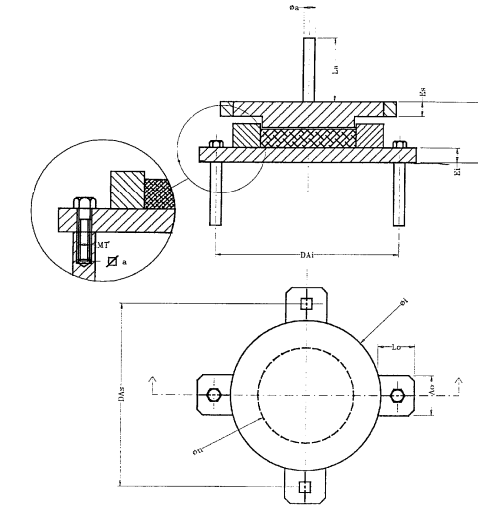
REF TOP OD-450 E1-E2
APOYO LIBRE



CARACTERÍSTICAS / ACCIONES
CARGA VERTICAL MÁXIMA: 450 Ton
DESPLAZAMIENTO MÁXIMO (+/-): 140 mm
CARGA HORIZONTAL TRANSVERSAL: 23 Ton
GIRO ADMISIBLE: 0,01 Rad

APARATO DE APOYO			
NEOPRENO			
Ø n:	440 mm		
En:	30 mm		
CHAPA SUPERIOR		CHAPA INFERIOR	
Ls:	540 mm	Ø i:	555 mm
As:	850 mm	Ei:	18 mm
Es:	34 mm	Lo/Ao:	60 mm
H:	130 mm		
ANCLAJES			
Ø a:	30 mm	DAi:	600 mm
MT:	20	DLs:	470 mm
La:	160 mm	DAs:	790 mm

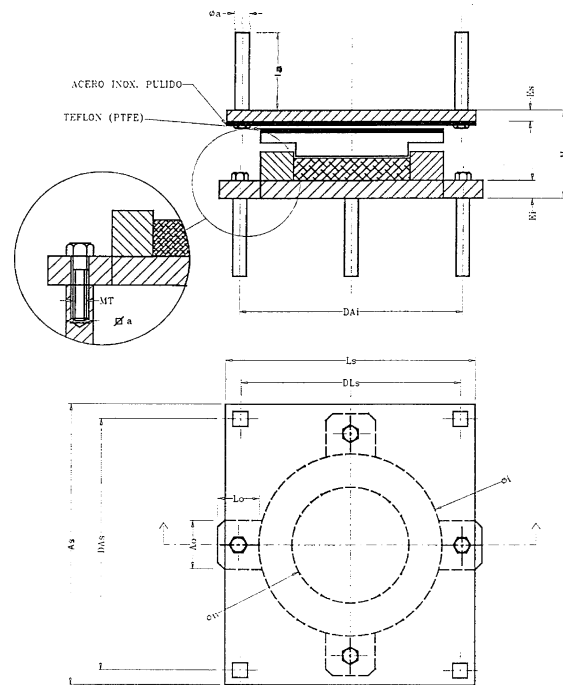
REF TOP UD-450 E-1
APOYO GUIADO



CARACTERÍSTICAS / ACCIONES
CARGA VERTICAL MÁXIMA: 450 Ton
CARGA HORIZONTAL: 16 Ton
GIRO ADMISIBLE: 0,01 Rad

APARATO DE APOYO			
NEOPRENO			
Ø n:	440 mm		
En:	30 mm		
CHAPA SUPERIOR		CHAPA INFERIOR	
Ø i:	530 mm	Ø i:	555 mm
Es:	16 mm	Ei:	16 mm
H:	84 mm	Lo/Ao:	72 mm
ANCLAJES			
Ø a:	36 mm	DAi:	639 mm
MT:	24	DAs:	614 mm
La:	192 mm		

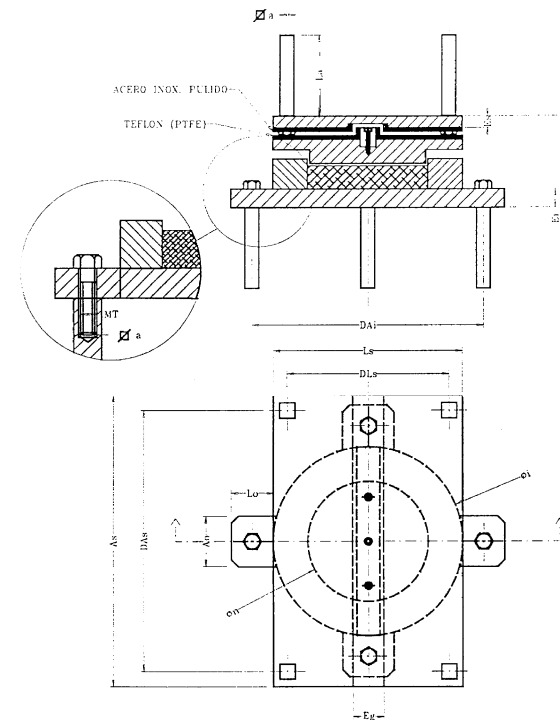
REF. TOP F-450 E-2
APOYO FIJO



CARACTERÍSTICAS / ACCIONES
CARGA VERTICAL MÁXIMA: 1.100 Ton
DESPLAZAMIENTO TRANSV. (L) (+/-): 25 mm
DESPLAZAMIENTO LONG. (A) (+/-): 130 mm
GIRO ADMISIBLE: 0,01 Rad

APARATO DE APOYO			
NEOPRENO			
Ø n:	690 mm		
En:	46 mm		
CHAPA SUPERIOR		CHAPA INFERIOR	
Ls:	924 mm	Ø i:	860 mm
As:	1.134 mm	Ei:	18 mm
Es:	18 mm	Lo/Ao:	81 mm
H:	142 mm		
ANCLAJES			
Ø a:	42 mm	DAi:	915 mm
MT:	27	DLs:	843 mm
La:	216 mm	DAs:	1.053 mm

REF TOP OD-1100 PILAS
APOYO LIBRE



CARACTERÍSTICAS / ACCIONES
CARGA VERTICAL MÁXIMA: 1.100 Ton
DESPLAZAMIENTO MÁXIMO (+/-): 130 mm
CARGA HORIZONTAL TRANSVERSAL: 72 Ton
GIRO ADMISIBLE: 0,01 Rad

APARATO DE APOYO			
NEOPRENO			
Ø n:	690 mm		
En:	46 mm		
CHAPA SUPERIOR		CHAPA INFERIOR	
Ls:	830 mm	Ø i:	860 mm
As:	1.152 mm	Ei:	20 mm
Es:	36 mm	Lo/Ao:	108 mm
H:	162 mm		
ANCLAJES			
Ø a:	54 mm	DAi:	946 mm
MT:	36	DLs:	712 mm
La:	288 mm	DAs:	1.044 mm

REF TOP UD-1100 PILAS
APOYO GUIADO

ANEJO 2: PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

Madrid, Noviembre de 2002

**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: POZO DE GUADALAJARA-ALCOLEA DEL PINAR.
BASE DE BRIHUEGA.**



PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

**SUBTRAMO VI-c
P.I.
09VI01**

ANEJO 2.- PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	3
2.- DATOS SOBRE LA ESTRUCTURA.....	3
3.- JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA	5
4.- MEDIDAS A REALIZAR	5
5.- PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO	6
6.- PREVISIÓN DE RESULTADOS	7
ANEJO 2A: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA	
ANEJO 2B: EVALUACIÓN DE FLECHAS	
ANEJO 2C: TREN DE CARGAS Y SITUACIÓN DE APARATOS DE MEDIDA	

1.- INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto la especificación de la prueba de carga del **“VIADUCTO (P.K. 661/500) PERTENECIENTE AL SUBTRAMO VIc DEL TRAMO MADRID-ZARAGOZA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA”**.

Dicha prueba se efectúa con objeto de analizar la respuesta de la estructura frente a acciones estáticas y dinámicas, y 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 SOBRE LA ESTRUCTURA

La estructura objeto de la Prueba de Carga forma parte de las obras de construcción del Subtramo VIc pertenecientes al tramo Madrid – Zaragoza de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa.

Se trata de un puente de 252 metros de longitud entre los P.K. 661+444 y 661+696, con dos vanos extremos de 27 metros y seis intermedios de 33 metros, en sección cajón de hormigón pretensado, de 2,45 m de canto constante que pasa sobre un arroyo.

Tiene pilas de fuste único prismático, formado por dos planos verticales, paralelos a la dirección longitudinal del puente, de 1,20 m de longitud y separados 3,50 m, unidos mediante dos bóvedas circulares verticales de 2,56 m de radio, que aumentan la dimensión de la pila hasta 2,40 m en el eje de la misma. Se corona con dos voladizos que aumentan la dimensión transversal hasta 6,50 m para ubicar los apoyos del tablero.

El tablero es una viga cajón de 2,45 m de canto, como se ha indicado, con un ancho inferior de 6,50 metros, paramentos laterales inclinados con proyección horizontal de 0,60 m, y dos voladizos laterales de 3,15 m, hasta alcanzar los 14 m de anchura necesaria para recibir la vía del ferrocarril. El canto de los voladizos laterales varía

linealmente entre 0,50 y 0,20 m, y se disponen acuerdos circulares de 0,50 m de radio entre el paramento inferior de los mismos y los paramentos laterales de la sección cajón.

Las almas tienen un espesor constante de 0,54 m, la losa inferior 0,30 m y la superior 0,35 m en el eje, con coronación en bombeo, y cartelas rectas de 0,75 m hasta su unión con las almas, aumentando el espesor hasta 0,62 m en esta zona.

Se prevé su ejecución por el sistema de vano a vano, con juntas de construcción a 8,25 m del eje de la pila, regruessando las almas hasta 0,75 m en la zona de juntas en 2,50 m de longitud para ubicar los conectadores de los cables de pretensado.

Asimismo, se maciza la sección, dejando los correspondientes huecos para acceso al interior del tablero, sobre pilas y estribos, en dos metros en aquellas y hasta 0,50 m del eje de apoyos en estos.

El tablero se fija longitudinalmente al estribo 2, anclándolo mediante cables de pretensado para absorber la fuerza de frenado así como las debidas a deformaciones lentas del tablero, y se apoya mediante aparatos de neopreno-teflón en caja de acero en las pilas y en el estribo 1, disponiendo un aparato guiado longitudinalmente y otro libre sobre cada línea de apoyo. Existe, pues, un aparato de dilatación en uno de los estribos.

Se ha modificado la forma del estribo en la zona de apoyo del tablero para facilitar la inspección de los aparatos de apoyo.

Para el diseño y cálculo de la cimentación superficial de estribos y pilas se han tenido en cuenta las recomendaciones del informe geotécnico que han sido confirmadas por la inspección geológica y geotécnica realizada previamente a la ejecución de las obras, se ha dispuesto así mismo en su nivel inferior un relleno de hormigón de limpieza.

La cimentación de las pilas consiste en zapatas de 9,50 x 8,50 x 2,50 en P1 y P7, de 10,00 x 9,00 x 2,50 m en P2 y P6 y de 10,50 x 9,50 x 2,50 m en P3, P4 y P5.

La documentación facilitada es el Proyecto Construido del Subtramo VIc de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa. En el caso del

Paso Inferior (09VI01) que nos ocupa, se dispone de los planos del proyecto construido correspondiente y del anejo de cálculo del tablero.

3.- JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA

Para la realización de la Prueba de Carga se ha solicitado al Peticionario la prestación de dos “locomotoras serie 060”, y ocho “tolvas G.I.F.”. El peso total de las cargas situadas sobre el tablero durante las pruebas estáticas será de 440+440 t.

Las características de los trenes de carga en lo que a geometría y peso por eje se refiere vienen expresadas en el Anejo 2C, donde se acompañan además los croquis con la disposición de cargas sobre la estructura durante las pruebas estáticas.

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 el croquis del Anejo 2C del presente documento.

4.1. FLECHAS

Los desplazamientos medidos serán los verticales, en las posiciones definidas en el Anejo 2C del presente documento.

La medida de las flechas será realizada mediante transductores de desplazamientos para la medida de desplazamientos, registrándose dichas medidas, tanto durante las pruebas estáticas como durante las dinámicas.

4.2. ACELERACIONES

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

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

4.3. OTRAS MEDIDAS

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

5.- PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO

5.1. PRUEBAS ESTÁTICAS

Para cada prueba estática se posicionarán los trenes de cargas según las disposiciones indicadas en los croquis del Anejo 2C del presente documento.

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 locomotora de la serie 060 y cuatro tolvas acopladas circulando por el viaducto a distintas velocidades:

- Ensayo Cuasiestático: Paso de la composición por la estructura circulando a la velocidad de 5 km/h (paso de hombre). Esta prueba se realizará dos veces, una con dos trenes de carga, uno por cada vía y otra por una sola vía con un único tren de carga.

- Ensayo Dinámico Lento: Paso de la composición del ensayo anterior circulando en el mismo sentido y a una velocidad intermedia entre 5 km/h y la máxima compatible con la seguridad del tren de cargas y de la estructura.
- Ensayo Dinámico Rápido: Paso de la composición circulando en el mismo sentido que en la prueba cuasi-estática y a la máxima velocidad compatible con la seguridad del tren de cargas y de la estructura.
- Ensayo de Frenado: Paso de la composición circulando a la máxima velocidad posible y frenado justo sobre la estructura.

Las pruebas se realizarán normalmente en el siguiente orden:

- ESTÁTICA
- CUASIESTÁTICA
- DINÁMICA LENTA
- DINÁMICA RÁPIDA
- FRENADO

6.- PREVISIÓN DE RESULTADOS

En el Anejo 2B del presente documento figura la relación de las flechas que cabe esperar durante los ensayos estáticos, así como la estimación de la frecuencia fundamental de oscilación.

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

Como criterio de signo se adopta que los descensos verticales son negativos y las deformaciones de tracción son positivas.

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN ZARAGOZA-MADRID

ESTÁTICA Nº1. Locomotora+Tolva GIF en vano 1 y tres Tolvas GIF en vano 3 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-3,10
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-3,10
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-1	67
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	67
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	2,72
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	2,72
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	-30
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	-30
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-4,39
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-4,39
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	66
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	66
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	1,59
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	1,59
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	-18
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	-18
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-0,43
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-0,43
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	5
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	5

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	0,11
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	0,11
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	-1
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	-1
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-0,03
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-0,03
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	0
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	0
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-1	0,01
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	0,01
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-1	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	0

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN ZARAGOZA-MADRID

ESTÁTICA N°2. Locomotora+Tolva GIF en vano 2 y tres Tolvas GIF en vano 4 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-2	1,50
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	1,50
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-24
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-24
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-4,63
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-4,63
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	74
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	74
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	3,08
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	3,08
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-34
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-34
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-4,49
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-4,49
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	67
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	67
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	1,62
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	1,62
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-18
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-18

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-0,43
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-0,43
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	5
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	5
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	0,12
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	0,12
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-1
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-1
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-0,03
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-0,03
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-2	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	0

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN ZARAGOZA-MADRID

ESTÁTICA N°3. Locomotora+Tolva GIF en vano 1 y tres Tolvas GIF en vano 2 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-1,38
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-1,38
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-3	40
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	40
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-2,77
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-2,77
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	49
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	49
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	1,09
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	1,09
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	-12
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	-12
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-0,29
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-0,29
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	3
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	3
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	0,08
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	0,08
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	-1
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	-1

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-0,02
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-0,02
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	0
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	0
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	0,01
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	0,01
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	0
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	0
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-0,00
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-0,00
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-3	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	0

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN ZARAGOZA-MADRID

ESTÁTICA N°4. Locomotora+Tolva GIF en vano 6 y tres Tolvas GIF en vano 8 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-4	0,01
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	0,01
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-4	0
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	0
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-0,03
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-0,03
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	0
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	0
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	0,12
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	0,12
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	-1
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	-1
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-0,44
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-0,44
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	5
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	5
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	1,66
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	1,66
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	-18
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	-18

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-4.58
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-4,58
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	73
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	73
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	2,75
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	2,75
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	-30
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	-30
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-2,98
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-2,98
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-4	63
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	63

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN ZARAGOZA-MADRID

ESTÁTICA Nº5. Locomotora+Tolva GIF en vano 5 y tres Tolvas GIF en vano 7 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-0,03
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-0,03
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-5	0
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	0
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	0,12
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	0,12
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-1
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-1
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-0,45
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-0,45
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	5
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	5
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	1,68
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	1,68
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-19
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-19
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-4,67
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-4,67
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	74
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	74

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	3.08
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	3,08
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-34
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-34
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-4,45
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-4,45
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	67
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	67
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-5	1,44
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	1,44
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-23
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-23

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN ZARAGOZA-MADRID

ESTÁTICA N°6. Locomotora+Tolva GIF en vano 6 y tres Tolvas GIF en vano 7 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-6	0,01
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	0,01
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-6	0
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	0
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-0,02
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-0,02
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	0
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	0
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	0,08
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	0,08
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	-1
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	-1
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-0,31
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-0,31
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	3
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	3
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	1,16
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	1,16
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	-13
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	-13

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-2,74
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-2,74
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	53
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	53
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-2,43
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-2,43
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	46
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	46
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-6	0,91
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	0,91
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-6	-14
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	-14

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN ZARAGOZA-MADRID

ESTÁTICA Nº7. Locomotora+Tolva GIF en vano 3 y tres Tolvas GIF en vano 4 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-0,28
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-0,28
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-7	4
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	4
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	1,15
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	1,15
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	-13
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	-13
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-2,74
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-2,74
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	52
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	52
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-2,45
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-2,45
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	46
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	46
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	1,00
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	1,00
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	-11
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	-11

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-0,27
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-0,27
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	3
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	3
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	0,07
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	0,07
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	-1
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	-1
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-0,02
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-0,02
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-7	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	0

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA Nº1. Locomotora+Tolva GIF en vano 1 y tres Tolvas GIF en vano 3 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-2,98
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-2,98
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-1	63
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	63
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	2,75
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	2,75
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	-30
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	-30
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-4,58
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-4,58
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	73
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	73
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	1,66
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	1,66
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	-18
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	-18
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-0,44
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-0,44
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	5
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	5

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	0,12
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	0,12
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	-1
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	-1
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-1	-0,03
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	-0,03
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-1	0
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	0
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-1	0,01
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-1	0,01
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-1	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-1	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-1	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-1	0

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA N°2. Locomotora+Tolva GIF en vano 2 y tres Tolvas GIF en vano 4 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-2	1,44
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	1,44
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-23
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-23
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-4,45
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-4,45
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	67
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	67
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	3,08
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	3,08
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-34
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-34
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-4,67
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-4,67
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	74
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	74
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	1,68
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	1,68
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-19
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-19

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-0,45
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-0,45
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	5
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	5
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-2	0,12
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	0,12
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-2	-1
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	-1
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-2	-0,03
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-2	-0,03
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-2	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-2	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-2	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-2	0

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA N°3. Locomotora+Tolva GIF en vano 1 y tres Tolvas GIF en vano 2 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-1,20
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-1,20
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-3	34
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	34
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-3,10
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-3,10
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	56
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	56
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	1,30
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	1,30
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	-14
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	-14
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-0,35
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-0,35
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	4
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	4
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	0,09
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	0,09
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	-1
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	-1

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	-0,02
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	-0,02
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	0
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	0
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-3	0,07
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	0,07
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-3	0
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	0
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-3	0,00
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-3	0,00
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-3	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-3	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-3	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-3	0

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA N°4. Locomotora+Tolva GIF en vano 6 y tres Tolvas GIF en vano 8 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-4	0,01
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	0,01
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-4	0
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	0
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-0,03
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-0,03
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	0
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	0
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	0,11
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	0,11
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	-1
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	-1
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-0,43
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-0,43
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	5
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	5
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	1,59
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	1,59
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	-18
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	-18

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-4,39
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-4,39
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	66
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	66
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-4	2,72
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	2,72
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-4	-30
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	-30
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-4	-3,10
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-4	-3,10
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-4	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-4	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-4	67
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-4	67

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA Nº5. Locomotora+Tolva GIF en vano 5 y tres Tolvas GIF en vano 7 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-0,03
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-0,03
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-5	0
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	0
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	0,12
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	0,12
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-1
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-1
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-0,43
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-0,43
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	5
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	5
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	1,62
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	1,62
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-18
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-18
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-4,49
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-4,49
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	67
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	67

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	3.08
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	3,08
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-34
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-34
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-5	-4,63
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	-4,63
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-5	74
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	74
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-5	1,50
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-5	1,50
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-5	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-5	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-5	-24
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-5	-24

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA N°6. Locomotora+Tolva GIF en vano 6 y tres Tolvas GIF en vano 7 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-6	0,01
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	0,01
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-6	0
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	0
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-0,02
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-0,02
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	0
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	0
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	0,07
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	0,07
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	-1
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	-1
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-0,27
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-0,27
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	3
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	3
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	1,01
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	1,01
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	-11
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	-11

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-2,46
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-2,46
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	46
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	46
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-6	-2,71
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	-2,71
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-6	52
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	52
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-6	1,04
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-6	1,04
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-6	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-6	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-6	-16
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-6	-16

SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL TREN MADRID-ZARAGOZA

ESTÁTICA Nº7. Locomotora+Tolva GIF en vano 3 y tres Tolvas GIF en vano 4 por cada vía

PUNTO	TRAMO	POSICION	UD.	PRUEB	VALOR ESPERADO
P-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-0,24
P-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-0,24
P-013	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-014	1	Apoyo en estribo Madrid, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
P-015	1	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-011	1	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-7	4
G-012	1	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	4
P-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	1,00
P-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	1,00
P-023	2	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-024	2	Apoyo en pila 1, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-021	2	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	-11
G-022	2	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	-11
P-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-2,45
P-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-2,45
P-033	3	Apoyo en pila 2, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-034	3	Apoyo en pila 3, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-031	3	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	46
G-032	3	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	46
P-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-2,74
P-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-2,74
P-043	4	Apoyo en pila 3, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-044	4	Apoyo en pila 4, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-041	4	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	52
G-042	4	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	52
P-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	1,16
P-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	1,16
P-053	5	Apoyo en pila 4, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-054	5	Apoyo en pila 5, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-051	5	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	-13
G-052	5	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	-13

P-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-0,31
P-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-0,31
P-063	6	Apoyo en pila 5, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-064	6	Apoyo en pila 6, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
G-061	6	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	3
G-062	6	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	3
P-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	mm	E-7	0,08
P-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	0,08
P-073	7	Apoyo en pila 7, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-074	7	Apoyo en pila 6, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-071	7	L / 2 (bajo vía Derecha)	μE	E-7	-1
G-072	7	L / 2 (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	-1
P-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	mm	E-7	-0,02
P-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	mm	E-7	-0,02
P-083	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Derecha	mm	E-7	-
P-084	8	Apoyo en pila 7, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
P-085	8	Apoyo en estribo Zaragoza, bajo vía Izquierda	mm	E-7	-
G-081	8	0,45 L (bajo vía Derecha)	μE	E-7	0
G-082	8	0,45 L (bajo vía Izquierda)	μE	E-7	0

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión del tablero es de **3,58 Hz**.

Madrid, julio de 2002

EL JEFE DE INSTRUMENTACIÓN

INGENIERO AUTOR DEL
PROYECTO

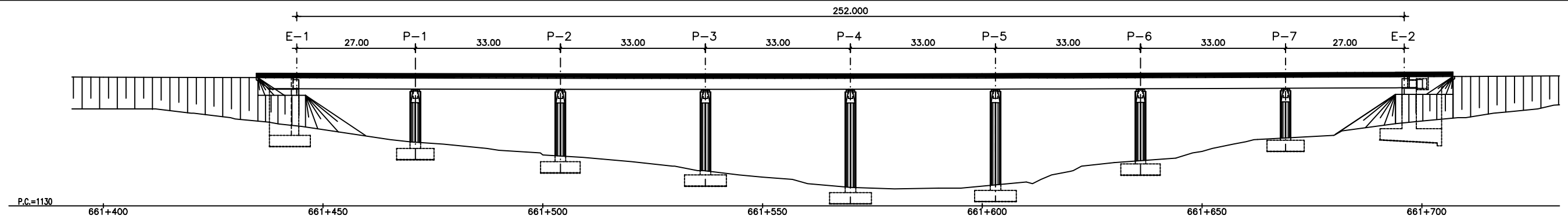
Fdo.: Justo Carretero Pérez

Fdo.: Daniel Cabello Moreno

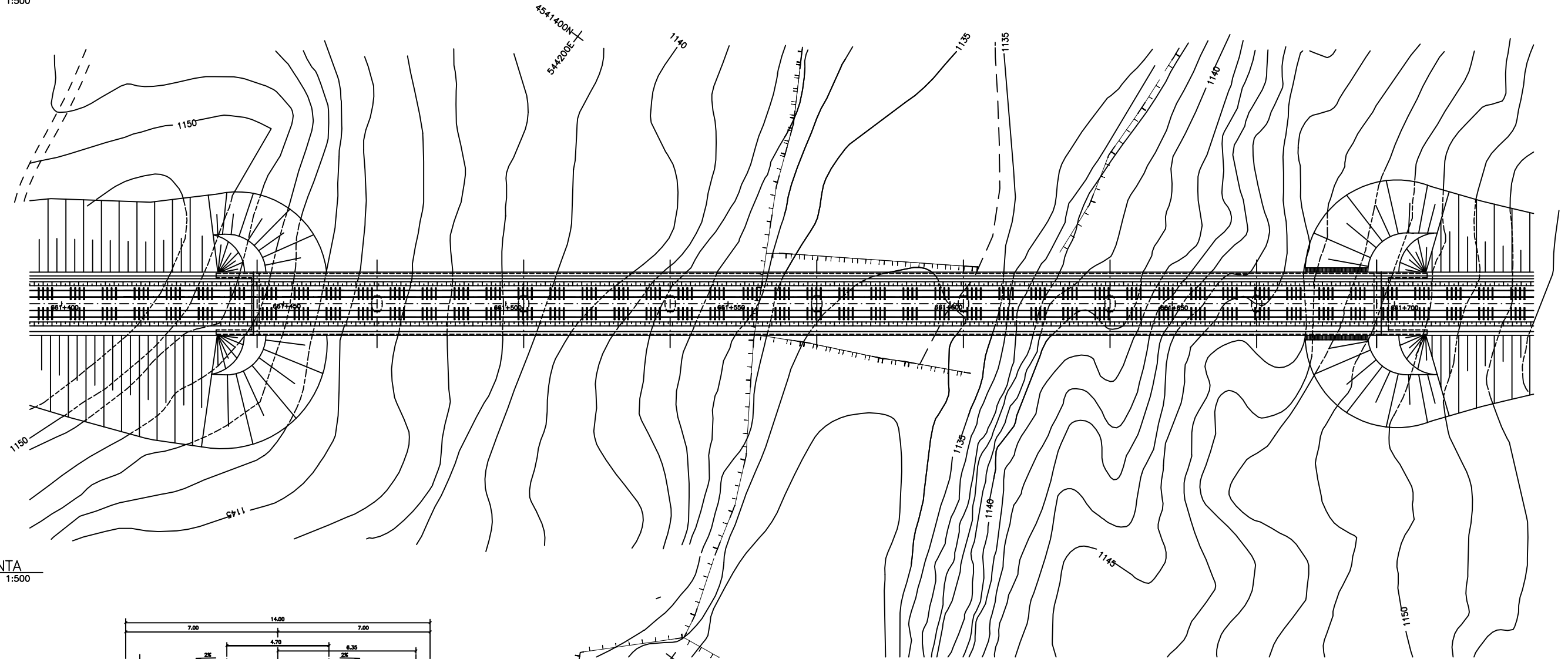
EL DIRECTOR DE LA U.N.E. DE
ESTRUCTURAS

Fdo.: Javier Cortezo García

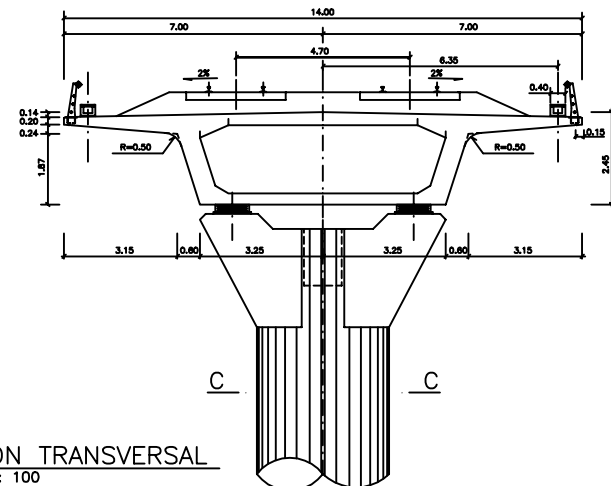
ANEJO 2A: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA



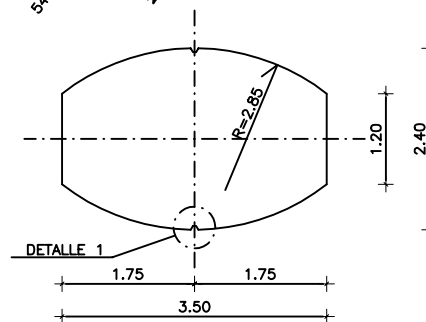
ALZADO
ESCALA 1:500



PLANTA
ESCALA 1:500



SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1 : 100



SECCION C-C
ESCALA 1:50



PROYECTO CONSTRUIDO :
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO : Madrid-Zaragoza
SUBTRAMO : VI-c. Plataforma

EL DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Ramón López Cereceda

EL AUTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Luis Bazán Iriarte

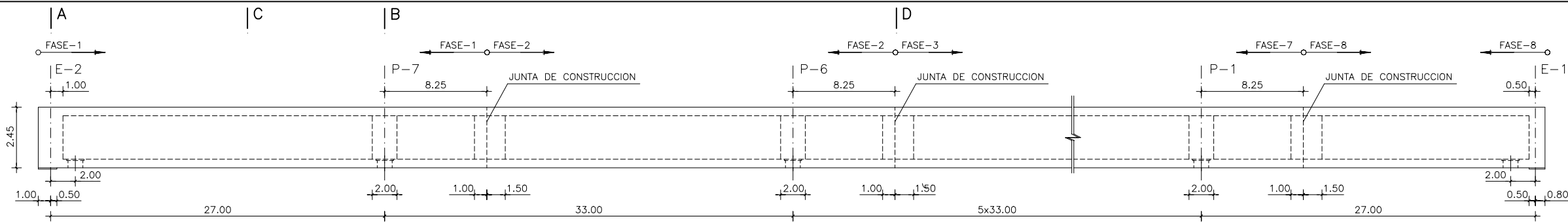
CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) :
SENER **ELSAMEX**

ESCALAS :
1:500 0 2 4 6m
1:100 0 1 2 3m
1:50 0 1 2 3m
NÚMERICA GRÁFICA : METROS

FECHA :
Marzo - 2000

TITULO DEL PLANO :
VIADUCTO
P.K.=661+500.000
PLANTA, ALZADO Y SECCIONES

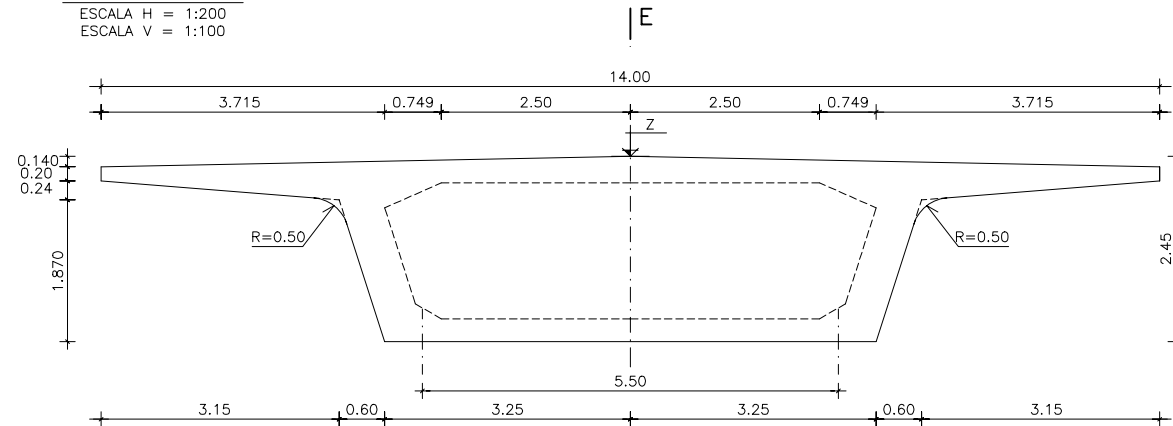
Nº DE PLANO
5.1
HOJA 1 DE 17



	P.K.	Z
E-1	661444.000	1158.353
P-1	661471.000	1158.292
P-2	661504.000	1158.246
P-3	661537.000	1158.231
P-4	661570.000	1158.246
P-5	661603.000	1158.294
P-6	661636.000	1158.372
P-7	661669.000	1158.481
E-2	661696.000	1158.594

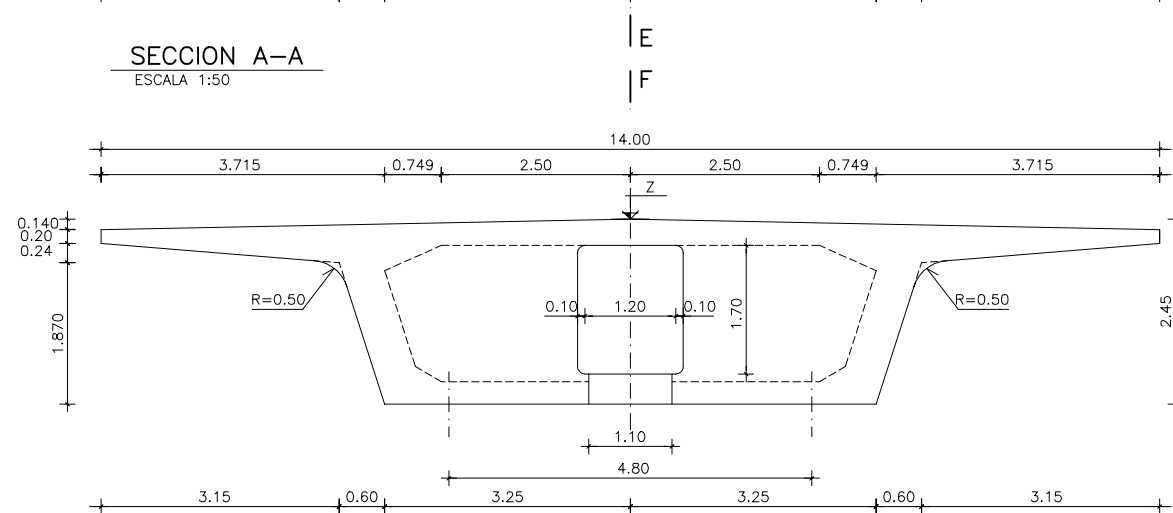
ALZADO

ESCALA H = 1:200
ESCALA V = 1:100



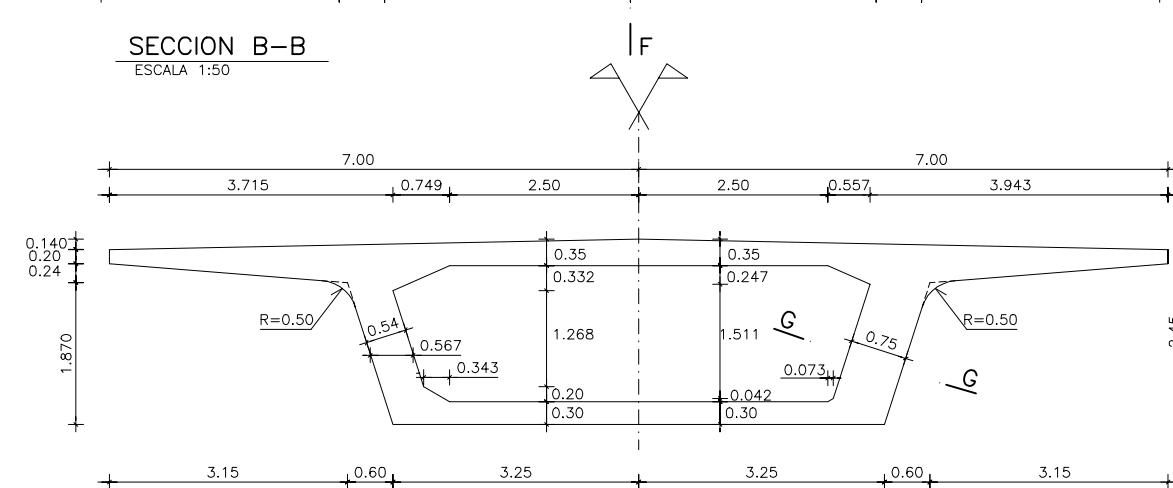
SECCION A-A

ESCALA 1:50



SECCION B-B

ESCALA 1:50

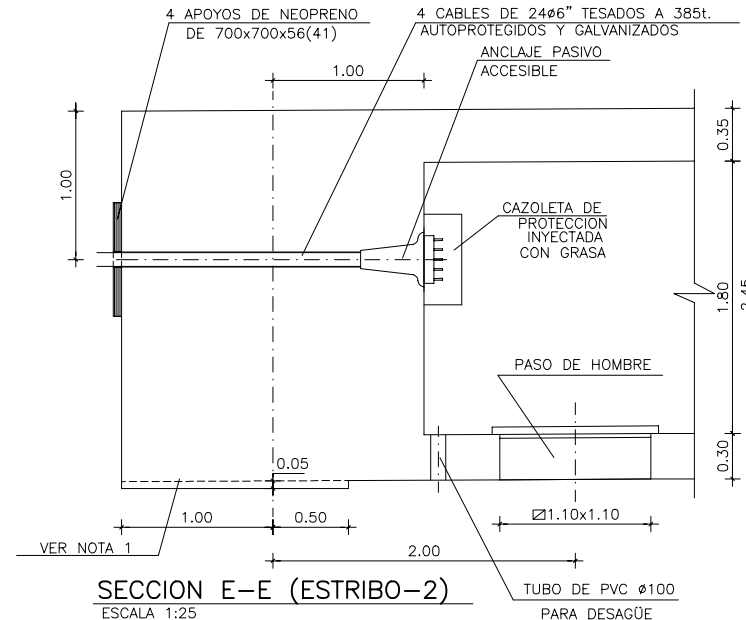


SEMI-SECCION C-C

ESCALA 1:50

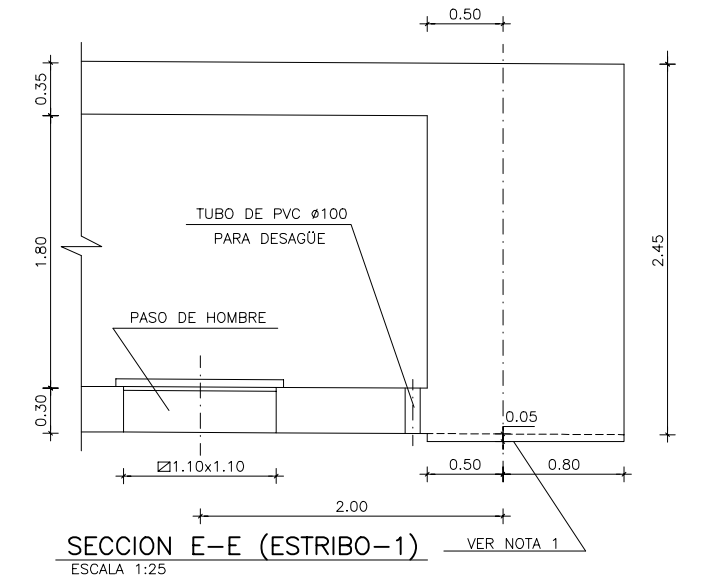
SEMI-SECCION D-D (POR JUNTA DE CONSTRUCCION)

ESCALA 1:50



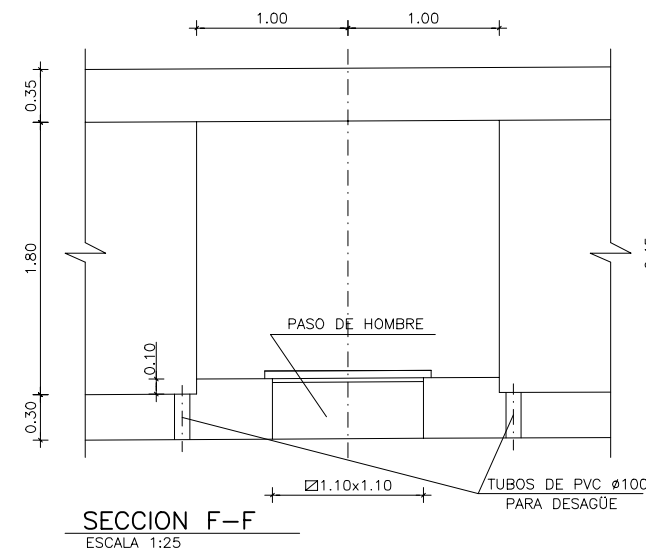
SECCION E-E (ESTRIBO-2)

ESCALA 1:25



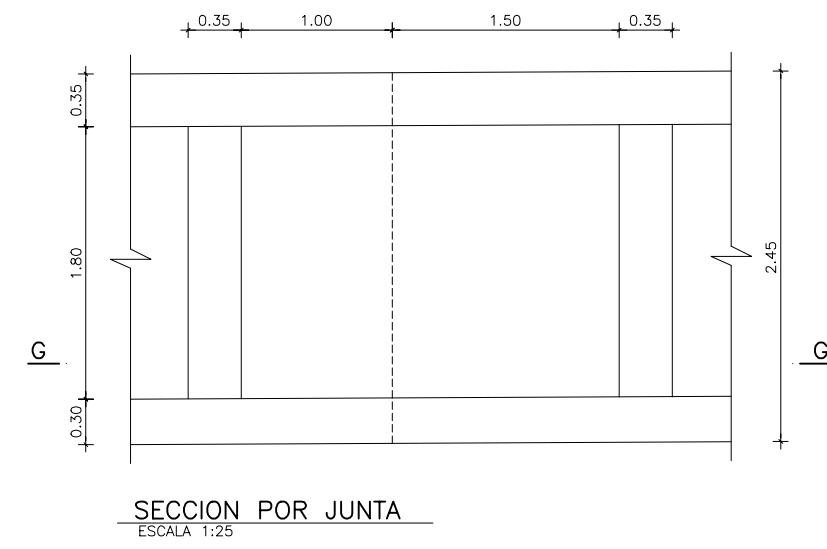
SECCION E-E (ESTRIBO-1)

ESCALA 1:25



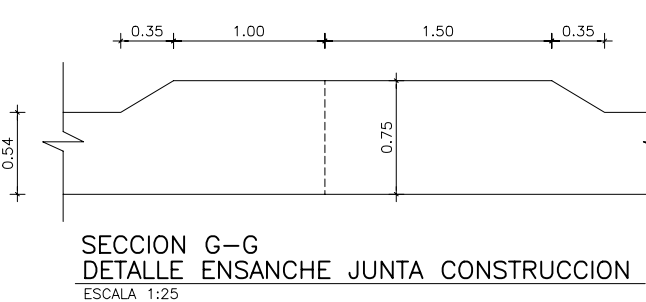
SECCION F-F

ESCALA 1:25



SECCION POR JUNTA

ESCALA 1:25



SECCION G-G DETALLE ENSANCHE JUNTA CONSTRUCCION

ESCALA 1:25

- NOTAS:
- 1.- EL PLANO INFERIOR DEL TACON SERA TOTALMENTE HORIZONTAL.
 - 2.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DEL TABLERO SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
 - 3.- PARA ARMADURA DE ANCLAJE DE CABLES DE COSIDO AL TABLERO VER HOJA: 8
 - 4.- PARA DEFINICION CUNA PRETENSADO DE REFUERZO VER HOJA: 6.



PROYECTO CONSTRUIDO :
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO : Madrid-Zaragoza
SUBTRAMO : VI-c. Plataforma

EL DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Ramón López Cereceda

EL AUTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Luis Bazán Iriarte

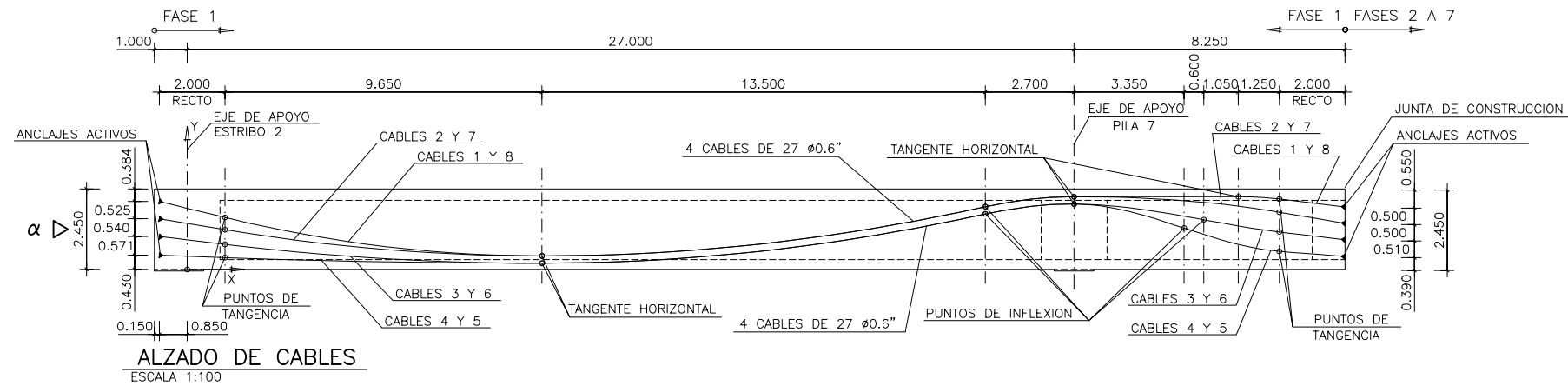
CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) :
SENER **ELSAMEX**

ESCALAS :
1:50 0 0.5 1 1.5m
1:25 0 1 2 3m
NUMERICA GRAFICA : METROS

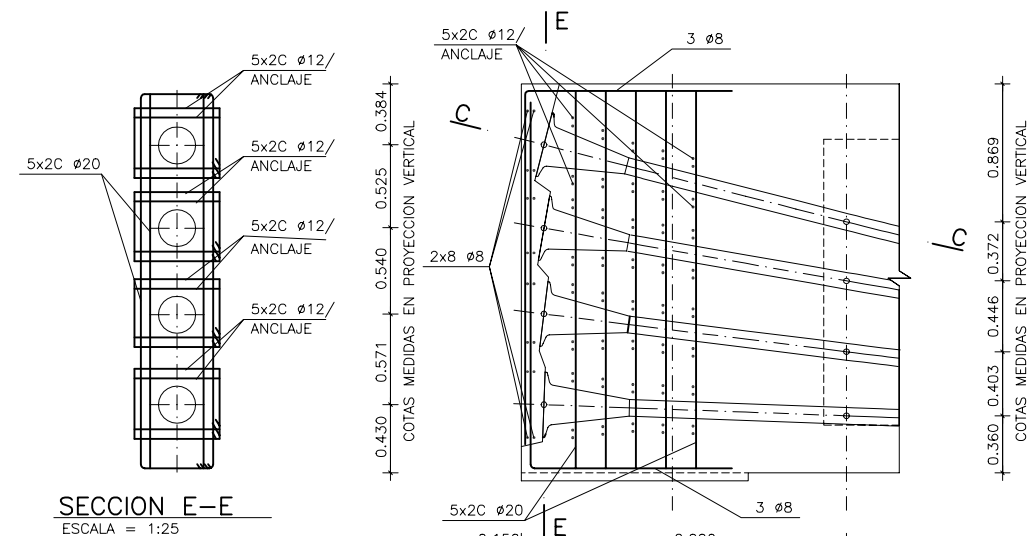
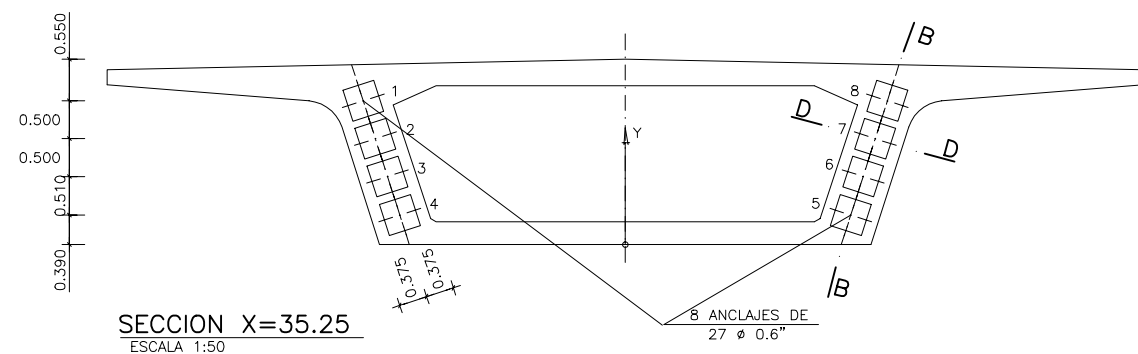
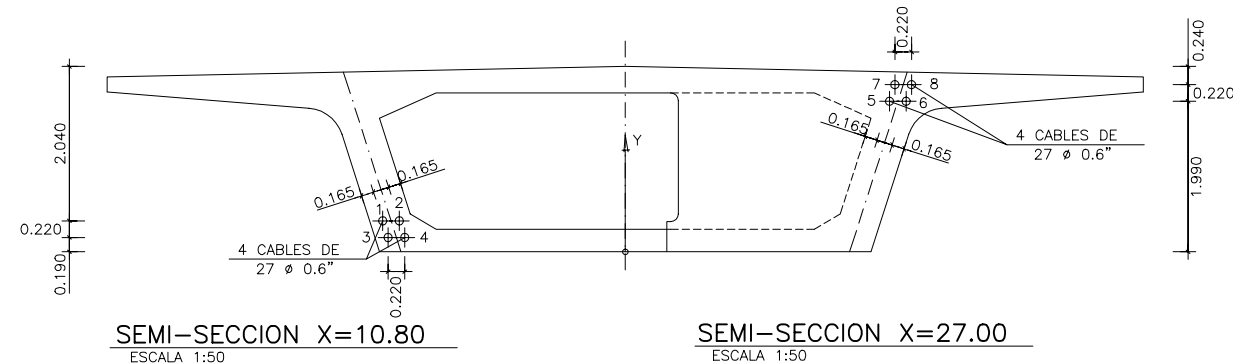
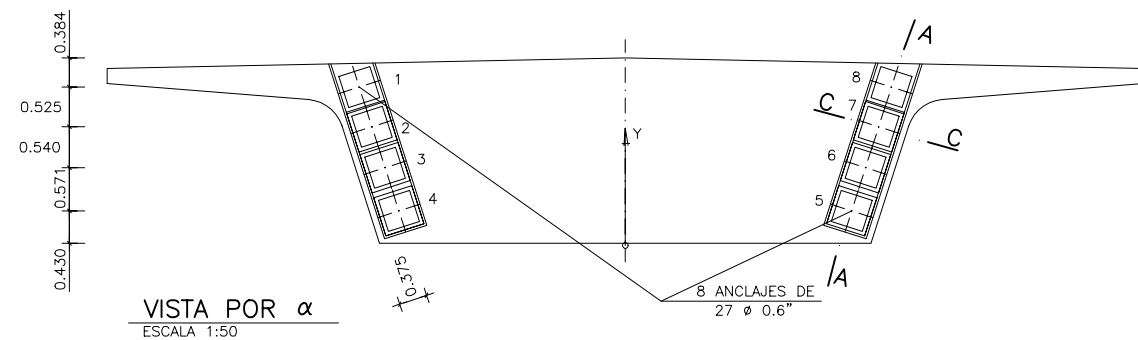
FECHA :
Marzo - 2000

TITULO DEL PLANO :
VIADUCTO
P.K.=661+500.000
TABLERO. DEFINICION GEOMETRICA

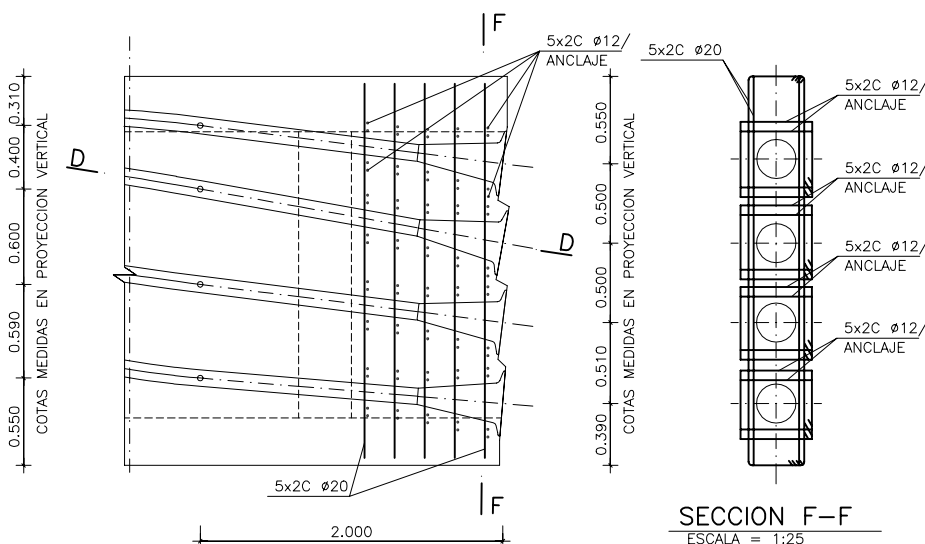
Nº DE PLANO
5.1
HOJA 2 DE 17



	X	−0.850	0.000	1.150	1.350	2.700	4.050	5.400	6.750	8.100	9.450	10.800	12.150	13.500	14.850	16.200	17.550	18.900	20.250	21.600	22.950	24.300	25.650	27.000	27.825	28.650	29.475	30.300	30.350	30.950	31.125	31.950	32.000	32.775	33.250	33.600	34.425	35.250
CABLES 1 y 8	Y	2.066	1.860	1.581	1.533	1.235	0.983	0.777	0.616	0.502	0.433	0.410	0.425	0.470	0.545	0.650	0.785	0.950	1.145	1.370	1.625	1.910	2.135	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.185	2.140	2.098	1.999	1.900
CABLES 2 y 7	Y	1.541	1.400	1.209	1.176	0.973	0.801	0.660	0.551	0.472	0.426	0.410	0.425	0.470	0.545	0.650	0.785	0.950	1.145	1.370	1.625	1.910	2.135	2.210	2.204	2.184	2.148	2.095	2.091	2.040	2.023	1.931	1.925	1.817	1.740	1.680	1.540	1.400
CABLES 3 y 6	Y	1.001	0.900	0.763	0.739	0.594	0.470	0.369	0.291	0.235	0.201	0.190	0.205	0.250	0.325	0.430	0.565	0.730	0.925	1.150	1.405	1.690	1.915	1.990	1.961	1.882	1.767	1.628	1.619	1.511	1.479	1.333	1.324	1.203	1.140	1.098	0.999	0.900
CABLES 4 y 5	Y	0.430	0.400	0.360	0.353	0.309	0.273	0.243	0.220	0.203	0.193	0.190	0.205	0.250	0.325	0.430	0.565	0.730	0.925	1.150	1.405	1.690	1.915	1.990	1.929	1.768	1.539	1.275	1.259	1.065	1.010	0.776	0.764	0.606	0.550	0.522	0.456	0.390

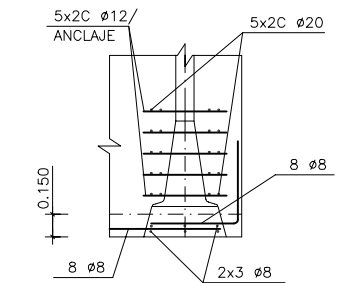


SECCION A-A
ESCALA = 1:25

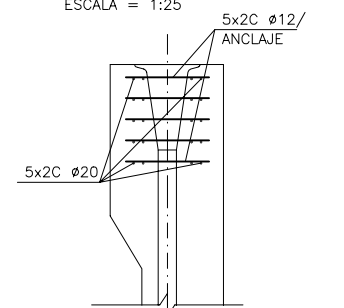


SECCION B-B
ESCALA = 1:25

SECCION F-F
ESCALA = 1:25



SECCION C-C
ESCALA = 1:25



SECCION D-D
ESCALA = 1:25

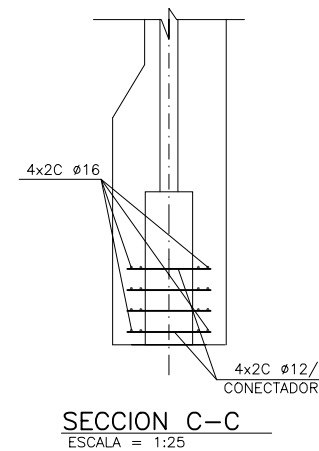
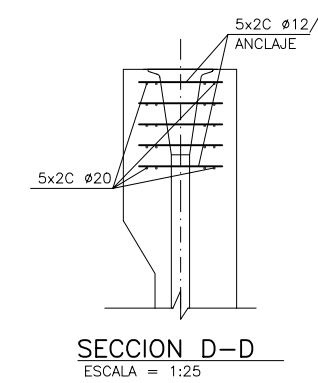
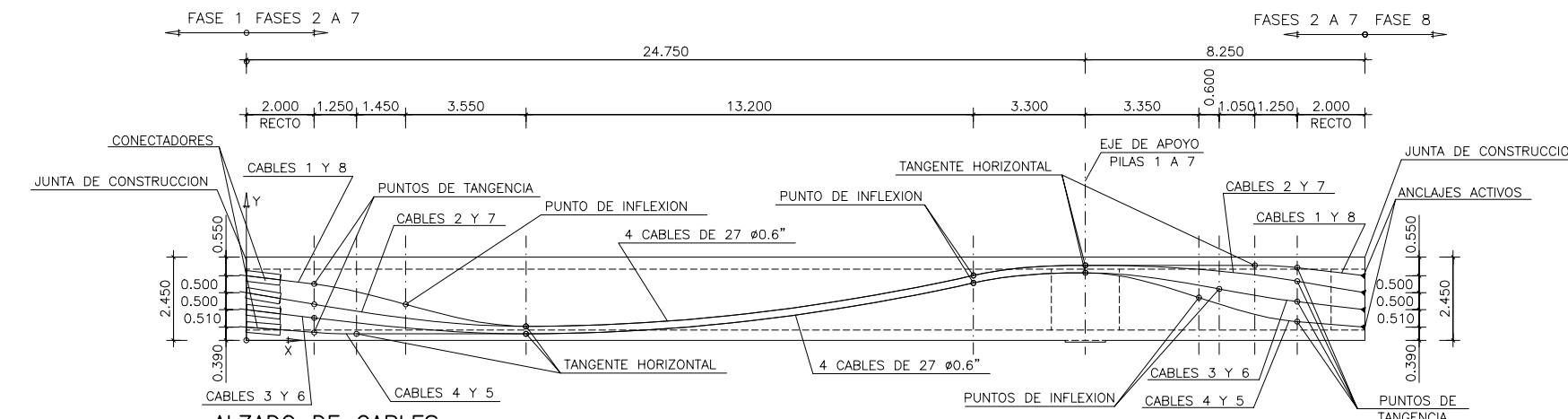
NOTAS:

- CADA CABLE DE PRETENSADO ESTA FORMADO POR 27 TORONES DE 0.6" TESADOS INICIALMENTE A 538 t. DETRAS DE LOS ANCLAJES ACTIVOS Y ANCLADOS A 538 t.
- LA CARGA DE ROTURA DE CADA CABLE DE PRETENSADO SERA DE 718 t.
- LOS CABLES SE TESARAN DESDE AMBOS EXTREMOS EN EL SIGUIENTE ORDEN: 1,8,2,7,3,6,4 Y 5.
- EL ACERO SERA DE BAJA RELAJACION, TIPO R-2, CON UNA TENSION DE ROTURA NO MENOR DE 190 Kg/mm². COEF. ROZAMIENTO $\mu=0.21$ $\beta=0.006$ rad/m.
- LAS VAINAS TENDRAN UN DIAMETRO INTERIOR DE 110 mm. Y SE INYECTARAN DESPUES DEL TESADO, ESTE PODRA EFECTUARSE CUANDO EL HORMIGON ALCANCE UNA RESISTENCIA CARACTERISTICA DE 300 Kg/cm².
- UNA VEZ INYECTADAS LAS VAINAS SE HORMIGONARAN LOS CAJETINES DE ANCLAJE.
- PARA MOVIMIENTO EN PLANTA DE CABLES VER HOJA: 5.
- ALARGAMIENTOS DE TESADO:

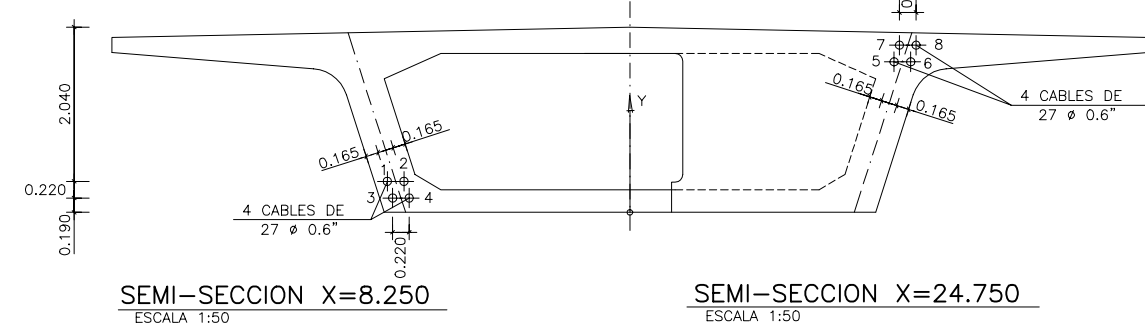
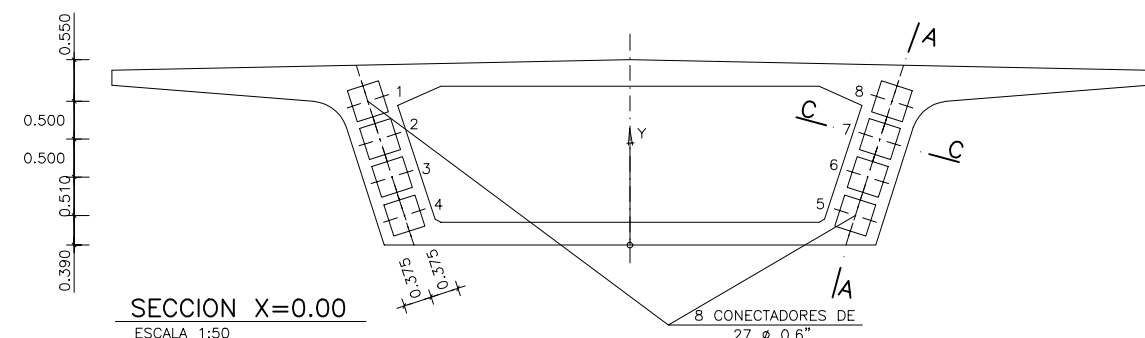
CABLES 1 Y 8	225 mm	RETESADO 27 mm.
CABLES 2 Y 7	241 mm	RETESADO 17 mm.
CABLES 3 Y 6	239 mm	RETESADO 20 mm.
CABLES 4 Y 5	227 mm	RETESADO 33 mm.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

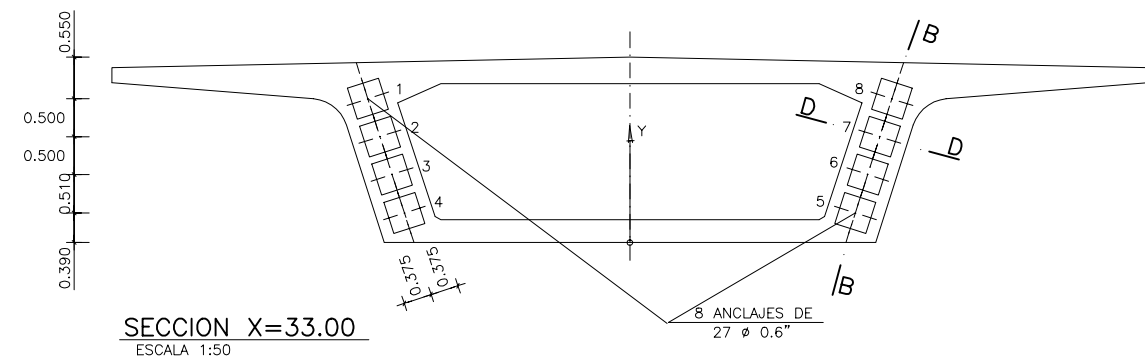
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	γ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO ACTIVO	TABLERO	INTENSO	1.1	A - 190
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	



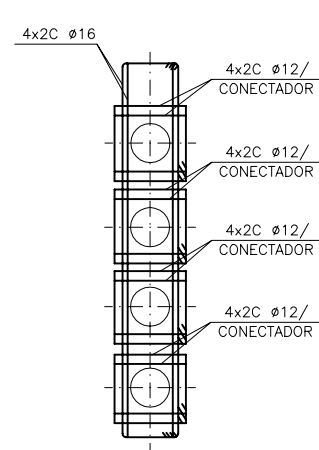
	X	0.000	1.238	2.000	2.475	3.250	3.713	4.700	4.950	6.188	7.425	8.250	8.663	9.900	11.138	12.375	13.613	14.850	16.088	17.325	18.563	19.800	21.038	21.450	22.275	23.513	24.750	25.575	26.400	27.225	28.050	28.100	28.700	28.875	29.700	29.750	30.525	31.000	31.350	32.175	33.000
CABLES 1 y 8	Y	1.900	1.752	1.660	1.591	1.434	1.321	1.057	0.989	0.674	0.458	0.410	0.412	0.434	0.484	0.561	0.664	0.793	0.948	1.129	1.334	1.565	1.820	1.910	2.060	2.180	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.210	2.185	2.140	2.098	1.999	1.900
CABLES 2 y 7	Y	1.400	1.190	1.060	0.980	0.856	0.787	0.653	0.622	0.498	0.425	0.410	0.412	0.434	0.484	0.561	0.664	0.793	0.948	1.129	1.334	1.565	1.820	1.910	2.060	2.180	2.210	2.204	2.184	2.148	2.095	2.091	2.040	2.023	1.931	1.925	1.817	1.740	1.681	1.540	1.400
CABLES 3 y 6	Y	0.900	0.752	0.660	0.604	0.515	0.465	0.368	0.346	0.255	0.201	0.190	0.192	0.214	0.264	0.341	0.444	0.573	0.728	0.909	1.114	1.345	1.600	1.690	1.840	1.960	1.990	1.961	1.882	1.767	1.628	1.619	1.511	1.479	1.333	1.324	1.203	1.140	1.098	0.999	0.900
CABLES 4 y 5	Y	0.390	0.291	0.230	0.202	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.192	0.214	0.264	0.341	0.444	0.573	0.728	0.909	1.114	1.345	1.600	1.690	1.840	1.960	1.990	1.929	1.768	1.539	1.275	1.259	1.065	1.010	0.776	0.764	0.606	0.550	0.522	0.456	0.390



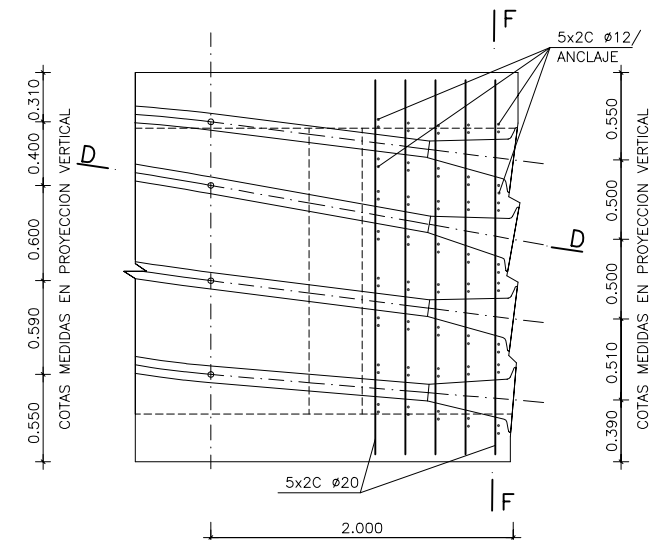
SEMI-SECCION X=24.750
ESCALA 1:50



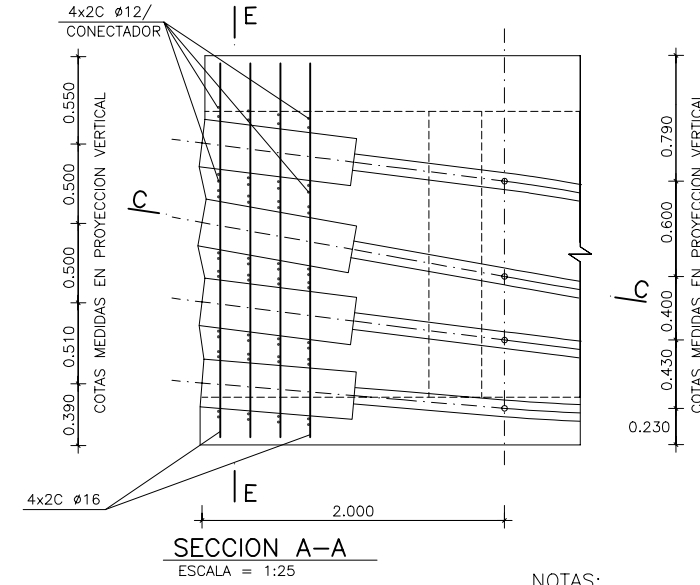
SECCION X=33.00
ESCALA 1:50



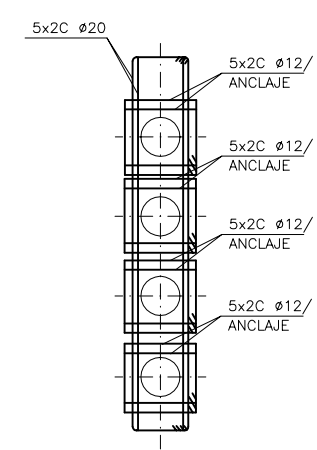
SECCION E-E
ESCALA = 1:25



SECCION B-B
ESCALA = 1:25



SECCION A-A
ESCALA = 1:25

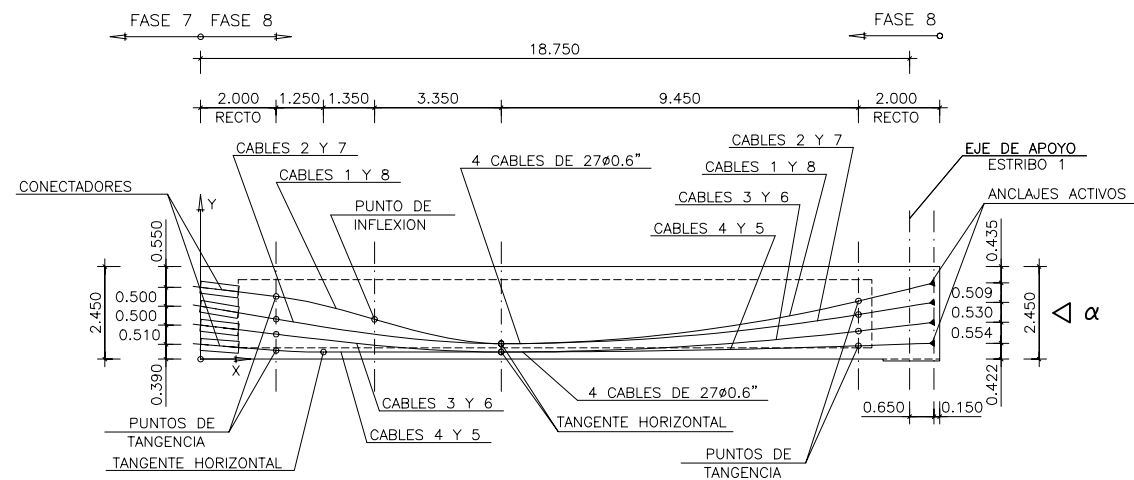


SECCION F-F
ESCALA = 1:25

- NOTAS:
- 1.- CADA CABLE DE PRETENSADO ESTA FORMADO POR 27 TORONES DE 0.6" TESADOS INICIALMENTE A 538 t. DETRAS DE LOS ANCLAJES ACTIVOS Y ANCLADOS A 538 t.
 - 2.- LA CARGA DE ROTURA DE CADA CABLE DE PRETENSADO SERA DE 718 t.
 - 3.- LOS CABLES SE TESARAN DESDE EL EXTREMO FINAL EN EL SIGUIENTE ORDEN: 1,8,2,7,3,6,4 Y 5.
 - 4.- EL ACERO SERA DE BAJA RELAJACION, TIPO R-2, CON UNA TENSION DE ROTURA NO MENOR DE 190 Kg/mm². COEF. ROZAMIENTO $\mu=0.21$ $\beta=0.006$ rad./m.
 - 5.- LAS VAINAS TENDRAN UN DIAMETRO INTERIOR DE 110 mm. Y SE INYECTARAN DESPUES DEL TESADO, ESTE PODRA EFECTUARSE CUANDO EL HORMIGON ALCANCE UNA RESISTENCIA CARACTERISTICA DE 300 Kg/cm².
 - 6.- UNA VEZ INYECTADAS LAS VAINAS SE HORMIGONARAN LOS CAJETINES DE ANCLAJE.
 - 7.- PARA MOVIMIENTO EN PLANTA DE CABLES VER HOJA: 5.
 - 8.- ALARGAMIENTOS DE TESADO: CABLES 1 Y 8 206 mm
CABLES 2 Y 7 222 mm
CABLES 3 Y 6 220 mm
CABLES 4 Y 5 209 mm

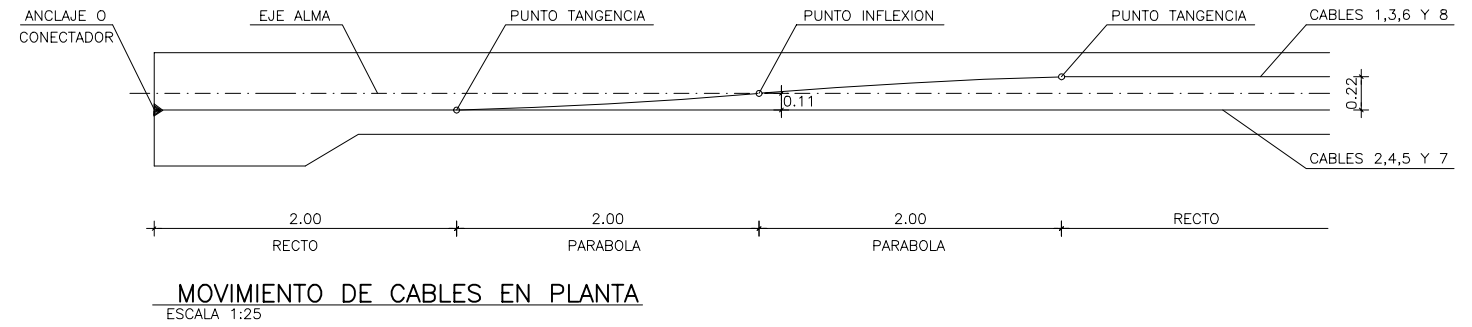
CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	γ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO ACTIVO	TABLERO	INTENSO	1.1	A - 190
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	

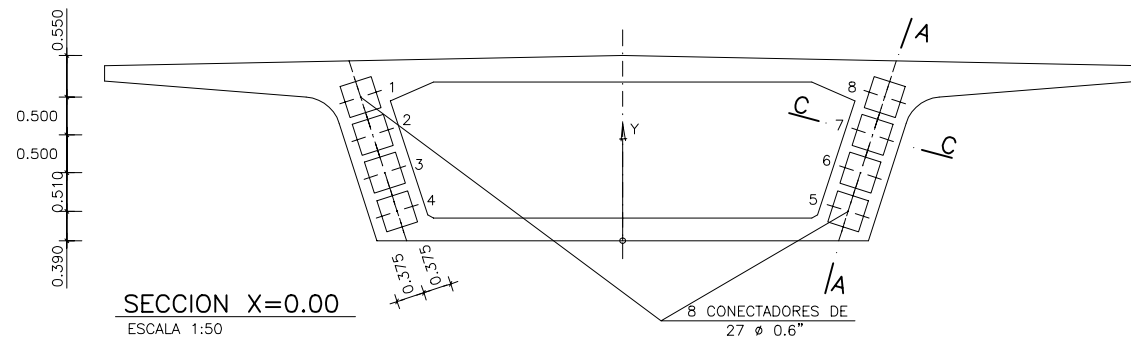


ALZADO DE CABLES
ESCALA 1:100

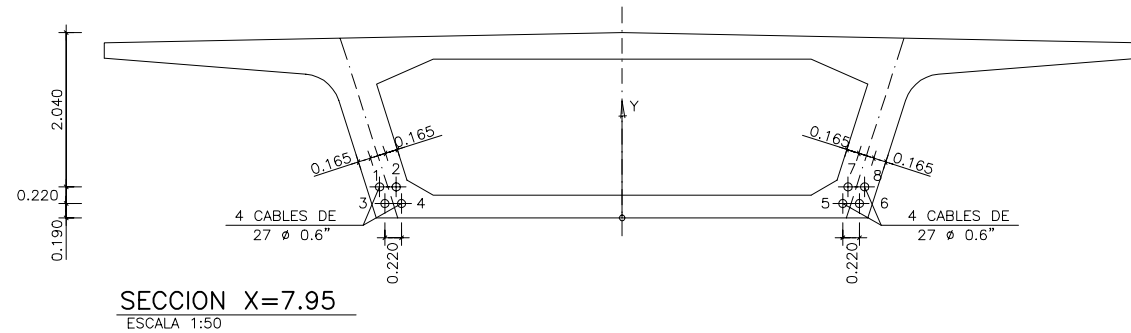
	X	0.000	0.938	1.875	2.000	2.813	3.250	3.750	4.600	4.688	5.625	6.563	7.500	7.950	8.438	9.375	10.313	11.250	12.188	13.125	14.063	15.000	15.938	16.875	17.400	17.813	18.750	19.400
CABLES 1 y 8	Y	1.900	1.788	1.675	1.660	1.524	1.424	1.295	1.054	1.029	0.767	0.553	0.427	0.410	0.413	0.436	0.481	0.548	0.637	0.748	0.882	1.038	1.216	1.416	1.538	1.636	1.860	2.015
CABLES 2 y 7	Y	1.400	1.241	1.081	1.060	0.924	0.853	0.776	0.656	0.645	0.536	0.457	0.415	0.410	0.412	0.428	0.458	0.504	0.565	0.641	0.732	0.839	0.960	1.097	1.180	1.247	1.400	1.506
CABLES 3 y 6	Y	0.900	0.788	0.675	0.660	0.563	0.513	0.457	0.370	0.362	0.283	0.225	0.194	0.190	0.191	0.203	0.224	0.257	0.301	0.355	0.421	0.497	0.584	0.682	0.742	0.790	0.900	0.976
CABLES 4 y 5	Y	0.390	0.315	0.240	0.230	0.193	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.194	0.200	0.210	0.223	0.239	0.258	0.281	0.306	0.335	0.353	0.367	0.400	0.423



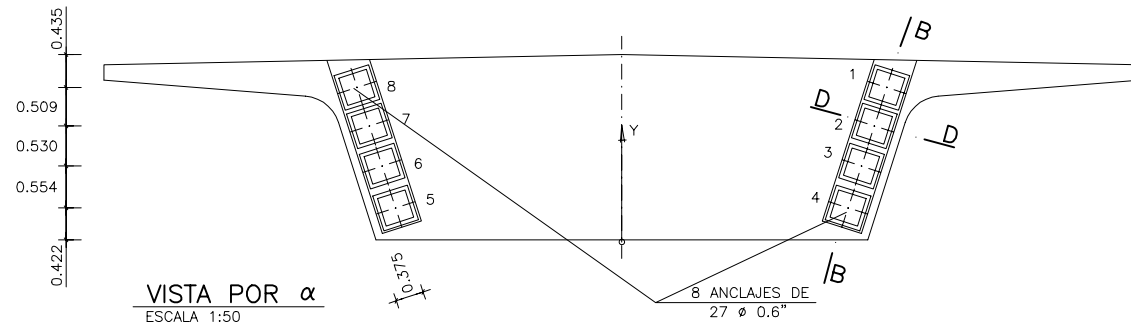
MOVIMIENTO DE CABLES EN PLANTA
ESCALA 1:25



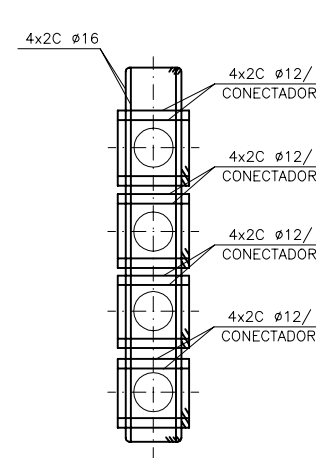
SECCION X=0.00
ESCALA 1:50



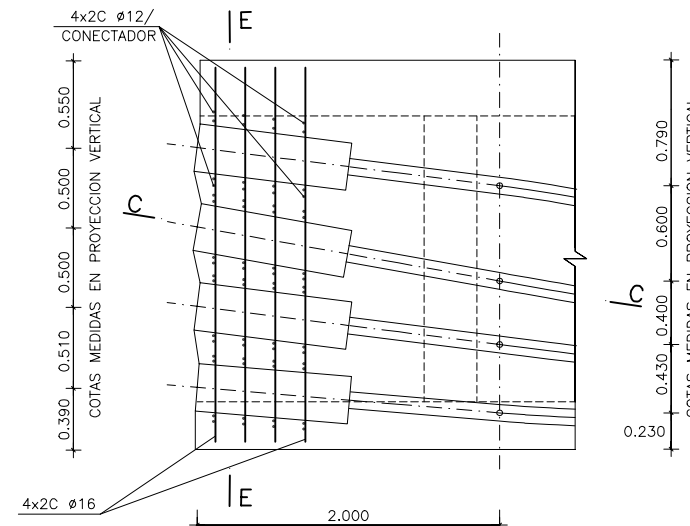
SECCION X=7.95
ESCALA 1:50



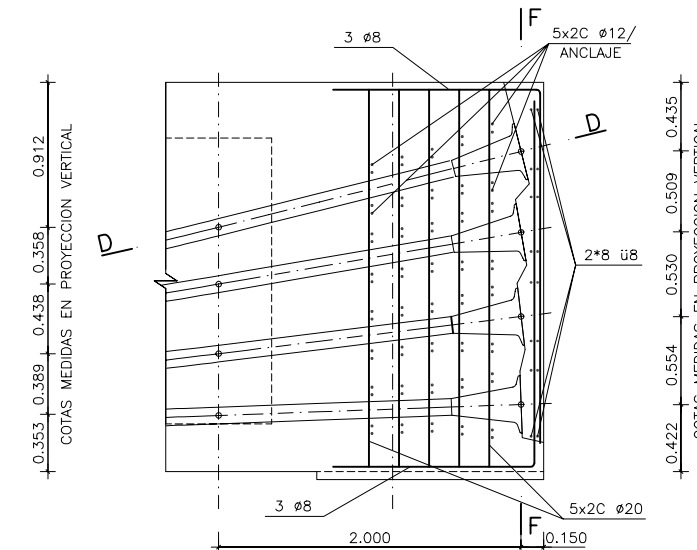
VISTA POR α
ESCALA 1:50



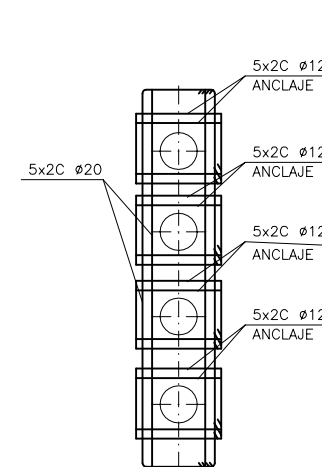
SECCION E-E
ESCALA = 1:25



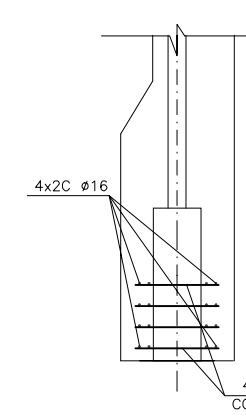
SECCION A-A
ESCALA = 1:25



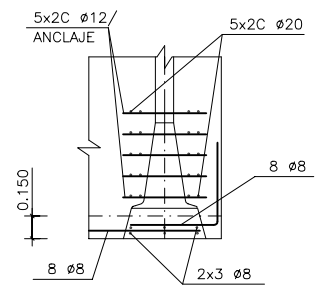
SECCION B-B
ESCALA = 1:25



SECCION F-F
ESCALA = 1:25



SECCION C-C
ESCALA = 1:25



SECCION D-D
ESCALA = 1:25

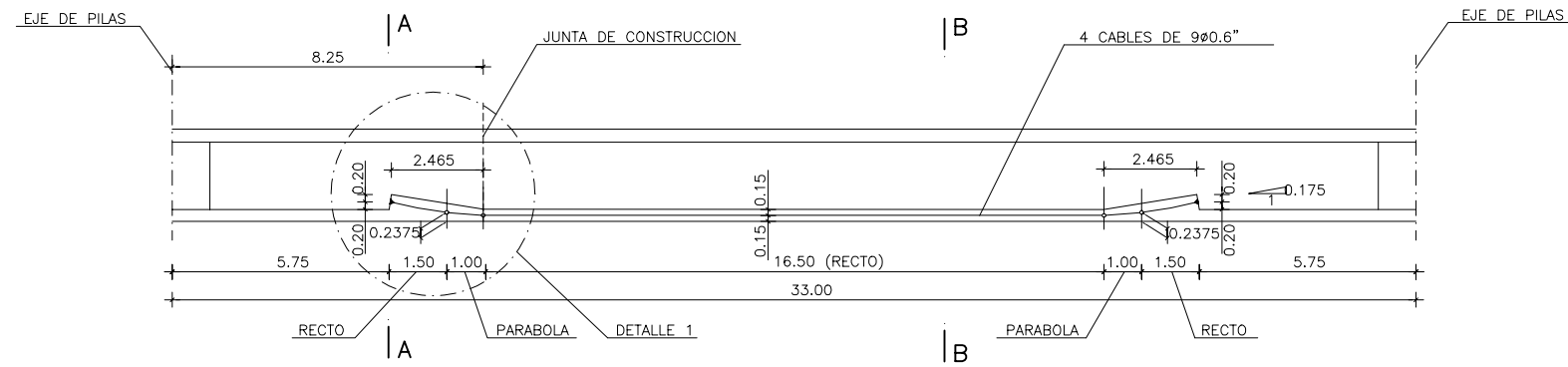
NOTAS:

- CADA CABLE DE PRETENSADO ESTA FORMADO POR 27 TORONES DE 0.6" TESADOS INICIALMENTE A 538 t. DETRAS DE LOS ANCLAJES ACTIVOS Y ANCLADOS A 538 t.
- LA CARGA DE ROTURA DE CADA CABLE DE PRETENSADO SERA DE 718 t.
- LOS CABLES SE TESARAN DESDE EL EXTREMO FINAL EN EL SIGUIENTE ORDEN:1,8,2,7,3,6,4 Y 5.
- EL ACERO SERA DE BAJA RELAJACION, TIPO R-2, CON UNA TENSION DE ROTURA NO MENOR DE 190 Kg/mm². COEF. ROZAMIENTO $\mu=0.21$ $\beta=0.006$ rad./m.
- LAS VAINAS TENDRAN UN DIAMETRO INTERIOR DE 110 mm. Y SE INYECTARAN DESPUES DEL TESADO, ESTE PODRA EFECTUARSE CUANDO EL HORMIGON ALCANCE UNA RESISTENCIA CARACTERISTICA DE 300 Kg/cm².
- UNA VEZ INYECTADAS LAS VAINAS SE HORMIGONARAN LOS CAJETINES DE ANCLAJE.
- PARA MOVIMIENTO EN PLANTA DE CABLES VER HOJA: 5.
- ALARGAMIENTOS DE TESADO:

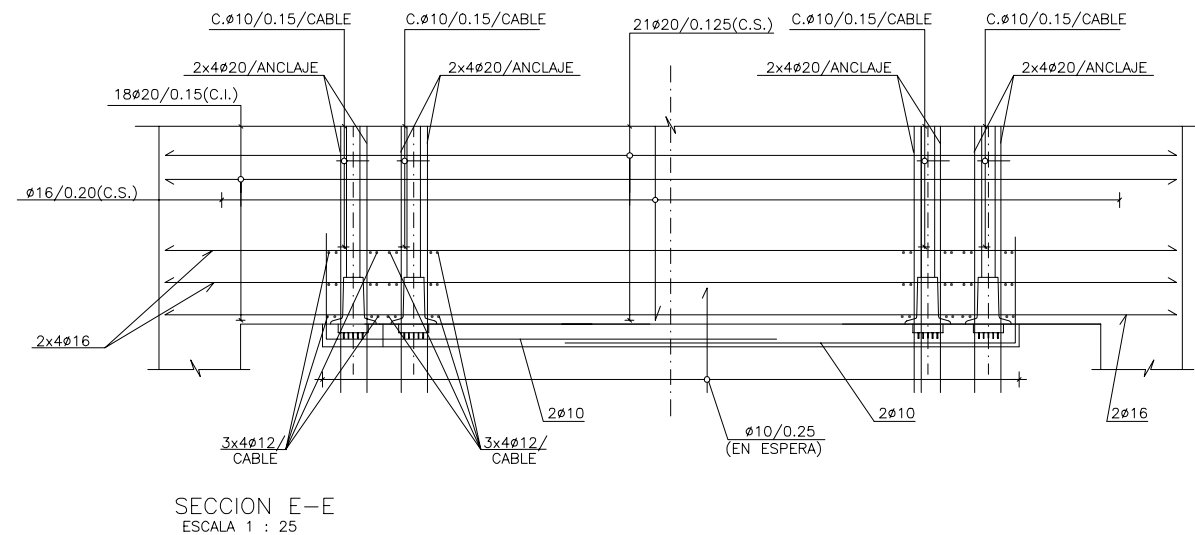
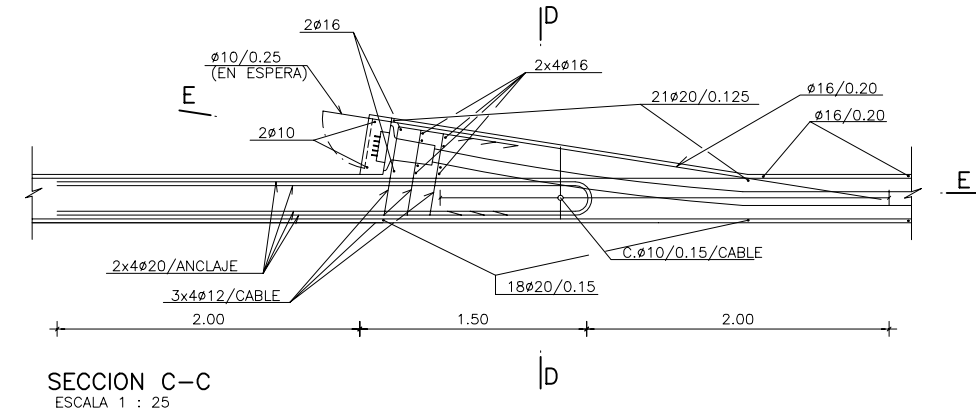
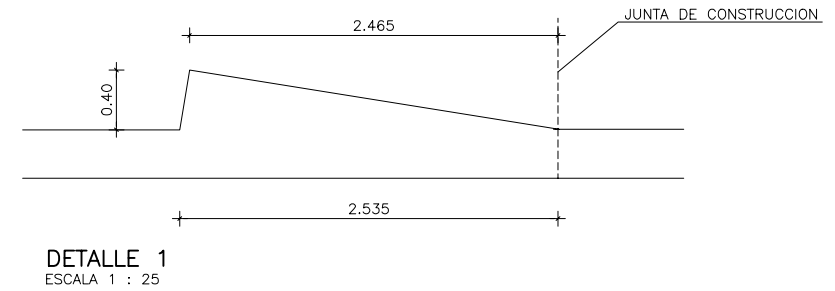
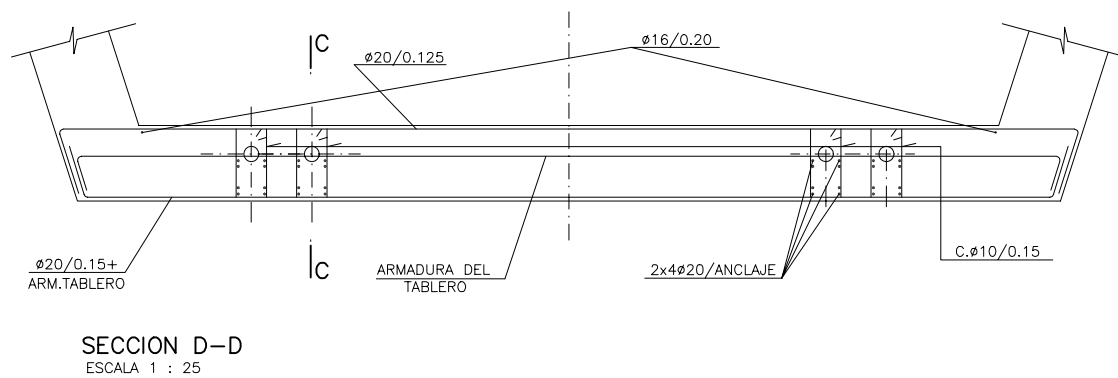
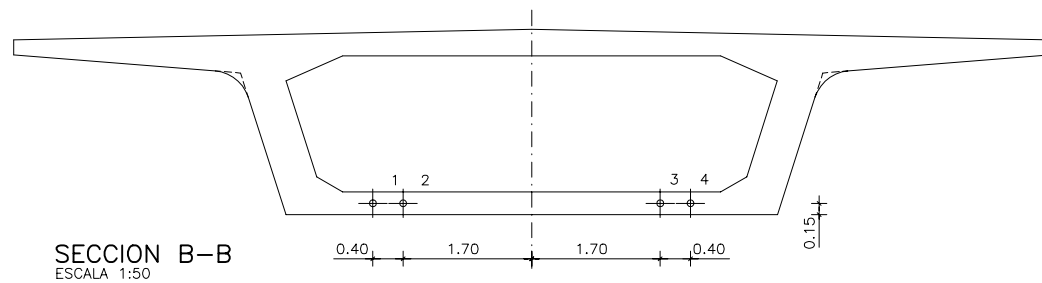
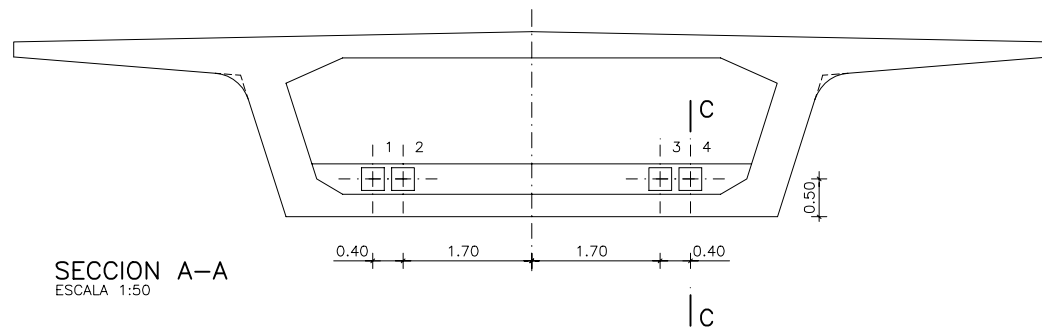
CABLES 1 Y 8	136 mm
CABLES 2 Y 7	139 mm
CABLES 3 Y 6	140 mm
CABLES 4 Y 5	142 mm

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	γ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO ACTIVO	TABLERO	INTENSO	1.1	A - 190
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	



REFUERZO PRETENSADO EN VANOS INTERMEDIOS
SECCION LONGITUDINAL
ESCALA 1:100

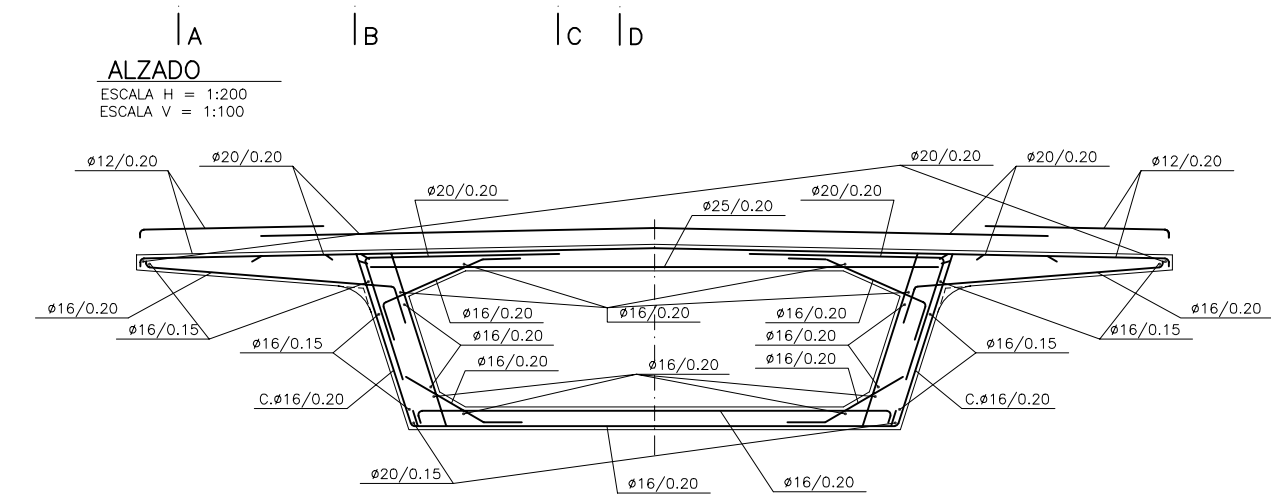
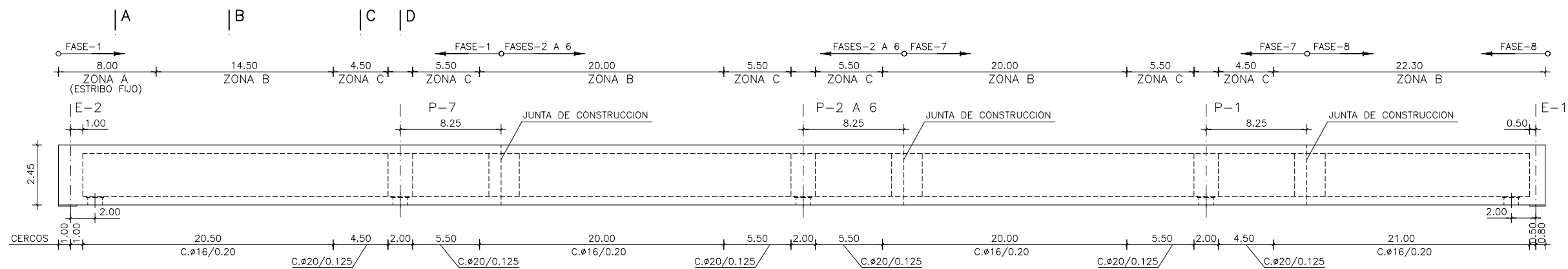


NOTAS:

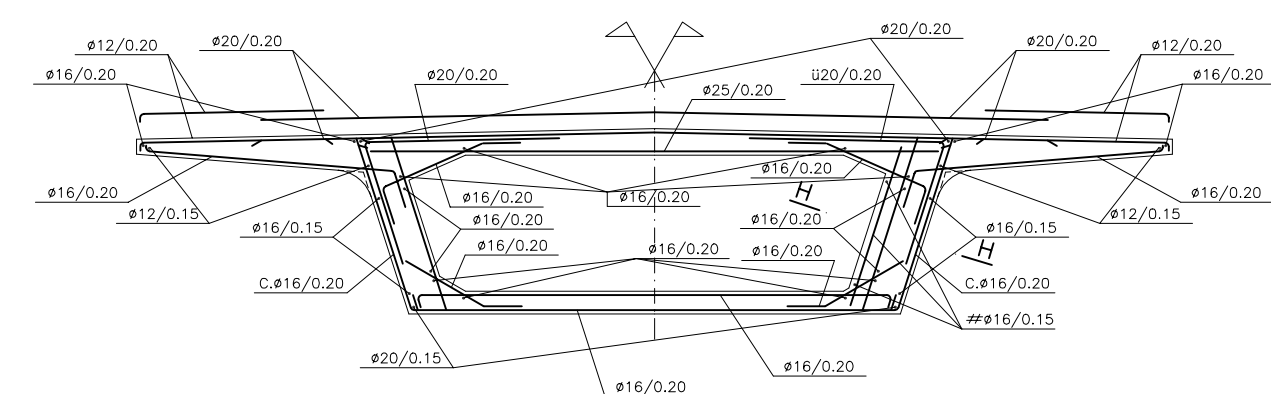
- 1.- CADA CABLE DE PRETENSADO ESTA FORMADO POR 9 TORONES DE 0.6" TESADOS INICIALMENTE A 179 t. DETRAS DE LOS ANCLAJES ACTIVOS Y ANCLADOS A 179 t.
- 2.- LA CARGA DE ROTURA DE CADA CABLE DE PRETENSADO SERA DE 239 t.
- 3.- LOS CABLES SE TESARAN DESDE EL EXTREMO MAS CERCANO A LA JUNTA DE CONSTRUCCION. ORDEN:1,4,3 Y 2.
- 4.- EL ACERO SERA DE BAJA RELAJACION, TIPO R-2, CON UNA TENSION DE ROTURA NO MENOR DE 190 Kg/mm². COEF. DE ROZAMIENTO $\mu=0.21$ $\beta=0.006$ rad./m.
- 5.- LAS VAINAS TENDRAN UN DIAMETRO INTERIOR DE 75 mm. Y SE INYECTARAN DESPUES DEL TESADO, ESTE PODRA EFECTUARSE UNA VEZ TERMINADO EL TABLERO Y EL HORMIGON ALCANCE UNA RESISTENCIA CARACTERISTICA DE 300 Kg/cm².
- 6.- UNA VEZ INYECTADAS LAS VAINAS SE HORMIGONARAN LOS CAJETINES DE ANCLAJE.
- 7.- LA ARMADURA PASIVA DEL ANCLAJE SE AÑADIRA A LA ARMADURA GENERAL DE TABLERO.
- 8.- ALARGAMIENTOS TESADO: 153 mm.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

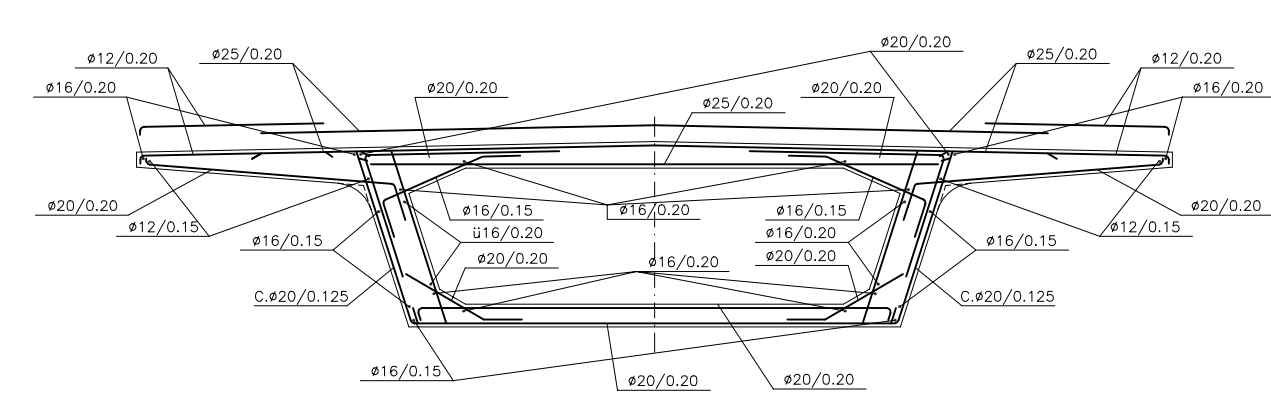
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	γ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO ACTIVO	TABLERO	INTENSO	1.1	A - 190
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	



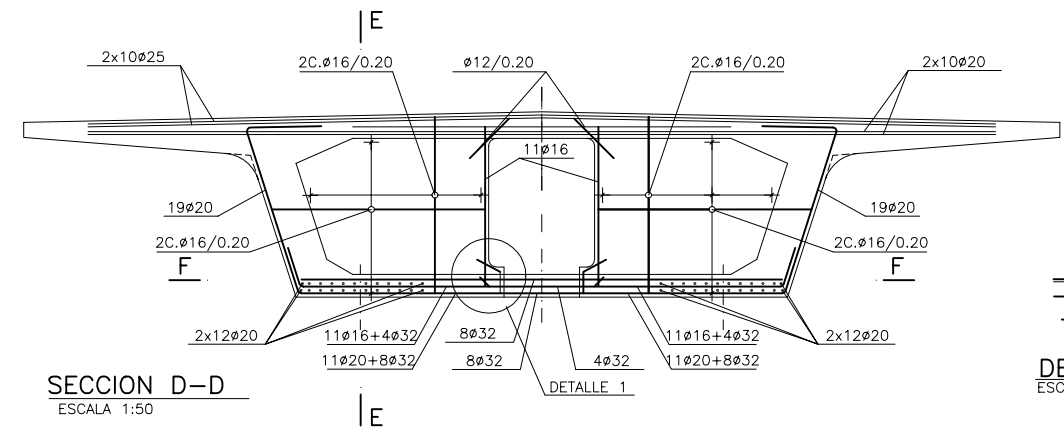
SECCION A-A (ZONA A)
ESCALA 1:50



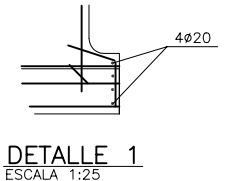
SEMI-SECCION B-B (ZONA B)
ESCALA 1:50



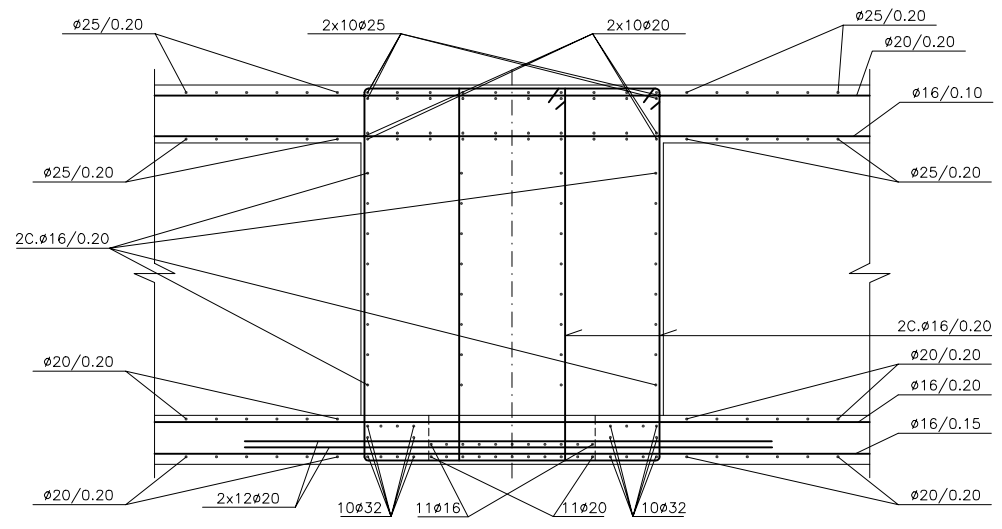
SECCION C-C (ZONA C)
ESCALA 1:50



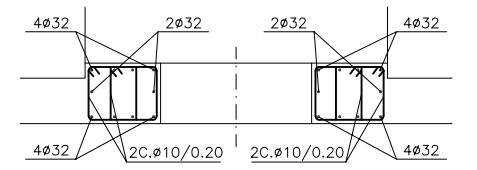
SECCION D-D
ESCALA 1:50



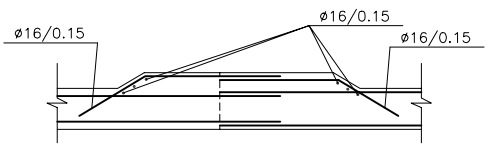
DETALLE 1
ESCALA 1:25



SECCION E-E
ESCALA 1:25



SECCION G-G
ESCALA 1:25



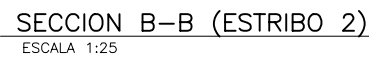
SECCION H-H
DETALLE JUNTA CONSTRUCCION
ESCALA 1:50

NOTAS:

- 1.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm.
- 2.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91
- 3.- PARA ARMADURA DE ANCLAJE DE IMPOSTA VER PLANO DE DETALLES
- 4.- PARA ARMADURAS DE ANCLAJE DE PRETENSADO VER PLANO DE PRETENSADO.

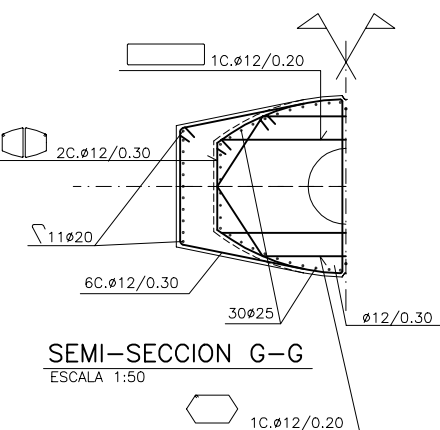
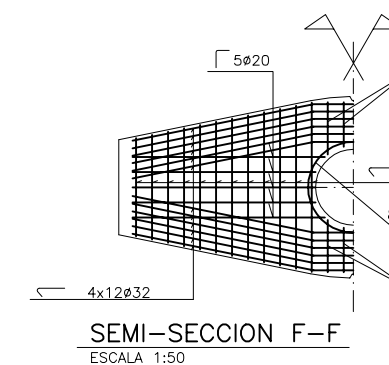
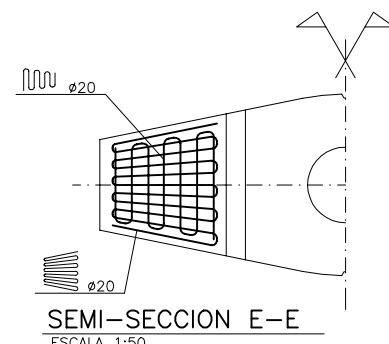
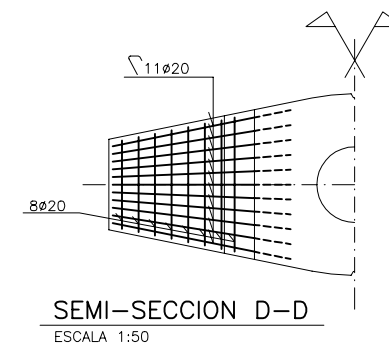
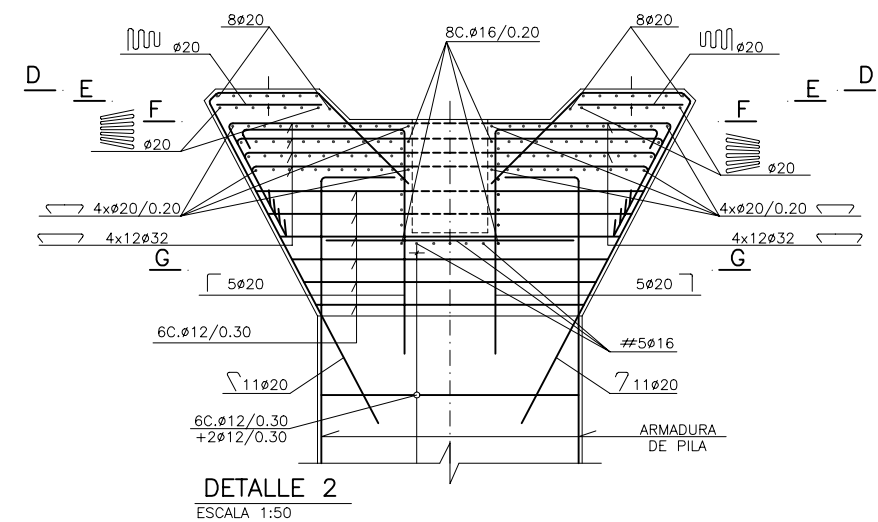
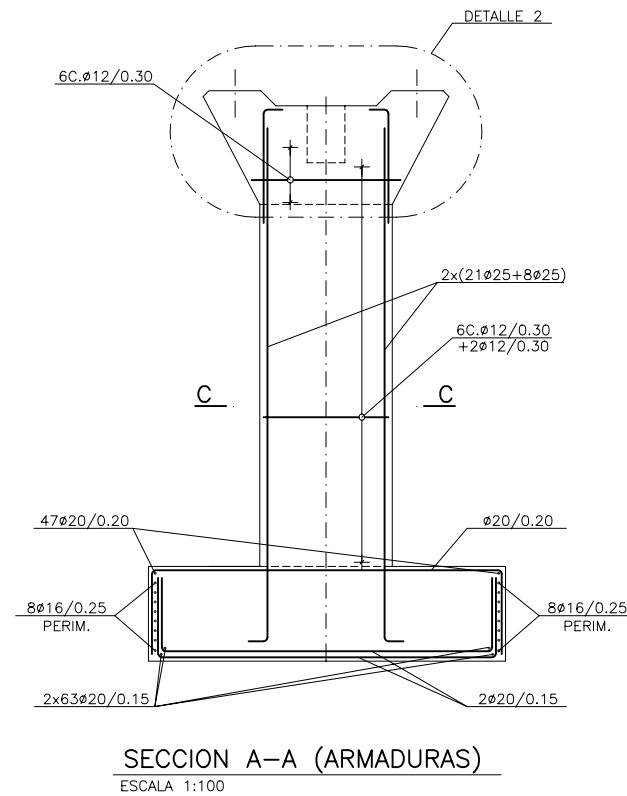
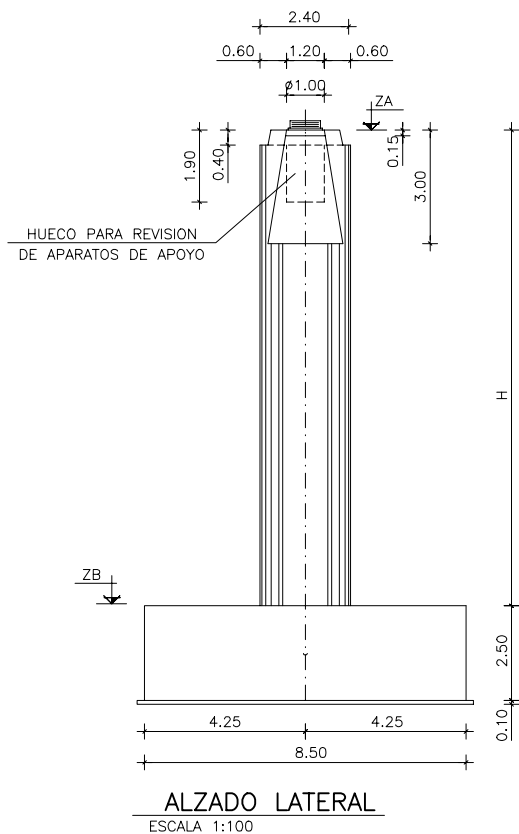
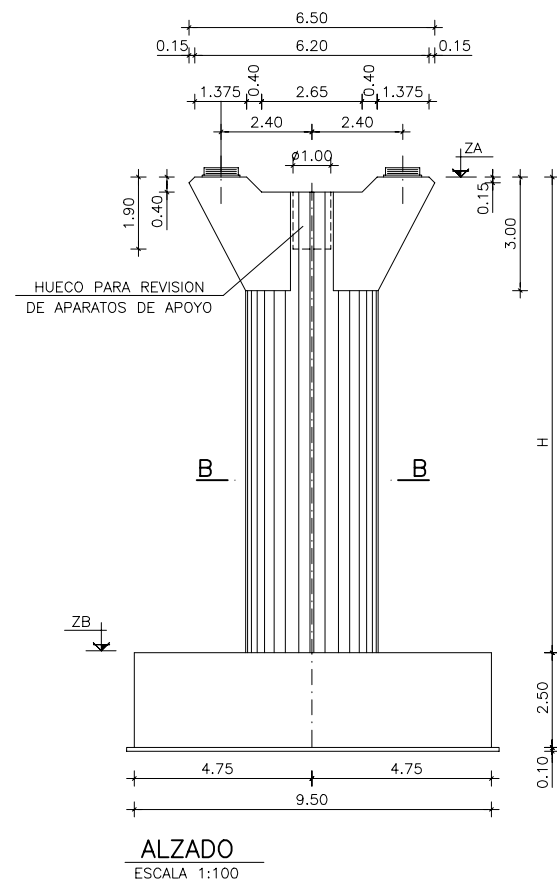
CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	γ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO PASIVO	TABLERO	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	



- 1.- CADA CABLE DE PRETENSADO ESTA FORMADO POR 24 TORONES DE 0.6" TENSADOS INICIALMENTE A 385t. DETRAS DE LOS ANCLAJES ACTIVOS Y ANCLADOS A 385 t.
- 2.- LA CARGA DE ROTURA DE CADA CABLE DE PRETENSADO SERA DE 638 t.
- 3.- LOS CABLES SE TENSARAN DESDE EL ESTRIBO. ORDEN:1,4,3 Y 2.
- 4.- EL ACERO SERA DE BAJA RELAJACION, TIPO R-2, CON UNA TENSION DE ROTURA NO MENOR DE 190Kg/mm2. COEF. ROZAMIENTO $\mu=0.21$ $\beta=0.006$ rad./m.
- 5.- LAS VAINAS TENDRAN UN DIAMETRO INTERIOR DE 110mm.
- 6.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3cm.
- 7.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA NORMA EH-91.

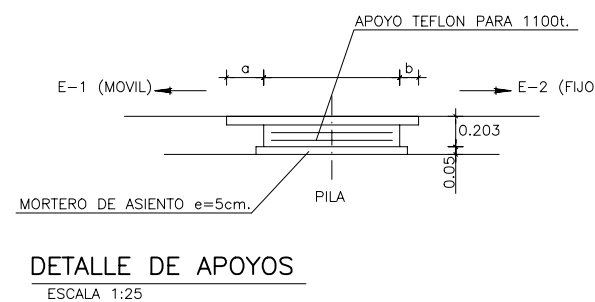
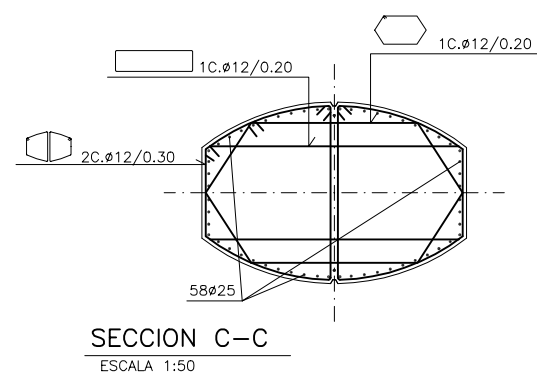
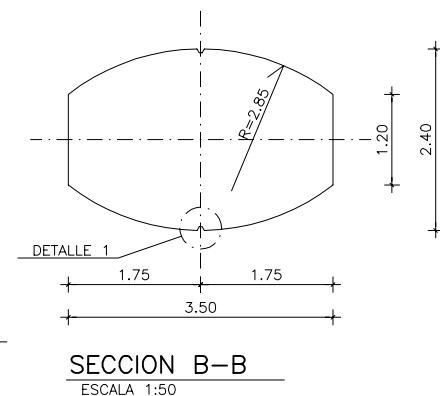
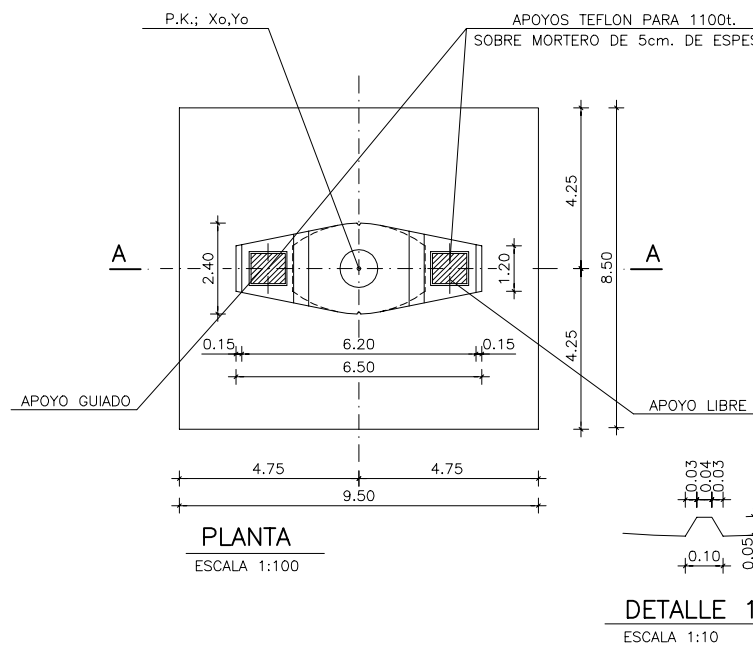
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	χ_d	TIPO
HORMIGON	TABLERO	INTENSO	1.5	H - 400
ACERO ACTIVO	TABLERO	INTENSO	1.1	A - 190
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
EJECUCION	TABLERO	INTENSO	1.6	_____



- NOTAS:**
- 1.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE LAS PILAS Y ESTRIBOS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
 - 2.- LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 4 Kp/cm².
 - 3.- BAJO LA ZAPATA SE DISPONDRA UNA CAPA DE 0.10 m. DE HORMIGON H-125.
 - 4.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91.
 - 5.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS.
 - 6.- EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONTACTO CON EL TERRENO SE UTILIZARA HORMIGON RESISTENTE A LOS SULFATOS.
 - 7.- LOS APOYOS DE TEFLON SE PONDRAN CON SUS SUPERFICIES DE APOYO RIGUROSAMENTE HORIZONTALES.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ _d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	INTENSO	1.5	H-300
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	----



PILA	P.K.	Xo	Yo	ZA	ZB	H	a	b
1	661+471.000	544199.334	4541324.763	1155.589	1143.000	12.589	305mm.	135mm
7	661+669.000	544358.702	4541442.262	1155.778	1144.900	10.878	125mm.	105mm.



PROYECTO CONSTRUIDO :
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO : Madrid-Zaragoza
SUBTRAMO : VI-c. Plataforma

EL DIRECTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO :
Fdo.: Ramón López Cereceda

EL AUTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO :
Fdo.: Luis Bazán Iriarte

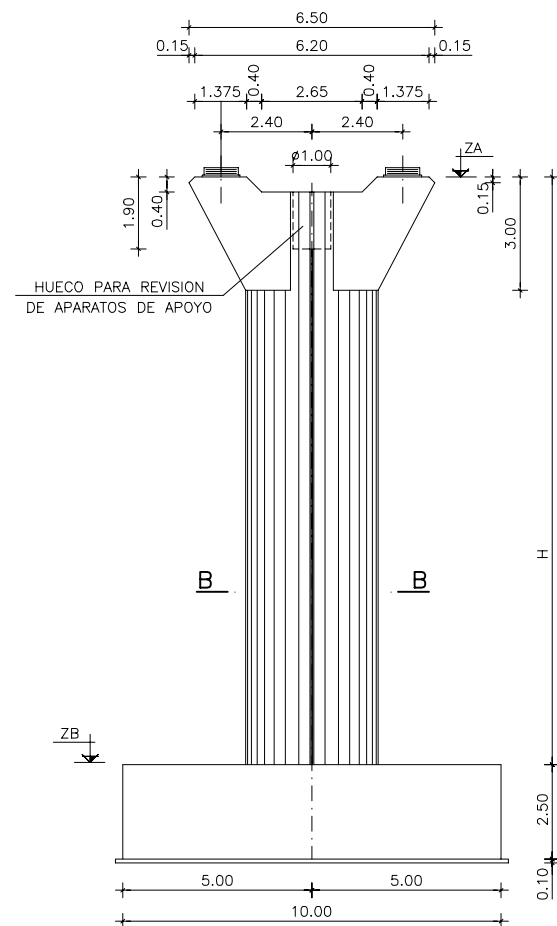
CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) :
SENER **ELSAMEX**

ESCALAS :
1:100 0 2 4 6m
1:50 0 1 2 3m
1:25 0 1 2 3m
NUMÉRICA GRÁFICA : METROS

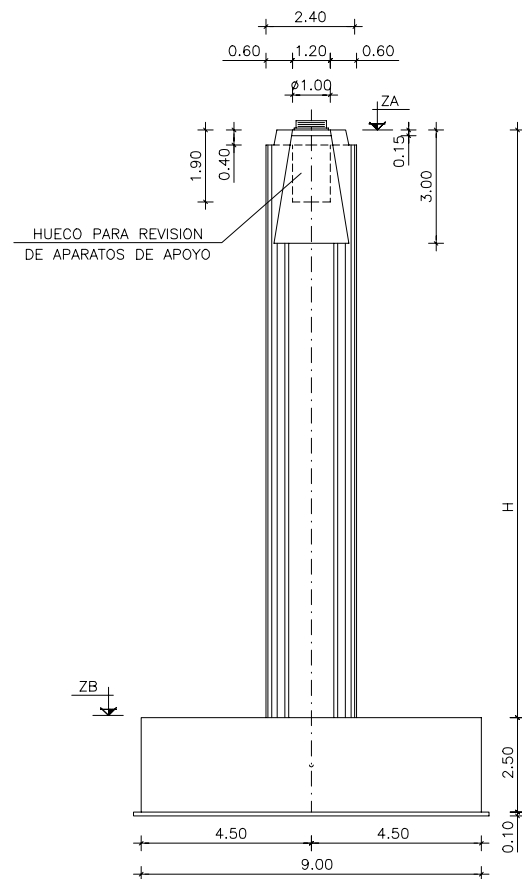
FECHA :
Marzo - 2000

TITULO DEL PLANO :
VIADUCTO
P.K.=661+500.000
PILAS 1 Y 7

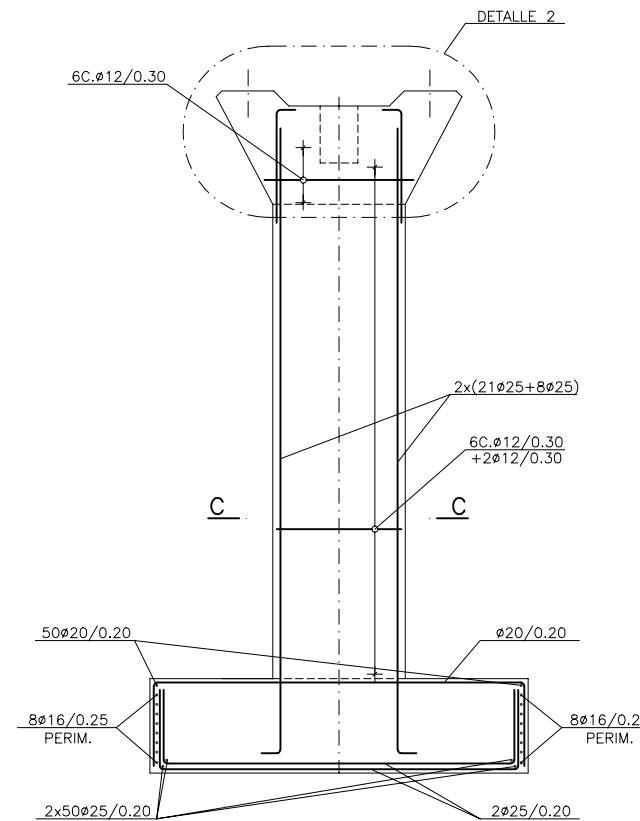
Nº DE PLANO
5.1
HOJA 9 DE 17



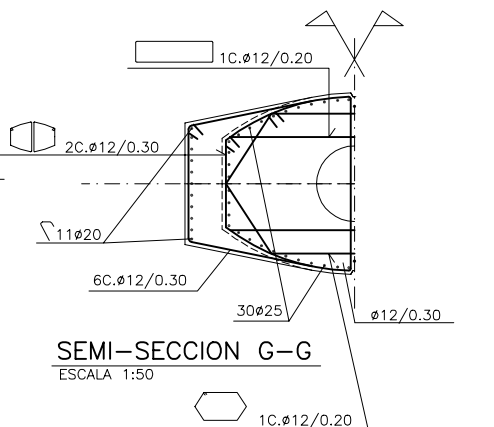
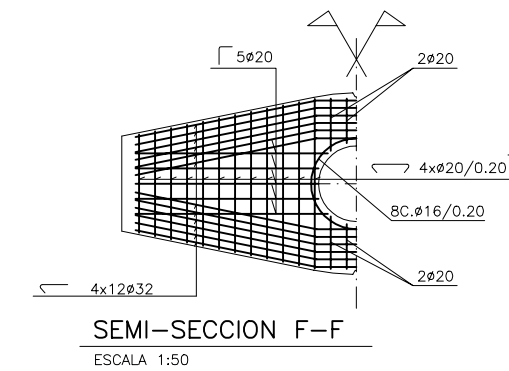
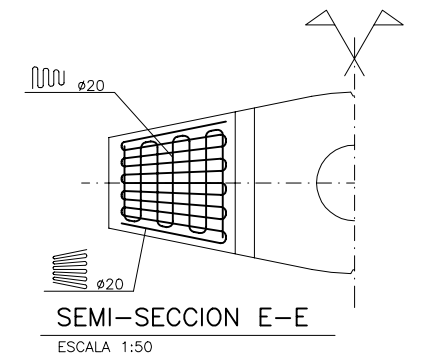
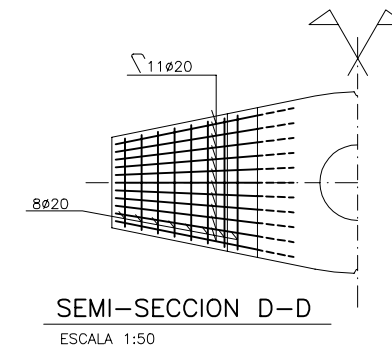
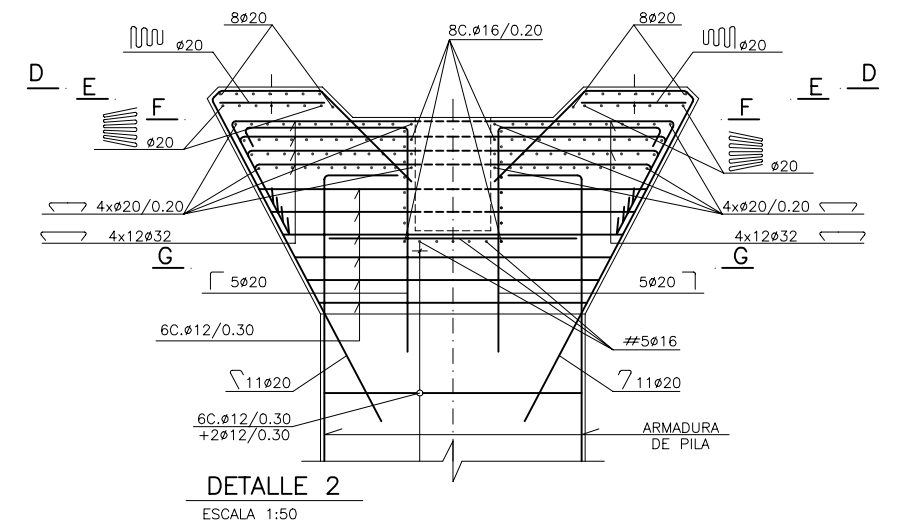
ALZADO
ESCALA 1:100



ALZADO LATERAL
ESCALA 1:100



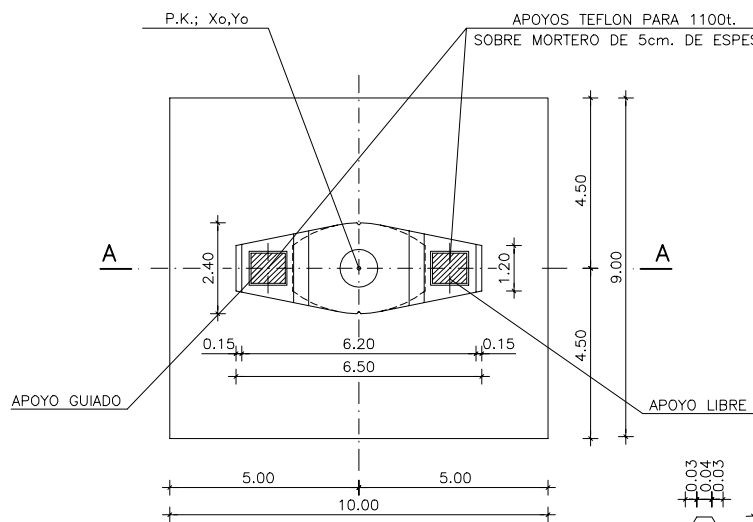
SECCION A-A (ARMADURAS)
ESCALA 1:100



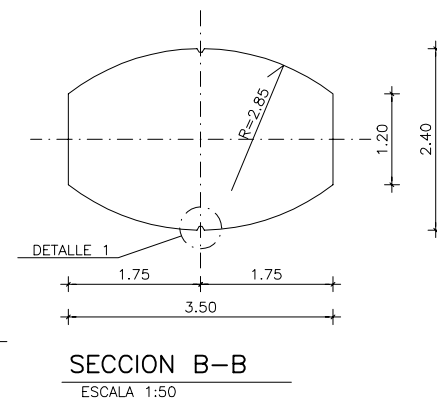
- NOTAS:
- 1.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE LAS PILAS Y ESTRIBOS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
 - 2.- LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 4 Kp/cm².
 - 3.- BAJO LA ZAPATA SE DISPONDRA UNA CAPA DE 0.10 m. DE HORMIGON H-125.
 - 4.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91.
 - 5.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS.
 - 6.- EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONTACTO CON EL TERRENO SE UTILIZARA HORMIGON RESISTENTE A LOS SULFATOS.
 - 7.- LOS APOYOS DE TEFLON SE PONDRAN CON SUS SUPERFICIES DE APOYO RIGUROSAMENTE HORIZONTALES.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

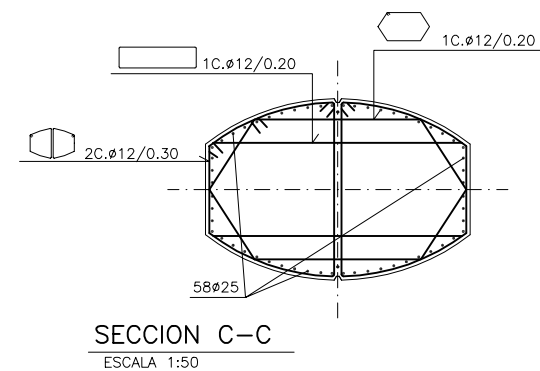
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δd	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	INTENSO	1.5	H-300
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	----



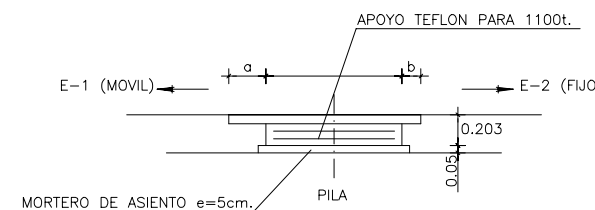
PLANTA
ESCALA 1:100



SECCION B-B
ESCALA 1:50



SECCION C-C
ESCALA 1:50



DETALLE DE APOYOS
ESCALA 1:25

PILA	P.K.	Xo	Yo	ZA	ZB	H	a	b
2	661+504.000	544225.895	4541344.346	1155.543	1140.000	15.543	275mm.	130mm.
6	661+636.000	544332.141	4541422.679	1155.669	1139.500	16.169	155mm.	110mm.



PROYECTO CONSTRUIDO :
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO : Madrid-Zaragoza
SUBTRAMO : VI-c. Plataforma

EL DIRECTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO :
Fdo.: Ramón López Cereceda

EL AUTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO :
Fdo.: Luis Bazán Iriarte

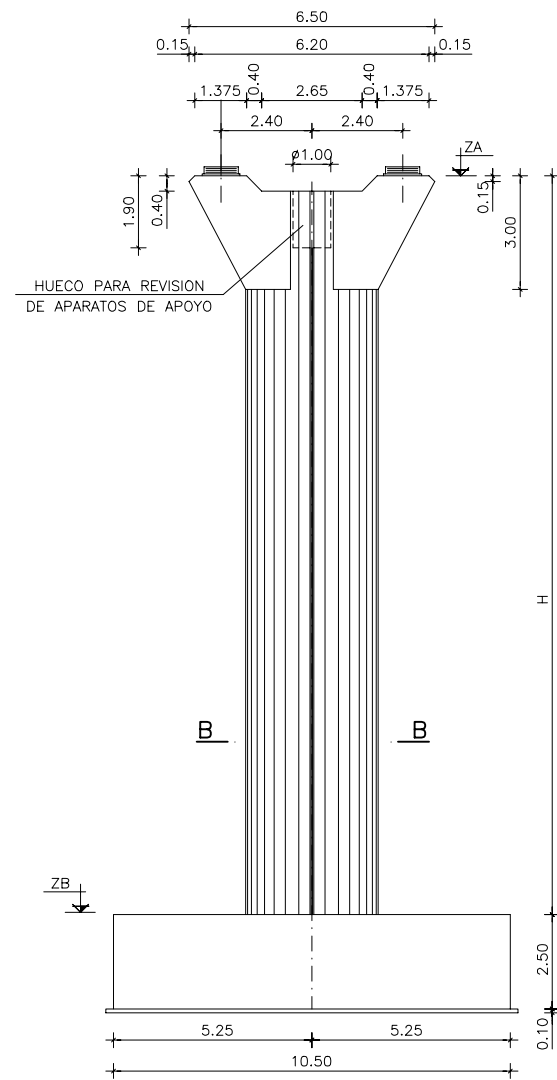
CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) :
SENER ELSAMEX

ESCALAS : 0 2 4 6m
1:100 0 1 2 3m
1:50
1:25
NUMERICA GRAFICA : METROS

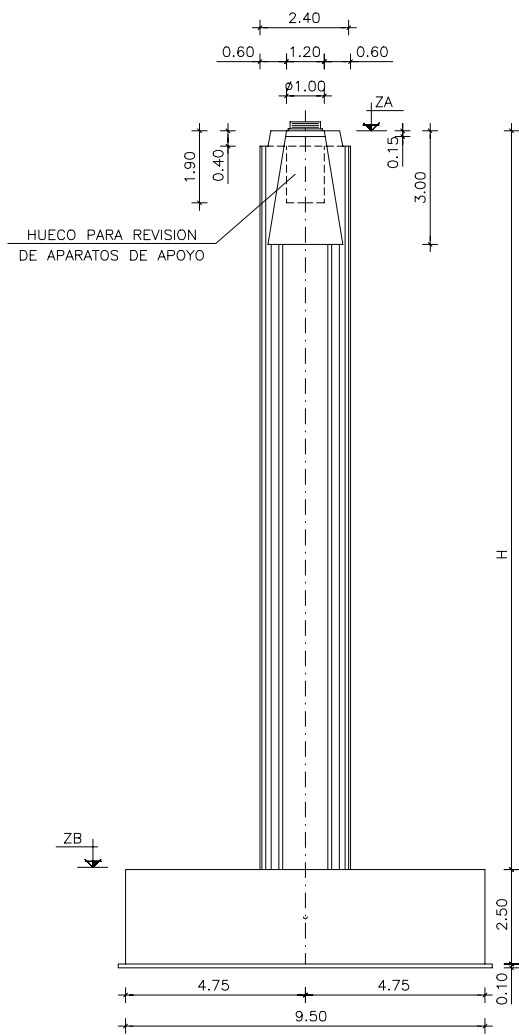
FECHA :
Marzo - 2000

TITULO DEL PLANO :
VIADUCTO
P.K.=661+500.000
PILAS 2 Y 6

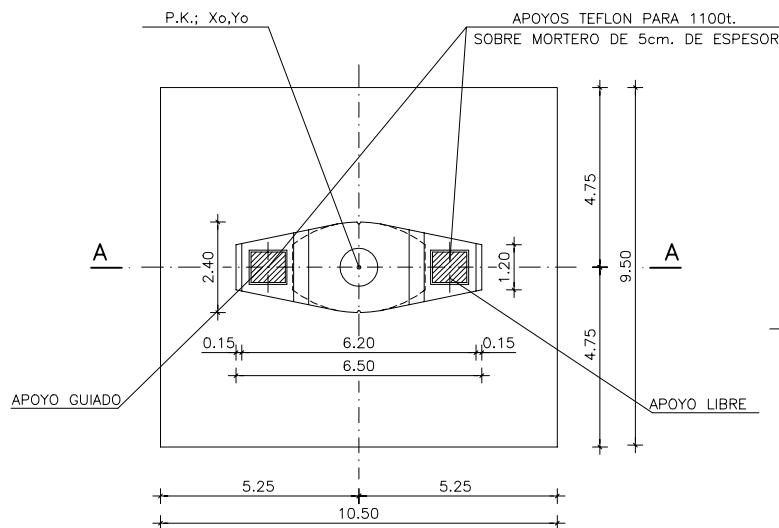
Nº DE PLANO
5.1
HOJA 10 DE 17



ALZADO
ESCALA 1:100

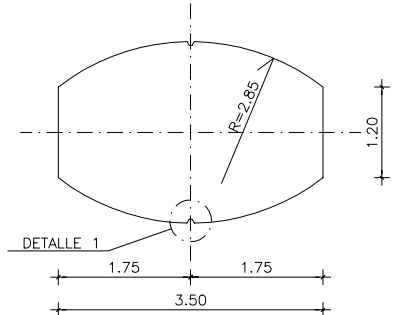


ALZADO LATERAL
ESCALA 1:100

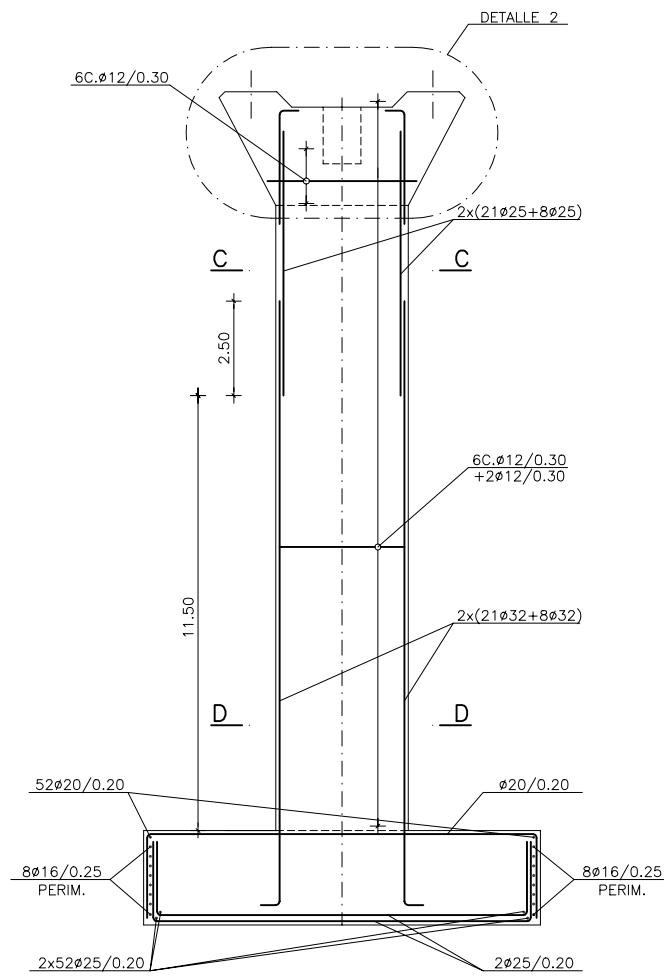


PLANTA
ESCALA 1:100

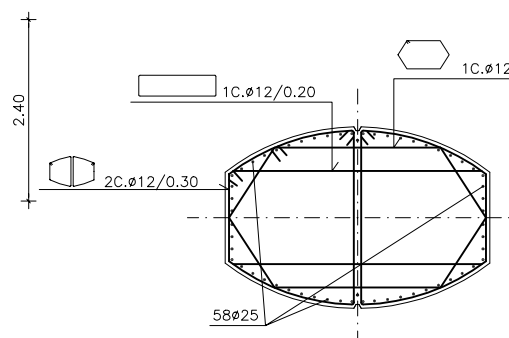
PILA	P.K.	Xo	Yo	ZA	ZB	H	a	b
3	661+537.000	544252.457	4541363.930	1155.528	1137.000	18.528	245mm.	125mm.
4	661+570.000	544279.018	4541383.513	1155.543	1133.000	22.543	215mm.	120mm.
5	661+603.000	544305.579	4541403.096	1155.591	1133.500	22.091	185mm.	115mm.



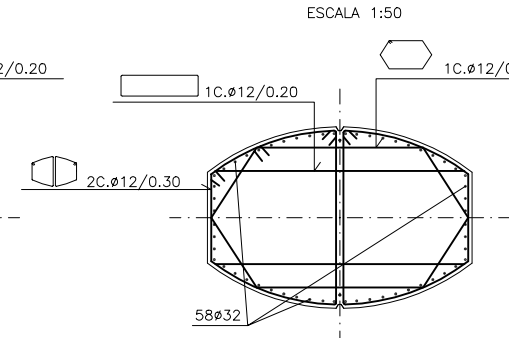
SECCION B-B
ESCALA 1:50



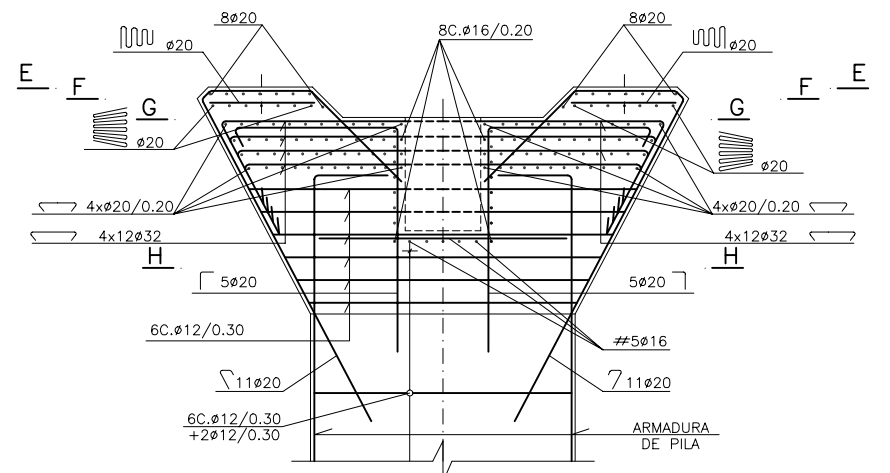
SECCION A-A (ARMADURAS)
ESCALA 1:100



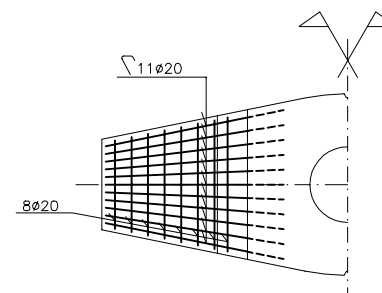
SECCION C-C
ESCALA 1:50



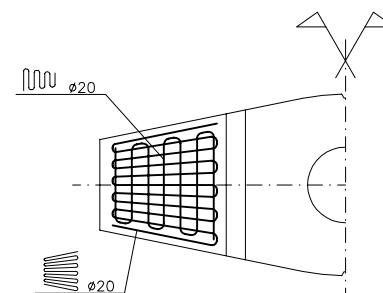
SECCION D-D
ESCALA 1:50



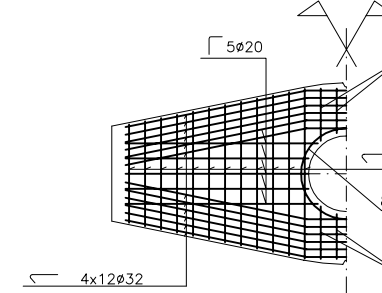
DETALLE 2
ESCALA 1:50



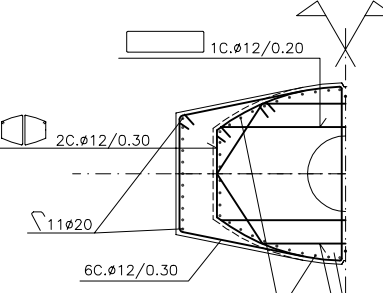
SEMI-SECCION E-E
ESCALA 1:50



SEMI-SECCION F-F
ESCALA 1:50



SEMI-SECCION G-G
ESCALA 1:50



SEMI-SECCION H-H
ESCALA 1:50

- NOTAS:
- 1.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE LAS PILAS Y ESTRIBOS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
 - 2.- LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 4 Kp/cm².
 - 3.- BAJO LA ZAPATA SE DISPONDRA UNA CAPA DE 0.10 m. DE HORMIGON H-125.
 - 4.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91.
 - 5.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS.
 - 6.- EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONTACTO CON EL TERRENO SE UTILIZARA HORMIGON RESISTENTE A LOS SULFATOS.
 - 7.- LOS APOYOS DE TEFLON SE PONDRAN CON SUS SUPERFICIES DE APOYO RIGUROSAMENTE HORIZONTALES.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ _d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	INTENSO	1.5	H-300
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	----



PROYECTO CONSTRUIDO :
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO : Madrid-Zaragoza
SUBTRAMO : VI-c. Plataforma

EL DIRECTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO :
Fdo.: Ramón López Cereceda

EL AUTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO :
Fdo.: Luis Bazán Iriarte

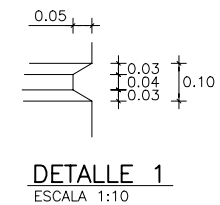
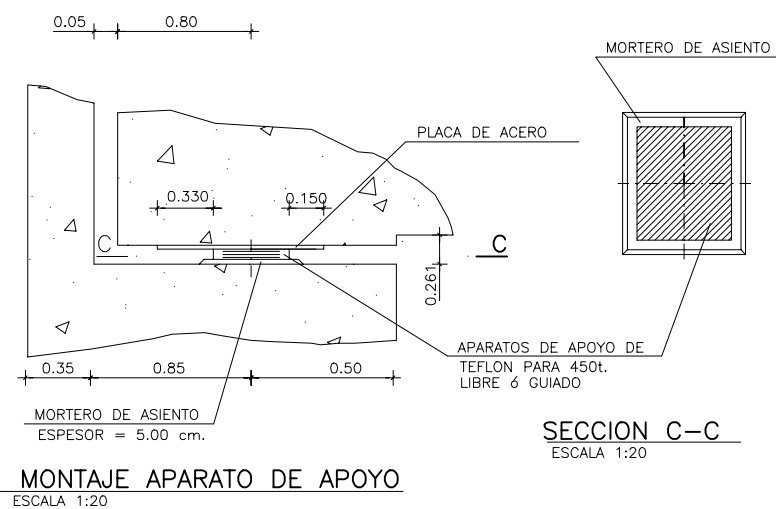
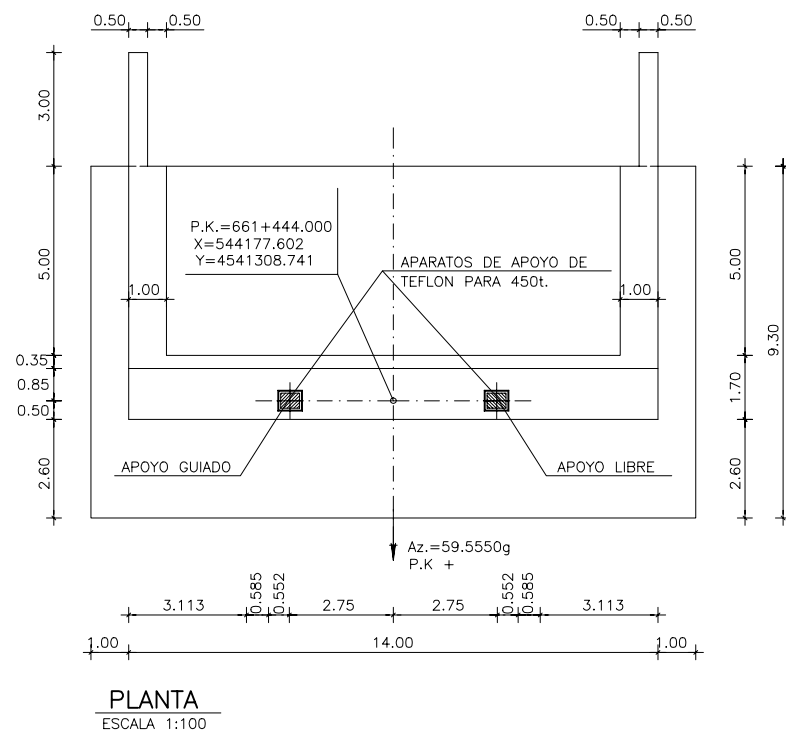
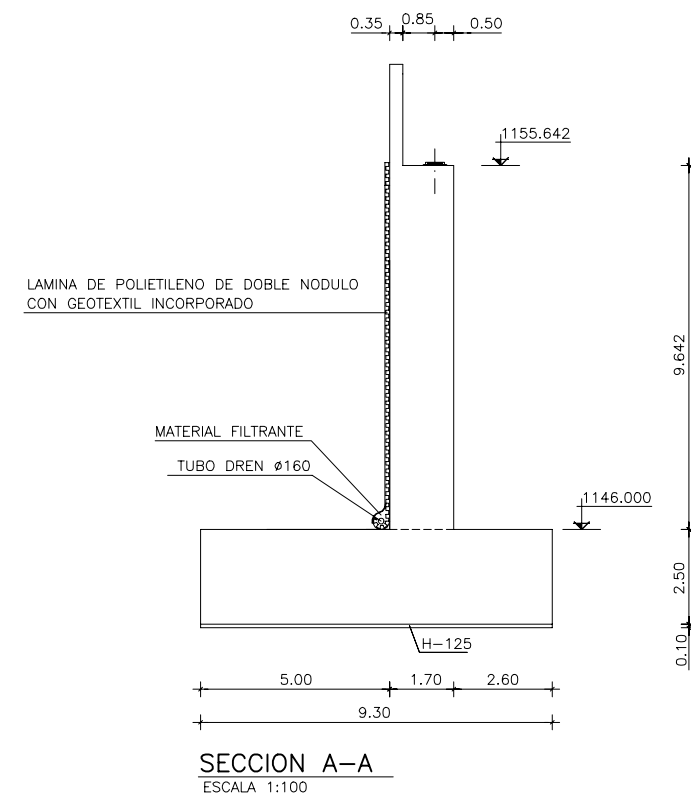
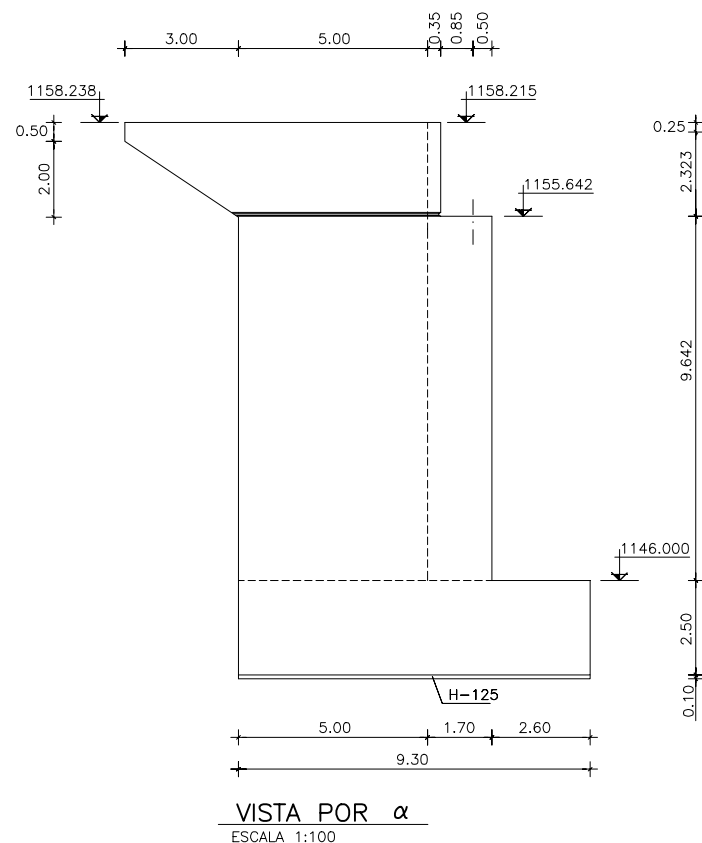
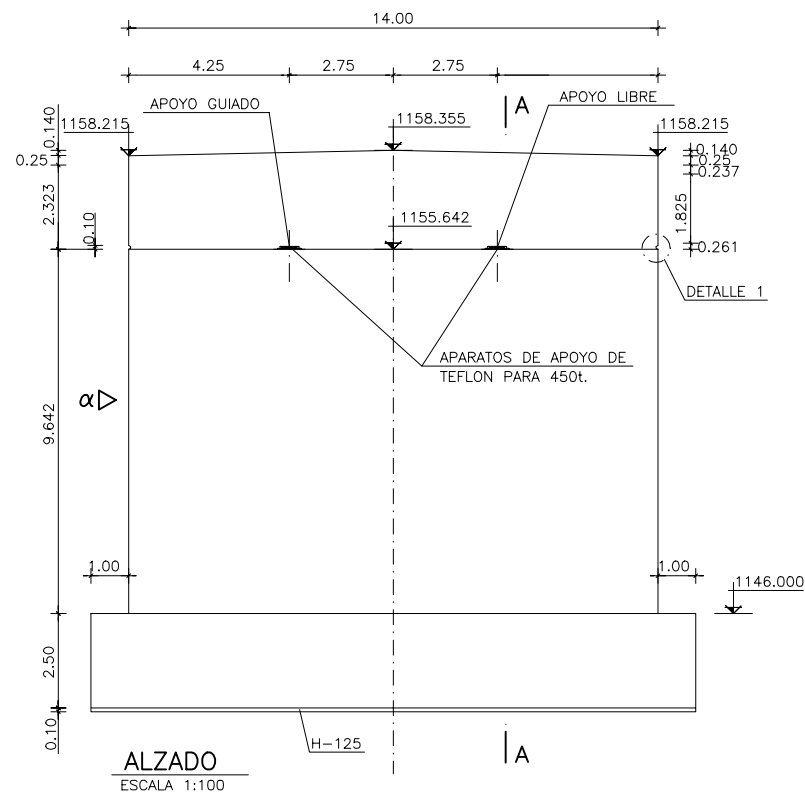


CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) :
ESCALAS :
1:100 0 2 4 6m
1:50 0 1 2 3m
1:25 0 0.5 1 1.5m
NUMERICA GRAFICA : METROS

FECHA :
Marzo - 2000

TITULO DEL PLANO :
VIADUCTO
P.K.=661+500.000
PILAS 3,4 Y 5

Nº DE PLANO
5.1
HOJA 11 DE 17



NOTAS:

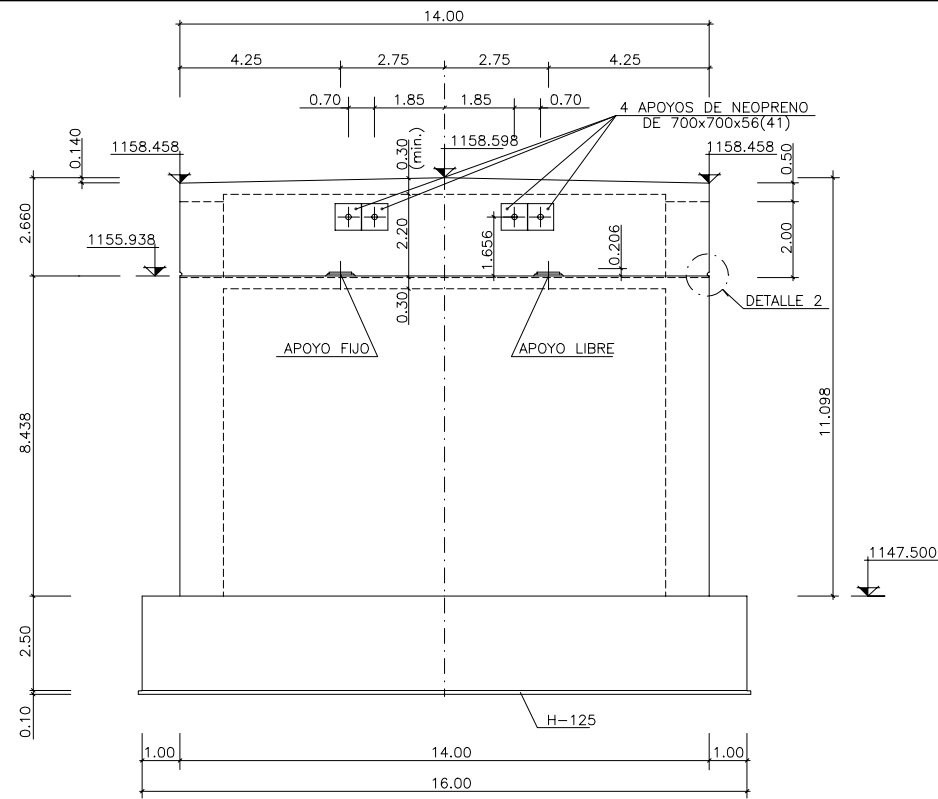
- 1.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE LOS ESTRIBOS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
- 2.- LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 4kp/cm².
- 3.- BAJO LA ZAPATA SE DISPONDRA UNA CAPA DE 0.10 m. DE HORMIGON H-125.
- 4.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN ON LA INSTRUCCION EH-91.
- 5.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS
- 6.- EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONTACTO CON EL TERRENO SE UTILIZARA HORMIGON RESISTENTE A LOS SULFATOS.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

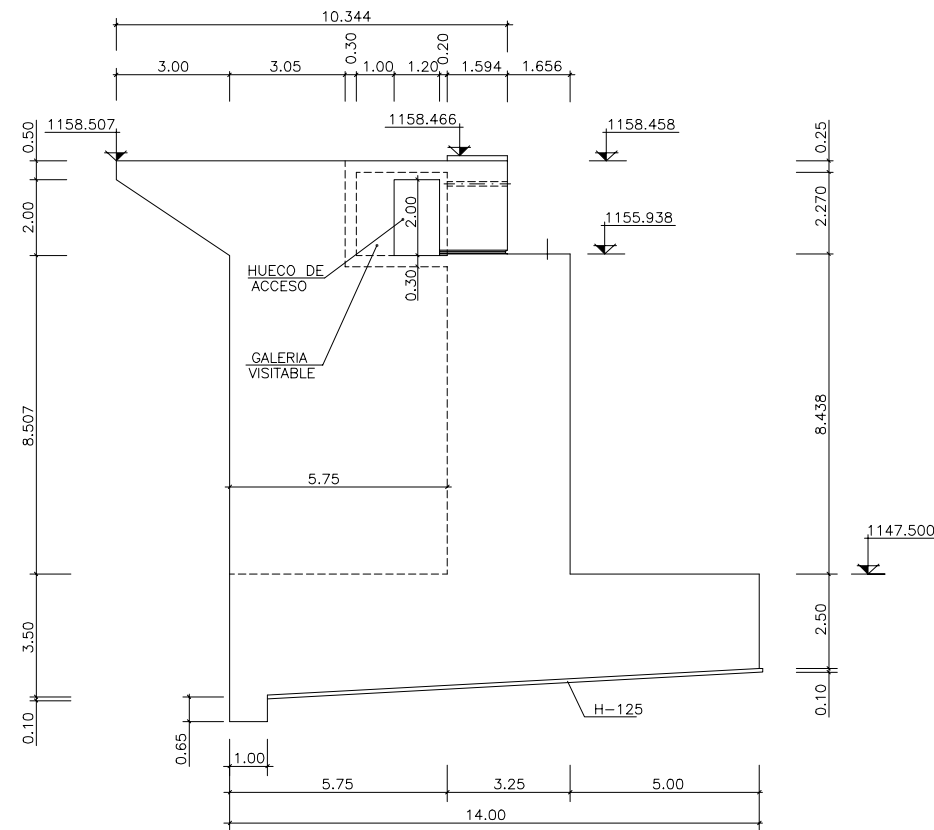
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ_d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	NORMAL	1.5	H-250
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	-----



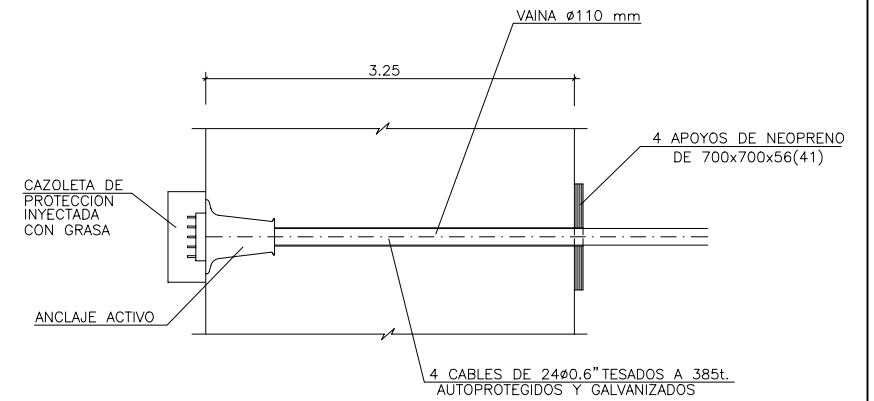
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ_d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	NORMAL	1.5	H-250
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	-----



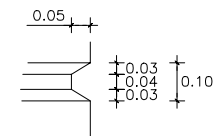
ALZADO FRONTAL
ESCALA 1 : 100



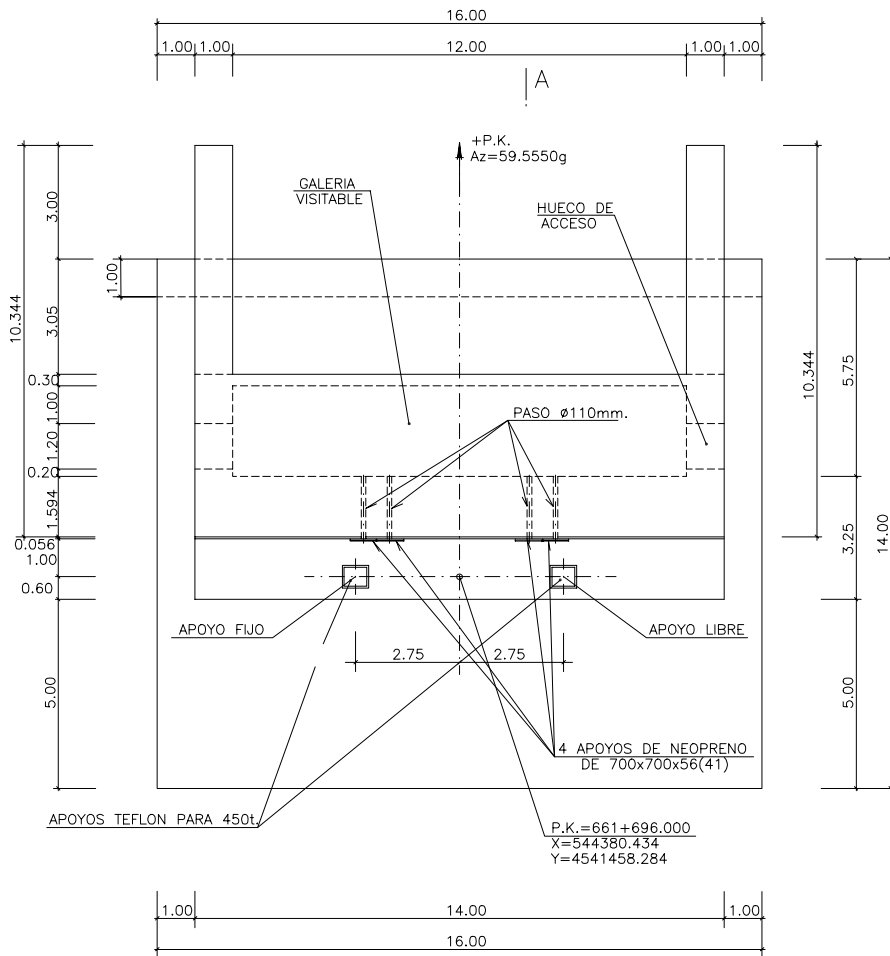
ALZADO LATERAL
ESCALA 1 : 100



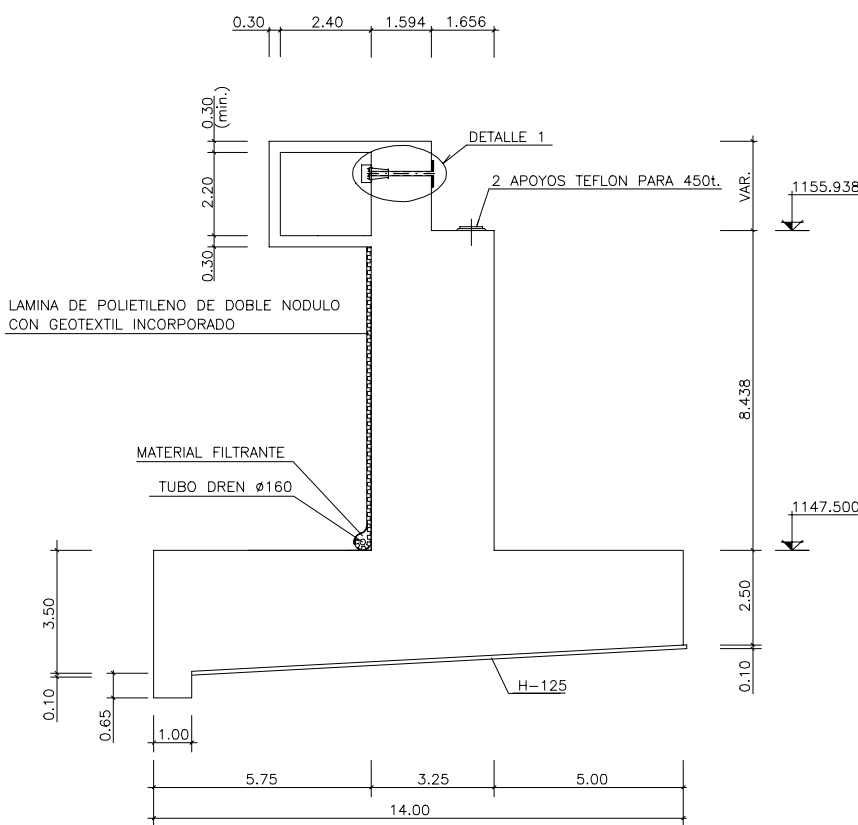
DETALLE 1
ESCALA 1 : 25



DETALLE 2
ESCALA 1 : 10



PLANTA
ESCALA 1 : 100



SECCION A-A
ESCALA 1 : 100

NOTAS:

- 1.- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE PILAS Y ESTRIBOS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
- 2.- LA CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 5.00 Kp/cm².
- 3.- BAJO LA ZAPATA SE DISPONDRA UNA CAPA DE 0.10 m. DE HORMIGON H-125.
- 4.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91.
- 5.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS.
- 6.- TODOS LOS HORMIGONES SERAN RESISTENTES A LOS SULFATOS.

CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ _d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	NORMAL	1.5	H-250
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	-----



PROYECTO CONSTRUIDO :
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO : Madrid-Zaragoza
SUBTRAMO : VI-c. Plataforma

EL DIRECTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO :
Fdo.: Ramón López Cereceda

EL AUTOR DEL PROYECTO CONSTRUIDO :
Fdo.: Luis Bazán Iriarte



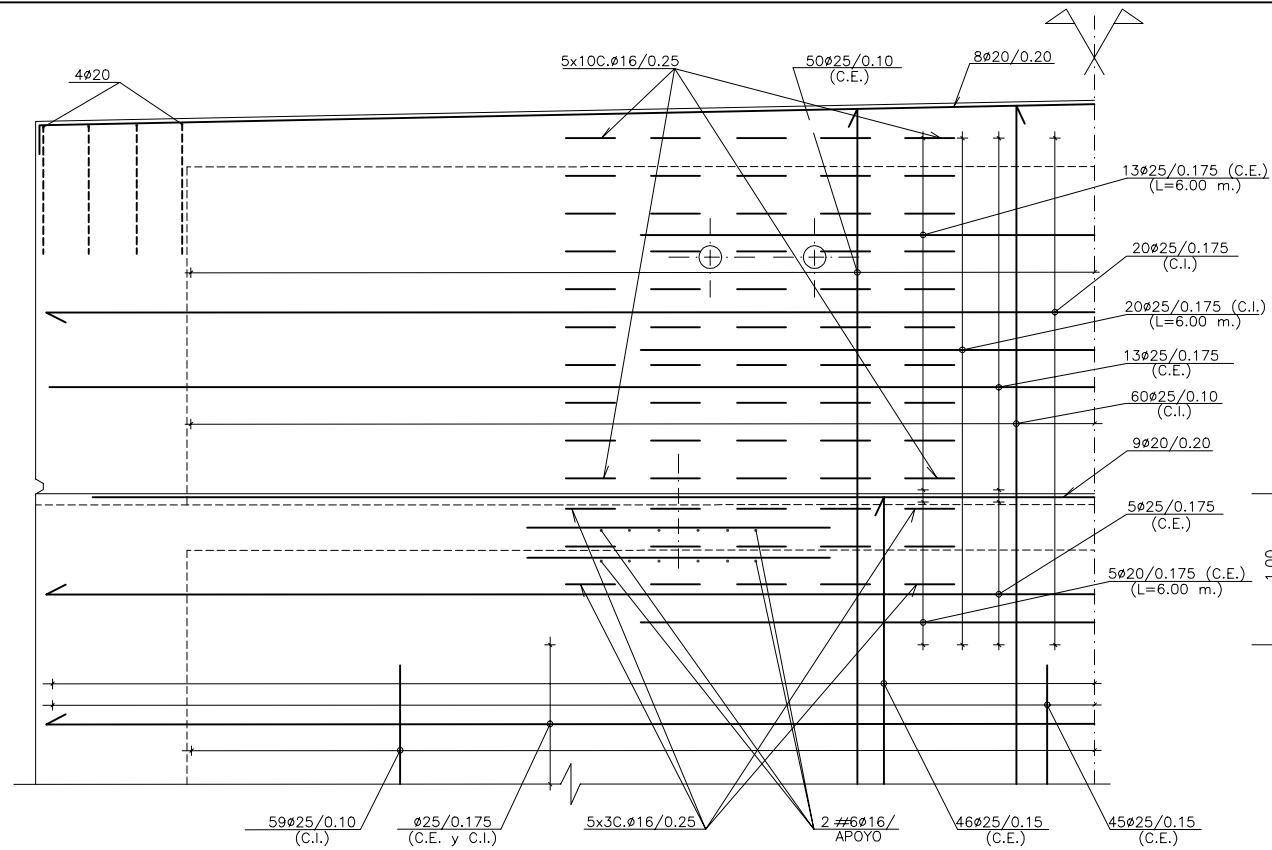
CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) :
NUMERICA : 1:100 0 2 4 6m
1:25 0 0.5 1 1.5m
1:10
GRAFICA : METROS

ESCALAS :
1:100 0 2 4 6m
1:25 0 0.5 1 1.5m
1:10
NUMERICA : 1:100 0 2 4 6m
1:25 0 0.5 1 1.5m
1:10
GRAFICA : METROS

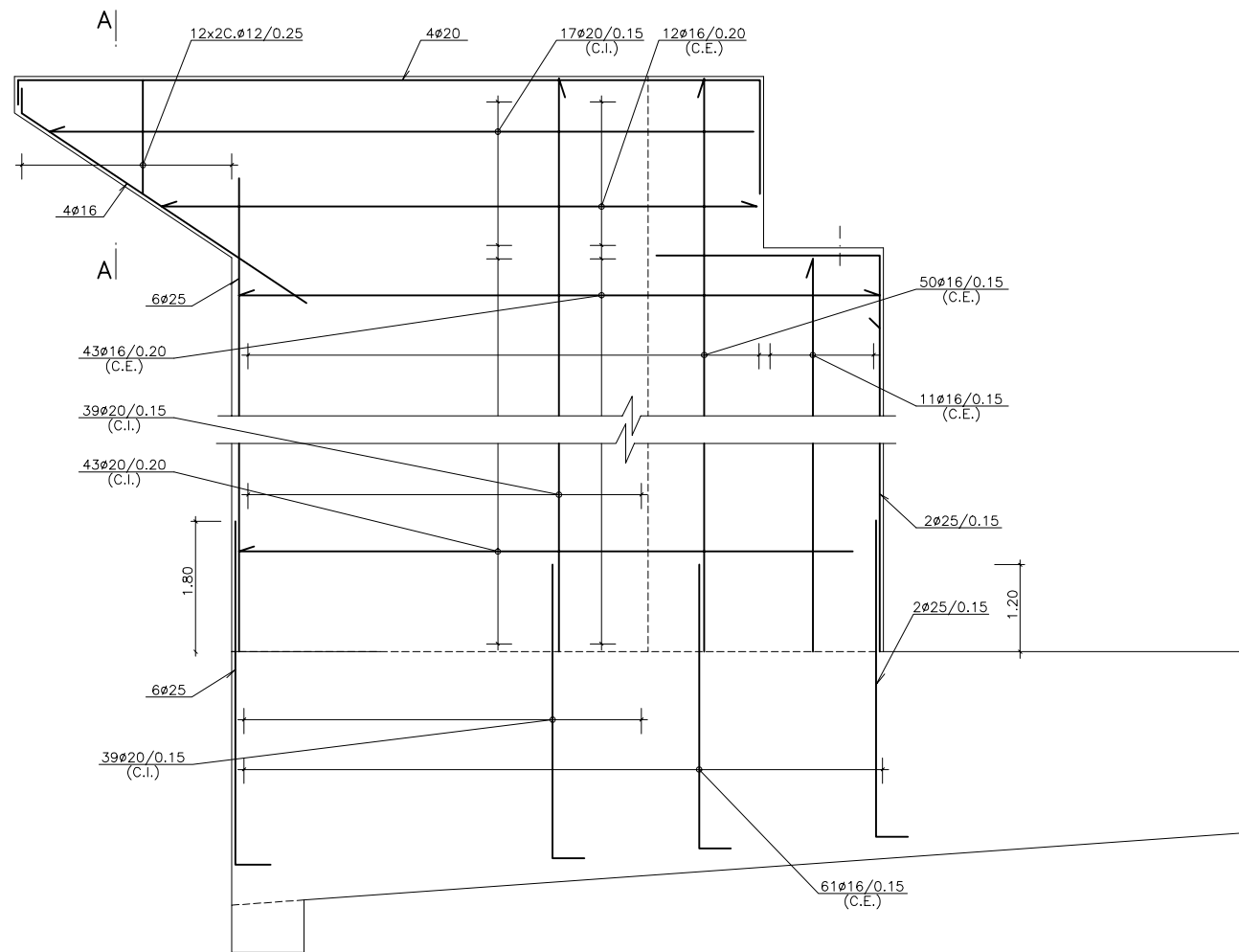
FECHA :
Marzo - 2000

TITULO DEL PLANO :
VIADUCTO
P.K.=661+500.000
ESTRIBO 2. DEFINICION GEOMETRICA

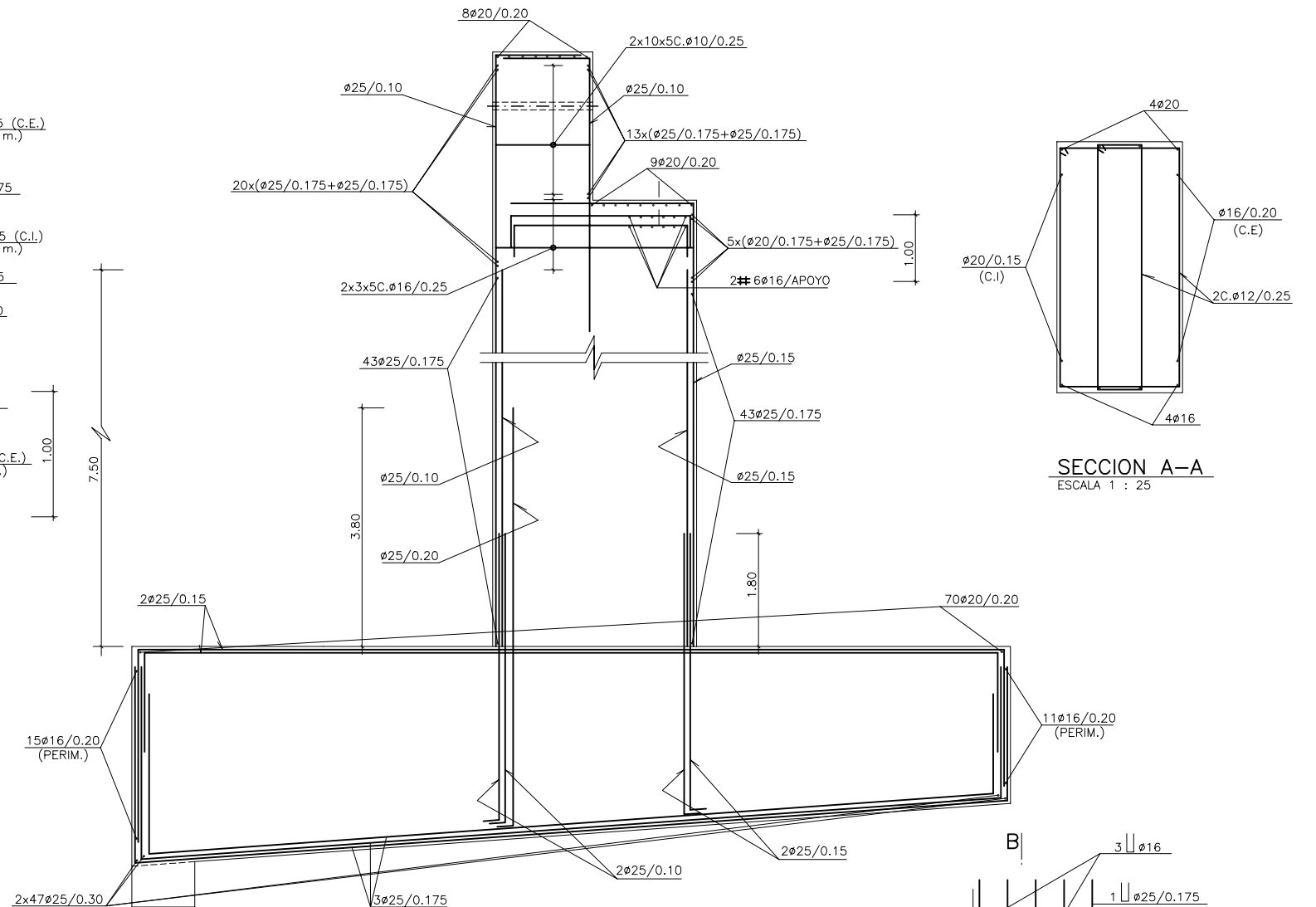
Nº DE PLANO
5.1
HOJA 14 DE 17



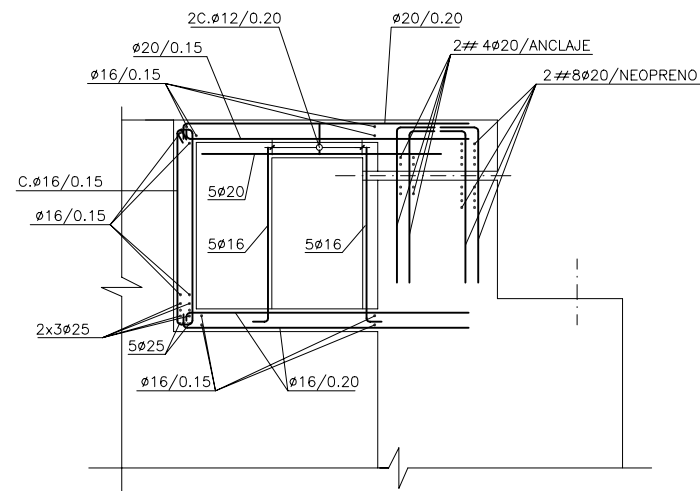
DETALLE ALZADO FRONTAL
ESCALA 1 : 25



ARMADURA DE ALETAS
ESCALA 1 : 50



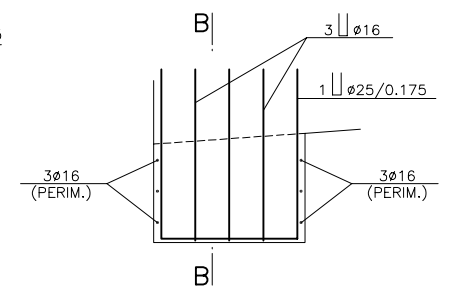
SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1 : 50



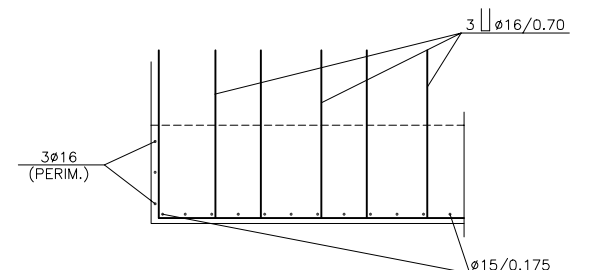
DETALLE 1
ESCALA 1 : 50

NOTAS:

- 1.- LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91.
- 2.- LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm. EN ALZADOS Y 4 cm. EN ZAPATAS.
- 3.- TODOS LOS HORMIGONES SERAN RESISTENTES A LOS SULFATOS.



ARMADURA DE RASTRIL
ESCALA 1 : 25



SECCION B-B
ESCALA 1 : 25

CARACTERISTICAS DE MATERIALES
Y NIVELES DE CONTROL

MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	δ _d	TIPO
HORMIGON	ALZADOS	NORMAL	1.5	H-250
	ZAPATAS	NORMAL	1.5	H-250
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500N
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	----



PROYECTO CONSTRUIDO :
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
TRAMO : Madrid-Zaragoza
SUBTRAMO : VI-c. Plataforma

EL DIRECTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Ramón López Cereceda

EL AUTOR DEL PROYECTO
CONSTRUIDO :
Fdo.: Luis Bazán Iriarte



CONSULTOR (ASISTENCIA AL CONTROL DE OBRAS) :
ESCALAS : 0 0.5 1 1.5m
1:50 0 1 2 3m
1:25
NUMERICA GRAFICA : METROS

FECHA :
Marzo - 2000

TITULO DEL PLANO :
VIADUCTO
P.K.=661+500.000
ESTRIBO 2. ARMADURAS

Nº DE PLANO
5.1.1
HOJA 15 DE 17

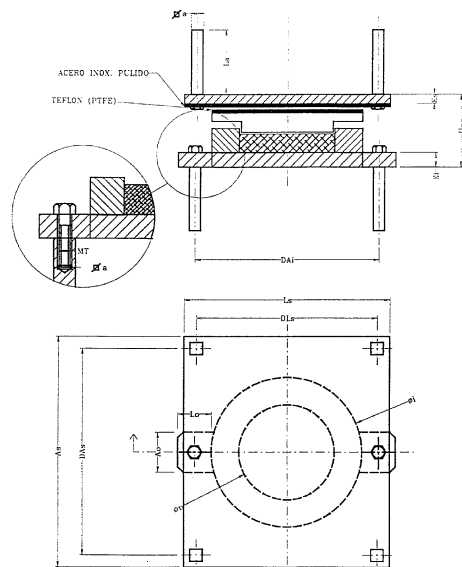


— LAS POSICIONES DE LOS POSTES IRAN A (1 METRO) DESPUES DE CADA PILA IMPAR HACIA LERIDA:		
	P.K. DE SUBTRAMO	P.K. A ORIGEN
PILA-1	661+472.000	139+491.000
PILA-3	661+538.000	139+557.000
PILA-5	661+604.000	139+623.000
PILA-7	661+670.000	139+689.000



- 1.-LOS EMPALMES SE REALIZARAN DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA INSTRUCCION EH-91
- 2.-LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 3 cm.
- 3.-SE REVISARAN LOS TERMINALES DE LA BARANDILLA

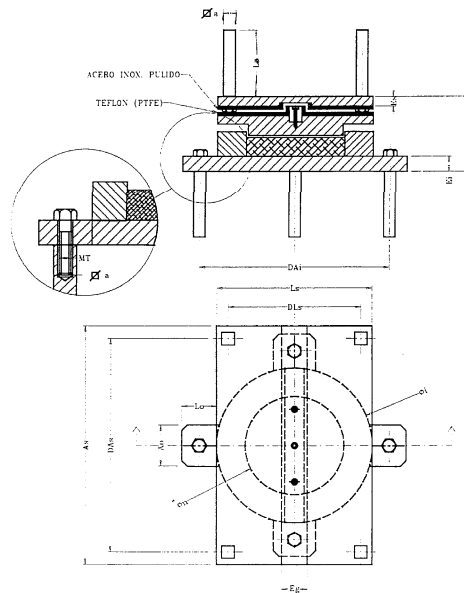
MATERIAL	ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	χ_d	TIPO
HORMIGON	IMPOSTA	NORMAL	1.5	H - 250
	ACERA Y BARRERAS	NORMAL	1.5	H - 200
ACERO PASIVO	TODOS	NORMAL	1.15	AEH-500 N
ACERO ESTR.	BARANDILLA Y PLACAS DE A.	NORMAL	1.15	S 275 JR
EJECUCION	TODOS	NORMAL	1.6	_____



CARACTERÍSTICAS / ACCIONES
CARGA VERTICAL MÁXIMA: 450 Ton
DESPLAZAMIENTO TRANSV. (L) (+/-): 25 mm
DESPLAZAMIENTO LONG. (A) (+/-): 140 mm
GIRO ADMISIBLE: 0,01 Rad

APARATO DE APOYO			
NEOPRENO			
Ø n:	440 mm		
En:	30 mm		
CHAPA SUPERIOR		CHAPA INFERIOR	
Ls:	628 mm	Ø i:	555 mm
As:	858 mm	Ei:	16 mm
Es:	16 mm	Lo/Ao:	72 mm
H:	110 mm		
ANCLAJES			
Ø a:	36 mm	DAi:	614 mm
MT:	24	DLs:	556 mm
La:	192 mm	DAs:	786 mm

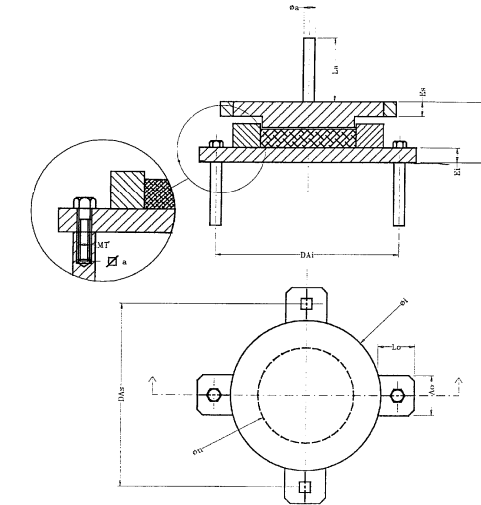
REF TOP OD-450 E1-E2
APOYO LIBRE



CARACTERÍSTICAS / ACCIONES
CARGA VERTICAL MÁXIMA: 450 Ton
DESPLAZAMIENTO MÁXIMO (+/-): 140 mm
CARGA HORIZONTAL TRANSVERSAL: 23 Ton
GIRO ADMISIBLE: 0,01 Rad

APARATO DE APOYO			
NEOPRENO			
Ø n:	440 mm		
En:	30 mm		
CHAPA SUPERIOR		CHAPA INFERIOR	
Ls:	540 mm	Ø i:	555 mm
As:	850 mm	Ei:	18 mm
Es:	34 mm	Lo/Ao:	60 mm
H:	130 mm		
ANCLAJES			
Ø a:	30 mm	DAi:	600 mm
MT:	20	DLs:	470 mm
La:	160 mm	DAs:	790 mm

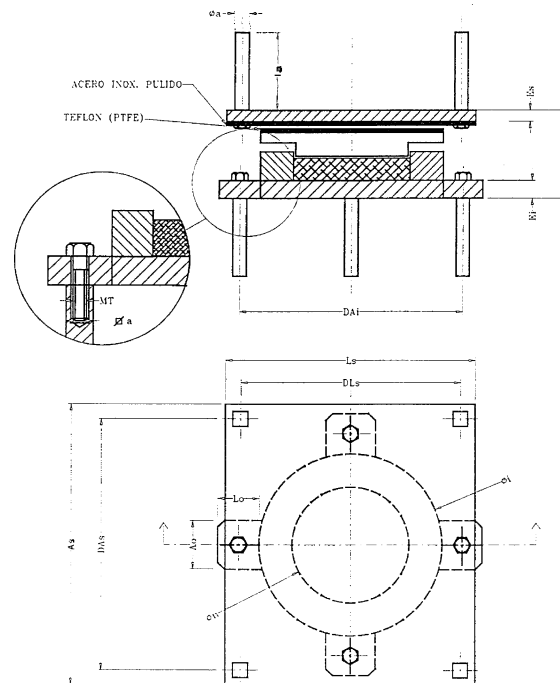
REF TOP UD-450 E-1
APOYO GUIADO



CARACTERÍSTICAS / ACCIONES
CARGA VERTICAL MÁXIMA: 450 Ton
CARGA HORIZONTAL: 16 Ton
GIRO ADMISIBLE: 0,01 Rad

APARATO DE APOYO			
NEOPRENO			
Ø n:	440 mm		
En:	30 mm		
CHAPA SUPERIOR		CHAPA INFERIOR	
Ø i:	530 mm	Ø i:	555 mm
Es:	16 mm	Ei:	16 mm
H:	84 mm	Lo/Ao:	72 mm
ANCLAJES			
Ø a:	36 mm	DAi:	639 mm
MT:	24	DAs:	614 mm
La:	192 mm		

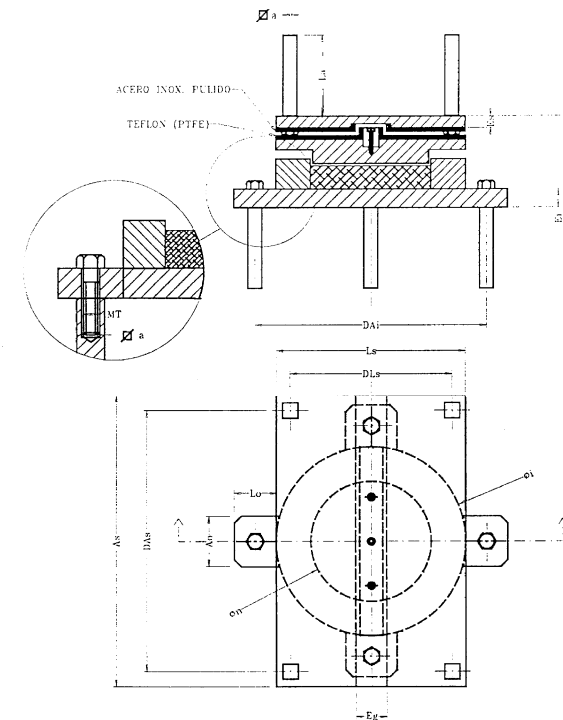
REF. TOP F-450 E-2
APOYO FIJO



CARACTERÍSTICAS / ACCIONES
CARGA VERTICAL MÁXIMA: 1.100 Ton
DESPLAZAMIENTO TRANSV. (L) (+/-): 25 mm
DESPLAZAMIENTO LONG. (A) (+/-): 130 mm
GIRO ADMISIBLE: 0,01 Rad

APARATO DE APOYO			
NEOPRENO			
Ø n:	690 mm		
En:	46 mm		
CHAPA SUPERIOR		CHAPA INFERIOR	
Ls:	924 mm	Ø i:	860 mm
As:	1.134 mm	Ei:	18 mm
Es:	18 mm	Lo/Ao:	81 mm
H:	142 mm		
ANCLAJES			
Ø a:	42 mm	DAi:	915 mm
MT:	27	DLs:	843 mm
La:	216 mm	DAs:	1.053 mm

REF TOP OD-1100 PILAS
APOYO LIBRE

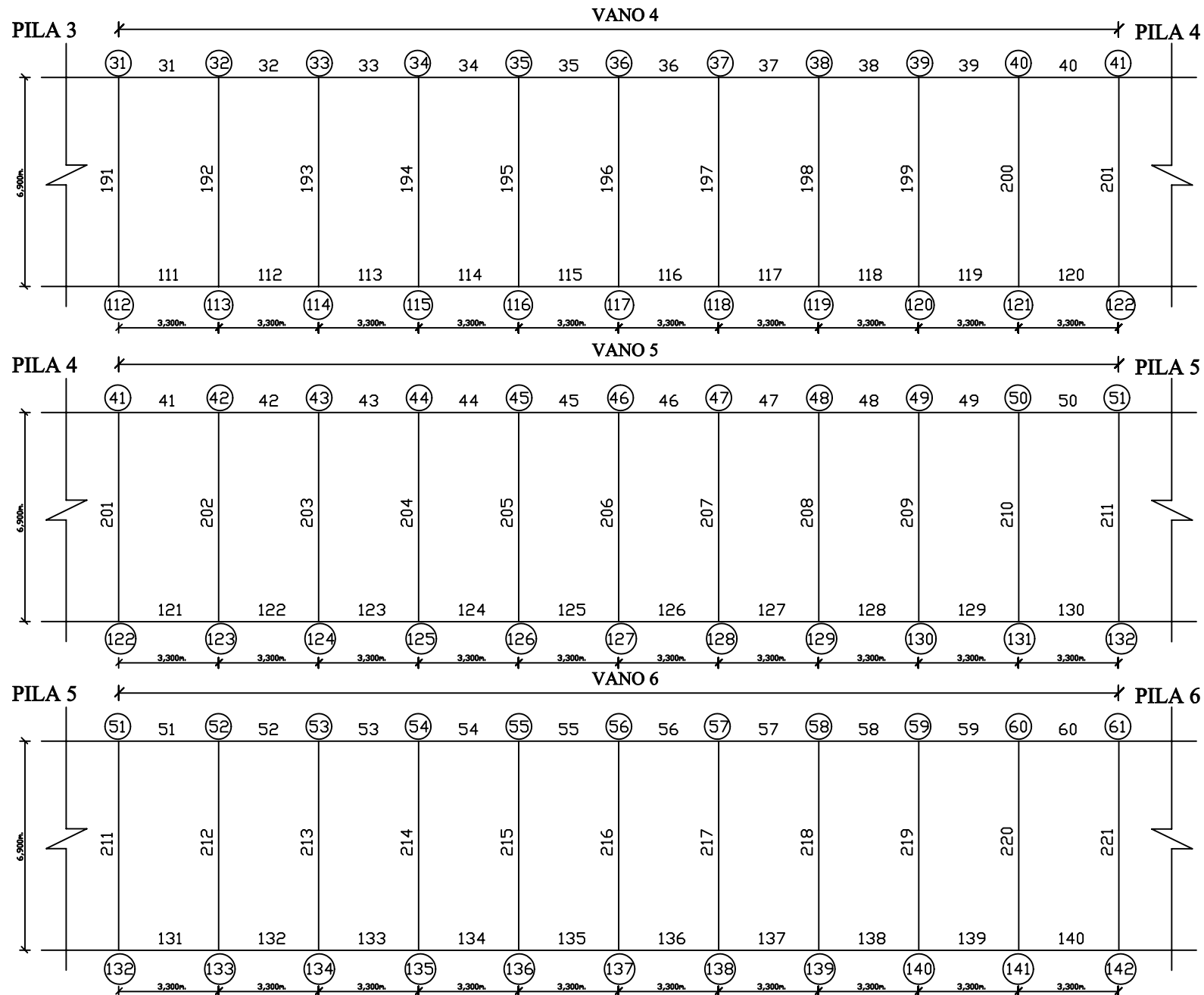


CARACTERÍSTICAS / ACCIONES
CARGA VERTICAL MÁXIMA: 1.100 Ton
DESPLAZAMIENTO MÁXIMO (+/-): 130 mm
CARGA HORIZONTAL TRANSVERSAL: 72 Ton
GIRO ADMISIBLE: 0,01 Rad

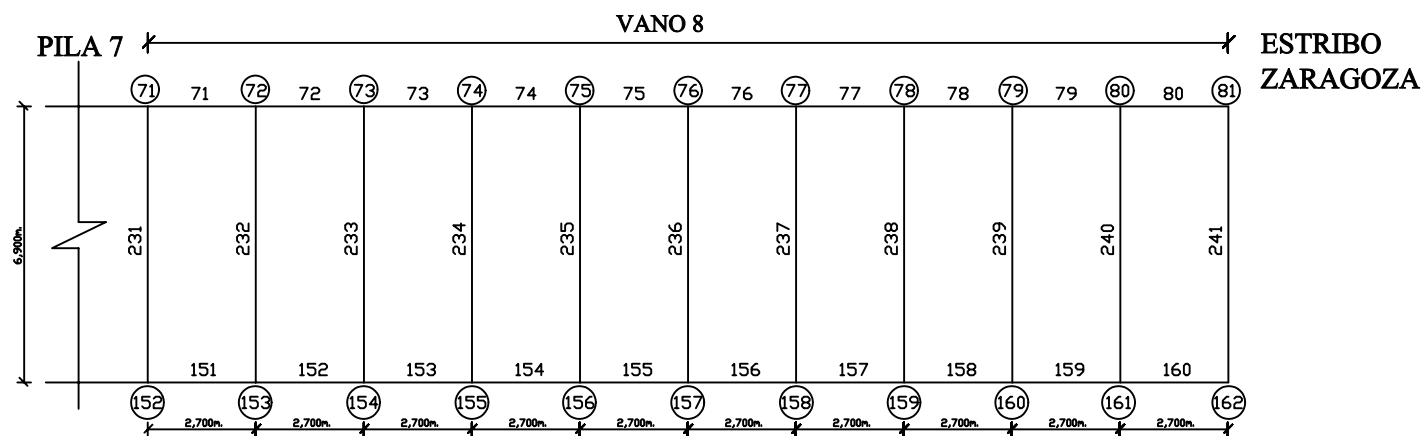
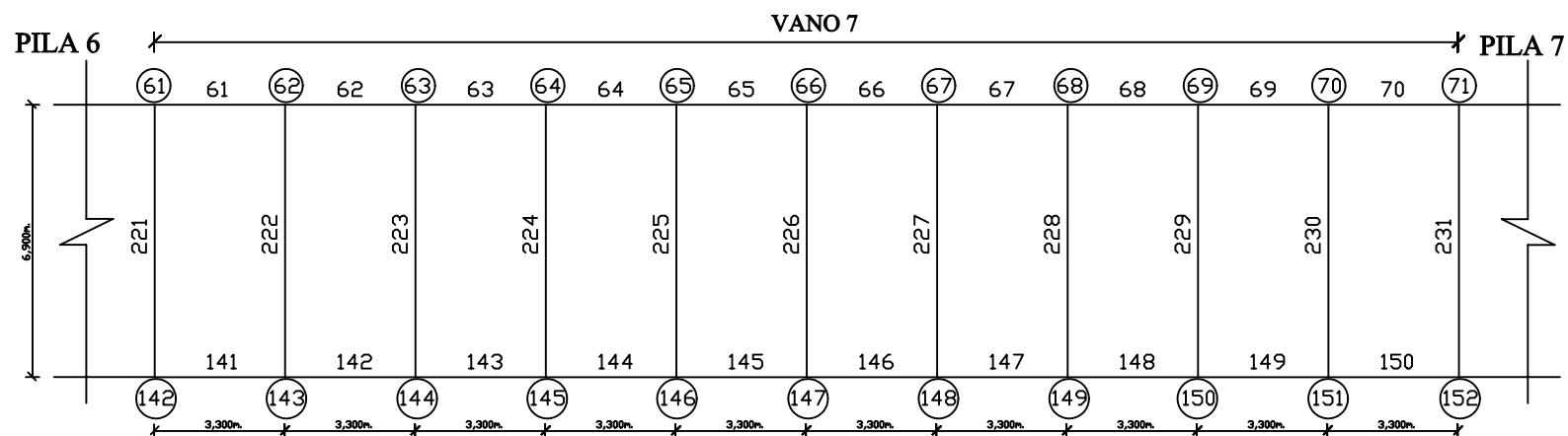
APARATO DE APOYO			
NEOPRENO			
Ø n:	690 mm		
En:	46 mm		
CHAPA SUPERIOR		CHAPA INFERIOR	
Ls:	830 mm	Ø i:	860 mm
As:	1.152 mm	Ei:	20 mm
Es:	36 mm	Lo/Ao:	108 mm
H:	162 mm		
ANCLAJES			
Ø a:	54 mm	DAi:	946 mm
MT:	36	DLs:	712 mm
La:	288 mm	DAs:	1.044 mm

REF TOP UD-1100 PILAS
APOYO GUIADO

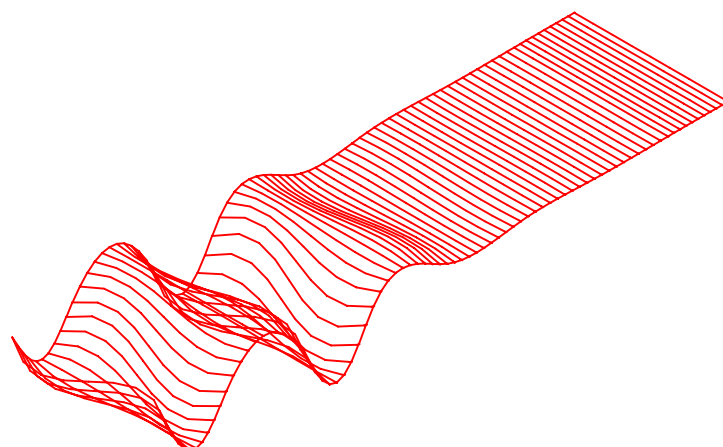
ANEJO 2B: EVALUACIÓN DE FLECHAS



MODELO DE CÁLCULO
HOJA 2 DE 3 (VANOS 4 - 6)

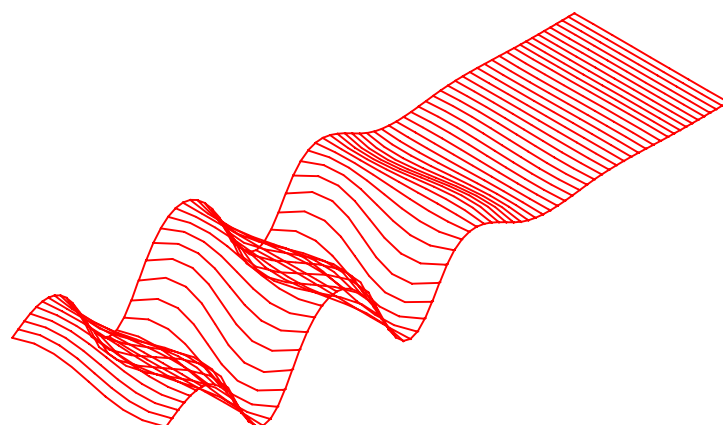


SAP90



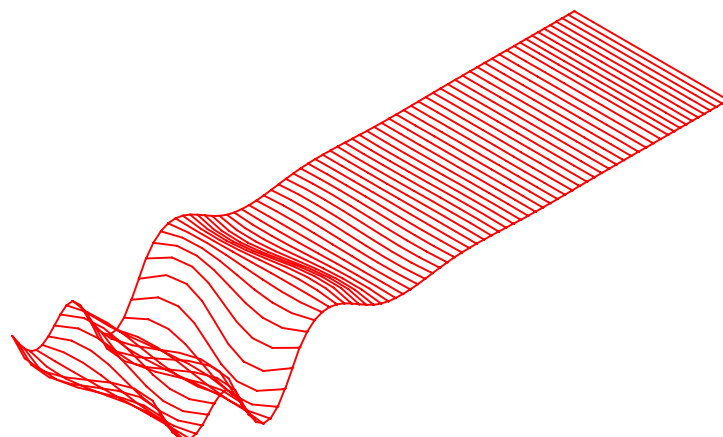
**Flecha máxima vertical
-4.392 mm**

1.1. Estática 1. Deformada producida por una locomotora serie 060 + tolva GIF en el vano 1 y tres tolvas GIF en el vano 3, por ambas vías.



**Flecha máxima vertical
-4.625 mm**

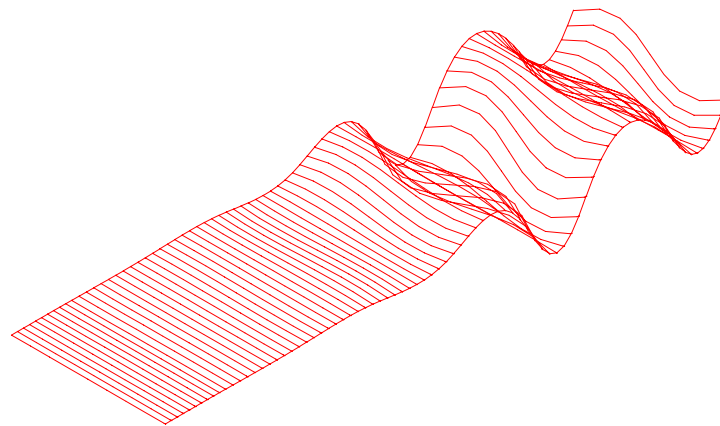
1.2. Estática 2. Deformada producida por una locomotora serie 060 + tolva GIF en el vano 2 y tres tolvas GIF en el vano 4, por ambas vías.



**Flecha máxima vertical
-2.767 mm**

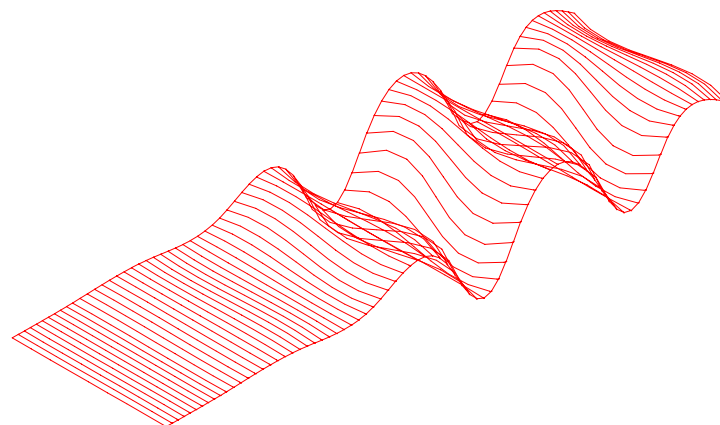
1.3. Estática 3. Deformada producida por una locomotora serie 060 + tolva GIF en el vano 1 y tres tolvas GIF en el vano 2, por ambas vías.

SAP90



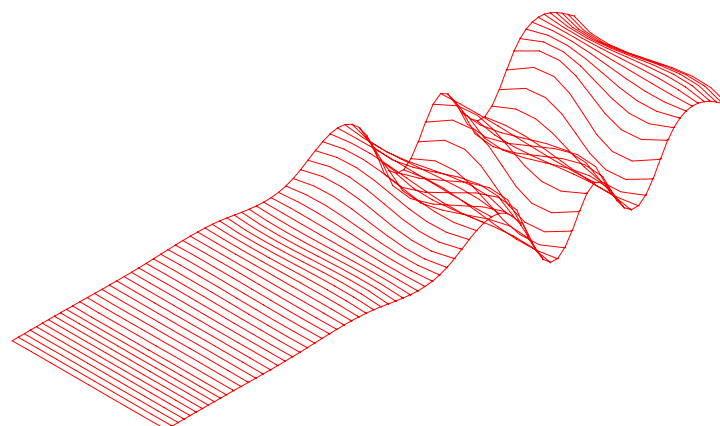
Flecha máxima vertical
-4.582 mm

1.4. Estática 4. Deformada producida por una locomotora serie 060 + tolva GIF en el vano 6 y tres tolvas GIF en el vano 8, por ambas vías.



Flecha máxima vertical
-4.670 mm

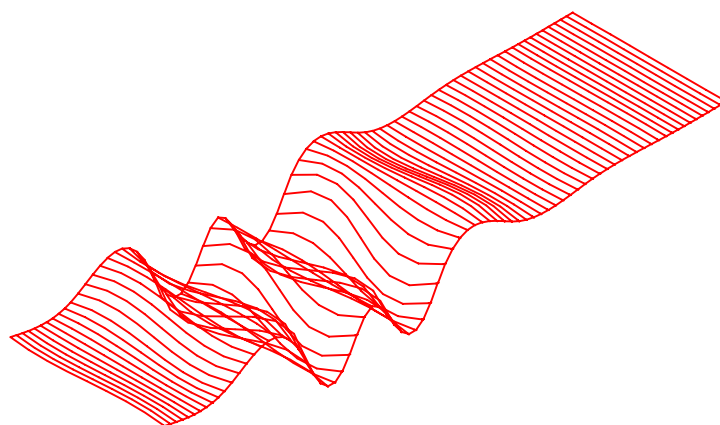
1.5. Estática 5. Deformada producida por una locomotora serie 060 + tolva GIF en el vano 5 y tres tolvas GIF en el vano 7, por ambas vías.



Flecha máxima vertical
-2.743 mm

1.6 Estática 6. Deformada producida por una locomotora serie 060 + tolva GIF en el vano 6 y tres tolvas GIF en el vano 7, por ambas vías.

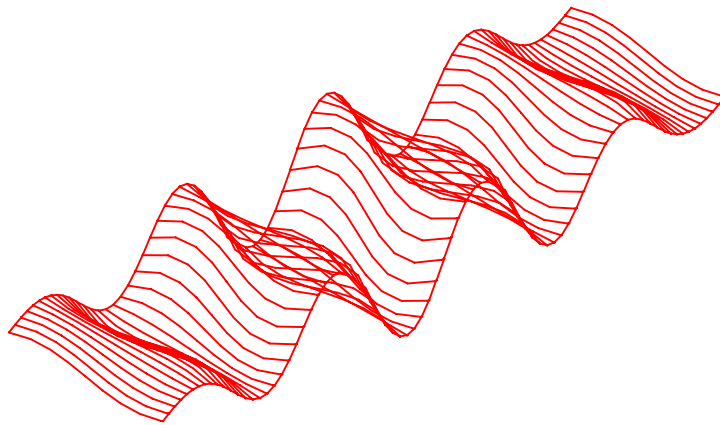
SAP90



Flecha máxima vertical
-2.736 mm

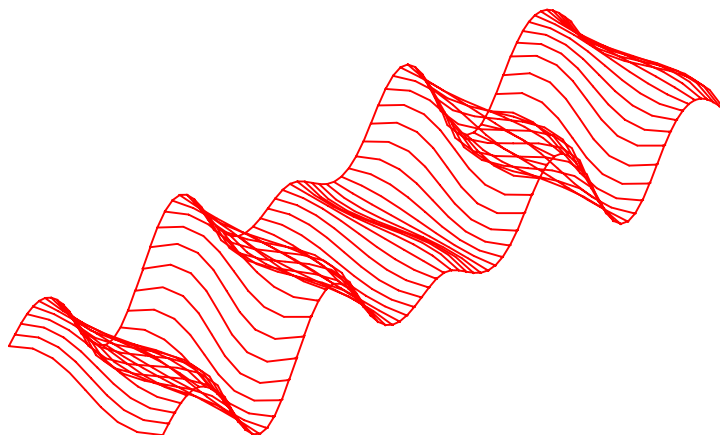
1.7. Estática 7. Deformada producida por una locomotora serie 060 + tolva GIF en el vano 3 y tres tolvas GIF en el vano 4, por ambas vías.

SAP90



**Flecha máxima vertical
-5.792 mm y +5.792 mm.**

1.1. Deformada del primer modo de vibración de la estructura



**Flecha máxima vertical
-5.654 mm.**

1.2. Deformada del segundo modo de vibración de la estructura

Listado Input

Copyright (C) 1978-1991
EDWARD L. WILSON
All rights reserved

S Y S T E M D A T A

EXECUTION CODE - - - - - 0

NUMBER OF LOAD CONDITIONS - - - - - 11

STEADY STATE LOAD FREQUENCY - - - - - .0000E+00

NUMBER OF EIGENVALUES - - - - - 7

EIGEN CONVERGENCE TOLERANCE - - - - - .1000E-03

EIGEN CUTOFF TIME PERIOD - - - - - .0000E+00

G E N E R A T E D J O I N T C O O R D I N A T E S

JOINT	X	Y	Z
1	.000	690.000	.000
2	270.000	690.000	.000
3	540.000	690.000	.000
4	810.000	690.000	.000
5	1080.000	690.000	.000
6	1350.000	690.000	.000
7	1620.000	690.000	.000
8	1890.000	690.000	.000
9	2160.000	690.000	.000
10	2430.000	690.000	.000
11	2700.000	690.000	.000
12	3030.000	690.000	.000
13	3360.000	690.000	.000
14	3690.000	690.000	.000
15	4020.000	690.000	.000
16	4350.000	690.000	.000
17	4680.000	690.000	.000
18	5010.000	690.000	.000
19	5340.000	690.000	.000
20	5670.000	690.000	.000
21	6000.000	690.000	.000
22	6330.000	690.000	.000
23	6660.000	690.000	.000
24	6990.000	690.000	.000
25	7320.000	690.000	.000
26	7650.000	690.000	.000
27	7980.000	690.000	.000
28	8310.000	690.000	.000
29	8640.000	690.000	.000
30	8970.000	690.000	.000
31	9300.000	690.000	.000
32	9630.000	690.000	.000
33	9960.000	690.000	.000
34	10290.000	690.000	.000
35	10620.000	690.000	.000
36	10950.000	690.000	.000
37	11280.000	690.000	.000
38	11610.000	690.000	.000
39	11940.000	690.000	.000
40	12270.000	690.000	.000
41	12600.000	690.000	.000
42	12930.000	690.000	.000
43	13260.000	690.000	.000
44	13590.000	690.000	.000
45	13920.000	690.000	.000
46	14250.000	690.000	.000
47	14580.000	690.000	.000
48	14910.000	690.000	.000
49	15240.000	690.000	.000
50	15570.000	690.000	.000
51	15900.000	690.000	.000
52	16230.000	690.000	.000
53	16560.000	690.000	.000
54	16890.000	690.000	.000
55	17220.000	690.000	.000
56	17550.000	690.000	.000
57	17880.000	690.000	.000
58	18210.000	690.000	.000
59	18540.000	690.000	.000
60	18870.000	690.000	.000
61	19200.000	690.000	.000
62	19530.000	690.000	.000

63	19860.000	690.000	.000
64	20190.000	690.000	.000
65	20520.000	690.000	.000
66	20850.000	690.000	.000
67	21180.000	690.000	.000
68	21510.000	690.000	.000
69	21840.000	690.000	.000
70	22170.000	690.000	.000
71	22500.000	690.000	.000
72	22770.000	690.000	.000
73	23040.000	690.000	.000
74	23310.000	690.000	.000
75	23580.000	690.000	.000
76	23850.000	690.000	.000
77	24120.000	690.000	.000
78	24390.000	690.000	.000
79	24660.000	690.000	.000
80	24930.000	690.000	.000
81	25200.000	690.000	.000
82	.000	.000	.000
83	270.000	.000	.000
84	540.000	.000	.000
85	810.000	.000	.000
86	1080.000	.000	.000
87	1350.000	.000	.000
88	1620.000	.000	.000
89	1890.000	.000	.000
90	2160.000	.000	.000
91	2430.000	.000	.000
92	2700.000	.000	.000
93	3030.000	.000	.000
94	3360.000	.000	.000
95	3690.000	.000	.000
96	4020.000	.000	.000
97	4350.000	.000	.000
98	4680.000	.000	.000
99	5010.000	.000	.000
100	5340.000	.000	.000
101	5670.000	.000	.000
102	6000.000	.000	.000
103	6330.000	.000	.000
104	6660.000	.000	.000
105	6990.000	.000	.000
106	7320.000	.000	.000
107	7650.000	.000	.000
108	7980.000	.000	.000
109	8310.000	.000	.000
110	8640.000	.000	.000
111	8970.000	.000	.000
112	9300.000	.000	.000
113	9630.000	.000	.000
114	9960.000	.000	.000
115	10290.000	.000	.000
116	10620.000	.000	.000
117	10950.000	.000	.000
118	11280.000	.000	.000
119	11610.000	.000	.000
120	11940.000	.000	.000
121	12270.000	.000	.000
122	12600.000	.000	.000
123	12930.000	.000	.000
124	13260.000	.000	.000
125	13590.000	.000	.000
126	13920.000	.000	.000
127	14250.000	.000	.000
128	14580.000	.000	.000
129	14910.000	.000	.000
130	15240.000	.000	.000
131	15570.000	.000	.000
132	15900.000	.000	.000
133	16230.000	.000	.000
134	16560.000	.000	.000
135	16890.000	.000	.000
136	17220.000	.000	.000
137	17550.000	.000	.000
138	17880.000	.000	.000
139	18210.000	.000	.000
140	18540.000	.000	.000
141	18870.000	.000	.000
142	19200.000	.000	.000

143	19530.000	.000	.000
144	19860.000	.000	.000
145	20190.000	.000	.000
146	20520.000	.000	.000
147	20850.000	.000	.000
148	21180.000	.000	.000
149	21510.000	.000	.000
150	21840.000	.000	.000
151	22170.000	.000	.000
152	22500.000	.000	.000
153	22770.000	.000	.000
154	23040.000	.000	.000
155	23310.000	.000	.000
156	23580.000	.000	.000
157	23850.000	.000	.000
158	24120.000	.000	.000
159	24390.000	.000	.000
160	24660.000	.000	.000
161	24930.000	.000	.000
162	25200.000	.000	.000

R E S T R A I N T D A T A

JOINT	RX	RY	RZ	RXX	RYY	RZZ
1	1	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	0	1
3	0	1	0	0	0	1
4	0	1	0	0	0	1
5	0	1	0	0	0	1
6	0	1	0	0	0	1
7	0	1	0	0	0	1
8	0	1	0	0	0	1
9	0	1	0	0	0	1
10	0	1	0	0	0	1
11	0	1	0	0	0	1
12	0	1	0	0	0	1
13	0	1	0	0	0	1
14	0	1	0	0	0	1
15	0	1	0	0	0	1
16	0	1	0	0	0	1
17	0	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	0	1
19	0	1	0	0	0	1
20	0	1	0	0	0	1
21	0	1	0	0	0	1
22	0	1	0	0	0	1
23	0	1	0	0	0	1
24	0	1	0	0	0	1
25	0	1	0	0	0	1
26	0	1	0	0	0	1
27	0	1	0	0	0	1
28	0	1	0	0	0	1
29	0	1	0	0	0	1
30	0	1	0	0	0	1
31	0	1	0	0	0	1
32	0	1	0	0	0	1
33	0	1	0	0	0	1
34	0	1	0	0	0	1
35	0	1	0	0	0	1
36	0	1	0	0	0	1
37	0	1	0	0	0	1
38	0	1	0	0	0	1
39	0	1	0	0	0	1
40	0	1	0	0	0	1
41	0	1	0	0	0	1
42	0	1	0	0	0	1
43	0	1	0	0	0	1
44	0	1	0	0	0	1
45	0	1	0	0	0	1
46	0	1	0	0	0	1
47	0	1	0	0	0	1
48	0	1	0	0	0	1
49	0	1	0	0	0	1
50	0	1	0	0	0	1
51	0	1	0	0	0	1
52	0	1	0	0	0	1
53	0	1	0	0	0	1
54	0	1	0	0	0	1
55	0	1	0	0	0	1
56	0	1	0	0	0	1

57	0	1	0	0	0	1
58	0	1	0	0	0	1
59	0	1	0	0	0	1
60	0	1	0	0	0	1
61	0	1	0	0	0	1
62	0	1	0	0	0	1
63	0	1	0	0	0	1
64	0	1	0	0	0	1
65	0	1	0	0	0	1
66	0	1	0	0	0	1
67	0	1	0	0	0	1
68	0	1	0	0	0	1
69	0	1	0	0	0	1
70	0	1	0	0	0	1
71	0	1	0	0	0	1
72	0	1	0	0	0	1
73	0	1	0	0	0	1
74	0	1	0	0	0	1
75	0	1	0	0	0	1
76	0	1	0	0	0	1
77	0	1	0	0	0	1
78	0	1	0	0	0	1
79	0	1	0	0	0	1
80	0	1	0	0	0	1
81	0	1	0	0	0	1
82	1	1	0	0	0	1
83	0	1	0	0	0	1
84	0	1	0	0	0	1
85	0	1	0	0	0	1
86	0	1	0	0	0	1
87	0	1	0	0	0	1
88	0	1	0	0	0	1
89	0	1	0	0	0	1
90	0	1	0	0	0	1
91	0	1	0	0	0	1
92	0	1	0	0	0	1
93	0	1	0	0	0	1
94	0	1	0	0	0	1
95	0	1	0	0	0	1
96	0	1	0	0	0	1
97	0	1	0	0	0	1
98	0	1	0	0	0	1
99	0	1	0	0	0	1
100	0	1	0	0	0	1
101	0	1	0	0	0	1
102	0	1	0	0	0	1
103	0	1	0	0	0	1
104	0	1	0	0	0	1
105	0	1	0	0	0	1
106	0	1	0	0	0	1
107	0	1	0	0	0	1
108	0	1	0	0	0	1
109	0	1	0	0	0	1
110	0	1	0	0	0	1
111	0	1	0	0	0	1
112	0	1	0	0	0	1
113	0	1	0	0	0	1
114	0	1	0	0	0	1
115	0	1	0	0	0	1
116	0	1	0	0	0	1
117	0	1	0	0	0	1
118	0	1	0	0	0	1
119	0	1	0	0	0	1
120	0	1	0	0	0	1
121	0	1	0	0	0	1
122	0	1	0	0	0	1
123	0	1	0	0	0	1
124	0	1	0	0	0	1
125	0	1	0	0	0	1
126	0	1	0	0	0	1
127	0	1	0	0	0	1
128	0	1	0	0	0	1
129	0	1	0	0	0	1
130	0	1	0	0	0	1
131	0	1	0	0	0	1
132	0	1	0	0	0	1
133	0	1	0	0	0	1
134	0	1	0	0	0	1
135	0	1	0	0	0	1
136	0	1	0	0	0	1

S P R I N G D A T A

JOINT MASSES

[illegible]

98	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
99	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
100	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
101	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
102	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
103	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
104	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
105	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
106	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
107	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
108	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
109	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
110	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
111	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
112	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
113	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
114	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
115	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
116	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
117	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
118	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
119	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
120	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
121	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
122	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
123	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
124	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
125	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
126	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
127	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
128	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
129	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
130	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
131	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
132	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
133	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
134	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
135	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
136	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
137	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
138	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
139	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
140	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
141	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
142	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
143	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
144	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
145	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
146	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
147	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
148	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
149	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
150	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
151	.000E+00	.000E+00	.695E-01	.000E+00	.000E+00	.000E+00

FRAME CONTROL DATA

NUMBER OF MEMBER SECTION PROPERTIES	7
NUMBER OF SPAN LOADING PATTERNS	0

LOAD COND	GRAVITATIONAL MULTIPLIERS			TEMPERATURE MULTIPLIERS	PRESTRESS MULTIPLIERS
	X	Y	Z		
1	.000	.000	.000	.000	.000
2	.000	.000	.000	.000	.000
3	.000	.000	.000	.000	.000
4	.000	.000	.000	.000	.000
5	.000	.000	.000	.000	.000
6	.000	.000	.000	.000	.000
7	.000	.000	.000	.000	.000
8	.000	.000	.000	.000	.000
9	.000	.000	.000	.000	.000
10	.000	.000	.000	.000	.000
11	.000	.000	.000	.000	.000

SECTION PROPERTY DATA

PROP ID	AREA	TORSIONAL INERTIA	MOMENTS OF INERTIA		SHEAR AREAS	
			I33	I22	A2	A3
1	.448E+05	.80050E+09	.00000E+00	.34325E+09	.000E+00	.000E+00
2	.507E+05	.78675E+09	.00000E+00	.26225E+09	.000E+00	.000E+00

3	.368E+05	.64248E+09	.00000E+00	.21416E+09	.000E+00	.000E+00
4	.169E+05	.37870E+09	.00000E+00	.18935E+09	.000E+00	.000E+00
5	.206E+05	.46284E+09	.00000E+00	.23142E+09	.000E+00	.000E+00
6	.548E+05	.61576E+09	.00000E+00	.30788E+09	.000E+00	.000E+00
7	.566E+05	.65786E+09	.00000E+00	.32893E+09	.000E+00	.000E+00

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

PROP ID	MODULUS OF ELASTICITY	SHEAR MODULUS	WEIGHT PER UNIT LEN	MASS PER UNIT LEN	THERMAL EXPANSION
1	.3488E+03	.1453E+03	.0000E+00	.0000E+00	.0000E+00
2	.3488E+03	.1453E+03	.0000E+00	.0000E+00	.0000E+00
3	.3488E+03	.1453E+03	.0000E+00	.0000E+00	.0000E+00
4	.3488E+03	.1453E+03	.0000E+00	.0000E+00	.0000E+00
5	.3488E+03	.1453E+03	.0000E+00	.0000E+00	.0000E+00
6	.3488E+03	.1453E+03	.0000E+00	.0000E+00	.0000E+00
7	.3488E+03	.1453E+03	.0000E+00	.0000E+00	.0000E+00

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

ELT ID	JOINT END-I	JOINT END-J	LOCAL-AXIS		PROPERTY-ID			REL	REF	ELEMENT
			N1	N2	END-I	END-J	VAR	CODES	TEMP	LENGTH
1	1	2	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
2	2	3	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
3	3	4	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
4	4	5	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
5	5	6	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
6	6	7	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
7	7	8	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
8	8	9	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
9	9	10	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
10	10	11	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
11	11	12	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
12	12	13	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
13	13	14	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
14	14	15	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
15	15	16	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
16	16	17	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
17	17	18	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
18	18	19	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
19	19	20	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
20	20	21	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
21	21	22	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
22	22	23	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
23	23	24	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
24	24	25	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
25	25	26	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
26	26	27	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
27	27	28	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
28	28	29	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
29	29	30	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
30	30	31	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
31	31	32	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
32	32	33	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
33	33	34	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
34	34	35	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
35	35	36	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
36	36	37	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
37	37	38	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
38	38	39	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
39	39	40	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
40	40	41	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
41	41	42	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
42	42	43	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
43	43	44	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
44	44	45	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
45	45	46	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
46	46	47	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
47	47	48	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
48	48	49	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
49	49	50	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
50	50	51	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
51	51	52	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
52	52	53	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
53	53	54	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
54	54	55	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
55	55	56	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
56	56	57	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
57	57	58	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00

58	58	59	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
59	59	60	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
60	60	61	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
61	61	62	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
62	62	63	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
63	63	64	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
64	64	65	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
65	65	66	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
66	66	67	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
67	67	68	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
68	68	69	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
69	69	70	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
70	70	71	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
71	71	72	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
72	72	73	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
73	73	74	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
74	74	75	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
75	75	76	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
76	76	77	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
77	77	78	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
78	78	79	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
79	79	80	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
80	80	81	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
81	82	83	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
82	83	84	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
83	84	85	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
84	85	86	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
85	86	87	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
86	87	88	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
87	88	89	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
88	89	90	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
89	90	91	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
90	91	92	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
91	92	93	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
92	93	94	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
93	94	95	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
94	95	96	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
95	96	97	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
96	97	98	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
97	98	99	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
98	99	100	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
99	100	101	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
100	101	102	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
101	102	103	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
102	103	104	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
103	104	105	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
104	105	106	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
105	106	107	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
106	107	108	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
107	108	109	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
108	109	110	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
109	110	111	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
110	111	112	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
111	112	113	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
112	113	114	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
113	114	115	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
114	115	116	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
115	116	117	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
116	117	118	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
117	118	119	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
118	119	120	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
119	120	121	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
120	121	122	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
121	122	123	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
122	123	124	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
123	124	125	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
124	125	126	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
125	126	127	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
126	127	128	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
127	128	129	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
128	129	130	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
129	130	131	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
130	131	132	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
131	132	133	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
132	133	134	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
133	134	135	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
134	135	136	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
135	136	137	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
136	137	138	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
137	138	139	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00

138	139	140	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
139	140	141	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
140	141	142	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
141	142	143	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
142	143	144	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
143	144	145	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
144	145	146	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
145	146	147	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
146	147	148	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
147	148	149	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
148	149	150	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
149	150	151	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
150	151	152	1	0	1	1	0	000000	.00	330.00
151	152	153	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
152	153	154	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
153	154	155	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
154	155	156	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
155	156	157	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
156	157	158	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
157	158	159	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
158	159	160	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
159	160	161	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
160	161	162	1	0	1	1	0	000000	.00	270.00
161	1	82	1	0	2	2	0	000000	.00	690.00
241	81	162	1	0	3	3	0	000000	.00	690.00
162	2	83	1	0	4	4	0	000000	.00	690.00
163	3	84	1	0	4	4	0	000000	.00	690.00
164	4	85	1	0	4	4	0	000000	.00	690.00
165	5	86	1	0	4	4	0	000000	.00	690.00
166	6	87	1	0	4	4	0	000000	.00	690.00
167	7	88	1	0	4	4	0	000000	.00	690.00
168	8	89	1	0	4	4	0	000000	.00	690.00
169	9	90	1	0	4	4	0	000000	.00	690.00
170	10	91	1	0	4	4	0	000000	.00	690.00
171	11	92	1	0	6	6	0	000000	.00	690.00
231	71	152	1	0	6	6	0	000000	.00	690.00
172	12	93	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
173	13	94	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
174	14	95	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
175	15	96	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
176	16	97	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
177	17	98	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
178	18	99	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
179	19	100	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
180	20	101	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
181	21	102	1	0	7	7	0	000000	.00	690.00
191	31	112	1	0	7	7	0	000000	.00	690.00
201	41	122	1	0	7	7	0	000000	.00	690.00
211	51	132	1	0	7	7	0	000000	.00	690.00
221	61	142	1	0	7	7	0	000000	.00	690.00
182	22	103	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
183	23	104	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
184	24	105	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
185	25	106	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
186	26	107	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
187	27	108	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
188	28	109	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
189	29	110	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
190	30	111	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
192	32	113	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
193	33	114	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
194	34	115	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
195	35	116	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
196	36	117	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
197	37	118	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
198	38	119	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
199	39	120	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
200	40	121	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
202	42	123	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
203	43	124	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
204	44	125	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
205	45	126	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
206	46	127	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
207	47	128	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
208	48	129	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
209	49	130	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
210	50	131	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
212	52	133	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
213	53	134	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
214	54	135	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00

215	55	136	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
216	56	137	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
217	57	138	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
218	58	139	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
219	59	140	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
220	60	141	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
222	62	143	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
223	63	144	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
224	64	145	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
225	65	146	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
226	66	147	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
227	67	148	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
228	68	149	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
229	69	150	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
230	70	151	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
232	72	153	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
233	73	154	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
234	74	155	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
235	75	156	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
236	76	157	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
237	77	158	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
238	78	159	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
239	79	160	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00
240	80	161	1	0	5	5	0	000000	.00	690.00

T O T A L W E I G H T S A N D M A S S E S

PROP	WEIGHT	MASS
1	.0000	.0000
2	.0000	.0000
3	.0000	.0000
4	.0000	.0000
5	.0000	.0000
6	.0000	.0000
7	.0000	.0000

TOTAL .0000 .0000

J O I N T L O A D S

JOINT	LOAD	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
1	1	.000E+00	.000E+00	-.279E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
82	1	.000E+00	.000E+00	-.279E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
81	1	.000E+00	.000E+00	-.279E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
162	1	.000E+00	.000E+00	-.279E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
2	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
3	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
4	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
5	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
6	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
7	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
8	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
9	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
10	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
83	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
84	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
85	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
86	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
87	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
88	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
89	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
90	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
91	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
72	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
73	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
74	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
75	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
76	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
77	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
78	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
79	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
80	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
153	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
154	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
155	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
156	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
157	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
158	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
159	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
160	1	.000E+00	.000E+00	-.558E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00

[illegible]

[illegible]

109	2	.000E+00	.000E+00	-.225E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
29	2	.000E+00	.000E+00	-.247E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
110	2	.000E+00	.000E+00	-.247E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
30	2	.000E+00	.000E+00	-.945E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
111	2	.000E+00	.000E+00	-.945E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
31	2	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
112	2	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
32	2	.000E+00	.000E+00	-.145E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
113	2	.000E+00	.000E+00	-.145E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
12	3	.000E+00	.000E+00	-.697E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
93	3	.000E+00	.000E+00	-.697E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
13	3	.000E+00	.000E+00	-.297E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
94	3	.000E+00	.000E+00	-.297E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
14	3	.000E+00	.000E+00	-.233E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
95	3	.000E+00	.000E+00	-.233E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
15	3	.000E+00	.000E+00	-.124E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
96	3	.000E+00	.000E+00	-.124E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
16	3	.000E+00	.000E+00	-.352E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
97	3	.000E+00	.000E+00	-.352E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
17	3	.000E+00	.000E+00	-.184E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
98	3	.000E+00	.000E+00	-.184E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
18	3	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
99	3	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
19	3	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
100	3	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
20	3	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
101	3	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
21	3	.000E+00	.000E+00	-.861E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
102	3	.000E+00	.000E+00	-.861E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
30	3	.000E+00	.000E+00	-.145E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
111	3	.000E+00	.000E+00	-.145E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
31	3	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
112	3	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
32	3	.000E+00	.000E+00	-.945E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
113	3	.000E+00	.000E+00	-.945E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
33	3	.000E+00	.000E+00	-.247E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
114	3	.000E+00	.000E+00	-.247E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
34	3	.000E+00	.000E+00	-.225E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
115	3	.000E+00	.000E+00	-.225E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
35	3	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
116	3	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
36	3	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
117	3	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
37	3	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
118	3	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
38	3	.000E+00					

94	4	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
14	4	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
95	4	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
15	4	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
96	4	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
16	4	.000E+00	.000E+00	-.189E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
97	4	.000E+00	.000E+00	-.189E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
17	4	.000E+00	.000E+00	-.138E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
98	4	.000E+00	.000E+00	-.138E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
18	4	.000E+00	.000E+00	-.280E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
99	4	.000E+00	.000E+00	-.280E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
19	4	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
100	4	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
20	4	.000E+00	.000E+00	-.909E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
101	4	.000E+00	.000E+00	-.909E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
21	4	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
102	4	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
22	4	.000E+00	.000E+00	-.145E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
103	4	.000E+00	.000E+00	-.145E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
52	5	.000E+00	.000E+00	-.697E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
133	5	.000E+00	.000E+00	-.697E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
53	5	.000E+00	.000E+00	-.297E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
134	5	.000E+00	.000E+00	-.297E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
54	5	.000E+00	.000E+00	-.233E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
135	5	.000E+00	.000E+00	-.233E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
55	5	.000E+00	.000E+00	-.124E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
136	5	.000E+00	.000E+00	-.124E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
56	5	.000E+00	.000E+00	-.352E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
137	5	.000E+00	.000E+00	-.352E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
57	5	.000E+00	.000E+00	-.184E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
138	5	.000E+00	.000E+00	-.184E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
58	5	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
139	5	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
59	5	.000E+00	.000E+00	-.726E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
140	5	.000E+00	.000E+00	-.726E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
60	5	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
141	5	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
61	5	.000E+00	.000E+00	-.861E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
142	5	.000E+00	.000E+00	-.861E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
71	5	.000E+00	.000E+00	-.107E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
152	5	.000E+00	.000E+00	-.107E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
72	5	.000E+00	.000E+00	-.267E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
153	5	.000E+00	.000E+00	-.267E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
73	5	.000E+00	.000E+00	-.267E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
154	5	.000E+00	.000E+00	-.267E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
74	5	.000E+00					

132	6	.000E+00	.000E+00	-.861E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
60	6	.000E+00	.000E+00	-.145E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
141	6	.000E+00	.000E+00	-.145E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
61	6	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
142	6	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
62	6	.000E+00	.000E+00	-.945E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
143	6	.000E+00	.000E+00	-.945E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
63	6	.000E+00	.000E+00	-.247E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
144	6	.000E+00	.000E+00	-.247E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
64	6	.000E+00	.000E+00	-.225E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
145	6	.000E+00	.000E+00	-.225E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
65	6	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
146	6	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
66	6	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
147	6	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
67	6	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
148	6	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
68	6	.000E+00	.000E+00	-.225E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
149	6	.000E+00	.000E+00	-.225E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
69	6	.000E+00	.000E+00	-.247E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
150	6	.000E+00	.000E+00	-.247E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
70	6	.000E+00	.000E+00	-.945E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
151	6	.000E+00	.000E+00	-.945E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
71	6	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
152	6	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
72	6	.000E+00	.000E+00	-.145E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
153	6	.000E+00	.000E+00	-.145E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
52	7	.000E+00	.000E+00	-.539E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
133	7	.000E+00	.000E+00	-.539E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
53	7	.000E+00	.000E+00	-.281E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
134	7	.000E+00	.000E+00	-.281E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
54	7	.000E+00	.000E+00	-.265E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
135	7	.000E+00	.000E+00	-.265E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
55	7	.000E+00	.000E+00	-.108E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
136	7	.000E+00	.000E+00	-.108E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
56	7	.000E+00	.000E+00	-.336E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
137	7	.000E+00	.000E+00	-.336E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
57	7	.000E+00	.000E+00	-.199E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
138	7	.000E+00	.000E+00	-.199E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
58	7	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
139	7	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
59	7	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
140	7	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
60	7	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
141	7	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
61	7	.000E					

108	8	.000E+00	.000E+00	-.199E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
28	8	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
109	8	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
29	8	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
110	8	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
30	8	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
111	8	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
31	8	.000E+00	.000E+00	-.204E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
112	8	.000E+00	.000E+00	-.204E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
32	8	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
113	8	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
33	8	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
114	8	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
34	8	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
115	8	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
35	8	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
116	8	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
36	8	.000E+00	.000E+00	-.189E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
117	8	.000E+00	.000E+00	-.189E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
37	8	.000E+00	.000E+00	-.138E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
118	8	.000E+00	.000E+00	-.138E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
38	8	.000E+00	.000E+00	-.280E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
119	8	.000E+00	.000E+00	-.280E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
39	8	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
120	8	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
40	8	.000E+00	.000E+00	-.909E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
121	8	.000E+00	.000E+00	-.909E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
41	8	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
122	8	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
42	8	.000E+00	.000E+00	-.145E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
123	8	.000E+00	.000E+00	-.145E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
1	9	.000E+00	.000E+00	-.956E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
82	9	.000E+00	.000E+00	-.956E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
2	9	.000E+00	.000E+00	-.267E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
83	9	.000E+00	.000E+00	-.267E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
3	9	.000E+00	.000E+00	-.160E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
84	9	.000E+00	.000E+00	-.160E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
4	9	.000E+00	.000E+00	-.267E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
85	9	.000E+00	.000E+00	-.267E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
5	9	.000E+00	.000E+00	-.111E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
86	9	.000E+00	.000E+00	-.111E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
6	9	.000E+00	.000E+00	-.244E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
87	9	.000E+00	.000E+00	-.244E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
7	9	.000E+00	.000E+00	-.156E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
88	9	.000E+00	.000E+00	-.156E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
8	9	.000E+00	.000E+00				

135	10	.000E+00	.000E+00	-.280E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
55	10	.000E+00	.000E+00	-.138E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
136	10	.000E+00	.000E+00	-.138E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
56	10	.000E+00	.000E+00	-.189E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
137	10	.000E+00	.000E+00	-.189E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
57	10	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
138	10	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
58	10	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
139	10	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
59	10	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
140	10	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
60	10	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
141	10	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
61	10	.000E+00	.000E+00	-.204E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
142	10	.000E+00	.000E+00	-.204E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
62	10	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
143	10	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
63	10	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
144	10	.000E+00	.000E+00	-.727E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
64	10	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
145	10	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
65	10	.000E+00	.000E+00	-.199E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
146	10	.000E+00	.000E+00	-.199E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
66	10	.000E+00	.000E+00	-.336E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
147	10	.000E+00	.000E+00	-.336E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
67	10	.000E+00	.000E+00	-.108E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
148	10	.000E+00	.000E+00	-.108E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
68	10	.000E+00	.000E+00	-.265E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
149	10	.000E+00	.000E+00	-.265E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
69	10	.000E+00	.000E+00	-.281E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
150	10	.000E+00	.000E+00	-.281E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
70	10	.000E+00	.000E+00	-.539E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
151	10	.000E+00	.000E+00	-.539E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
20	11	.000E+00	.000E+00	-.145E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
101	11	.000E+00	.000E+00	-.145E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
21	11	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
102	11	.000E+00	.000E+00	-.255E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
22	11	.000E+00	.000E+00	-.909E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
103	11	.000E+00	.000E+00	-.909E+01	.000E+00	.000E+00	.000E+00
23	11	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
104	11	.000E+00	.000E+00	-.291E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
24	11	.000E+00	.000E+00	-.280E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
105	11	.000E+00	.000E+00	-.280E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
25	11	.000E+00	.000E+00	-.138E+02	.000E+00	.000E+00	.000E+00
106	11	.000E+00	.000E+00	-.138E+02	.000E+00	.	

O U T P U T F I L E S C R E A T E D B Y P R O G R A M

INPUT DATA ECHO	ALCOLEA.SAP
SOLUTION ERRORS AND WARNINGS	ALCOLEA.ERR
EQUATION NUMBERING	ALCOLEA.EQN
FREQUENCIES	ALCOLEA.EIG
DISPLACEMENTS AND REACTIONS	ALCOLEA.SOL
FRAME ELEMENT FORCES	ALCOLEA.F3F

Listado Output

Copyright (C) 1978-1991
EDWARD L. WILSON
All rights reserved

C S I / S A P 9 0 - - FINITE ELEMENT ANALYSIS OF STRUCTURES PAGE 1
PROGRAM:SAP90/FILE:ALCOLEA.EIG
E133 VIADUCTO DE ALCOLEA (661+500) TRAMO VI-c

E I G E N S Y S T E M P A R A M E T E R S

NUMBER OF EQUATIONS	=	646
NUMBER OF MASSES	=	162
NUMBER OF VALUES TO BE EVALUATED	=	7
SIZE OF SUBSPACE	=	11

E I G E N V A L U E S A N D F R E Q U E N C I E S

MODE NUMBER	EIGENVALUE (RAD/SEC)**2	CIRCULAR FREQ (RAD/SEC)	FREQUENCY (CYCLES/SEC)	PERIOD (SEC)
1	.505879E+03	.224918E+02	3.579673	.279355
2	.624127E+03	.249825E+02	3.976095	.251503
3	.826510E+03	.287491E+02	4.575559	.218553
4	.111625E+04	.334103E+02	5.317417	.188061
5	.148765E+04	.385701E+02	6.138616	.162903
6	.191010E+04	.437047E+02	6.955813	.143765
7	.229667E+04	.479236E+02	7.627271	.131108

Copyright (C) 1978-1991
EDWARD L. WILSON
All rights reserved

ELT LOAD ID COND	DIST ENDI	1-2 PLANE		AXIAL FORCE	1-3 PLANE		AXIAL TORQ
		SHEAR	MOMENT		SHEAR	MOMENT	
5							
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-40.98	106297.47	
	270.00	.00	.00		-40.98	95233.83	
	270.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.72	52839.16	
	270.00	.00	.00		2.72	53574.00	
	270.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-15.42	-16655.95	
	270.00	.00	.00		-15.42	-20819.94	
	270.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-19.83	34263.55	
	270.00	.00	.00		-19.83	28909.45	
	270.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.08	-84.61	
	270.00	.00	.00		-.08	-105.77	
	270.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.30	320.26	
	270.00	.00	.00		.30	400.32	
	270.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.05	-59.21	
	270.00	.00	.00		-.05	-74.01	
	270.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.85	3074.65	
	270.00	.00	.00		2.85	3843.31	
	270.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-9.67	28200.55	
	270.00	.00	.00		-9.67	25590.62	
	270.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.05	-51.16	
	270.00	.00	.00		-.05	-63.95	
	270.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.46	2652.94	
	270.00	.00	.00		2.46	3316.17	
	270.00			.00			.00
15							
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		34.22	84151.52	
	330.00	.00	.00		34.22	95443.74	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.64	-23062.14	
	330.00	.00	.00		-2.64	-23934.91	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		23.49	50770.58	
	330.00	.00	.00		23.49	58523.33	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		17.76	33320.44	
	330.00	.00	.00		17.76	39180.93	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD ID COND	DIST ENDI	1-2 PLANE		AXIAL FORCE	1-3 PLANE		AXIAL TORQ
		SHEAR	MOMENT		SHEAR	MOMENT	
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.30	180.76	
	330.00	.00	.00		.30	278.84	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.12	-684.19	
	330.00	.00	.00		-1.12	-1055.40	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.21	126.49	
	330.00	.00	.00		.21	195.12	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-10.80	-6568.60	
	330.00	.00	.00		-10.80	-10132.41	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		26.27	36053.50	
	330.00	.00	.00		26.27	44721.53	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.18	109.29	
	330.00	.00	.00		.18	168.59	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-9.30	-5648.48	
	330.00	.00	.00		-9.30	-8718.69	
	330.00			.00			.00
16	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-33.93	95443.74	
	330.00	.00	.00		-33.93	84246.45	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.64	-23934.91	
	330.00	.00	.00		-2.64	-24807.67	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-11.66	58523.33	
	330.00	.00	.00		-11.66	54675.91	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.15	39180.93	
	330.00	.00	.00		-1.15	38801.45	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.30	278.84	
	330.00	.00	.00		.30	376.91	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.12	-1055.40	
	330.00	.00	.00		-1.12	-1426.61	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.21	195.12	
	330.00	.00	.00		.21	263.75	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-10.80	-10132.41	
	330.00	.00	.00		-10.80	-13696.22	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.31	44721.53	
	330.00	.00	.00		-1.31	44289.47	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.18	168.59	
	330.00	.00	.00		.18	227.88	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-9.30	-8718.69	
	330.00	.00	.00		-9.30	-11788.89	
	330.00			.00			.00
25	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		34.04	84384.53	
	330.00	.00	.00		34.04	95616.33	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.62	52205.19	
	330.00	.00	.00		.62	52411.30	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.65	-27292.19	
	330.00	.00	.00		.65	-27076.61	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		10.02	-12845.88	
	330.00	.00	.00		10.02	-9538.23	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.10	-684.60	
	330.00	.00	.00		-1.10	-1048.05	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		4.17	2591.20	
	330.00	.00	.00		4.17	3966.87	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.77	-479.06	
	330.00	.00	.00		-.77	-733.39	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		5.28	39893.48	
	330.00	.00	.00		5.28	41634.86	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		12.04	-15444.64	
	330.00	.00	.00		12.04	-11470.98	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.67	-413.91	
	330.00	.00	.00		-.67	-633.65	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.78	36941.75	
	330.00	.00	.00		-1.78	36354.62	
	330.00			.00			.00
26	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-34.11	95616.33	
	330.00	.00	.00		-34.11	84358.64	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-6.65	52411.30	
	330.00	.00	.00		-6.65	50217.31	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.65	-27076.61	
	330.00	.00	.00		.65	-26861.03	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		10.02	-9538.23	
	330.00	.00	.00		10.02	-6230.59	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.10	-1048.05	
	330.00	.00	.00		-1.10	-1411.50	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		4.17	3966.87	
	330.00	.00	.00		4.17	5342.54	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.77	-733.39	
	330.00	.00	.00		-.77	-987.72	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-28.30	41634.86	
	330.00	.00	.00		-28.30	32296.17	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		12.04	-11470.98	
	330.00	.00	.00		12.04	-7497.32	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.67	-633.65	
	330.00	.00	.00		-.67	-853.40	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-20.69	36354.62	
	330.00	.00	.00		-20.69	29527.52	
	330.00			.00			.00
35	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		34.09	84324.12	
	330.00	.00	.00		34.09	95573.18	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		14.69	-18843.98	
	330.00	.00	.00		14.69	-13995.45	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.26	53338.54	
	330.00	.00	.00		-.26	53252.98	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.69	3449.74	
	330.00	.00	.00		-2.69	2562.17	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		4.11	2557.64	
	330.00	.00	.00		4.11	3913.38	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD ID COND	DIST ENDI	1-2 PLANE		AXIAL FORCE	1-3 PLANE		AXIAL TORQ
		SHEAR	MOMENT		SHEAR	MOMENT	
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-15.55	-9680.66	
	330.00	.00	.00		-15.55	-14812.12	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.87	1789.74	
	330.00	.00	.00		2.87	2738.43	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		20.70	29546.67	
	330.00	.00	.00		20.70	36378.05	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-3.23	4138.36	
	330.00	.00	.00		-3.23	3073.62	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.48	1546.35	
	330.00	.00	.00		2.48	2366.04	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		28.32	32316.16	
	330.00	.00	.00		28.32	41660.37	
	330.00			.00			.00
36	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-34.06	95573.18	
	330.00	.00	.00		-34.06	84332.75	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		14.69	-13995.45	
	330.00	.00	.00		14.69	-9146.91	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-7.53	53252.98	
	330.00	.00	.00		-7.53	50767.33	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.69	2562.17	
	330.00	.00	.00		-2.69	1674.61	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		4.11	3913.38	
	330.00	.00	.00		4.11	5269.11	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-15.55	-14812.12	
	330.00	.00	.00		-15.55	-19943.58	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.87	2738.43	
	330.00	.00	.00		2.87	3687.13	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.79	36378.05	
	330.00	.00	.00		1.79	36969.45	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-3.23	3073.62	
	330.00	.00	.00		-3.23	2008.88	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.48	2366.04	
	330.00	.00	.00		2.48	3185.72	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-5.26	41660.37	
	330.00	.00	.00		-5.26	39924.50	
	330.00			.00			.00
45	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		34.06	84332.75	
	330.00	.00	.00		34.06	95573.18	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-3.94	5049.89	
	330.00	.00	.00		-3.94	3750.56	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		14.93	-19147.35	
	330.00	.00	.00		14.93	-14220.49	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.72	-924.34	
	330.00	.00	.00		.72	-686.51	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-15.33	-9545.98	
	330.00	.00	.00		-15.33	-14605.49	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		23.02	51318.75	
	330.00	.00	.00		23.02	58915.93	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-10.73	-6679.92	
	330.00	.00	.00		-10.73	-10220.37	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		9.24	-11834.50	
	330.00	.00	.00		9.24	-8786.89	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.86	-1108.85	
	330.00	.00	.00		.86	-823.54	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-9.26	-5752.34	
	330.00	.00	.00		-9.26	-8806.54	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		10.72	-13748.48	
	330.00	.00	.00		10.72	-10211.01	
	330.00			.00			.00
46	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-34.09	95573.18	
	330.00	.00	.00		-34.09	84324.12	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-3.94	3750.56	
	330.00	.00	.00		-3.94	2451.23	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		14.93	-14220.49	
	330.00	.00	.00		14.93	-9293.64	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.72	-686.51	
	330.00	.00	.00		.72	-448.67	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-15.33	-14605.49	
	330.00	.00	.00		-15.33	-19665.00	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-12.13	58915.93	
	330.00	.00	.00		-12.13	54912.94	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-10.73	-10220.37	
	330.00	.00	.00		-10.73	-13760.83	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		9.24	-8786.89	
	330.00	.00	.00		9.24	-5739.27	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.86	-823.54	
	330.00	.00	.00		.86	-538.24	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-9.26	-8806.54	
	330.00	.00	.00		-9.26	-11860.73	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		10.72	-10211.01	
	330.00	.00	.00		10.72	-6673.54	
	330.00			.00			.00
55	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		34.11	84358.64	
	330.00	.00	.00		34.11	95616.33	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.06	-1352.78	
	330.00	.00	.00		1.06	-1004.45	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-4.00	5130.01	
	330.00	.00	.00		-4.00	3809.07	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.19	247.61	
	330.00	.00	.00		-.19	183.85	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		22.21	50813.51	
	330.00	.00	.00		22.21	58142.79	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.88	-27375.12	
	330.00	.00	.00		.88	-27083.96	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		5.30	39946.56	
	330.00	.00	.00		5.30	41694.02	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.48	3177.96	
	330.00	.00	.00		-2.48	2359.66	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.23	297.04	
	330.00	.00	.00		-.23	220.56	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.72	37016.71	
	330.00	.00	.00		-1.72	36450.27	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.87	3682.98	
	330.00	.00	.00		-2.87	2734.64	
	330.00			.00			.00
56	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-34.04	95616.33	
	330.00	.00	.00		-34.04	84384.53	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.06	-1004.45	
	330.00	.00	.00		1.06	-656.12	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-4.00	3809.07	
	330.00	.00	.00		-4.00	2488.13	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.19	183.85	
	330.00	.00	.00		-.19	120.10	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-12.94	58142.79	
	330.00	.00	.00		-12.94	53871.90	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.88	-27083.96	
	330.00	.00	.00		.88	-26792.79	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-28.28	41694.02	
	330.00	.00	.00		-28.28	32361.40	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.48	2359.66	
	330.00	.00	.00		-2.48	1541.36	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.23	220.56	
	330.00	.00	.00		-.23	144.07	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-20.63	36450.27	
	330.00	.00	.00		-20.63	29643.86	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD ID COND	DIST ENDI	1-2 PLANE		AXIAL FORCE	1-3 PLANE		AXIAL TORQ
		SHEAR	MOMENT		SHEAR	MOMENT	
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.87	2734.64	
	330.00	.00	.00		-2.87	1786.30	
	330.00			.00			.00
65	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		33.93	84246.45	
	330.00	.00	.00		33.93	95443.74	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.28	361.23	
	330.00	.00	.00		-.28	267.24	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.08	-1369.86	
	330.00	.00	.00		1.08	-1013.42	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.05	-66.12	
	330.00	.00	.00		.05	-48.92	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		3.90	-25493.72	
	330.00	.00	.00		3.90	-24205.70	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.70	53122.09	
	330.00	.00	.00		-.70	52889.77	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		20.56	29445.64	
	330.00	.00	.00		20.56	36229.37	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.67	-848.61	
	330.00	.00	.00		.67	-627.80	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.06	-79.32	
	330.00	.00	.00		.06	-58.68	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		28.02	32120.18	
	330.00	.00	.00		28.02	41365.62	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.78	-983.46	
	330.00	.00	.00		.78	-727.56	
	330.00			.00			.00
66	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-34.22	95443.74	
	330.00	.00	.00		-34.22	84151.52	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.28	267.24	
	330.00	.00	.00		-.28	173.24	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.08	-1013.42	
	330.00	.00	.00		1.08	-656.98	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD ID COND	DIST ENDI	1-2 PLANE		AXIAL FORCE	1-3 PLANE		AXIAL TORQ
		SHEAR	MOMENT		SHEAR	MOMENT	
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.05	-48.92	
	330.00	.00	.00		.05	-31.71	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		3.90	-24205.70	
	330.00	.00	.00		3.90	-22917.67	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-7.98	52889.77	
	330.00	.00	.00		-7.98	50257.37	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.65	36229.37	
	330.00	.00	.00		1.65	36773.14	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.67	-627.80	
	330.00	.00	.00		.67	-406.99	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.06	-58.68	
	330.00	.00	.00		.06	-38.04	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-5.56	41365.62	
	330.00	.00	.00		-5.56	39530.98	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.78	-727.56	
	330.00	.00	.00		.78	-471.66	
	330.00			.00			.00

76							
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		40.98	95233.83	
	270.00	.00	.00		40.98	106297.47	
	270.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.08	-101.37	
	270.00	.00	.00		.08	-81.09	
	270.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.28	384.40	
	270.00	.00	.00		-.28	307.52	
	270.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.01	18.55	
	270.00	.00	.00		-.01	14.84	
	270.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-9.55	51417.67	
	270.00	.00	.00		-9.55	48838.15	
	270.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		14.83	-20019.49	
	270.00	.00	.00		14.83	-16015.59	
	270.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		9.36	-12642.25	
	270.00	.00	.00		9.36	-10113.80	
	270.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.18	238.13	
	270.00	.00	.00		-.18	190.50	
	270.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.02	22.26	
	270.00	.00	.00		-.02	17.81	
	270.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		10.62	-14343.48	
	270.00	.00	.00		10.62	-11474.78	
	270.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.20	275.97	
	270.00	.00	.00		-.20	220.78	
	270.00			.00			.00
85	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-40.98	106297.47	
	270.00	.00	.00		-40.98	95233.83	
	270.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.72	52839.16	
	270.00	.00	.00		2.72	53574.00	
	270.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-15.42	-16655.95	
	270.00	.00	.00		-15.42	-20819.94	
	270.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-19.83	34263.55	
	270.00	.00	.00		-19.83	28909.45	
	270.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.08	-84.61	
	270.00	.00	.00		-.08	-105.77	
	270.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.30	320.26	
	270.00	.00	.00		.30	400.32	
	270.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.05	-59.21	
	270.00	.00	.00		-.05	-74.01	
	270.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.85	3074.65	
	270.00	.00	.00		2.85	3843.31	
	270.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-9.67	28200.55	
	270.00	.00	.00		-9.67	25590.62	
	270.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.05	-51.16	
	270.00	.00	.00		-.05	-63.95	
	270.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.46	2652.94	
	270.00	.00	.00		2.46	3316.17	
	270.00			.00			.00

ELT	LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID	COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
95								
1		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		34.22	84151.52	
		330.00	.00	.00		34.22	95443.74	
		330.00			.00			.00
2		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		-2.64	-23062.14	
		330.00	.00	.00		-2.64	-23934.91	
		330.00			.00			.00
3		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		23.49	50770.58	
		330.00	.00	.00		23.49	58523.33	
		330.00			.00			.00
4		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		17.76	33320.44	
		330.00	.00	.00		17.76	39180.93	
		330.00			.00			.00
5		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		.30	180.76	
		330.00	.00	.00		.30	278.84	
		330.00			.00			.00
6		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		-1.12	-684.19	
		330.00	.00	.00		-1.12	-1055.40	
		330.00			.00			.00
7		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		.21	126.49	
		330.00	.00	.00		.21	195.12	
		330.00			.00			.00
8		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		-10.80	-6568.60	
		330.00	.00	.00		-10.80	-10132.41	
		330.00			.00			.00
9		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		26.27	36053.50	
		330.00	.00	.00		26.27	44721.53	
		330.00			.00			.00
10		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		.18	109.29	
		330.00	.00	.00		.18	168.59	
		330.00			.00			.00
11		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		-9.30	-5648.48	
		330.00	.00	.00		-9.30	-8718.69	
		330.00			.00			.00
96								
1		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		-33.93	95443.74	
		330.00	.00	.00		-33.93	84246.45	
		330.00			.00			.00
2		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		-2.64	-23934.91	
		330.00	.00	.00		-2.64	-24807.67	
		330.00			.00			.00
3		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		-11.66	58523.33	
		330.00	.00	.00		-11.66	54675.91	
		330.00			.00			.00
4		.00			.00			.00
		.00	.00	.00		-1.15	39180.93	
		330.00	.00	.00		-1.15	38801.45	
		330.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.30	278.84	
	330.00	.00	.00		.30	376.91	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.12	-1055.40	
	330.00	.00	.00		-1.12	-1426.61	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.21	195.12	
	330.00	.00	.00		.21	263.75	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-10.80	-10132.41	
	330.00	.00	.00		-10.80	-13696.22	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.31	44721.53	
	330.00	.00	.00		-1.31	44289.47	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.18	168.59	
	330.00	.00	.00		.18	227.88	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-9.30	-8718.69	
	330.00	.00	.00		-9.30	-11788.89	
	330.00			.00			.00
105	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		34.04	84384.53	
	330.00	.00	.00		34.04	95616.33	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.62	52205.19	
	330.00	.00	.00		.62	52411.30	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.65	-27292.19	
	330.00	.00	.00		.65	-27076.61	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		10.02	-12845.88	
	330.00	.00	.00		10.02	-9538.23	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.10	-684.60	
	330.00	.00	.00		-1.10	-1048.05	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		4.17	2591.20	
	330.00	.00	.00		4.17	3966.87	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.77	-479.06	
	330.00	.00	.00		-.77	-733.39	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		5.28	39893.48	
	330.00	.00	.00		5.28	41634.86	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		12.04	-15444.64	
	330.00	.00	.00		12.04	-11470.98	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.67	-413.91	
	330.00	.00	.00		-.67	-633.65	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.78	36941.75	
	330.00	.00	.00		-1.78	36354.62	
	330.00			.00			.00
106	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-34.11	95616.33	
	330.00	.00	.00		-34.11	84358.64	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-6.65	52411.30	
	330.00	.00	.00		-6.65	50217.31	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.65	-27076.61	
	330.00	.00	.00		.65	-26861.03	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		10.02	-9538.23	
	330.00	.00	.00		10.02	-6230.59	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.10	-1048.05	
	330.00	.00	.00		-1.10	-1411.50	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		4.17	3966.87	
	330.00	.00	.00		4.17	5342.54	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.77	-733.39	
	330.00	.00	.00		-.77	-987.72	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-28.30	41634.86	
	330.00	.00	.00		-28.30	32296.17	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		12.04	-11470.98	
	330.00	.00	.00		12.04	-7497.32	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.67	-633.65	
	330.00	.00	.00		-.67	-853.40	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-20.69	36354.62	
	330.00	.00	.00		-20.69	29527.52	
	330.00			.00			.00
115	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		34.09	84324.12	
	330.00	.00	.00		34.09	95573.18	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		14.69	-18843.98	
	330.00	.00	.00		14.69	-13995.45	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.26	53338.54	
	330.00	.00	.00		-.26	53252.98	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.69	3449.74	
	330.00	.00	.00		-2.69	2562.17	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		4.11	2557.64	
	330.00	.00	.00		4.11	3913.38	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-15.55	-9680.66	
	330.00	.00	.00		-15.55	-14812.12	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.87	1789.74	
	330.00	.00	.00		2.87	2738.43	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		20.70	29546.67	
	330.00	.00	.00		20.70	36378.05	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-3.23	4138.36	
	330.00	.00	.00		-3.23	3073.62	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.48	1546.35	
	330.00	.00	.00		2.48	2366.04	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		28.32	32316.16	
	330.00	.00	.00		28.32	41660.37	
	330.00			.00			.00
116	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-34.06	95573.18	
	330.00	.00	.00		-34.06	84332.75	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		14.69	-13995.45	
	330.00	.00	.00		14.69	-9146.91	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-7.53	53252.98	
	330.00	.00	.00		-7.53	50767.33	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.69	2562.17	
	330.00	.00	.00		-2.69	1674.61	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		4.11	3913.38	
	330.00	.00	.00		4.11	5269.11	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-15.55	-14812.12	
	330.00	.00	.00		-15.55	-19943.58	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.87	2738.43	
	330.00	.00	.00		2.87	3687.13	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.79	36378.05	
	330.00	.00	.00		1.79	36969.45	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-3.23	3073.62	
	330.00	.00	.00		-3.23	2008.88	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		2.48	2366.04	
	330.00	.00	.00		2.48	3185.72	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-5.26	41660.37	
	330.00	.00	.00		-5.26	39924.50	
	330.00			.00			.00
125	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		34.06	84332.75	
	330.00	.00	.00		34.06	95573.18	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-3.94	5049.89	
	330.00	.00	.00		-3.94	3750.56	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		14.93	-19147.35	
	330.00	.00	.00		14.93	-14220.49	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.72	-924.34	
	330.00	.00	.00		.72	-686.51	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-15.33	-9545.98	
	330.00	.00	.00		-15.33	-14605.49	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		23.02	51318.75	
	330.00	.00	.00		23.02	58915.93	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-10.73	-6679.92	
	330.00	.00	.00		-10.73	-10220.37	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		9.24	-11834.50	
	330.00	.00	.00		9.24	-8786.89	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.86	-1108.85	
	330.00	.00	.00		.86	-823.54	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD ID COND	DIST ENDI	1-2 PLANE		AXIAL FORCE	1-3 PLANE		AXIAL TORQ
		SHEAR	MOMENT		SHEAR	MOMENT	
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-9.26	-5752.34	
	330.00	.00	.00		-9.26	-8806.54	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		10.72	-13748.48	
	330.00	.00	.00		10.72	-10211.01	
	330.00			.00			.00
126	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-34.09	95573.18	
	330.00	.00	.00		-34.09	84324.12	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-3.94	3750.56	
	330.00	.00	.00		-3.94	2451.23	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		14.93	-14220.49	
	330.00	.00	.00		14.93	-9293.64	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.72	-686.51	
	330.00	.00	.00		.72	-448.67	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-15.33	-14605.49	
	330.00	.00	.00		-15.33	-19665.00	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-12.13	58915.93	
	330.00	.00	.00		-12.13	54912.94	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-10.73	-10220.37	
	330.00	.00	.00		-10.73	-13760.83	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		9.24	-8786.89	
	330.00	.00	.00		9.24	-5739.27	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.86	-823.54	
	330.00	.00	.00		.86	-538.24	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-9.26	-8806.54	
	330.00	.00	.00		-9.26	-11860.73	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		10.72	-10211.01	
	330.00	.00	.00		10.72	-6673.54	
	330.00			.00			.00
135	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		34.11	84358.64	
	330.00	.00	.00		34.11	95616.33	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.06	-1352.78	
	330.00	.00	.00		1.06	-1004.45	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD ID COND	DIST ENDI	1-2 PLANE		AXIAL FORCE	1-3 PLANE		AXIAL TORQ
		SHEAR	MOMENT		SHEAR	MOMENT	
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-4.00	5130.01	
	330.00	.00	.00		-4.00	3809.07	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.19	247.61	
	330.00	.00	.00		-.19	183.85	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		22.21	50813.51	
	330.00	.00	.00		22.21	58142.79	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.88	-27375.12	
	330.00	.00	.00		.88	-27083.96	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		5.30	39946.56	
	330.00	.00	.00		5.30	41694.02	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.48	3177.96	
	330.00	.00	.00		-2.48	2359.66	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.23	297.04	
	330.00	.00	.00		-.23	220.56	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-1.72	37016.71	
	330.00	.00	.00		-1.72	36450.27	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.87	3682.98	
	330.00	.00	.00		-2.87	2734.64	
	330.00			.00			.00

136	1	.00		.00			.00
	.00	.00	.00		-34.04	95616.33	
	330.00	.00	.00		-34.04	84384.53	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.06	-1004.45	
	330.00	.00	.00		1.06	-656.12	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-4.00	3809.07	
	330.00	.00	.00		-4.00	2488.13	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.19	183.85	
	330.00	.00	.00		-.19	120.10	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-12.94	58142.79	
	330.00	.00	.00		-12.94	53871.90	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.88	-27083.96	
	330.00	.00	.00		.88	-26792.79	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-28.28	41694.02	
	330.00	.00	.00		-28.28	32361.40	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.48	2359.66	
	330.00	.00	.00		-2.48	1541.36	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.23	220.56	
	330.00	.00	.00		-.23	144.07	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-20.63	36450.27	
	330.00	.00	.00		-20.63	29643.86	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-2.87	2734.64	
	330.00	.00	.00		-2.87	1786.30	
	330.00			.00			.00
145	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		33.93	84246.45	
	330.00	.00	.00		33.93	95443.74	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.28	361.23	
	330.00	.00	.00		-.28	267.24	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.08	-1369.86	
	330.00	.00	.00		1.08	-1013.42	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.05	-66.12	
	330.00	.00	.00		.05	-48.92	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		3.90	-25493.72	
	330.00	.00	.00		3.90	-24205.70	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.70	53122.09	
	330.00	.00	.00		-.70	52889.77	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		20.56	29445.64	
	330.00	.00	.00		20.56	36229.37	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.67	-848.61	
	330.00	.00	.00		.67	-627.80	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.06	-79.32	
	330.00	.00	.00		.06	-58.68	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		28.02	32120.18	
	330.00	.00	.00		28.02	41365.62	
	330.00			.00			.00

ELT LOAD ID COND	DIST ENDI	1-2 PLANE		AXIAL FORCE	1-3 PLANE		AXIAL TORQ
		SHEAR	MOMENT		SHEAR	MOMENT	
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.78	-983.46	
	330.00	.00	.00		.78	-727.56	
	330.00			.00			.00
146	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-34.22	95443.74	
	330.00	.00	.00		-34.22	84151.52	
	330.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.28	267.24	
	330.00	.00	.00		-.28	173.24	
	330.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.08	-1013.42	
	330.00	.00	.00		1.08	-656.98	
	330.00			.00			.00
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.05	-48.92	
	330.00	.00	.00		.05	-31.71	
	330.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		3.90	-24205.70	
	330.00	.00	.00		3.90	-22917.67	
	330.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-7.98	52889.77	
	330.00	.00	.00		-7.98	50257.37	
	330.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		1.65	36229.37	
	330.00	.00	.00		1.65	36773.14	
	330.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.67	-627.80	
	330.00	.00	.00		.67	-406.99	
	330.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.06	-58.68	
	330.00	.00	.00		.06	-38.04	
	330.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-5.56	41365.62	
	330.00	.00	.00		-5.56	39530.98	
	330.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.78	-727.56	
	330.00	.00	.00		.78	-471.66	
	330.00			.00			.00
156	-----						
1	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		40.98	95233.83	
	270.00	.00	.00		40.98	106297.47	
	270.00			.00			.00
2	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		.08	-101.37	
	270.00	.00	.00		.08	-81.09	
	270.00			.00			.00
3	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.28	384.40	
	270.00	.00	.00		-.28	307.52	
	270.00			.00			.00

ELT LOAD	DIST	1-2 PLANE		AXIAL	1-3 PLANE		AXIAL
ID COND	ENDI	SHEAR	MOMENT	FORCE	SHEAR	MOMENT	TORQ
4	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.01	18.55	
	270.00	.00	.00		-.01	14.84	
	270.00			.00			.00
5	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-9.55	51417.67	
	270.00	.00	.00		-9.55	48838.15	
	270.00			.00			.00
6	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		14.83	-20019.49	
	270.00	.00	.00		14.83	-16015.59	
	270.00			.00			.00
7	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		9.36	-12642.25	
	270.00	.00	.00		9.36	-10113.80	
	270.00			.00			.00
8	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.18	238.13	
	270.00	.00	.00		-.18	190.50	
	270.00			.00			.00
9	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.02	22.26	
	270.00	.00	.00		-.02	17.81	
	270.00			.00			.00
10	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		10.62	-14343.48	
	270.00	.00	.00		10.62	-11474.78	
	270.00			.00			.00
11	.00			.00			.00
	.00	.00	.00		-.20	275.97	
	270.00	.00	.00		-.20	220.78	
	270.00			.00			.00

Copyright (C) 1978-1991
EDWARD L. WILSON
All rights reserved

LOAD CONDITION 1 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
2	.000000	-.184485	.000000	.000646
3	.000000	-.340564	.000000	.000497
4	.000000	-.447475	.000000	.000288
5	.000000	-.493621	.000000	.000053
6	.000000	-.476571	.000000	-.000175
7	.000000	-.403062	.000000	-.000360
8	.000000	-.288996	.000000	-.000469
9	.000000	-.159446	.000000	-.000469
10	.000000	-.048648	.000000	-.000325
12	.000000	-.068228	.000000	.000370
13	.000000	-.216865	.000000	.000495
14	.000000	-.374279	.000000	.000433
15	.000000	-.489287	.000000	.000248
16	.000000	-.531162	.000000	.000001
17	.000000	-.489632	.000000	-.000247
18	.000000	-.374883	.000000	-.000433
19	.000000	-.217555	.000000	-.000495
20	.000000	-.068746	.000000	-.000371
22	.000000	-.069264	.000000	.000372
23	.000000	-.218560	.000000	.000496
24	.000000	-.376312	.000000	.000434
25	.000000	-.491390	.000000	.000248
26	.000000	-.533124	.000000	-.000000
27	.000000	-.491296	.000000	-.000248
28	.000000	-.376147	.000000	-.000434
29	.000000	-.218372	.000000	-.000496
30	.000000	-.069122	.000000	-.000372
32	.000000	-.068993	.000000	.000372
33	.000000	-.218120	.000000	.000496
34	.000000	-.375790	.000000	.000434
35	.000000	-.490857	.000000	.000248
36	.000000	-.532633	.000000	.000000
37	.000000	-.490888	.000000	-.000248
38	.000000	-.375845	.000000	-.000434
39	.000000	-.218183	.000000	-.000496
40	.000000	-.069040	.000000	-.000372
42	.000000	-.069040	.000000	.000372
43	.000000	-.218183	.000000	.000496
44	.000000	-.375845	.000000	.000434
45	.000000	-.490888	.000000	.000248
46	.000000	-.532633	.000000	.000000
47	.000000	-.490857	.000000	-.000248
48	.000000	-.375790	.000000	-.000434
49	.000000	-.218120	.000000	-.000496
50	.000000	-.068993	.000000	-.000372
52	.000000	-.069122	.000000	.000372
53	.000000	-.218372	.000000	.000496
54	.000000	-.376147	.000000	.000434
55	.000000	-.491296	.000000	.000248
56	.000000	-.533124	.000000	.000000
57	.000000	-.491390	.000000	-.000248
58	.000000	-.376312	.000000	-.000434
59	.000000	-.218560	.000000	-.000496
60	.000000	-.069264	.000000	-.000372
62	.000000	-.068746	.000000	.000371
63	.000000	-.217555	.000000	.000495
64	.000000	-.374883	.000000	.000433
65	.000000	-.489632	.000000	.000247
66	.000000	-.531162	.000000	-.000001
67	.000000	-.489287	.000000	-.000248
68	.000000	-.374279	.000000	-.000433
69	.000000	-.216865	.000000	-.000495
70	.000000	-.068228	.000000	-.000370
72	.000000	-.048648	.000000	.000325
73	.000000	-.159446	.000000	.000469
74	.000000	-.288996	.000000	.000469
75	.000000	-.403062	.000000	.000360
76	.000000	-.476571	.000000	.000175
77	.000000	-.493621	.000000	-.000053
78	.000000	-.447475	.000000	-.000288
79	.000000	-.340564	.000000	-.000497
80	.000000	-.184485	.000000	-.000646
83	.000000	-.184485	.000000	.000646
84	.000000	-.340564	.000000	.000497
85	.000000	-.447475	.000000	.000288

LOAD CONDITION 1 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
86	.000000	-.493621	.000000	.000053
87	.000000	-.476571	.000000	-.000175
88	.000000	-.403062	.000000	-.000360
89	.000000	-.288996	.000000	-.000469
90	.000000	-.159446	.000000	-.000469
91	.000000	-.048648	.000000	-.000325
93	.000000	-.068228	.000000	.000370
94	.000000	-.216865	.000000	.000495
95	.000000	-.374279	.000000	.000433
96	.000000	-.489287	.000000	.000248
97	.000000	-.531162	.000000	.000001
98	.000000	-.489632	.000000	-.000247
99	.000000	-.374883	.000000	-.000433
100	.000000	-.217555	.000000	-.000495
101	.000000	-.068746	.000000	-.000371
103	.000000	-.069264	.000000	.000372
104	.000000	-.218560	.000000	.000496
105	.000000	-.376312	.000000	.000434
106	.000000	-.491390	.000000	.000248
107	.000000	-.533124	.000000	-.000000
108	.000000	-.491296	.000000	-.000248
109	.000000	-.376147	.000000	-.000434
110	.000000	-.218372	.000000	-.000496
111	.000000	-.069122	.000000	-.000372
113	.000000	-.068993	.000000	.000372
114	.000000	-.218120	.000000	.000496
115	.000000	-.375790	.000000	.000434
116	.000000	-.490857	.000000	.000248
117	.000000	-.532633	.000000	.000000
118	.000000	-.490888	.000000	-.000248
119	.000000	-.375845	.000000	-.000434
120	.000000	-.218183	.000000	-.000496
121	.000000	-.069040	.000000	-.000372
123	.000000	-.069040	.000000	.000372
124	.000000	-.218183	.000000	.000496
125	.000000	-.375845	.000000	.000434
126	.000000	-.490888	.000000	.000248
127	.000000	-.532633	.000000	.000000
128	.000000	-.490857	.000000	-.000248
129	.000000	-.375790	.000000	-.000434
130	.000000	-.218120	.000000	-.000496
131	.000000	-.068993	.000000	-.000372
133	.000000	-.069122	.000000	.000372
134	.000000	-.218372	.000000	.000496
135	.000000	-.376147	.000000	.000434
136	.000000	-.491296	.000000	.000248
137	.000000	-.533124	.000000	.000000
138	.000000	-.491390	.000000	-.000248
139	.000000	-.376312	.000000	-.000434
140	.000000	-.218560	.000000	-.000496
141	.000000	-.069264	.000000	-.000372
143	.000000	-.068746	.000000	.000371
144	.000000	-.217555	.000000	.000495
145	.000000	-.374883	.000000	.000433
146	.000000	-.489632	.000000	.000247
147	.000000	-.531162	.000000	-.000001
148	.000000	-.489287	.000000	-.000248
149	.000000	-.374279	.000000	-.000433
150	.000000	-.216865	.000000	-.000495
151	.000000	-.068228	.000000	-.000370
153	.000000	-.048648	.000000	.000325
154	.000000	-.159446	.000000	.000469
155	.000000	-.288996	.000000	.000469
156	.000000	-.403062	.000000	.000360
157	.000000	-.476571	.000000	.000175
158	.000000	-.493621	.000000	-.000053
159	.000000	-.447475	.000000	-.000288
160	.000000	-.340564	.000000	-.000497
161	.000000	-.184485	.000000	-.000646

LOAD CONDITION 2 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
2	.000000	-.102816	.000000	.000365
3	.000000	-.193402	.000000	.000301
4	.000000	-.262939	.000000	.000210
5	.000000	-.305113	.000000	.000099
6	.000000	-.315794	.000000	-.000021
7	.000000	-.294534	.000000	-.000135
8	.000000	-.244657	.000000	-.000231
9	.000000	-.172377	.000000	-.000298
10	.000000	-.087177	.000000	-.000327
12	.000000	.093211	.000000	-.000255
13	.000000	.167828	.000000	-.000197
14	.000000	.223056	.000000	-.000137
15	.000000	.258101	.000000	-.000075
16	.000000	.272169	.000000	-.000010
17	.000000	.264466	.000000	.000057
18	.000000	.234199	.000000	.000127
19	.000000	.180573	.000000	.000199
20	.000000	.102796	.000000	.000273
22	.000000	-.124445	.000000	.000391
23	.000000	-.249591	.000000	.000356
24	.000000	-.353096	.000000	.000263
25	.000000	-.419164	.000000	.000133
26	.000000	-.439202	.000000	-.000011
27	.000000	-.411931	.000000	-.000153
28	.000000	-.340439	.000000	-.000275
29	.000000	-.235127	.000000	-.000354
30	.000000	-.113596	.000000	-.000370
32	.000000	.083810	.000000	-.000206
33	.000000	.137178	.000000	-.000120
34	.000000	.164586	.000000	-.000048
35	.000000	.170443	.000000	.000010
36	.000000	.159160	.000000	.000056
37	.000000	.135148	.000000	.000088
38	.000000	.102815	.000000	.000106
39	.000000	.066573	.000000	.000111
40	.000000	.030831	.000000	.000103
42	.000000	-.022442	.000000	.000055
43	.000000	-.036746	.000000	.000032
44	.000000	-.044093	.000000	.000013
45	.000000	-.045665	.000000	-.000003
46	.000000	-.042643	.000000	-.000015
47	.000000	-.036210	.000000	-.000023
48	.000000	-.027547	.000000	-.000028
49	.000000	-.017837	.000000	-.000030
50	.000000	-.008260	.000000	-.000028
52	.000000	.006012	.000000	-.000015
53	.000000	.009844	.000000	-.000009
54	.000000	.011811	.000000	-.000003
55	.000000	.012231	.000000	.000001
56	.000000	.011420	.000000	.000004
57	.000000	.009696	.000000	.000006
58	.000000	.007375	.000000	.000008
59	.000000	.004774	.000000	.000008
60	.000000	.002210	.000000	.000007
62	.000000	-.001607	.000000	.000004
63	.000000	-.002629	.000000	.000002
64	.000000	-.003151	.000000	.000001
65	.000000	-.003259	.000000	-.000000
66	.000000	-.003038	.000000	-.000001
67	.000000	-.002575	.000000	-.000002
68	.000000	-.001954	.000000	-.000002
69	.000000	-.001261	.000000	-.000002
70	.0000E+00	-.5809E-03	.0000E+00	-.1953E-05
72	.0000E+00	.3518E-03	.0000E+00	-.1090E-05
73	.0000E+00	.5925E-03	.0000E+00	-.7010E-06
74	.0000E+00	.7345E-03	.0000E+00	-.3581E-06
75	.0000E+00	.7900E-03	.0000E+00	-.6096E-07
76	.0000E+00	.7715E-03	.0000E+00	.1905E-06
77	.0000E+00	.6913E-03	.0000E+00	.3962E-06
78	.0000E+00	.5617E-03	.0000E+00	.5562E-06
79	.0000E+00	.3950E-03	.0000E+00	.6705E-06
80	.0000E+00	.2037E-03	.0000E+00	.7391E-06
83	.000000	-.102816	.000000	.000365
84	.000000	-.193402	.000000	.000301
85	.000000	-.262939	.000000	.000210

LOAD CONDITION 2 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
86	.000000	-.305113	.000000	.000099
87	.000000	-.315794	.000000	-.000021
88	.000000	-.294534	.000000	-.000135
89	.000000	-.244657	.000000	-.000231
90	.000000	-.172377	.000000	-.000298
91	.000000	-.087177	.000000	-.000327
93	.000000	.093211	.000000	-.000255
94	.000000	.167828	.000000	-.000197
95	.000000	.223056	.000000	-.000137
96	.000000	.258101	.000000	-.000075
97	.000000	.272169	.000000	-.000010
98	.000000	.264466	.000000	.000057
99	.000000	.234199	.000000	.000127
100	.000000	.180573	.000000	.000199
101	.000000	.102796	.000000	.000273
103	.000000	-.124445	.000000	.000391
104	.000000	-.249591	.000000	.000356
105	.000000	-.353096	.000000	.000263
106	.000000	-.419164	.000000	.000133
107	.000000	-.439202	.000000	-.000011
108	.000000	-.411931	.000000	-.000153
109	.000000	-.340439	.000000	-.000275
110	.000000	-.235127	.000000	-.000354
111	.000000	-.113596	.000000	-.000370
113	.000000	.083810	.000000	-.000206
114	.000000	.137178	.000000	-.000120
115	.000000	.164586	.000000	-.000048
116	.000000	.170443	.000000	.000010
117	.000000	.159160	.000000	.000056
118	.000000	.135148	.000000	.000088
119	.000000	.102815	.000000	.000106
120	.000000	.066573	.000000	.000111
121	.000000	.030831	.000000	.000103
123	.000000	-.022442	.000000	.000055
124	.000000	-.036746	.000000	.000032
125	.000000	-.044093	.000000	.000013
126	.000000	-.045665	.000000	-.000003
127	.000000	-.042643	.000000	-.000015
128	.000000	-.036210	.000000	-.000023
129	.000000	-.027547	.000000	-.000028
130	.000000	-.017837	.000000	-.000030
131	.000000	-.008260	.000000	-.000028
133	.000000	.006012	.000000	-.000015
134	.000000	.009844	.000000	-.000009
135	.000000	.011811	.000000	-.000003
136	.000000	.012231	.000000	.000001
137	.000000	.011420	.000000	.000004
138	.000000	.009696	.000000	.000006
139	.000000	.007375	.000000	.000008
140	.000000	.004774	.000000	.000008
141	.000000	.002210	.000000	.000007
143	.000000	-.001607	.000000	.000004
144	.000000	-.002629	.000000	.000002
145	.000000	-.003151	.000000	.000001
146	.000000	-.003259	.000000	-.000000
147	.000000	-.003038	.000000	-.000001
148	.000000	-.002575	.000000	-.000002
149	.000000	-.001954	.000000	-.000002
150	.000000	-.001261	.000000	-.000002
151	.0000E+00	-.5809E-03	.0000E+00	-.1953E-05
153	.0000E+00	.3518E-03	.0000E+00	-.1090E-05
154	.0000E+00	.5925E-03	.0000E+00	-.7010E-06
155	.0000E+00	.7345E-03	.0000E+00	-.3581E-06
156	.0000E+00	.7900E-03	.0000E+00	-.6096E-07
157	.0000E+00	.7715E-03	.0000E+00	.1905E-06
158	.0000E+00	.6913E-03	.0000E+00	.3962E-06
159	.0000E+00	.5617E-03	.0000E+00	.5562E-06
160	.0000E+00	.3950E-03	.0000E+00	.6705E-06
161	.0000E+00	.2037E-03	.0000E+00	.7391E-06

C S I / S A P 9 0 - - FINITE ELEMENT ANALYSIS OF STRUCTURES PAGE 5
E133 VIADUCTO DE ALCOLEA (661+500) TRAMO VI-c PROGRAM:SAP90/FILE:ALCOLEA.SOL
J O I N T D I S P L A C E M E N T S
LOAD CONDITION 3 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
2	.000000	.041834	.000000	-.000152
3	.000000	.081133	.000000	-.000138
4	.000000	.115361	.000000	-.000114
5	.000000	.141983	.000000	-.000081
6	.000000	.158463	.000000	-.000039
7	.000000	.162266	.000000	.000013
8	.000000	.150857	.000000	.000074
9	.000000	.121699	.000000	.000144
10	.000000	.072259	.000000	.000224
12	.000000	-.117435	.000000	.000384
13	.000000	-.244302	.000000	.000371
14	.000000	-.355040	.000000	.000291
15	.000000	-.431547	.000000	.000167
16	.000000	-.462495	.000000	.000017
17	.000000	-.441970	.000000	-.000139
18	.000000	-.372632	.000000	-.000276
19	.000000	-.264028	.000000	-.000373
20	.000000	-.132812	.000000	-.000412
22	.000000	.112010	.000000	-.000301
23	.000000	.198609	.000000	-.000224
24	.000000	.259991	.000000	-.000148
25	.000000	.296352	.000000	-.000072
26	.000000	.307890	.000000	.000002
27	.000000	.294798	.000000	.000077
28	.000000	.257275	.000000	.000151
29	.000000	.195515	.000000	.000224
30	.000000	.109715	.000000	.000296
32	.000000	-.129482	.000000	.000403
33	.000000	-.257838	.000000	.000363
34	.000000	-.362992	.000000	.000266
35	.000000	-.429412	.000000	.000132
36	.000000	-.448772	.000000	-.000015
37	.000000	-.420057	.000000	-.000158
38	.000000	-.346621	.000000	-.000281
39	.000000	-.239129	.000000	-.000361
40	.000000	-.115450	.000000	-.000376
42	.000000	.085158	.000000	-.000209
43	.000000	.139385	.000000	-.000122
44	.000000	.167234	.000000	-.000049
45	.000000	.173184	.000000	.000011
46	.000000	.161719	.000000	.000057
47	.000000	.137319	.000000	.000089
48	.000000	.104466	.000000	.000108
49	.000000	.067641	.000000	.000113
50	.000000	.031325	.000000	.000105
52	.000000	-.022800	.000000	.000056
53	.000000	-.037329	.000000	.000033
54	.000000	-.044789	.000000	.000013
55	.000000	-.046382	.000000	-.000003
56	.000000	-.043308	.000000	-.000015
57	.000000	-.036770	.000000	-.000024
58	.000000	-.027968	.000000	-.000029
59	.000000	-.018105	.000000	-.000030
60	.000000	-.008382	.000000	-.000028
62	.000000	.006093	.000000	-.000015
63	.000000	.009968	.000000	-.000009
64	.000000	.011948	.000000	-.000003
65	.000000	.012358	.000000	.000001
66	.000000	.011522	.000000	.000004
67	.000000	.009765	.000000	.000006
68	.000000	.007409	.000000	.000008
69	.000000	.004781	.000000	.000008
70	.000000	.002203	.000000	.000007
72	.000000	-.001334	.000000	.000004
73	.000000	-.002247	.000000	.000003
74	.000000	-.002785	.000000	.000001
75	.000000	-.002996	.000000	.000000
76	.000000	-.002926	.000000	-.000001
77	.000000	-.002621	.000000	-.000002
78	.000000	-.002130	.000000	-.000002
79	.000000	-.001498	.000000	-.000003
80	.0000E+00	-.7724E-03	.0000E+00	-.2803E-05
83	.000000	.041834	.000000	-.000152
84	.000000	.081133	.000000	-.000138
85	.000000	.115361	.000000	-.000114

LOAD CONDITION 3 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
86	.000000	.141983	.000000	-.000081
87	.000000	.158463	.000000	-.000039
88	.000000	.162266	.000000	.000013
89	.000000	.150857	.000000	.000074
90	.000000	.121699	.000000	.000144
91	.000000	.072259	.000000	.000224
93	.000000	-.117435	.000000	.000384
94	.000000	-.244302	.000000	.000371
95	.000000	-.355040	.000000	.000291
96	.000000	-.431547	.000000	.000167
97	.000000	-.462495	.000000	.000017
98	.000000	-.441970	.000000	-.000139
99	.000000	-.372632	.000000	-.000276
100	.000000	-.264028	.000000	-.000373
101	.000000	-.132812	.000000	-.000412
103	.000000	.112010	.000000	-.000301
104	.000000	.198609	.000000	-.000224
105	.000000	.259991	.000000	-.000148
106	.000000	.296352	.000000	-.000072
107	.000000	.307890	.000000	.000002
108	.000000	.294798	.000000	.000077
109	.000000	.257275	.000000	.000151
110	.000000	.195515	.000000	.000224
111	.000000	.109715	.000000	.000296
113	.000000	-.129482	.000000	.000403
114	.000000	-.257838	.000000	.000363
115	.000000	-.362992	.000000	.000266
116	.000000	-.429412	.000000	.000132
117	.000000	-.448772	.000000	-.000015
118	.000000	-.420057	.000000	-.000158
119	.000000	-.346621	.000000	-.000281
120	.000000	-.239129	.000000	-.000361
121	.000000	-.115450	.000000	-.000376
123	.000000	.085158	.000000	-.000209
124	.000000	.139385	.000000	-.000122
125	.000000	.167234	.000000	-.000049
126	.000000	.173184	.000000	.000011
127	.000000	.161719	.000000	.000057
128	.000000	.137319	.000000	.000089
129	.000000	.104466	.000000	.000108
130	.000000	.067641	.000000	.000113
131	.000000	.031325	.000000	.000105
133	.000000	-.022800	.000000	.000056
134	.000000	-.037329	.000000	.000033
135	.000000	-.044789	.000000	.000013
136	.000000	-.046382	.000000	-.000003
137	.000000	-.043308	.000000	-.000015
138	.000000	-.036770	.000000	-.000024
139	.000000	-.027968	.000000	-.000029
140	.000000	-.018105	.000000	-.000030
141	.000000	-.008382	.000000	-.000028
143	.000000	.006093	.000000	-.000015
144	.000000	.009968	.000000	-.000009
145	.000000	.011948	.000000	-.000003
146	.000000	.012358	.000000	.000001
147	.000000	.011522	.000000	.000004
148	.000000	.009765	.000000	.000006
149	.000000	.007409	.000000	.000008
150	.000000	.004781	.000000	.000008
151	.000000	.002203	.000000	.000007
153	.000000	-.001334	.000000	.000004
154	.000000	-.002247	.000000	.000003
155	.000000	-.002785	.000000	.000001
156	.000000	-.002996	.000000	.000000
157	.000000	-.002926	.000000	-.000001
158	.000000	-.002621	.000000	-.000002
159	.000000	-.002130	.000000	-.000002
160	.000000	-.001498	.000000	-.000003
161	.0000E+00	-.7724E-03	.0000E+00	-.2803E-05

LOAD CONDITION 4 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
2	.000000	-.054326	.000000	.000189
3	.000000	-.099743	.000000	.000144
4	.000000	-.130291	.000000	.000080
5	.000000	-.142010	.000000	.000006
6	.000000	-.133679	.000000	-.000065
7	.000000	-.108153	.000000	-.000120
8	.000000	-.071390	.000000	-.000146
9	.000000	-.032824	.000000	-.000132
10	.000000	-.004446	.000000	-.000070
12	.000000	-.040897	.000000	.000183
13	.000000	-.111499	.000000	.000233
14	.000000	-.186831	.000000	.000213
15	.000000	-.246282	.000000	.000141
16	.000000	-.276699	.000000	.000041
17	.000000	-.272423	.000000	-.000067
18	.000000	-.233546	.000000	-.000167
19	.000000	-.165269	.000000	-.000241
20	.000000	-.080545	.000000	-.000262
22	.000000	.057746	.000000	-.000140
23	.000000	.094056	.000000	-.000082
24	.000000	.112664	.000000	-.000033
25	.000000	.116580	.000000	.000007
26	.000000	.108811	.000000	.000038
27	.000000	.092366	.000000	.000060
28	.000000	.070254	.000000	.000073
29	.000000	.045483	.000000	.000076
30	.000000	.021062	.000000	.000070
32	.000000	-.015331	.000000	.000038
33	.000000	-.025102	.000000	.000022
34	.000000	-.030121	.000000	.000009
35	.000000	-.031195	.000000	-.000002
36	.000000	-.029131	.000000	-.000010
37	.000000	-.024737	.000000	-.000016
38	.000000	-.018819	.000000	-.000019
39	.000000	-.012186	.000000	-.000020
40	.000000	-.005643	.000000	-.000019
42	.000000	.004108	.000000	-.000010
43	.000000	.006726	.000000	-.000006
44	.000000	.008071	.000000	-.000002
45	.000000	.008358	.000000	.000001
46	.000000	.007805	.000000	.000003
47	.000000	.006628	.000000	.000004
48	.000000	.005042	.000000	.000005
49	.000000	.003265	.000000	.000005
50	.000000	.001512	.000000	.000005
52	.000000	-.001100	.000000	.000003
53	.000000	-.001802	.000000	.000002
54	.000000	-.002162	.000000	.000001
55	.000000	-.002239	.000000	-.000000
56	.000000	-.002090	.000000	-.000001
57	.000000	-.001775	.000000	-.000001
58	.000000	-.001350	.000000	-.000001
59	.0000E+00	-.8739E-03	.0000E+00	-.1462E-05
60	.0000E+00	-.4046E-03	.0000E+00	-.1353E-05
62	.0000E+00	.2941E-03	.0000E+00	-.7211E-06
63	.0000E+00	.4811E-03	.0000E+00	-.4203E-06
64	.0000E+00	.5767E-03	.0000E+00	-.1669E-06
65	.0000E+00	.5965E-03	.0000E+00	.3905E-07
66	.0000E+00	.5562E-03	.0000E+00	.1976E-06
67	.0000E+00	.4713E-03	.0000E+00	.3087E-06
68	.0000E+00	.3576E-03	.0000E+00	.3724E-06
69	.0000E+00	.2307E-03	.0000E+00	.3887E-06
70	.0000E+00	.1063E-03	.0000E+00	.3575E-06
72	.0000E+00	-.6439E-04	.0000E+00	.1994E-06
73	.0000E+00	-.1085E-03	.0000E+00	.1283E-06
74	.0000E+00	-.1344E-03	.0000E+00	.6555E-07
75	.0000E+00	-.1446E-03	.0000E+00	.1116E-07
76	.0000E+00	-.1412E-03	.0000E+00	-.3487E-07
77	.0000E+00	-.1265E-03	.0000E+00	-.7253E-07
78	.0000E+00	-.1028E-03	.0000E+00	-.1018E-06
79	.0000E+00	-.7230E-04	.0000E+00	-.1227E-06
80	.0000E+00	-.3728E-04	.0000E+00	-.1353E-06
83	.000000	-.054326	.000000	.000189
84	.000000	-.099743	.000000	.000144
85	.000000	-.130291	.000000	.000080

LOAD CONDITION 4 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
86	.000000	-.142010	.000000	.000006
87	.000000	-.133679	.000000	-.000065
88	.000000	-.108153	.000000	-.000120
89	.000000	-.071390	.000000	-.000146
90	.000000	-.032824	.000000	-.000132
91	.000000	-.004446	.000000	-.000070
93	.000000	-.040897	.000000	.000183
94	.000000	-.111499	.000000	.000233
95	.000000	-.186831	.000000	.000213
96	.000000	-.246282	.000000	.000141
97	.000000	-.276699	.000000	.000041
98	.000000	-.272423	.000000	-.000067
99	.000000	-.233546	.000000	-.000167
100	.000000	-.165269	.000000	-.000241
101	.000000	-.080545	.000000	-.000262
103	.000000	.057746	.000000	-.000140
104	.000000	.094056	.000000	-.000082
105	.000000	.112664	.000000	-.000033
106	.000000	.116580	.000000	.000007
107	.000000	.108811	.000000	.000038
108	.000000	.092366	.000000	.000060
109	.000000	.070254	.000000	.000073
110	.000000	.045483	.000000	.000076
111	.000000	.021062	.000000	.000070
113	.000000	-.015331	.000000	.000038
114	.000000	-.025102	.000000	.000022
115	.000000	-.030121	.000000	.000009
116	.000000	-.031195	.000000	-.000002
117	.000000	-.029131	.000000	-.000010
118	.000000	-.024737	.000000	-.000016
119	.000000	-.018819	.000000	-.000019
120	.000000	-.012186	.000000	-.000020
121	.000000	-.005643	.000000	-.000019
123	.000000	.004108	.000000	-.000010
124	.000000	.006726	.000000	-.000006
125	.000000	.008071	.000000	-.000002
126	.000000	.008358	.000000	.000001
127	.000000	.007805	.000000	.000003
128	.000000	.006628	.000000	.000004
129	.000000	.005042	.000000	.000005
130	.000000	.003265	.000000	.000005
131	.000000	.001512	.000000	.000005
133	.000000	-.001100	.000000	.000003
134	.000000	-.001802	.000000	.000002
135	.000000	-.002162	.000000	.000001
136	.000000	-.002239	.000000	-.000000
137	.000000	-.002090	.000000	-.000001
138	.000000	-.001775	.000000	-.000001
139	.000000	-.001350	.000000	-.000001
140	.0000E+00	-.8739E-03	.0000E+00	-.1462E-05
141	.0000E+00	-.4046E-03	.0000E+00	-.1353E-05
143	.0000E+00	.2941E-03	.0000E+00	-.7211E-06
144	.0000E+00	.4811E-03	.0000E+00	-.4203E-06
145	.0000E+00	.5767E-03	.0000E+00	-.1669E-06
146	.0000E+00	.5965E-03	.0000E+00	.3905E-07
147	.0000E+00	.5562E-03	.0000E+00	.1976E-06
148	.0000E+00	.4713E-03	.0000E+00	.3087E-06
149	.0000E+00	.3576E-03	.0000E+00	.3724E-06
150	.0000E+00	.2307E-03	.0000E+00	.3887E-06
151	.0000E+00	.1063E-03	.0000E+00	.3575E-06
153	.0000E+00	-.6439E-04	.0000E+00	.1994E-06
154	.0000E+00	-.1085E-03	.0000E+00	.1283E-06
155	.0000E+00	-.1344E-03	.0000E+00	.6555E-07
156	.0000E+00	-.1446E-03	.0000E+00	.1116E-07
157	.0000E+00	-.1412E-03	.0000E+00	-.3487E-07
158	.0000E+00	-.1265E-03	.0000E+00	-.7253E-07
159	.0000E+00	-.1028E-03	.0000E+00	-.1018E-06
160	.0000E+00	-.7230E-04	.0000E+00	-.1227E-06
161	.0000E+00	-.3728E-04	.0000E+00	-.1353E-06

LOAD CONDITION 5 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
2	.0000E+00	.2125E-03	.0000E+00	-.7712E-06
3	.0000E+00	.4122E-03	.0000E+00	-.6997E-06
4	.0000E+00	.5860E-03	.0000E+00	-.5804E-06
5	.0000E+00	.7213E-03	.0000E+00	-.4134E-06
6	.0000E+00	.8050E-03	.0000E+00	-.1988E-06
7	.0000E+00	.8243E-03	.0000E+00	.6361E-07
8	.0000E+00	.7664E-03	.0000E+00	.3737E-06
9	.0000E+00	.6182E-03	.0000E+00	.7315E-06
10	.0000E+00	.3671E-03	.0000E+00	.1137E-05
12	.0000E+00	-.6061E-03	.0000E+00	.2038E-05
13	.000000	-.001315	.000000	.000002
14	.000000	-.002039	.000000	.000002
15	.000000	-.002687	.000000	.000002
16	.000000	-.003170	.000000	.000001
17	.000000	-.003400	.000000	.000000
18	.000000	-.003288	.000000	-.000001
19	.000000	-.002743	.000000	-.000002
20	.000000	-.001677	.000000	-.000004
22	.000000	.002306	.000000	-.000008
23	.000000	.004982	.000000	-.000008
24	.000000	.007695	.000000	-.000008
25	.000000	.010117	.000000	-.000007
26	.000000	.011916	.000000	-.000004
27	.000000	.012762	.000000	-.000001
28	.000000	.012324	.000000	.000004
29	.000000	.010271	.000000	.000009
30	.000000	.006273	.000000	.000015
32	.000000	-.008619	.000000	.000029
33	.000000	-.018611	.000000	.000031
34	.000000	-.028743	.000000	.000030
35	.000000	-.037782	.000000	.000024
36	.000000	-.044494	.000000	.000016
37	.000000	-.047647	.000000	.000003
38	.000000	-.046007	.000000	-.000013
39	.000000	-.038341	.000000	-.000034
40	.000000	-.023417	.000000	-.000057
42	.000000	.032170	.000000	-.000108
43	.000000	.069463	.000000	-.000116
44	.000000	.107277	.000000	-.000111
45	.000000	.141010	.000000	-.000091
46	.000000	.166060	.000000	-.000058
47	.000000	.177826	.000000	-.000011
48	.000000	.171705	.000000	.000050
49	.000000	.143094	.000000	.000125
50	.000000	.087393	.000000	.000214
52	.000000	-.118189	.000000	.000384
53	.000000	-.244615	.000000	.000368
54	.000000	-.354103	.000000	.000286
55	.000000	-.428936	.000000	.000162
56	.000000	-.458170	.000000	.000012
57	.000000	-.436278	.000000	-.000143
58	.000000	-.366304	.000000	-.000277
59	.000000	-.258181	.000000	-.000369
60	.000000	-.128946	.000000	-.000404
62	.000000	.106105	.000000	-.000280
63	.000000	.185508	.000000	-.000201
64	.000000	.239379	.000000	-.000126
65	.000000	.268889	.000000	-.000054
66	.000000	.275212	.000000	.000015
67	.000000	.259517	.000000	.000080
68	.000000	.222977	.000000	.000141
69	.000000	.166763	.000000	.000199
70	.000000	.092046	.000000	.000253
72	.000000	-.085123	.000000	.000318
73	.000000	-.167580	.000000	.000287
74	.000000	-.236888	.000000	.000221
75	.000000	-.284169	.000000	.000126
76	.000000	-.303467	.000000	.000015
77	.000000	-.292187	.000000	-.000098
78	.000000	-.251536	.000000	-.000201
79	.000000	-.185093	.000000	-.000288
80	.000000	-.098264	.000000	-.000349
83	.0000E+00	.2125E-03	.0000E+00	-.7712E-06
84	.0000E+00	.4122E-03	.0000E+00	-.6997E-06
85	.0000E+00	.5860E-03	.0000E+00	-.5804E-06

LOAD CONDITION 5 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
86	.0000E+00	.7213E-03	.0000E+00	-.4134E-06
87	.0000E+00	.8050E-03	.0000E+00	-.1988E-06
88	.0000E+00	.8243E-03	.0000E+00	.6361E-07
89	.0000E+00	.7664E-03	.0000E+00	.3737E-06
90	.0000E+00	.6182E-03	.0000E+00	.7315E-06
91	.0000E+00	.3671E-03	.0000E+00	.1137E-05
93	.0000E+00	-.6061E-03	.0000E+00	.2038E-05
94	.000000	-.001315	.000000	.000002
95	.000000	-.002039	.000000	.000002
96	.000000	-.002687	.000000	.000002
97	.000000	-.003170	.000000	.000001
98	.000000	-.003400	.000000	.000000
99	.000000	-.003288	.000000	-.000001
100	.000000	-.002743	.000000	-.000002
101	.000000	-.001677	.000000	-.000004
103	.000000	.002306	.000000	-.000008
104	.000000	.004982	.000000	-.000008
105	.000000	.007695	.000000	-.000008
106	.000000	.010117	.000000	-.000007
107	.000000	.011916	.000000	-.000004
108	.000000	.012762	.000000	-.000001
109	.000000	.012324	.000000	.000004
110	.000000	.010271	.000000	.000009
111	.000000	.006273	.000000	.000015
113	.000000	-.008619	.000000	.000029
114	.000000	-.018611	.000000	.000031
115	.000000	-.028743	.000000	.000030
116	.000000	-.037782	.000000	.000024
117	.000000	-.044494	.000000	.000016
118	.000000	-.047647	.000000	.000003
119	.000000	-.046007	.000000	-.000013
120	.000000	-.038341	.000000	-.000034
121	.000000	-.023417	.000000	-.000057
123	.000000	.032170	.000000	-.000108
124	.000000	.069463	.000000	-.000116
125	.000000	.107277	.000000	-.000111
126	.000000	.141010	.000000	-.000091
127	.000000	.166060	.000000	-.000058
128	.000000	.177826	.000000	-.000011
129	.000000	.171705	.000000	.000050
130	.000000	.143094	.000000	.000125
131	.000000	.087393	.000000	.000214
133	.000000	-.118189	.000000	.000384
134	.000000	-.244615	.000000	.000368
135	.000000	-.354103	.000000	.000286
136	.000000	-.428936	.000000	.000162
137	.000000	-.458170	.000000	.000012
138	.000000	-.436278	.000000	-.000143
139	.000000	-.366304	.000000	-.000277
140	.000000	-.258181	.000000	-.000369
141	.000000	-.128946	.000000	-.000404
143	.000000	.106105	.000000	-.000280
144	.000000	.185508	.000000	-.000201
145	.000000	.239379	.000000	-.000126
146	.000000	.268889	.000000	-.000054
147	.000000	.275212	.000000	.000015
148	.000000	.259517	.000000	.000080
149	.000000	.222977	.000000	.000141
150	.000000	.166763	.000000	.000199
151	.000000	.092046	.000000	.000253
153	.000000	-.085123	.000000	.000318
154	.000000	-.167580	.000000	.000287
155	.000000	-.236888	.000000	.000221
156	.000000	-.284169	.000000	.000126
157	.000000	-.303467	.000000	.000015
158	.000000	-.292187	.000000	-.000098
159	.000000	-.251536	.000000	-.000201
160	.000000	-.185093	.000000	-.000288
161	.000000	-.098264	.000000	-.000349

LOAD CONDITION 6 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
2	.0000E+00	-.8044E-03	.0000E+00	.2919E-05
3	.000000	-.001560	.000000	.000003
4	.000000	-.002218	.000000	.000002
5	.000000	-.002730	.000000	.000002
6	.000000	-.003047	.000000	.000001
7	.000000	-.003120	.000000	-.000000
8	.000000	-.002901	.000000	-.000001
9	.000000	-.002340	.000000	-.000003
10	.000000	-.001389	.000000	-.000004
12	.000000	.002294	.000000	-.000008
13	.000000	.004979	.000000	-.000008
14	.000000	.007716	.000000	-.000008
15	.000000	.010169	.000000	-.000007
16	.000000	.012000	.000000	-.000004
17	.000000	.012870	.000000	-.000001
18	.000000	.012443	.000000	.000004
19	.000000	.010381	.000000	.000009
20	.000000	.006346	.000000	.000016
22	.000000	-.008729	.000000	.000029
23	.000000	-.018855	.000000	.000032
24	.000000	-.029127	.000000	.000030
25	.000000	-.038293	.000000	.000025
26	.000000	-.045102	.000000	.000016
27	.000000	-.048303	.000000	.000003
28	.000000	-.046645	.000000	-.000014
29	.000000	-.038876	.000000	-.000034
30	.000000	-.023744	.000000	-.000058
32	.000000	.032623	.000000	-.000109
33	.000000	.070443	.000000	-.000118
34	.000000	.108792	.000000	-.000112
35	.000000	.143003	.000000	-.000093
36	.000000	.168410	.000000	-.000059
37	.000000	.180343	.000000	-.000011
38	.000000	.174136	.000000	.000051
39	.000000	.145121	.000000	.000127
40	.000000	.088631	.000000	.000218
42	.000000	-.119891	.000000	.000390
43	.000000	-.248291	.000000	.000375
44	.000000	-.359780	.000000	.000292
45	.000000	-.436398	.000000	.000167
46	.000000	-.466959	.000000	.000015
47	.000000	-.445689	.000000	-.000142
48	.000000	-.375391	.000000	-.000279
49	.000000	-.265753	.000000	-.000376
50	.000000	-.133570	.000000	-.000415
52	.000000	.112453	.000000	-.000302
53	.000000	.199212	.000000	-.000224
54	.000000	.260542	.000000	-.000148
55	.000000	.296708	.000000	-.000072
56	.000000	.307973	.000000	.000003
57	.000000	.294603	.000000	.000078
58	.000000	.256864	.000000	.000151
59	.000000	.195019	.000000	.000224
60	.000000	.109333	.000000	.000296
62	.000000	-.128796	.000000	.000400
63	.000000	-.256263	.000000	.000361
64	.000000	-.360458	.000000	.000263
65	.000000	-.425981	.000000	.000130
66	.000000	-.444642	.000000	-.000016
67	.000000	-.415559	.000000	-.000159
68	.000000	-.342218	.000000	-.000280
69	.000000	-.235418	.000000	-.000358
70	.000000	-.113162	.000000	-.000370
72	.000000	.069516	.000000	-.000215
73	.000000	.117052	.000000	-.000138
74	.000000	.145085	.000000	-.000071
75	.000000	.156051	.000000	-.000012
76	.000000	.152391	.000000	.000038
77	.000000	.136540	.000000	.000078
78	.000000	.110938	.000000	.000110
79	.000000	.078022	.000000	.000132
80	.000000	.040230	.000000	.000146
83	.0000E+00	-.8044E-03	.0000E+00	.2919E-05
84	.000000	-.001560	.000000	.000003
85	.000000	-.002218	.000000	.000002

LOAD CONDITION 6 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
86	.000000	-.002730	.000000	.000002
87	.000000	-.003047	.000000	.000001
88	.000000	-.003120	.000000	-.000000
89	.000000	-.002901	.000000	-.000001
90	.000000	-.002340	.000000	-.000003
91	.000000	-.001389	.000000	-.000004
93	.000000	.002294	.000000	-.000008
94	.000000	.004979	.000000	-.000008
95	.000000	.007716	.000000	-.000008
96	.000000	.010169	.000000	-.000007
97	.000000	.012000	.000000	-.000004
98	.000000	.012870	.000000	-.000001
99	.000000	.012443	.000000	.000004
100	.000000	.010381	.000000	.000009
101	.000000	.006346	.000000	.000016
103	.000000	-.008729	.000000	.000029
104	.000000	-.018855	.000000	.000032
105	.000000	-.029127	.000000	.000030
106	.000000	-.038293	.000000	.000025
107	.000000	-.045102	.000000	.000016
108	.000000	-.048303	.000000	.000003
109	.000000	-.046645	.000000	-.000014
110	.000000	-.038876	.000000	-.000034
111	.000000	-.023744	.000000	-.000058
113	.000000	.032623	.000000	-.000109
114	.000000	.070443	.000000	-.000118
115	.000000	.108792	.000000	-.000112
116	.000000	.143003	.000000	-.000093
117	.000000	.168410	.000000	-.000059
118	.000000	.180343	.000000	-.000011
119	.000000	.174136	.000000	.000051
120	.000000	.145121	.000000	.000127
121	.000000	.088631	.000000	.000218
123	.000000	-.119891	.000000	.000390
124	.000000	-.248291	.000000	.000375
125	.000000	-.359780	.000000	.000292
126	.000000	-.436398	.000000	.000167
127	.000000	-.466959	.000000	.000015
128	.000000	-.445689	.000000	-.000142
129	.000000	-.375391	.000000	-.000279
130	.000000	-.265753	.000000	-.000376
131	.000000	-.133570	.000000	-.000415
133	.000000	.112453	.000000	-.000302
134	.000000	.199212	.000000	-.000224
135	.000000	.260542	.000000	-.000148
136	.000000	.296708	.000000	-.000072
137	.000000	.307973	.000000	.000003
138	.000000	.294603	.000000	.000078
139	.000000	.256864	.000000	.000151
140	.000000	.195019	.000000	.000224
141	.000000	.109333	.000000	.000296
143	.000000	-.128796	.000000	.000400
144	.000000	-.256263	.000000	.000361
145	.000000	-.360458	.000000	.000263
146	.000000	-.425981	.000000	.000130
147	.000000	-.444642	.000000	-.000016
148	.000000	-.415559	.000000	-.000159
149	.000000	-.342218	.000000	-.000280
150	.000000	-.235418	.000000	-.000358
151	.000000	-.113162	.000000	-.000370
153	.000000	.069516	.000000	-.000215
154	.000000	.117052	.000000	-.000138
155	.000000	.145085	.000000	-.000071
156	.000000	.156051	.000000	-.000012
157	.000000	.152391	.000000	.000038
158	.000000	.136540	.000000	.000078
159	.000000	.110938	.000000	.000110
160	.000000	.078022	.000000	.000132
161	.000000	.040230	.000000	.000146

C S I / S A P 9 0 - - FINITE ELEMENT ANALYSIS OF STRUCTURES PAGE 13
E133 VIADUCTO DE ALCOLEA (661+500) TRAMO VI-c PROGRAM:SAP90/FILE:ALCOLEA.SOL
J O I N T D I S P L A C E M E N T S
LOAD CONDITION 7 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"
JOINT U(X) U(Z) R(X) R(Y)

2	.0000E+00	.1487E-03	.0000E+00	-.5397E-06
3	.0000E+00	.2884E-03	.0000E+00	-.4896E-06
4	.0000E+00	.4101E-03	.0000E+00	-.4061E-06
5	.0000E+00	.5047E-03	.0000E+00	-.2893E-06
6	.0000E+00	.5633E-03	.0000E+00	-.1391E-06
7	.0000E+00	.5768E-03	.0000E+00	.4451E-07
8	.0000E+00	.5363E-03	.0000E+00	.2615E-06
9	.0000E+00	.4326E-03	.0000E+00	.5118E-06
10	.0000E+00	.2569E-03	.0000E+00	.7956E-06
12	.0000E+00	-.4241E-03	.0000E+00	.1426E-05
13	.0000E+00	-.9204E-03	.0000E+00	.1550E-05
14	.000000	-.001427	.000000	.000001
15	.000000	-.001880	.000000	.000001
16	.000000	-.002218	.000000	.000001
17	.000000	-.002379	.000000	.000000
18	.000000	-.002300	.000000	-.000001
19	.000000	-.001919	.000000	-.000002
20	.000000	-.001173	.000000	-.000003
22	.000000	.001614	.000000	-.000005
23	.000000	.003486	.000000	-.000006
24	.000000	.005385	.000000	-.000006
25	.000000	.007080	.000000	-.000005
26	.000000	.008338	.000000	-.000003
27	.000000	.008930	.000000	-.000001
28	.000000	.008624	.000000	.000003
29	.000000	.007187	.000000	.000006
30	.000000	.004390	.000000	.000011
32	.000000	-.006031	.000000	.000020
33	.000000	-.013023	.000000	.000022
34	.000000	-.020113	.000000	.000021
35	.000000	-.026438	.000000	.000017
36	.000000	-.031135	.000000	.000011
37	.000000	-.033341	.000000	.000002
38	.000000	-.032194	.000000	-.000009
39	.000000	-.026830	.000000	-.000024
40	.000000	-.016386	.000000	-.000040
42	.000000	.022511	.000000	-.000075
43	.000000	.048607	.000000	-.000081
44	.000000	.075068	.000000	-.000077
45	.000000	.098673	.000000	-.000064
46	.000000	.116203	.000000	-.000041
47	.000000	.124436	.000000	-.000008
48	.000000	.120152	.000000	.000035
49	.000000	.100132	.000000	.000088
50	.000000	.061154	.000000	.000150
52	.000000	-.082208	.000000	.000265
53	.000000	-.167228	.000000	.000240
54	.000000	-.234960	.000000	.000164
55	.000000	-.272529	.000000	.000061
56	.000000	-.274306	.000000	-.000051
57	.000000	-.239838	.000000	-.000153
58	.000000	-.176933	.000000	-.000221
59	.000000	-.100522	.000000	-.000231
60	.000000	-.032718	.000000	-.000167
62	.000000	-.023778	.000000	.000141
63	.000000	-.083304	.000000	.000207
64	.000000	-.152764	.000000	.000202
65	.000000	-.210707	.000000	.000142
66	.000000	-.243140	.000000	.000051
67	.000000	-.243566	.000000	-.000049
68	.000000	-.211235	.000000	-.000145
69	.000000	-.150510	.000000	-.000217
70	.000000	-.073502	.000000	-.000239
72	.000000	.044235	.000000	-.000136
73	.000000	.074216	.000000	-.000087
74	.000000	.091882	.000000	-.000045
75	.000000	.098770	.000000	-.000007
76	.000000	.096421	.000000	.000024
77	.000000	.086374	.000000	.000050
78	.000000	.070169	.000000	.000070
79	.000000	.049345	.000000	.000084
80	.000000	.025442	.000000	.000092
83	.0000E+00	.1487E-03	.0000E+00	-.5397E-06
84	.0000E+00	.2884E-03	.0000E+00	-.4896E-06
85	.0000E+00	.4101E-03	.0000E+00	-.4061E-06

LOAD CONDITION 7 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
86	.0000E+00	.5047E-03	.0000E+00	-.2893E-06
87	.0000E+00	.5633E-03	.0000E+00	-.1391E-06
88	.0000E+00	.5768E-03	.0000E+00	.4451E-07
89	.0000E+00	.5363E-03	.0000E+00	.2615E-06
90	.0000E+00	.4326E-03	.0000E+00	.5118E-06
91	.0000E+00	.2569E-03	.0000E+00	.7956E-06
93	.0000E+00	-.4241E-03	.0000E+00	.1426E-05
94	.0000E+00	-.9204E-03	.0000E+00	.1550E-05
95	.000000	-.001427	.000000	.000001
96	.000000	-.001880	.000000	.000001
97	.000000	-.002218	.000000	.000001
98	.000000	-.002379	.000000	.000000
99	.000000	-.002300	.000000	-.000001
100	.000000	-.001919	.000000	-.000002
101	.000000	-.001173	.000000	-.000003
103	.000000	.001614	.000000	-.000005
104	.000000	.003486	.000000	-.000006
105	.000000	.005385	.000000	-.000006
106	.000000	.007080	.000000	-.000005
107	.000000	.008338	.000000	-.000003
108	.000000	.008930	.000000	-.000001
109	.000000	.008624	.000000	.000003
110	.000000	.007187	.000000	.000006
111	.000000	.004390	.000000	.000011
113	.000000	-.006031	.000000	.000020
114	.000000	-.013023	.000000	.000022
115	.000000	-.020113	.000000	.000021
116	.000000	-.026438	.000000	.000017
117	.000000	-.031135	.000000	.000011
118	.000000	-.033341	.000000	.000002
119	.000000	-.032194	.000000	-.000009
120	.000000	-.026830	.000000	-.000024
121	.000000	-.016386	.000000	-.000040
123	.000000	.022511	.000000	-.000075
124	.000000	.048607	.000000	-.000081
125	.000000	.075068	.000000	-.000077
126	.000000	.098673	.000000	-.000064
127	.000000	.116203	.000000	-.000041
128	.000000	.124436	.000000	-.000008
129	.000000	.120152	.000000	.000035
130	.000000	.100132	.000000	.000088
131	.000000	.061154	.000000	.000150
133	.000000	-.082208	.000000	.000265
134	.000000	-.167228	.000000	.000240
135	.000000	-.234960	.000000	.000164
136	.000000	-.272529	.000000	.000061
137	.000000	-.274306	.000000	-.000051
138	.000000	-.239838	.000000	-.000153
139	.000000	-.176933	.000000	-.000221
140	.000000	-.100522	.000000	-.000231
141	.000000	-.032718	.000000	-.000167
143	.000000	-.023778	.000000	.000141
144	.000000	-.083304	.000000	.000207
145	.000000	-.152764	.000000	.000202
146	.000000	-.210707	.000000	.000142
147	.000000	-.243140	.000000	.000051
148	.000000	-.243566	.000000	-.000049
149	.000000	-.211235	.000000	-.000145
150	.000000	-.150510	.000000	-.000217
151	.000000	-.073502	.000000	-.000239
153	.000000	.044235	.000000	-.000136
154	.000000	.074216	.000000	-.000087
155	.000000	.091882	.000000	-.000045
156	.000000	.098770	.000000	-.000007
157	.000000	.096421	.000000	.000024
158	.000000	.086374	.000000	.000050
159	.000000	.070169	.000000	.000070
160	.000000	.049345	.000000	.000084
161	.000000	.025442	.000000	.000092

LOAD CONDITION 8 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
2	.000000	-.007723	.000000	.000028
3	.000000	-.014977	.000000	.000025
4	.000000	-.021295	.000000	.000021
5	.000000	-.026210	.000000	.000015
6	.000000	-.029252	.000000	.000007
7	.000000	-.029954	.000000	-.000002
8	.000000	-.027848	.000000	-.000014
9	.000000	-.022465	.000000	-.000027
10	.000000	-.013339	.000000	-.000041
12	.000000	.022024	.000000	-.000074
13	.000000	.047797	.000000	-.000081
14	.000000	.074079	.000000	-.000077
15	.000000	.097628	.000000	-.000064
16	.000000	.115203	.000000	-.000041
17	.000000	.123561	.000000	-.000008
18	.000000	.119461	.000000	.000035
19	.000000	.099662	.000000	.000087
20	.000000	.060922	.000000	.000149
22	.000000	-.081999	.000000	.000264
23	.000000	-.166841	.000000	.000240
24	.000000	-.234434	.000000	.000164
25	.000000	-.271905	.000000	.000061
26	.000000	-.273633	.000000	-.000051
27	.000000	-.239171	.000000	-.000153
28	.000000	-.176329	.000000	-.000220
29	.000000	-.100047	.000000	-.000230
30	.000000	-.032443	.000000	-.000167
32	.000000	-.024126	.000000	.000142
33	.000000	-.084039	.000000	.000209
34	.000000	-.153881	.000000	.000203
35	.000000	-.212157	.000000	.000143
36	.000000	-.244831	.000000	.000052
37	.000000	-.245362	.000000	-.000049
38	.000000	-.212958	.000000	-.000145
39	.000000	-.151938	.000000	-.000218
40	.000000	-.074371	.000000	-.000241
42	.000000	.053252	.000000	-.000129
43	.000000	.086696	.000000	-.000075
44	.000000	.103833	.000000	-.000030
45	.000000	.107433	.000000	.000007
46	.000000	.100268	.000000	.000035
47	.000000	.085111	.000000	.000055
48	.000000	.064734	.000000	.000067
49	.000000	.041908	.000000	.000070
50	.000000	.019406	.000000	.000065
52	.000000	-.014124	.000000	.000035
53	.000000	-.023125	.000000	.000020
54	.000000	-.027746	.000000	.000008
55	.000000	-.028733	.000000	-.000002
56	.000000	-.026829	.000000	-.000009
57	.000000	-.022778	.000000	-.000015
58	.000000	-.017326	.000000	-.000018
59	.000000	-.011216	.000000	-.000019
60	.000000	-.005192	.000000	-.000017
62	.000000	.003775	.000000	-.000009
63	.000000	.006175	.000000	-.000005
64	.000000	.007402	.000000	-.000002
65	.000000	.007656	.000000	.000001
66	.000000	.007138	.000000	.000003
67	.000000	.006049	.000000	.000004
68	.000000	.004590	.000000	.000005
69	.000000	.002961	.000000	.000005
70	.000000	.001365	.000000	.000005
72	.0000E+00	-.8265E-03	.0000E+00	.2560E-05
73	.000000	-.001392	.000000	.000002
74	.000000	-.001725	.000000	.000001
75	.000000	-.001856	.000000	.000000
76	.000000	-.001812	.000000	-.000000
77	.000000	-.001624	.000000	-.000001
78	.000000	-.001319	.000000	-.000001
79	.0000E+00	-.9280E-03	.0000E+00	-.1575E-05
80	.0000E+00	-.4785E-03	.0000E+00	-.1736E-05
83	.000000	-.007723	.000000	.000028
84	.000000	-.014977	.000000	.000025
85	.000000	-.021295	.000000	.000021

LOAD CONDITION 8 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
86	.000000	-.026210	.000000	.000015
87	.000000	-.029252	.000000	.000007
88	.000000	-.029954	.000000	-.000002
89	.000000	-.027848	.000000	-.000014
90	.000000	-.022465	.000000	-.000027
91	.000000	-.013339	.000000	-.000041
93	.000000	.022024	.000000	-.000074
94	.000000	.047797	.000000	-.000081
95	.000000	.074079	.000000	-.000077
96	.000000	.097628	.000000	-.000064
97	.000000	.115203	.000000	-.000041
98	.000000	.123561	.000000	-.000008
99	.000000	.119461	.000000	.000035
100	.000000	.099662	.000000	.000087
101	.000000	.060922	.000000	.000149
103	.000000	-.081999	.000000	.000264
104	.000000	-.166841	.000000	.000240
105	.000000	-.234434	.000000	.000164
106	.000000	-.271905	.000000	.000061
107	.000000	-.273633	.000000	-.000051
108	.000000	-.239171	.000000	-.000153
109	.000000	-.176329	.000000	-.000220
110	.000000	-.100047	.000000	-.000230
111	.000000	-.032443	.000000	-.000167
113	.000000	-.024126	.000000	.000142
114	.000000	-.084039	.000000	.000209
115	.000000	-.153881	.000000	.000203
116	.000000	-.212157	.000000	.000143
117	.000000	-.244831	.000000	.000052
118	.000000	-.245362	.000000	-.000049
119	.000000	-.212958	.000000	-.000145
120	.000000	-.151938	.000000	-.000218
121	.000000	-.074371	.000000	-.000241
123	.000000	.053252	.000000	-.000129
124	.000000	.086696	.000000	-.000075
125	.000000	.103833	.000000	-.000030
126	.000000	.107433	.000000	.000007
127	.000000	.100268	.000000	.000035
128	.000000	.085111	.000000	.000055
129	.000000	.064734	.000000	.000067
130	.000000	.041908	.000000	.000070
131	.000000	.019406	.000000	.000065
133	.000000	-.014124	.000000	.000035
134	.000000	-.023125	.000000	.000020
135	.000000	-.027746	.000000	.000008
136	.000000	-.028733	.000000	-.000002
137	.000000	-.026829	.000000	-.000009
138	.000000	-.022778	.000000	-.000015
139	.000000	-.017326	.000000	-.000018
140	.000000	-.011216	.000000	-.000019
141	.000000	-.005192	.000000	-.000017
143	.000000	.003775	.000000	-.000009
144	.000000	.006175	.000000	-.000005
145	.000000	.007402	.000000	-.000002
146	.000000	.007656	.000000	.000001
147	.000000	.007138	.000000	.000003
148	.000000	.006049	.000000	.000004
149	.000000	.004590	.000000	.000005
150	.000000	.002961	.000000	.000005
151	.000000	.001365	.000000	.000005
152	.00000E+00	.8455E-08	.00000E+00	.3580E-05
153	.00000E+00	-.8265E-03	.00000E+00	.2560E-05
154	.000000	-.001392	.000000	.000002
155	.000000	-.001725	.000000	.000001
156	.000000	-.001856	.000000	.000000
157	.000000	-.001812	.000000	-.000000
158	.000000	-.001624	.000000	-.000001
159	.000000	-.001319	.000000	-.000001
160	.00000E+00	-.9280E-03	.00000E+00	-.1575E-05
161	.00000E+00	-.4785E-03	.00000E+00	-.1736E-05

LOAD CONDITION 9 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
2	.000000	-.050084	.000000	.000173
3	.000000	-.090906	.000000	.000126
4	.000000	-.116566	.000000	.000062
5	.000000	-.124379	.000000	-.000004
6	.000000	-.115051	.000000	-.000064
7	.000000	-.090812	.000000	-.000112
8	.000000	-.057024	.000000	-.000134
9	.000000	-.022158	.000000	-.000117
10	.000000	.001645	.000000	-.000050
12	.000000	-.049028	.000000	.000208
13	.000000	-.127525	.000000	.000255
14	.000000	-.209681	.000000	.000233
15	.000000	-.275386	.000000	.000157
16	.000000	-.309589	.000000	.000046
17	.000000	-.304494	.000000	-.000077
18	.000000	-.260494	.000000	-.000186
19	.000000	-.185395	.000000	-.000264
20	.000000	-.091853	.000000	-.000293
22	.000000	.068637	.000000	-.000168
23	.000000	.112384	.000000	-.000099
24	.000000	.134854	.000000	-.000040
25	.000000	.139662	.000000	.000009
26	.000000	.130422	.000000	.000046
27	.000000	.110748	.000000	.000072
28	.000000	.084254	.000000	.000087
29	.000000	.054555	.000000	.000091
30	.000000	.025266	.000000	.000084
32	.000000	-.018391	.000000	.000045
33	.000000	-.030113	.000000	.000026
34	.000000	-.036134	.000000	.000011
35	.000000	-.037422	.000000	-.000002
36	.000000	-.034946	.000000	-.000012
37	.000000	-.029675	.000000	-.000019
38	.000000	-.022576	.000000	-.000023
39	.000000	-.014618	.000000	-.000024
40	.000000	-.006770	.000000	-.000023
42	.000000	.004928	.000000	-.000012
43	.000000	.008069	.000000	-.000007
44	.000000	.009682	.000000	-.000003
45	.000000	.010027	.000000	.000001
46	.000000	.009363	.000000	.000003
47	.000000	.007951	.000000	.000005
48	.000000	.006049	.000000	.000006
49	.000000	.003917	.000000	.000007
50	.000000	.001814	.000000	.000006
52	.000000	-.001320	.000000	.000003
53	.000000	-.002161	.000000	.000002
54	.000000	-.002593	.000000	.000001
55	.000000	-.002686	.000000	-.000000
56	.000000	-.002508	.000000	-.000001
57	.000000	-.002129	.000000	-.000001
58	.000000	-.001619	.000000	-.000002
59	.000000	-.001048	.000000	-.000002
60	.0000E+00	-.4853E-03	.0000E+00	-.1624E-05
62	.0000E+00	.3528E-03	.0000E+00	-.8650E-06
63	.0000E+00	.5772E-03	.0000E+00	-.5042E-06
64	.0000E+00	.6918E-03	.0000E+00	-.2002E-06
65	.0000E+00	.7156E-03	.0000E+00	.4685E-07
66	.0000E+00	.6672E-03	.0000E+00	.2370E-06
67	.0000E+00	.5654E-03	.0000E+00	.3703E-06
68	.0000E+00	.4290E-03	.0000E+00	.4467E-06
69	.0000E+00	.2768E-03	.0000E+00	.4663E-06
70	.0000E+00	.1275E-03	.0000E+00	.4289E-06
72	.0000E+00	-.7725E-04	.0000E+00	.2393E-06
73	.0000E+00	-.1301E-03	.0000E+00	.1539E-06
74	.0000E+00	-.1613E-03	.0000E+00	.7864E-07
75	.0000E+00	-.1735E-03	.0000E+00	.1339E-07
76	.0000E+00	-.1694E-03	.0000E+00	-.4183E-07
77	.0000E+00	-.1518E-03	.0000E+00	-.8700E-07
78	.0000E+00	-.1233E-03	.0000E+00	-.1221E-06
79	.0000E+00	-.8674E-04	.0000E+00	-.1472E-06
80	.0000E+00	-.4472E-04	.0000E+00	-.1623E-06
83	.000000	-.050084	.000000	.000173
84	.000000	-.090906	.000000	.000126
85	.000000	-.116566	.000000	.000062

LOAD CONDITION 9 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
86	.000000	-.124379	.000000	-.000004
87	.000000	-.115051	.000000	-.000064
88	.000000	-.090812	.000000	-.000112
89	.000000	-.057024	.000000	-.000134
90	.000000	-.022158	.000000	-.000117
91	.000000	.001645	.000000	-.000050
93	.000000	-.049028	.000000	.000208
94	.000000	-.127525	.000000	.000255
95	.000000	-.209681	.000000	.000233
96	.000000	-.275386	.000000	.000157
97	.000000	-.309589	.000000	.000046
98	.000000	-.304494	.000000	-.000077
99	.000000	-.260494	.000000	-.000186
100	.000000	-.185395	.000000	-.000264
101	.000000	-.091853	.000000	-.000293
103	.000000	.068637	.000000	-.000168
104	.000000	.112384	.000000	-.000099
105	.000000	.134854	.000000	-.000040
106	.000000	.139662	.000000	.000009
107	.000000	.130422	.000000	.000046
108	.000000	.110748	.000000	.000072
109	.000000	.084254	.000000	.000087
110	.000000	.054555	.000000	.000091
111	.000000	.025266	.000000	.000084
113	.000000	-.018391	.000000	.000045
114	.000000	-.030113	.000000	.000026
115	.000000	-.036134	.000000	.000011
116	.000000	-.037422	.000000	-.000002
117	.000000	-.034946	.000000	-.000012
118	.000000	-.029675	.000000	-.000019
119	.000000	-.022576	.000000	-.000023
120	.000000	-.014618	.000000	-.000024
121	.000000	-.006770	.000000	-.000023
123	.000000	.004928	.000000	-.000012
124	.000000	.008069	.000000	-.000007
125	.000000	.009682	.000000	-.000003
126	.000000	.010027	.000000	.000001
127	.000000	.009363	.000000	.000003
128	.000000	.007951	.000000	.000005
129	.000000	.006049	.000000	.000006
130	.000000	.003917	.000000	.000007
131	.000000	.001814	.000000	.000006
133	.000000	-.001320	.000000	.000003
134	.000000	-.002161	.000000	.000002
135	.000000	-.002593	.000000	.000001
136	.000000	-.002686	.000000	-.000000
137	.000000	-.002508	.000000	-.000001
138	.000000	-.002129	.000000	-.000001
139	.000000	-.001619	.000000	-.000002
140	.000000	-.001048	.000000	-.000002
141	.0000E+00	-.4853E-03	.0000E+00	-.1624E-05
143	.0000E+00	.3528E-03	.0000E+00	-.8650E-06
144	.0000E+00	.5772E-03	.0000E+00	-.5042E-06
145	.0000E+00	.6918E-03	.0000E+00	-.2002E-06
146	.0000E+00	.7156E-03	.0000E+00	.4685E-07
147	.0000E+00	.6672E-03	.0000E+00	.2370E-06
148	.0000E+00	.5654E-03	.0000E+00	.3703E-06
149	.0000E+00	.4290E-03	.0000E+00	.4467E-06
150	.0000E+00	.2768E-03	.0000E+00	.4663E-06
151	.0000E+00	.1275E-03	.0000E+00	.4289E-06
153	.0000E+00	-.7725E-04	.0000E+00	.2393E-06
154	.0000E+00	-.1301E-03	.0000E+00	.1539E-06
155	.0000E+00	-.1613E-03	.0000E+00	.7864E-07
156	.0000E+00	-.1735E-03	.0000E+00	.1339E-07
157	.0000E+00	-.1694E-03	.0000E+00	-.4183E-07
158	.0000E+00	-.1518E-03	.0000E+00	-.8700E-07
159	.0000E+00	-.1233E-03	.0000E+00	-.1221E-06
160	.0000E+00	-.8674E-04	.0000E+00	-.1472E-06
161	.0000E+00	-.4472E-04	.0000E+00	-.1623E-06

LOAD CONDITION 10 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
2	.0000E+00	.1285E-03	.0000E+00	-.4663E-06
3	.0000E+00	.2492E-03	.0000E+00	-.4230E-06
4	.0000E+00	.3543E-03	.0000E+00	-.3509E-06
5	.0000E+00	.4361E-03	.0000E+00	-.2500E-06
6	.0000E+00	.4867E-03	.0000E+00	-.1202E-06
7	.0000E+00	.4984E-03	.0000E+00	.3846E-07
8	.0000E+00	.4633E-03	.0000E+00	.2259E-06
9	.0000E+00	.3738E-03	.0000E+00	.4422E-06
10	.0000E+00	.2219E-03	.0000E+00	.6874E-06
12	.0000E+00	-.3664E-03	.0000E+00	.1232E-05
13	.0000E+00	-.7953E-03	.0000E+00	.1340E-05
14	.000000	-.001233	.000000	.000001
15	.000000	-.001624	.000000	.000001
16	.000000	-.001917	.000000	.000001
17	.000000	-.002056	.000000	.000000
18	.000000	-.001988	.000000	-.000001
19	.000000	-.001658	.000000	-.000001
20	.000000	-.001014	.000000	-.000002
22	.000000	.001394	.000000	-.000005
23	.000000	.003012	.000000	-.000005
24	.000000	.004653	.000000	-.000005
25	.000000	.006117	.000000	-.000004
26	.000000	.007204	.000000	-.000003
27	.000000	.007716	.000000	-.000000
28	.000000	.007451	.000000	.000002
29	.000000	.006210	.000000	.000005
30	.000000	.003793	.000000	.000009
32	.000000	-.005211	.000000	.000017
33	.000000	-.011252	.000000	.000019
34	.000000	-.017378	.000000	.000018
35	.000000	-.022843	.000000	.000015
36	.000000	-.026901	.000000	.000009
37	.000000	-.028807	.000000	.000002
38	.000000	-.027816	.000000	-.000008
39	.000000	-.023181	.000000	-.000020
40	.000000	-.014158	.000000	-.000035
42	.000000	.019451	.000000	-.000065
43	.000000	.042003	.000000	-.000070
44	.000000	.064879	.000000	-.000067
45	.000000	.085301	.000000	-.000055
46	.000000	.100491	.000000	-.000035
47	.000000	.107671	.000000	-.000007
48	.000000	.104062	.000000	.000030
49	.000000	.086887	.000000	.000075
50	.000000	.053368	.000000	.000129
52	.000000	-.074530	.000000	.000242
53	.000000	-.152282	.000000	.000219
54	.000000	-.213489	.000000	.000146
55	.000000	-.246060	.000000	.000050
56	.000000	-.245652	.000000	-.000052
57	.000000	-.213036	.000000	-.000143
58	.000000	-.154729	.000000	-.000204
59	.000000	-.084746	.000000	-.000209
60	.000000	-.024558	.000000	-.000143
62	.000000	-.031850	.000000	.000165
63	.000000	-.098766	.000000	.000228
64	.000000	-.174352	.000000	.000218
65	.000000	-.236571	.000000	.000152
66	.000000	-.270572	.000000	.000050
67	.000000	-.268627	.000000	-.000061
68	.000000	-.231269	.000000	-.000163
69	.000000	-.164204	.000000	-.000237
70	.000000	-.080388	.000000	-.000260
72	.000000	.049781	.000000	-.000154
73	.000000	.083842	.000000	-.000099
74	.000000	.103930	.000000	-.000051
75	.000000	.111790	.000000	-.000009
76	.000000	.109170	.000000	.000027
77	.000000	.097816	.000000	.000056
78	.000000	.079476	.000000	.000079
79	.000000	.055895	.000000	.000095
80	.000000	.028821	.000000	.000105
83	.0000E+00	.1285E-03	.0000E+00	-.4663E-06
84	.0000E+00	.2492E-03	.0000E+00	-.4230E-06
85	.0000E+00	.3543E-03	.0000E+00	-.3509E-06

LOAD CONDITION 10 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
86	.0000E+00	.4361E-03	.0000E+00	-.2500E-06
87	.0000E+00	.4867E-03	.0000E+00	-.1202E-06
88	.0000E+00	.4984E-03	.0000E+00	.3846E-07
89	.0000E+00	.4633E-03	.0000E+00	.2259E-06
90	.0000E+00	.3738E-03	.0000E+00	.4422E-06
91	.0000E+00	.2219E-03	.0000E+00	.6874E-06
93	.0000E+00	-.3664E-03	.0000E+00	.1232E-05
94	.0000E+00	-.7953E-03	.0000E+00	.1340E-05
95	.000000	-.001233	.000000	.000001
96	.000000	-.001624	.000000	.000001
97	.000000	-.001917	.000000	.000001
98	.000000	-.002056	.000000	.000000
99	.000000	-.001988	.000000	-.000001
100	.000000	-.001658	.000000	-.000001
101	.000000	-.001014	.000000	-.000002
103	.000000	.001394	.000000	-.000005
104	.000000	.003012	.000000	-.000005
105	.000000	.004653	.000000	-.000005
106	.000000	.006117	.000000	-.000004
107	.000000	.007204	.000000	-.000003
108	.000000	.007716	.000000	-.000000
109	.000000	.007451	.000000	.000002
110	.000000	.006210	.000000	.000005
111	.000000	.003793	.000000	.000009
113	.000000	-.005211	.000000	.000017
114	.000000	-.011252	.000000	.000019
115	.000000	-.017378	.000000	.000018
116	.000000	-.022843	.000000	.000015
117	.000000	-.026901	.000000	.000009
118	.000000	-.028807	.000000	.000002
119	.000000	-.027816	.000000	-.000008
120	.000000	-.023181	.000000	-.000020
121	.000000	-.014158	.000000	-.000035
123	.000000	.019451	.000000	-.000065
124	.000000	.042003	.000000	-.000070
125	.000000	.064879	.000000	-.000067
126	.000000	.085301	.000000	-.000055
127	.000000	.100491	.000000	-.000035
128	.000000	.107671	.000000	-.000007
129	.000000	.104062	.000000	.000030
130	.000000	.086887	.000000	.000075
131	.000000	.053368	.000000	.000129
133	.000000	-.074530	.000000	.000242
134	.000000	-.152282	.000000	.000219
135	.000000	-.213489	.000000	.000146
136	.000000	-.246060	.000000	.000050
137	.000000	-.245652	.000000	-.000052
138	.000000	-.213036	.000000	-.000143
139	.000000	-.154729	.000000	-.000204
140	.000000	-.084746	.000000	-.000209
141	.000000	-.024558	.000000	-.000143
143	.000000	-.031850	.000000	.000165
144	.000000	-.098766	.000000	.000228
145	.000000	-.174352	.000000	.000218
146	.000000	-.236571	.000000	.000152
147	.000000	-.270572	.000000	.000050
148	.000000	-.268627	.000000	-.000061
149	.000000	-.231269	.000000	-.000163
150	.000000	-.164204	.000000	-.000237
151	.000000	-.080388	.000000	-.000260
153	.000000	.049781	.000000	-.000154
154	.000000	.083842	.000000	-.000099
155	.000000	.103930	.000000	-.000051
156	.000000	.111790	.000000	-.000009
157	.000000	.109170	.000000	.000027
158	.000000	.097816	.000000	.000056
159	.000000	.079476	.000000	.000079
160	.000000	.055895	.000000	.000095
161	.000000	.028821	.000000	.000105

C S I / S A P 9 0 - - FINITE ELEMENT ANALYSIS OF STRUCTURES PAGE 21
E133 VIADUCTO DE ALCOLEA (661+500) TRAMO VI-c PROGRAM:SAP90/FILE:ALCOLEA.SOL
J O I N T D I S P L A C E M E N T S
LOAD CONDITION 11 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"
JOINT U(X) U(Z) R(X) R(Y)

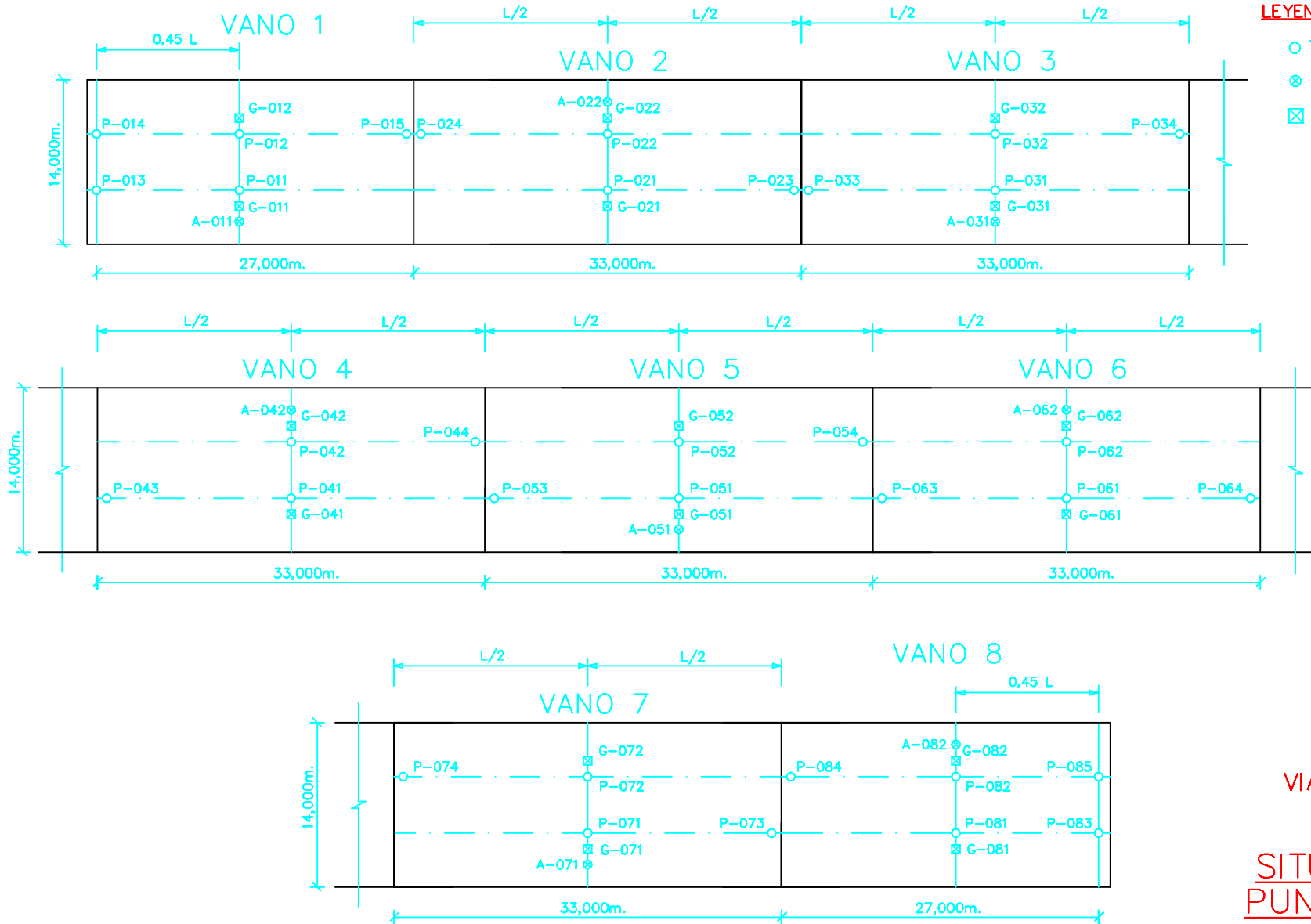
2	.000000	-.006663	.000000	.000024
3	.000000	-.012923	.000000	.000022
4	.000000	-.018375	.000000	.000018
5	.000000	-.022615	.000000	.000013
6	.000000	-.025240	.000000	.000006
7	.000000	-.025846	.000000	-.000002
8	.000000	-.024028	.000000	-.000012
9	.000000	-.019384	.000000	-.000023
10	.000000	-.011509	.000000	-.000036
12	.000000	.019004	.000000	-.000064
13	.000000	.041247	.000000	-.000069
14	.000000	.063938	.000000	-.000067
15	.000000	.084284	.000000	-.000055
16	.000000	.099493	.000000	-.000035
17	.000000	.106770	.000000	-.000007
18	.000000	.103325	.000000	.000030
19	.000000	.086365	.000000	.000075
20	.000000	.053096	.000000	.000128
22	.000000	-.074251	.000000	.000241
23	.000000	-.151737	.000000	.000218
24	.000000	-.212707	.000000	.000145
25	.000000	-.245091	.000000	.000049
26	.000000	-.244564	.000000	-.000052
27	.000000	-.211916	.000000	-.000143
28	.000000	-.153684	.000000	-.000203
29	.000000	-.083900	.000000	-.000208
30	.000000	-.024053	.000000	-.000142
32	.000000	-.032517	.000000	.000167
33	.000000	-.100192	.000000	.000230
34	.000000	-.176538	.000000	.000220
35	.000000	-.239429	.000000	.000153
36	.000000	-.273923	.000000	.000051
37	.000000	-.272204	.000000	-.000061
38	.000000	-.234713	.000000	-.000164
39	.000000	-.167067	.000000	-.000240
40	.000000	-.082133	.000000	-.000264
42	.000000	.061100	.000000	-.000150
43	.000000	.100042	.000000	-.000088
44	.000000	.120044	.000000	-.000035
45	.000000	.124323	.000000	.000008
46	.000000	.116096	.000000	.000041
47	.000000	.098582	.000000	.000064
48	.000000	.074998	.000000	.000077
49	.000000	.048561	.000000	.000081
50	.000000	.022489	.000000	.000075
52	.000000	-.016369	.000000	.000040
53	.000000	-.026800	.000000	.000023
54	.000000	-.032155	.000000	.000009
55	.000000	-.033299	.000000	-.000002
56	.000000	-.031092	.000000	-.000011
57	.000000	-.026398	.000000	-.000017
58	.000000	-.020079	.000000	-.000021
59	.000000	-.012998	.000000	-.000022
60	.000000	-.006018	.000000	-.000020
62	.000000	.004375	.000000	-.000011
63	.000000	.007156	.000000	-.000006
64	.000000	.008578	.000000	-.000002
65	.000000	.008872	.000000	.000001
66	.000000	.008272	.000000	.000003
67	.000000	.007010	.000000	.000005
68	.000000	.005319	.000000	.000006
69	.000000	.003432	.000000	.000006
70	.000000	.001581	.000000	.000005
72	.0000E+00	-.9578E-03	.0000E+00	.2967E-05
73	.000000	-.001613	.000000	.000002
74	.000000	-.002000	.000000	.000001
75	.000000	-.002151	.000000	.000000
76	.000000	-.002100	.000000	-.000001
77	.000000	-.001882	.000000	-.000001
78	.000000	-.001529	.000000	-.000002
79	.000000	-.001075	.000000	-.000002
80	.0000E+00	-.5545E-03	.0000E+00	-.2012E-05
83	.000000	-.006663	.000000	.000024
84	.000000	-.012923	.000000	.000022
85	.000000	-.018375	.000000	.000018

LOAD CONDITION 11 - DISPLACEMENTS "U" AND ROTATIONS "R"

JOINT	U(X)	U(Z)	R(X)	R(Y)
86	.000000	-.022615	.000000	.000013
87	.000000	-.025240	.000000	.000006
88	.000000	-.025846	.000000	-.000002
89	.000000	-.024028	.000000	-.000012
90	.000000	-.019384	.000000	-.000023
91	.000000	-.011509	.000000	-.000036
93	.000000	.019004	.000000	-.000064
94	.000000	.041247	.000000	-.000069
95	.000000	.063938	.000000	-.000067
96	.000000	.084284	.000000	-.000055
97	.000000	.099493	.000000	-.000035
98	.000000	.106770	.000000	-.000007
99	.000000	.103325	.000000	.000030
100	.000000	.086365	.000000	.000075
101	.000000	.053096	.000000	.000128
103	.000000	-.074251	.000000	.000241
104	.000000	-.151737	.000000	.000218
105	.000000	-.212707	.000000	.000145
106	.000000	-.245091	.000000	.000049
107	.000000	-.244564	.000000	-.000052
108	.000000	-.211916	.000000	-.000143
109	.000000	-.153684	.000000	-.000203
110	.000000	-.083900	.000000	-.000208
111	.000000	-.024053	.000000	-.000142
113	.000000	-.032517	.000000	.000167
114	.000000	-.100192	.000000	.000230
115	.000000	-.176538	.000000	.000220
116	.000000	-.239429	.000000	.000153
117	.000000	-.273923	.000000	.000051
118	.000000	-.272204	.000000	-.000061
119	.000000	-.234713	.000000	-.000164
120	.000000	-.167067	.000000	-.000240
121	.000000	-.082133	.000000	-.000264
123	.000000	.061100	.000000	-.000150
124	.000000	.100042	.000000	-.000088
125	.000000	.120044	.000000	-.000035
126	.000000	.124323	.000000	.000008
127	.000000	.116096	.000000	.000041
128	.000000	.098582	.000000	.000064
129	.000000	.074998	.000000	.000077
130	.000000	.048561	.000000	.000081
131	.000000	.022489	.000000	.000075
133	.000000	-.016369	.000000	.000040
134	.000000	-.026800	.000000	.000023
135	.000000	-.032155	.000000	.000009
136	.000000	-.033299	.000000	-.000002
137	.000000	-.031092	.000000	-.000011
138	.000000	-.026398	.000000	-.000017
139	.000000	-.020079	.000000	-.000021
140	.000000	-.012998	.000000	-.000022
141	.000000	-.006018	.000000	-.000020
143	.000000	.004375	.000000	-.000011
144	.000000	.007156	.000000	-.000006
145	.000000	.008578	.000000	-.000002
146	.000000	.008872	.000000	.000001
147	.000000	.008272	.000000	.000003
148	.000000	.007010	.000000	.000005
149	.000000	.005319	.000000	.000006
150	.000000	.003432	.000000	.000006
151	.000000	.001581	.000000	.000005
153	.00000E+00	-.9578E-03	.00000E+00	.2967E-05
154	.000000	-.001613	.000000	.000002
155	.000000	-.002000	.000000	.000001
156	.000000	-.002151	.000000	.000000
157	.000000	-.002100	.000000	-.000001
158	.000000	-.001882	.000000	-.000001
159	.000000	-.001529	.000000	-.000002
160	.000000	-.001075	.000000	-.000002
161	.00000E+00	-.5545E-03	.00000E+00	-.2012E-05

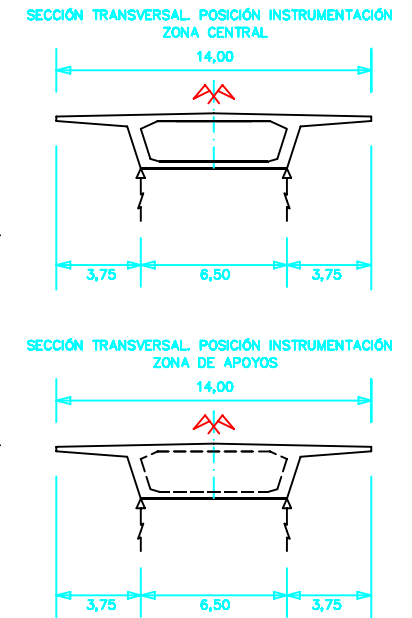
ANEJO 2C: TREN DE CARGAS Y SITUACIÓN DE APARATOS DE MEDIDA

PLANTA



LEYENDA.-

- ☐ TRANSDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO.
- ☒ ACELEROMETRO.
- ☒ GALGAS EXTENSOMÉTRICAS

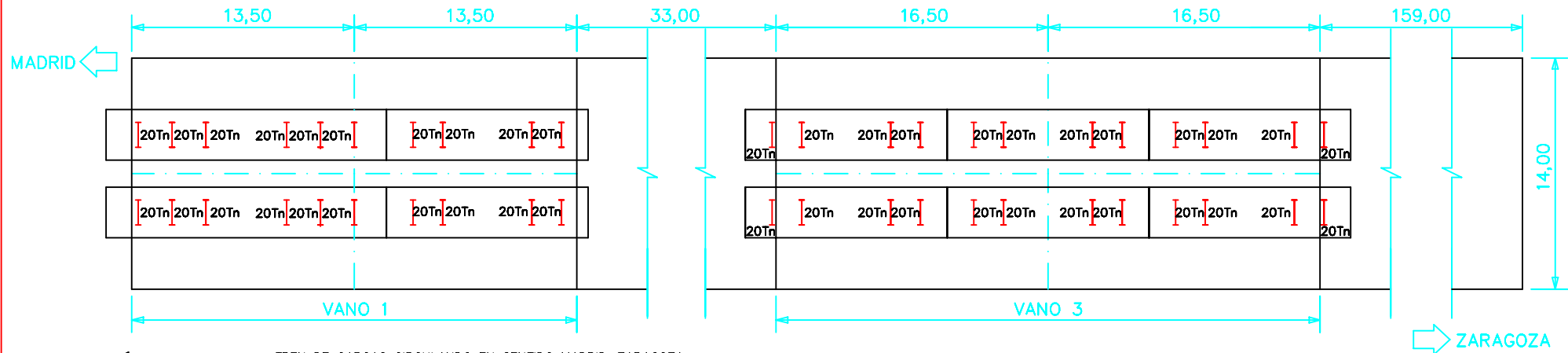


VIADUCTO. TRAMO VIc
P.K. 661+500

SITUACION DE LOS PUNTOS DE MEDIDA

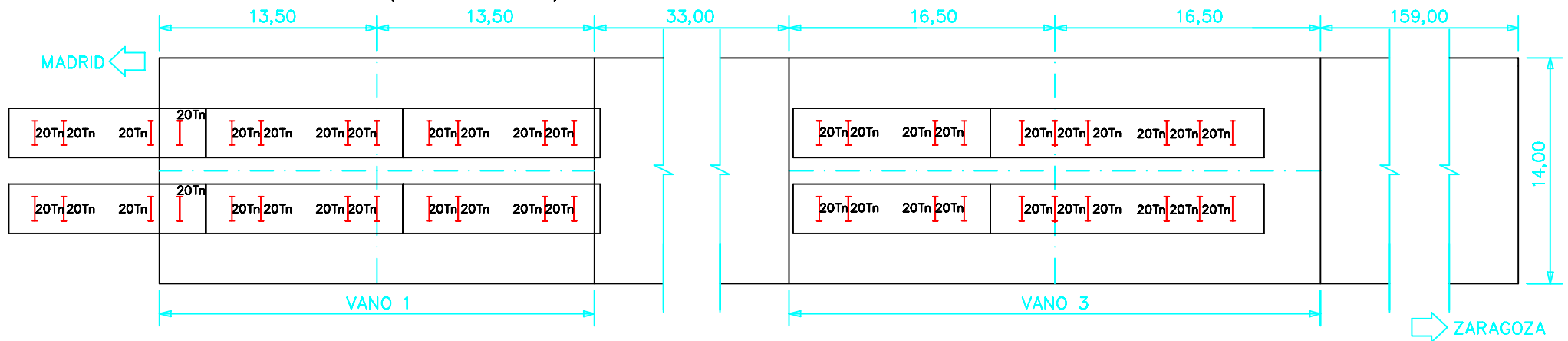
ESTÁTICA 1

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 1 Y TOLVAS GIF EN VANO 3



ESTÁTICA 1

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 3 Y TOLVAS GIF EN VANO 1

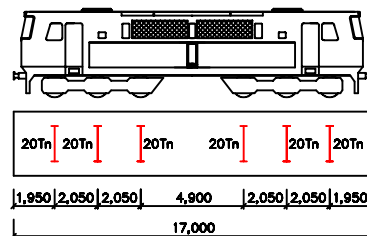


PRUEBAS DINÁMICAS.-

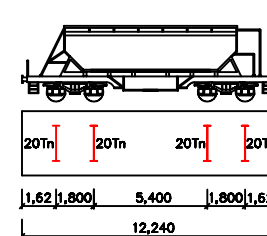
SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



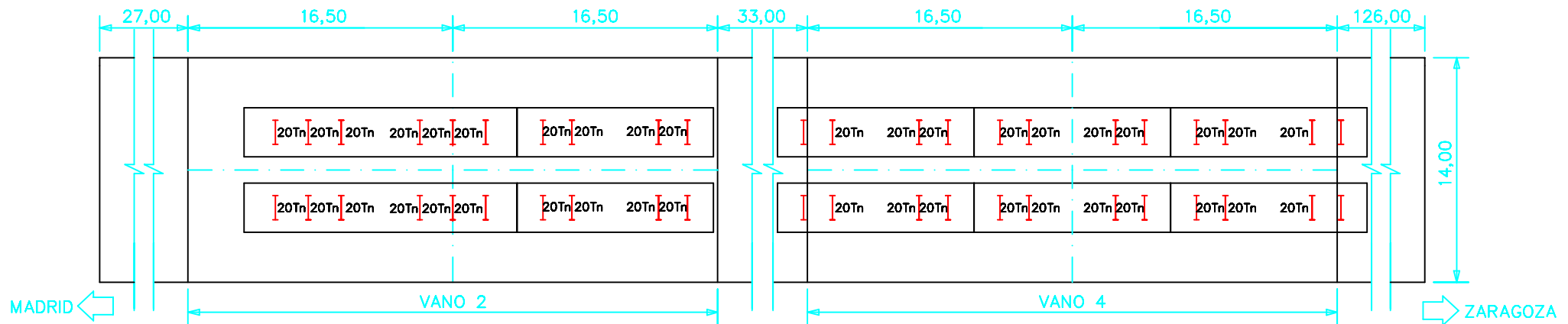
TOLVA GIF



VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 1 DE 7

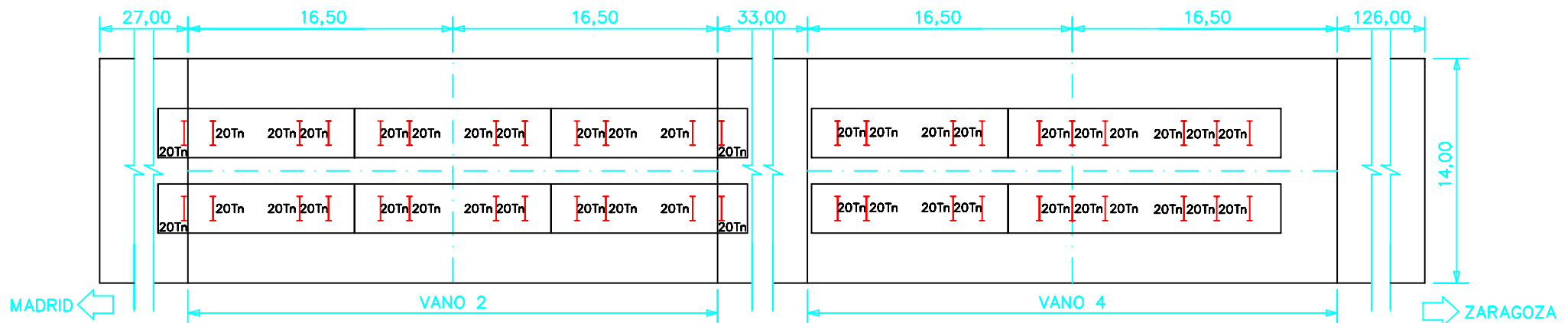
ESTÁTICA 2

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 2 Y TOLVAS GIF EN VANO 4



ESTÁTICA 2

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 4 Y TOLVAS GIF EN VANO 2



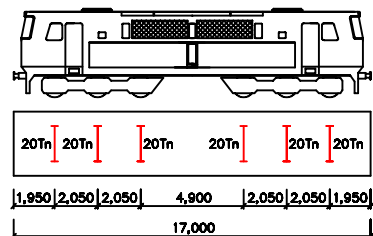
PRUEBAS DINÁMICAS.-

SE REALIZARÁN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS

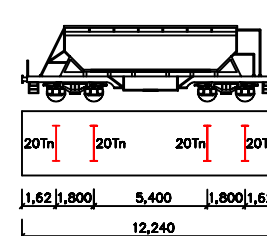
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



TOLVA GIF

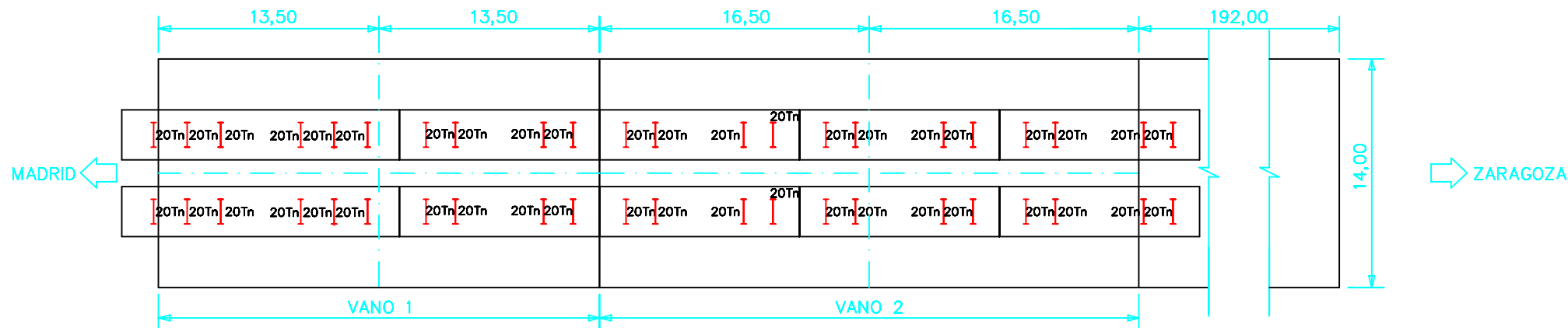


VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 2 DE 7

ESTÁTICA 3

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID

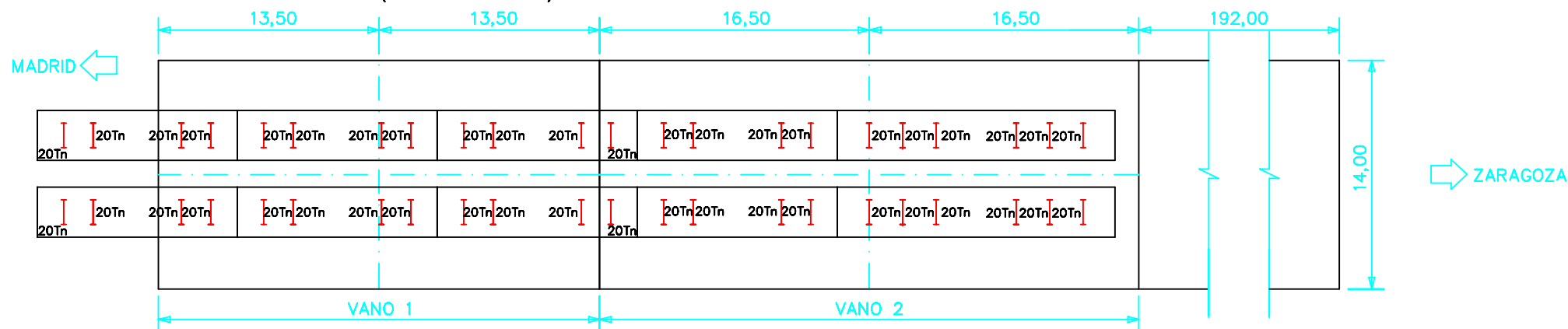
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 1 Y TOLVAS GIF EN VANO 2



ESTÁTICA 3

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA

LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 2 Y TOLVAS GIF EN VANO 1



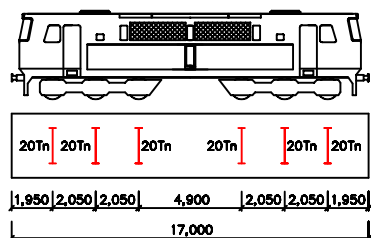
PRUEBAS DINÁMICAS.—

SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS

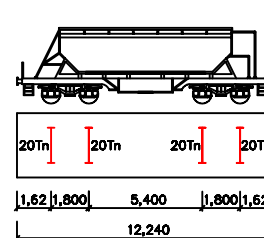
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



TOLVA GIF

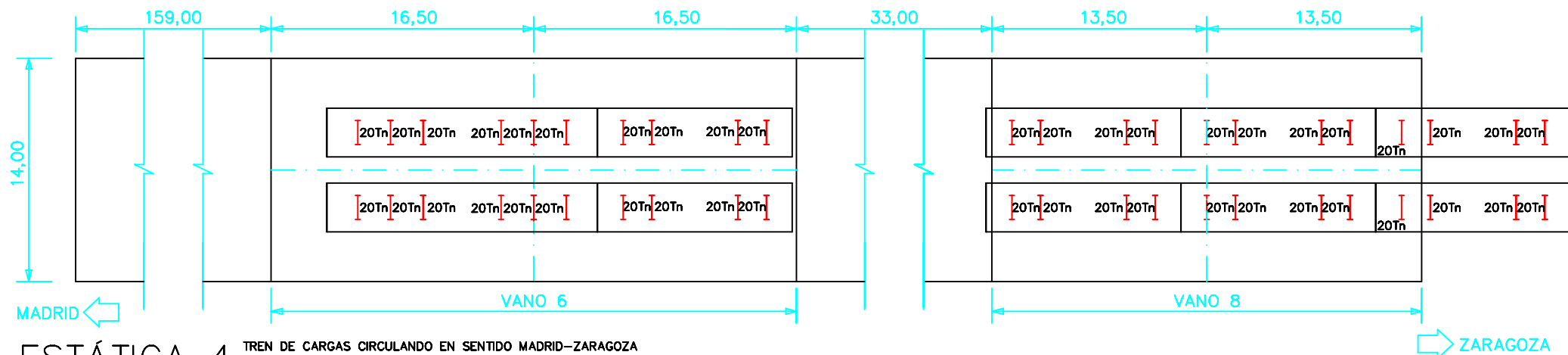


VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 3 DE 7

ESTÁTICA 4

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID

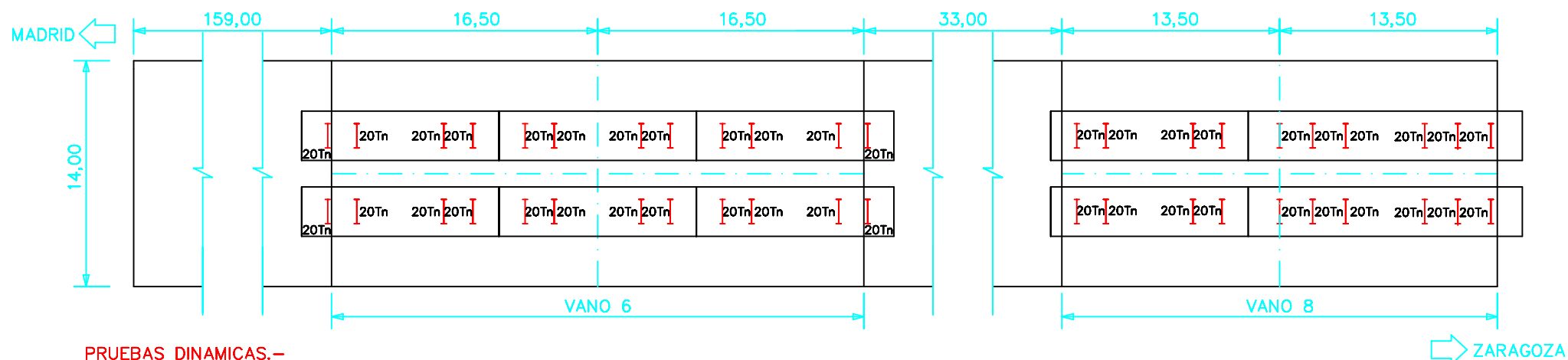
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 6 Y TOLVAS GIF EN VANO 8



ESTÁTICA 4

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA

LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 8 Y TOLVAS GIF EN VANO 6

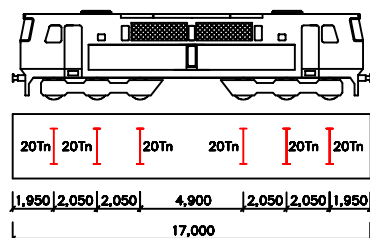


PRUEBAS DINAMICAS.-

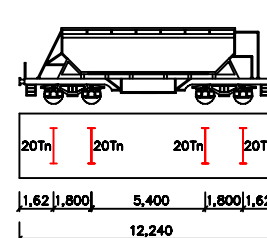
SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS (UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



TOLVA GIF

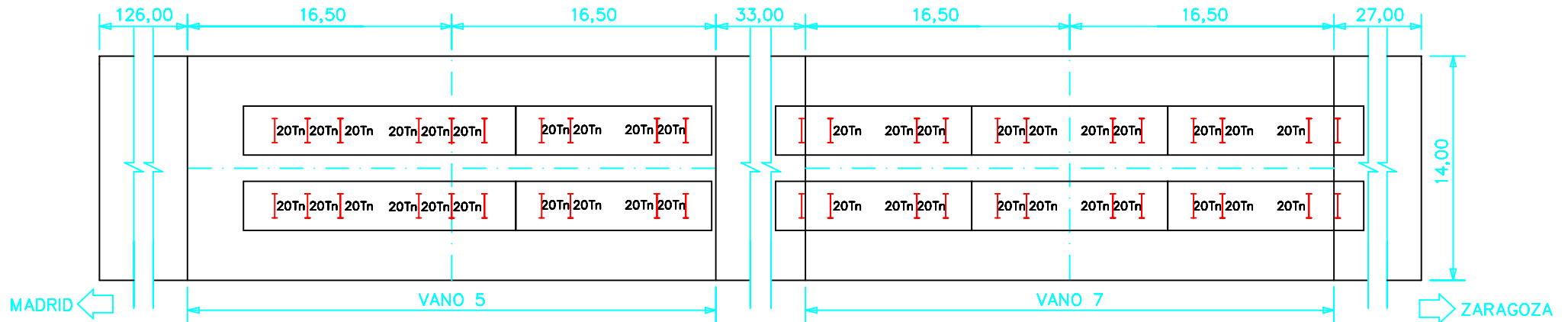


VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 4 DE 7

ESTÁTICA 5

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID

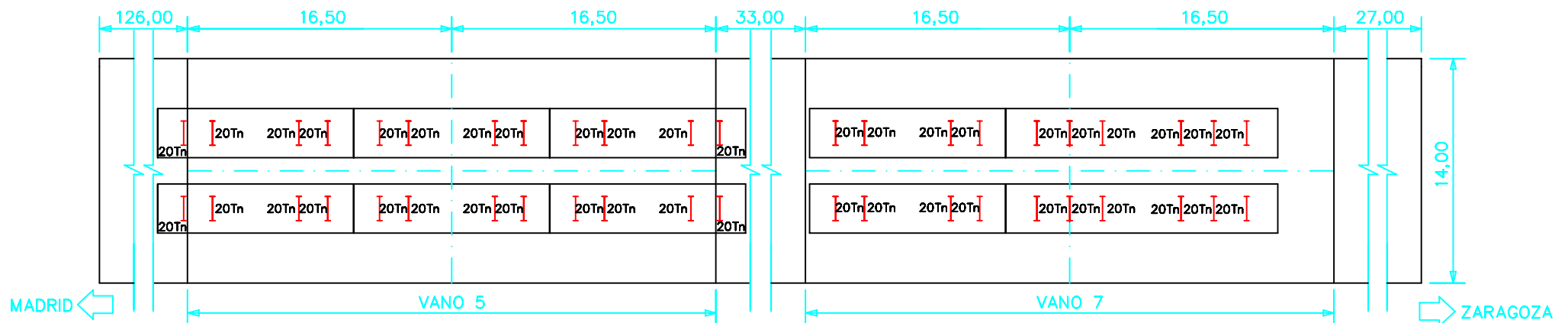
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 5 Y TOLVAS GIF EN VANO 7



ESTÁTICA 5

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA

LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 7 Y TOLVAS GIF EN VANO 5



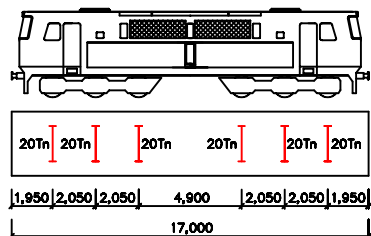
PRUEBAS DINÁMICAS.-

SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS

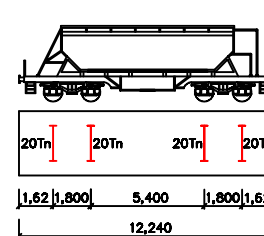
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



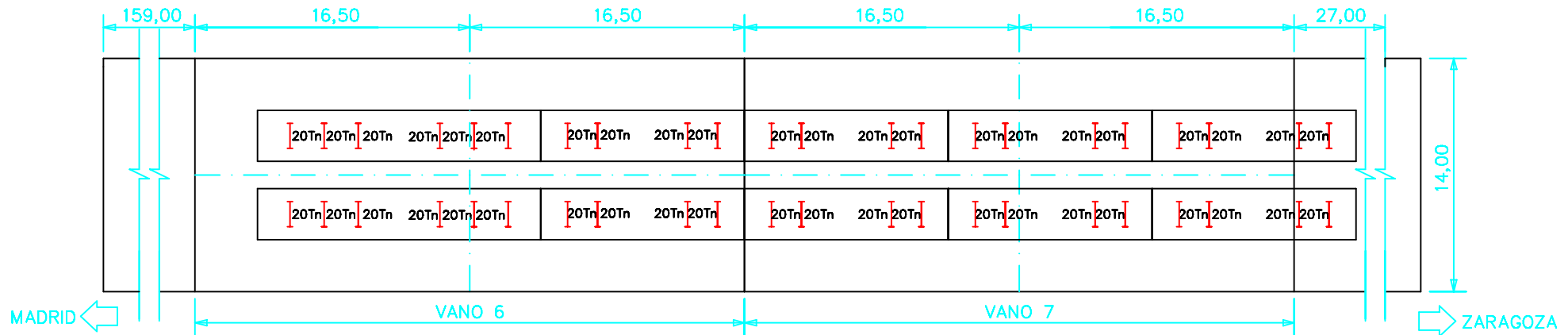
TOLVA GIF



VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 5 DE 7

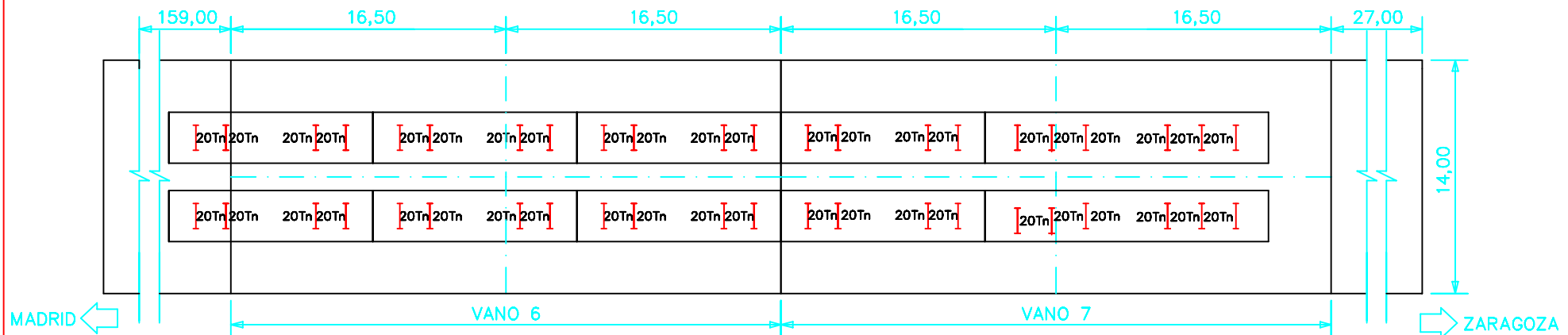
ESTÁTICA 6

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 6 Y TOLVAS GIF EN VANO 7



ESTÁTICA 6

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 7 Y TOLVAS GIF EN VANO 6

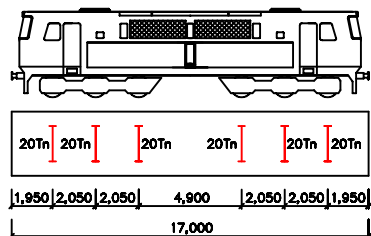


PRUEBAS DINÁMICAS.-

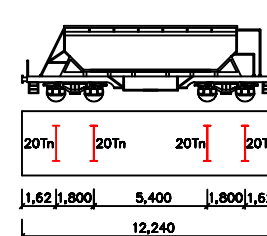
SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



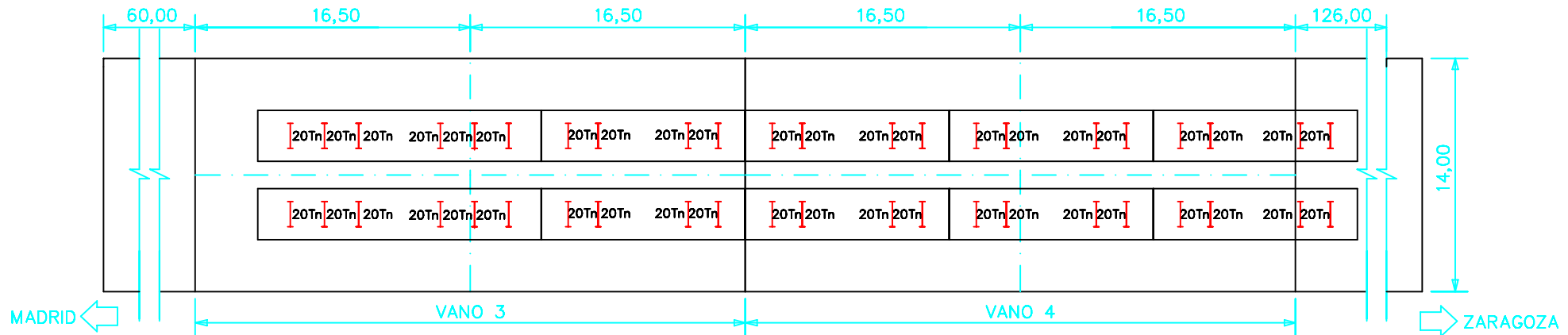
TOLVA GIF



VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 6 DE 7

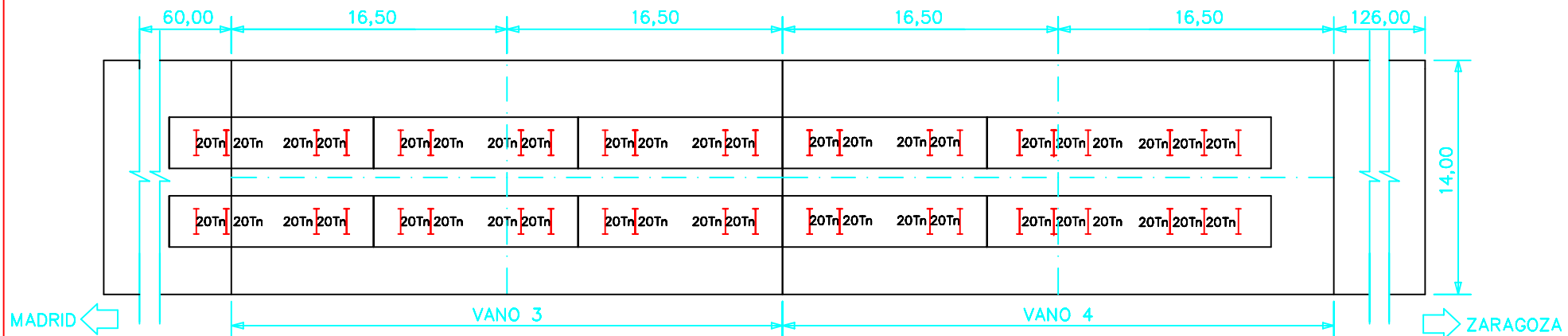
ESTÁTICA 7

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 3 Y TOLVAS GIF EN VANO 4



ESTÁTICA 7

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 4 Y TOLVAS GIF EN VANO 3



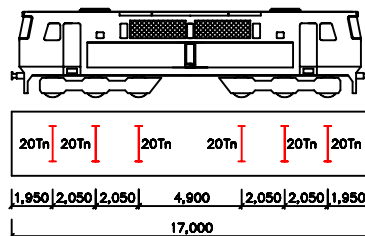
PRUEBAS DINÁMICAS.-

SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS

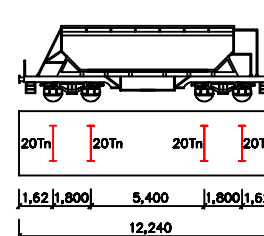
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



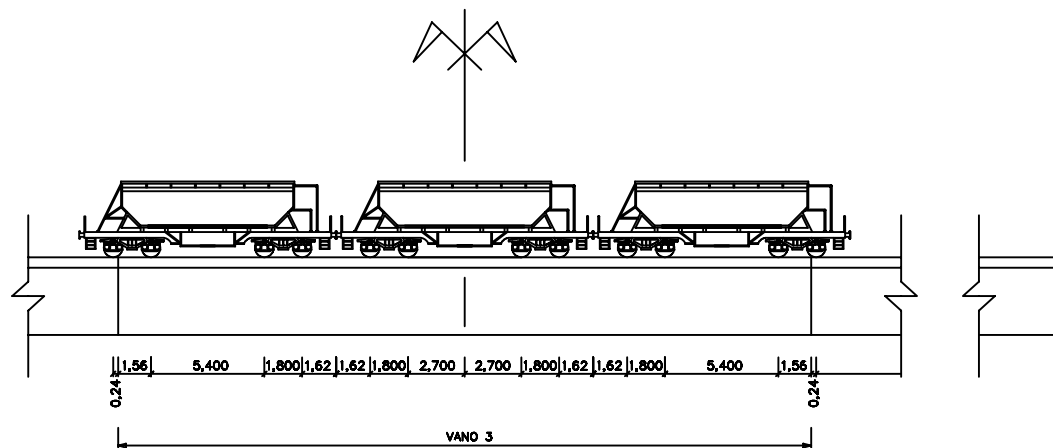
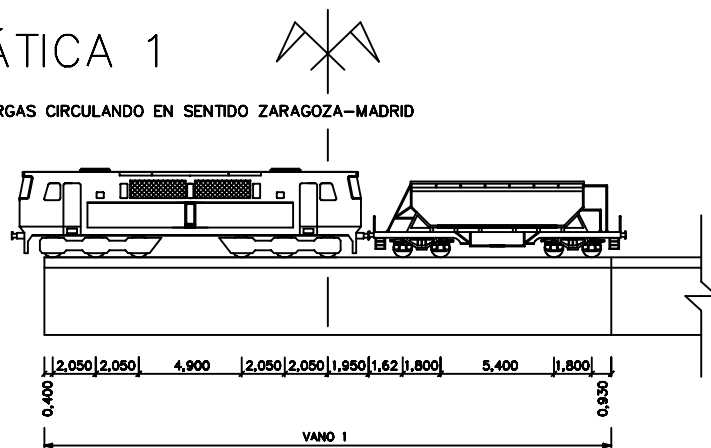
TOLVA GIF



VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 7 DE 7

ESTÁTICA 1

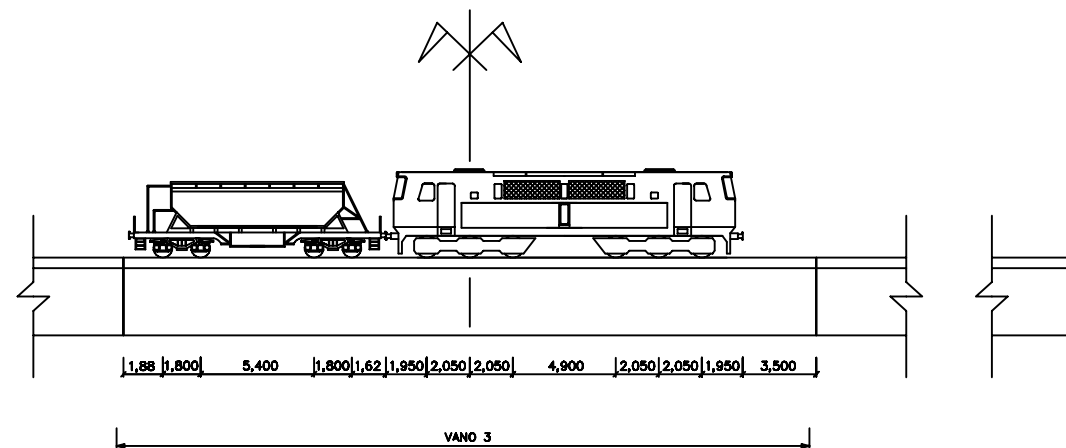
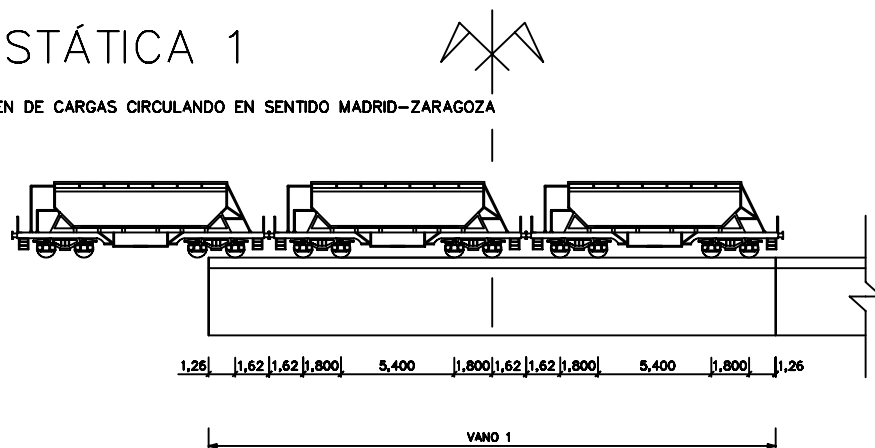
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 1 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 3

ESTÁTICA 1

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 3 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 1

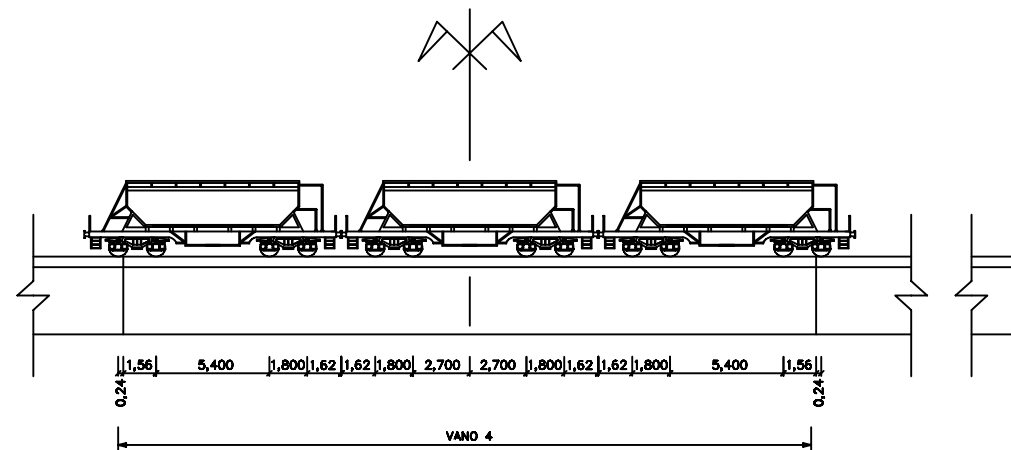
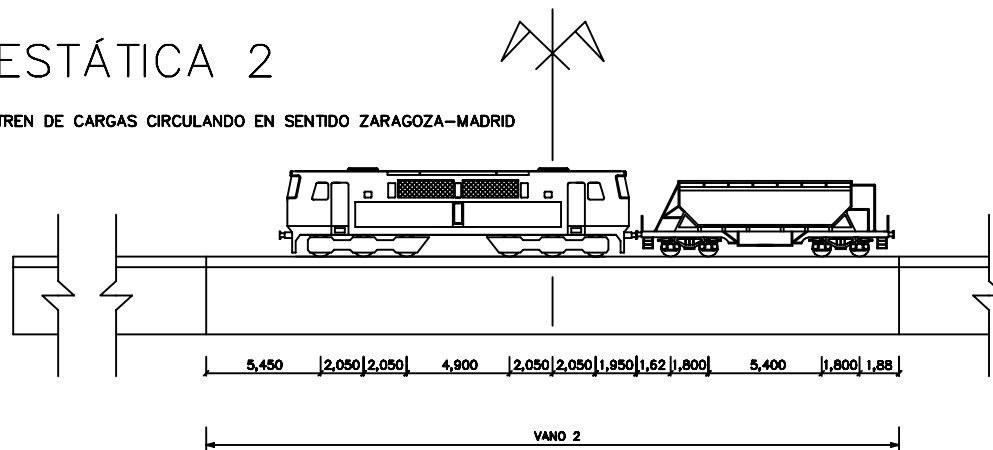
VIADUCTO TRAMO VIc

P.K. 661+500

POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 1 DE 7

ESTÁTICA 2

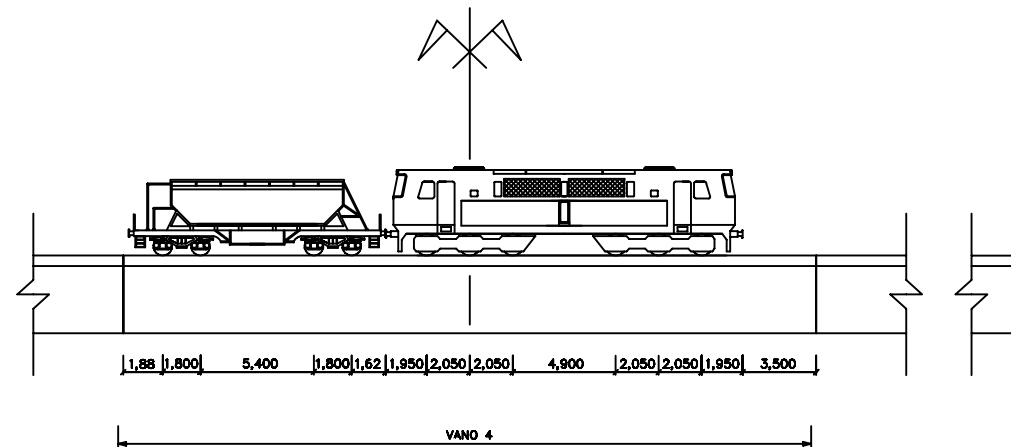
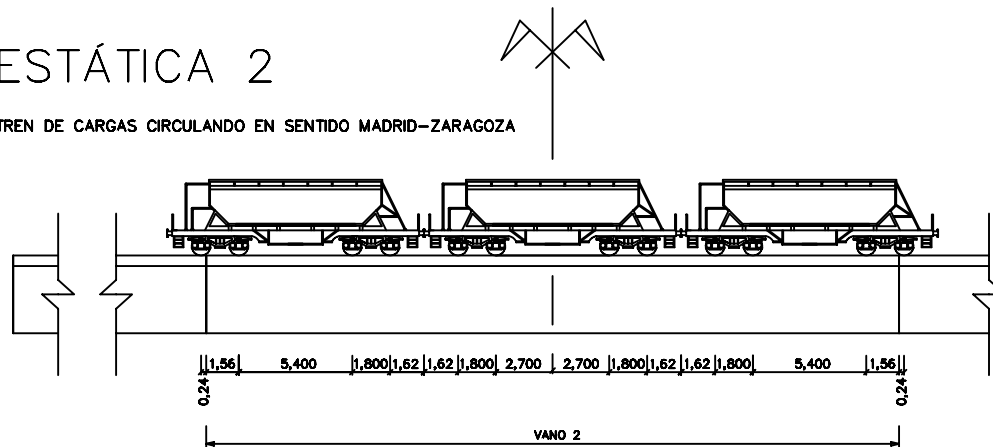
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 2 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 4

ESTÁTICA 2

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 4 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 2

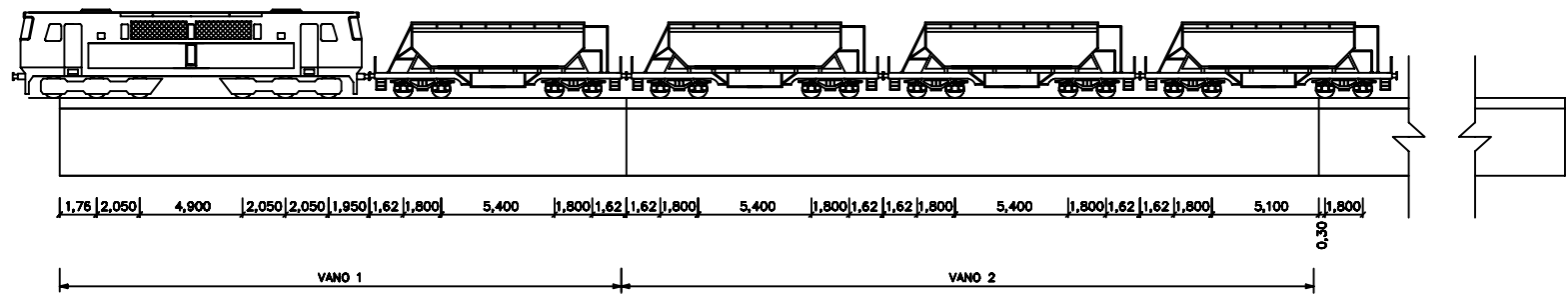
VIADUCTO TRAMO VIc

P.K. 661+500

POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 2 DE 7

ESTÁTICA 3

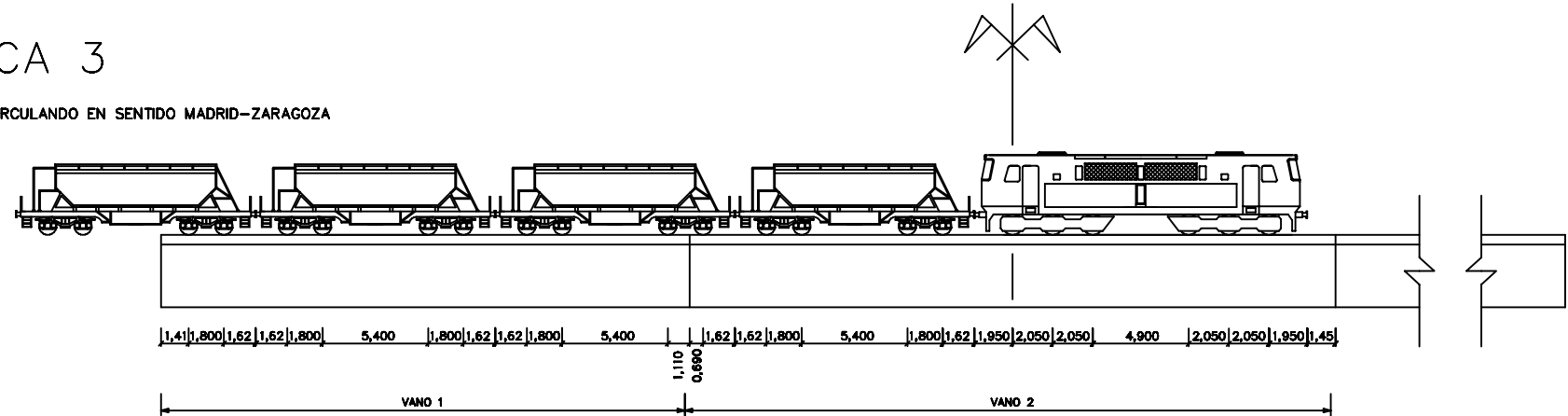
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 1 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 2

ESTÁTICA 3

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA

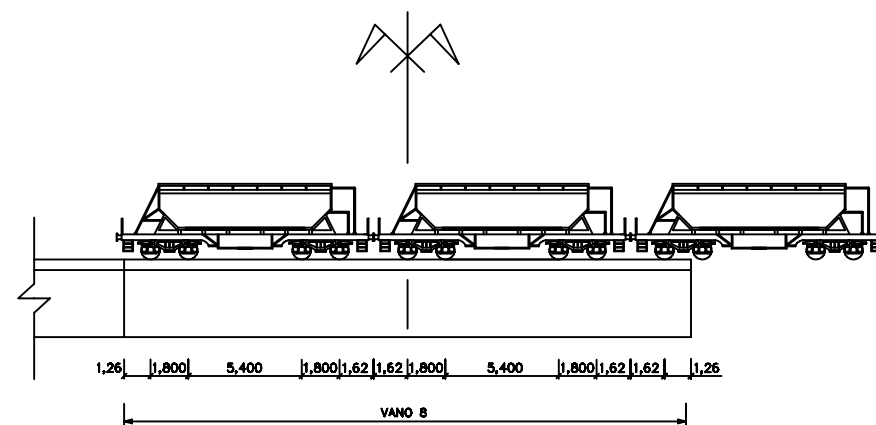
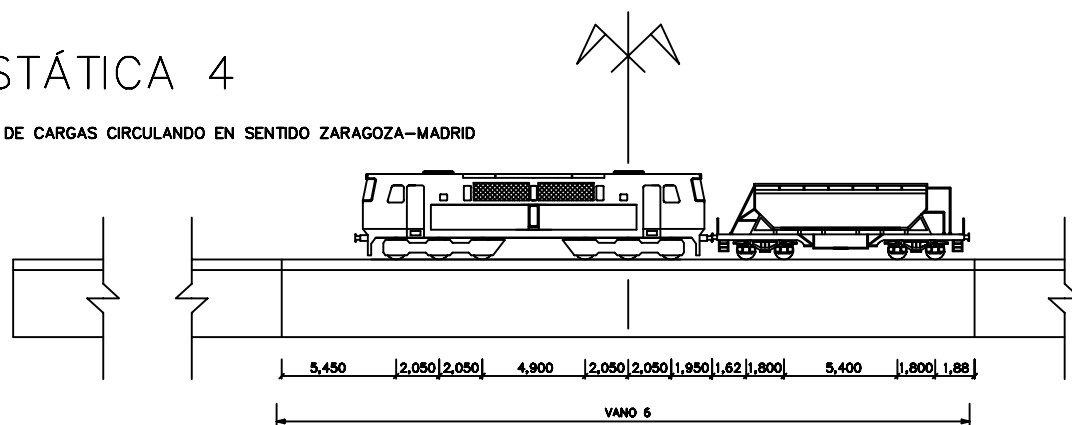


LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 2 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 1

VIADUCTO TRAMO VIc
P.K. 661+500
POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 3 DE 7

ESTÁTICA 4

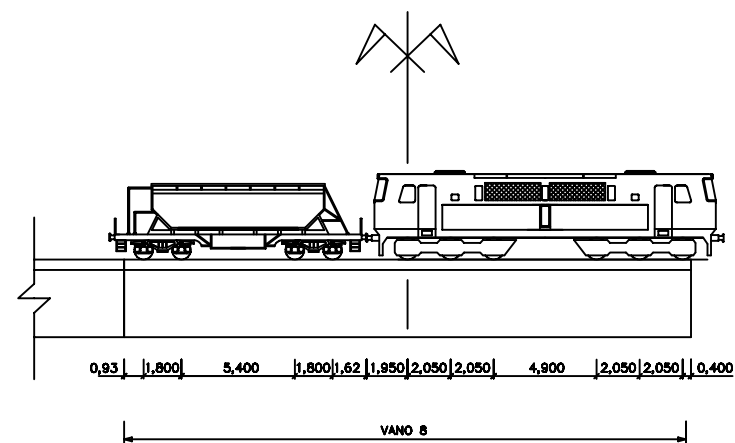
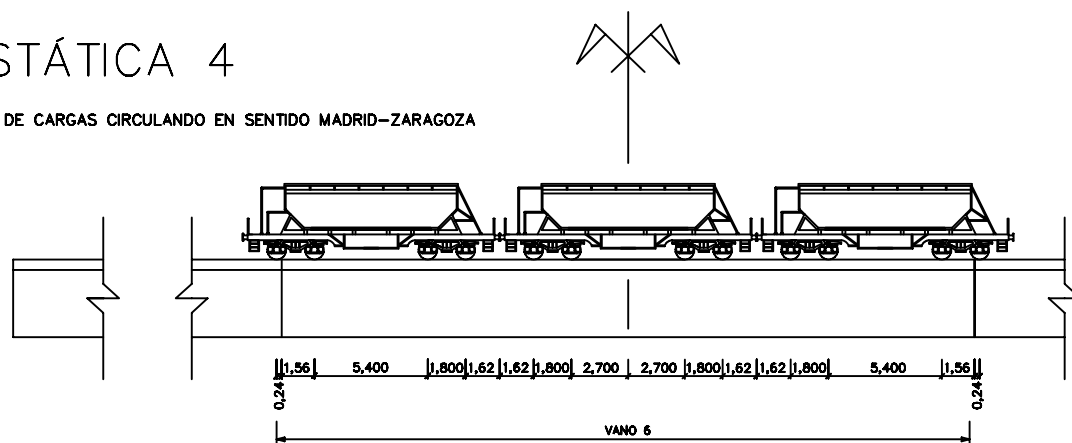
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 6 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 8

ESTÁTICA 4

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 8 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 6

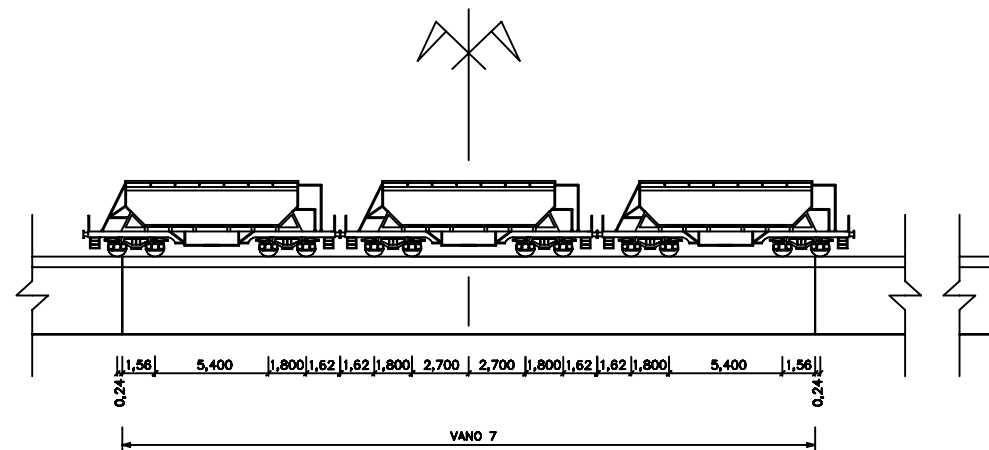
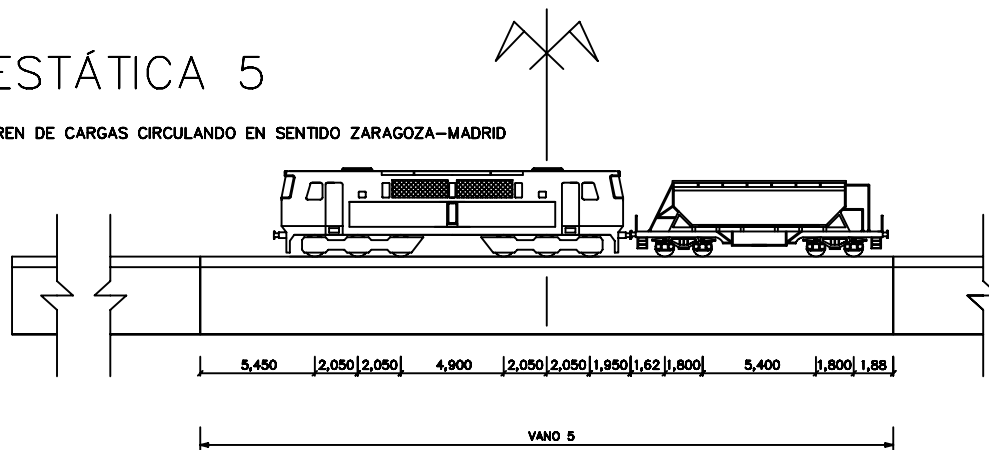
VIADUCTO TRAMO VIc

P.K. 661+500

POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 4 DE 7

ESTÁTICA 5

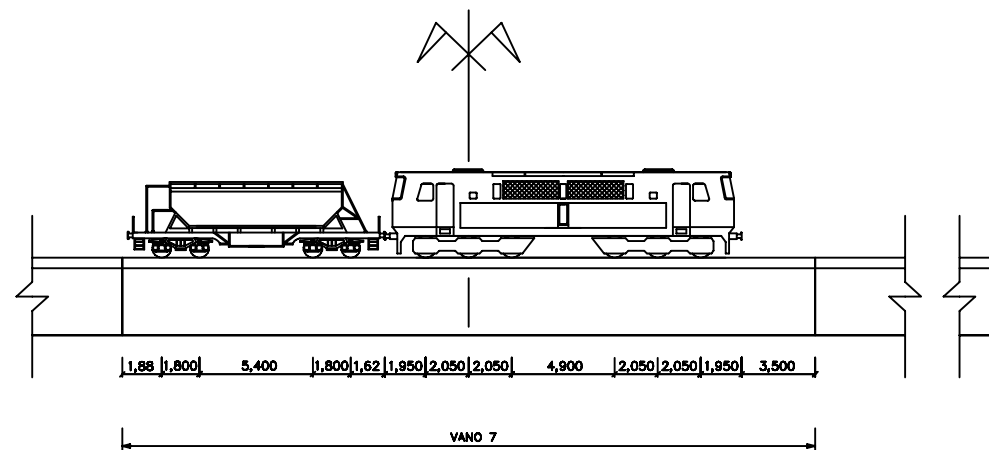
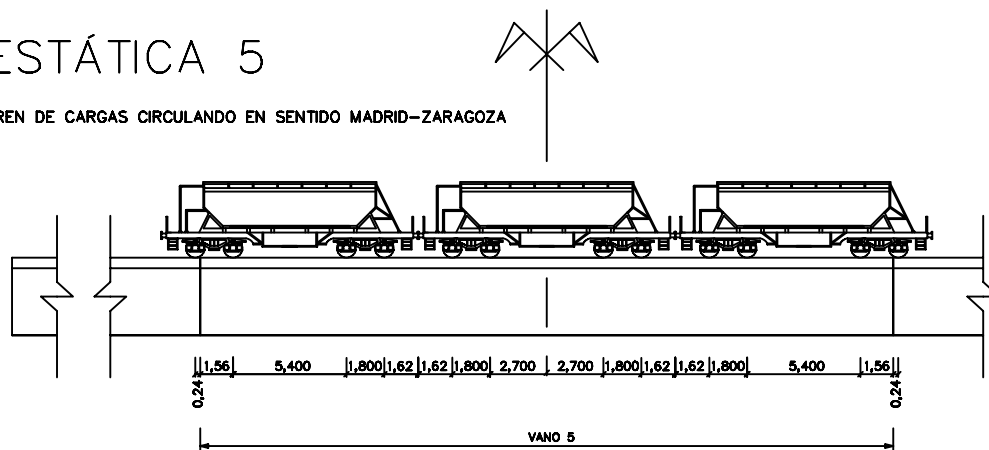
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZÁRAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 5 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 7

ESTÁTICA 5

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZÁRAGOZA



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 7 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 5

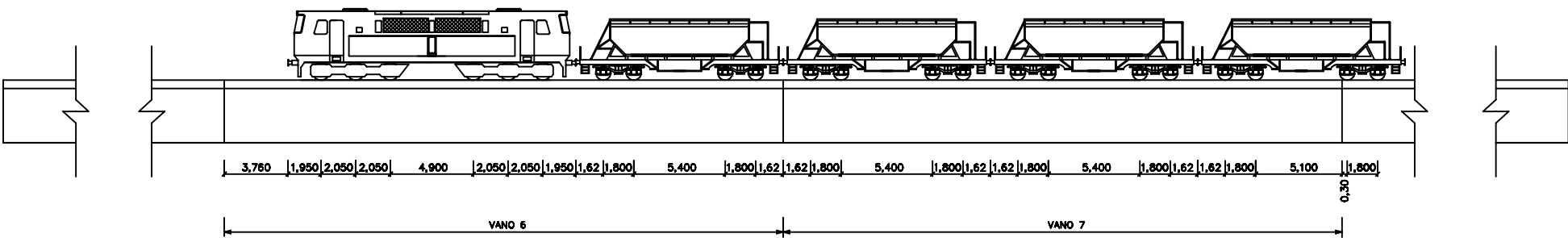
VIADUCTO TRAMO VIc

P.K. 661+500

POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 5 DE 7

ESTÁTICA 6

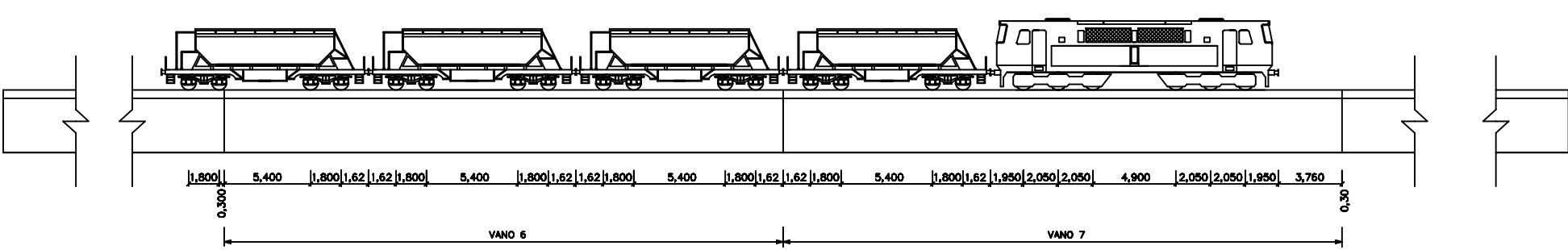
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 6 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 7

ESTÁTICA 6

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA

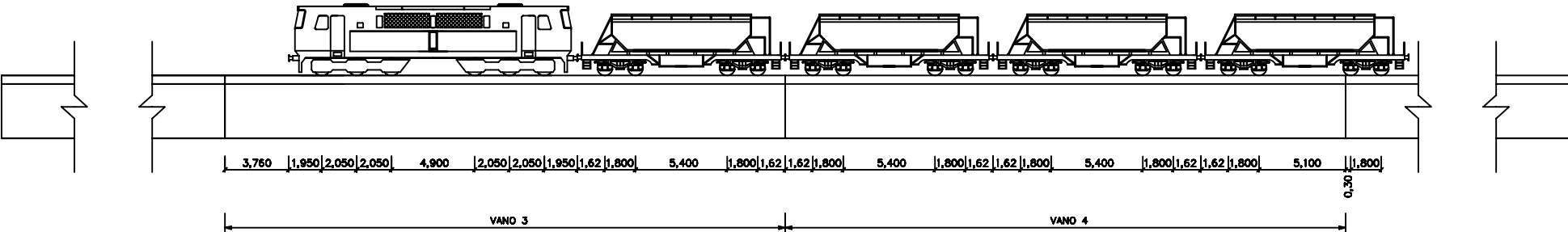


LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 7 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 6

VIADUCTO TRAMO VIc
P.K. 661+500
POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 6 DE 7

ESTÁTICA 7

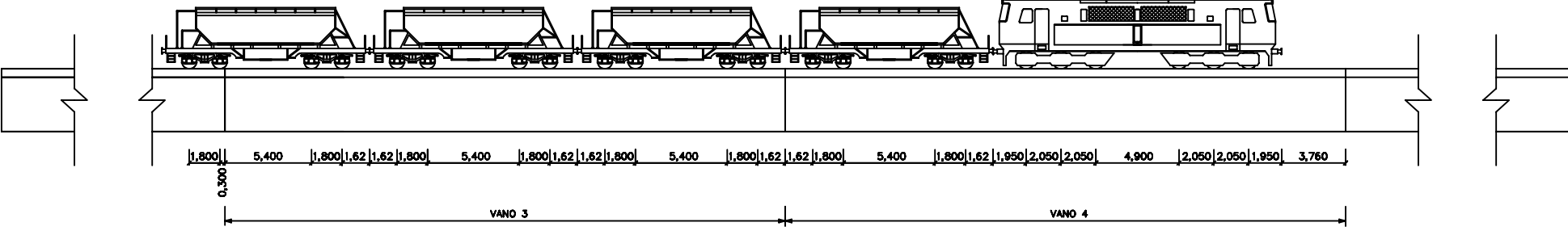
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 3 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 4

ESTÁTICA 7

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA



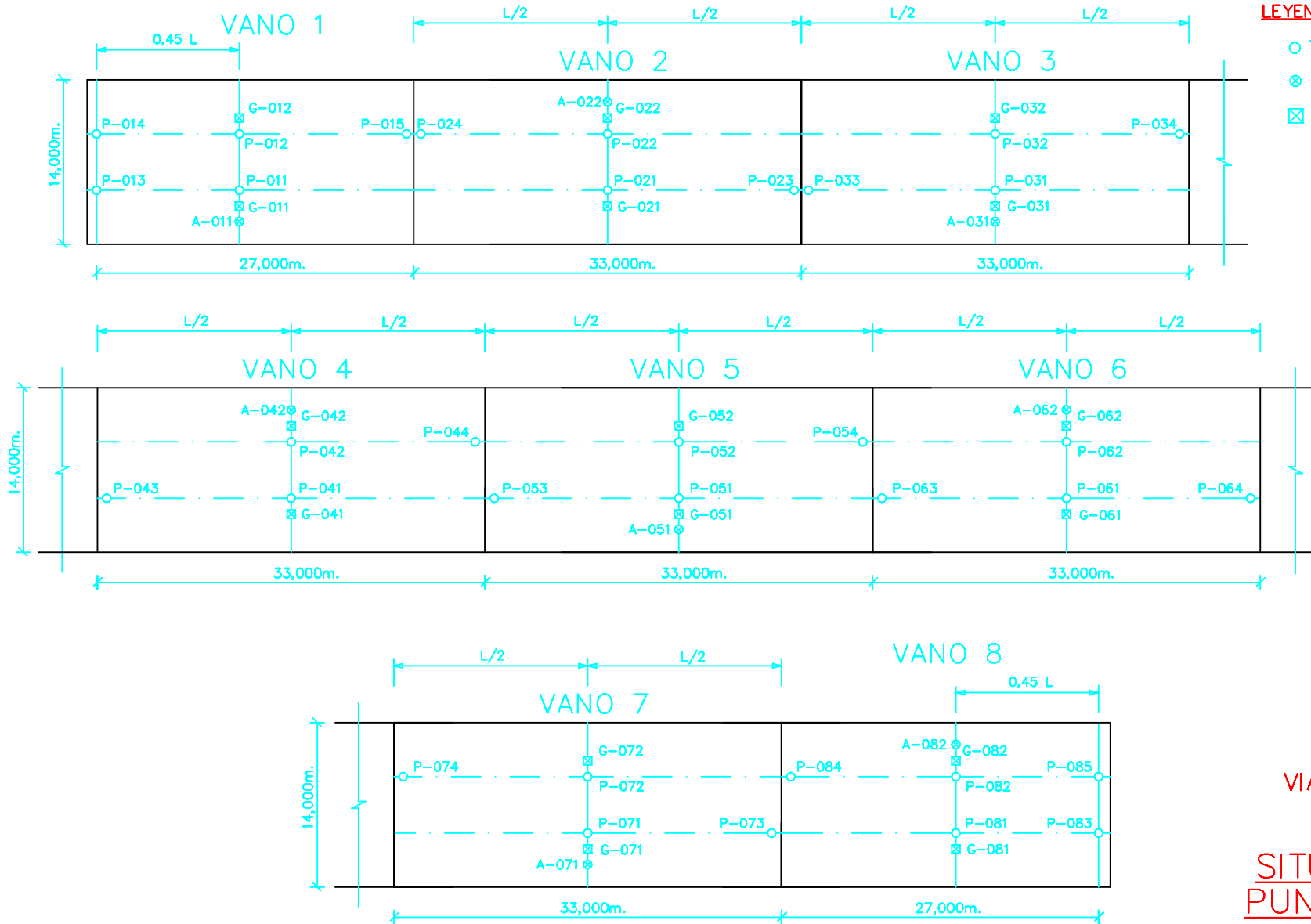
LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 4 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 3

VIADUCTO TRAMO VIc
P.K. 661+500
POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 7 DE 7

**ANEJO 3: ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN
DE CARGA**

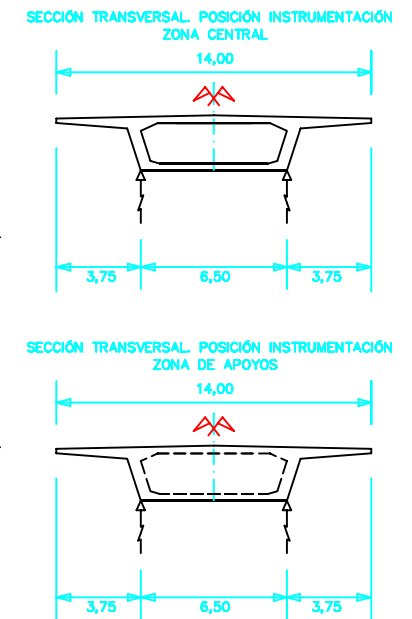
Madrid, Noviembre de 2002

PLANTA



LEYENDA.-

- ☐ TRANSDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO.
- ☒ ACELEROMETRO.
- ☒ GALGAS EXTENSOMÉTRICAS

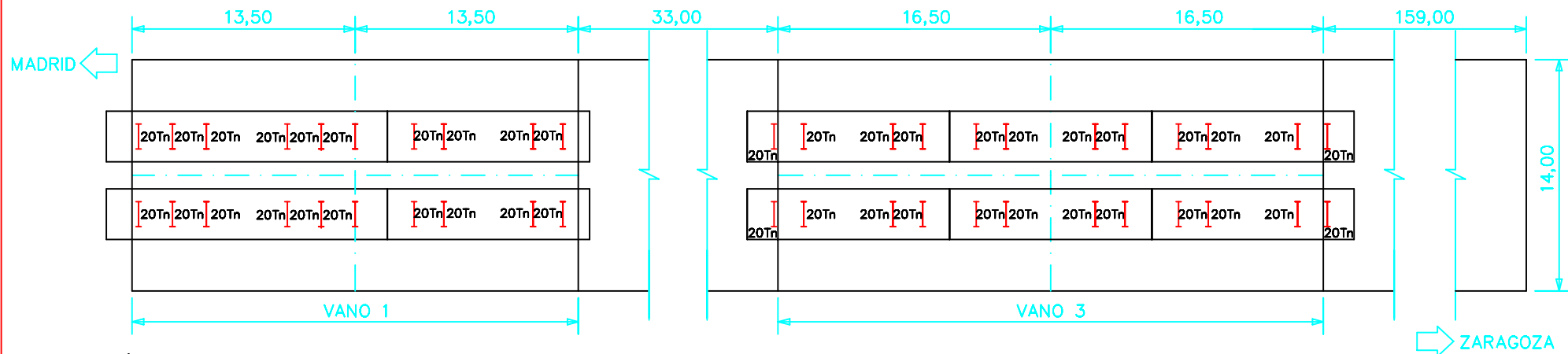


VIADUCTO. TRAMO VIc
P.K. 661+500

SITUACION DE LOS PUNTOS DE MEDIDA

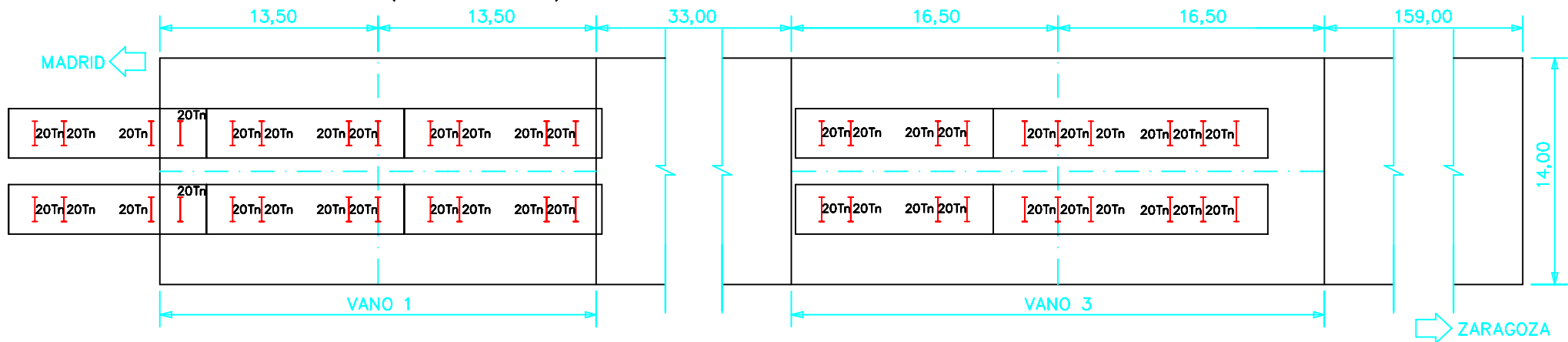
ESTÁTICA 1

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 1 Y TOLVAS GIF EN VANO 3



ESTÁTICA 1

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 3 Y TOLVAS GIF EN VANO 1

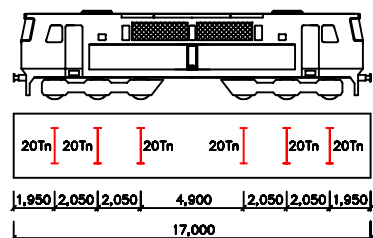


PRUEBAS DINÁMICAS.-

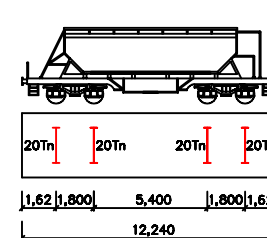
SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



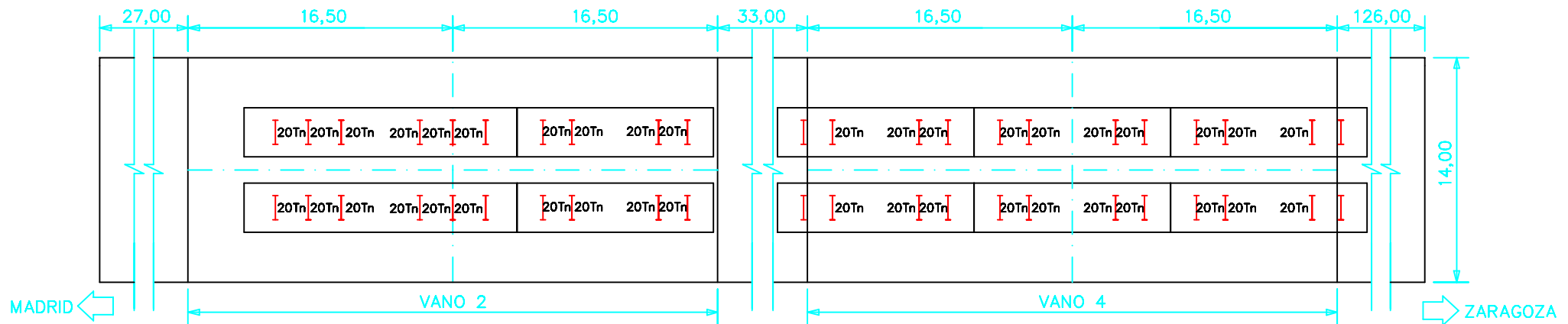
TOLVA GIF



VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 1 DE 7

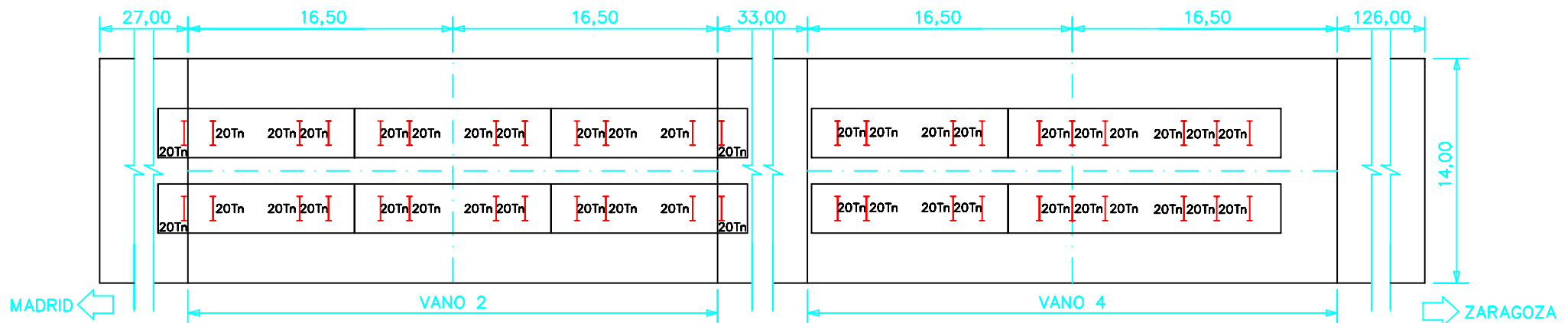
ESTÁTICA 2

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 2 Y TOLVAS GIF EN VANO 4



ESTÁTICA 2

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 4 Y TOLVAS GIF EN VANO 2



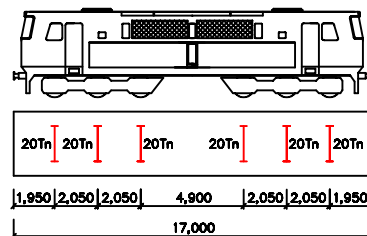
PRUEBAS DINÁMICAS.-

SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS

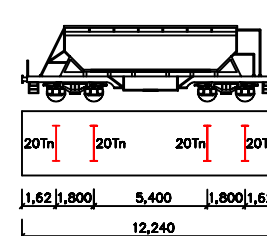
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



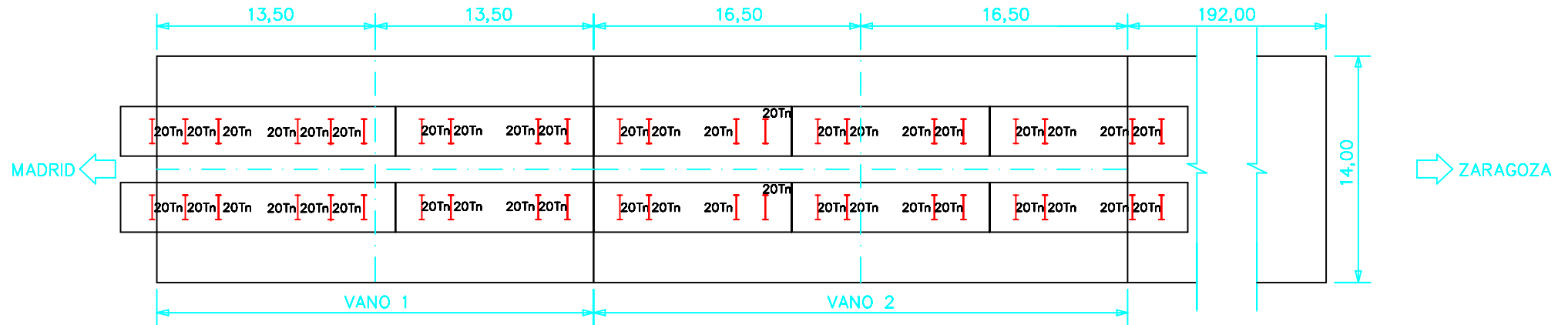
TOLVA GIF



VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 2 DE 7

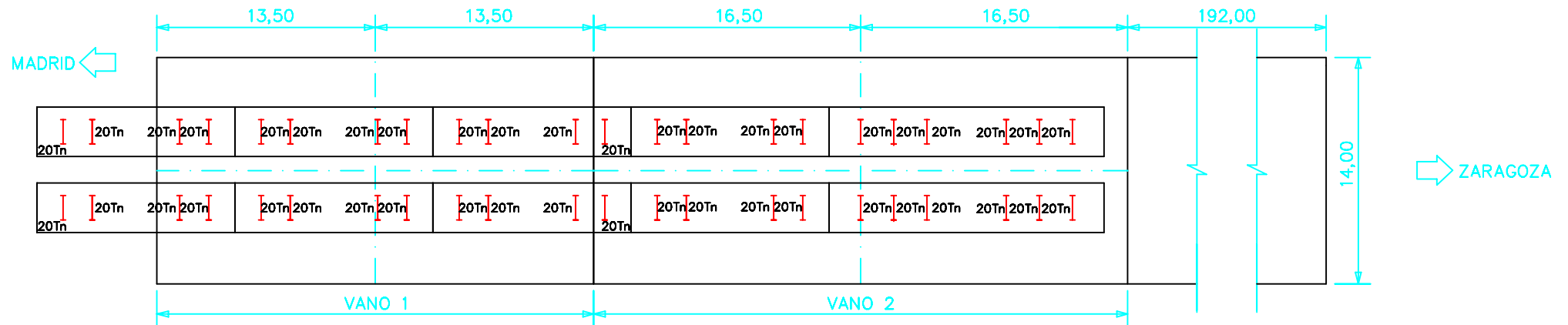
ESTÁTICA 3

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 1 Y TOLVAS GIF EN VANO 2



ESTÁTICA 3

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 2 Y TOLVAS GIF EN VANO 1

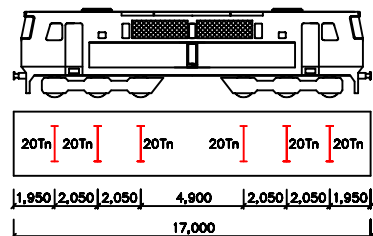


PRUEBAS DINÁMICAS.—

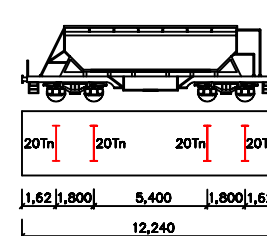
SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



TOLVA GIF

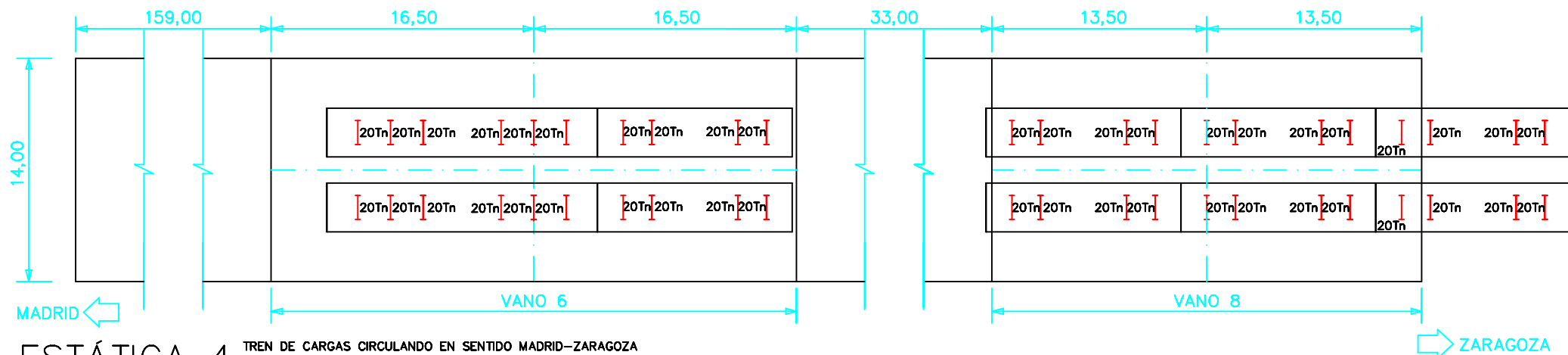


VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 3 DE 7

ESTÁTICA 4

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID

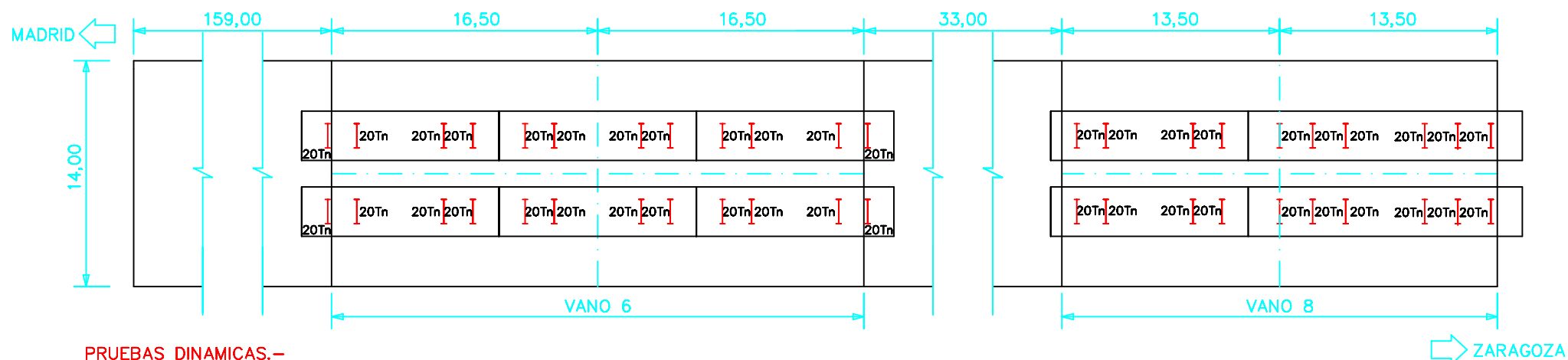
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 6 Y TOLVAS GIF EN VANO 8



ESTÁTICA 4

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA

LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 8 Y TOLVAS GIF EN VANO 6

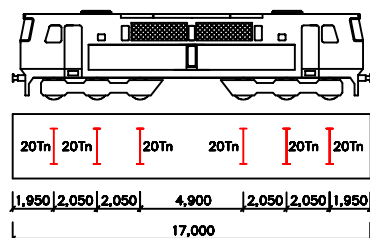


PRUEBAS DINAMICAS.-

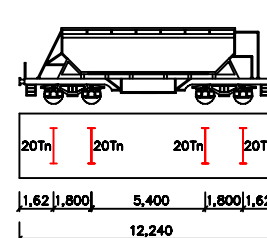
SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENS DE CARGA COMPLETOS (UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



TOLVA GIF

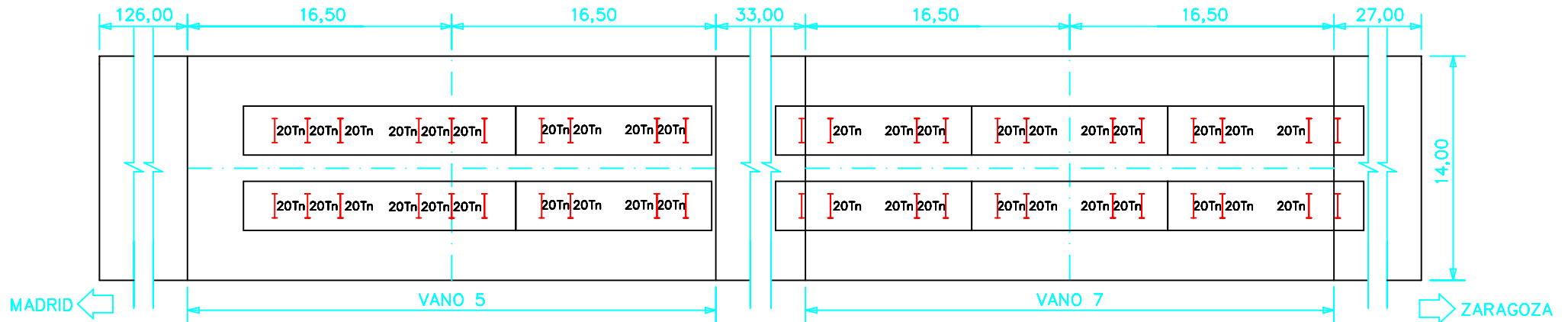


VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 4 DE 7

ESTÁTICA 5

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID

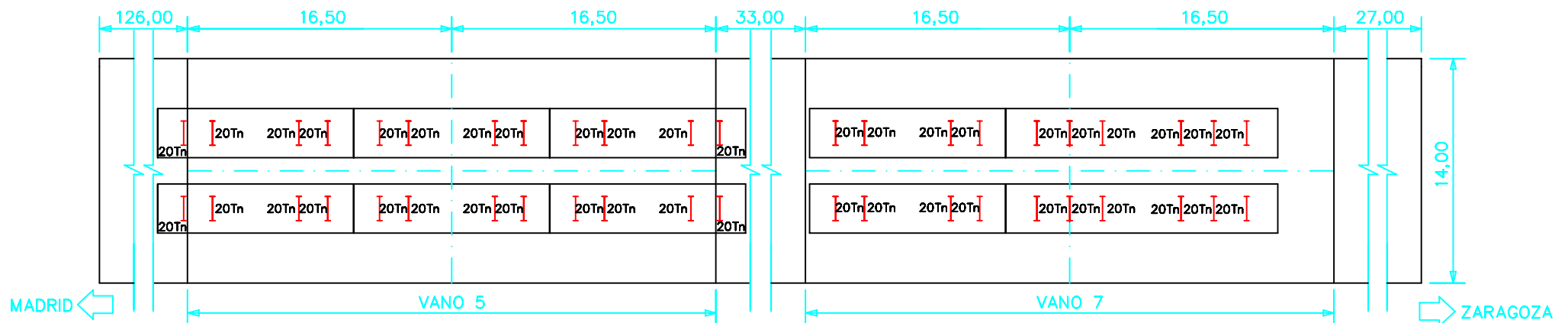
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 5 Y TOLVAS GIF EN VANO 7



ESTÁTICA 5

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA

LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 7 Y TOLVAS GIF EN VANO 5



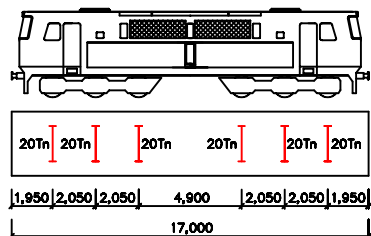
PRUEBAS DINÁMICAS.-

SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS

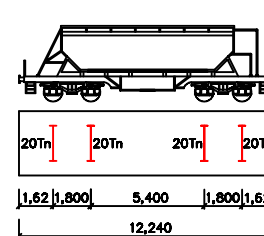
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



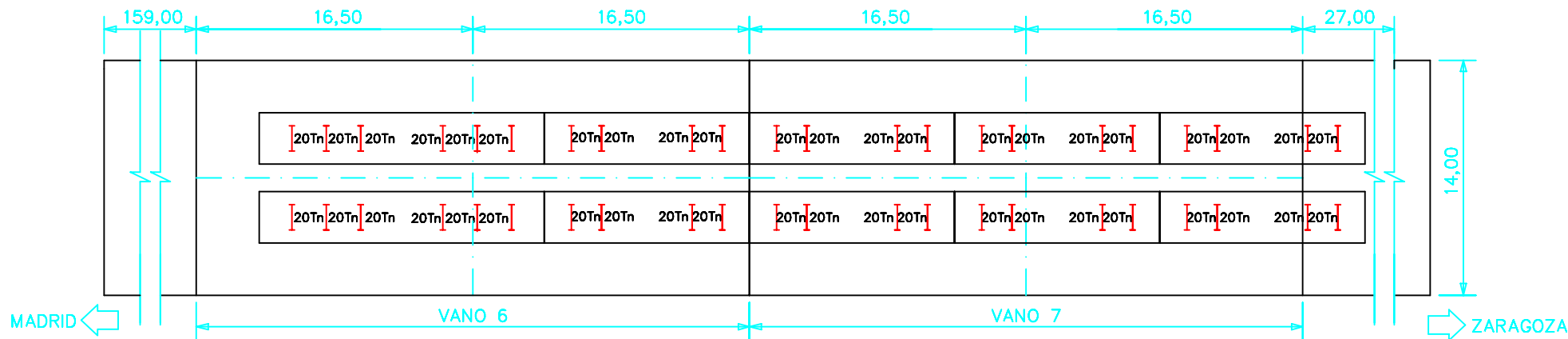
TOLVA GIF



VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 5 DE 7

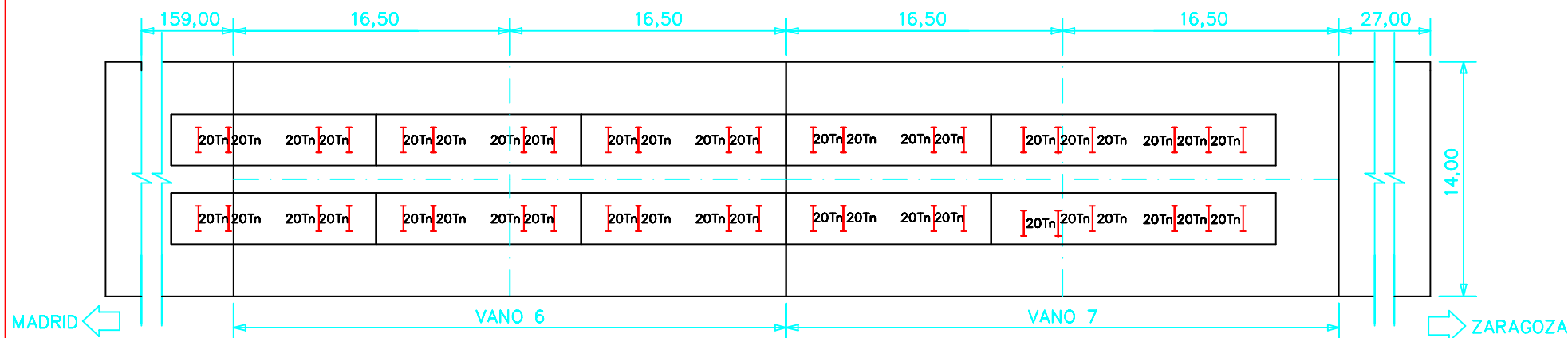
ESTÁTICA 6

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 6 Y TOLVAS GIF EN VANO 7



ESTÁTICA 6

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 7 Y TOLVAS GIF EN VANO 6

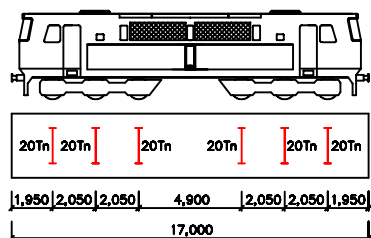


PRUEBAS DINÁMICAS.-

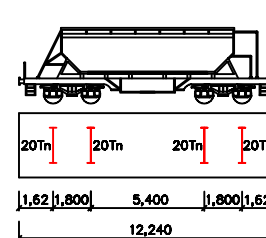
SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



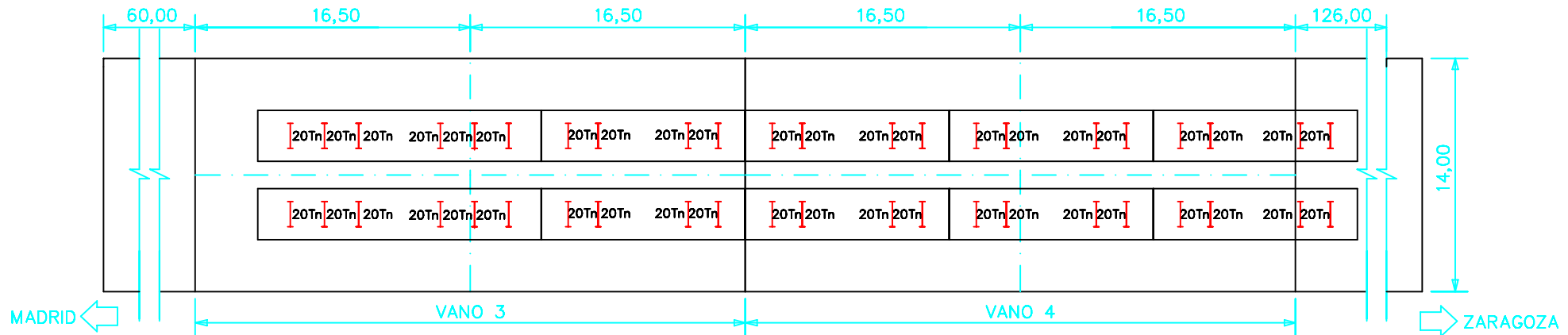
TOLVA GIF



VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 6 DE 7

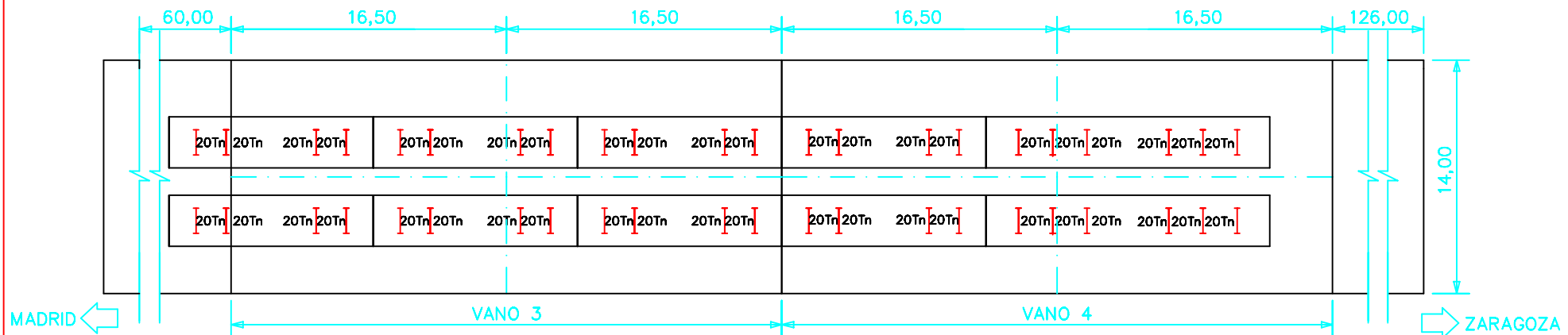
ESTÁTICA 7

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 3 Y TOLVAS GIF EN VANO 4



ESTÁTICA 7

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA
LOCOMOTORAS SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVAS GIF EN VANO 4 Y TOLVAS GIF EN VANO 3

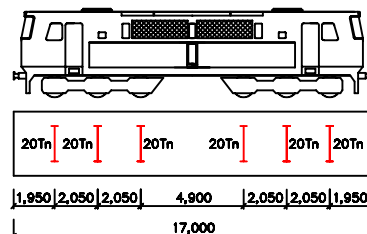


PRUEBAS DINÁMICAS.-

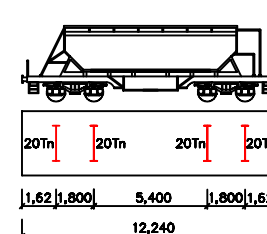
SE REALIZARAN CON LOS DOS TRENES DE CARGA COMPLETOS
(UNO POR CADA VÍA) LAS CUATRO PRUEBAS DINÁMICAS

- PASO DE TREN A 5 Km/h.
- PASO DE TREN A VELOCIDAD MEDIA ENTRE 5 Y LA MÁXIMA VELOCIDAD COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD.
- PASO DE TREN A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD
- FRENADO A LA VELOCIDAD MÁXIMA COMPATIBLE CON LA SEGURIDAD

LOC. SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)



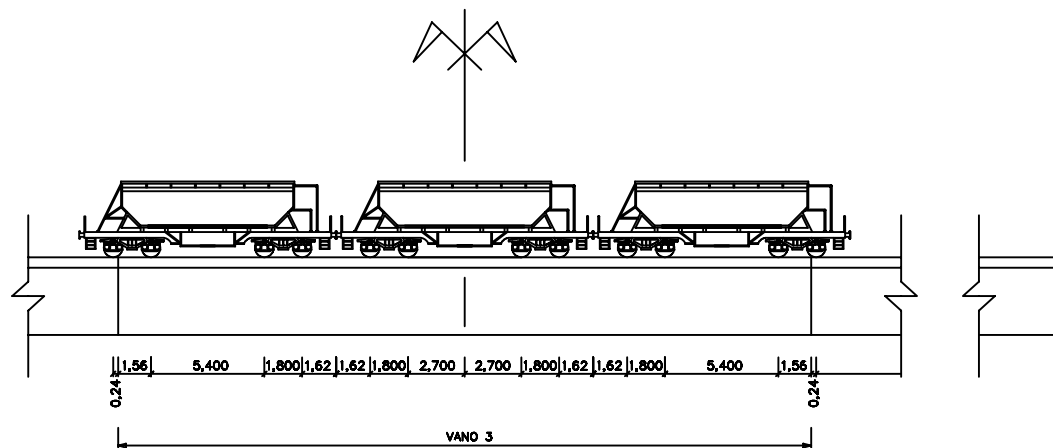
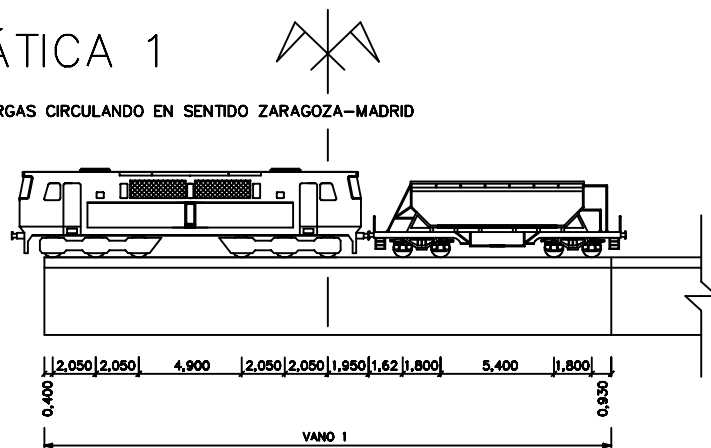
TOLVA GIF



VIADUCTO. TRAMO Vic
P.K. 661+500
SITUACION DE LAS
CARGAS DE PRUEBA
PLANO 7 DE 7

ESTÁTICA 1

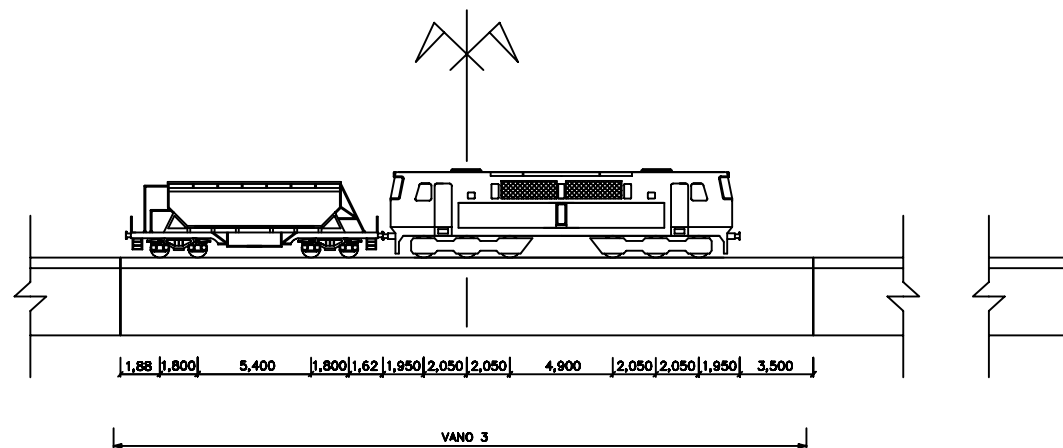
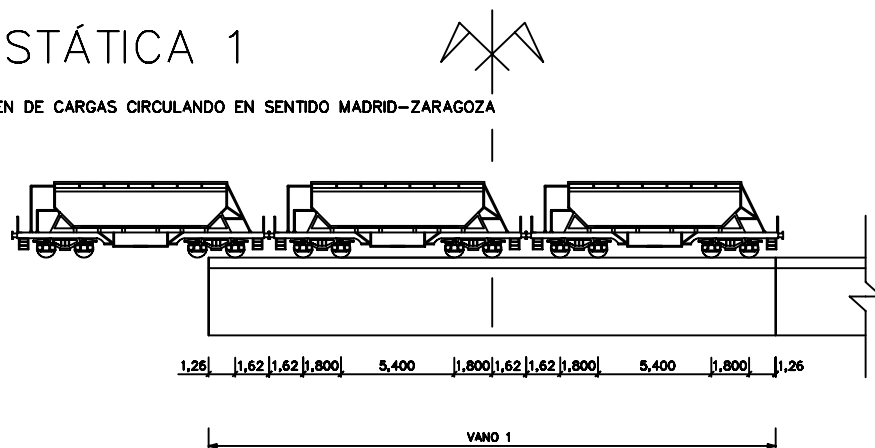
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 1 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 3

ESTÁTICA 1

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 3 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 1

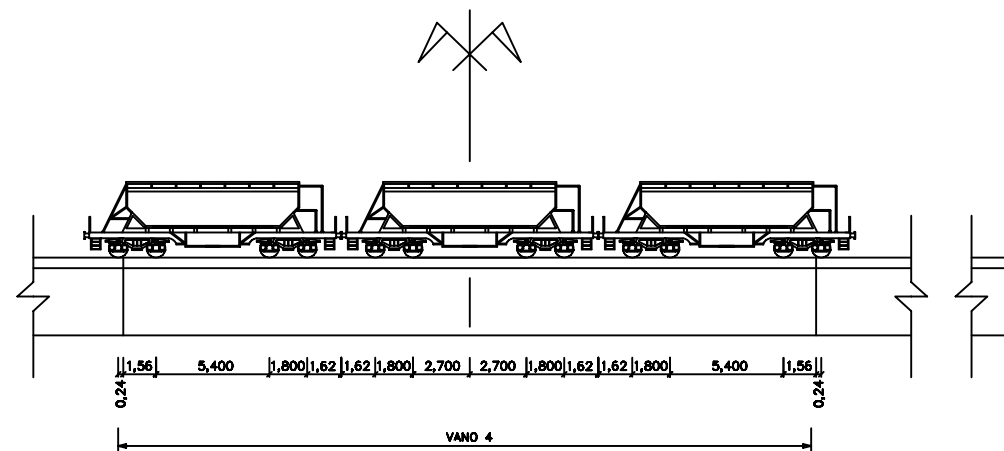
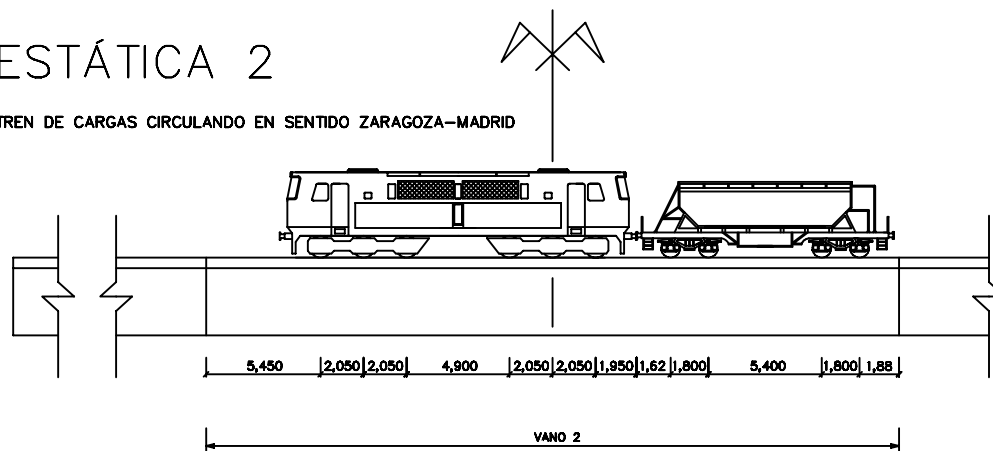
VIADUCTO TRAMO VIc

P.K. 661+500

POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 1 DE 7

ESTÁTICA 2

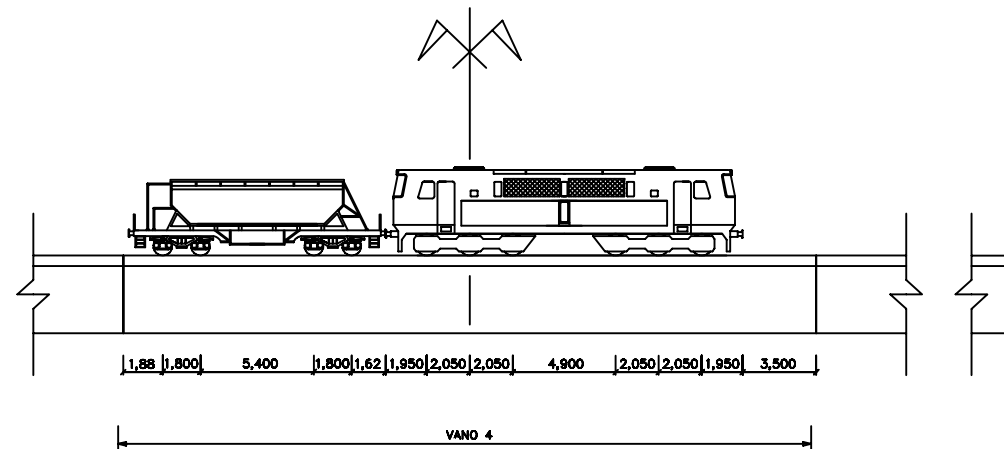
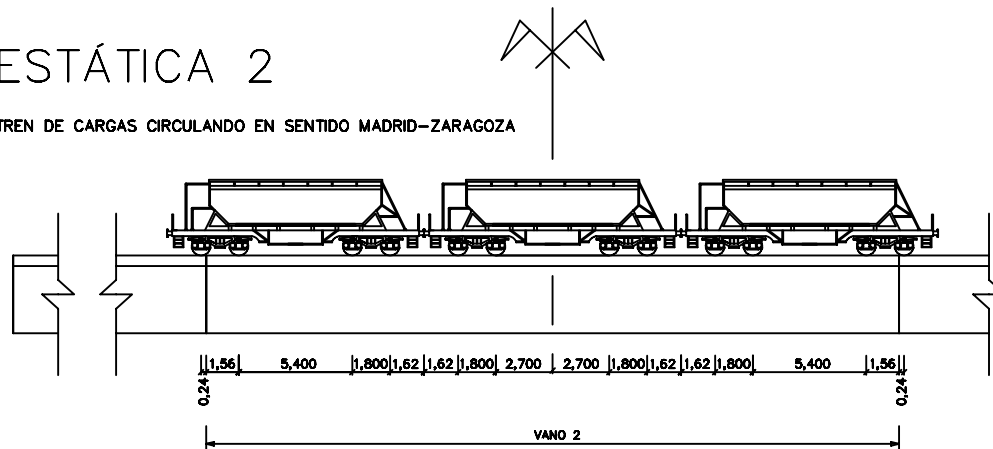
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 2 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 4

ESTÁTICA 2

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 4 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 2

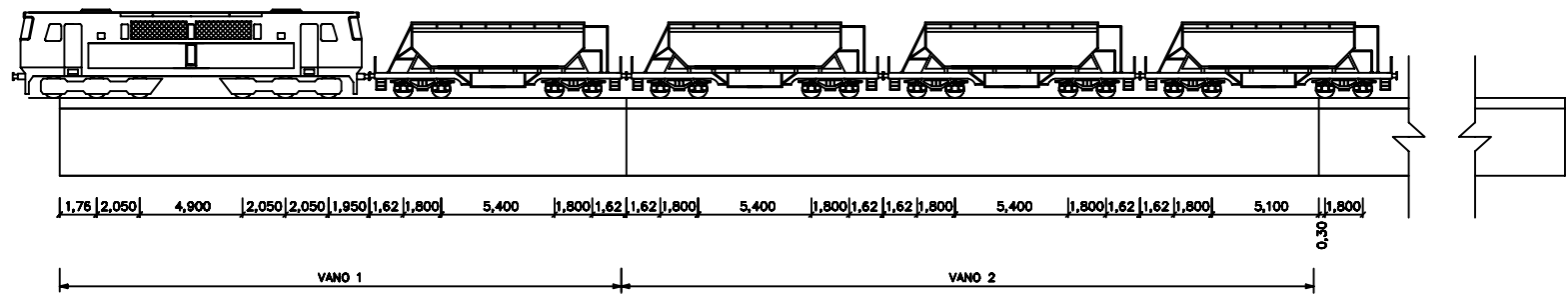
VIADUCTO TRAMO VIc

P.K. 661+500

POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 2 DE 7

ESTÁTICA 3

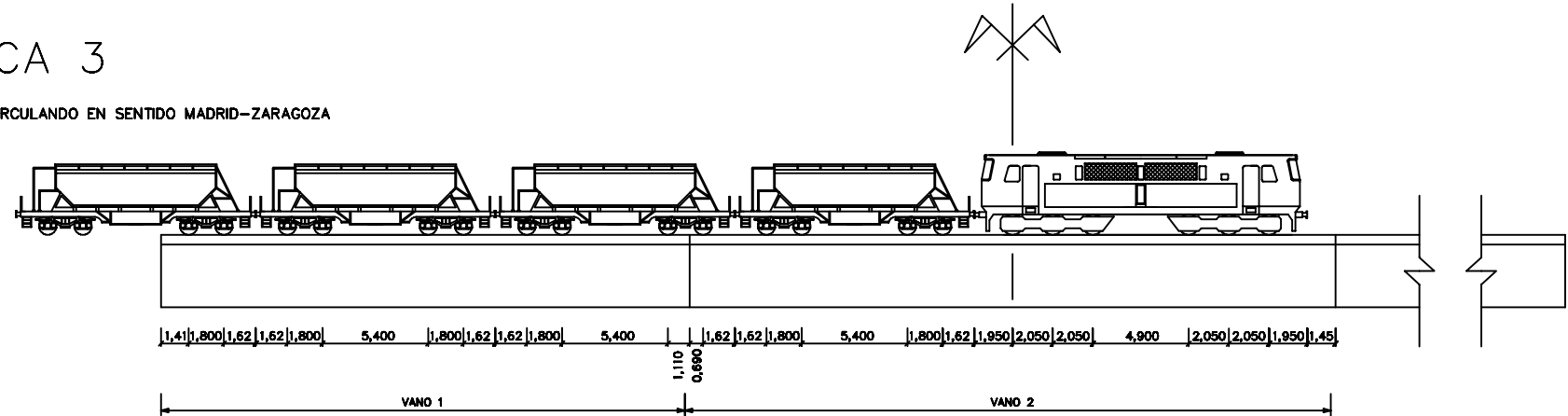
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 1 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 2

ESTÁTICA 3

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA

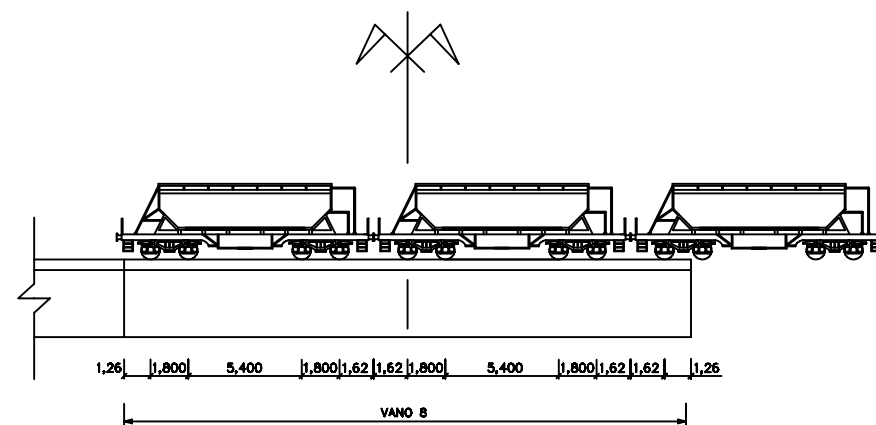
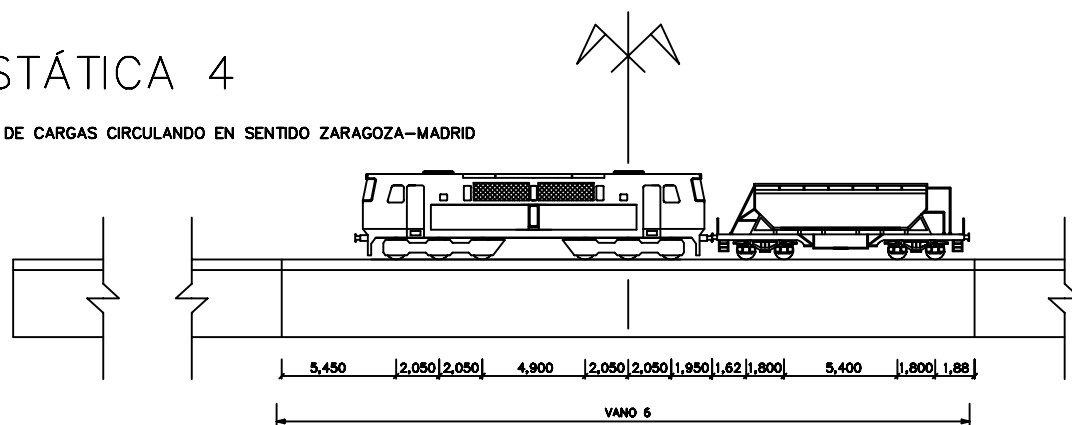


LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 2 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 1

VIADUCTO TRAMO VIc
P.K. 661+500
POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 3 DE 7

ESTÁTICA 4

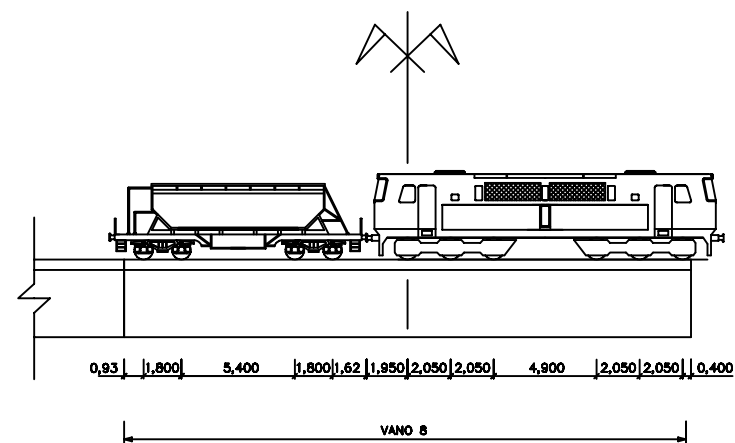
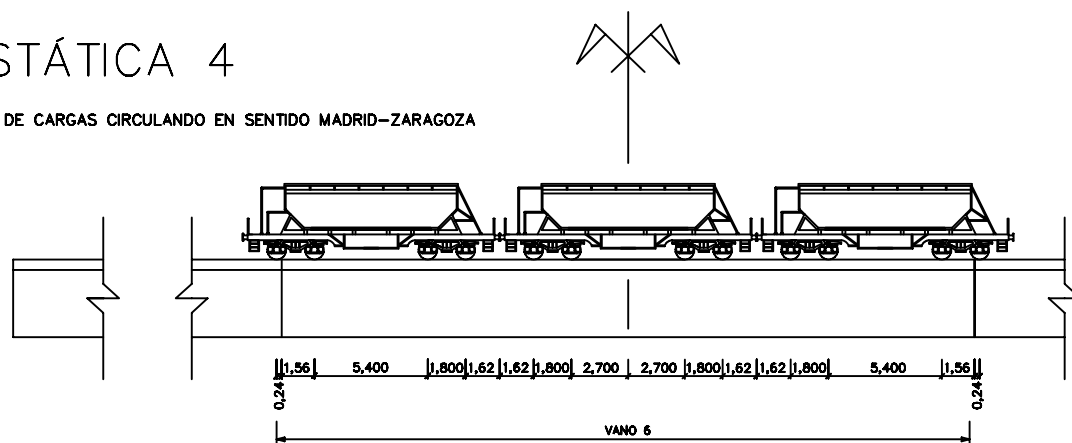
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 6 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 8

ESTÁTICA 4

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 8 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 6

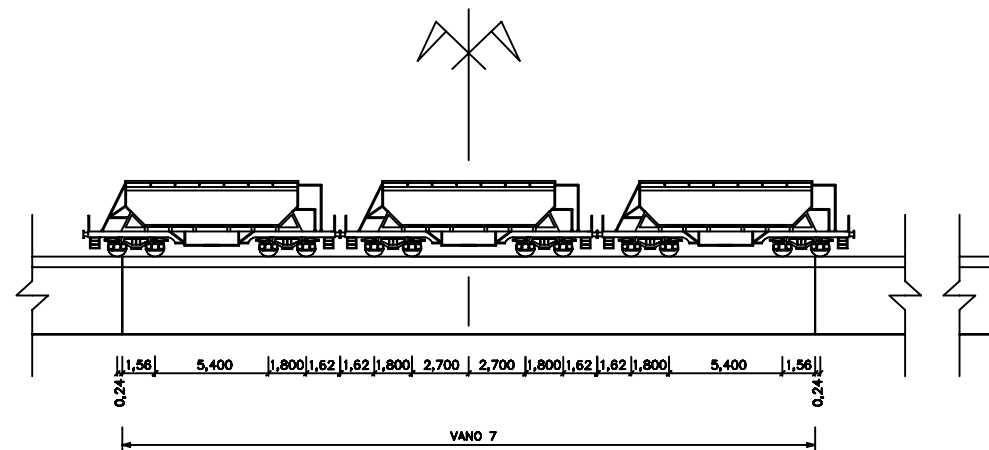
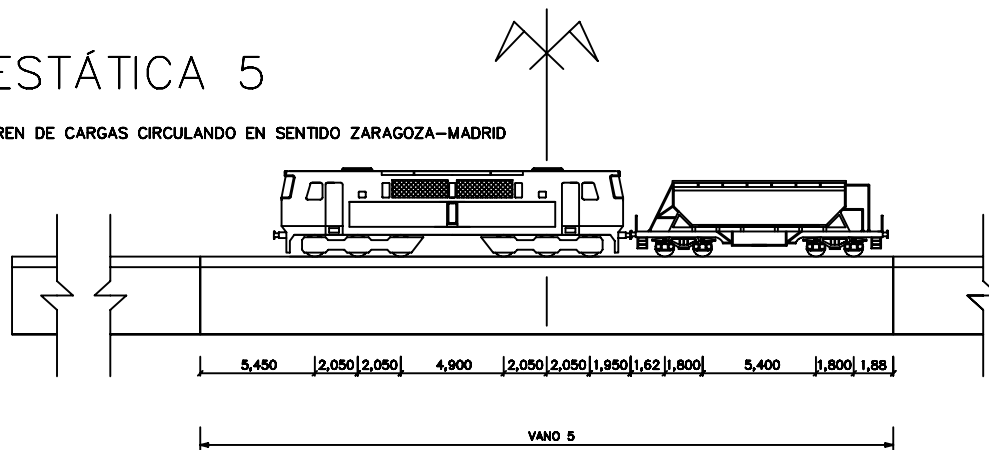
VIADUCTO TRAMO VIc

P.K. 661+500

POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 4 DE 7

ESTÁTICA 5

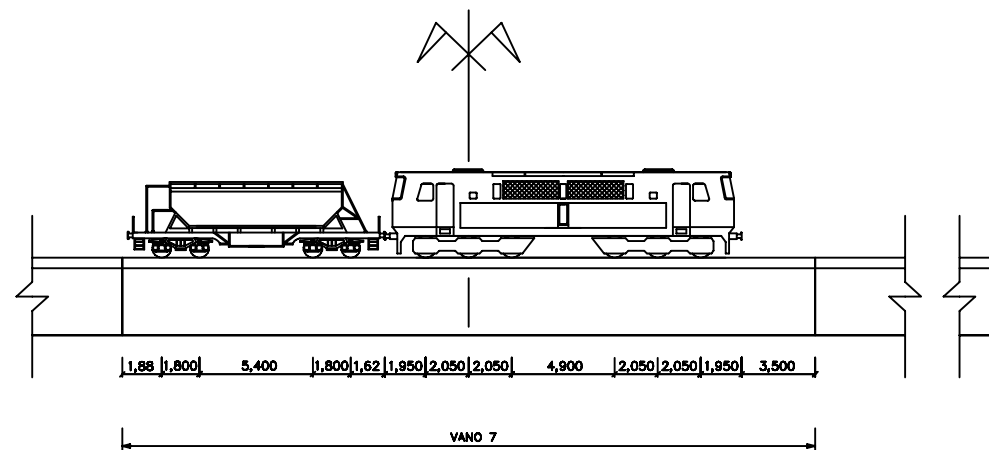
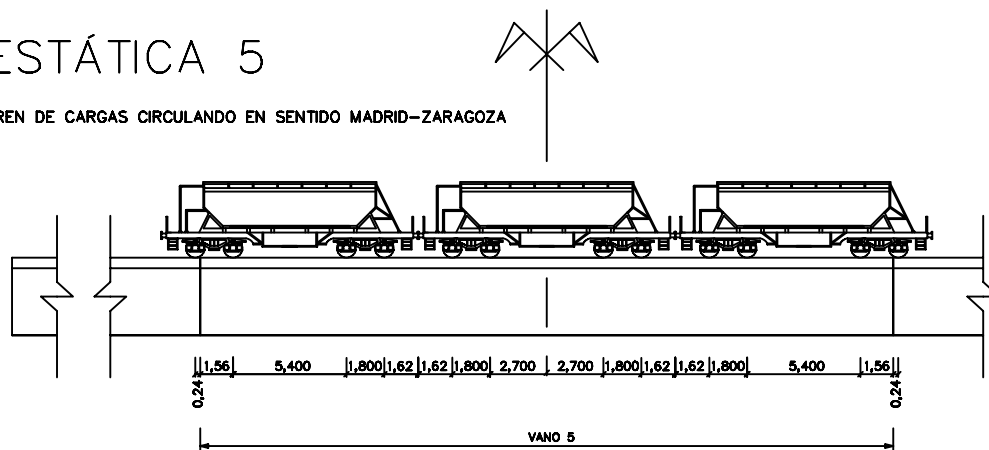
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZÁRAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 5 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 7

ESTÁTICA 5

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZÁRAGOZA



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 7 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 5

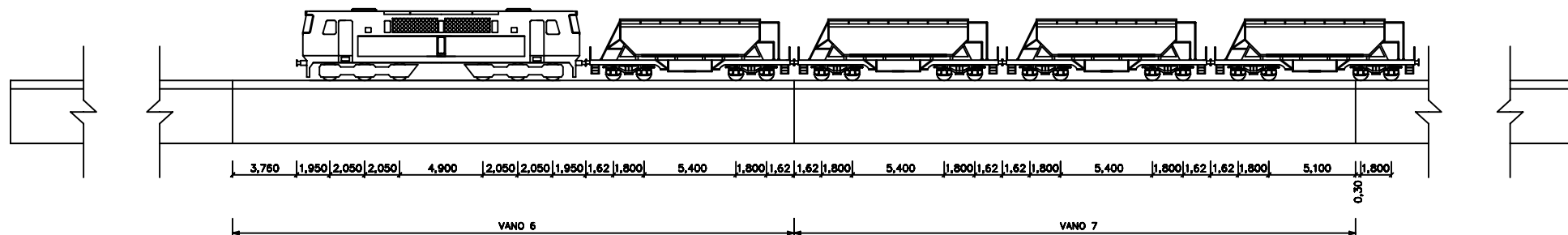
VIADUCTO TRAMO VIc

P.K. 661+500

POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 5 DE 7

ESTÁTICA 6

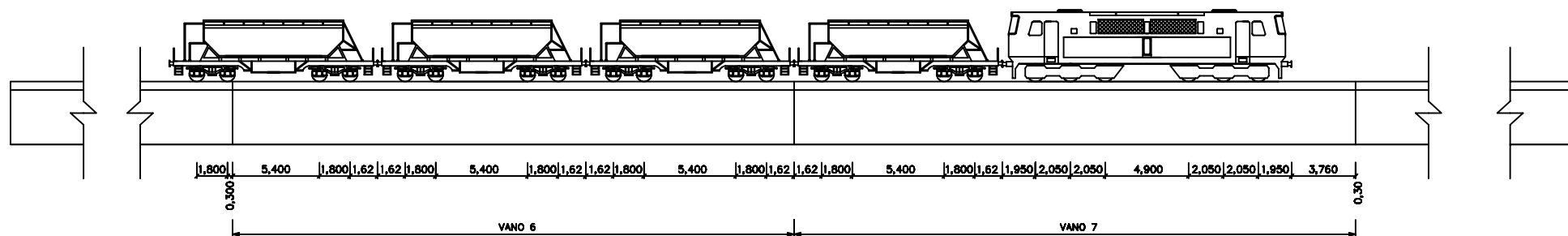
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 6 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 7

ESTÁTICA 6

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 7 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 6

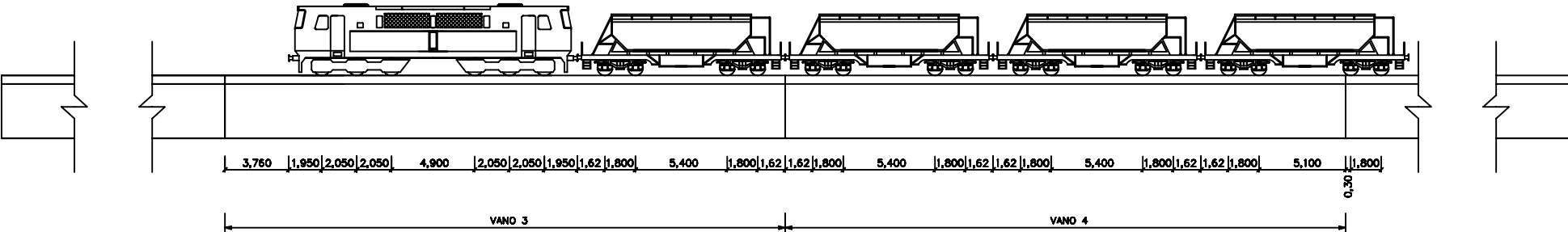
VIADUCTO TRAMO VIc

P.K. 661+500

POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA SOBRE EL TABLERO PLANO 6 DE 7

ESTÁTICA 7

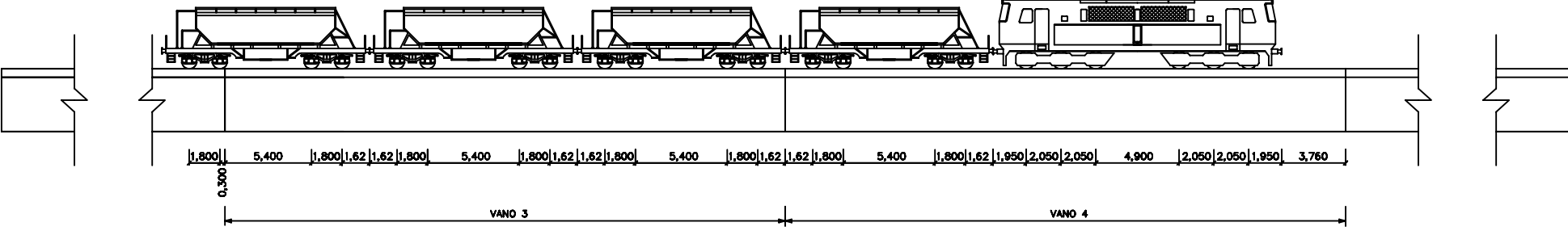
TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO ZARAGOZA-MADRID



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 3 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 4

ESTÁTICA 7

TREN DE CARGAS CIRCULANDO EN SENTIDO MADRID-ZARAGOZA



LOCOMOTORA SERIE 060 (BRIHUEGA Y MADRID SUR)+TOLVA GIF EN VANO 4 Y TRES TOLVAS GIF EN VANO 3

VIADUCTO TRAMO VIc
P.K. 661+500
POSICIÓN DE LOS TRENES DE CARGA
SOBRE EL TABLERO
PLANO 7 DE 7

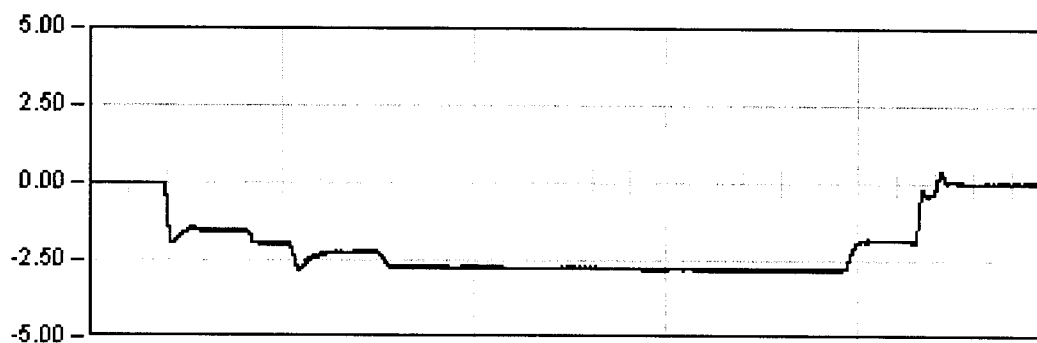
ANEJO 4: REGISTRO DE MEDIDAS

Madrid, Noviembre de 2002

VANO 1

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P011 Canal : 01 Unidades : mm



ESTATICA 01

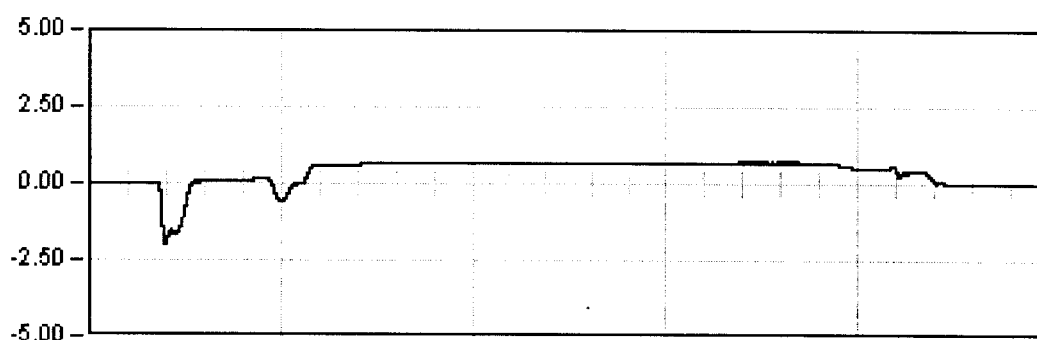
1376.0 Seg

Est: -2.79

Max: -2.83

Min: 0.39

Rem: 0.03



ESTATICA 02

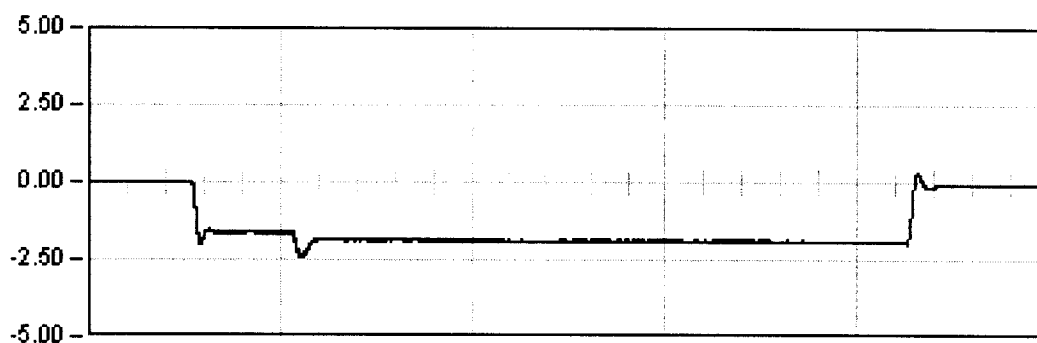
1396.0 Seg

Est: 0.69

Max: -2.01

Min: 0.71

Rem: 0.00



ESTATICA 03

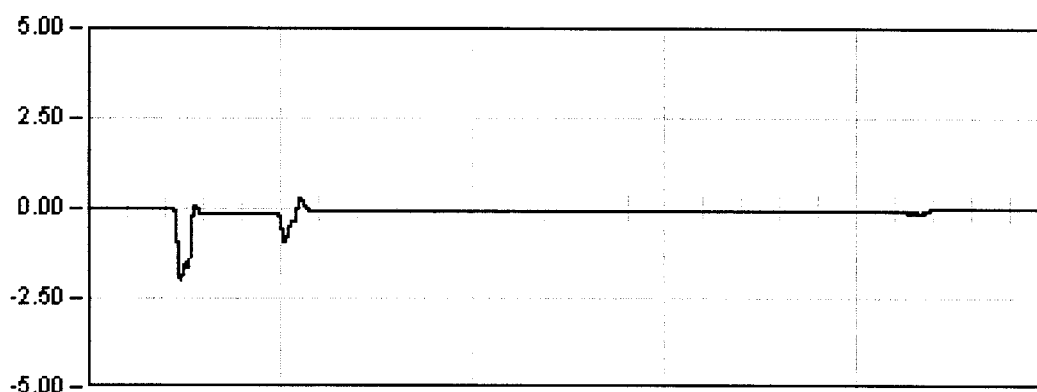
1210.0 Seg

Est: -1.90

Max: -2.46

Min: 0.33

Rem: -0.06



ESTATICA 07

1215.0 Seg

Est: -0.07

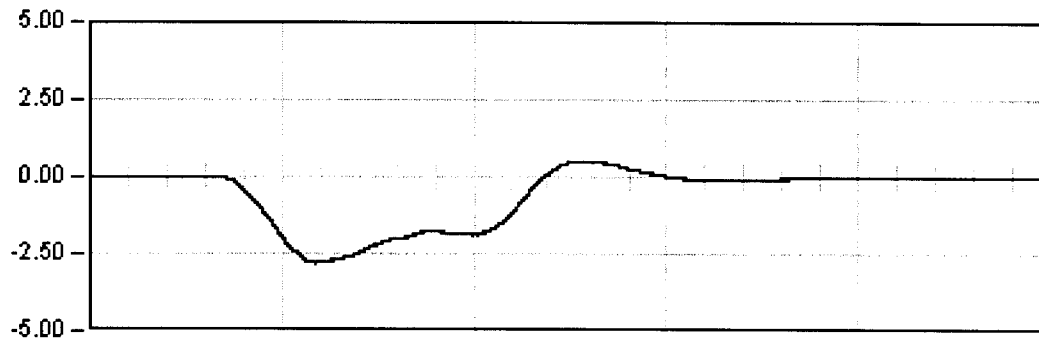
Max: -2.01

Min: 0.28

Rem: 0.01

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P011 Canal : 01 Unidades : mm



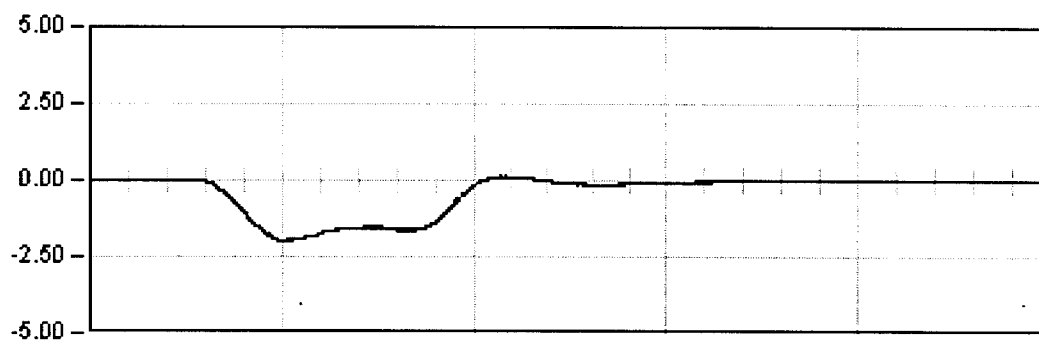
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -2.79

Min: 0.53

Rem: -0.00



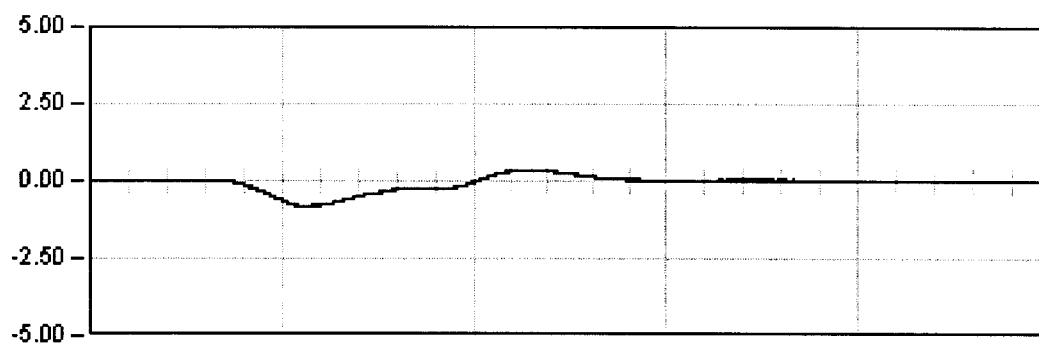
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -1.99

Min: 0.13

Rem: -0.00



DINAMICA 21

144.0 Seg

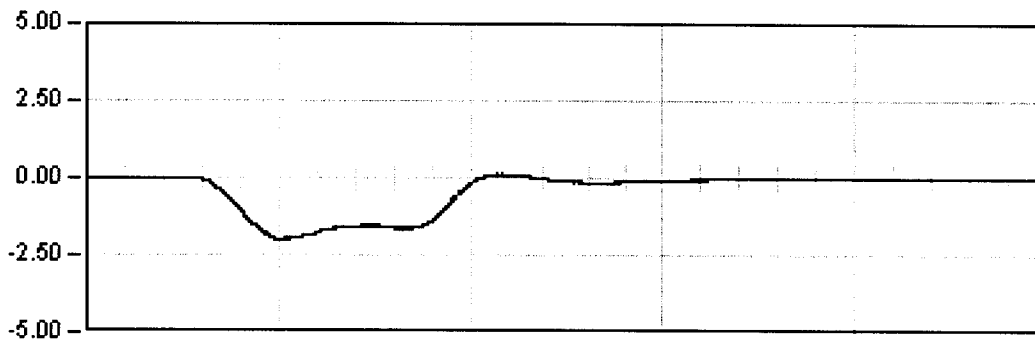
Max: -0.84

Min: 0.37

Rem: 0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P011 Canal : 01 Unidades : mm



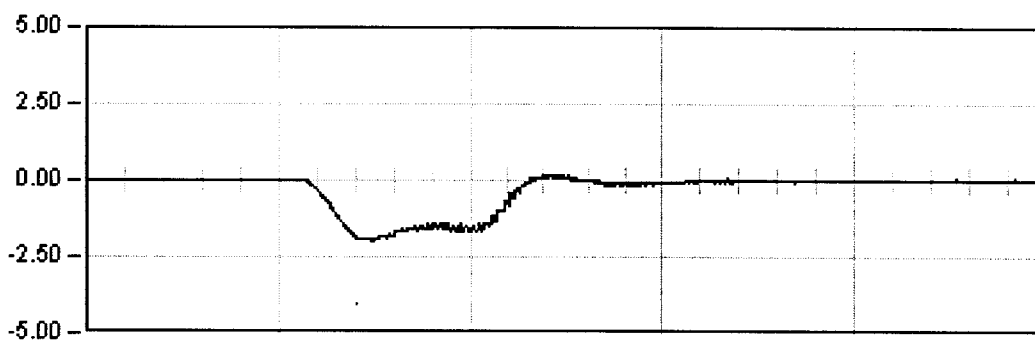
DYNAMICA 11

129.5 Seg

Max: -1.99

Min: 0.13

Rem: -0.00



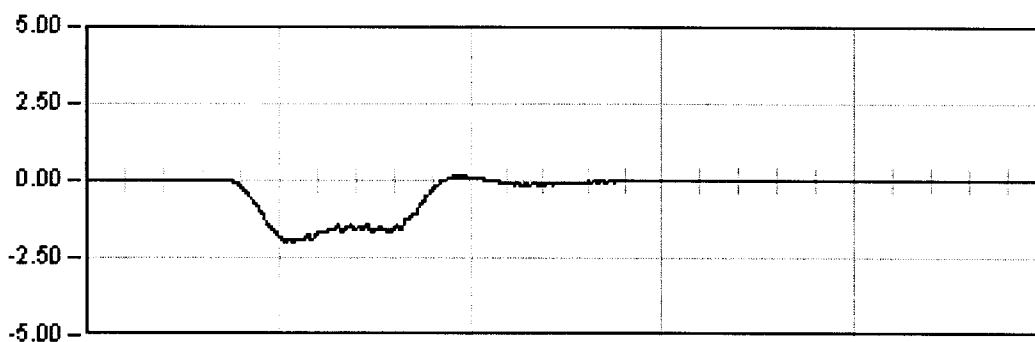
DYNAMICA 12

28.0 Seg

Max: -1.98

Min: 0.17

Rem: 0.02



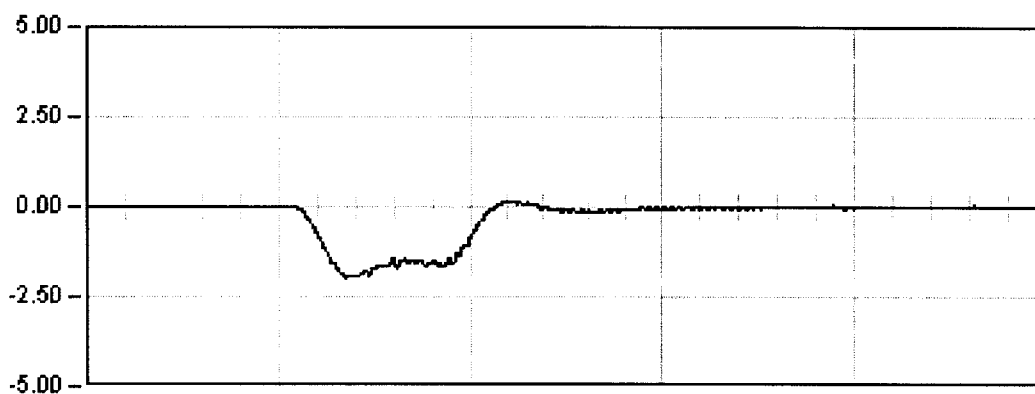
DYNAMICA 13

19.0 Seg

Max: -1.97

Min: 0.14

Rem: 0.01



DYNAMICA 14

21.0 Seg

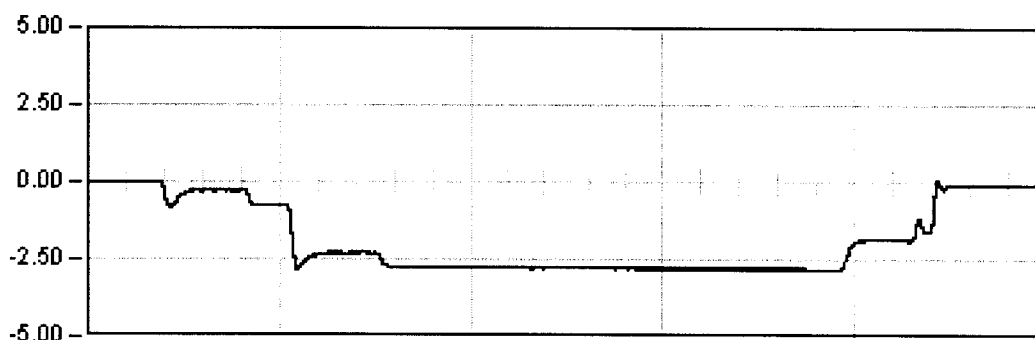
Max: -1.98

Min: 0.14

Rem: 0.01

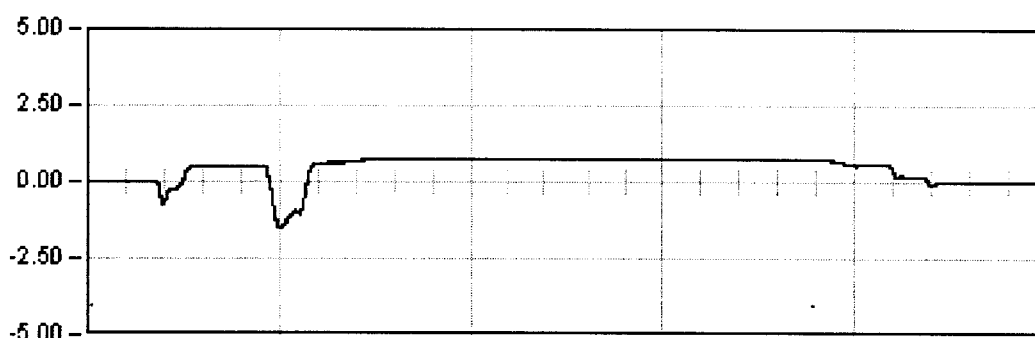
09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P012 Canal : 00 Unidades : mm



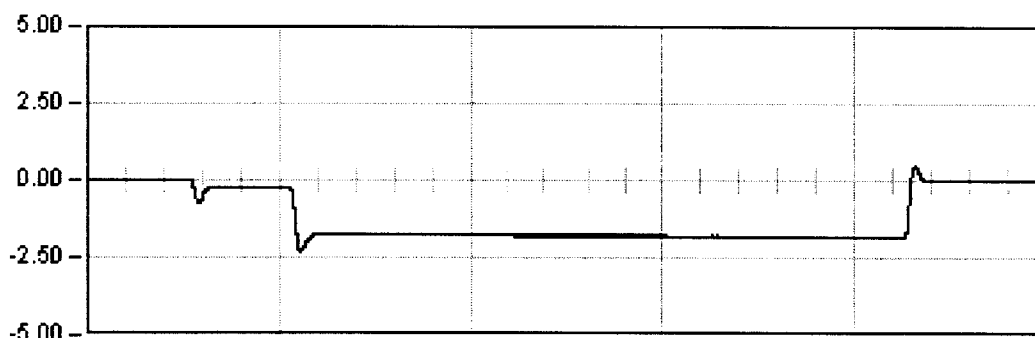
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -2.80
Max: -2.81
Min: 0.07
Rem: -0.08



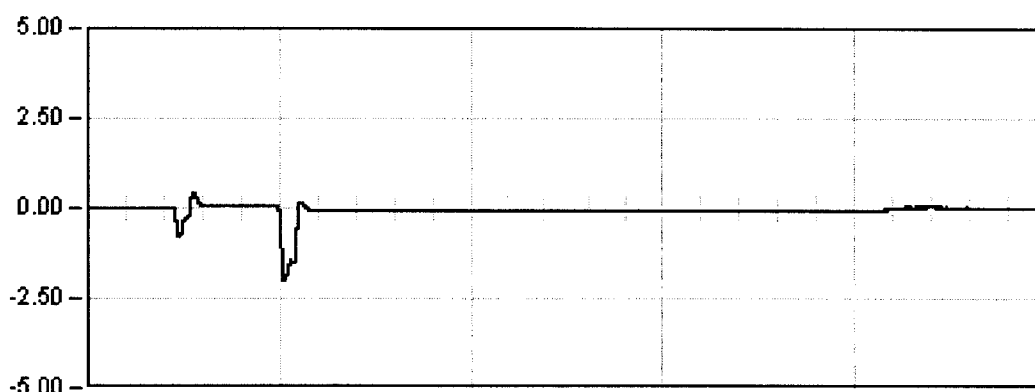
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: 0.72
Max: -1.53
Min: 0.77
Rem: 0.00



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -1.81
Max: -2.30
Min: 0.46
Rem: 0.01

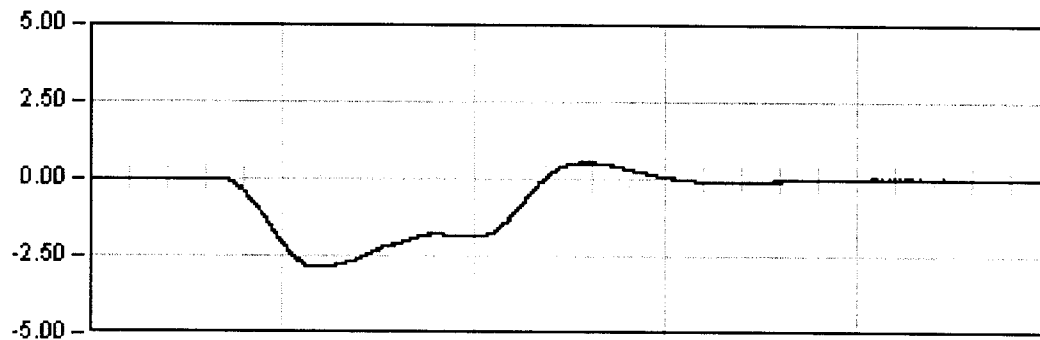


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -0.07
Max: -2.00
Min: 0.44
Rem: 0.02

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P012 Canal : 00 Unidades : mm



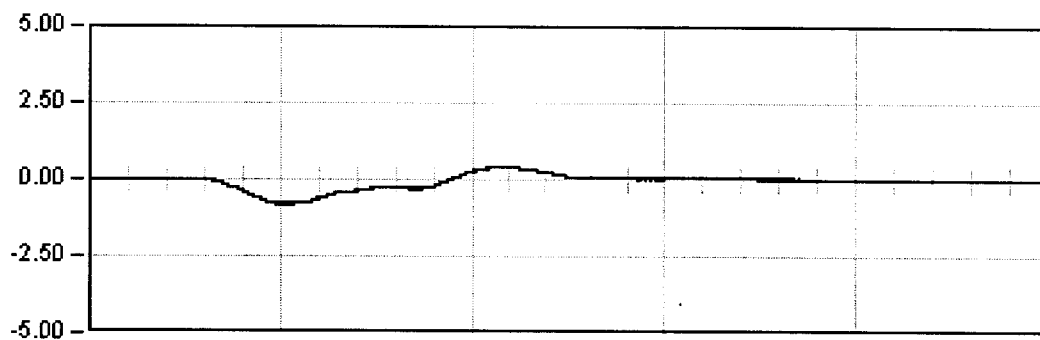
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -2.86

Min: 0.55

Rem: 0.03



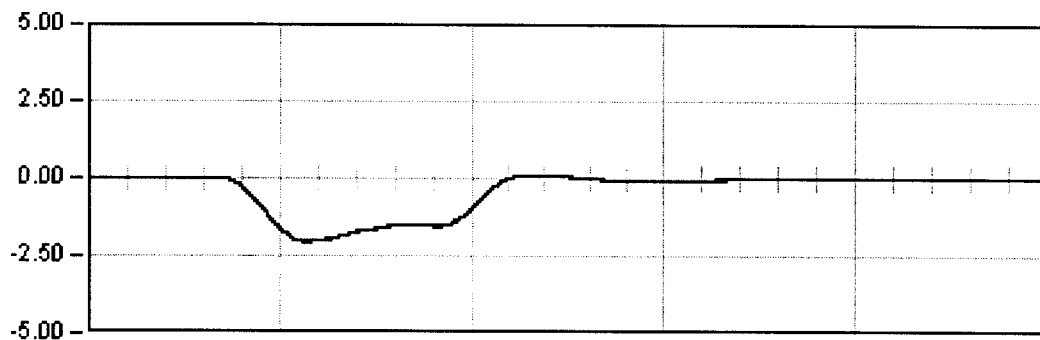
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.80

Min: 0.41

Rem: 0.00



DINAMICA 21

144.0 Seg

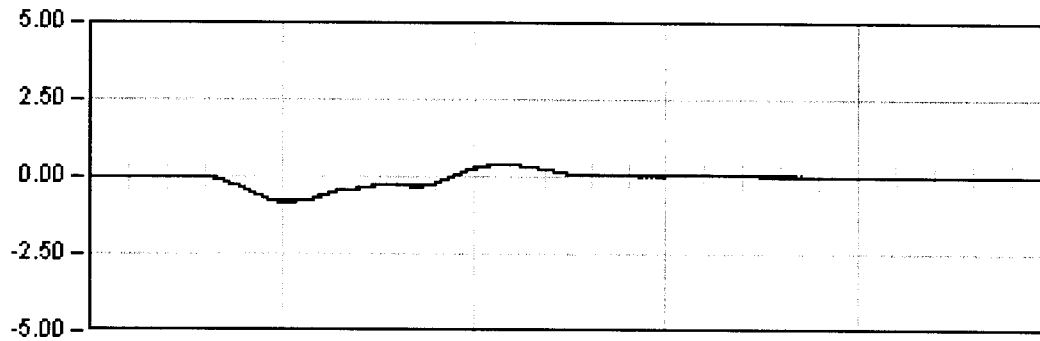
Max: -2.05

Min: 0.12

Rem: 0.01

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P012 Canal : 00 Unidades : mm



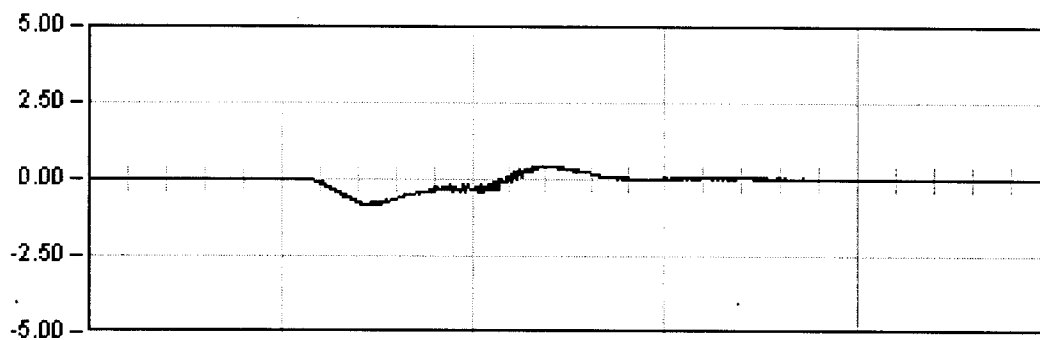
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.80

Min: 0.41

Rem: 0.00



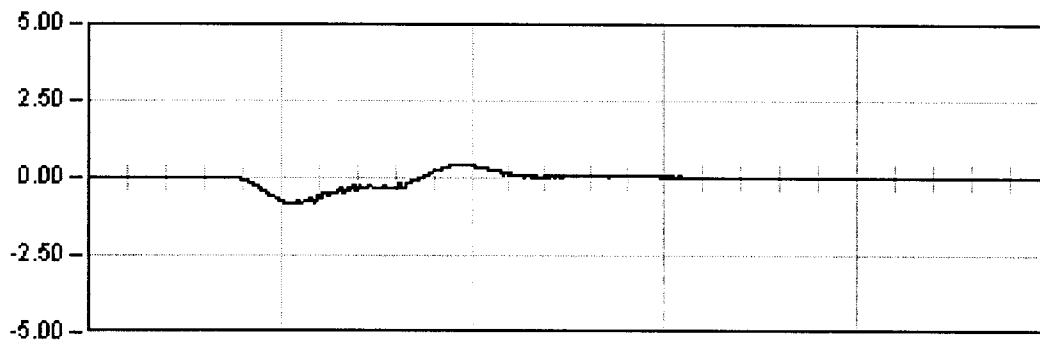
DINAMICA 12

28.0 Seg

Max: -0.84

Min: 0.41

Rem: -0.02



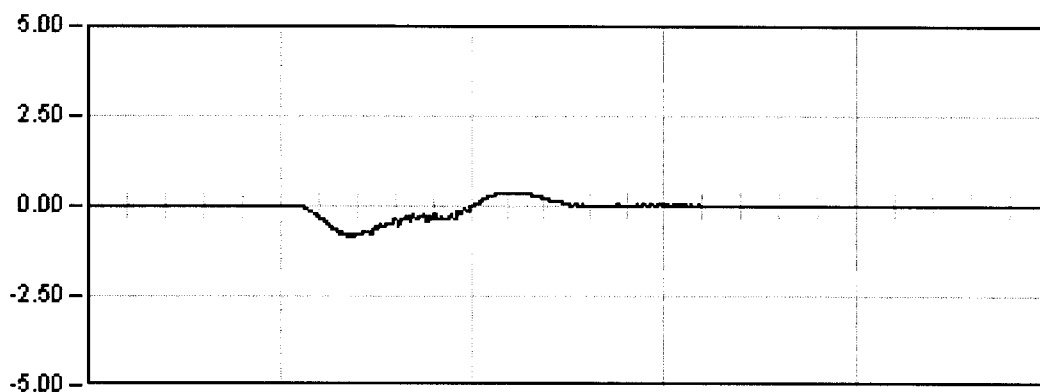
DINAMICA 13

19.0 Seg

Max: -0.83

Min: 0.41

Rem: 0.00



DINAMICA 14

21.0 Seg

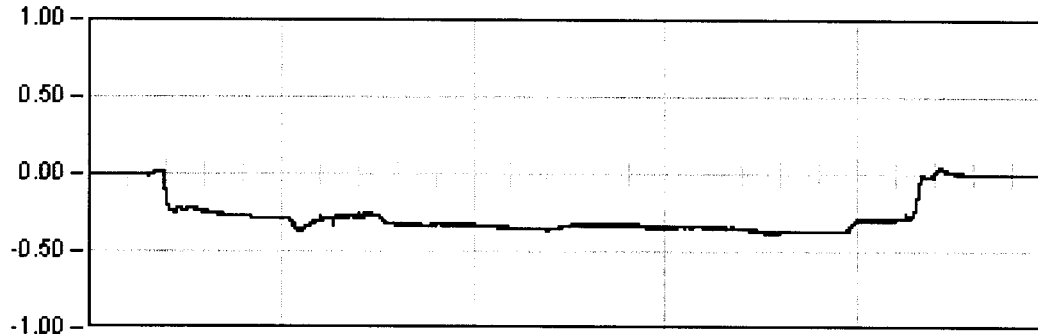
Max: -0.84

Min: 0.39

Rem: -0.02

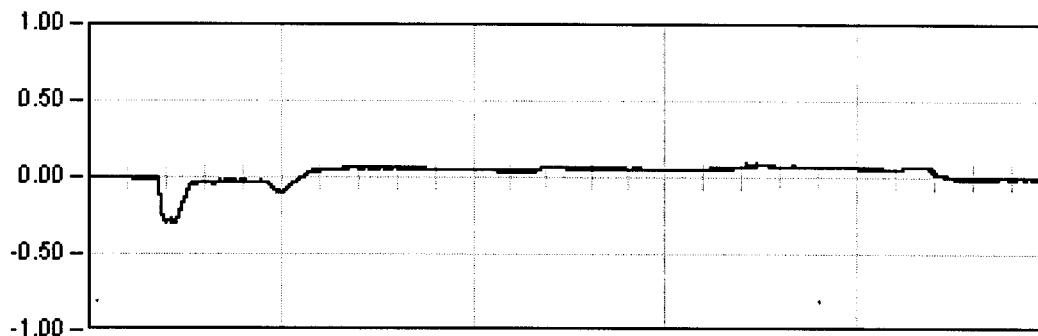
09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P013 Canal : 30 Unidades : mm



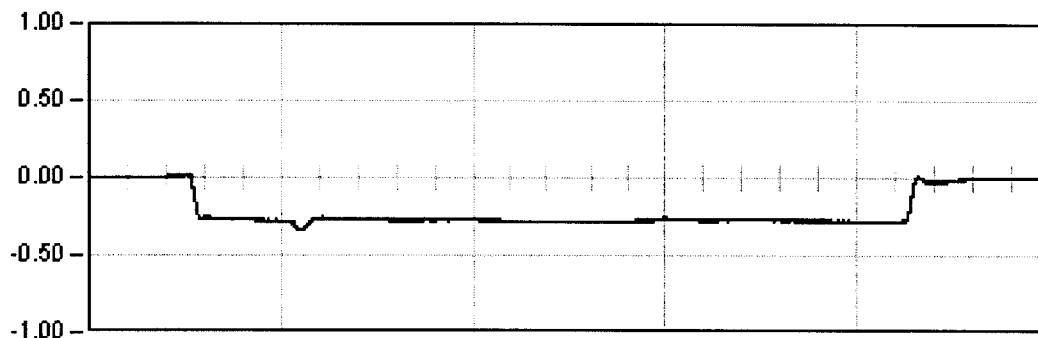
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -0.37
Max: -0.38
Min: 0.05
Rem: -0.00



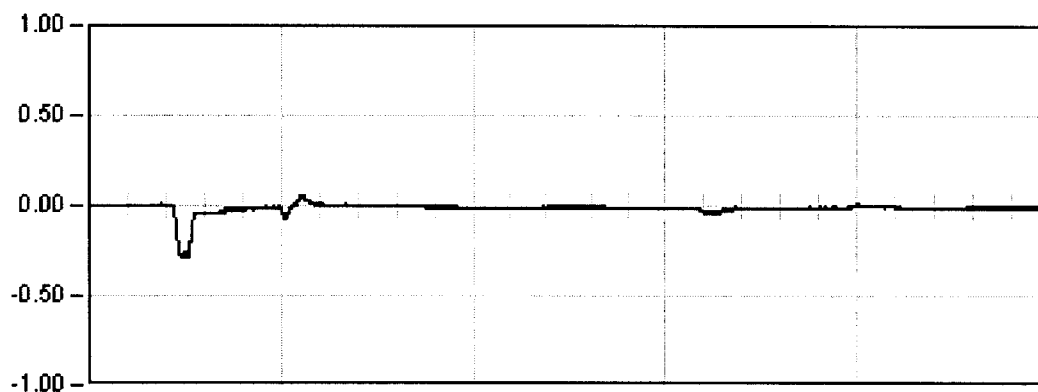
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: 0.07
Max: -0.30
Min: 0.09
Rem: -0.00



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -0.28
Max: -0.34
Min: 0.02
Rem: 0.00

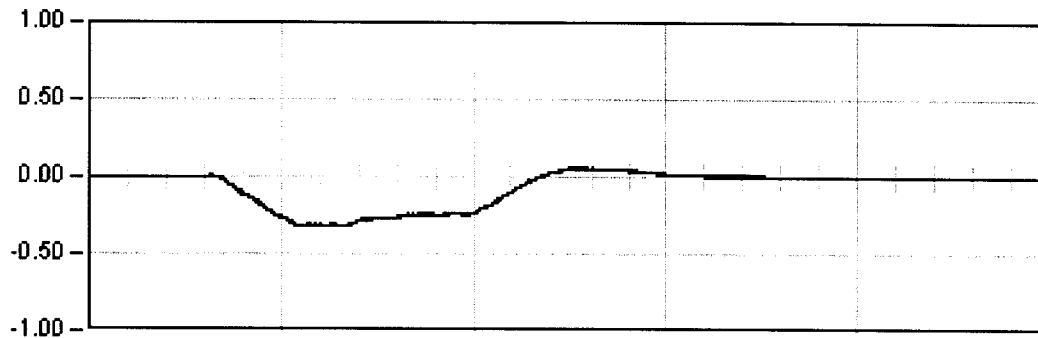


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -0.01
Max: -0.29
Min: 0.05
Rem: -0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P013 Canal : 30 Unidades : mm



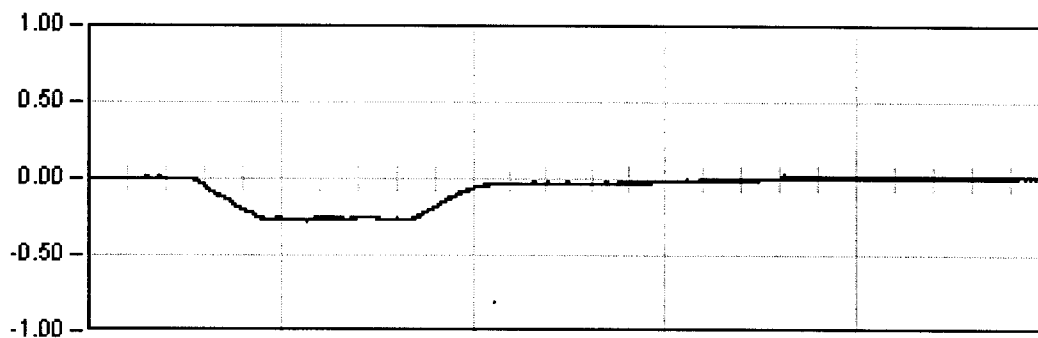
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -0.32

Min: 0.06

Rem: 0.00



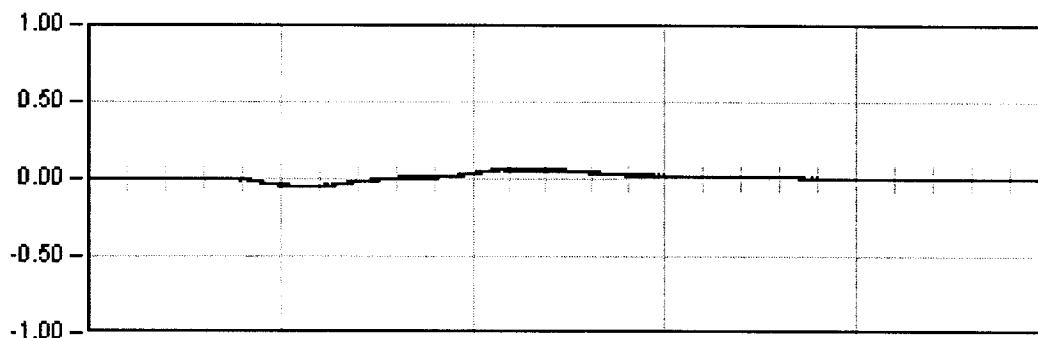
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.28

Min: 0.03

Rem: 0.01



DINAMICA 21

144.0 Seg

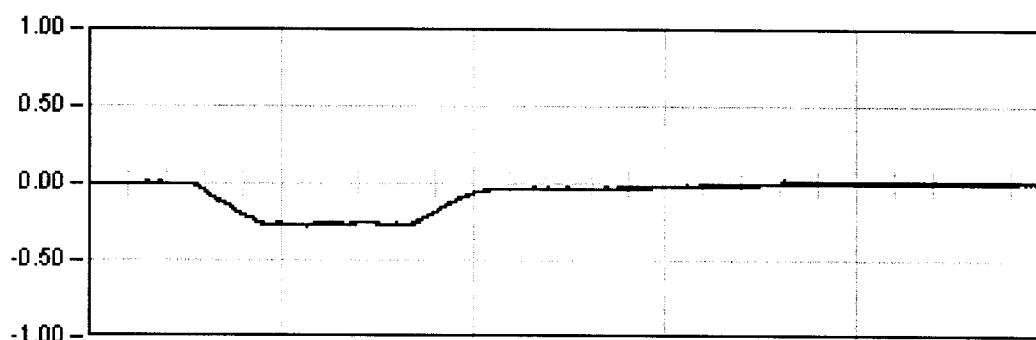
Max: 0.07

Min: -0.05

Rem: -0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P013 Canal : 30 Unidades : mm



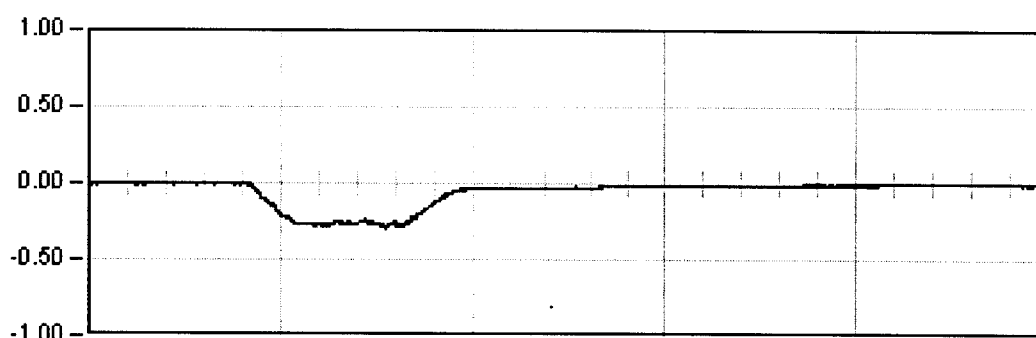
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.28

Min: 0.03

Rem: 0.01



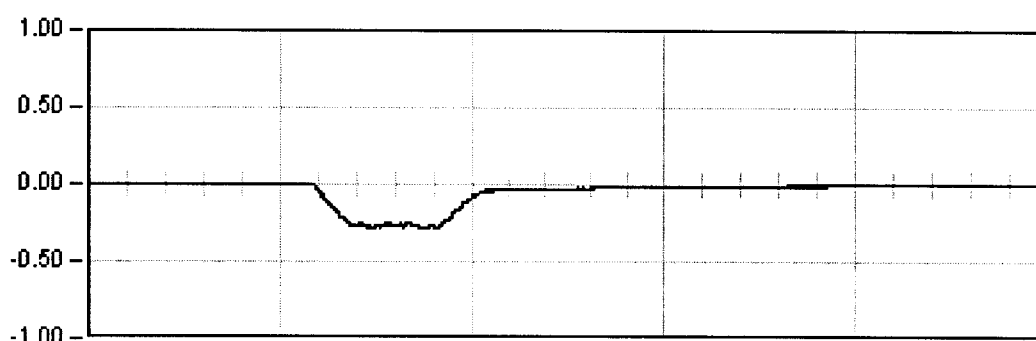
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: -0.29

Min: 0.01

Rem: -0.00



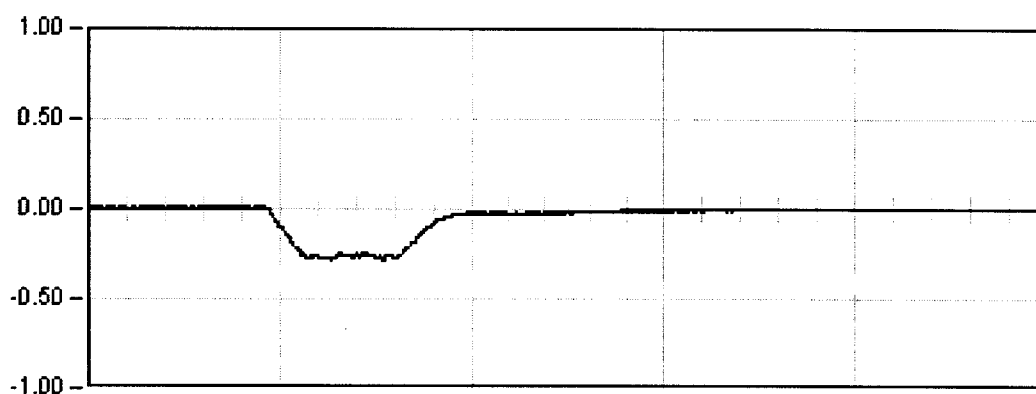
DINAMICA 13

24.5 Seg

Max: -0.29

Min: 0.00

Rem: -0.00



DINAMICA 14

24.0 Seg

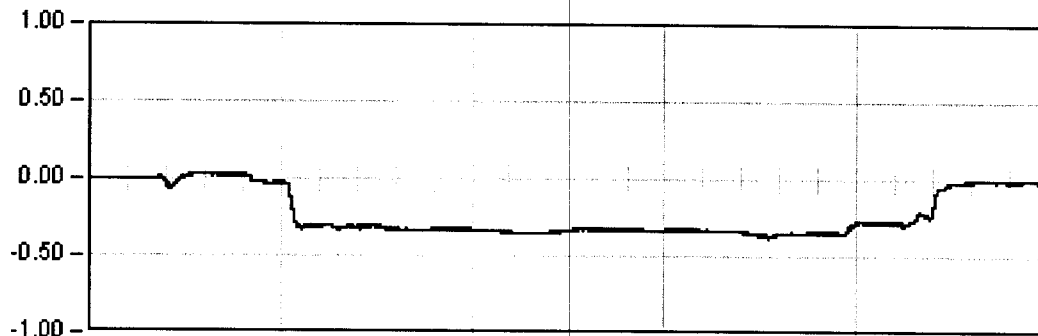
Max: -0.28

Min: 0.01

Rem: -0.00

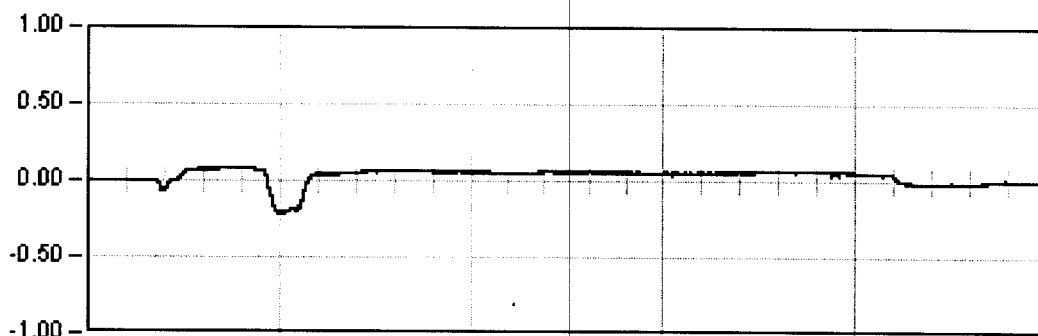
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P014 Canal : 09 Unidades : mm



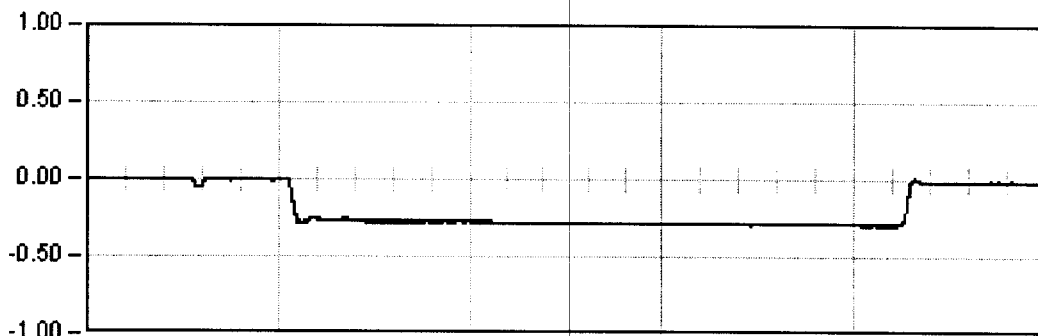
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -0.34
Max: -0.38
Min: 0.04
Rem: -0.01



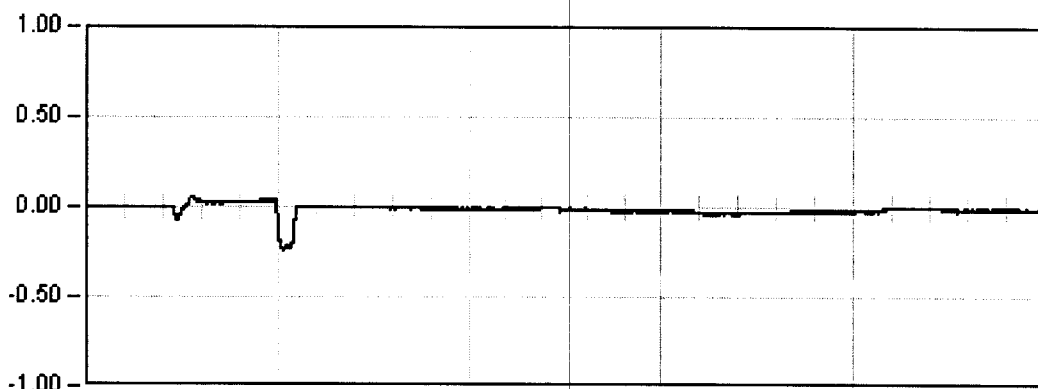
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: 0.06
Max: -0.22
Min: 0.08
Rem: 0.00



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -0.29
Max: -0.31
Min: 0.01
Rem: -0.01

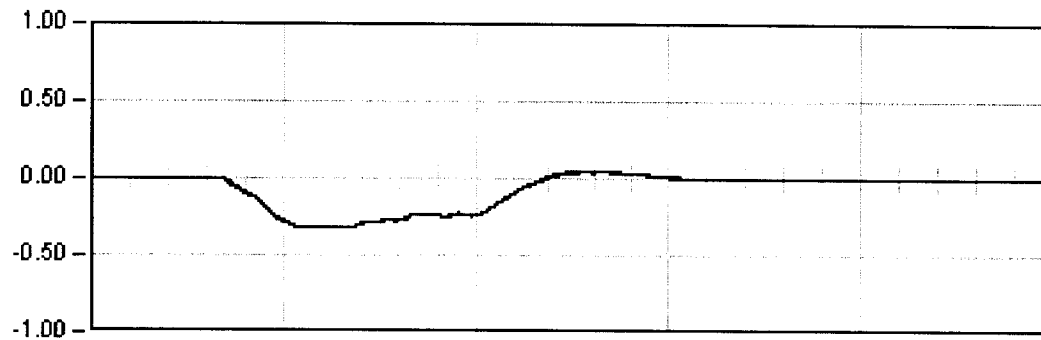


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -0.02
Max: -0.24
Min: 0.06
Rem: -0.01

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P014 Canal : 09 Unidades : mm



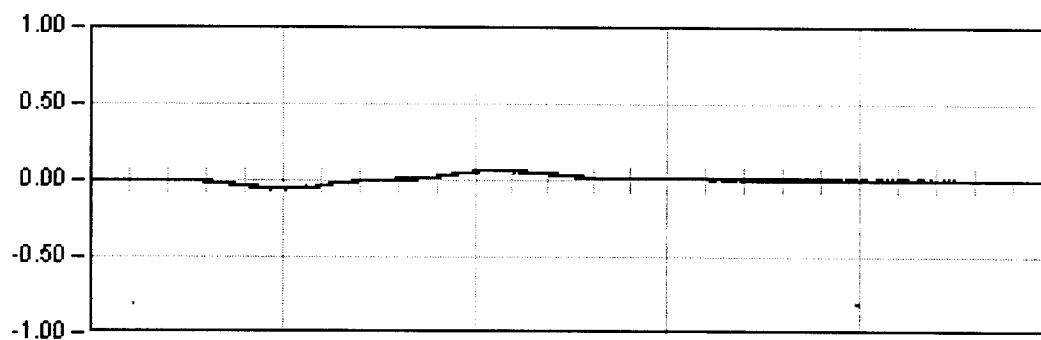
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -0.32

Min: 0.05

Rem: 0.00



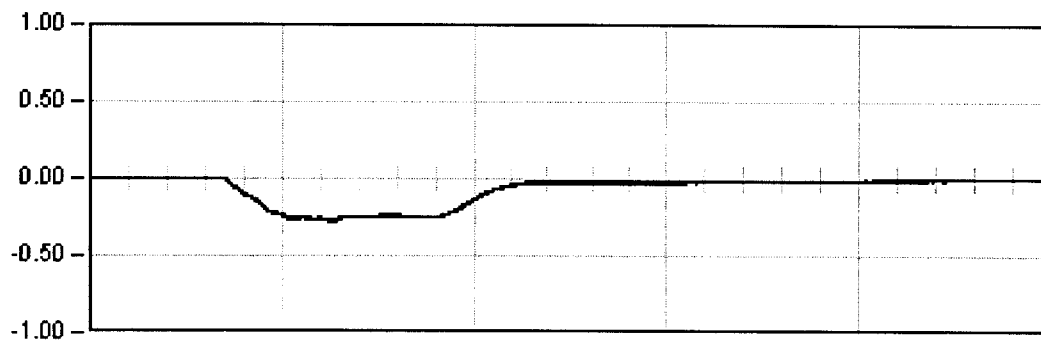
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 0.07

Min: -0.06

Rem: -0.00



DINAMICA 21

144.0 Seg

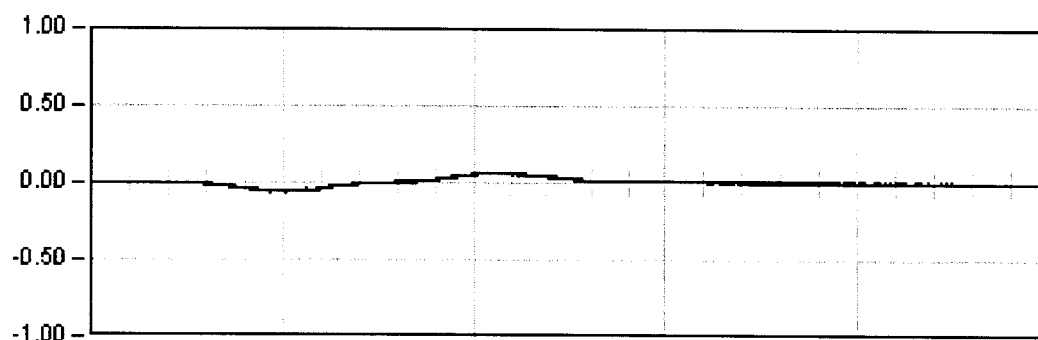
Max: -0.28

Min: 0.01

Rem: -0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P014 Canal : 09 Unidades : mm



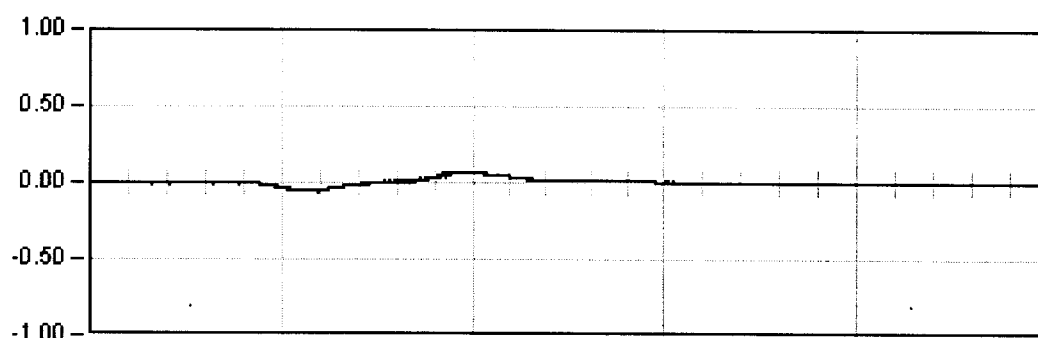
DYNAMICA 11

129.5 Seg

Max: 0.07

Min: -0.06

Rem: -0.00



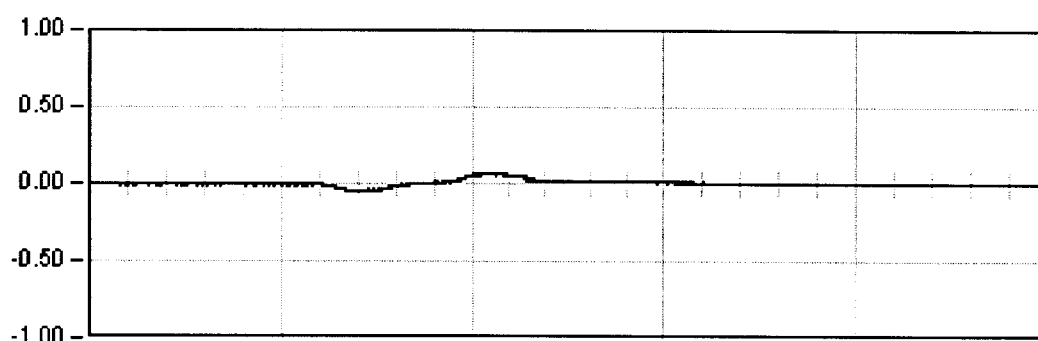
DYNAMICA 12

31.0 Seg

Max: 0.07

Min: -0.06

Rem: -0.00



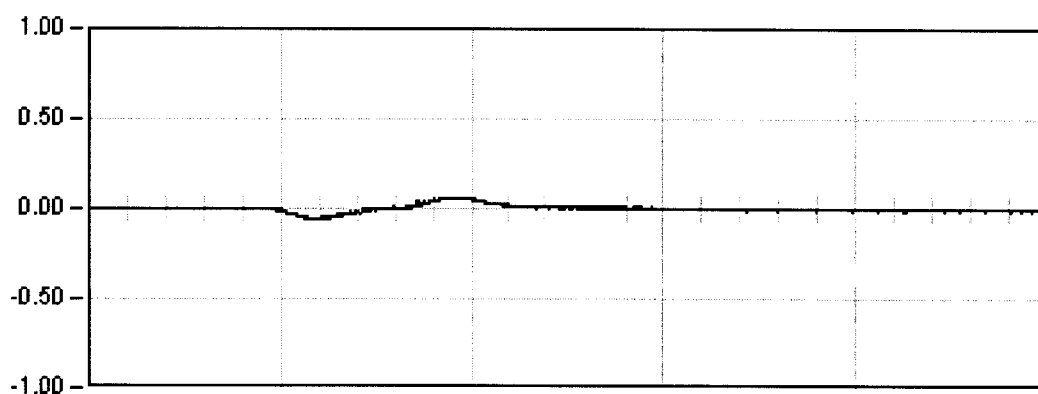
DYNAMICA 13

24.5 Seg

Max: 0.07

Min: -0.06

Rem: -0.00



DYNAMICA 14

24.0 Seg

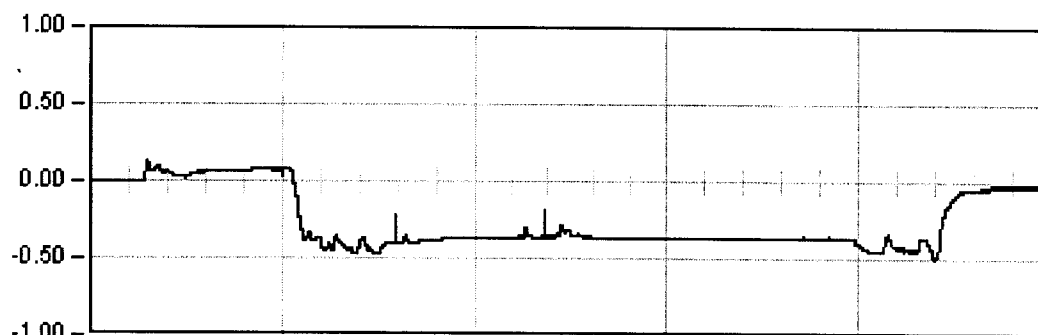
Max: 0.06

Min: -0.06

Rem: -0.00

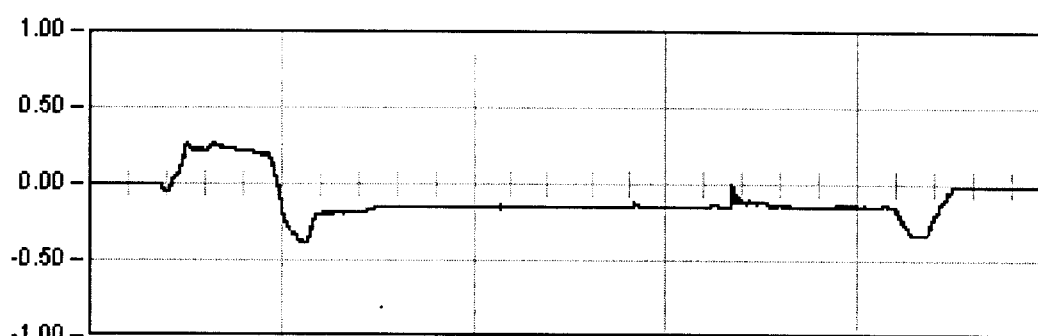
09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P015 Canal : 10 Unidades : mm



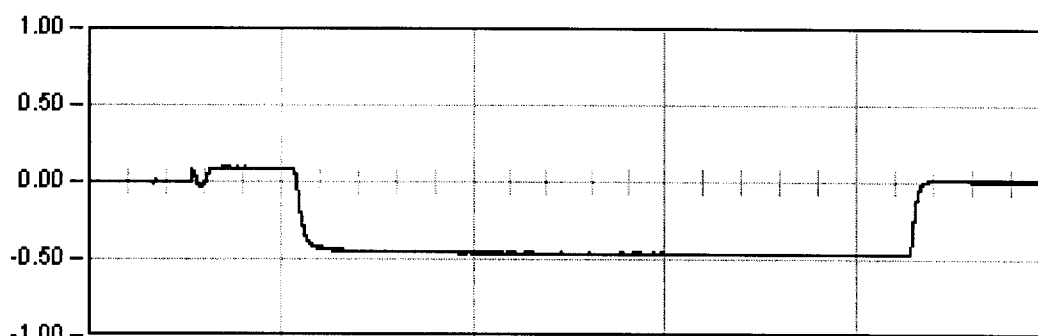
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -0.36
Max: -0.49
Min: 0.13
Rem: -0.03



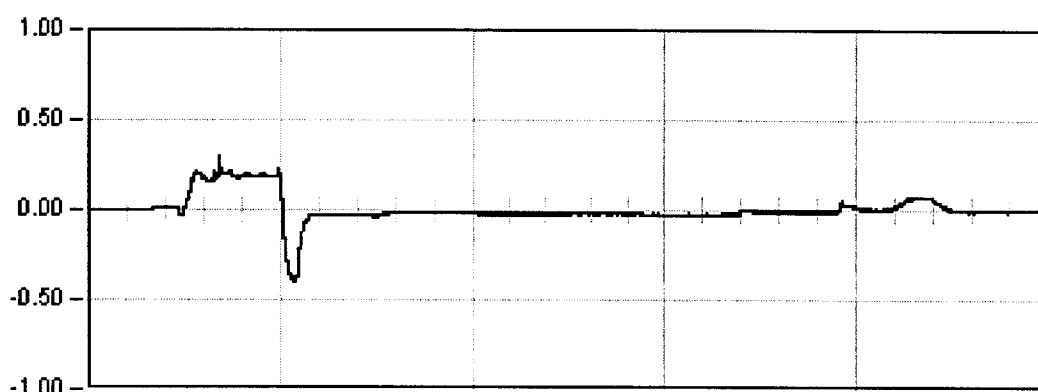
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: -0.15
Max: -0.38
Min: 0.26
Rem: -0.01



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -0.47
Max: -0.47
Min: 0.10
Rem: 0.01

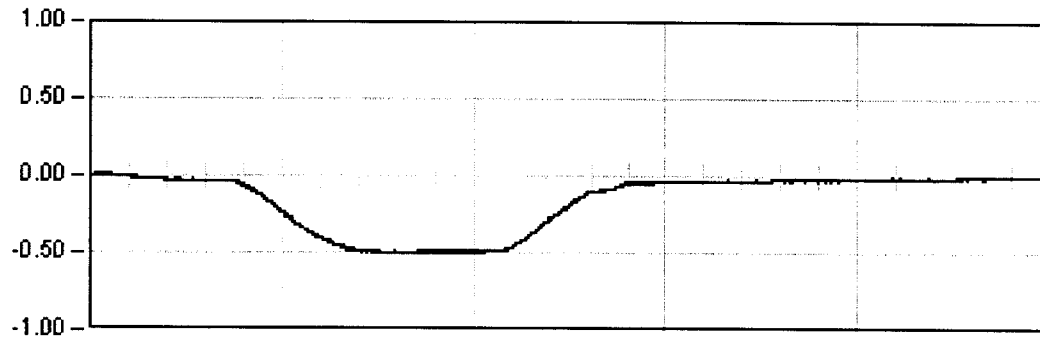


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -0.01
Max: -0.41
Min: 0.30
Rem: -0.00

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P015 Canal : 10 Unidades : mm



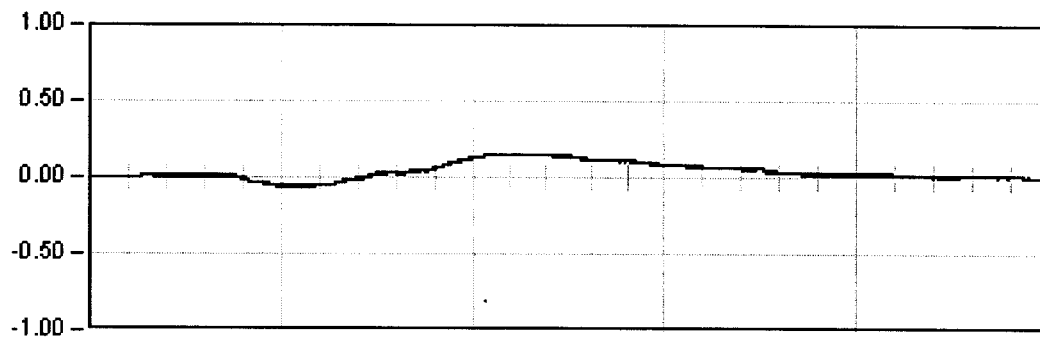
DYNAMICA 01

130.5 Seg

Max: -0.50

Min: 0.01

Rem: -0.00



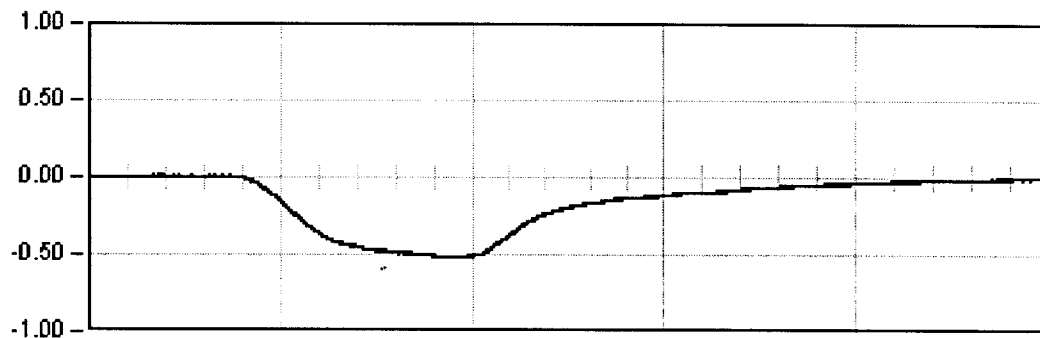
DYNAMICA 11

129.5 Seg

Max: 0.15

Min: -0.06

Rem: -0.00



DYNAMICA 21

144.0 Seg

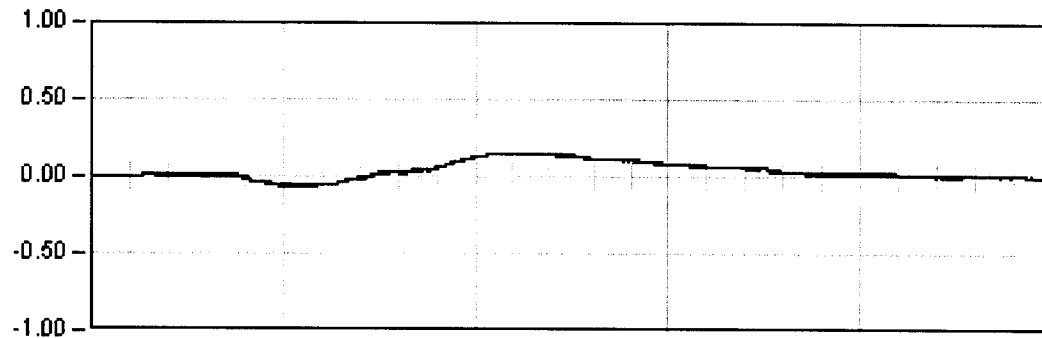
Max: -0.52

Min: 0.01

Rem: -0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P015 Canal : 10 Unidades : mm



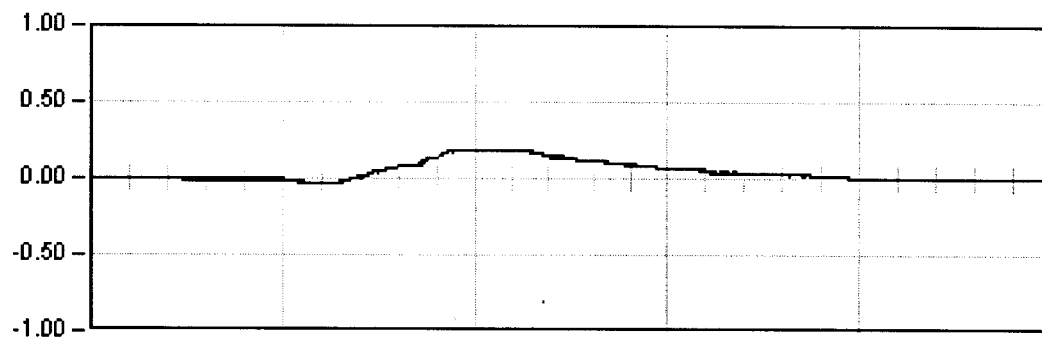
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 0.15

Min: -0.06

Rem: -0.00



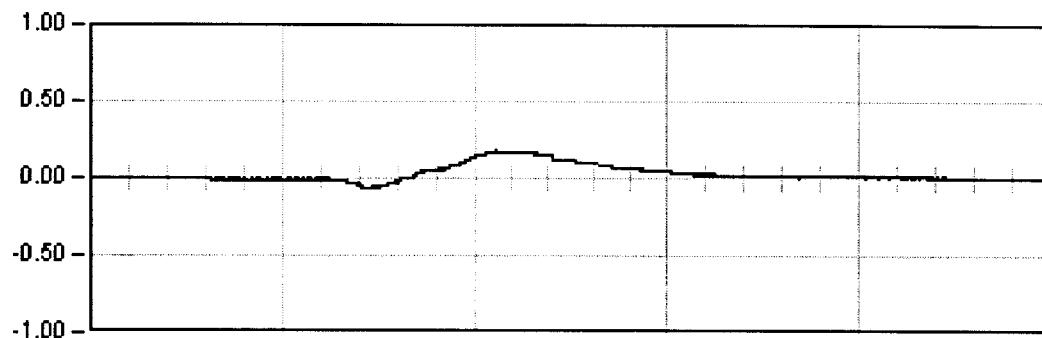
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: 0.19

Min: -0.04

Rem: -0.00



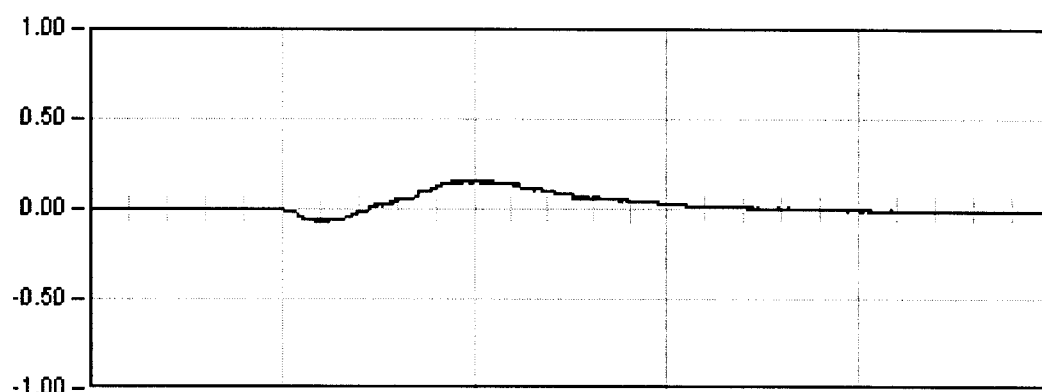
DINAMICA 13

24.5 Seg

Max: 0.18

Min: -0.06

Rem: -0.00



DINAMICA 14

24.0 Seg

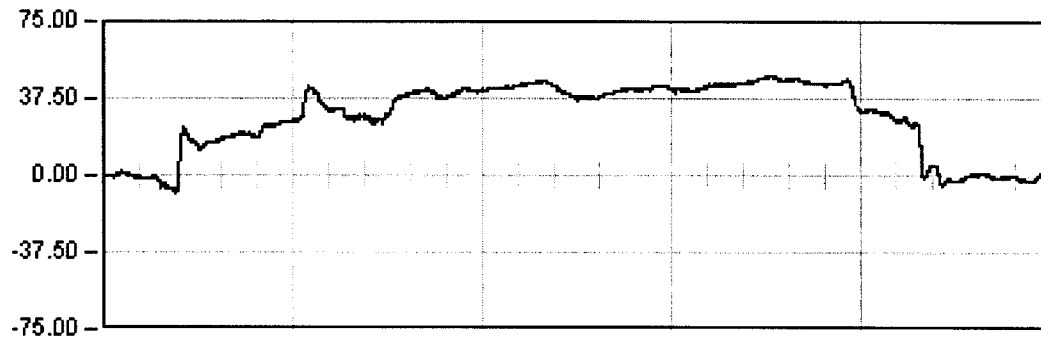
Max: 0.15

Min: -0.07

Rem: -0.01

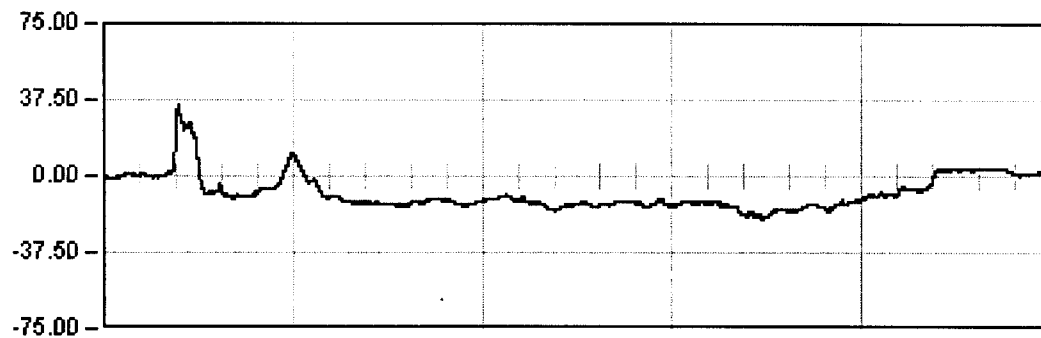
09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G011 Canal : 21 Unidades : μ E



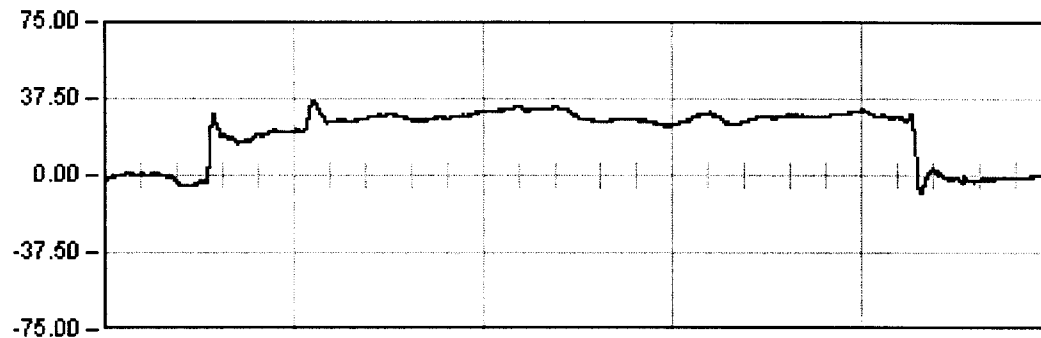
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: 45.29
Max: 48.68
Min: -8.44
Rem: -0.75



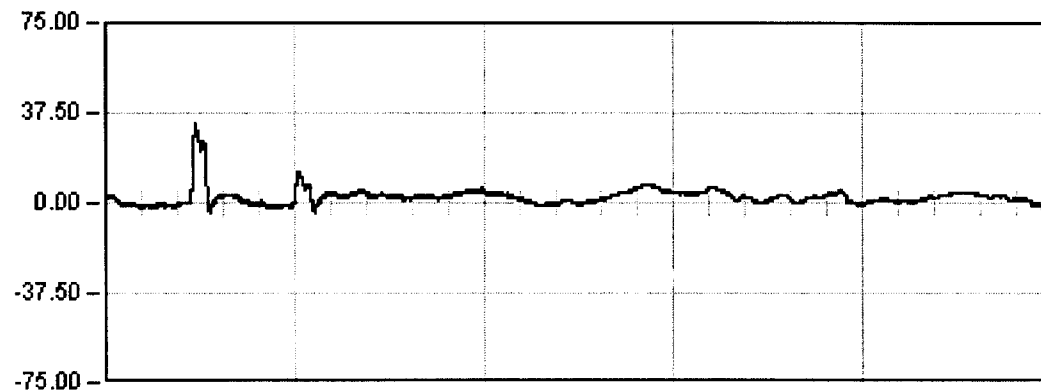
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: -14.80
Max: 34.55
Min: -21.48
Rem: 1.25



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: 28.66
Max: 36.25
Min: -9.20
Rem: -0.80

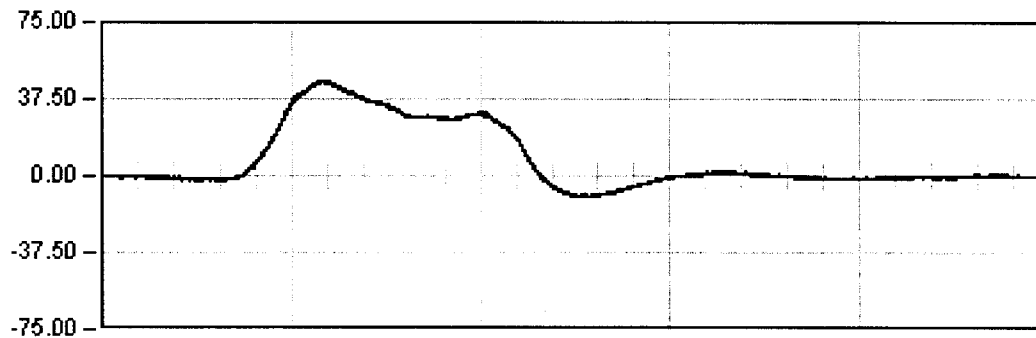


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: 3.82
Max: 32.79
Min: -4.13
Rem: 0.33

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G011 Canal : 21 Unidades : μ E



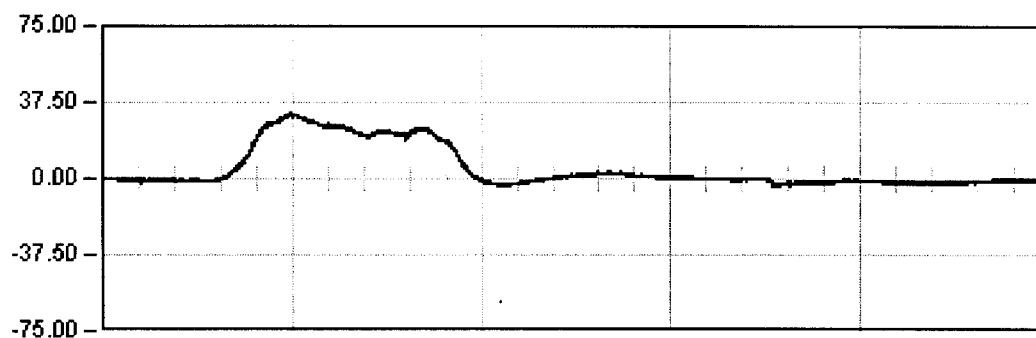
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: 46.72

Min: -10.34

Rem: 0.05



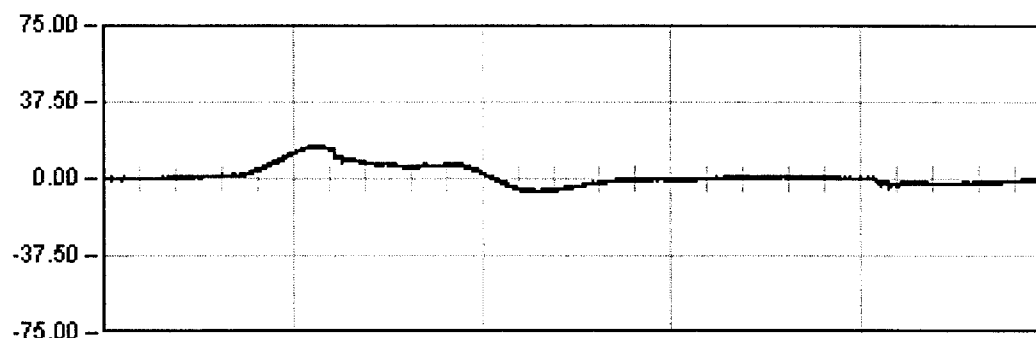
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 31.92

Min: -4.04

Rem: -0.12



DINAMICA 21

144.0 Seg

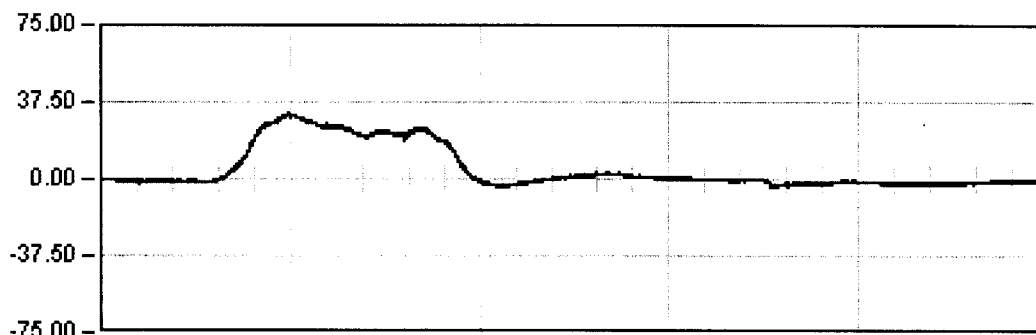
Max: 16.37

Min: -6.87

Rem: -0.48

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

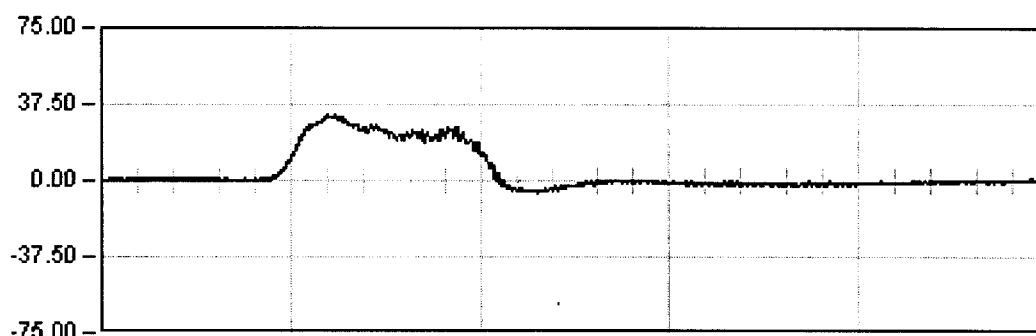
Punto : G011 Canal : 21 Unidades : μE



DINAMICA 11

129.5 Seg

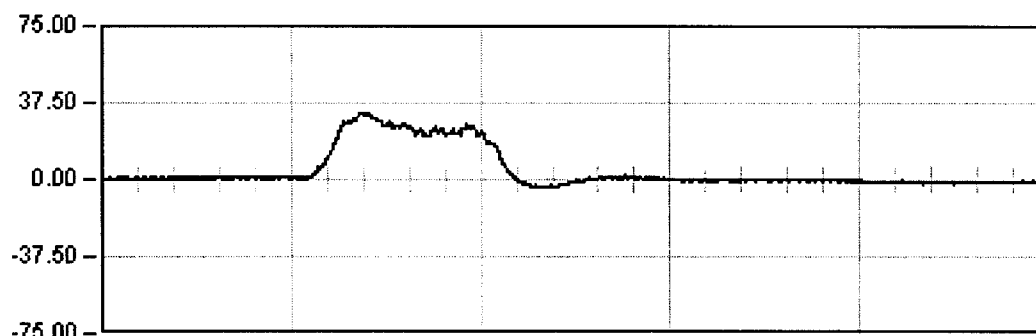
Max: 31.92
Min: -4.04
Rem: -0.12



DINAMICA 12

25.0 Seg

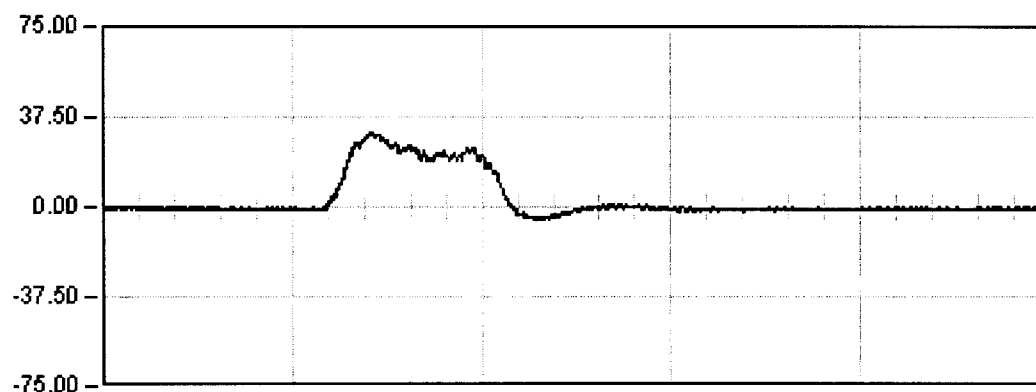
Max: 32.00
Min: -5.78
Rem: -0.42



DINAMICA 13

18.0 Seg

Max: 32.79
Min: -4.15
Rem: -0.49



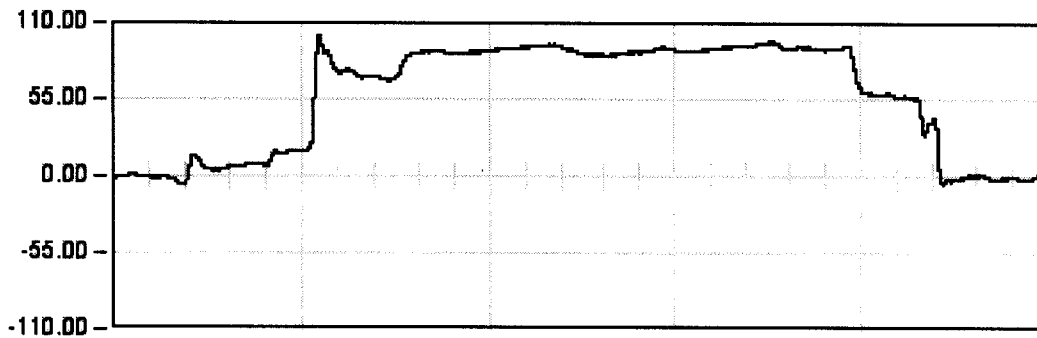
DINAMICA 14

20.0 Seg

Max: 31.23
Min: -5.22
Rem: -0.35

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G012 Canal : 22 Unidades : μE



ESTATICA 01

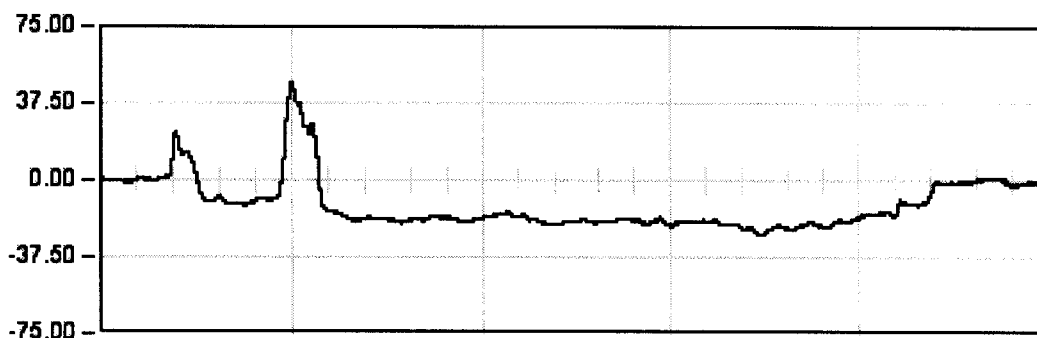
1378.0 Seg

Est: 81.25

Max: 100.48

Min: -5.75

Rem: -0.31



ESTATICA 02

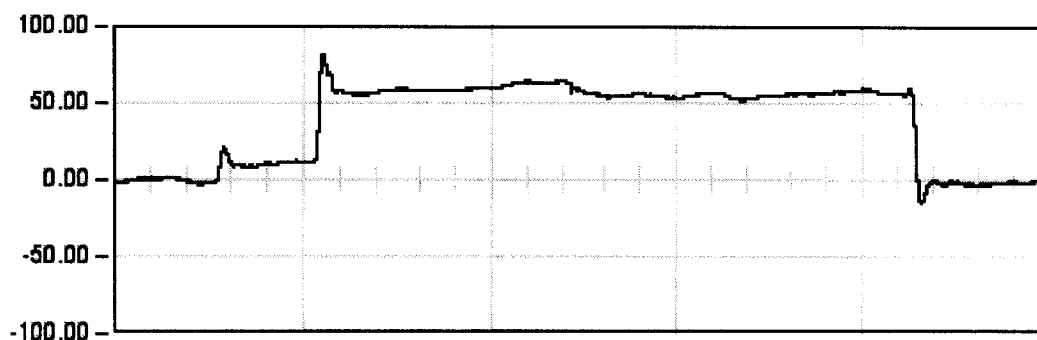
1388.0 Seg

Est: -21.54

Max: 47.85

Min: -28.19

Rem: -0.98



ESTATICA 03

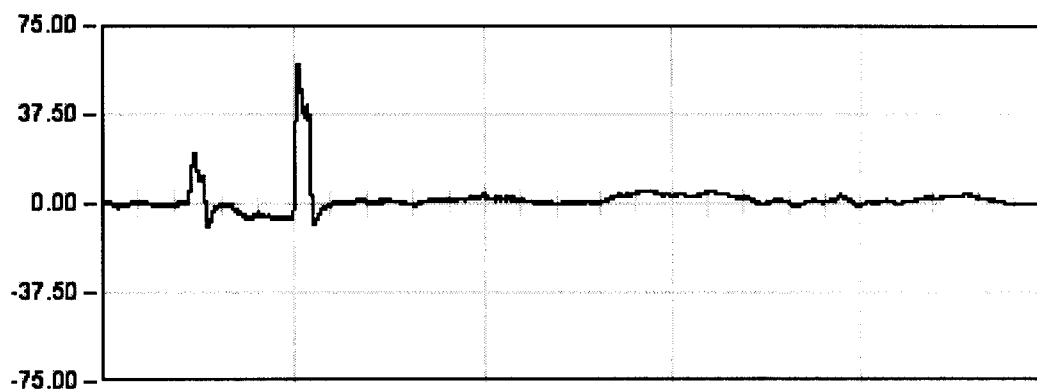
1210.0 Seg

Est: 58.88

Max: 82.08

Min: -14.58

Rem: -0.81



ESTATICA 07

1215.0 Seg

Est: 1.43

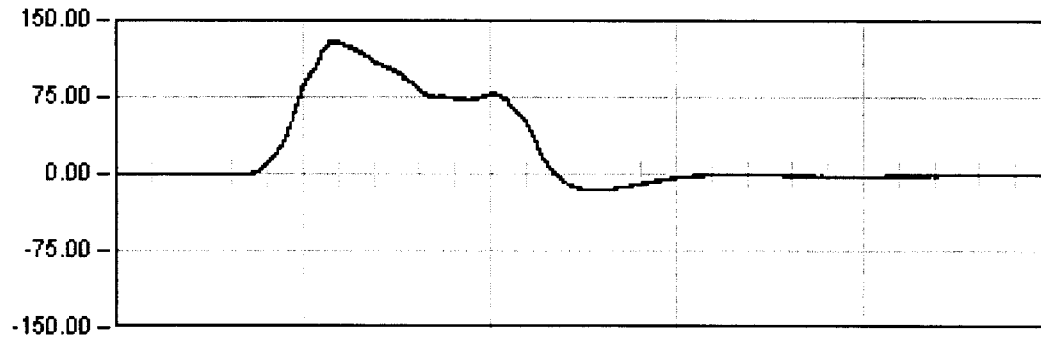
Max: 58.73

Min: -9.52

Rem: -0.08

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G012 Canal : 22 Unidades : μE



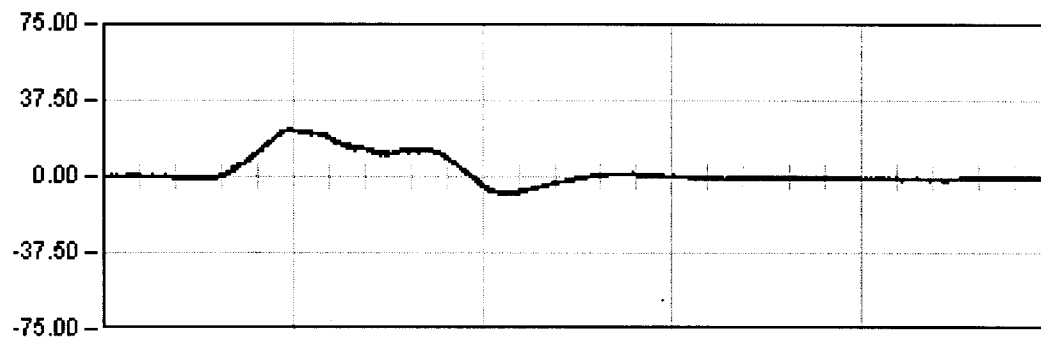
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: 129.80

Min: -16.08

Rem: -0.08



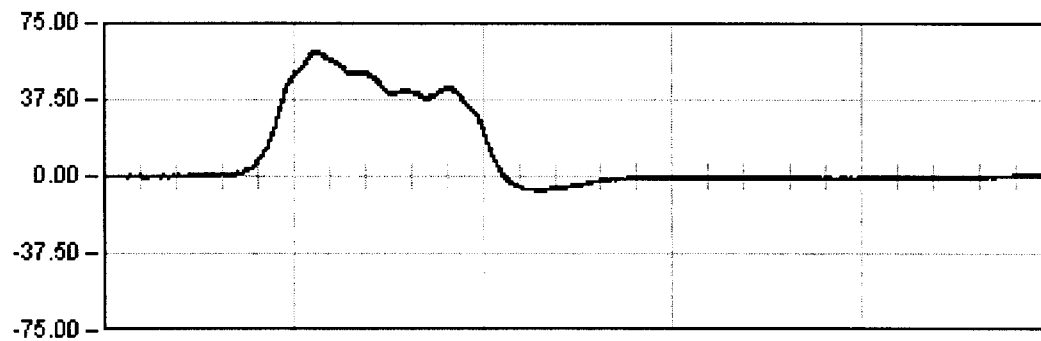
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 23.40

Min: -8.87

Rem: -0.32



DINAMICA 21

144.0 Seg

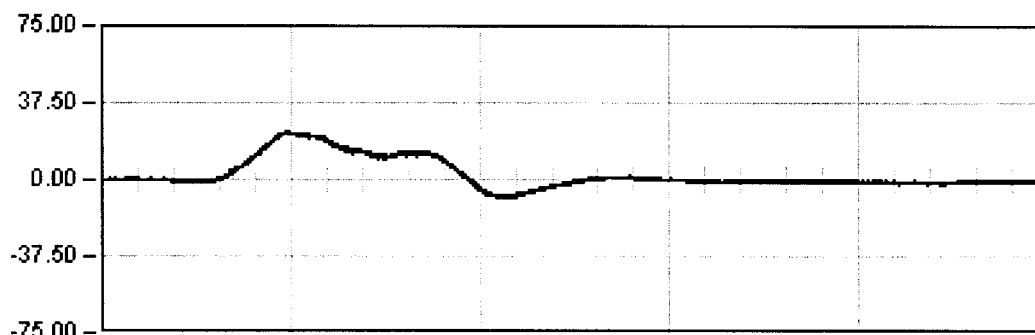
Max: 61.71

Min: -7.36

Rem: 0.45

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

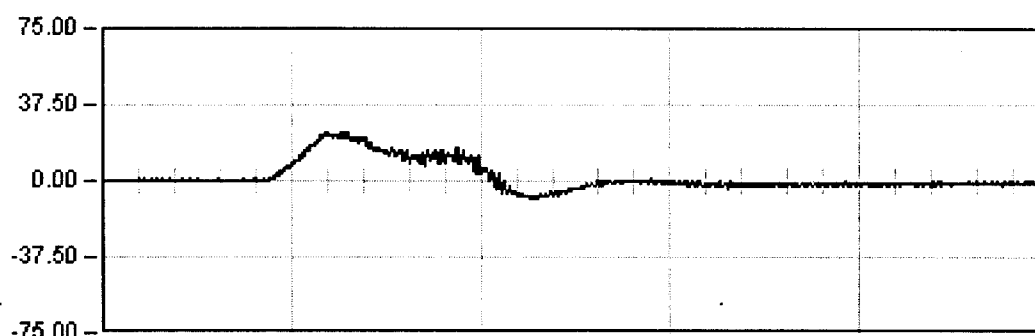
Punto : G012 Canal : 22 Unidades : μE



DINAMICA 11

129.5 Seg

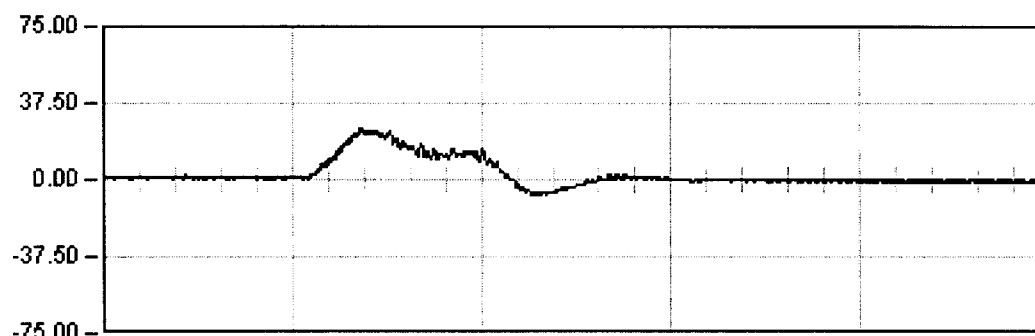
Max: 23.40
Min: -8.87
Rem: -0.32



DINAMICA 12

25.0 Seg

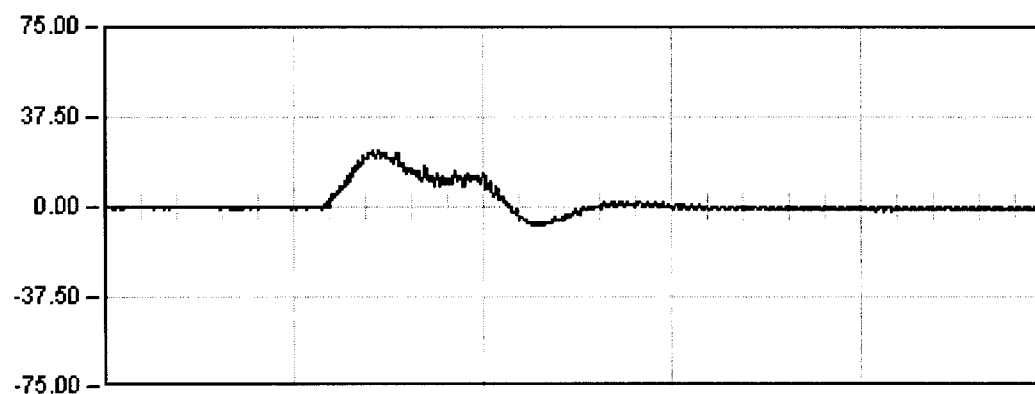
Max: 24.11
Min: -8.81
Rem: -0.47



DINAMICA 13

18.0 Seg

Max: 25.03
Min: -7.32
Rem: -0.42



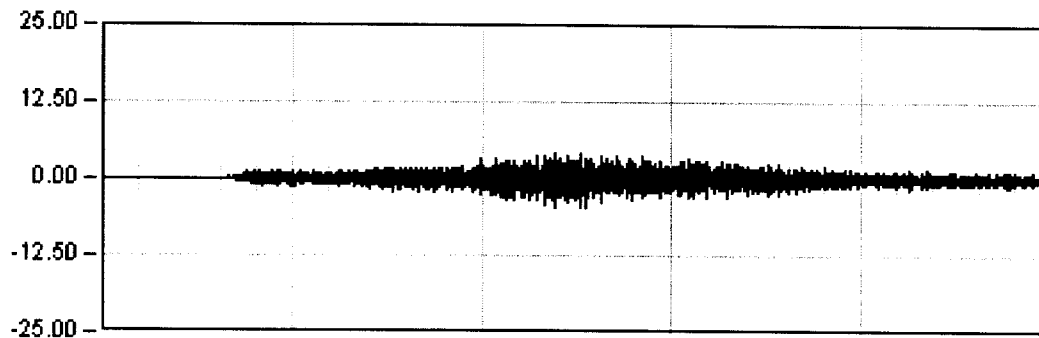
DINAMICA 14

20.0 Seg

Max: 23.53
Min: -7.58
Rem: -0.46

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : A011 Canal : 17 Unidades : G's/100



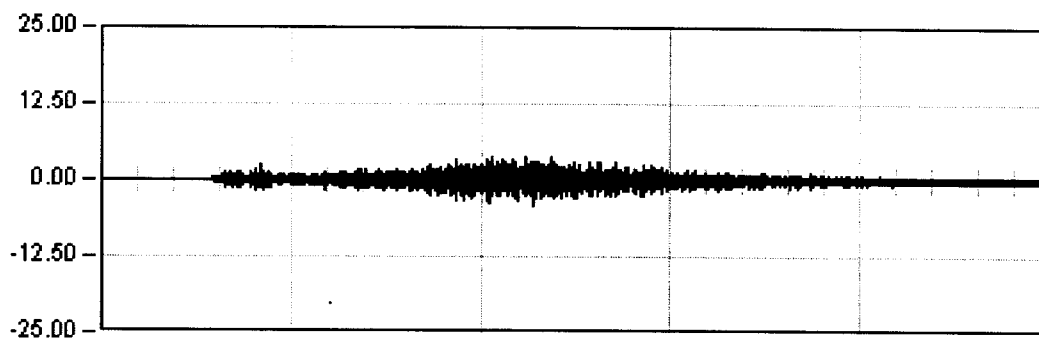
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -4.69

Min: 4.31

Rem: 0.12



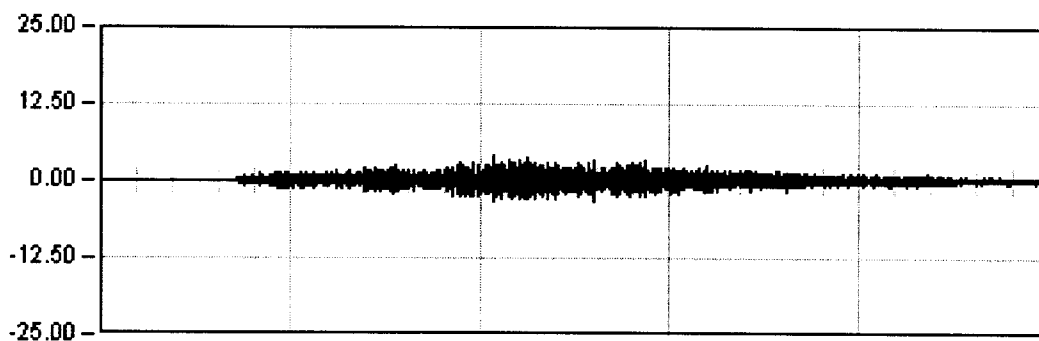
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -4.29

Min: 3.72

Rem: -0.01



DINAMICA 21

144.0 Seg

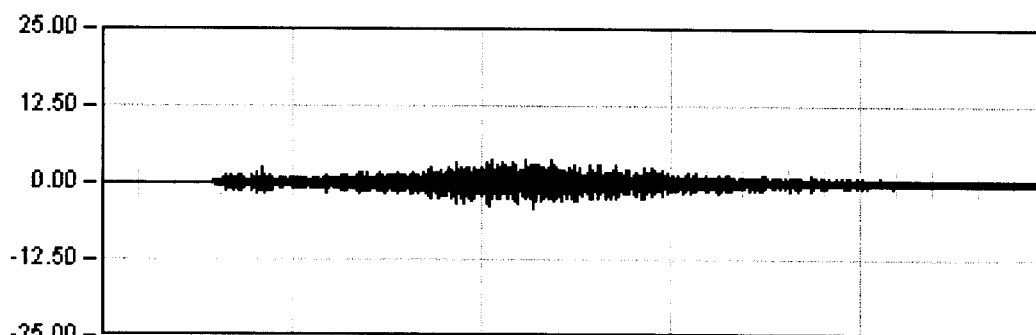
Max: 4.00

Min: -3.52

Rem: 0.24

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : A011 Canal : 17 Unidades : G's/100



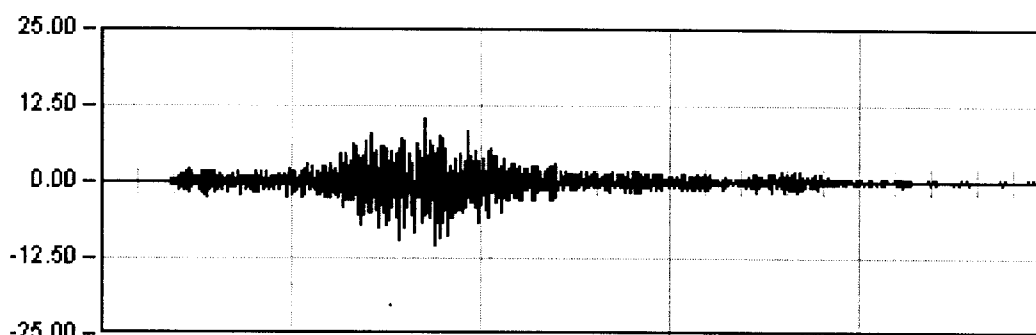
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -4.29

Min: 3.72

Rem: -0.01



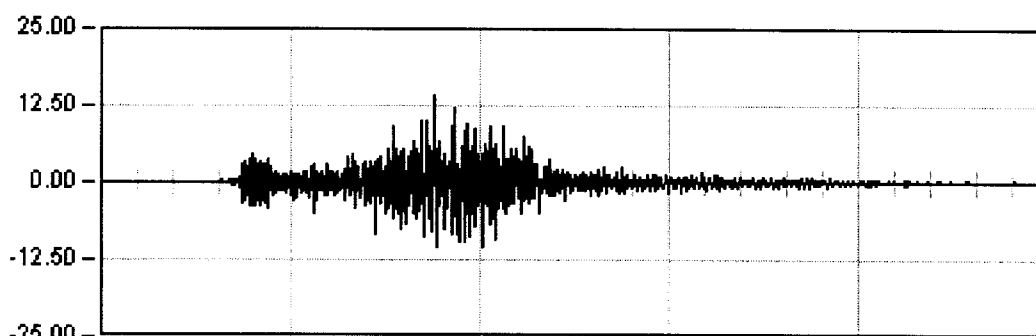
DINAMICA 12

31.5 Seg

Max: -10.35

Min: 10.23

Rem: 0.00



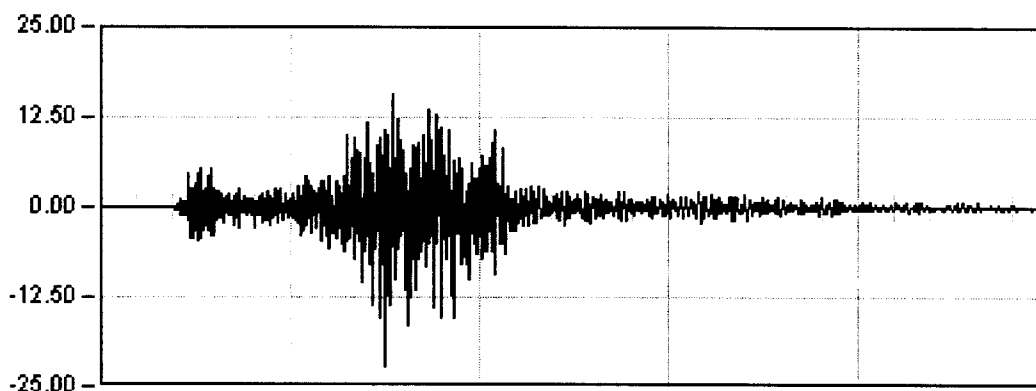
DINAMICA 13

21.5 Seg

Max: 14.02

Min: -10.50

Rem: 0.01



DINAMICA 14

21.0 Seg

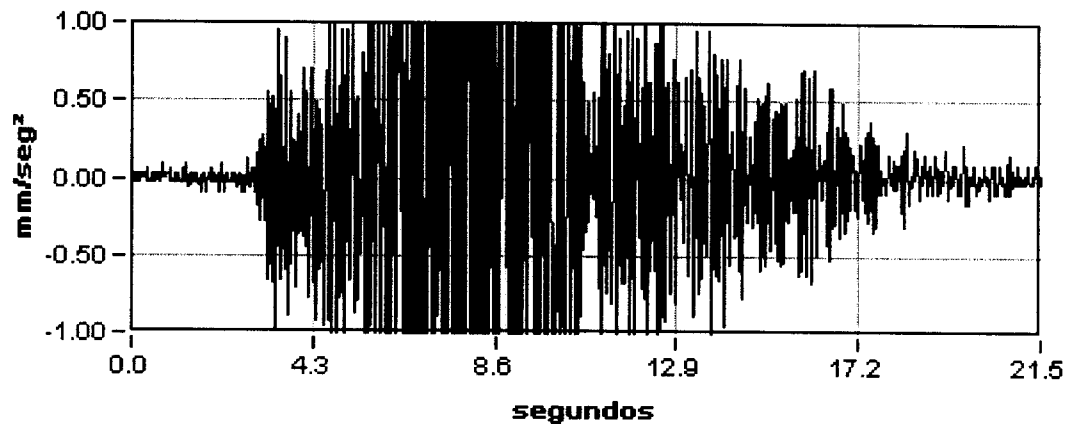
Max: -22.26

Min: 15.69

Rem: 0.03

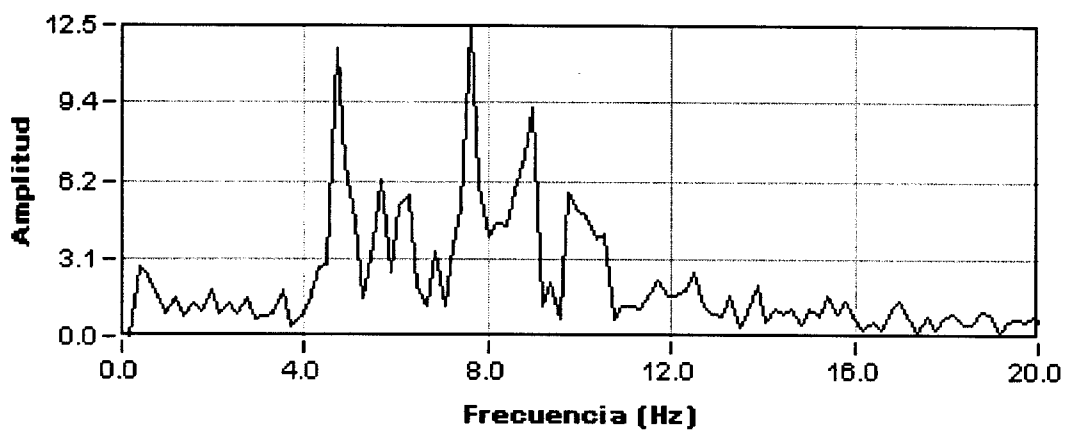
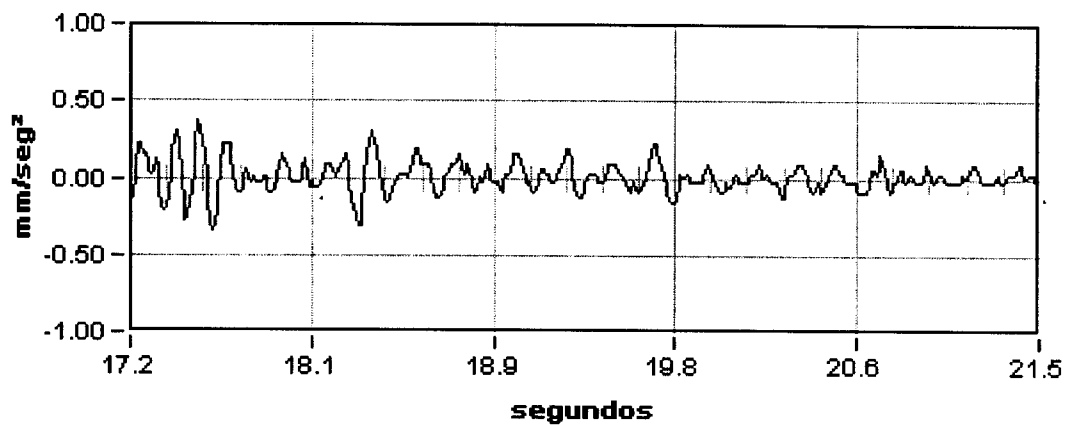
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Prueba: din13 Punto: A011 Canal: 17



Máximo
6.44

Mínimo
-6.25



Amplitud
11.52

Frecuencia
4.70

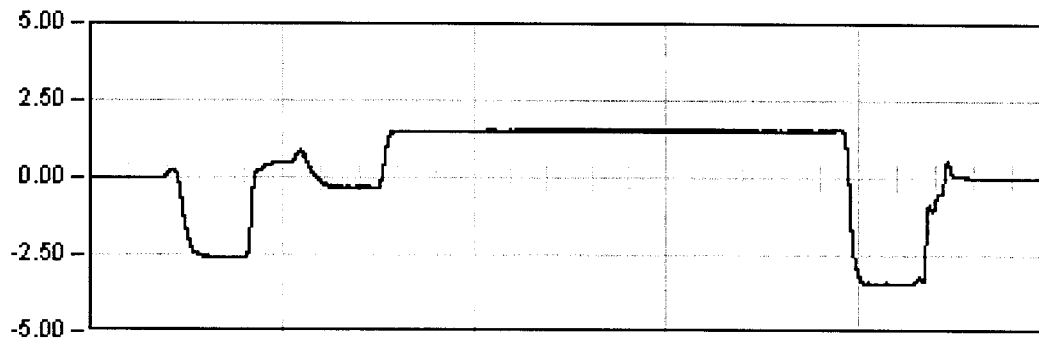
Des. Logar.
0.15

Amortiguac.
2.33 %

VANO 2

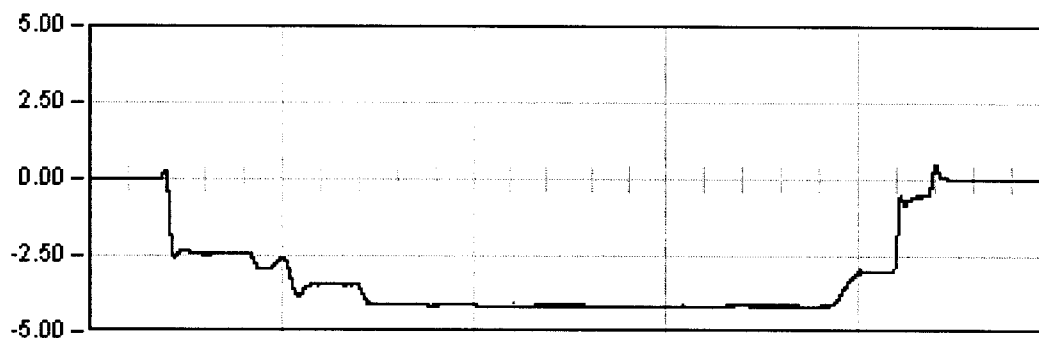
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P021 Canal : 02 Unidades : mm



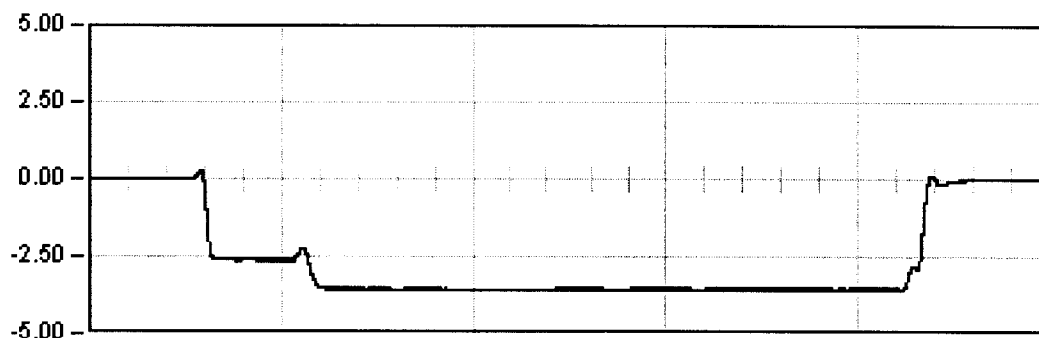
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: 1.54
Max: -3.45
Min: 1.59
Rem: 0.03



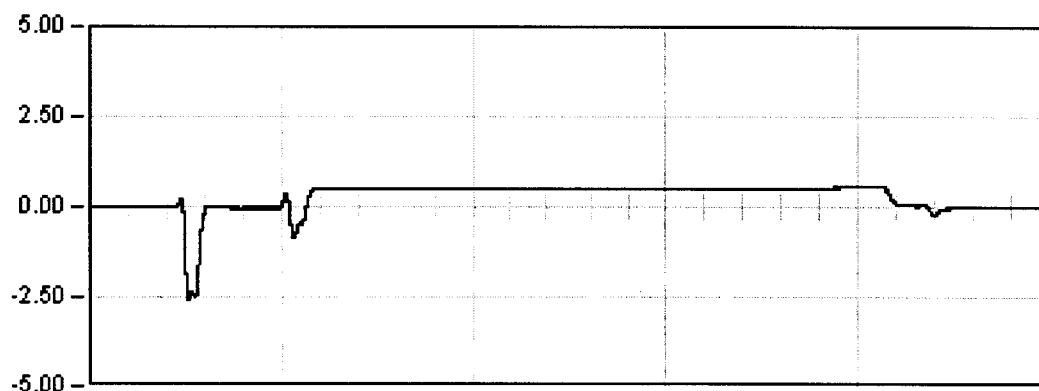
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: -4.13
Max: -4.17
Min: 0.53
Rem: -0.00



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -3.55
Max: -3.61
Min: 0.26
Rem: 0.00

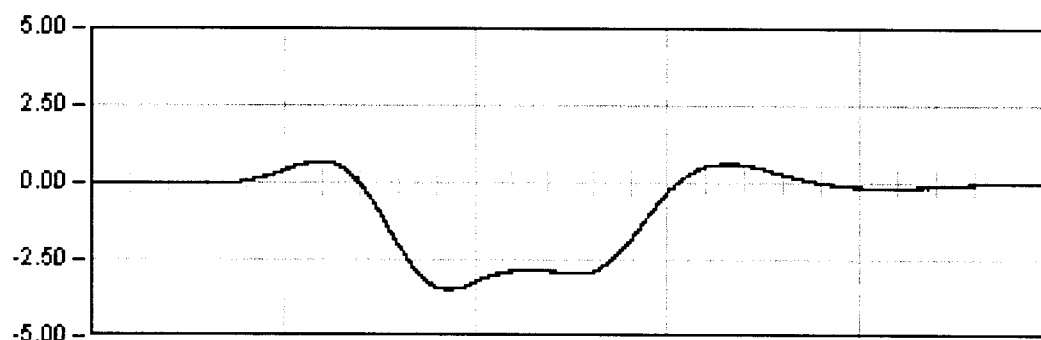


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: 0.51
Max: -2.58
Min: 0.57
Rem: -0.01

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P021 Canal : 02 Unidades : mm



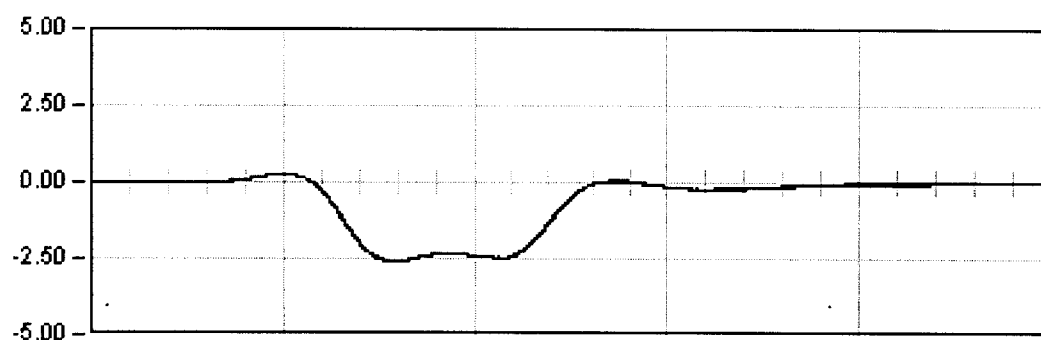
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -3.47

Min: 0.67

Rem: -0.02



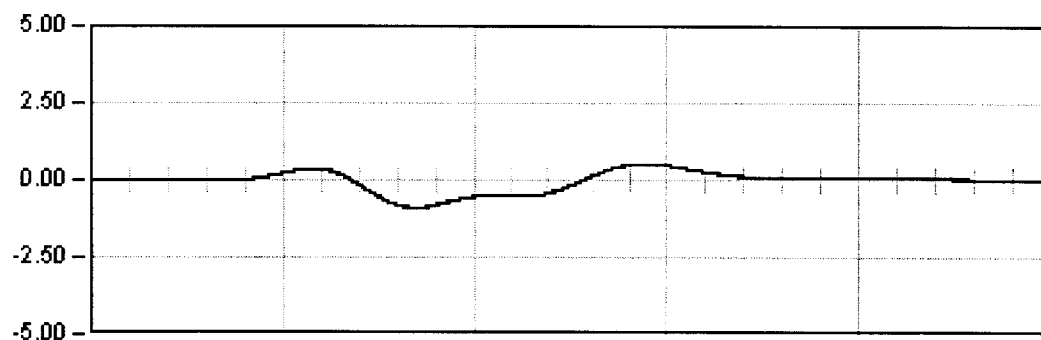
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -2.60

Min: 0.26

Rem: -0.00



DINAMICA 21

144.0 Seg

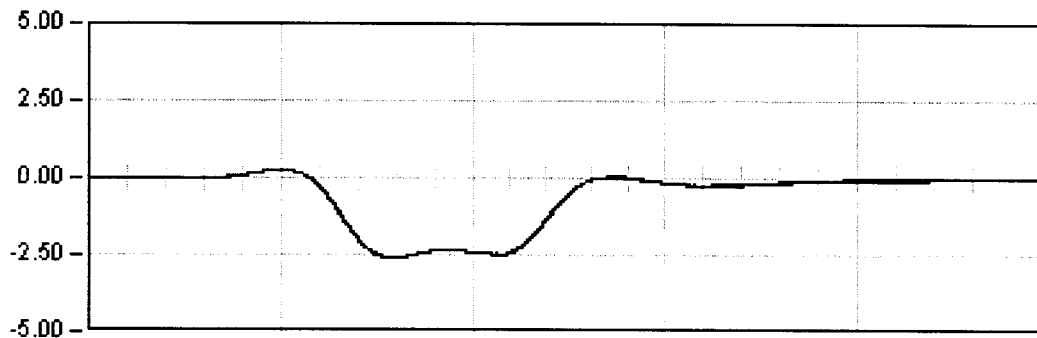
Max: -0.90

Min: 0.53

Rem: 0.01

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P021 Canal : 02 Unidades : mm



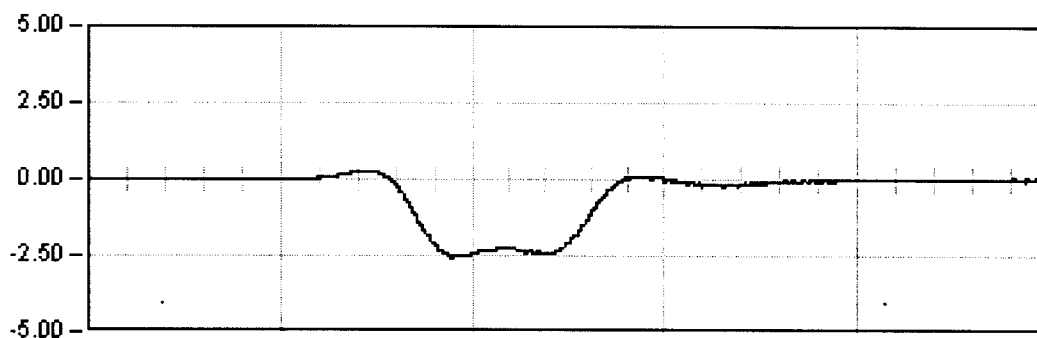
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -2.60

Min: 0.26

Rem: -0.00



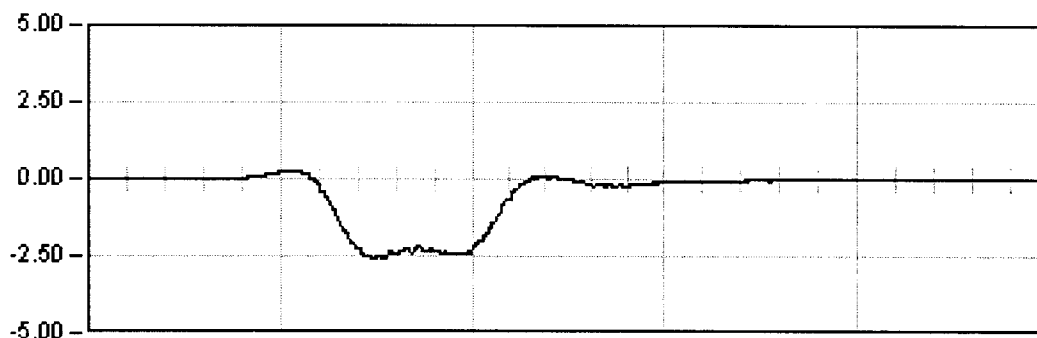
DINAMICA 12

28.0 Seg

Max: -2.56

Min: 0.27

Rem: 0.02



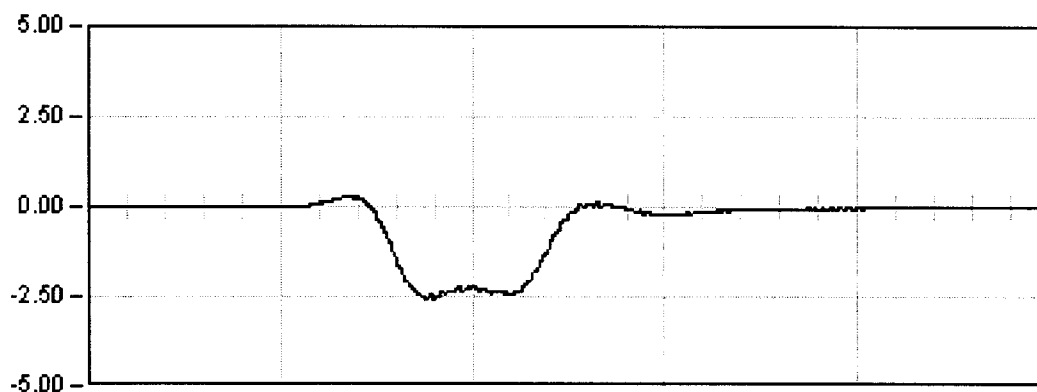
DINAMICA 13

19.0 Seg

Max: -2.60

Min: 0.27

Rem: 0.01



DINAMICA 14

21.0 Seg

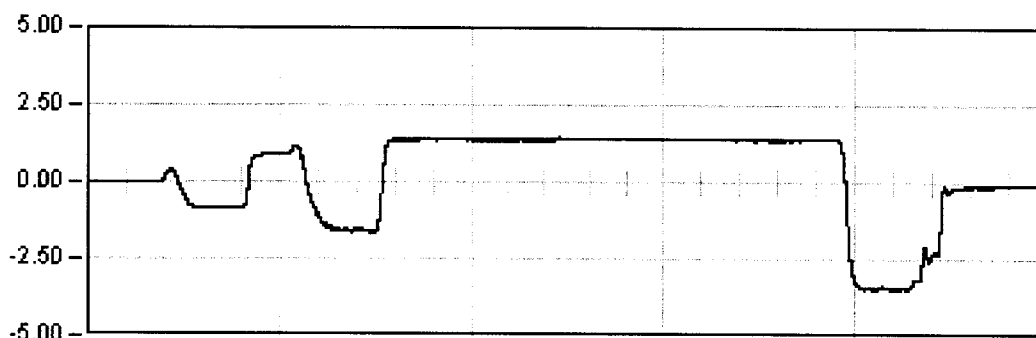
Max: -2.56

Min: 0.28

Rem: 0.01

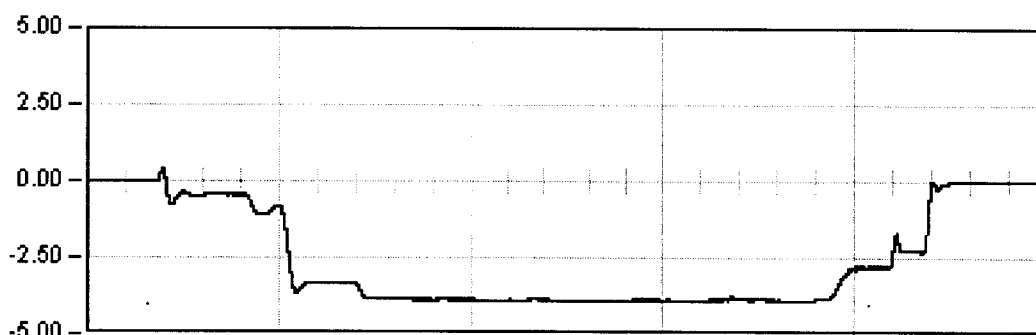
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P022 Canal : 03 Unidades : mm



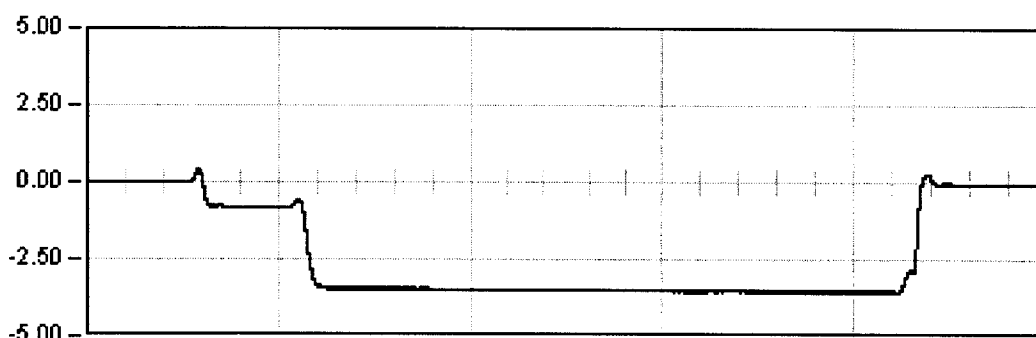
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: 1.41
Max: -3.47
Min: 1.48
Rem: -0.11



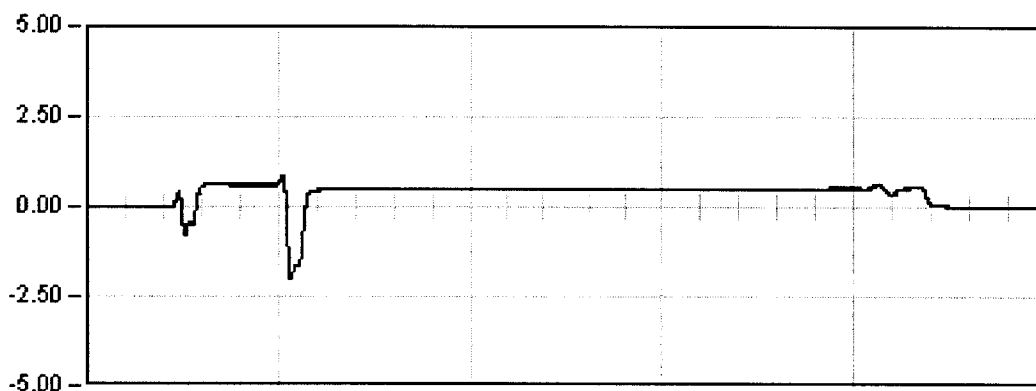
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: -3.89
Max: -3.90
Min: 0.39
Rem: -0.01



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -3.55
Max: -3.58
Min: 0.38
Rem: -0.08

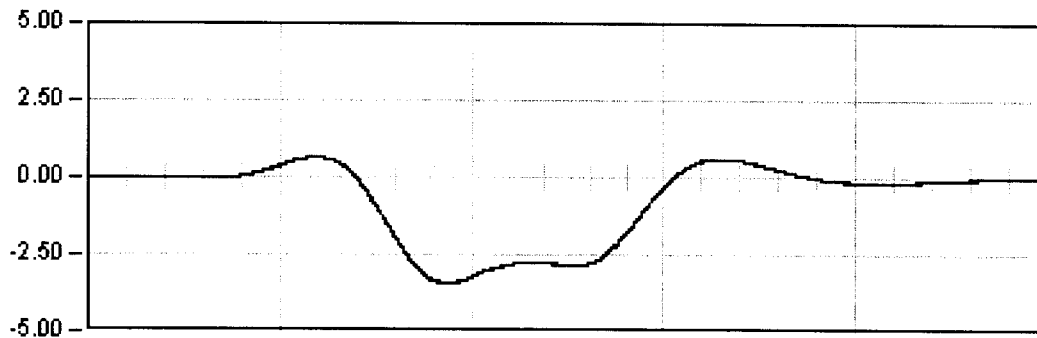


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: 0.51
Max: -2.00
Min: 0.87
Rem: 0.02

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P022 Canal : 03 Unidades : mm



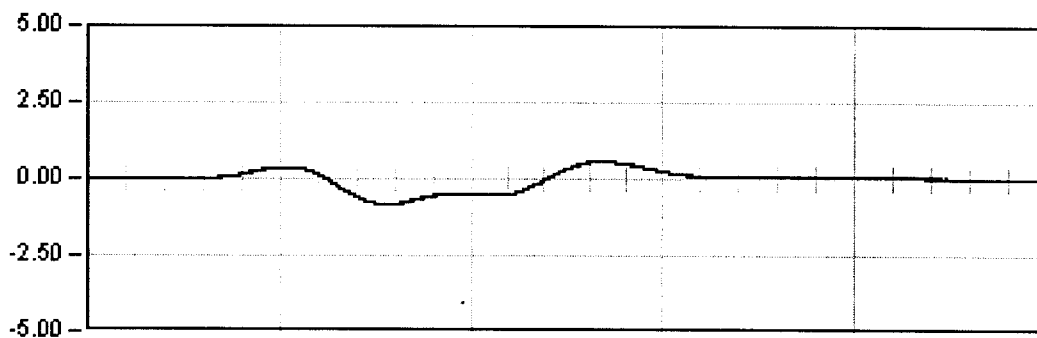
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -3.42

Min: 0.64

Rem: -0.01



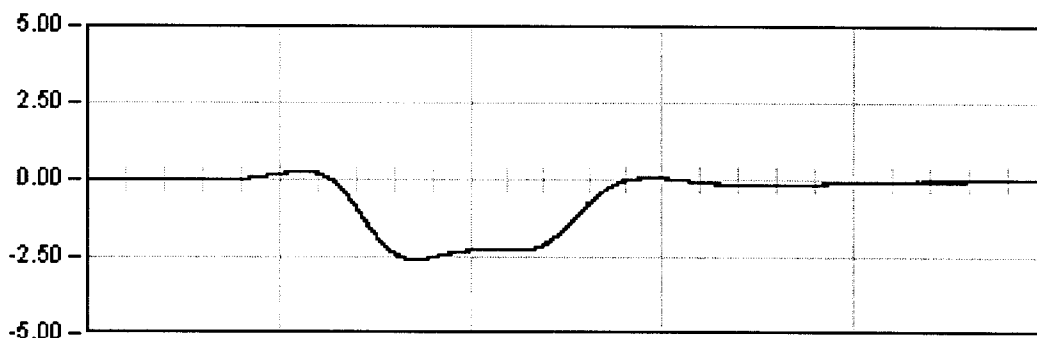
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.85

Min: 0.59

Rem: 0.00



DINAMICA 21

144.0 Seg

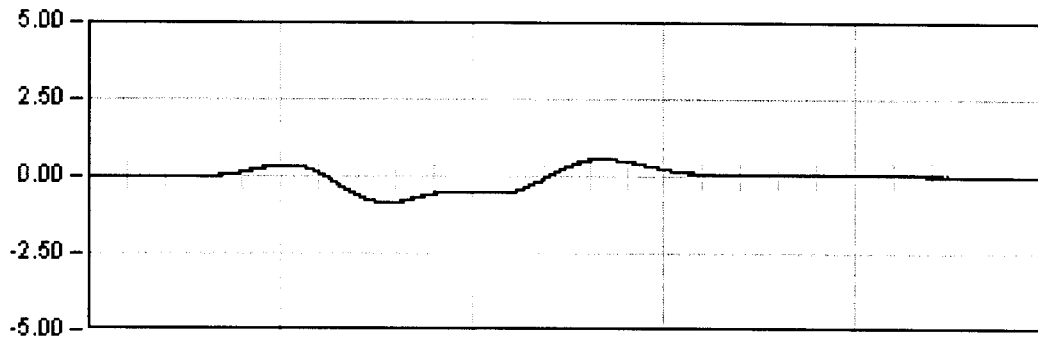
Max: -2.59

Min: 0.26

Rem: -0.01

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P022 Canal : 03 Unidades : mm



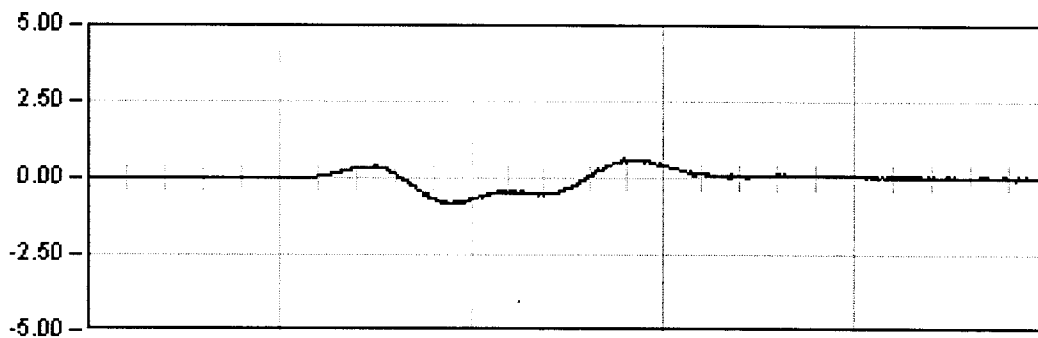
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.85

Min: 0.59

Rem: 0.00



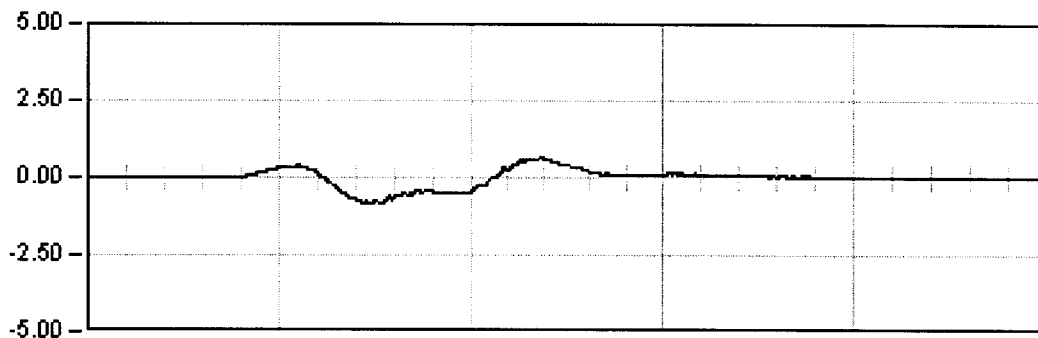
DINAMICA 12

28.0 Seg

Max: -0.85

Min: 0.65

Rem: 0.00



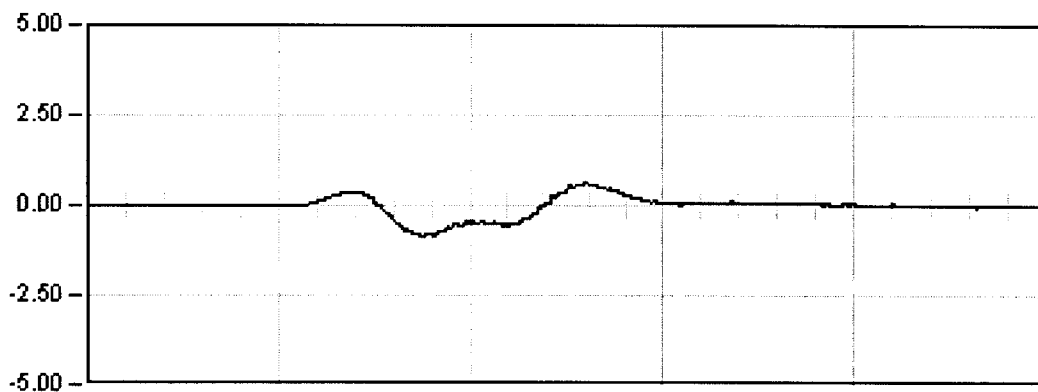
DINAMICA 13

19.0 Seg

Max: -0.86

Min: 0.64

Rem: 0.00



DINAMICA 14

21.0 Seg

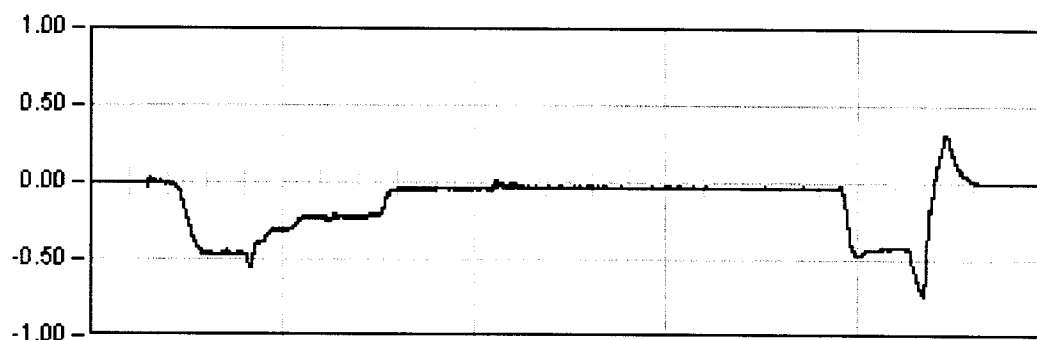
Max: -0.88

Min: 0.64

Rem: -0.02

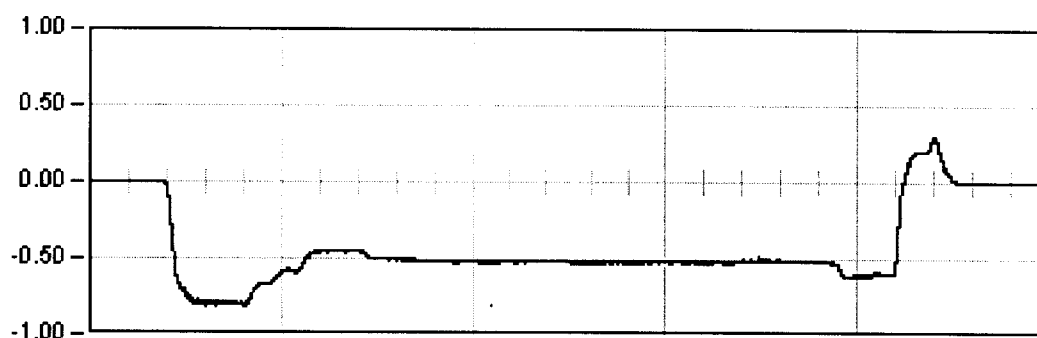
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P023 Canal : 11 Unidades : mm



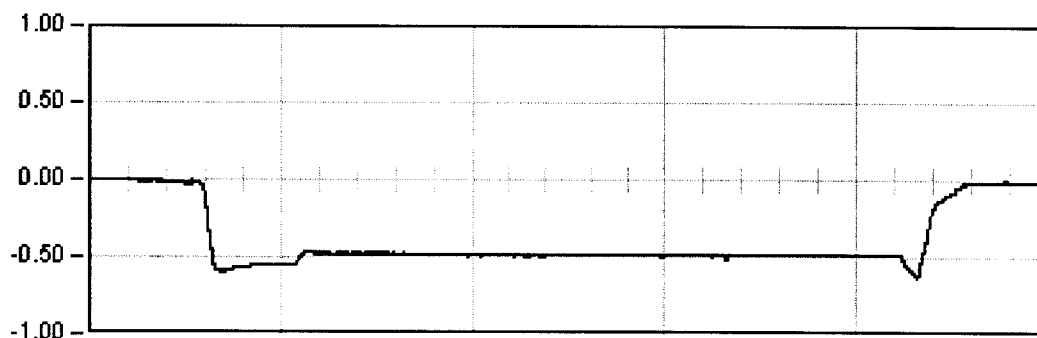
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -0.03
Max: -0.74
Min: 0.32
Rem: 0.00



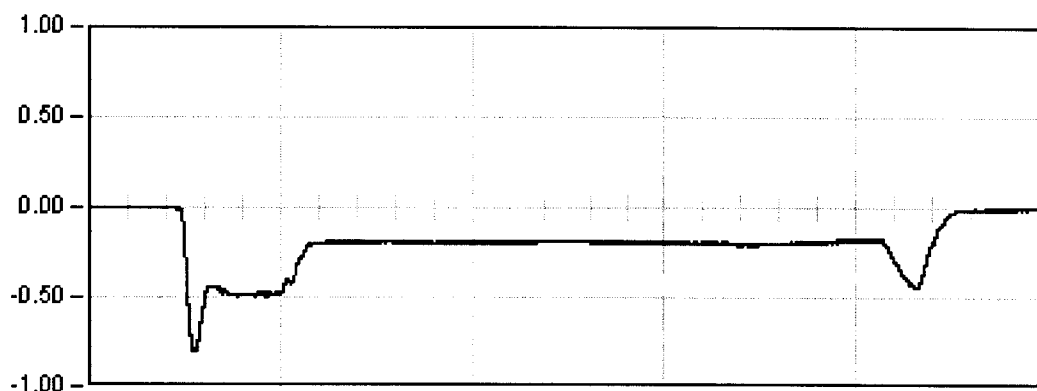
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: -0.52
Max: -0.82
Min: 0.30
Rem: 0.00



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -0.48
Max: -0.63
Min: 0.00
Rem: -0.01

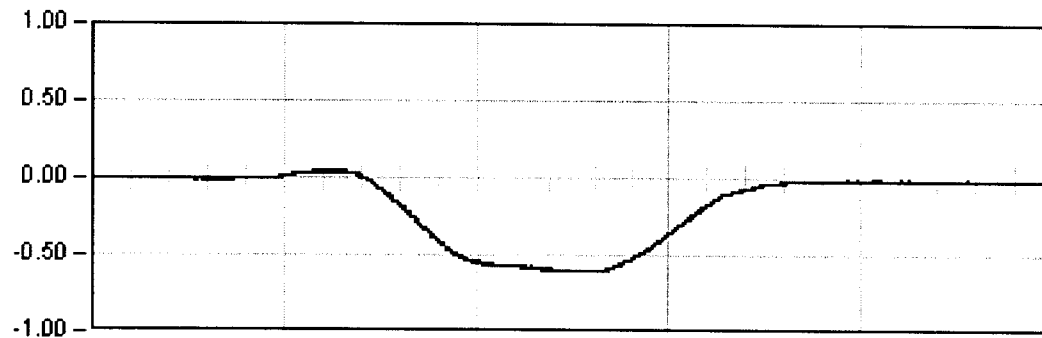


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -0.19
Max: -0.80
Min: 0.01
Rem: -0.01

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P023 Canal : 11 Unidades : mm



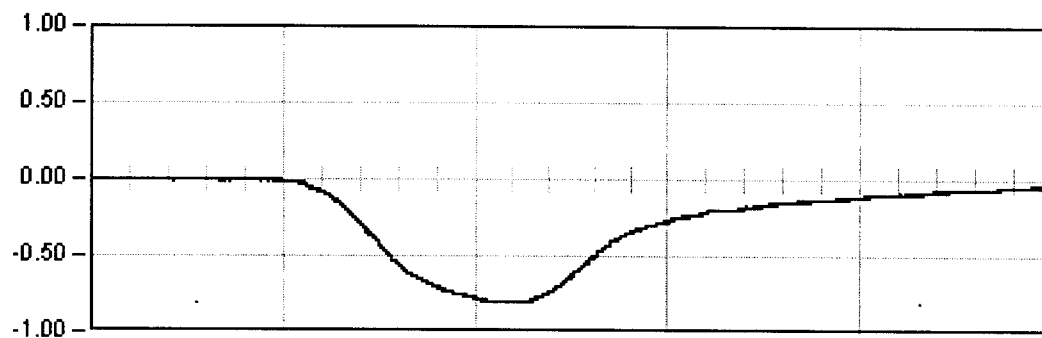
DYNAMICA 01

130.5 Seg

Max: -0.60

Min: 0.05

Rem: -0.01



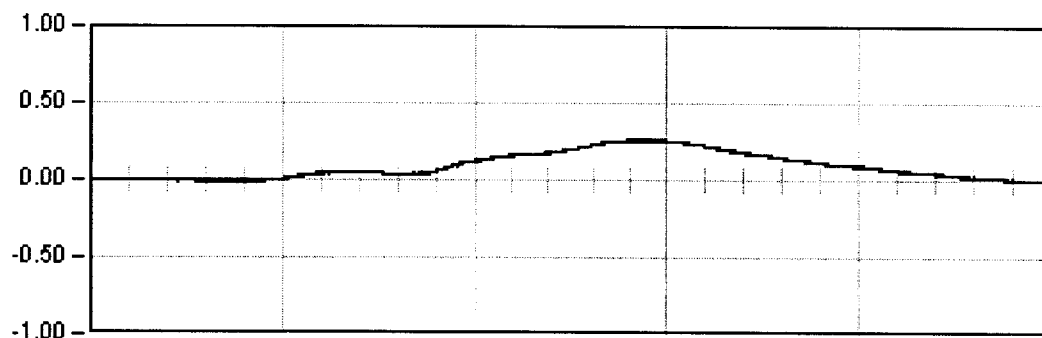
DYNAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.80

Min: 0.01

Rem: -0.04



DYNAMICA 21

144.0 Seg

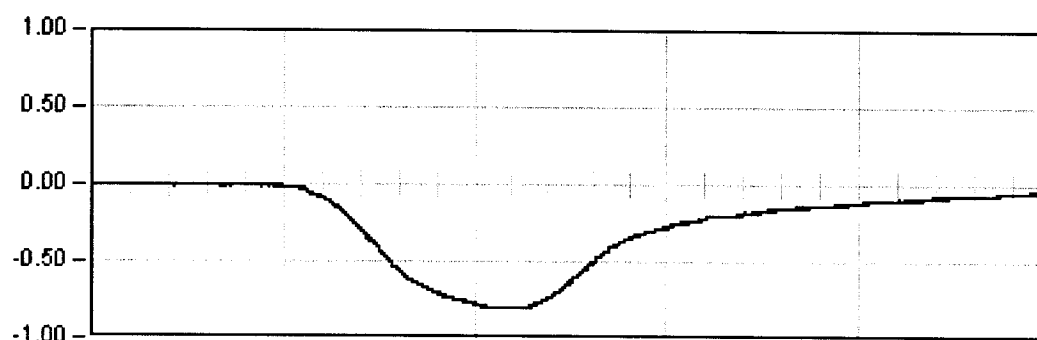
Max: 0.26

Min: -0.02

Rem: -0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P023 Canal : 11 Unidades : mm



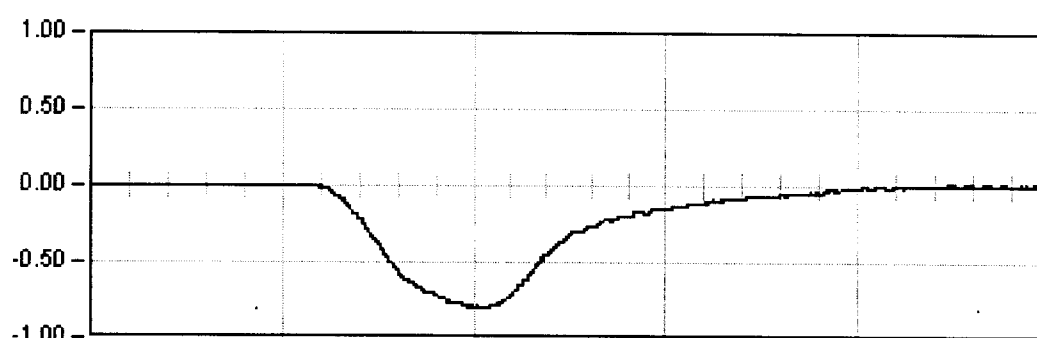
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.80

Min: 0.01

Rem: -0.04



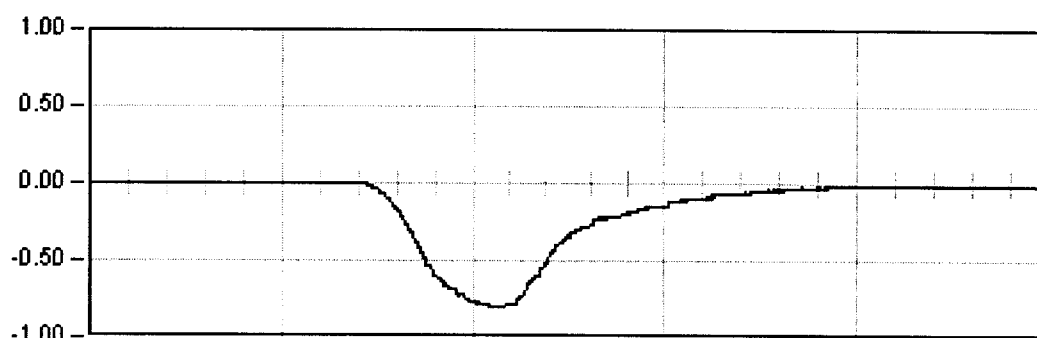
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: -0.80

Min: 0.01

Rem: 0.01



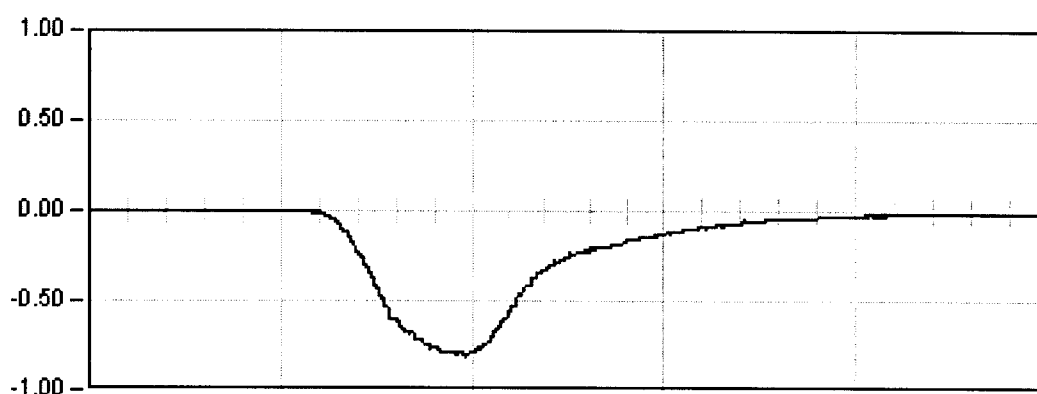
DINAMICA 13

24.5 Seg

Max: -0.80

Min: 0.00

Rem: -0.01



DINAMICA 14

24.0 Seg

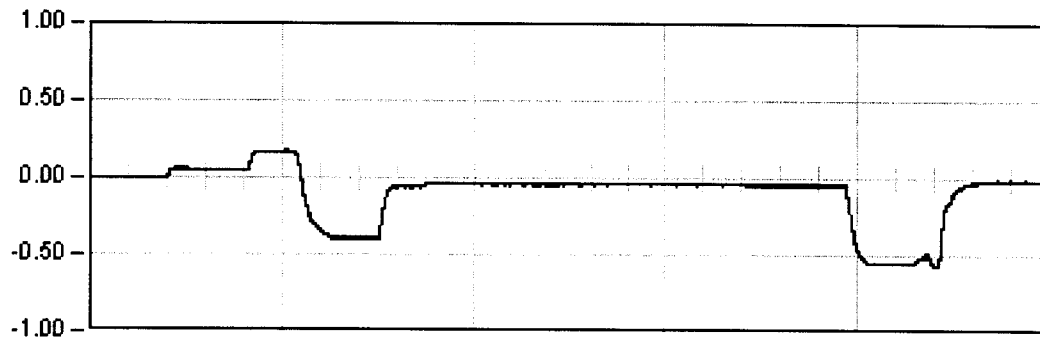
Max: -0.81

Min: 0.01

Rem: -0.01

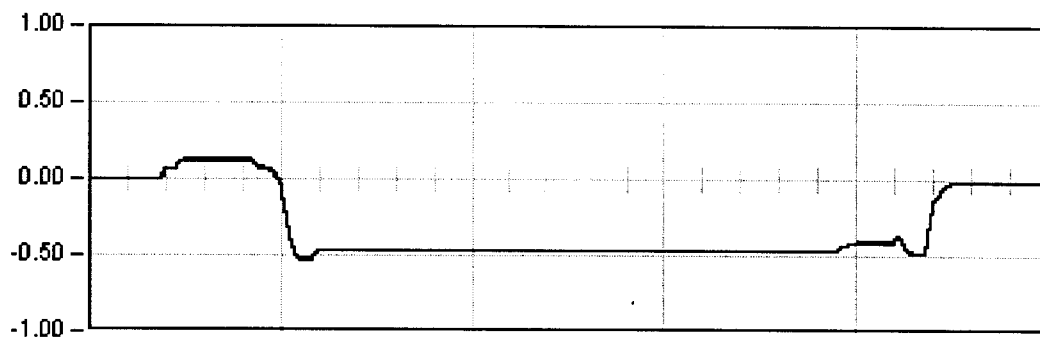
09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P024 Canal : 12 Unidades : mm



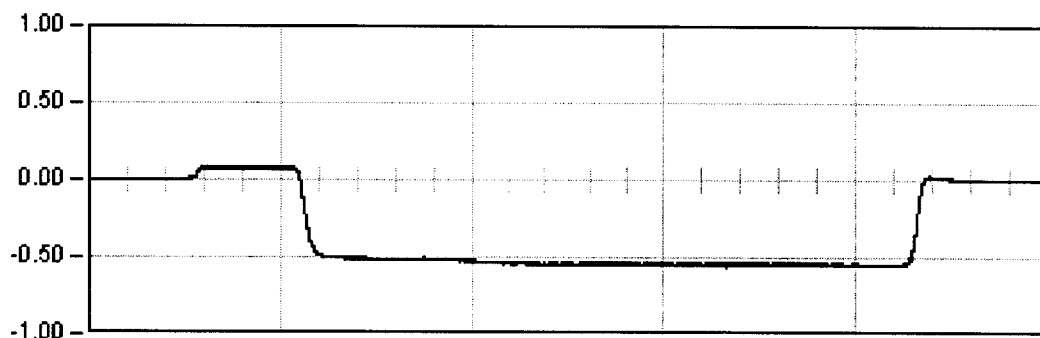
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -0.04
Max: -0.57
Min: 0.18
Rem: -0.01



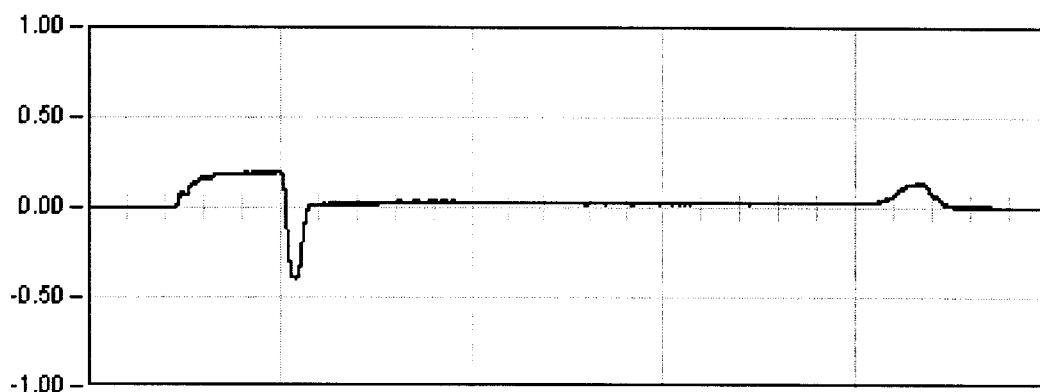
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: -0.47
Max: -0.53
Min: 0.13
Rem: -0.01



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -0.55
Max: -0.56
Min: 0.08
Rem: -0.00

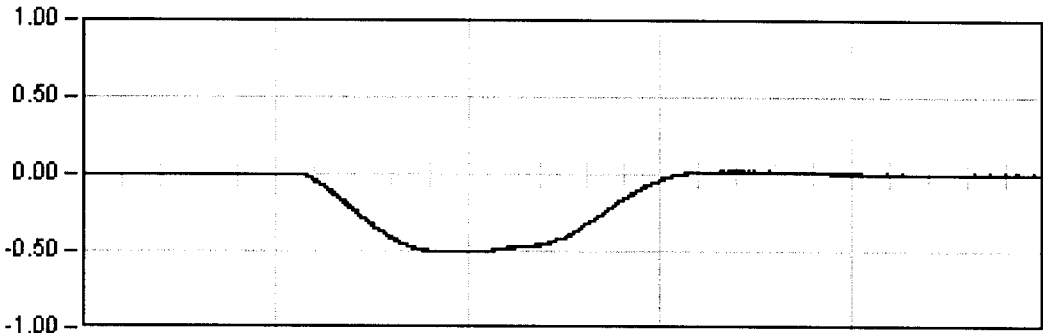


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: 0.03
Max: -0.39
Min: 0.20
Rem: 0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P024 Canal : 12 Unidades : mm



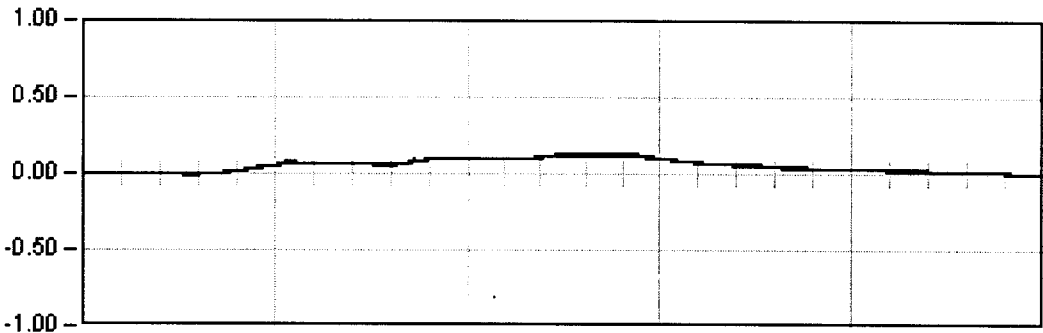
DYNAMICA 01

130.5 Seg

Max: -0.51

Min: 0.03

Rem: 0.01



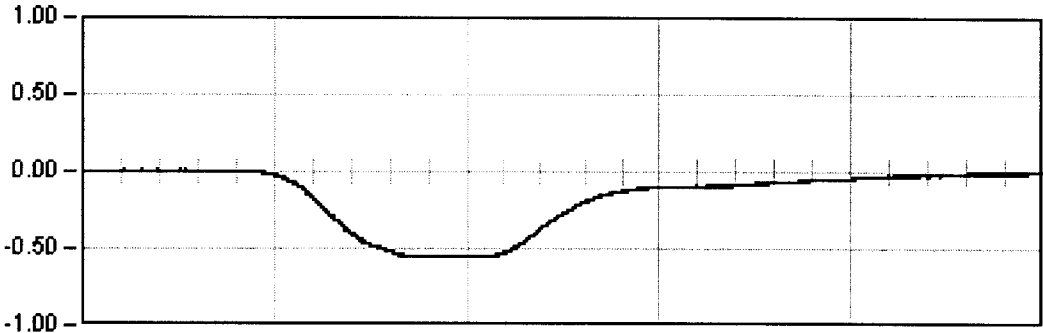
DYNAMICA 11

129.5 Seg

Max: 0.14

Min: -0.01

Rem: -0.00



DYNAMICA 21

144.0 Seg

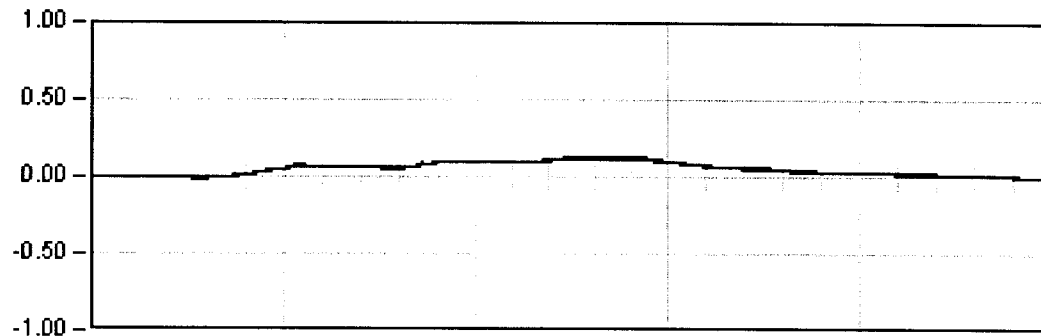
Max: -0.55

Min: 0.01

Rem: -0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P024 Canal : 12 Unidades : mm



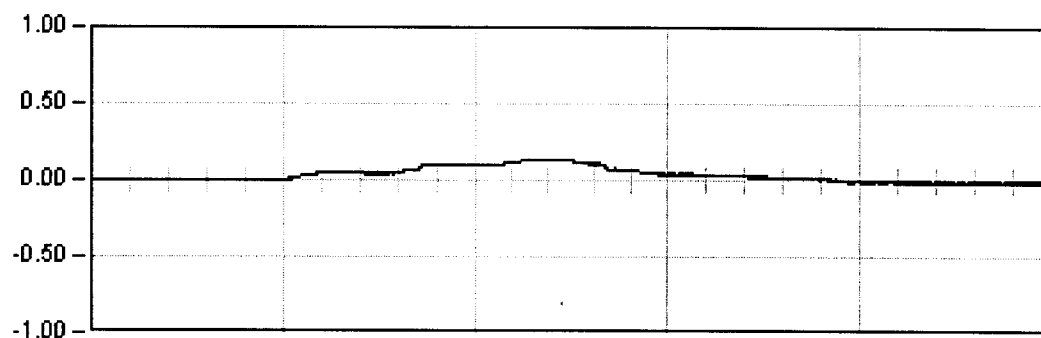
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 0.14

Min: -0.01

Rem: -0.00



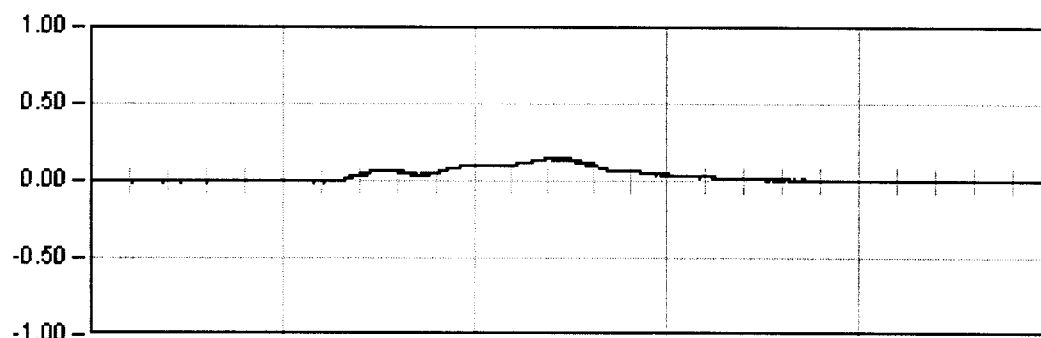
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: 0.13

Min: -0.01

Rem: -0.01



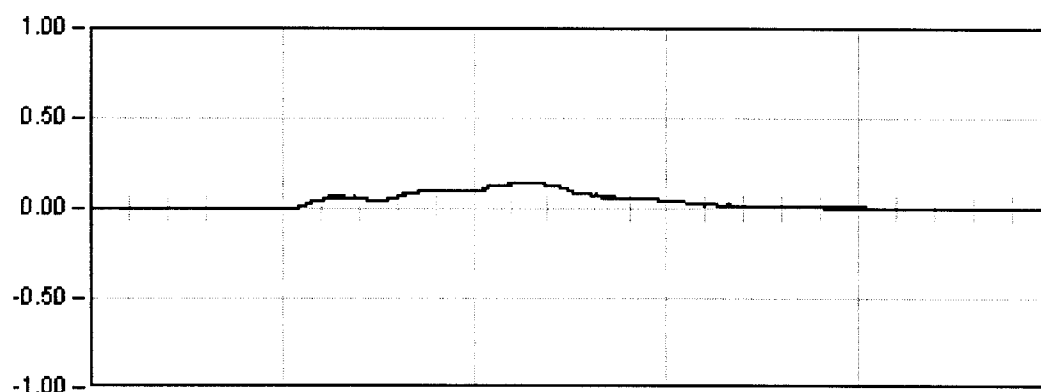
DINAMICA 13

24.5 Seg

Max: 0.14

Min: -0.01

Rem: -0.00



DINAMICA 14

24.0 Seg

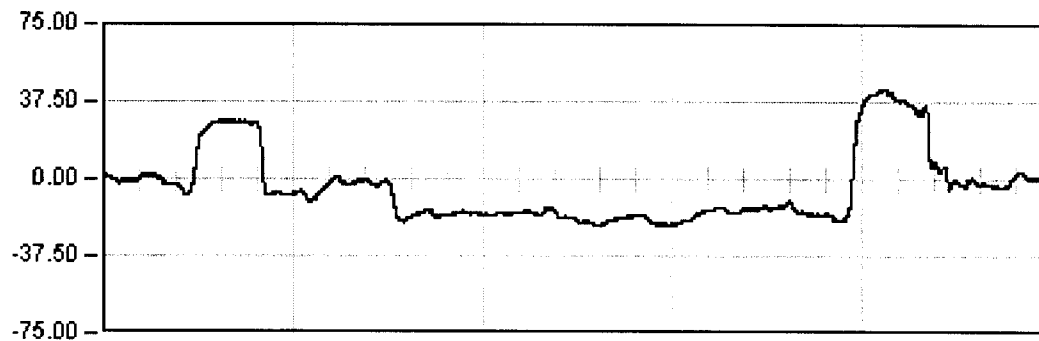
Max: 0.15

Min: -0.00

Rem: -0.00

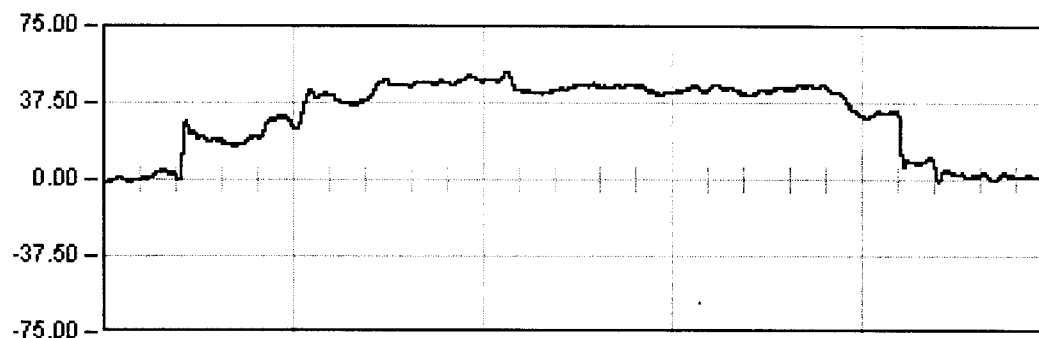
09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G021 Canal : 23 Unidades : μ E



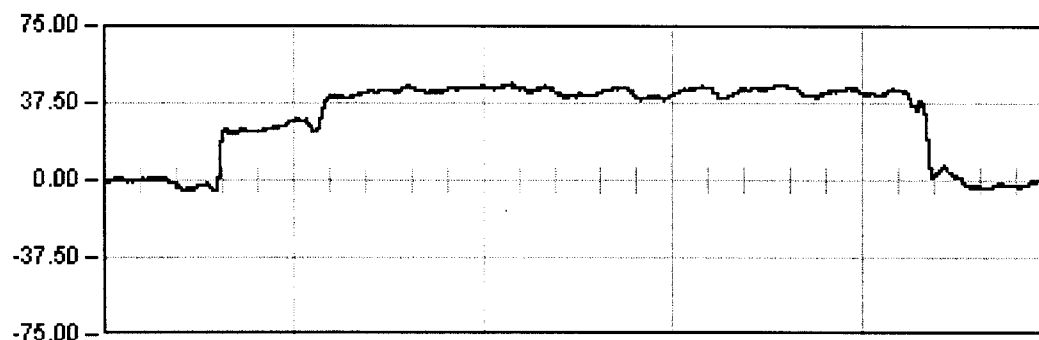
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -17.18
Max: 44.18
Min: -22.55
Rem: 1.11



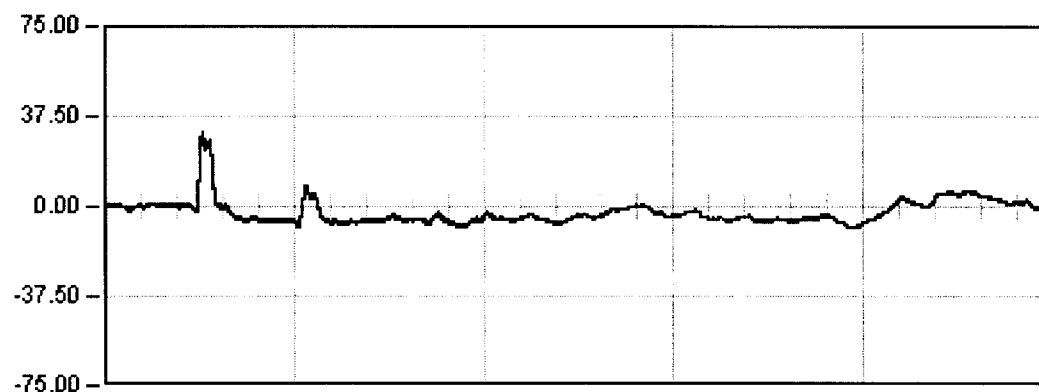
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: 45.75
Max: 52.69
Min: -1.73
Rem: 1.15



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: 42.83
Max: 46.89
Min: -5.59
Rem: -1.45

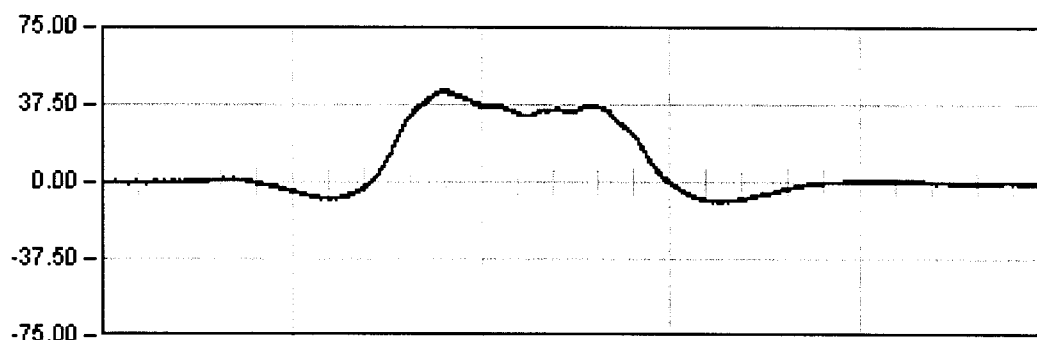


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -4.33
Max: 30.79
Min: -8.96
Rem: 0.61

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G021 Canal : 23 Unidades : μ E



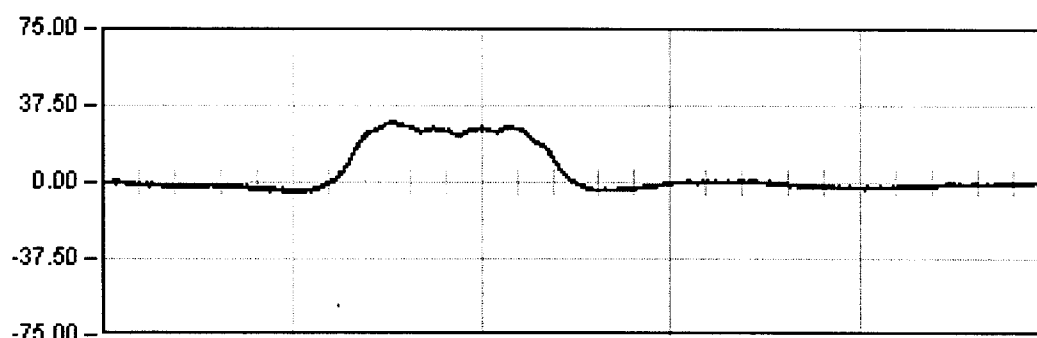
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: 44.82

Min: -9.76

Rem: -0.53



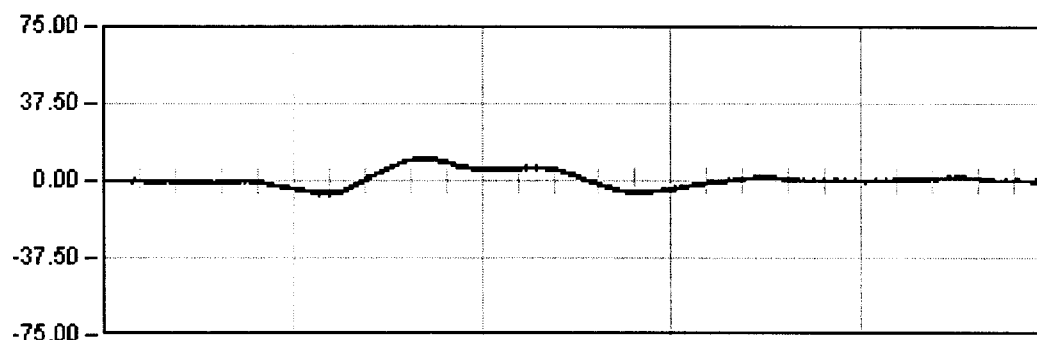
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 30.08

Min: -4.91

Rem: -0.33



DINAMICA 21

144.0 Seg

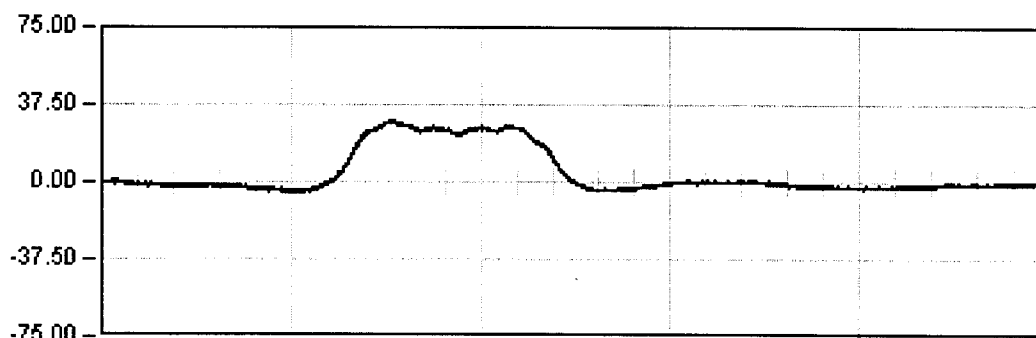
Max: 11.14

Min: -6.92

Rem: -0.33

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G021 Canal : 23 Unidades : μE



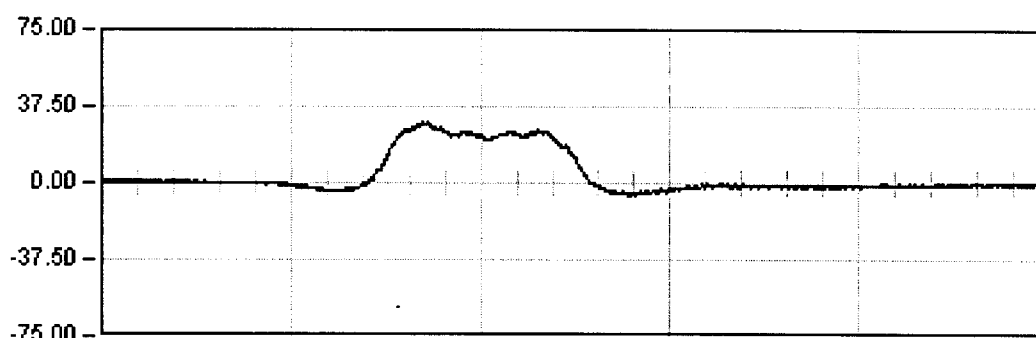
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 30.08

Min: -4.91

Rem: -0.33



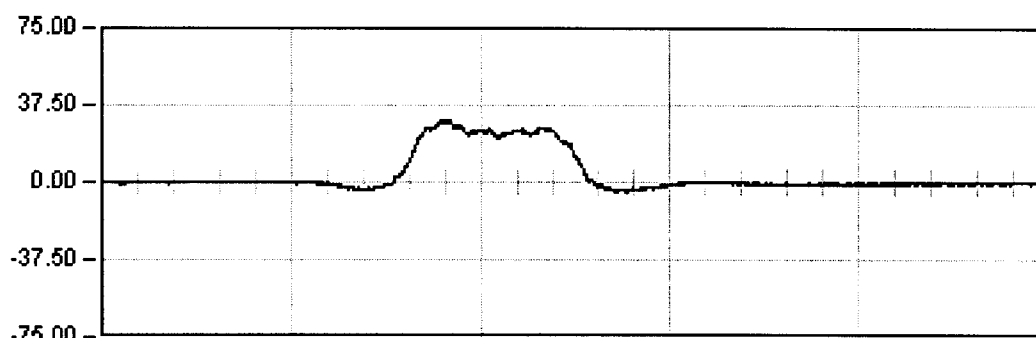
DINAMICA 12

25.0 Seg

Max: 29.47

Min: -5.96

Rem: -0.17



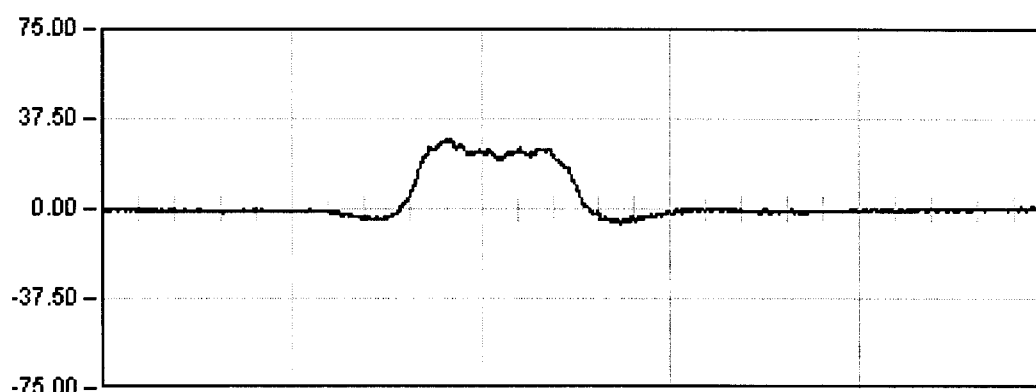
DINAMICA 13

18.0 Seg

Max: 30.01

Min: -4.82

Rem: -0.32



DINAMICA 14

20.0 Seg

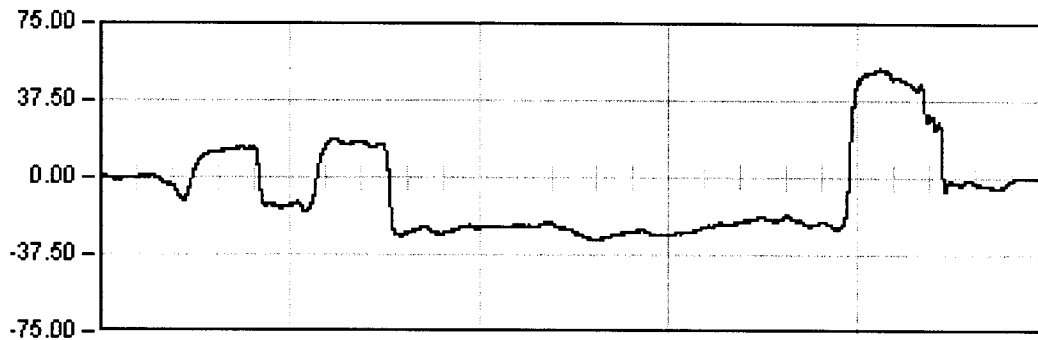
Max: 28.65

Min: -5.94

Rem: 0.20

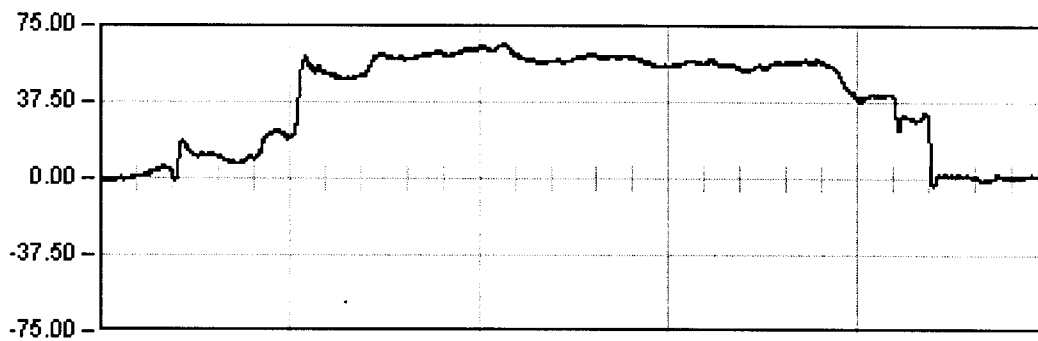
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G022 Canal : 24 Unidades : μE



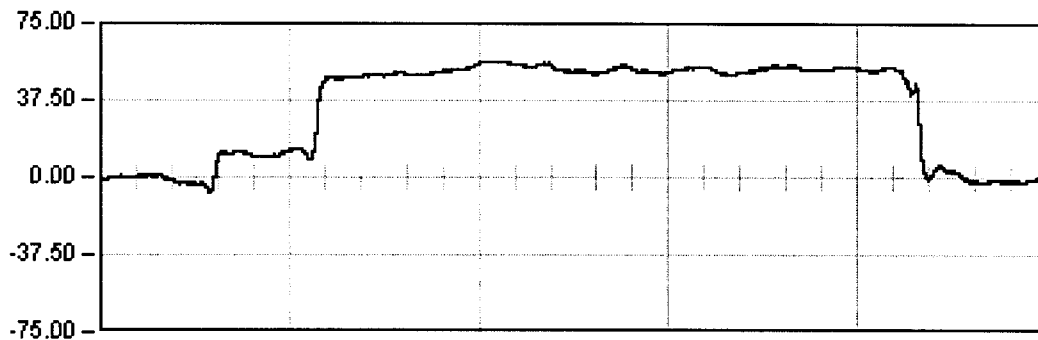
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -22.99
Max: 53.43
Min: -29.95
Rem: -0.32



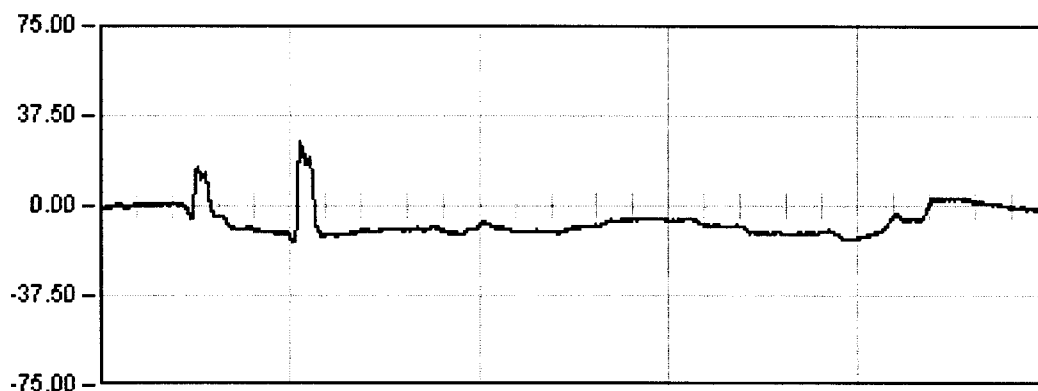
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: 57.34
Max: 66.09
Min: -3.68
Rem: 0.82



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: 53.03
Max: 56.27
Min: -7.30
Rem: -1.37

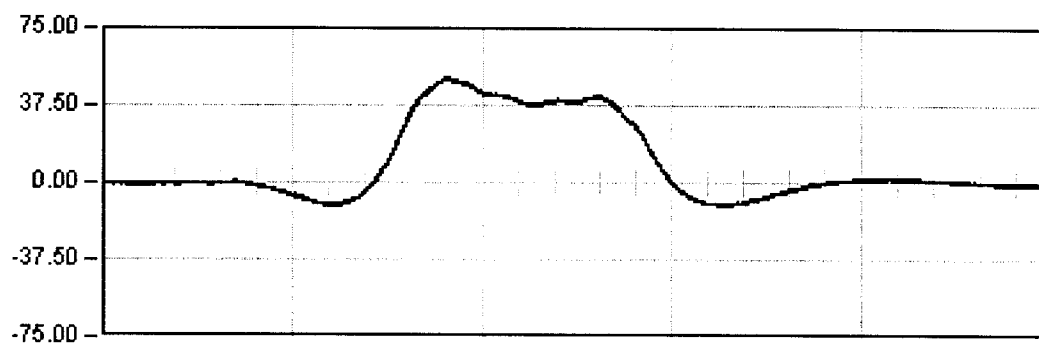


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -10.45
Max: 26.28
Min: -15.04
Rem: -0.81

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G022 Canal : 24 Unidades : μE



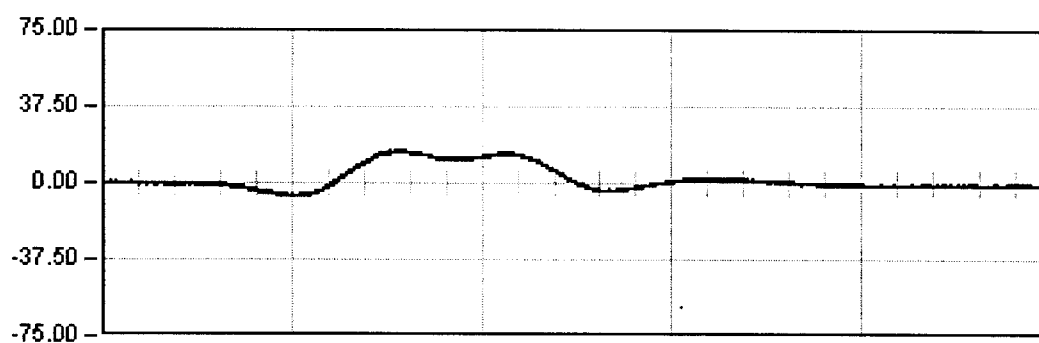
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: 51.00

Min: -11.14

Rem: -0.04



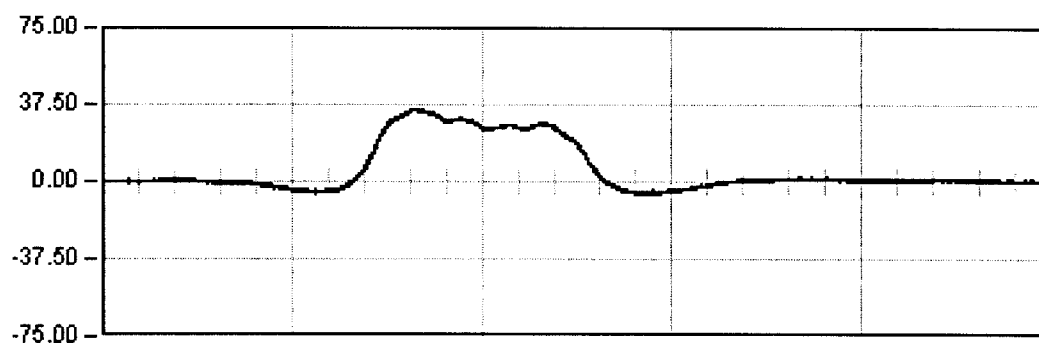
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 15.91

Min: -6.58

Rem: -0.99



DINAMICA 21

144.0 Seg

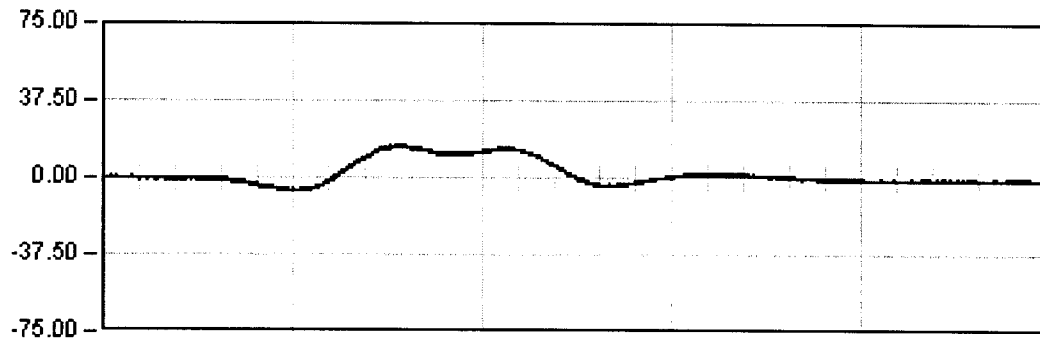
Max: 35.24

Min: -6.26

Rem: -0.08

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G022 Canal : 24 Unidades : μE



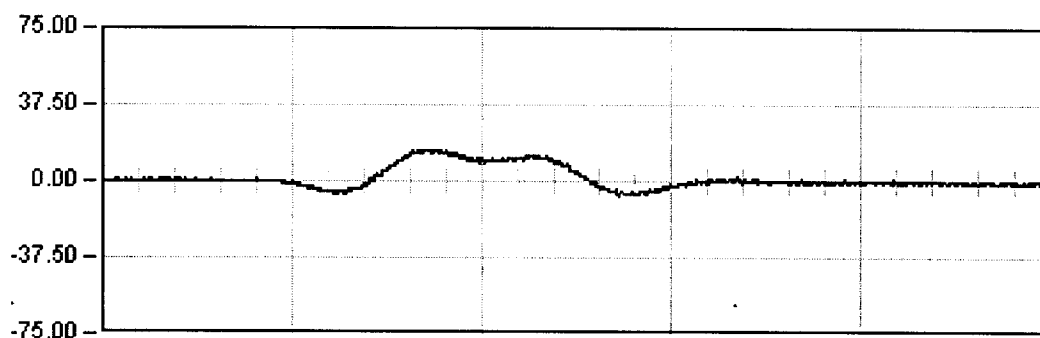
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 15.91

Min: -6.58

Rem: -0.99



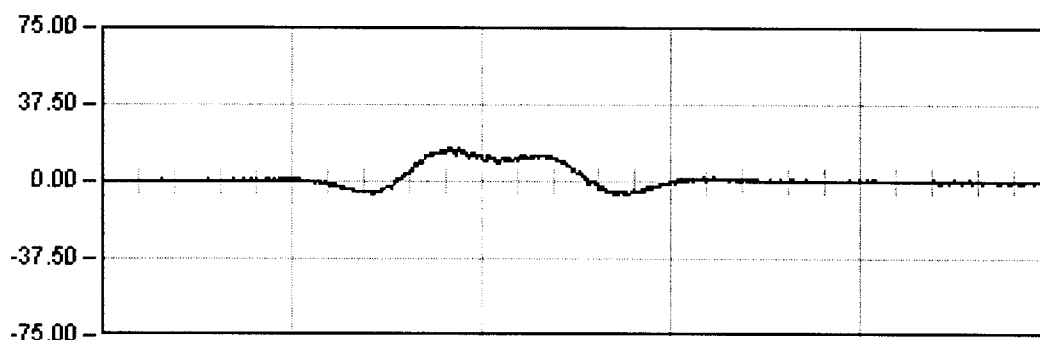
DINAMICA 12

25.0 Seg

Max: 15.44

Min: -7.13

Rem: -0.46



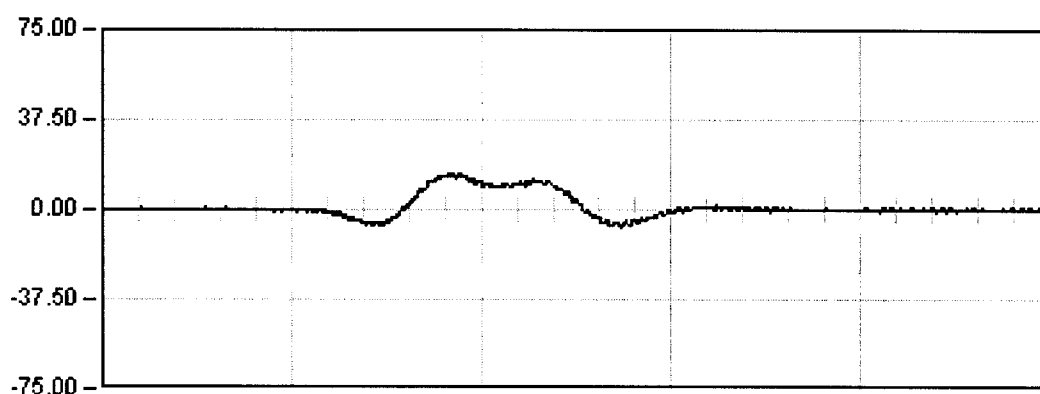
DINAMICA 13

18.0 Seg

Max: 16.07

Min: -6.18

Rem: -0.33



DINAMICA 14

20.0 Seg

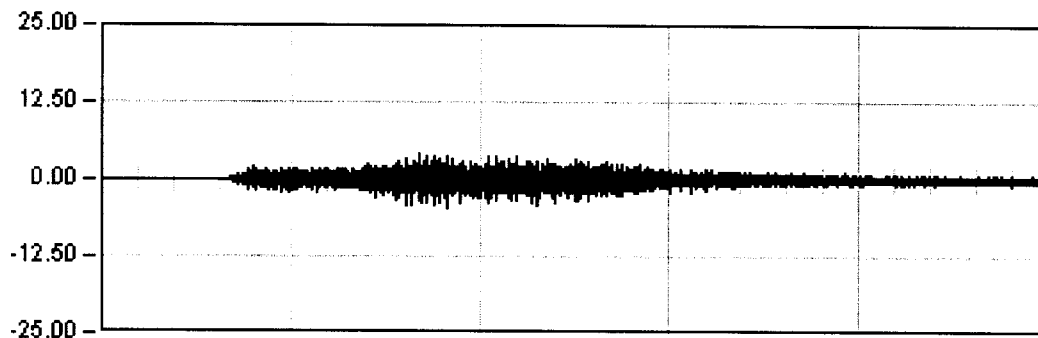
Max: 15.19

Min: -7.17

Rem: 0.30

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : A022 Canal : 18 Unidades : G's/100



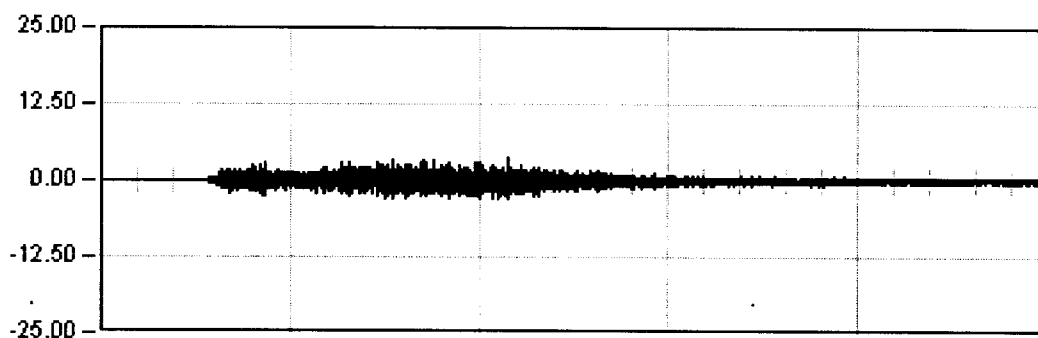
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -4.44

Min: 4.03

Rem: 0.02



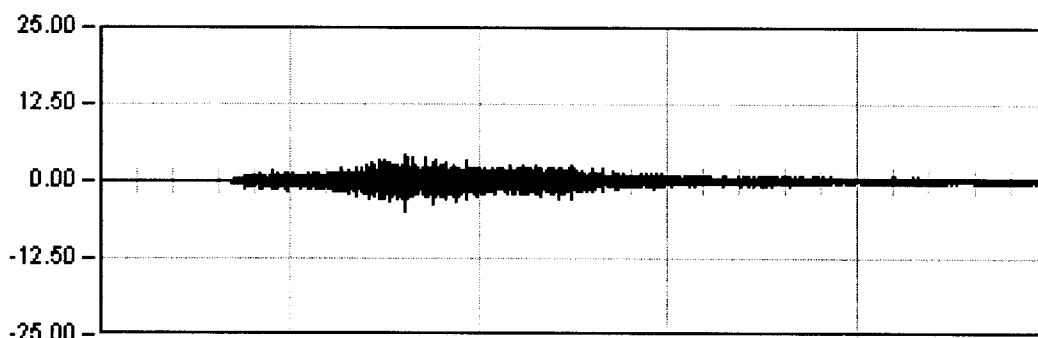
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 3.86

Min: -3.12

Rem: 0.02



DINAMICA 21

144.0 Seg

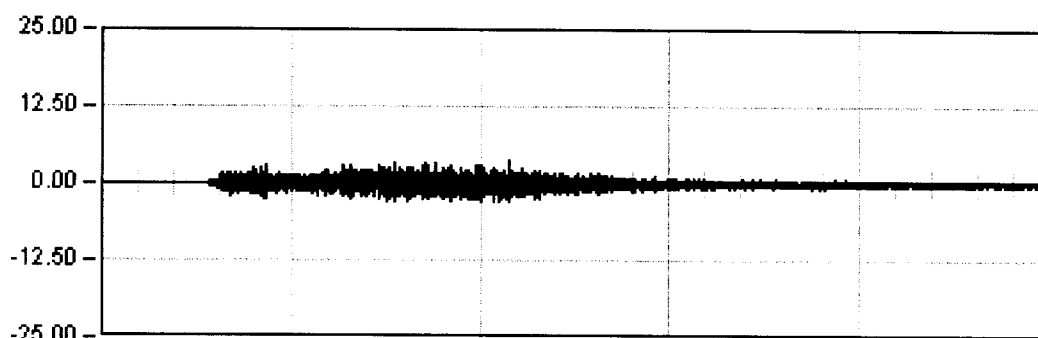
Max: -4.83

Min: 4.04

Rem: 0.02

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

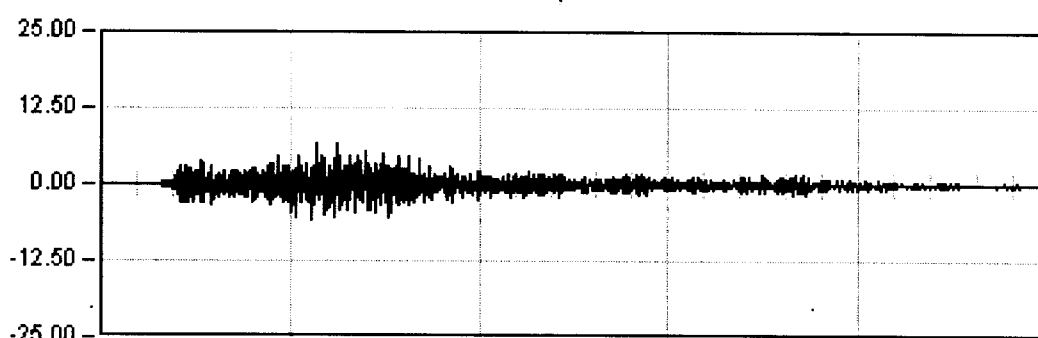
Punto : A022 Canal : 18 Unidades : G's/100



DINAMICA 11

129.5 Seg

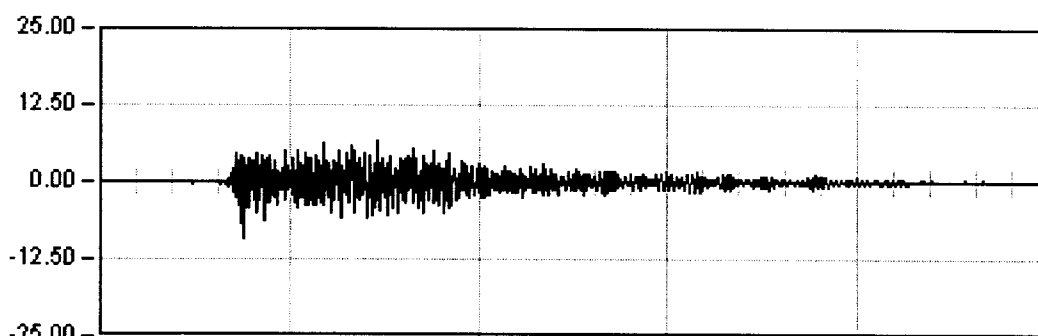
Max: 3.86
Min: -3.12
Rem: 0.02



DINAMICA 12

31.5 Seg

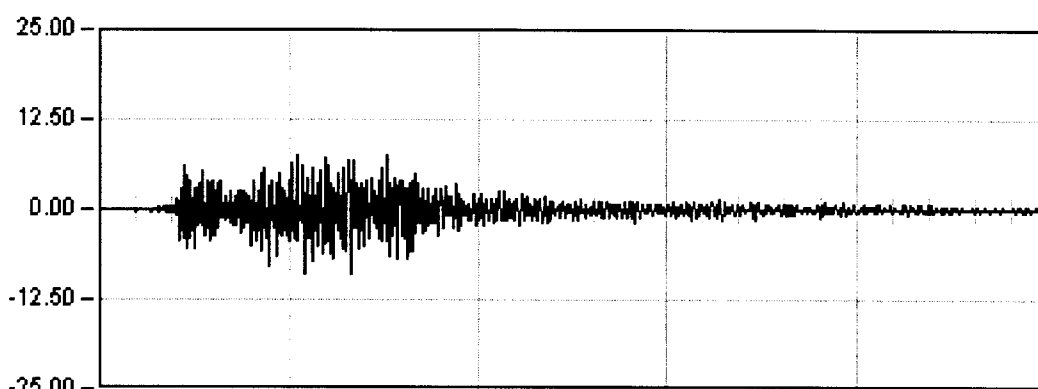
Max: 6.48
Min: -5.75
Rem: 0.02



DINAMICA 13

21.5 Seg

Max: -8.96
Min: 6.62
Rem: 0.02



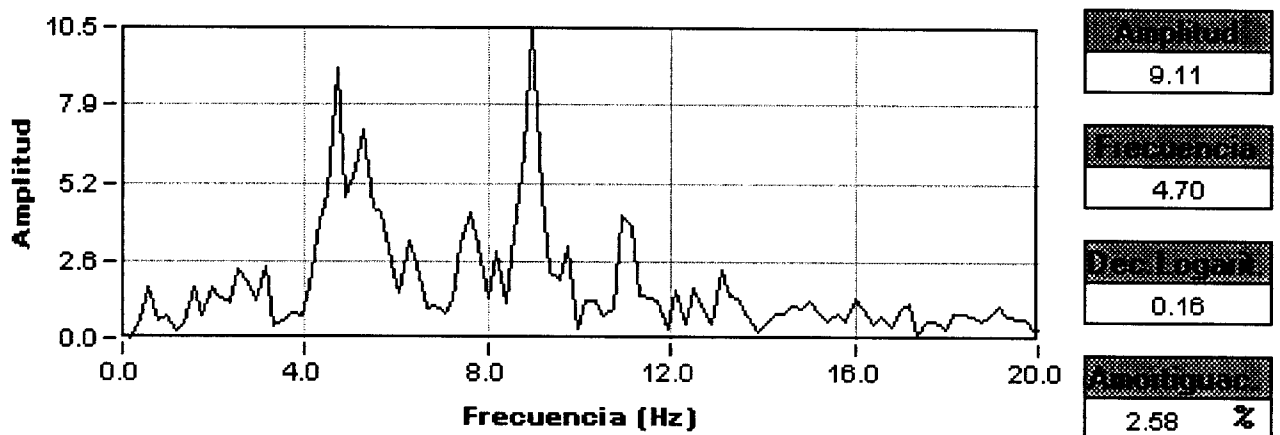
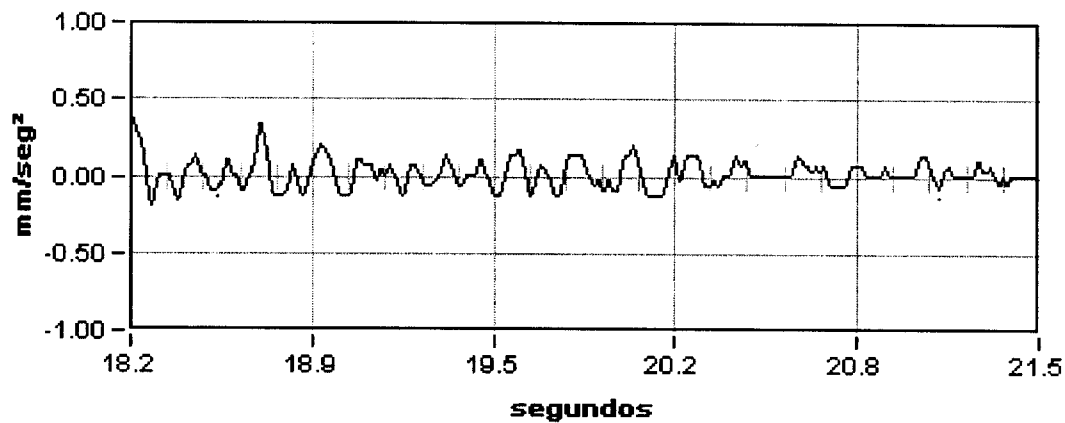
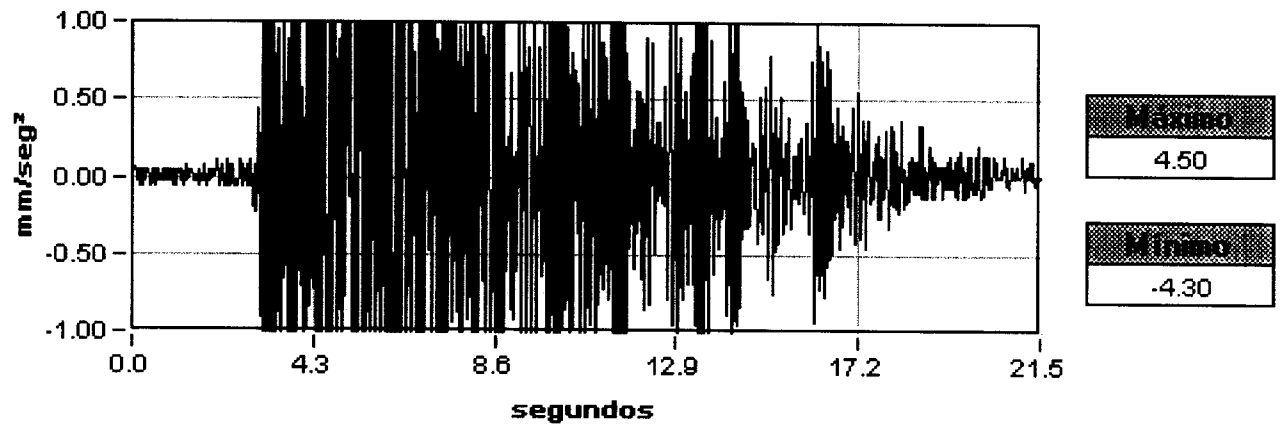
DINAMICA 14

21.0 Seg

Max: -9.07
Min: 7.59
Rem: 0.05

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

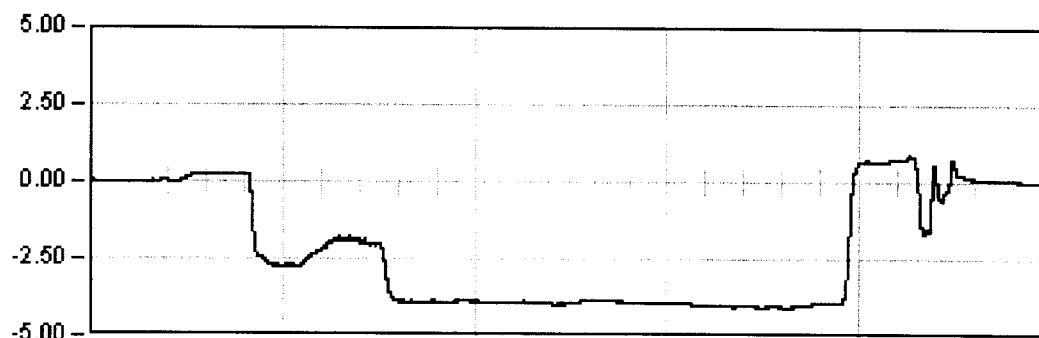
Prueba: din13 Punto: A022 Canal: 18



VANO 3

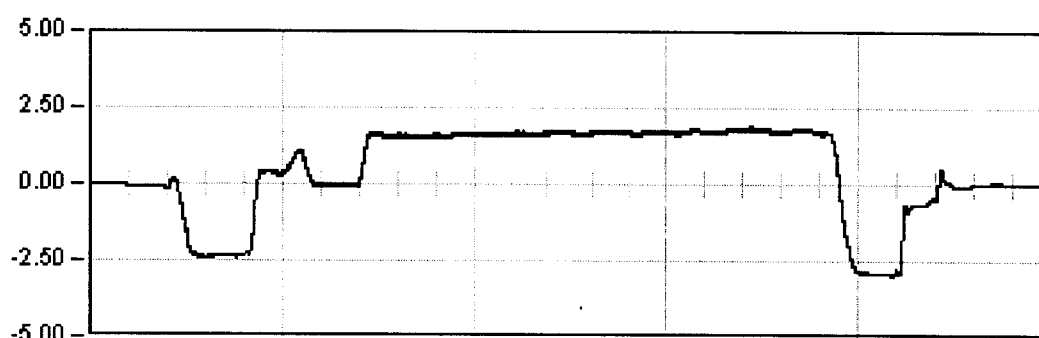
09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P031 Canal : 04 Unidades : mm



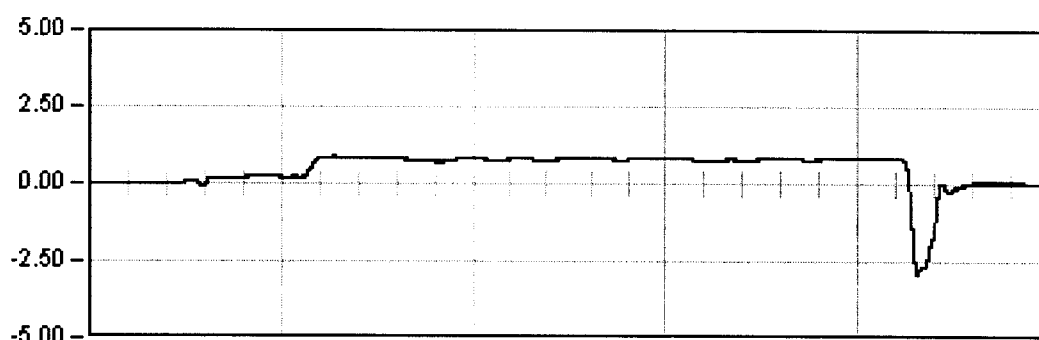
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -3.96
Max: -4.10
Min: 0.89
Rem: 0.02



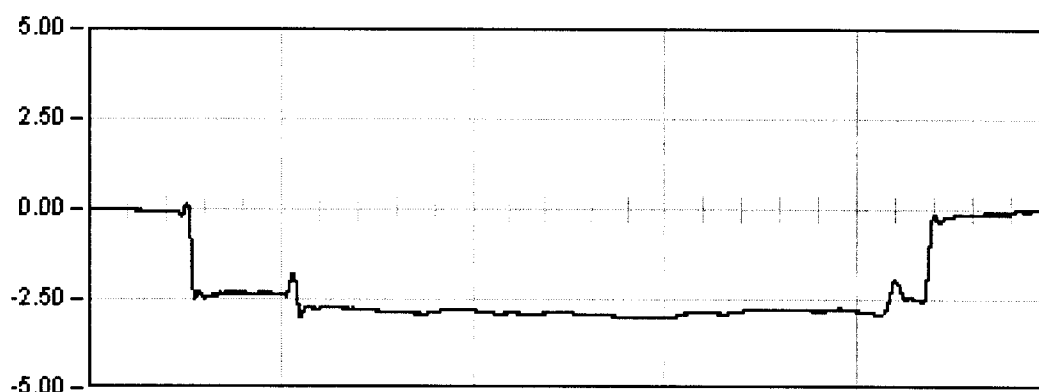
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: 1.77
Max: -2.96
Min: 1.88
Rem: 0.00



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: 0.85
Max: -2.91
Min: 0.88
Rem: 0.02

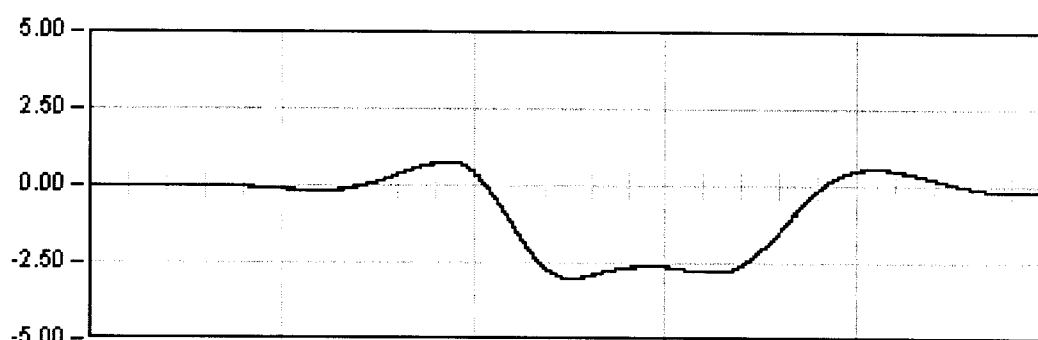


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -2.82
Max: -3.00
Min: 0.13
Rem: -0.04

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P031 Canal : 04 Unidades : mm



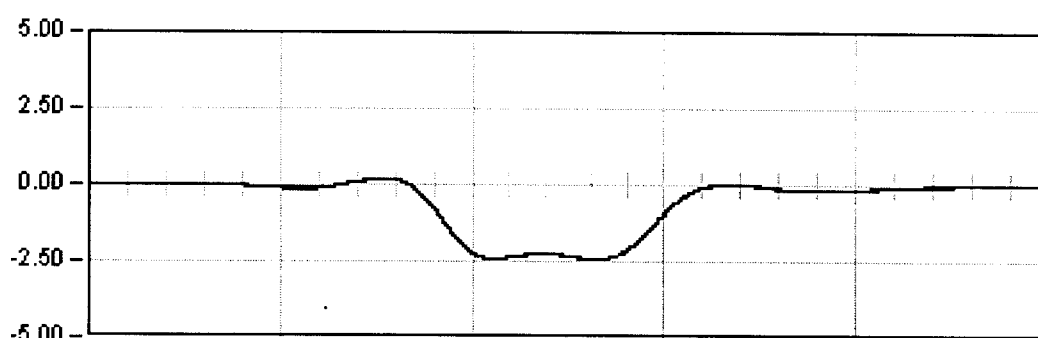
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -3.01

Min: 0.76

Rem: -0.17



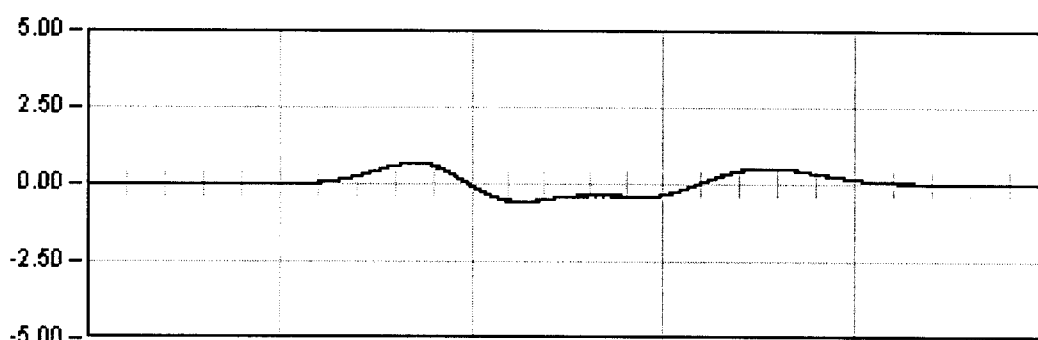
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -2.42

Min: 0.18

Rem: 0.00



DINAMICA 21

144.0 Seg

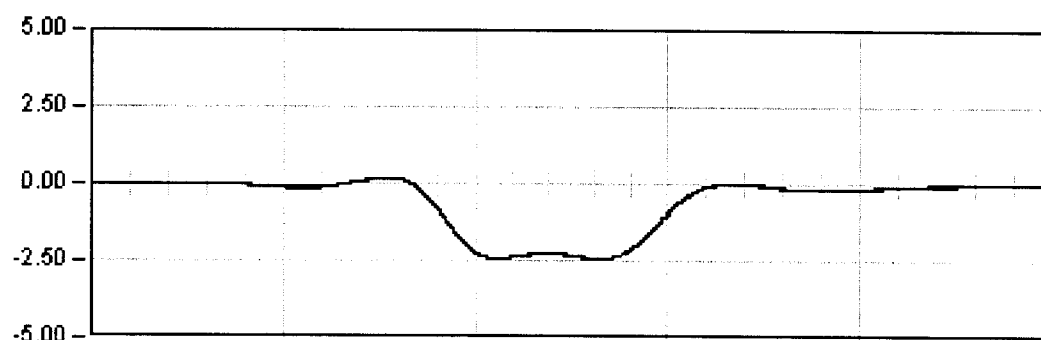
Max: 0.67

Min: -0.57

Rem: -0.00

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P031 Canal : 04 Unidades : mm



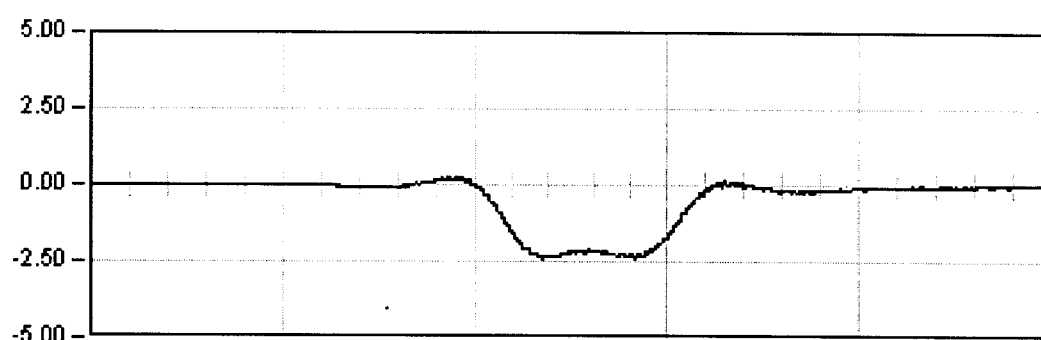
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -2.42

Min: 0.18

Rem: 0.00



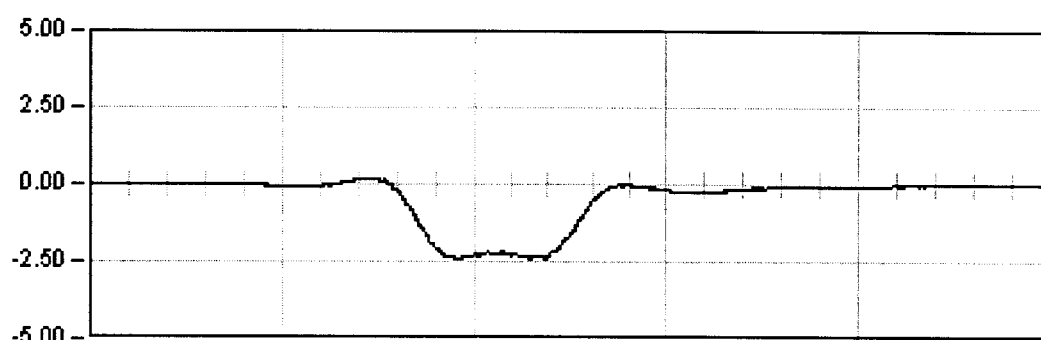
DINAMICA 12

28.0 Seg

Max: -2.41

Min: 0.27

Rem: -0.01



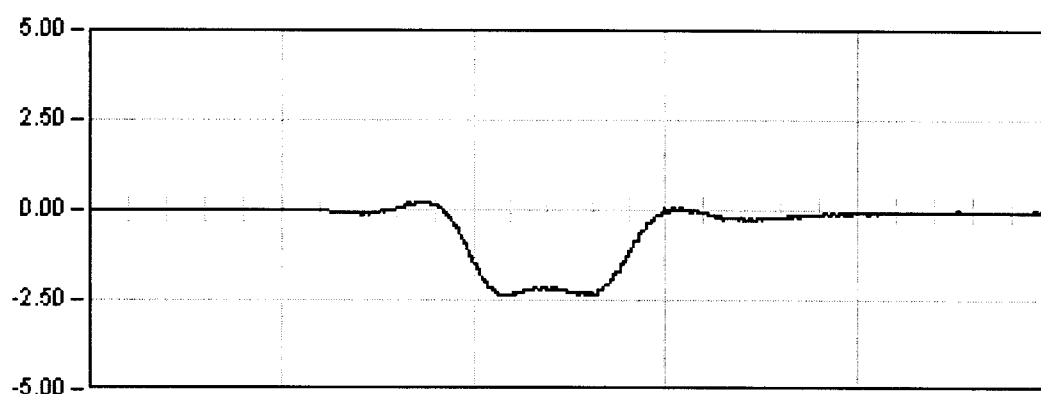
DINAMICA 13

19.0 Seg

Max: -2.40

Min: 0.19

Rem: -0.02



DINAMICA 14

21.0 Seg

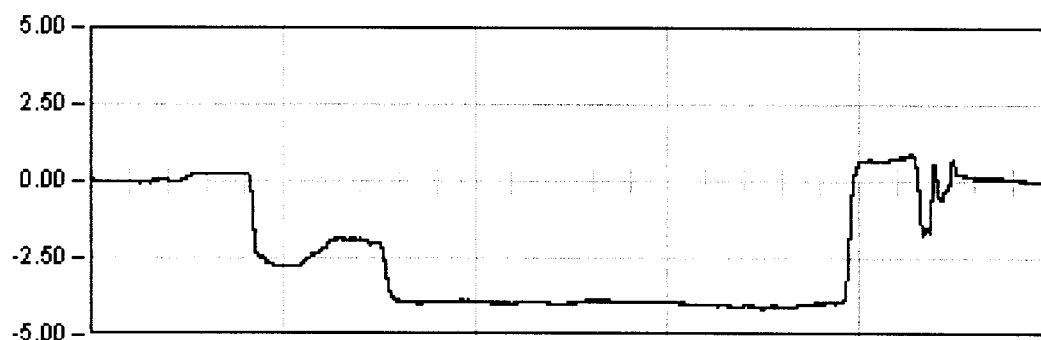
Max: -2.37

Min: 0.22

Rem: -0.04

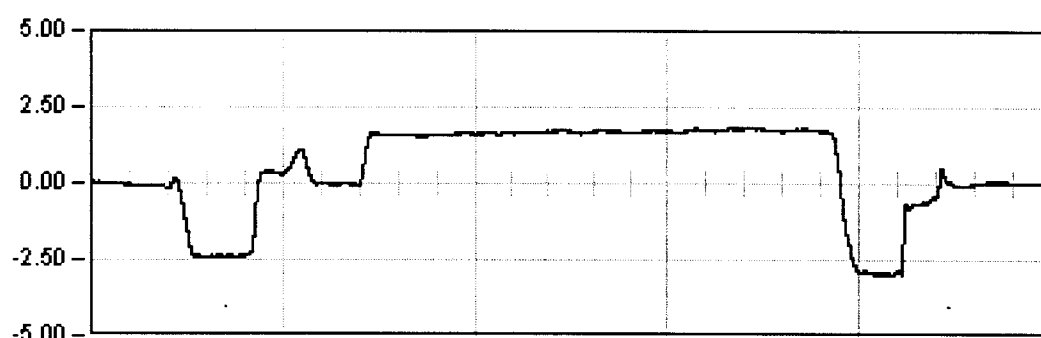
09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P032 Canal : 05 Unidades : mm



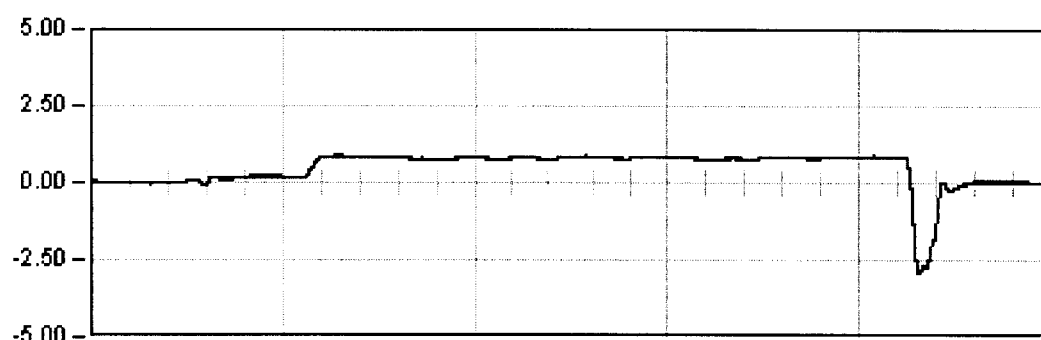
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -4.00
Max: -4.14
Min: 0.90
Rem: 0.02



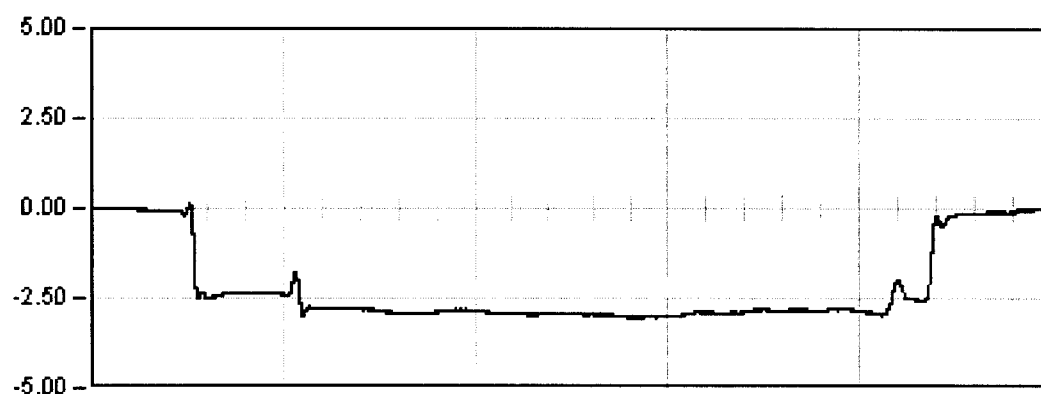
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: 1.78
Max: -3.00
Min: 1.87
Rem: 0.00



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: 0.88
Max: -2.92
Min: 0.88
Rem: 0.02

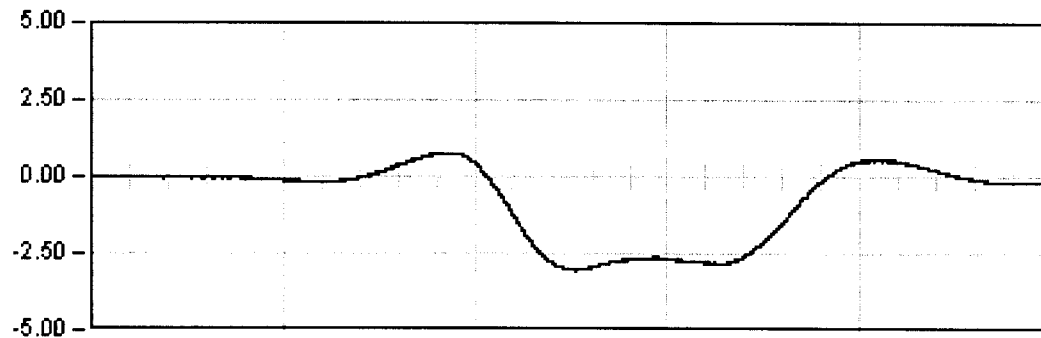


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -2.85
Max: -3.05
Min: 0.12
Rem: -0.04

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P032 Canal : 05 Unidades : mm



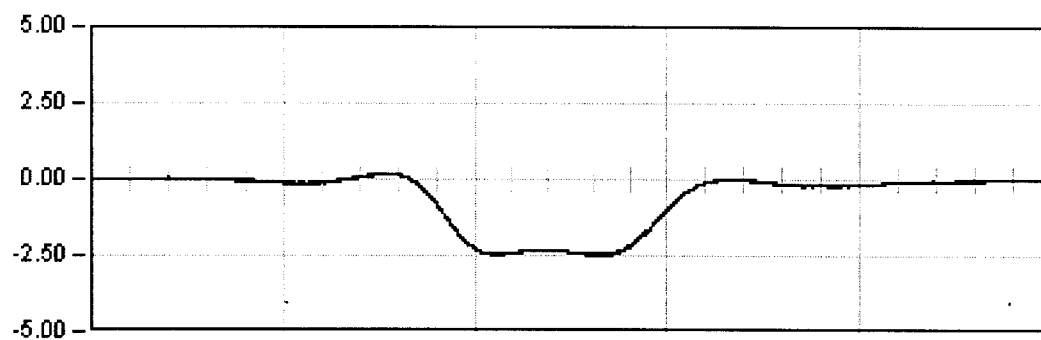
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -3.05

Min: 0.79

Rem: -0.18



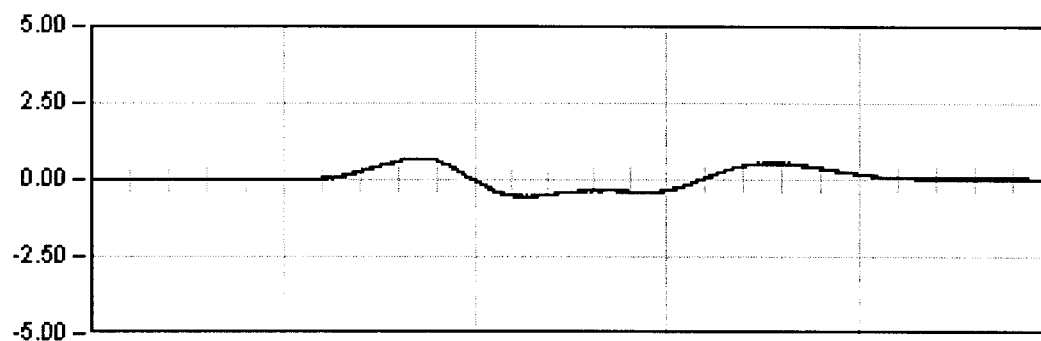
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -2.48

Min: 0.16

Rem: -0.01



DINAMICA 21

144.0 Seg

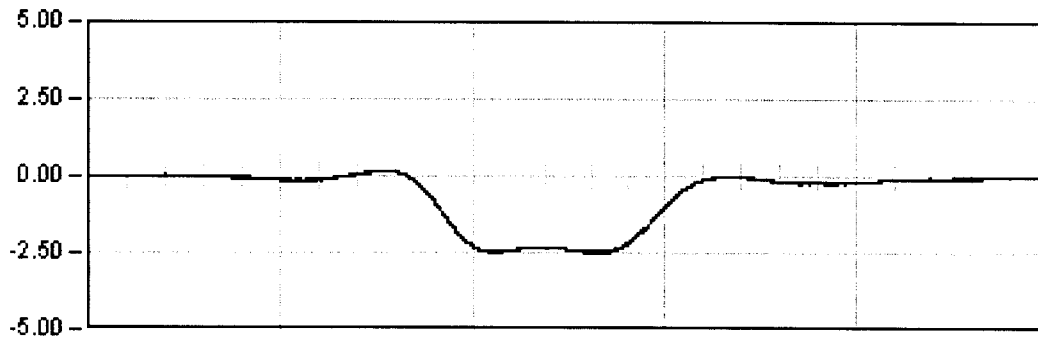
Max: 0.70

Min: -0.56

Rem: 0.01

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P032 Canal : 05 Unidades : mm



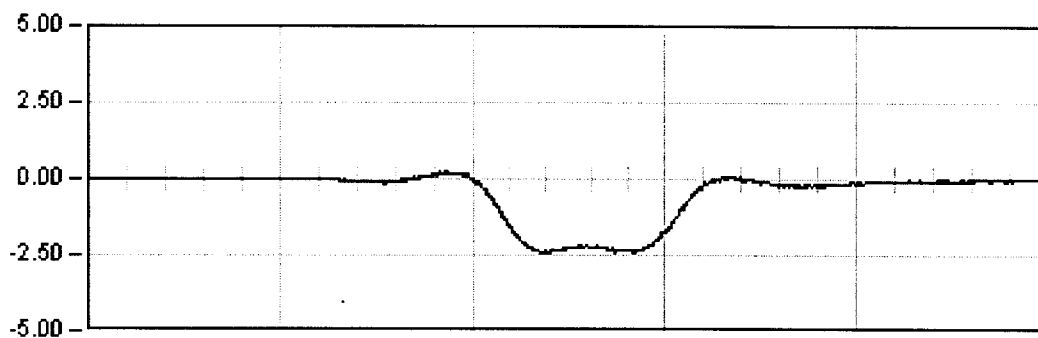
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -2.48

Min: 0.16

Rem: -0.01



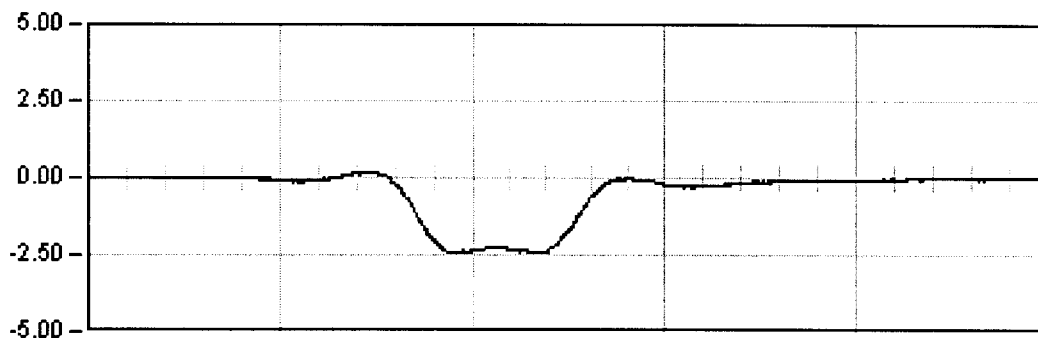
DINAMICA 12

28.0 Seg

Max: -2.44

Min: 0.23

Rem: -0.01



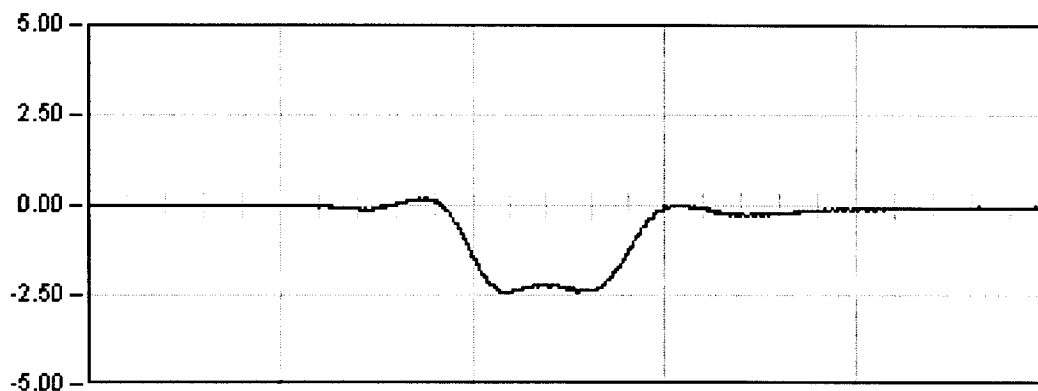
DINAMICA 13

19.0 Seg

Max: -2.45

Min: 0.20

Rem: -0.02



DINAMICA 14

21.0 Seg

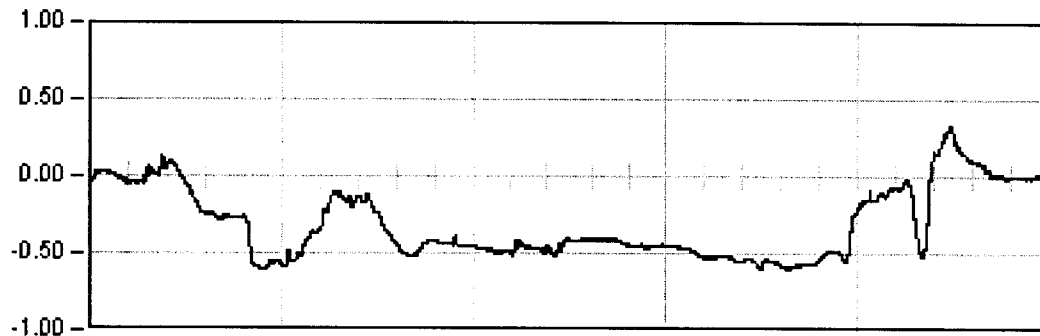
Max: -2.42

Min: 0.43

Rem: -0.05

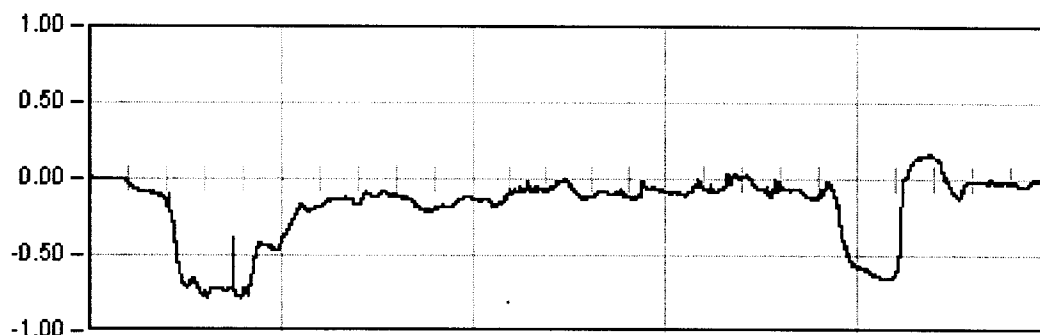
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P033 Canal : 13 Unidades : mm



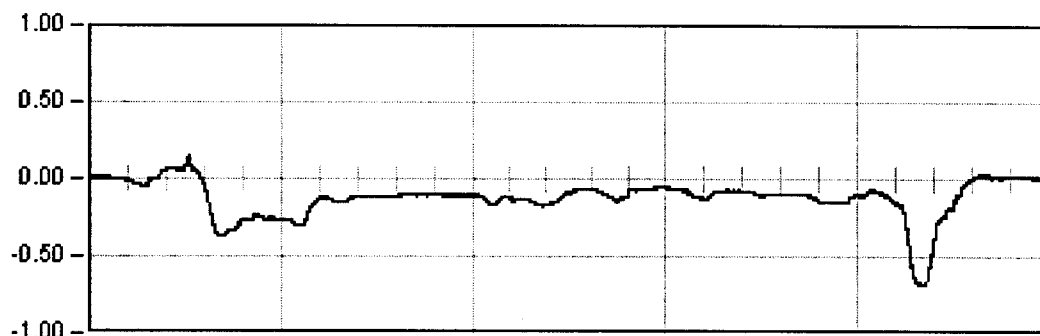
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: 0.01
Max: -0.61
Min: 0.33
Rem: 0.00



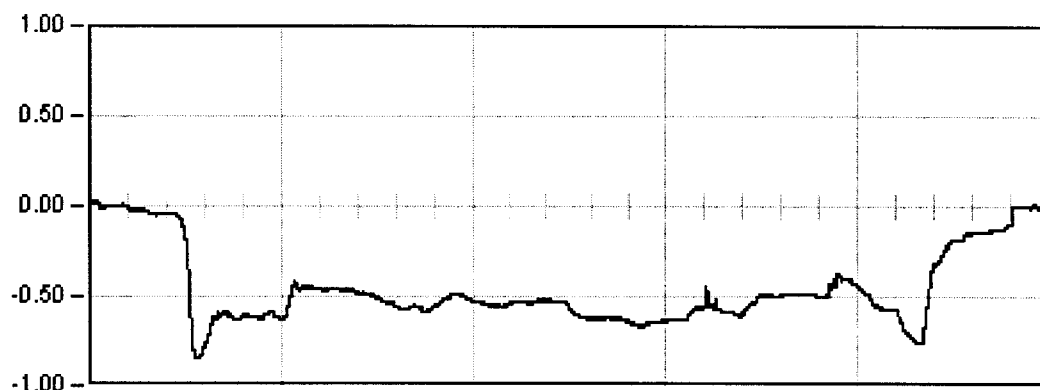
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: 0.01
Max: -0.78
Min: 0.16
Rem: -0.02



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -0.09
Max: -0.69
Min: 0.15
Rem: 0.01

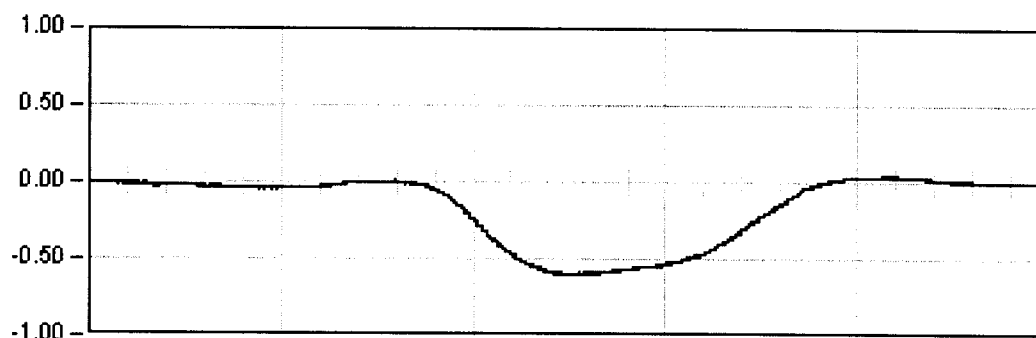


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -0.50
Max: -0.84
Min: 0.02
Rem: -0.03

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

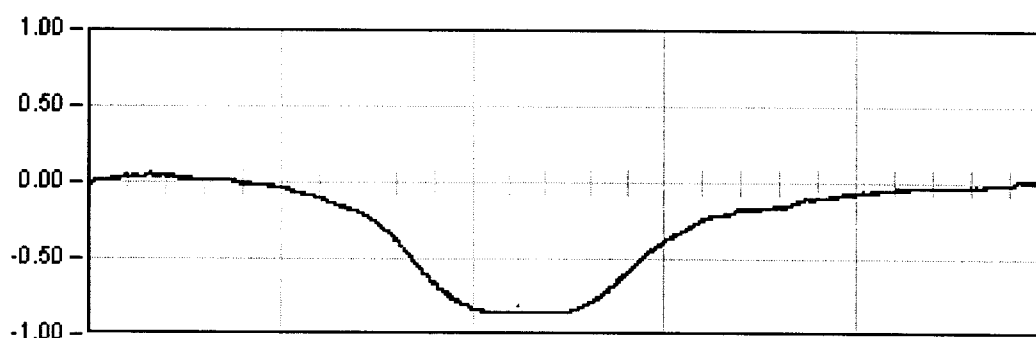
Punto : P033 Canal : 13 Unidades : mm



DINAMICA 01

130.5 Seg

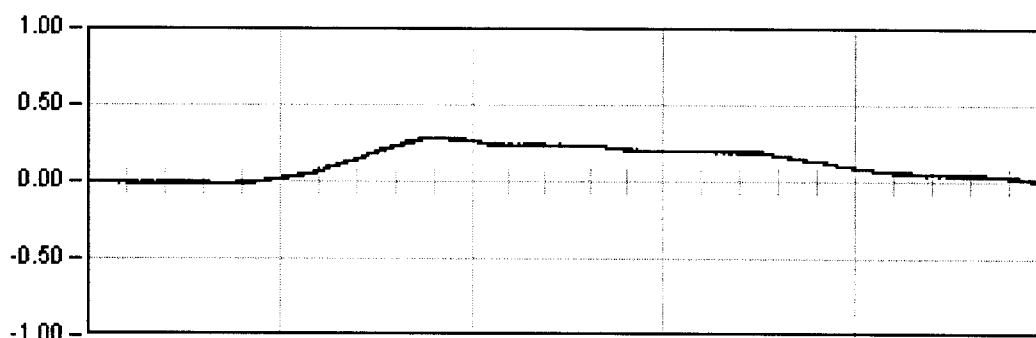
Max: -0.60
Min: 0.04
Rem: 0.00



DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.86
Min: 0.07
Rem: 0.01



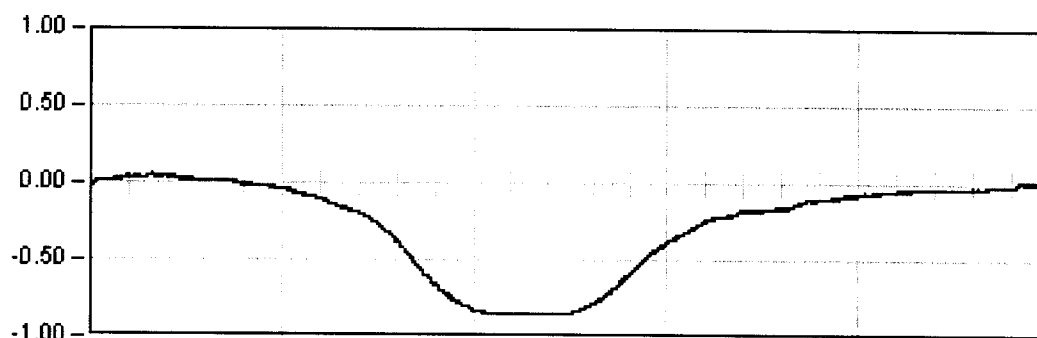
DINAMICA 21

144.0 Seg

Max: 0.29
Min: -0.02
Rem: 0.00

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P033 Canal : 13 Unidades : mm



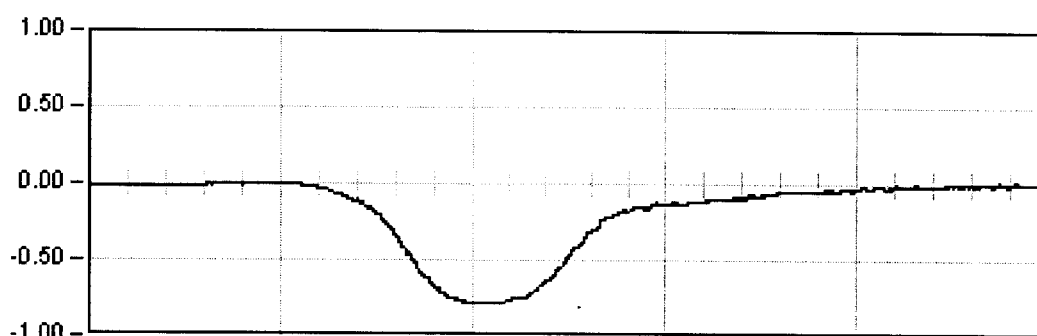
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.86

Min: 0.07

Rem: 0.01



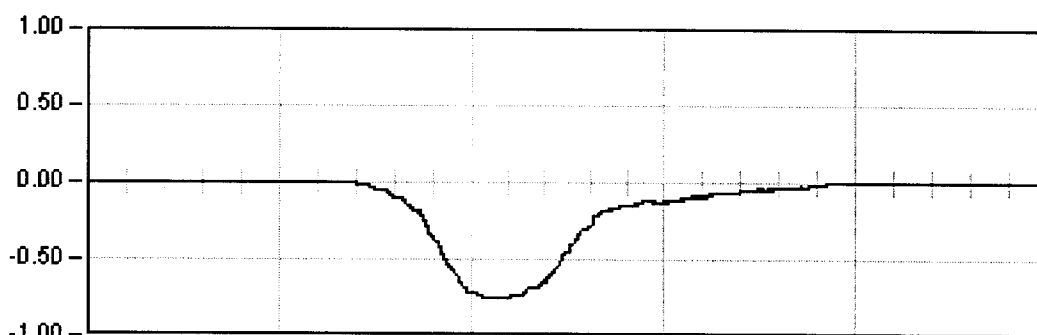
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: -0.79

Min: 0.01

Rem: -0.01



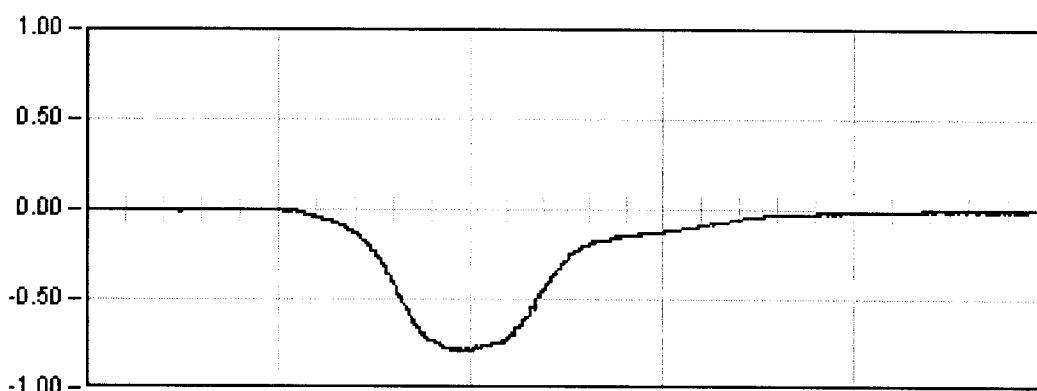
DINAMICA 13

24.5 Seg

Max: -0.76

Min: 0.00

Rem: -0.00



DINAMICA 14

24.0 Seg

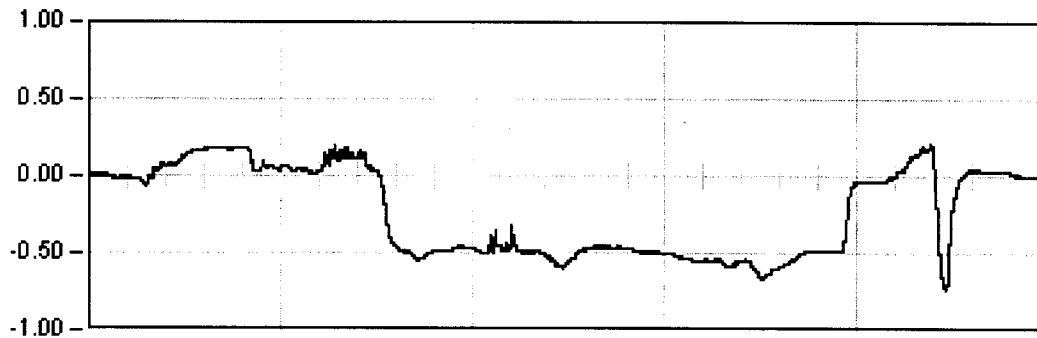
Max: -0.78

Min: 0.01

Rem: -0.00

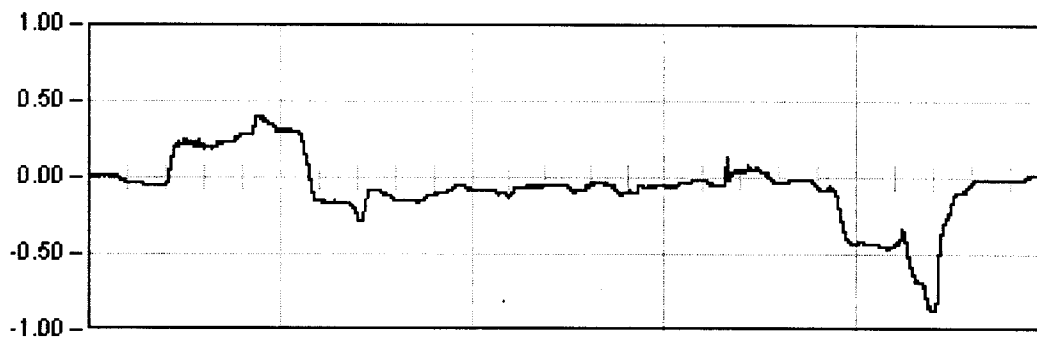
09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P034 Canal : 14 Unidades : mm



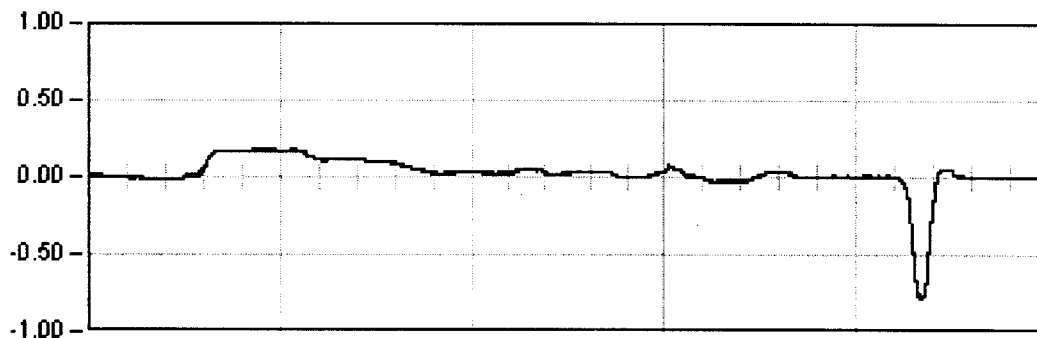
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -0.48
Max: -0.73
Min: 0.21
Rem: 0.00



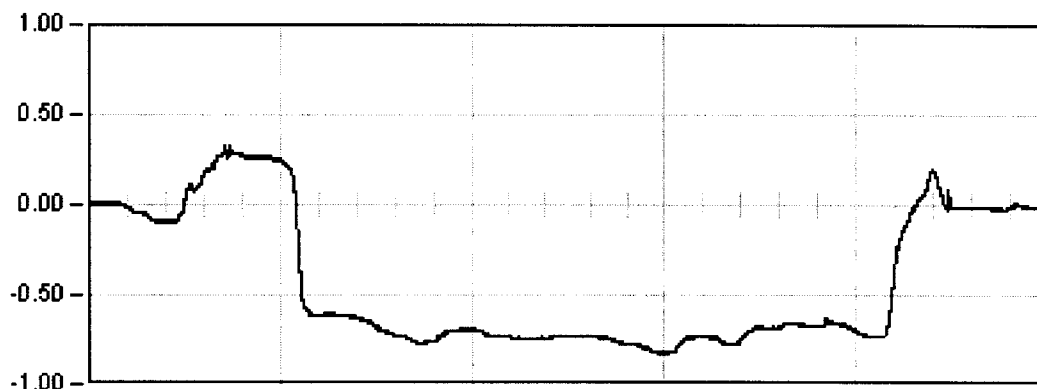
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: -0.01
Max: -0.87
Min: 0.40
Rem: 0.00



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: 0.01
Max: -0.78
Min: 0.18
Rem: 0.00

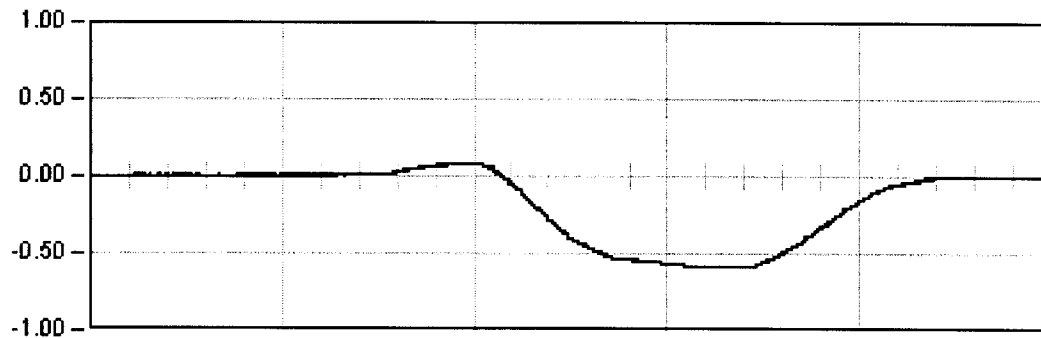


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -0.66
Max: -0.83
Min: 0.33
Rem: -0.01

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P034 Canal : 14 Unidades : mm



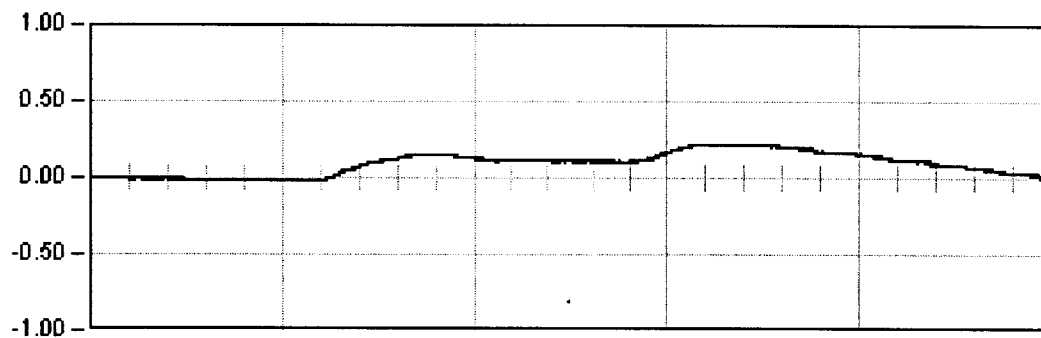
DYNAMICA 01

130.5 Seg

Max: -0.59

Min: 0.09

Rem: 0.00



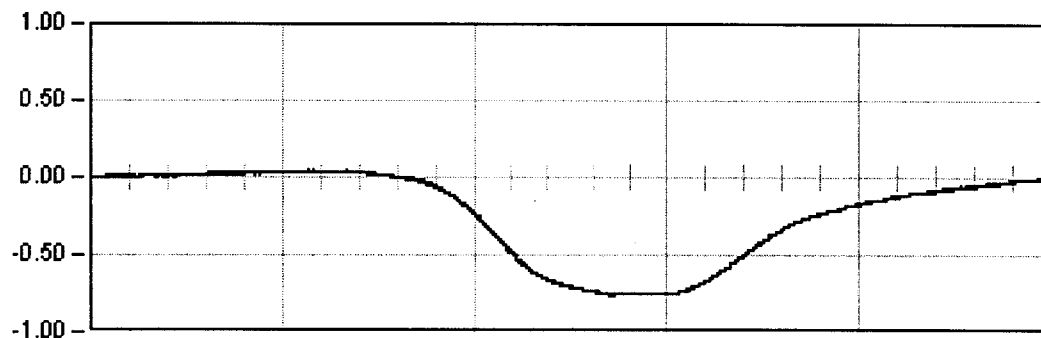
DYNAMICA 11

129.5 Seg

Max: 0.22

Min: -0.02

Rem: 0.01



DYNAMICA 21

144.0 Seg

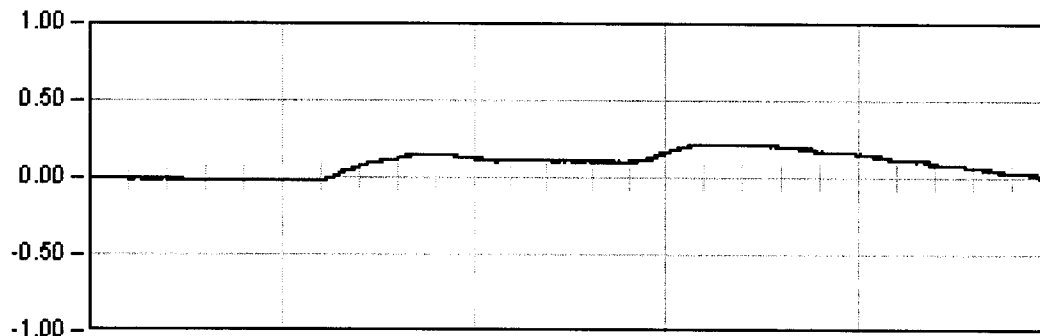
Max: -0.76

Min: 0.04

Rem: -0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P034 Canal : 14 Unidades : mm



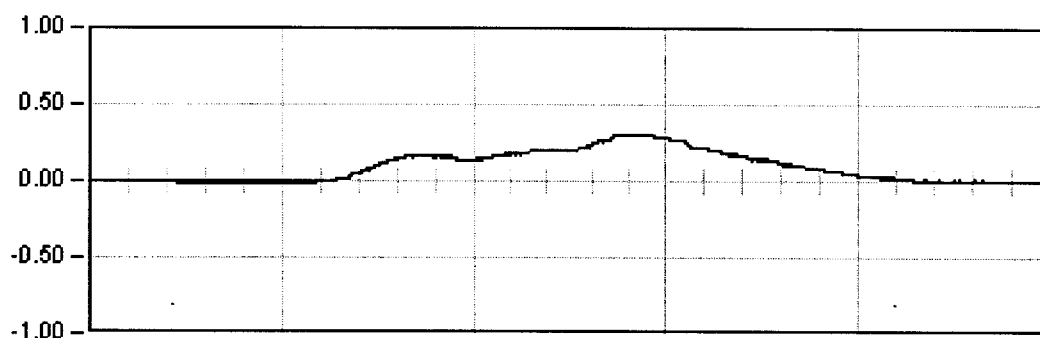
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 0.22

Min: -0.02

Rem: 0.01



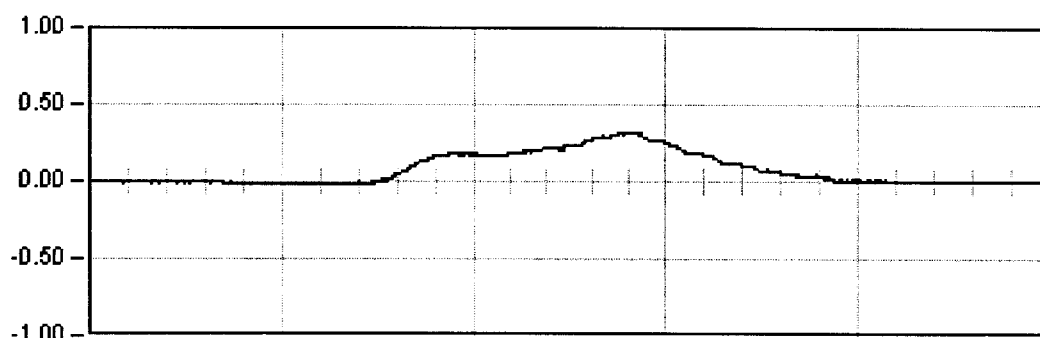
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: 0.30

Min: -0.01

Rem: -0.00



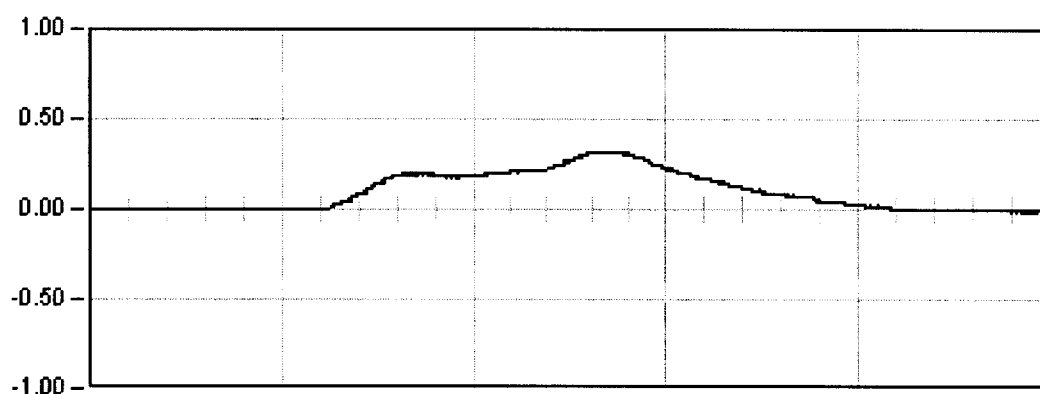
DINAMICA 13

24.5 Seg

Max: 0.31

Min: -0.02

Rem: -0.00



DINAMICA 14

24.0 Seg

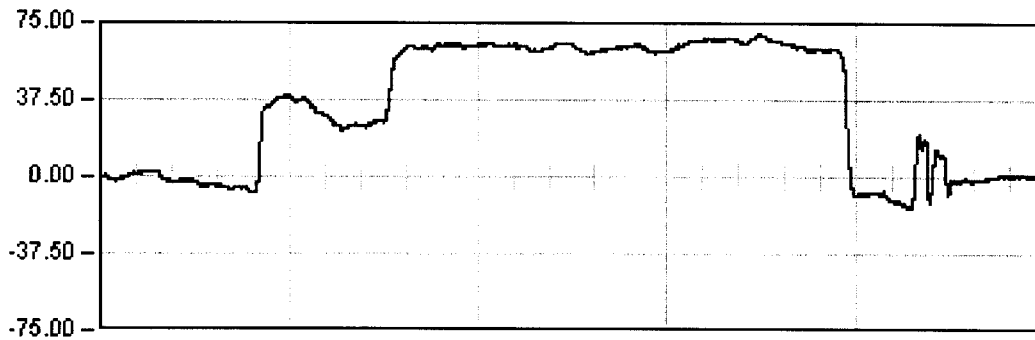
Max: 0.32

Min: -0.01

Rem: -0.01

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G031 Canal : 25 Unidades : μE



ESTATICA 01

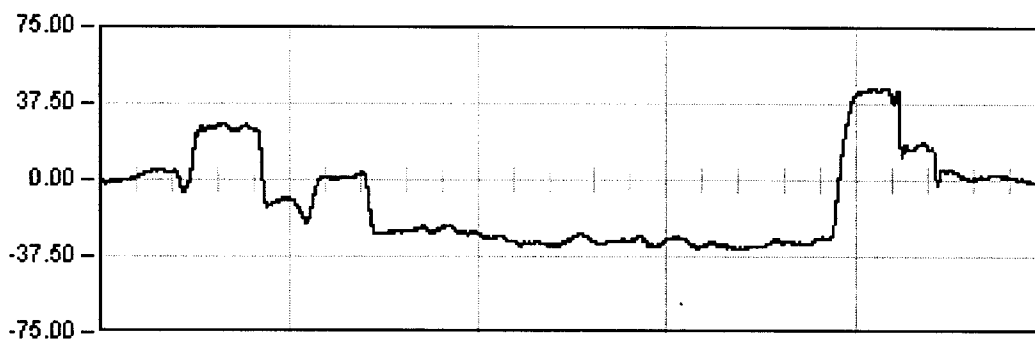
1376.0 Seg

Est: 61.69

Max: 70.26

Min: -15.24

Rem: 0.76



ESTATICA 02

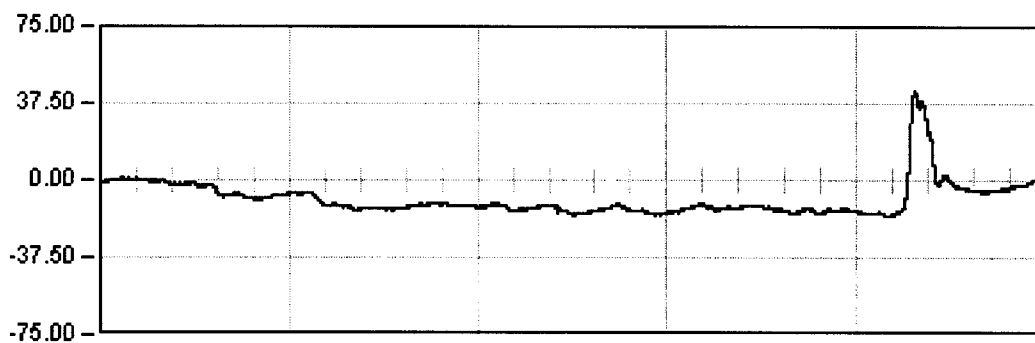
1396.0 Seg

Est: -31.15

Max: 45.10

Min: -34.04

Rem: 0.04



ESTATICA 03

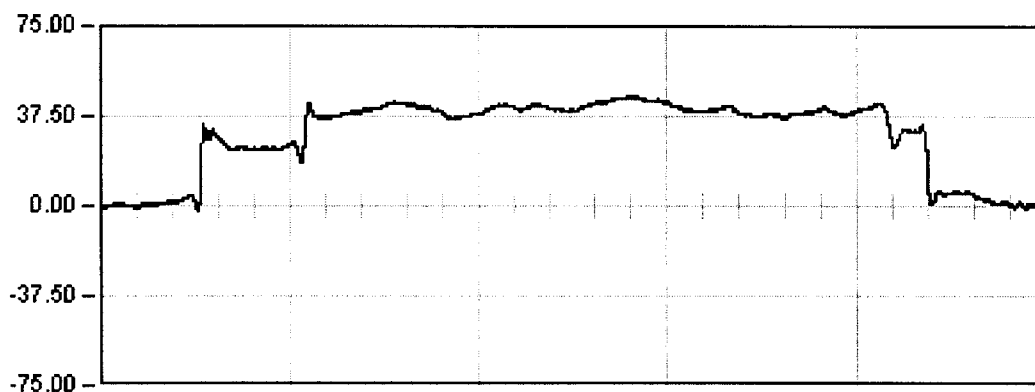
1210.0 Seg

Est: -16.31

Max: 44.01

Min: -17.58

Rem: -2.20



ESTATICA 07

1215.0 Seg

Est: 41.16

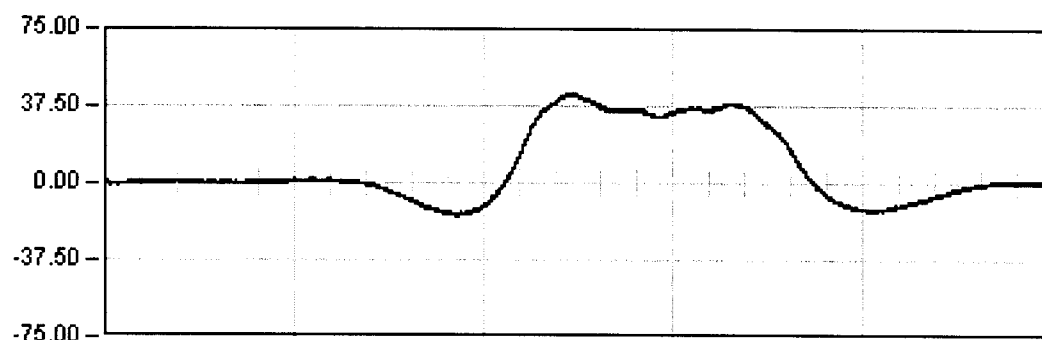
Max: 46.01

Min: -2.06

Rem: 0.29

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G031 Canal : 25 Unidades : μ E



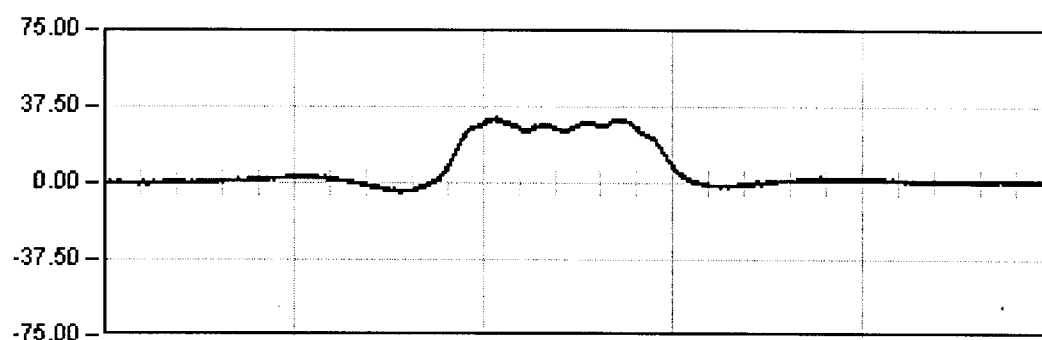
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: 43.89

Min: -15.73

Rem: 0.39



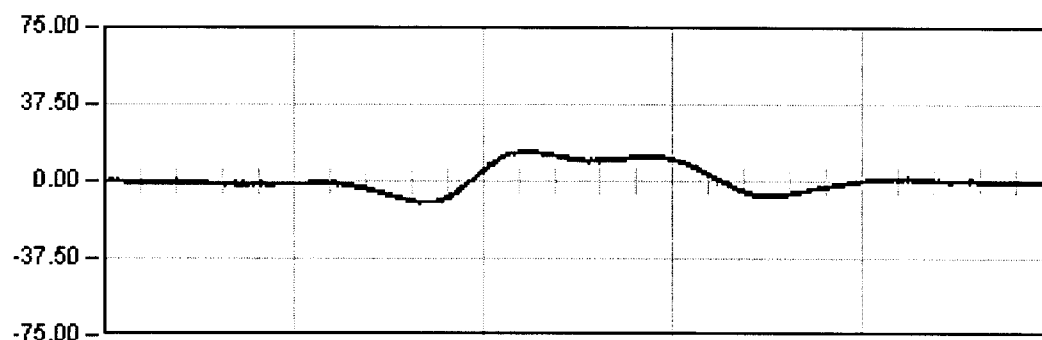
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 32.21

Min: -4.49

Rem: 0.75



DINAMICA 21

144.0 Seg

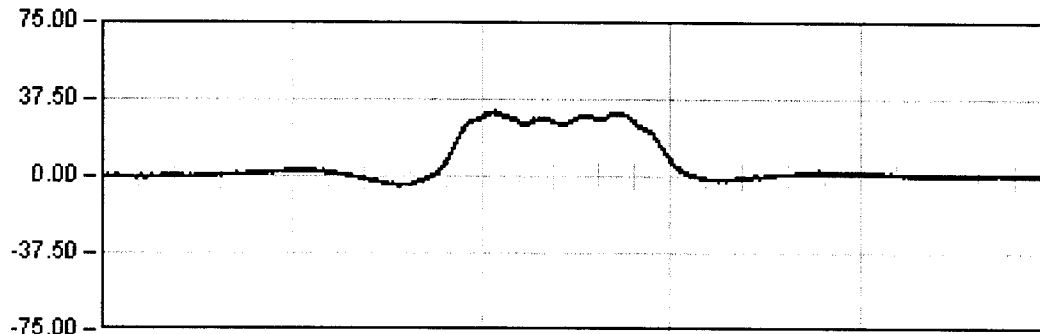
Max: 15.11

Min: -10.76

Rem: -0.22

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G031 Canal : 25 Unidades : μE



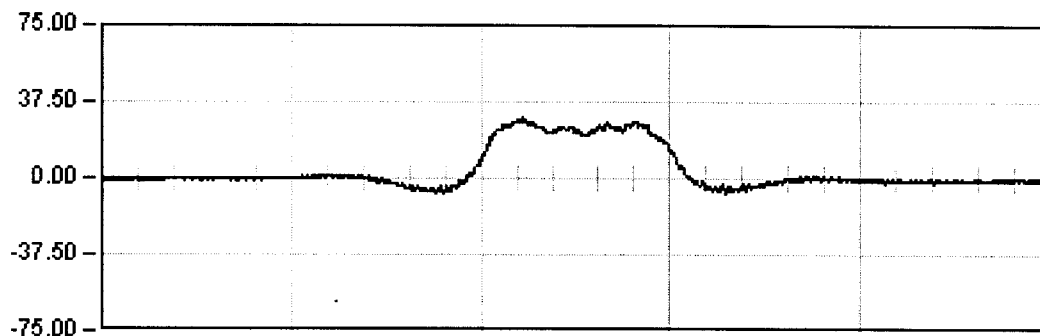
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 32.21

Min: -4.49

Rem: 0.75



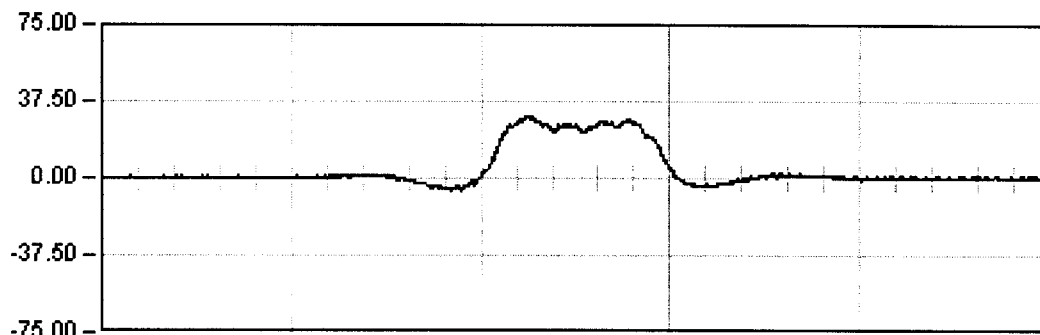
DINAMICA 12

25.0 Seg

Max: 29.54

Min: -6.99

Rem: -0.24



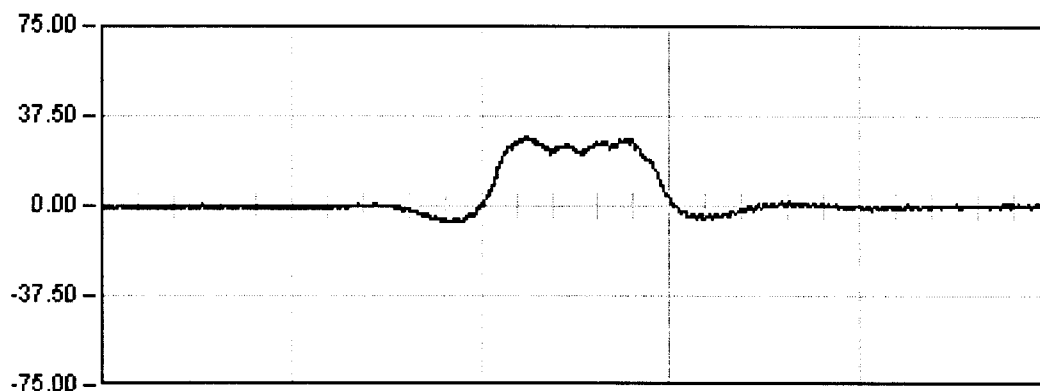
DINAMICA 13

18.0 Seg

Max: 29.87

Min: -5.82

Rem: 0.24



DINAMICA 14

20.0 Seg

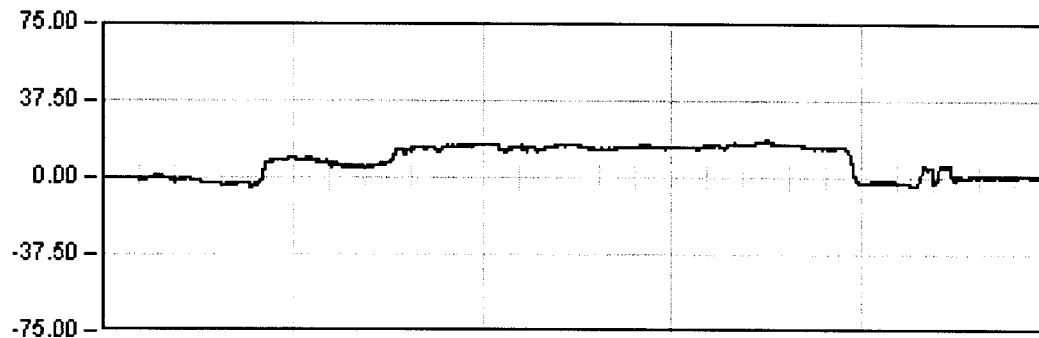
Max: 29.05

Min: -6.90

Rem: 0.43

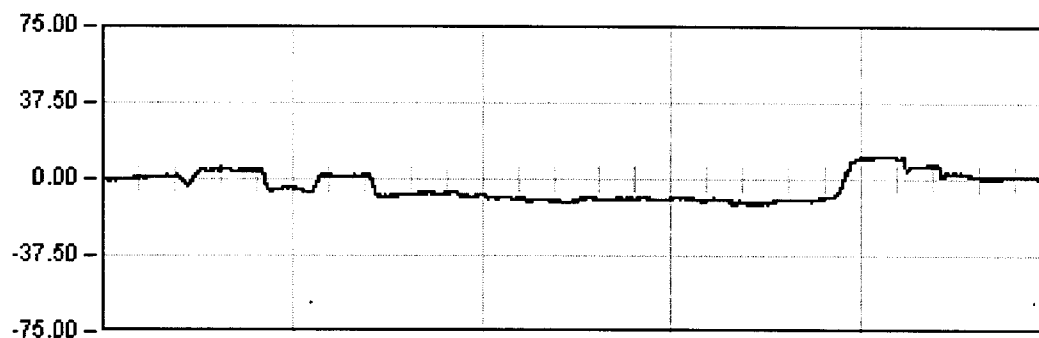
09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G032 Canal : 27 Unidades : μE



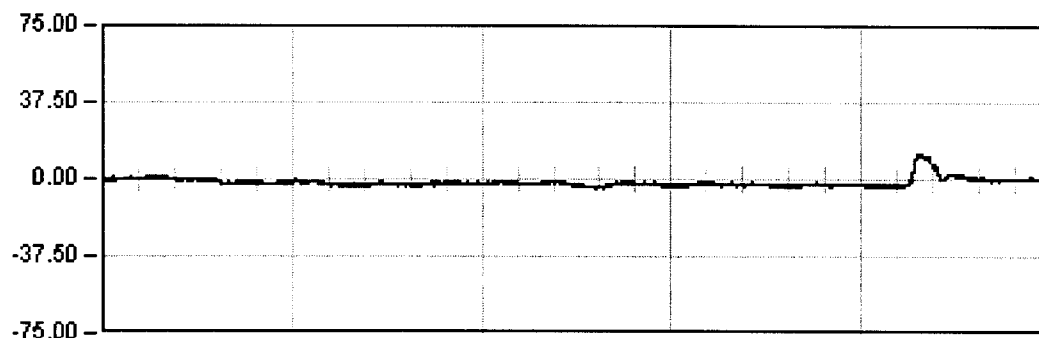
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: 14.61
Max: 18.57
Min: -4.48
Rem: 0.78



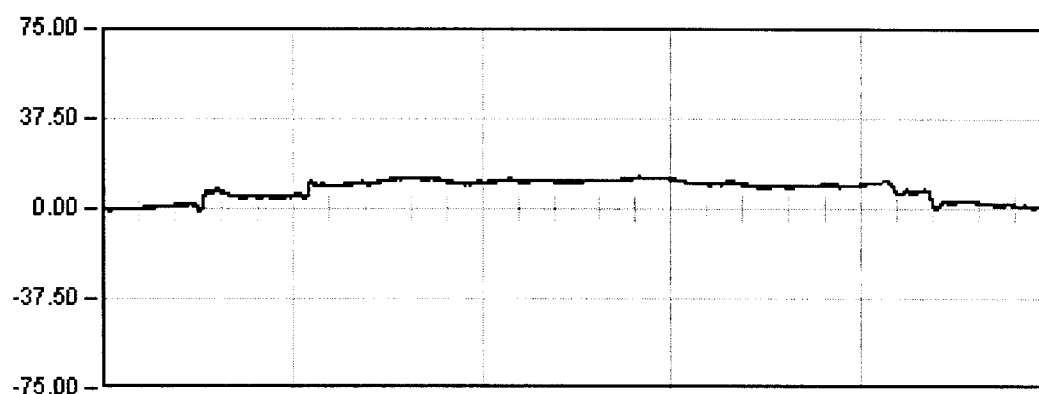
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: -10.19
Max: -12.44
Min: 11.70
Rem: 0.87



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -3.03
Max: 12.79
Min: -4.62
Rem: 0.04

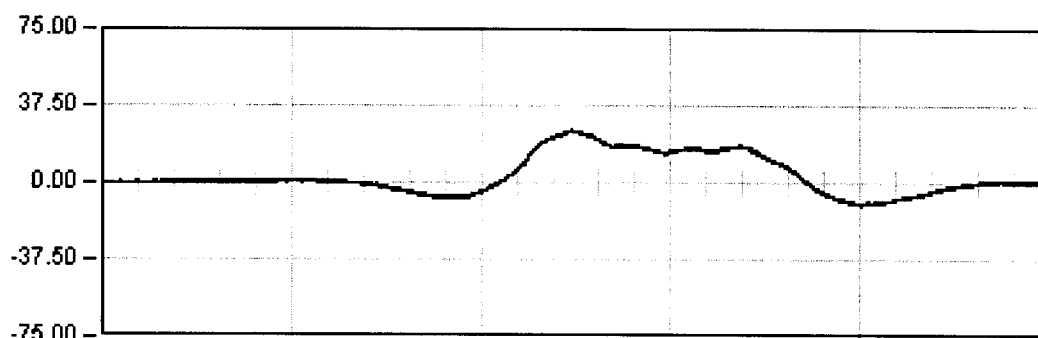


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: 10.30
Max: 13.41
Min: -1.26
Rem: 1.07

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G032 Canal : 27 Unidades : μE



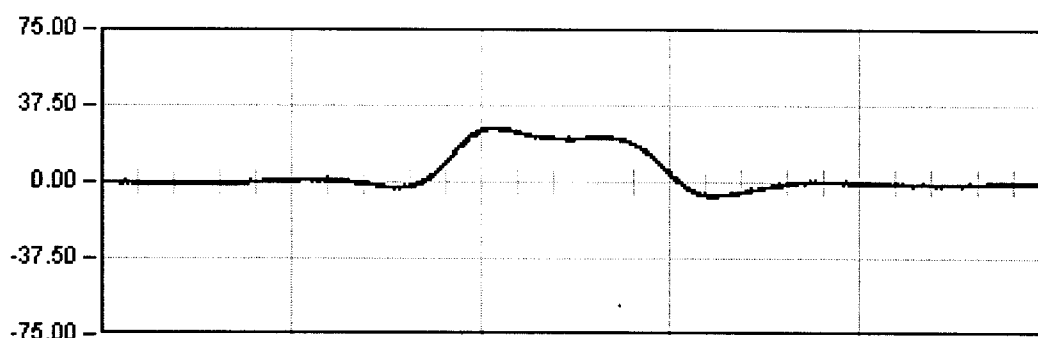
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: 26.25

Min: -10.63

Rem: 0.29



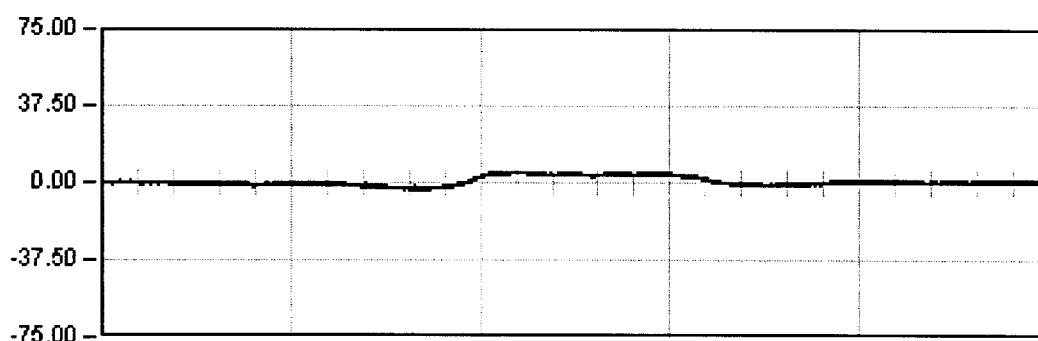
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 26.46

Min: -6.94

Rem: -0.61



DINAMICA 21

144.0 Seg

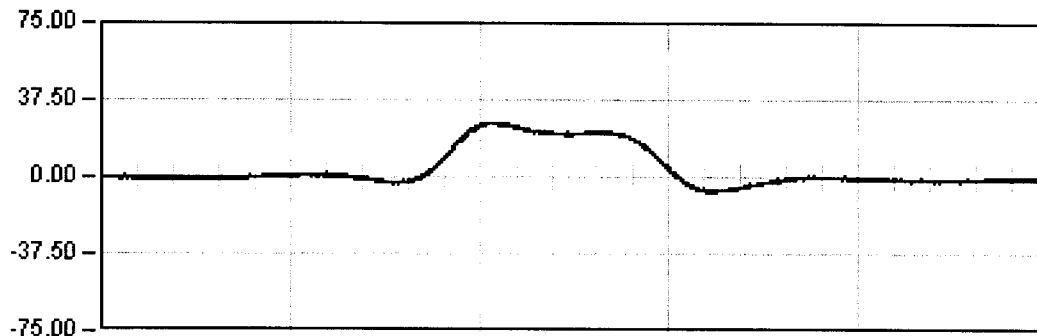
Max: 5.47

Min: -3.37

Rem: 0.56

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G032 Canal : 27 Unidades : μE



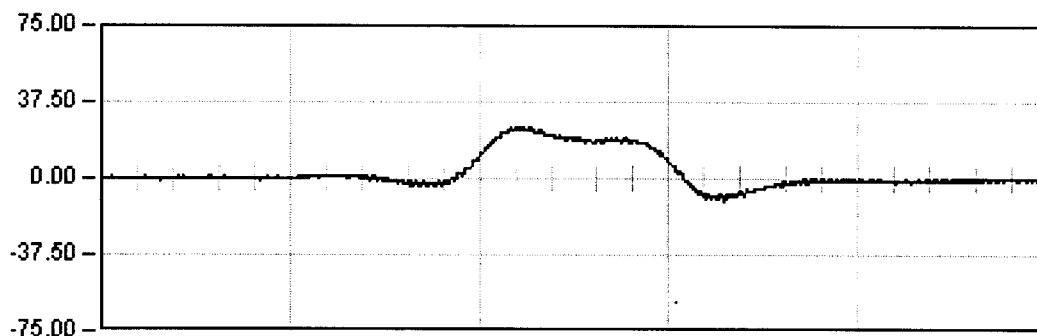
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 28.46

Min: -6.94

Rem: -0.61



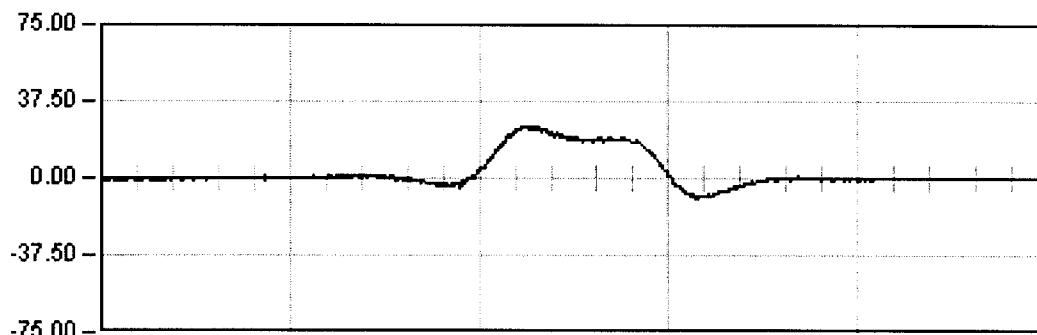
DINAMICA 12

25.0 Seg

Max: 25.25

Min: -10.80

Rem: -0.42



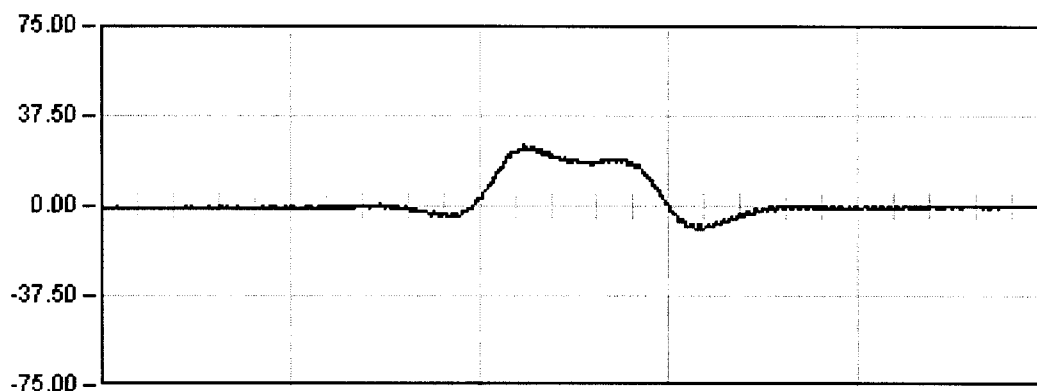
DINAMICA 13

18.0 Seg

Max: 25.48

Min: -9.39

Rem: -0.80



DINAMICA 14

20.0 Seg

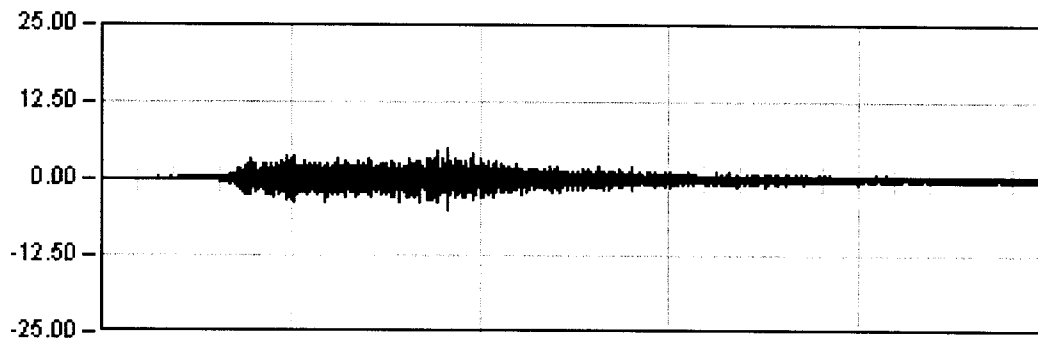
Max: 25.30

Min: -10.00

Rem: 0.12

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : A031 Canal : 19 Unidades : G's/100



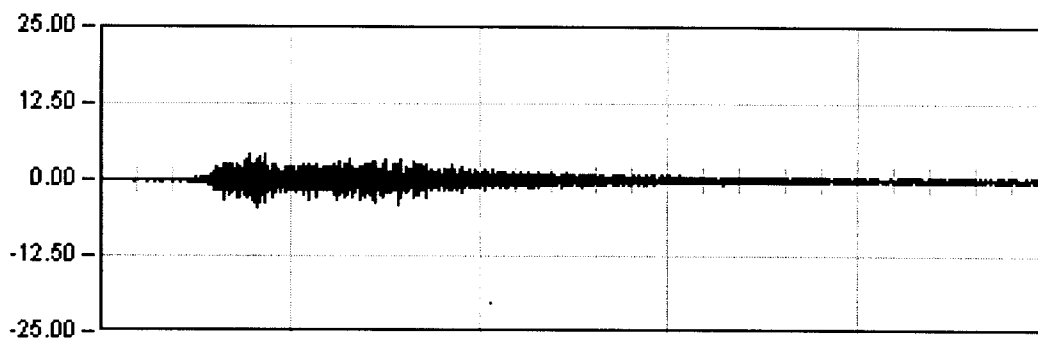
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -4.97

Min: 4.88

Rem: 0.02



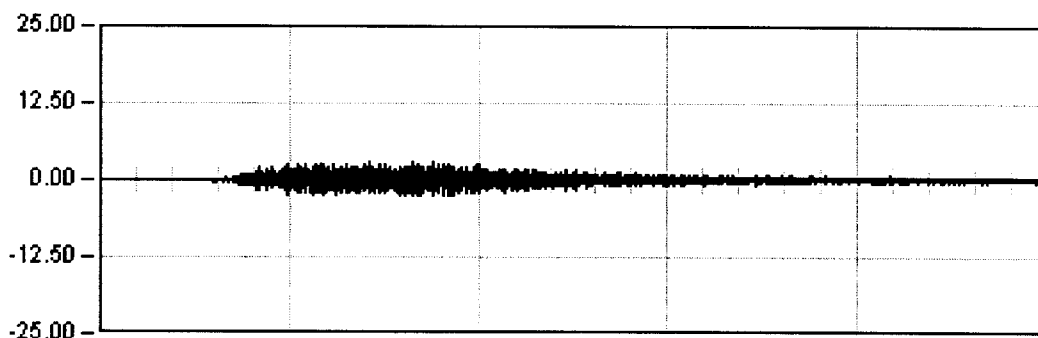
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -4.47

Min: 4.30

Rem: 0.03



DINAMICA 21

144.0 Seg

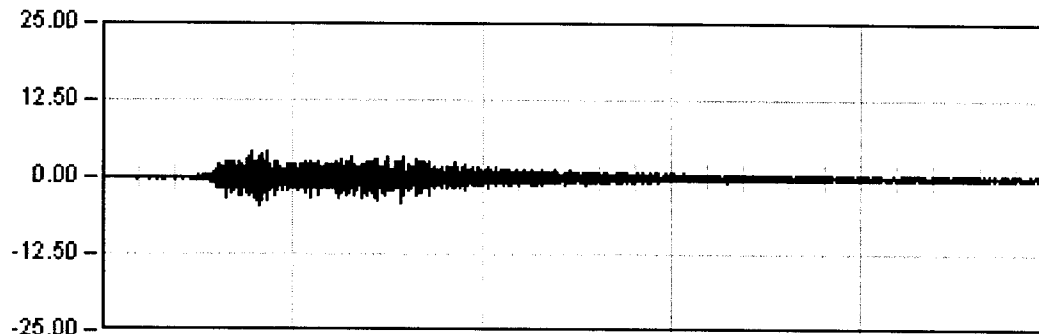
Max: 3.10

Min: -2.63

Rem: 0.13

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : A031 Canal : 19 Unidades : G's/100



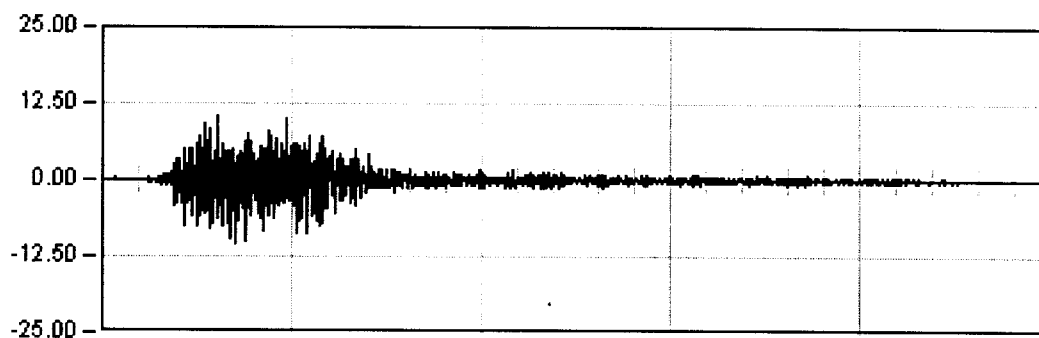
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -4.47

Min: 4.30

Rem: 0.03



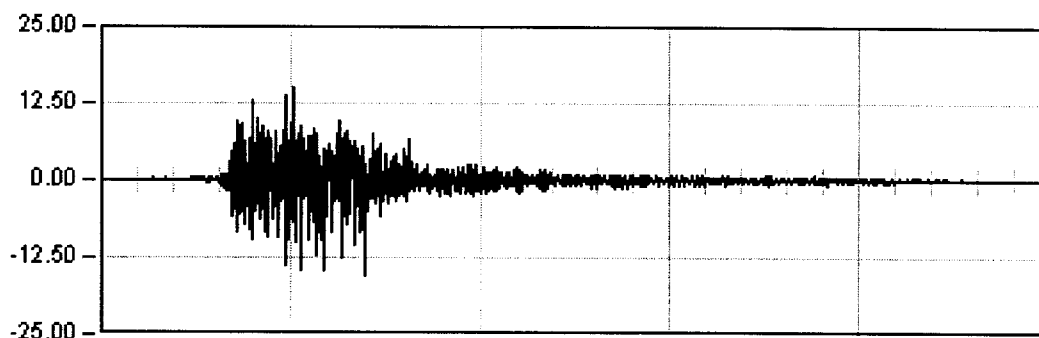
DINAMICA 12

31.5 Seg

Max: -10.48

Min: 10.25

Rem: 0.02



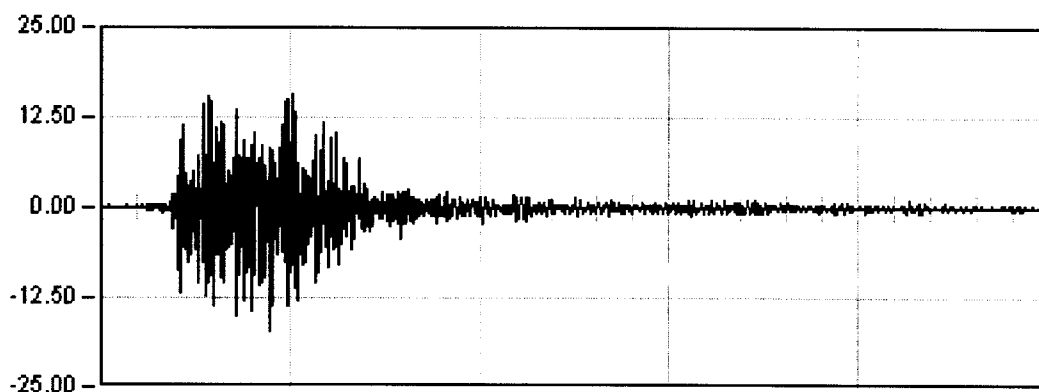
DINAMICA 13

21.5 Seg

Max: -15.45

Min: 14.85

Rem: 0.02



DINAMICA 14

21.0 Seg

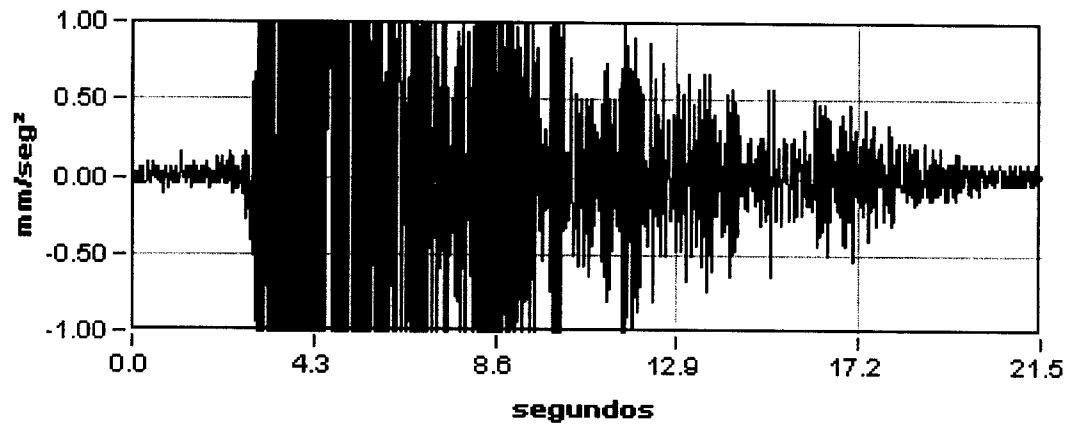
Max: -17.30

Min: 15.65

Rem: 0.01

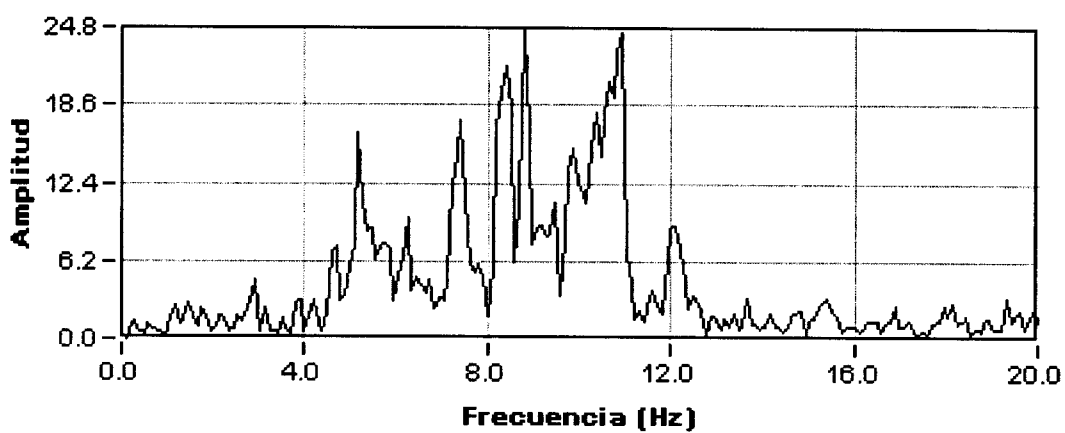
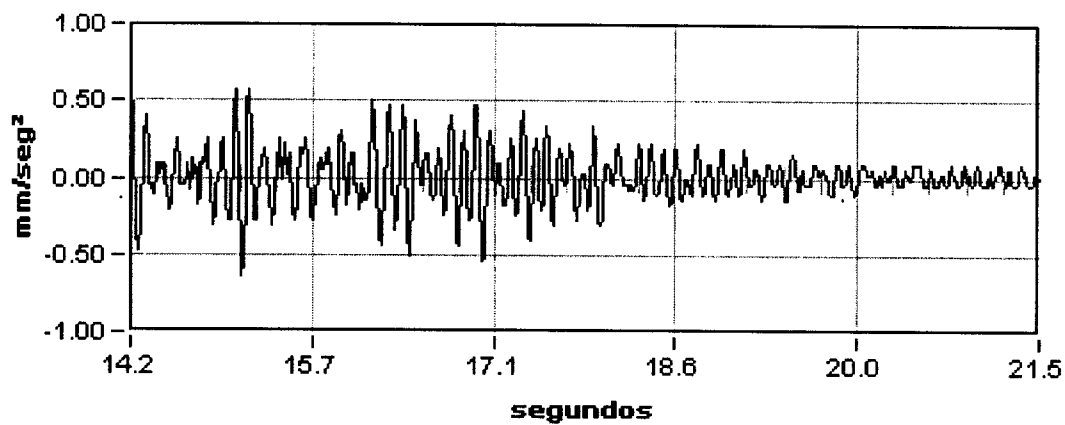
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Prueba: din13 Punto: A031 Canal: 19



Maximo
-8.01

Minimo
7.61



Amplitud
16.37

Frecuencia
5.19

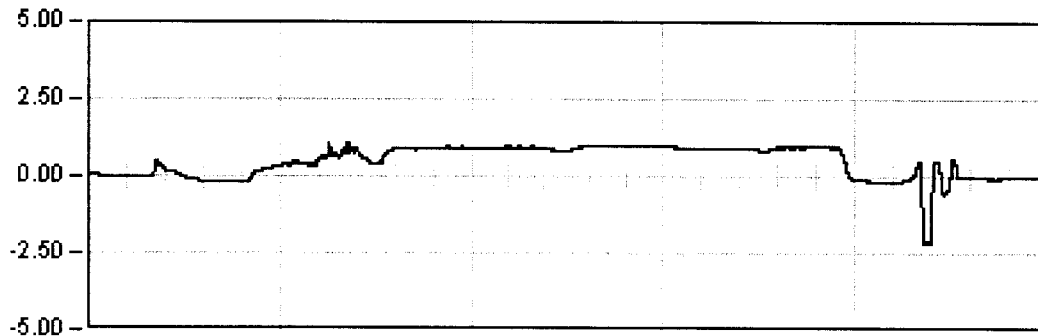
Dec. Logar
0.08

Amortiguac
1.35 %

VANO 4

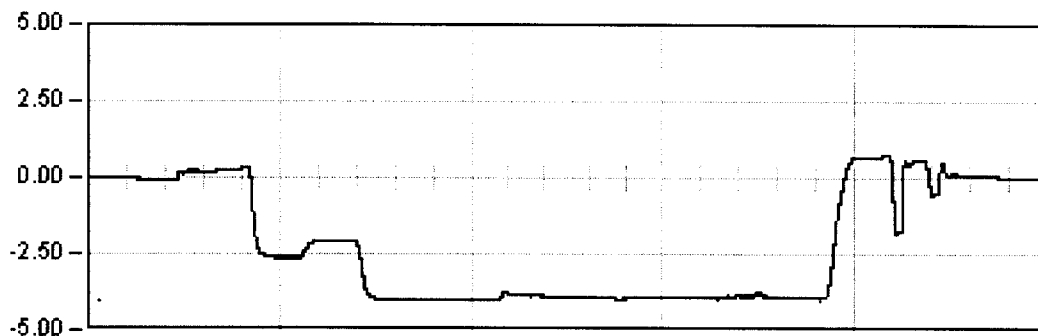
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P041 Canal : 06 Unidades : mm



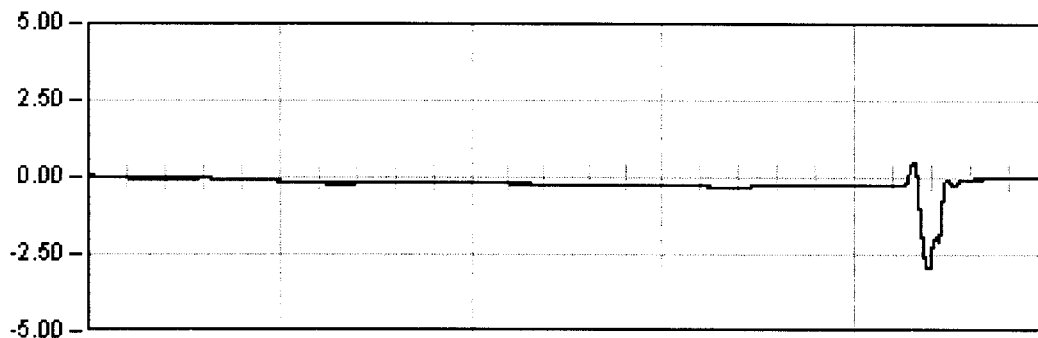
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: 0.96
Max: -2.17
Min: 1.10
Rem: -0.01



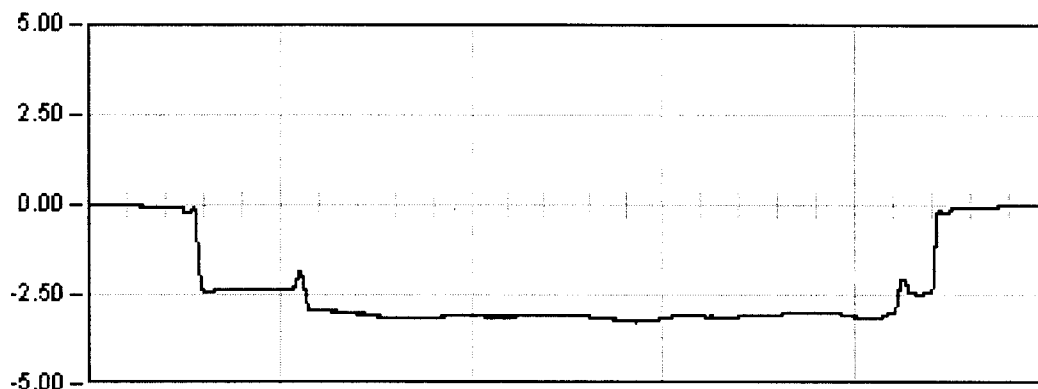
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: -3.90
Max: -4.01
Min: 0.73
Rem: -0.00



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -0.25
Max: -2.93
Min: 0.53
Rem: -0.02

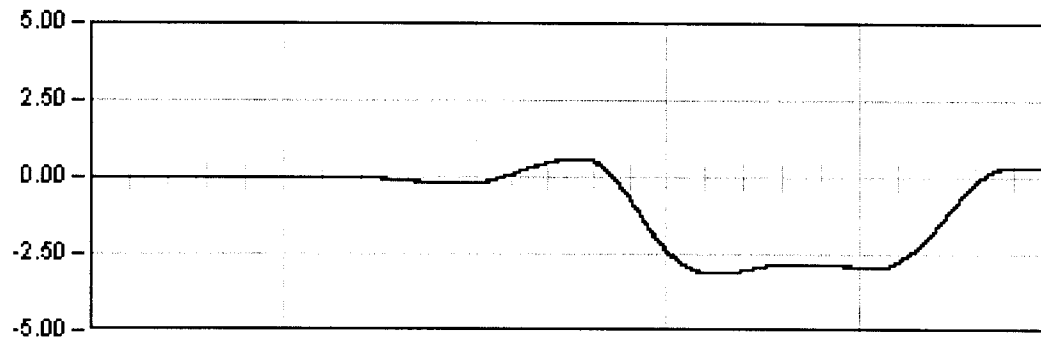


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -3.00
Max: -3.25
Min: 0.03
Rem: 0.01

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P041 Canal : 06 Unidades : mm



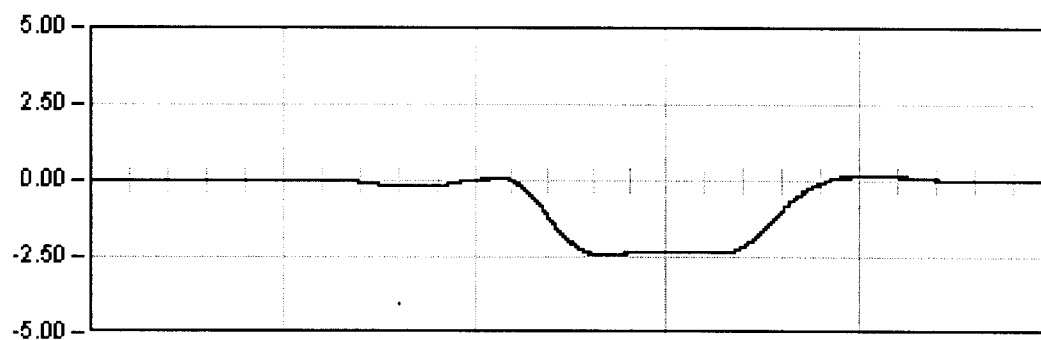
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -3.10

Min: 0.62

Rem: 0.31



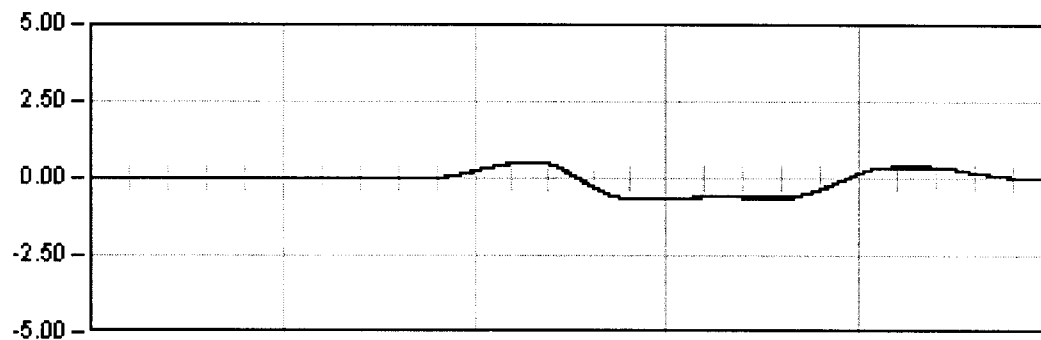
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -2.42

Min: 0.15

Rem: -0.00



DINAMICA 21

144.0 Seg

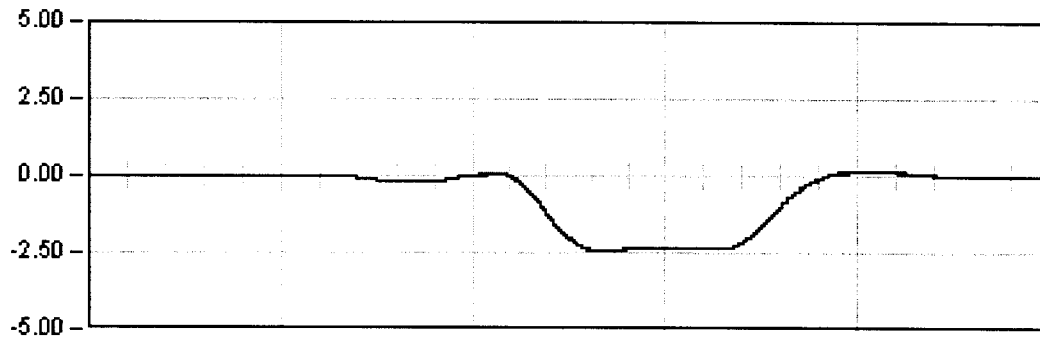
Max: -0.70

Min: 0.53

Rem: -0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P041 Canal : 06 Unidades : mm



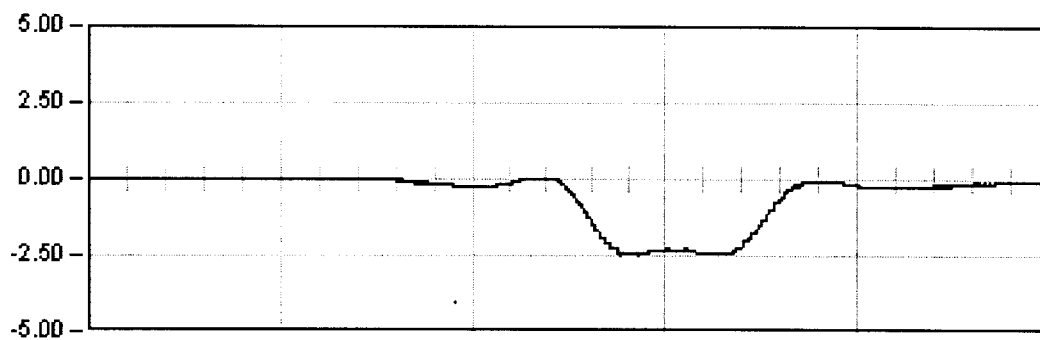
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -2.42

Min: 0.15

Rem: -0.00



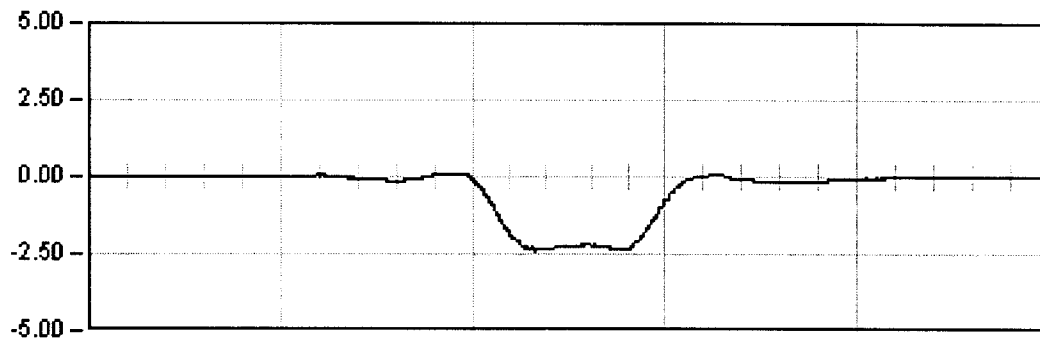
DINAMICA 12

28.0 Seg

Max: -2.46

Min: 0.03

Rem: -0.07



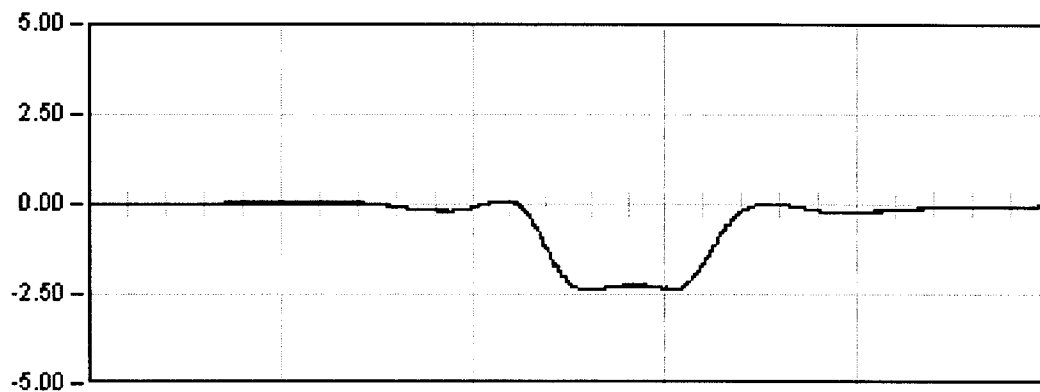
DINAMICA 13

19.0 Seg

Max: -2.38

Min: 0.10

Rem: 0.00



DINAMICA 14

21.0 Seg

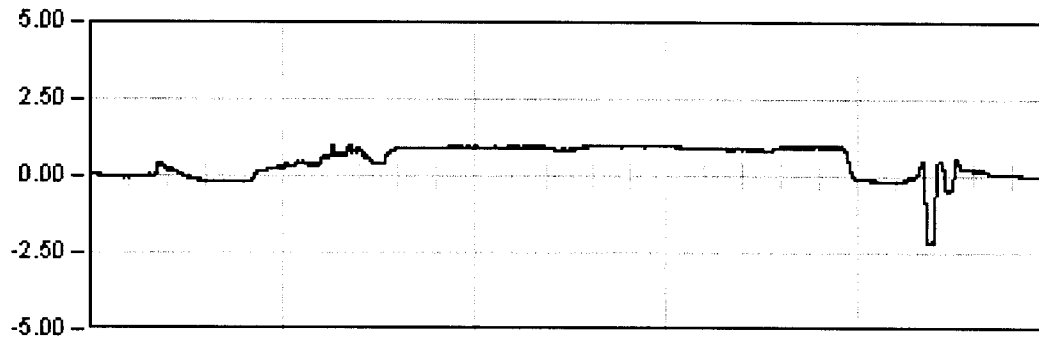
Max: -2.38

Min: 0.08

Rem: -0.01

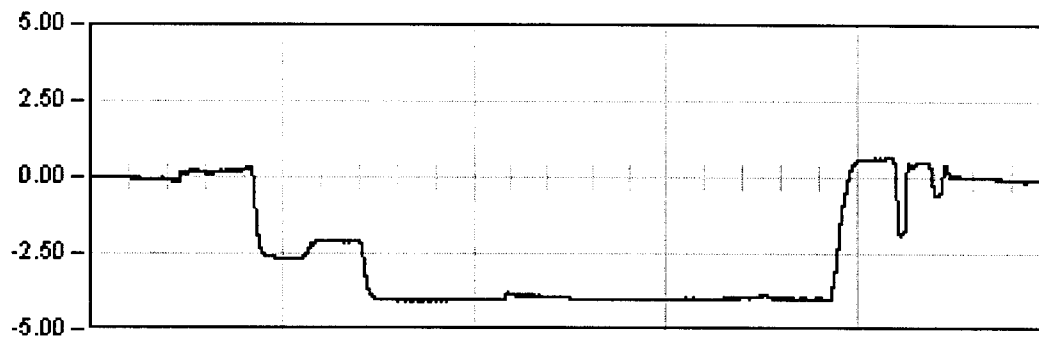
09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P042 Canal : 07 Unidades : mm



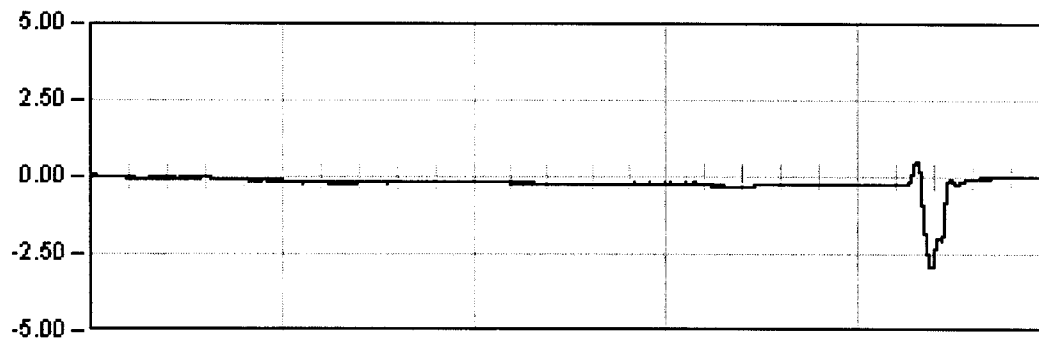
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: 0.96
Max: -2.18
Min: 1.03
Rem: 0.01



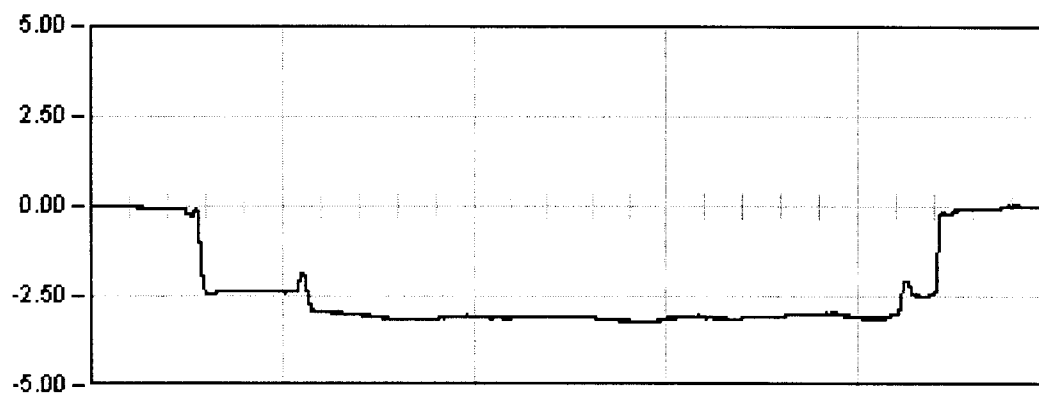
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: -3.96
Max: -4.06
Min: 0.66
Rem: -0.10



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -0.24
Max: -2.93
Min: 0.54
Rem: -0.02

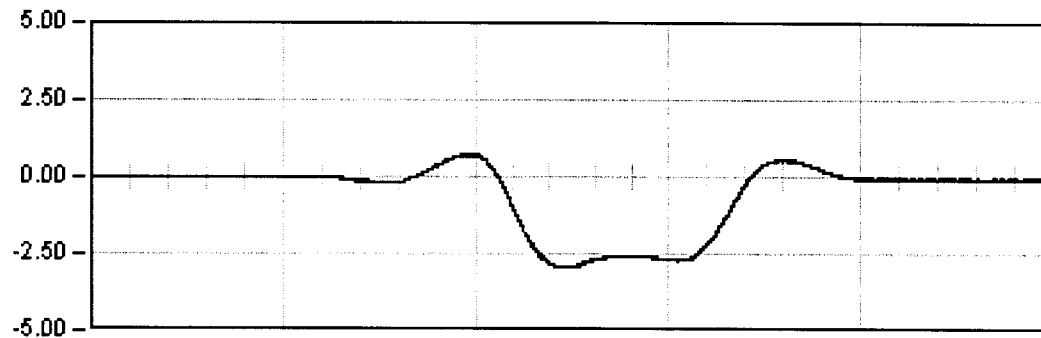


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -2.98
Max: -3.24
Min: 0.05
Rem: 0.01

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P042 Canal : 07 Unidades : mm



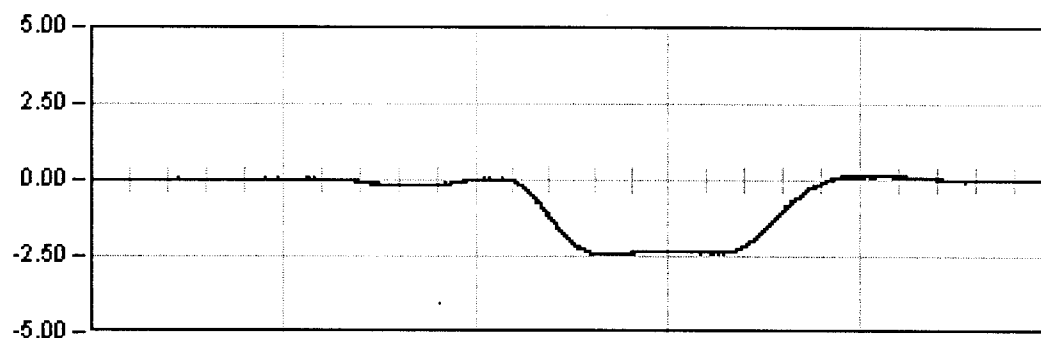
DINAMICA 01

177.0 Seg

Max: -2.92

Min: 0.72

Rem: -0.06



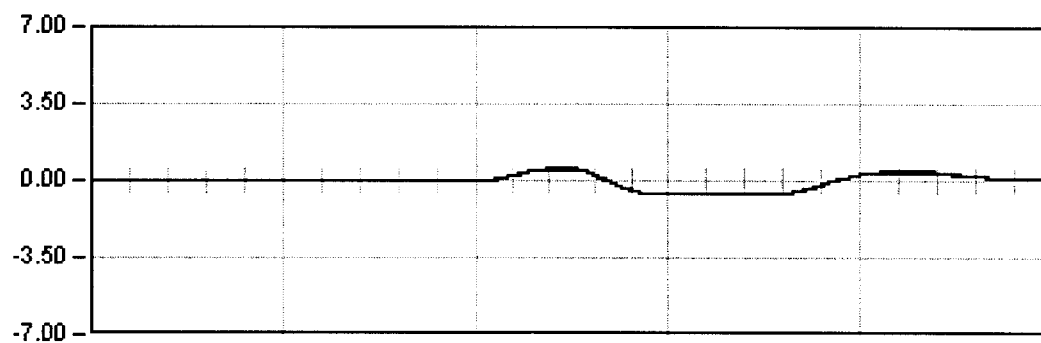
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -2.45

Min: 0.16

Rem: 0.00



DINAMICA 21

166.5 Seg

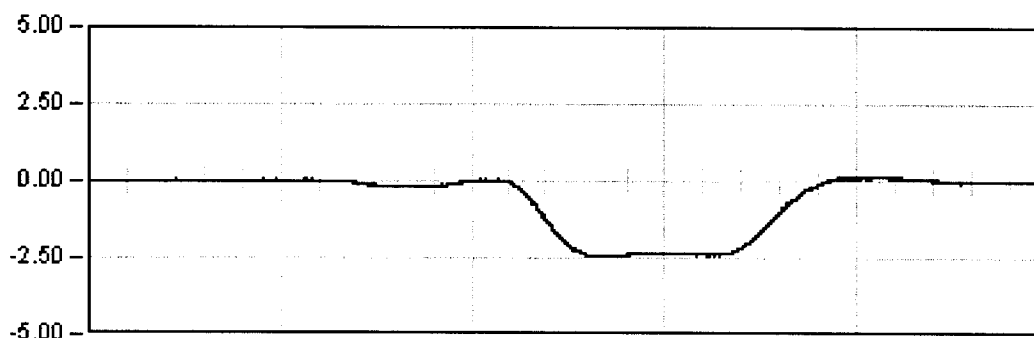
Max: -0.63

Min: 0.55

Rem: 0.11

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P042 Canal : 07 Unidades : mm



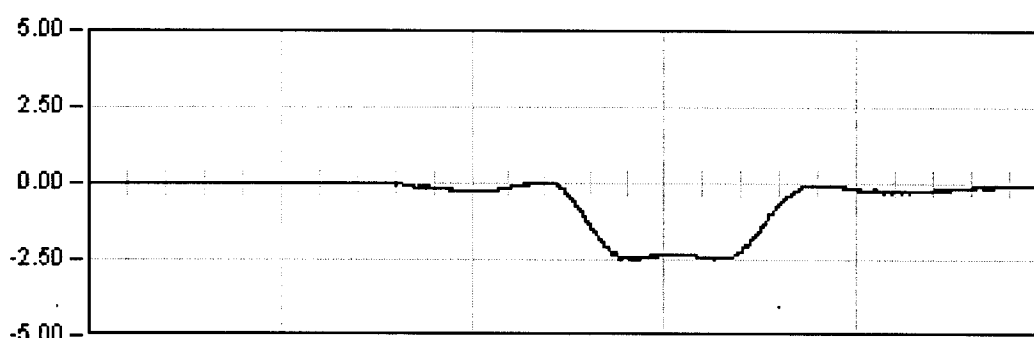
DYNAMICA 11

129.5 Seg

Max: -2.45

Min: 0.16

Rem: 0.00



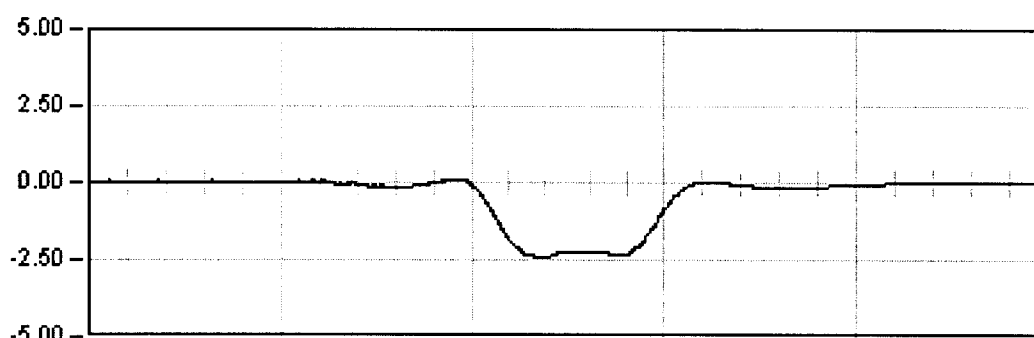
DYNAMICA 12

28.0 Seg

Max: -2.47

Min: 0.02

Rem: -0.07



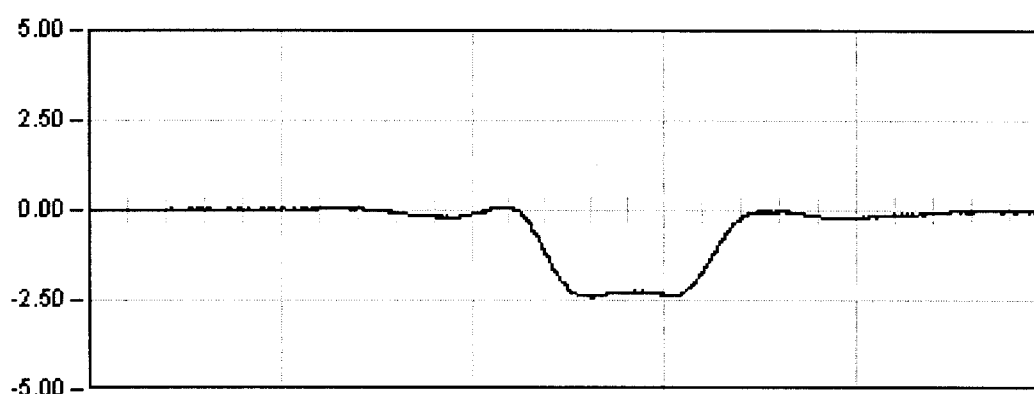
DYNAMICA 13

19.0 Seg

Max: -2.40

Min: 0.21

Rem: -0.00



DYNAMICA 14

21.0 Seg

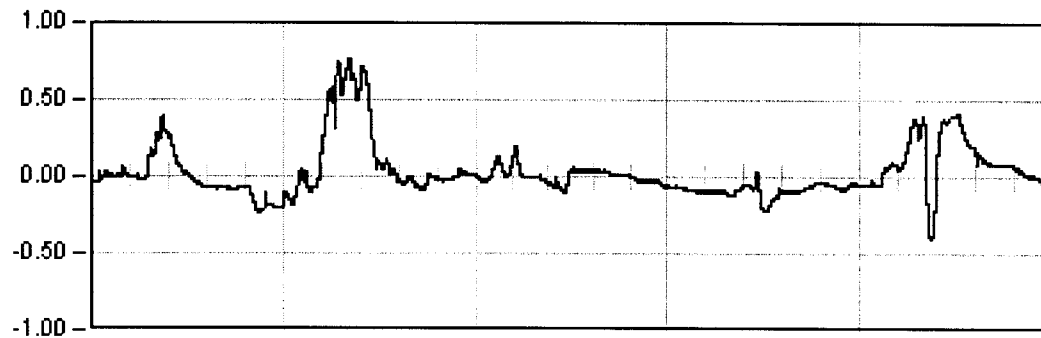
Max: -2.39

Min: 0.37

Rem: 0.01

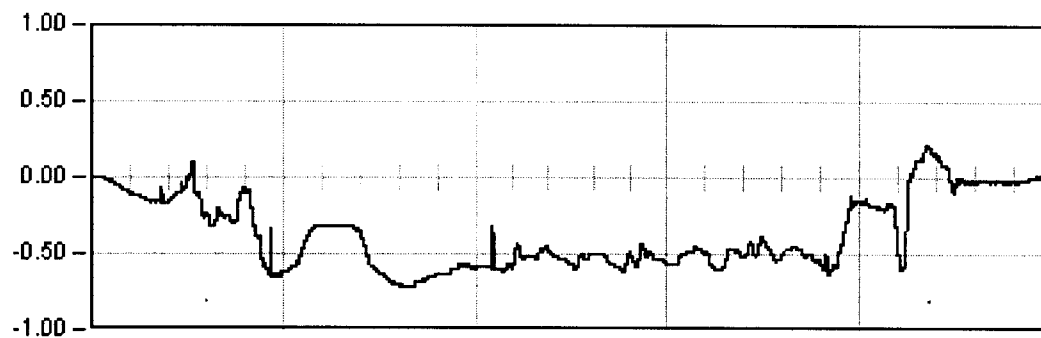
09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P043 Canal : 15 Unidades : mm



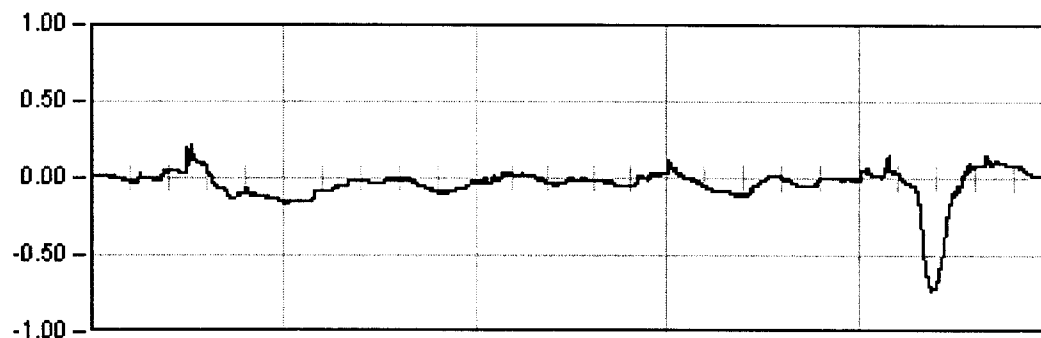
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: 0.00
Max: 0.77
Min: -0.40
Rem: 0.02



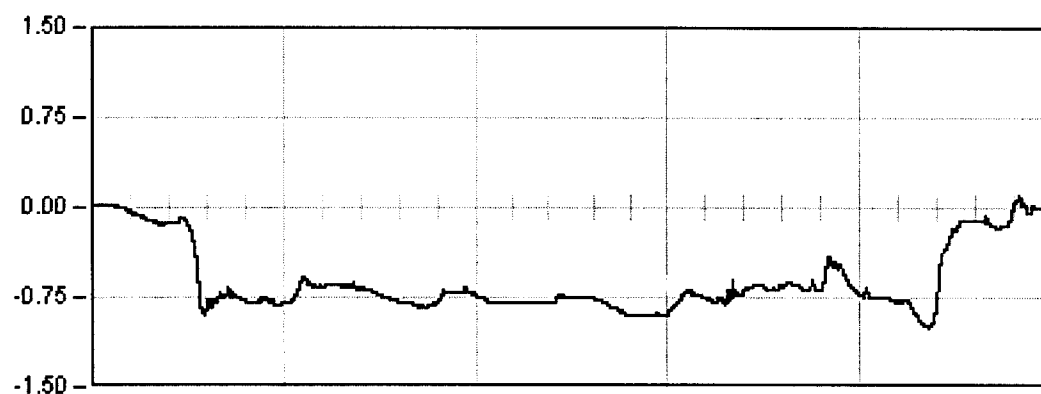
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: -0.04
Max: -0.72
Min: 0.22
Rem: -0.01



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: 0.04
Max: -0.73
Min: 0.22
Rem: 0.04

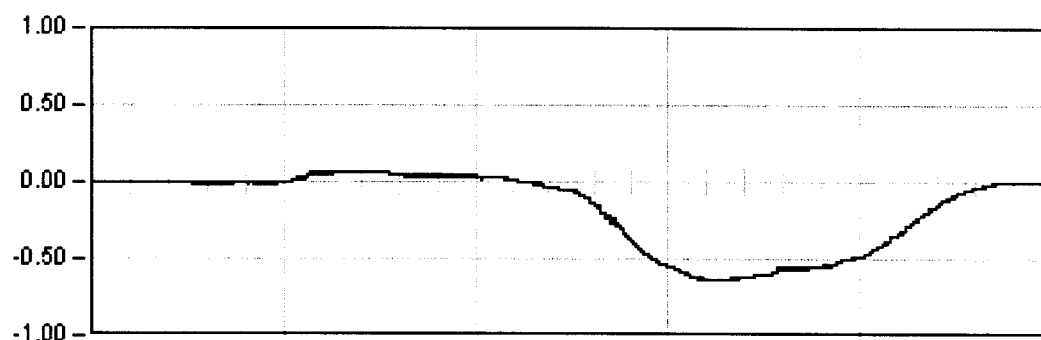


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -0.49
Max: -1.00
Min: 0.10
Rem: -0.01

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P043 Canal : 15 Unidades : mm



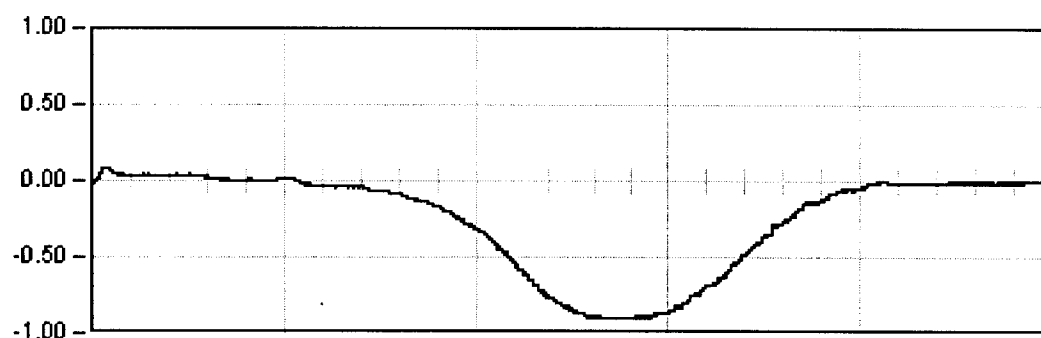
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: -0.64

Min: 0.07

Rem: 0.00



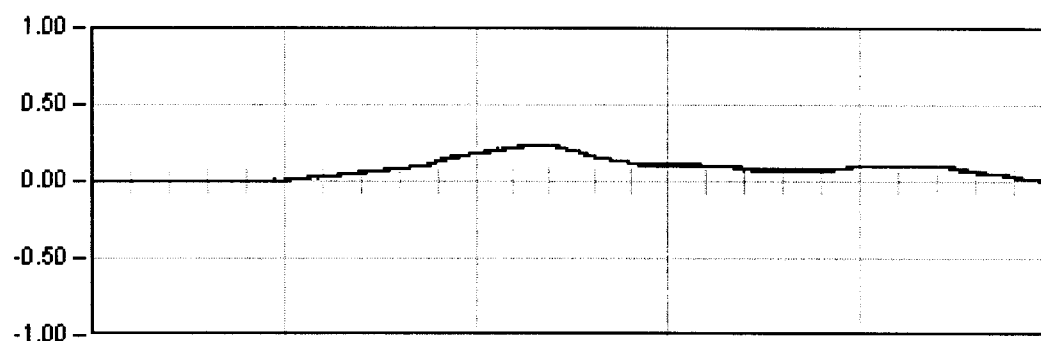
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.91

Min: 0.08

Rem: -0.00



DINAMICA 21

144.0 Seg

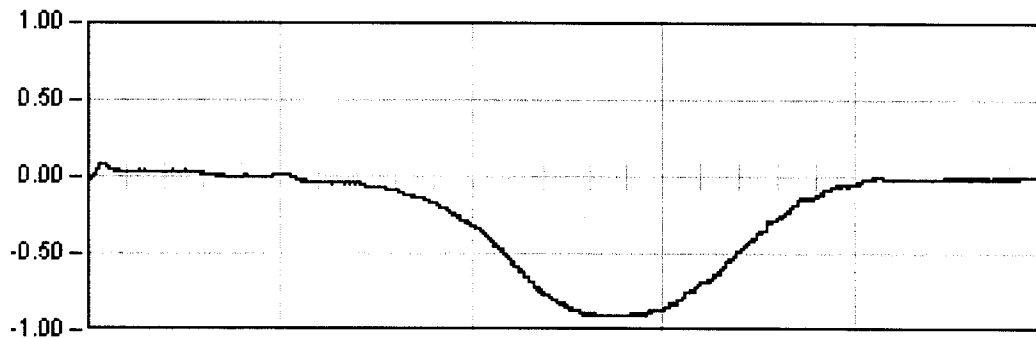
Max: 0.24

Min: -0.01

Rem: 0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P043 Canal : 15 Unidades : mm



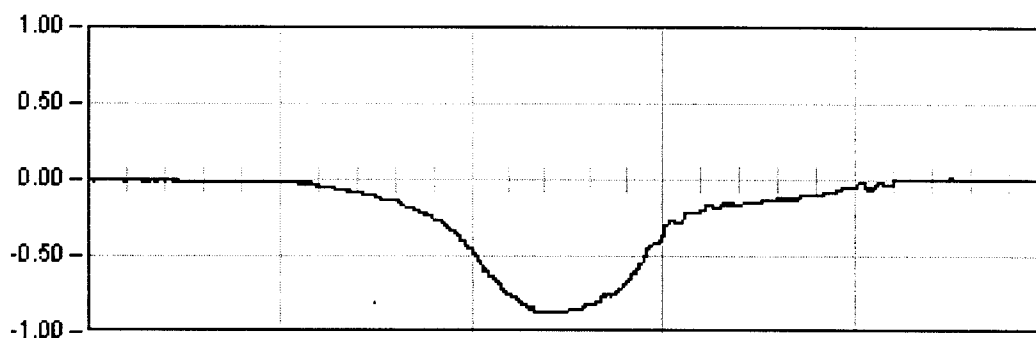
DYNAMICA 11

129.5 Seg

Max: -0.91

Min: 0.08

Rem: -0.00



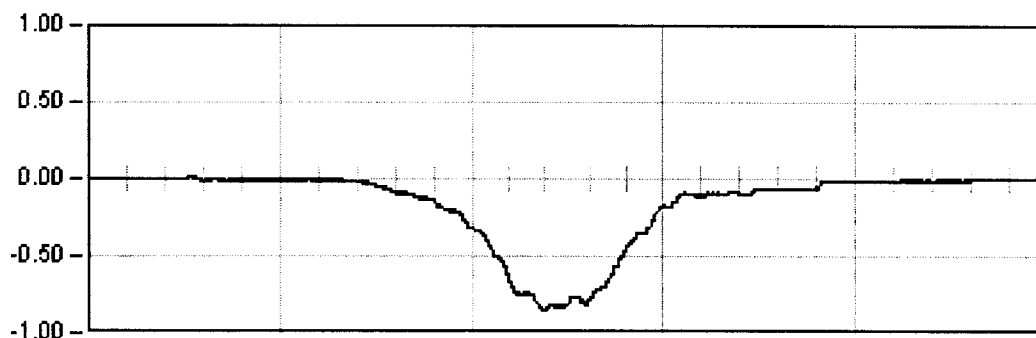
DYNAMICA 12

31.0 Seg

Max: -0.87

Min: 0.01

Rem: -0.00



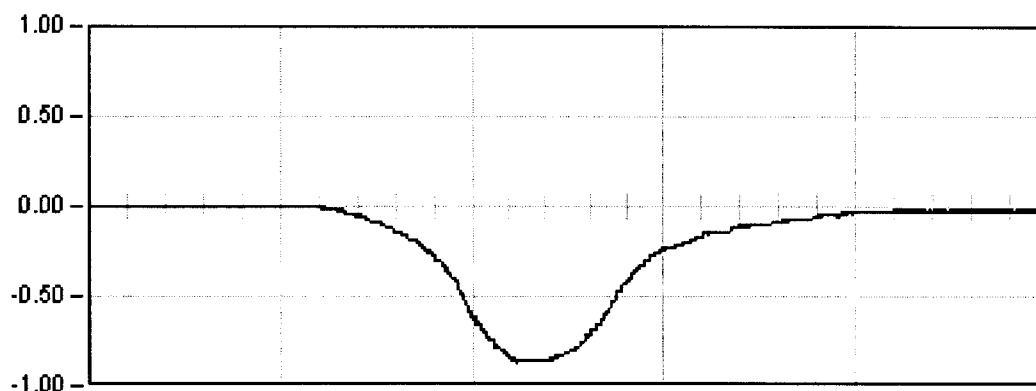
DYNAMICA 13

24.5 Seg

Max: -0.85

Min: 0.02

Rem: 0.00



DYNAMICA 14

24.0 Seg

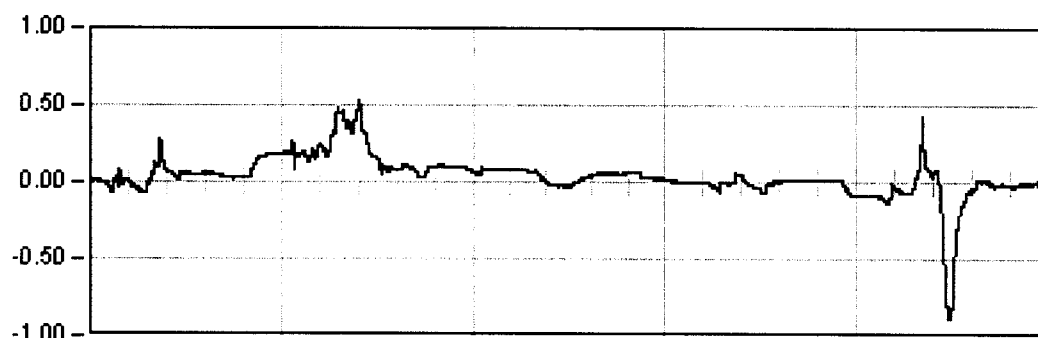
Max: -0.86

Min: 0.01

Rem: -0.02

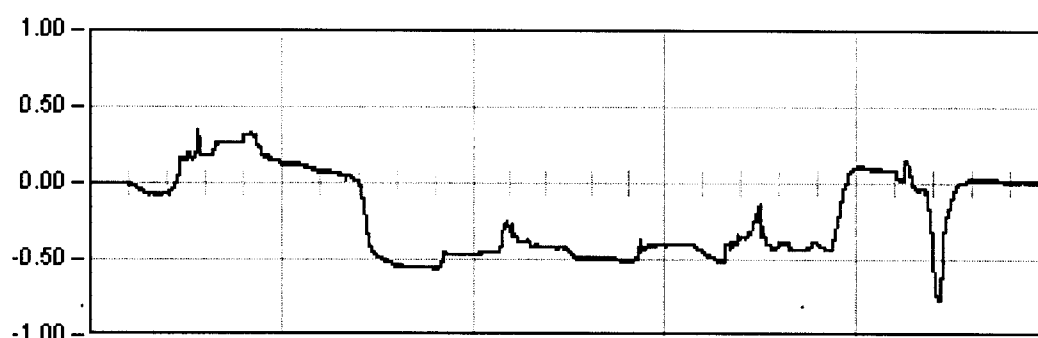
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P044 Canal : 16 Unidades : mm



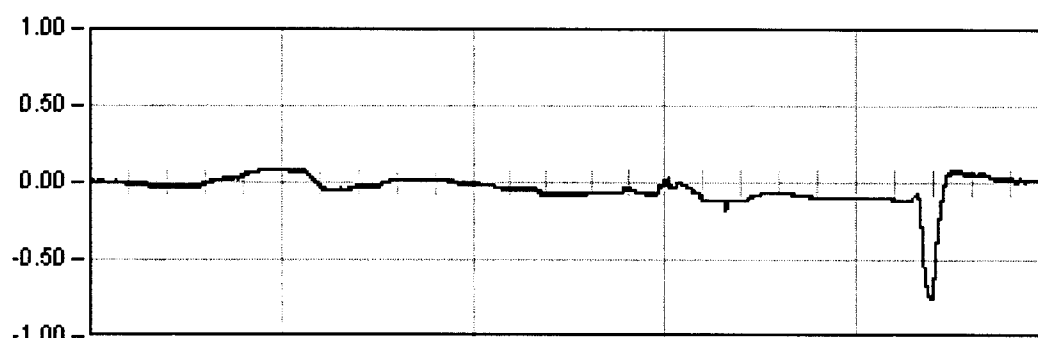
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -0.01
Max: -0.88
Min: 0.53
Rem: -0.01



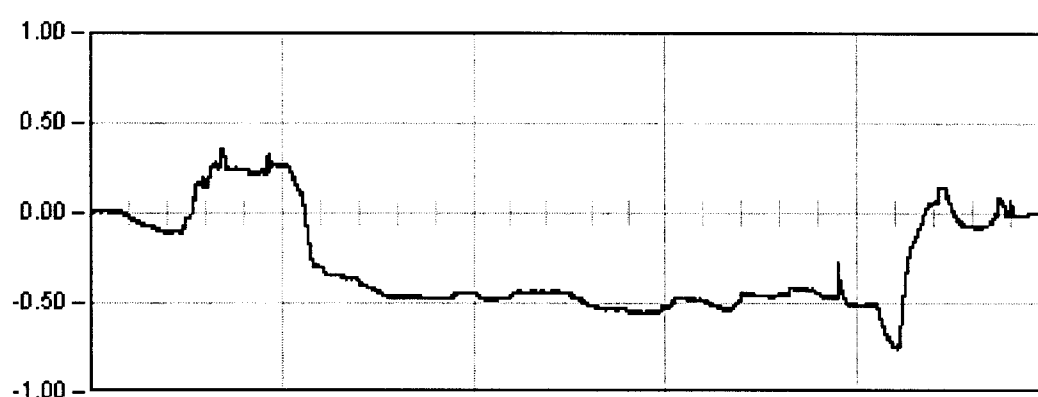
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: 0.01
Max: -0.77
Min: 0.34
Rem: 0.01



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -0.10
Max: -0.75
Min: 0.09
Rem: 0.02

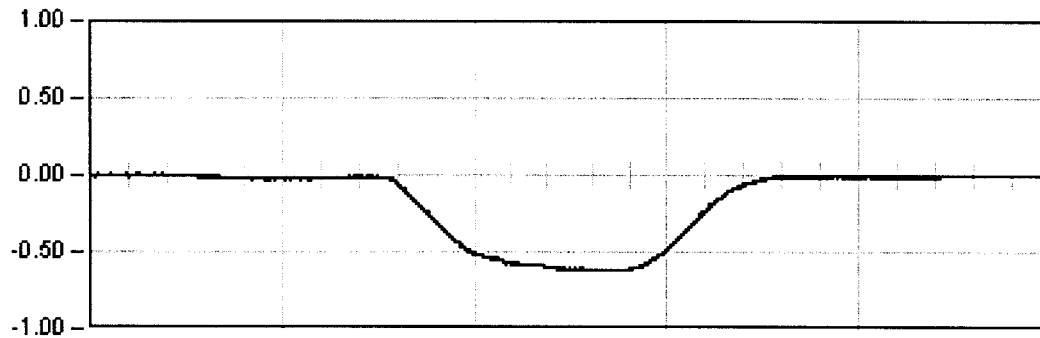


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: -0.46
Max: -0.75
Min: 0.36
Rem: 0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P044 Canal : 16 Unidades : mm



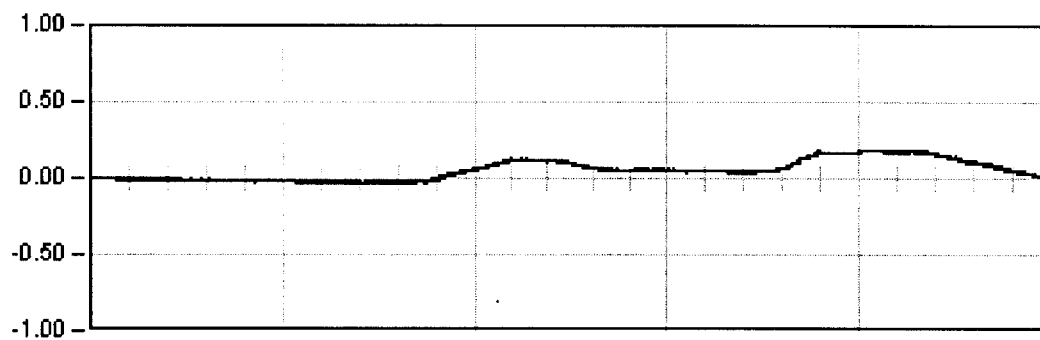
DINAMICA 01

147.0 Seg

Max: -0.62

Min: 0.01

Rem: 0.00



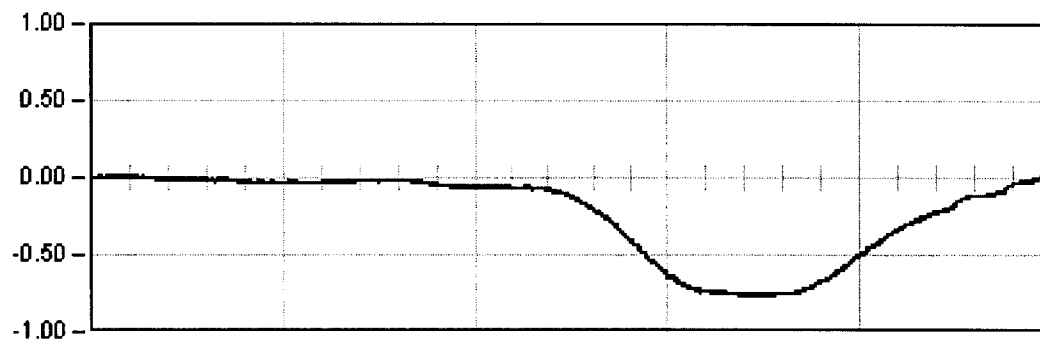
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 0.19

Min: -0.03

Rem: 0.01



DINAMICA 21

166.5 Seg

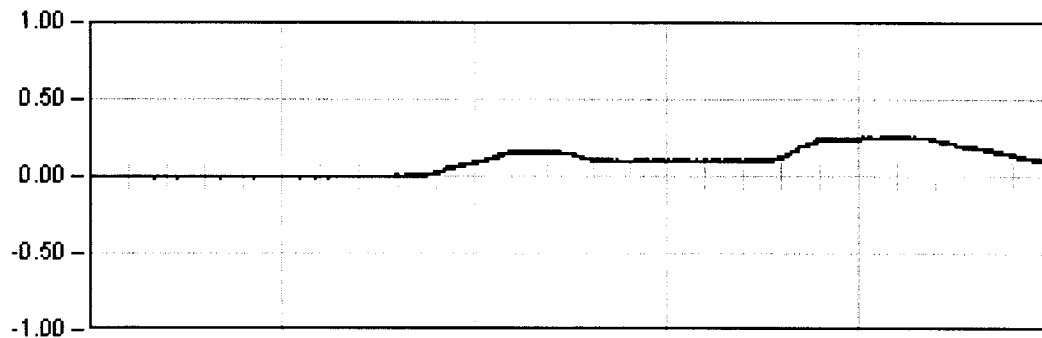
Max: -0.77

Min: 0.02

Rem: 0.01

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : P044 Canal : 16 Unidades : mm



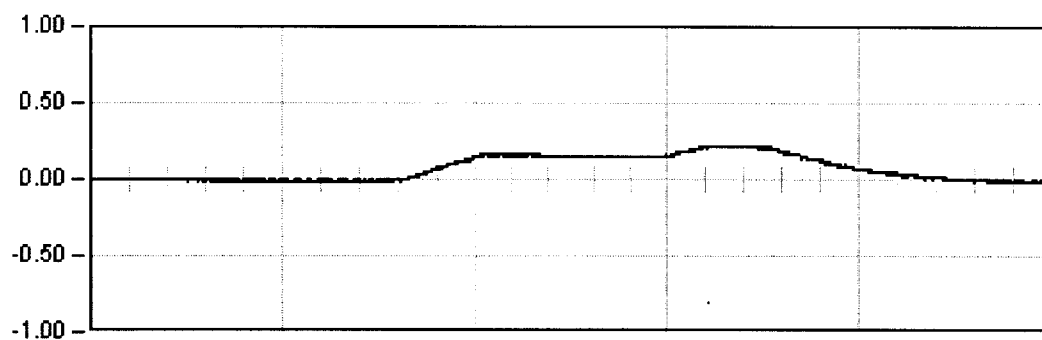
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 0.28

Min: -0.01

Rem: 0.10



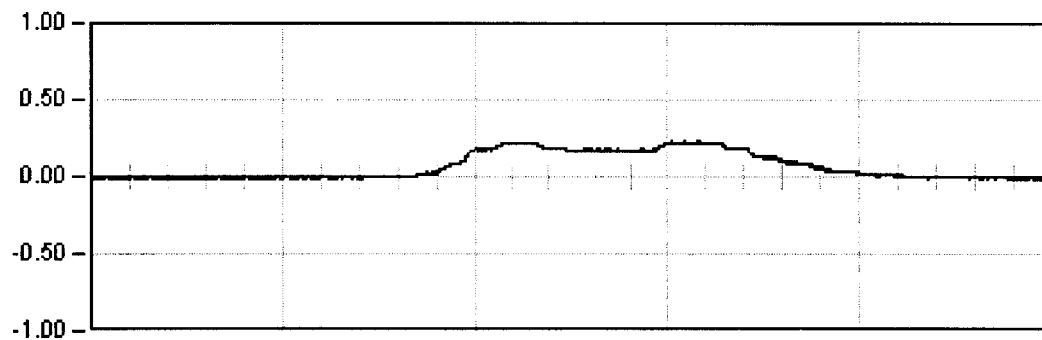
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: 0.22

Min: -0.02

Rem: -0.02



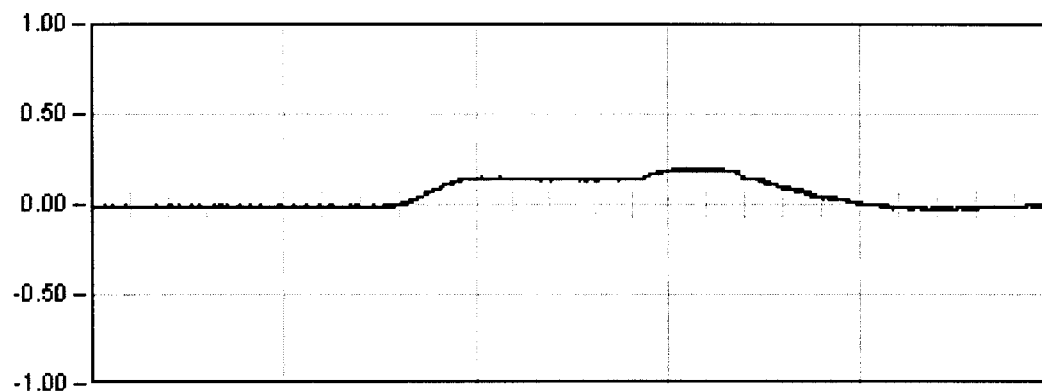
DINAMICA 13

24.5 Seg

Max: 0.23

Min: -0.01

Rem: -0.00



DINAMICA 14

24.0 Seg

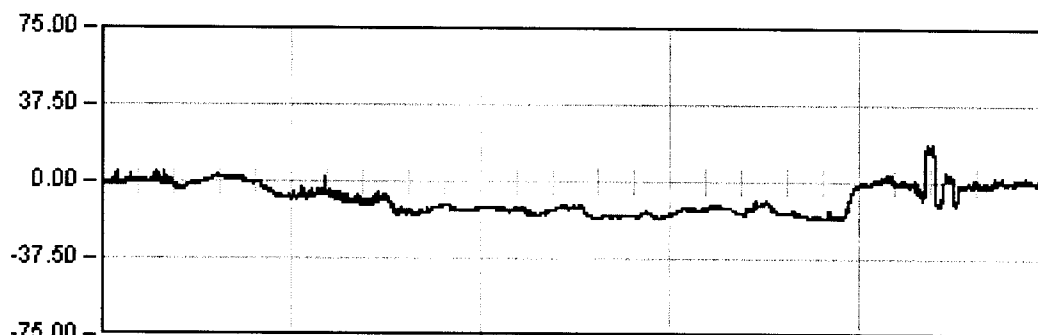
Max: 0.20

Min: -0.03

Rem: -0.01

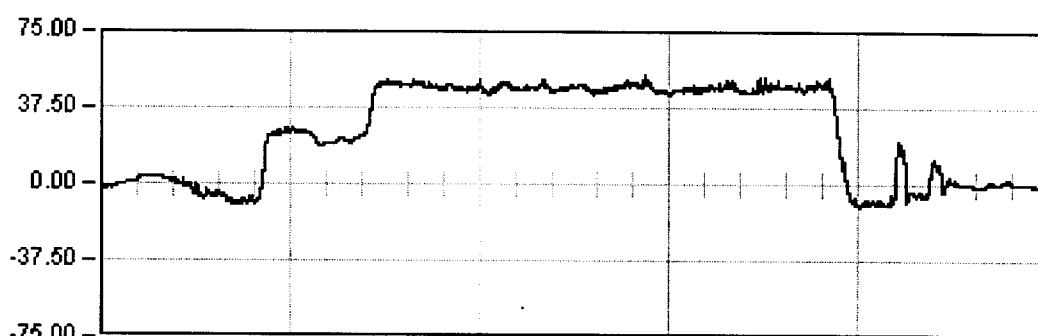
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G041 Canal : 28 Unidades : μE



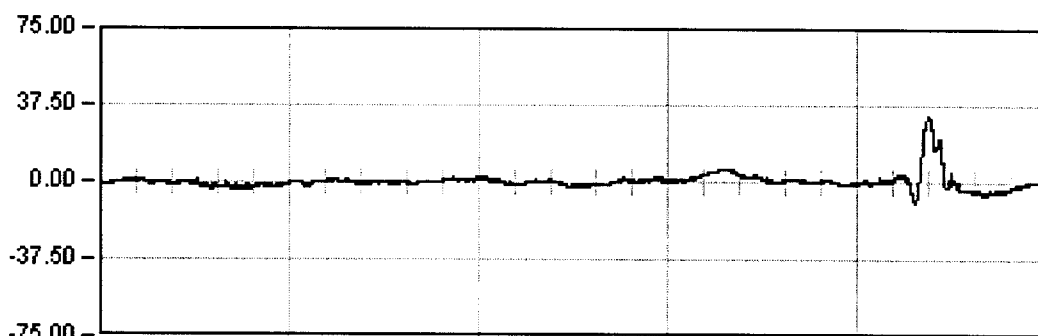
ESTATICA 01

1376.0 Seg
Est: -17.00
Max: 19.27
Min: -18.08
Rem: 0.07



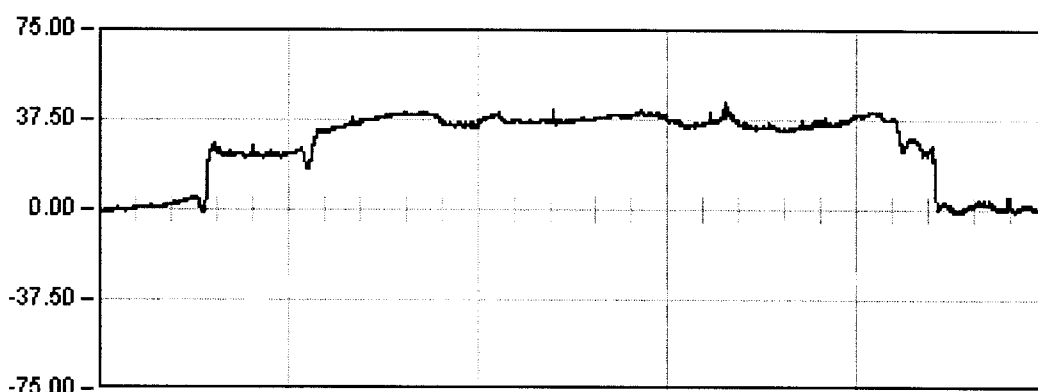
ESTATICA 02

1396.0 Seg
Est: 46.27
Max: 53.55
Min: -10.75
Rem: -0.75



ESTATICA 03

1210.0 Seg
Est: -1.24
Max: 32.06
Min: -10.30
Rem: -1.74

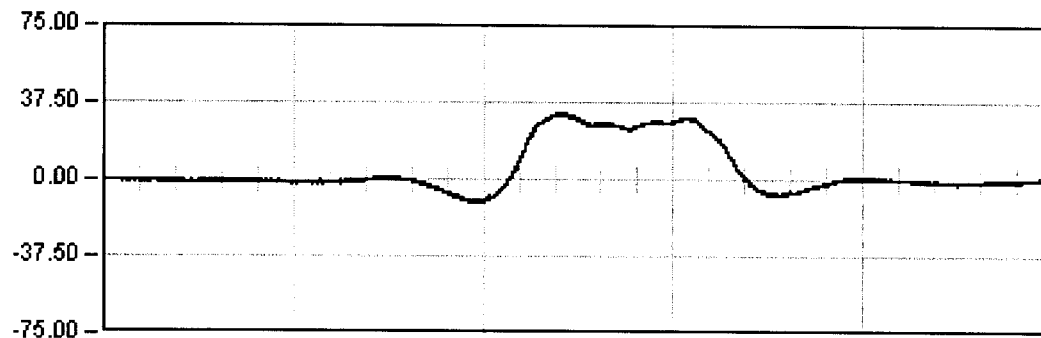


ESTATICA 07

1215.0 Seg
Est: 36.36
Max: 45.35
Min: -1.97
Rem: 0.79

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G041 Canal : 28 Unidades : μE



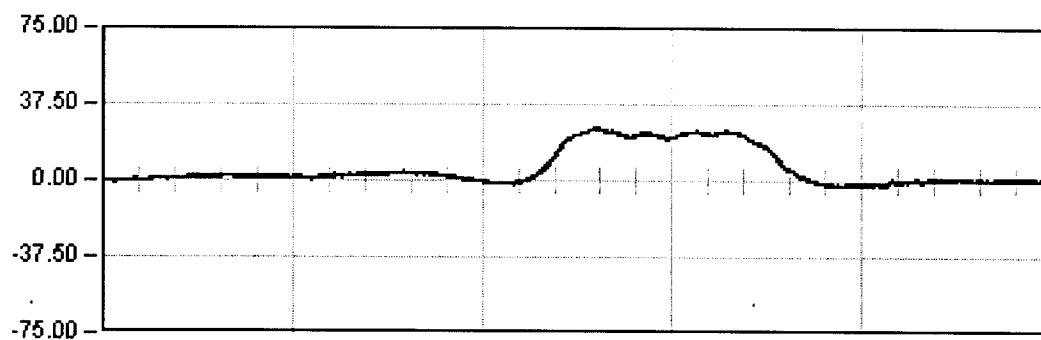
DINAMICA 01

177.0 Seg

Max: 32.86

Min: -11.18

Rem: 0.12



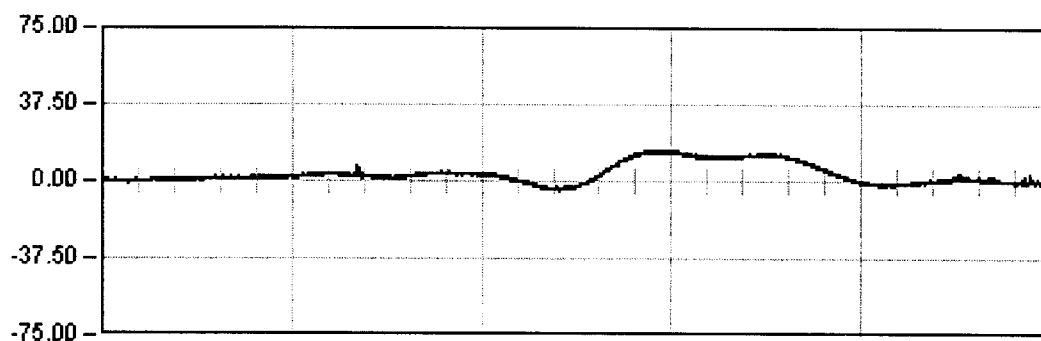
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 25.68

Min: -3.05

Rem: 0.17



DINAMICA 21

166.5 Seg

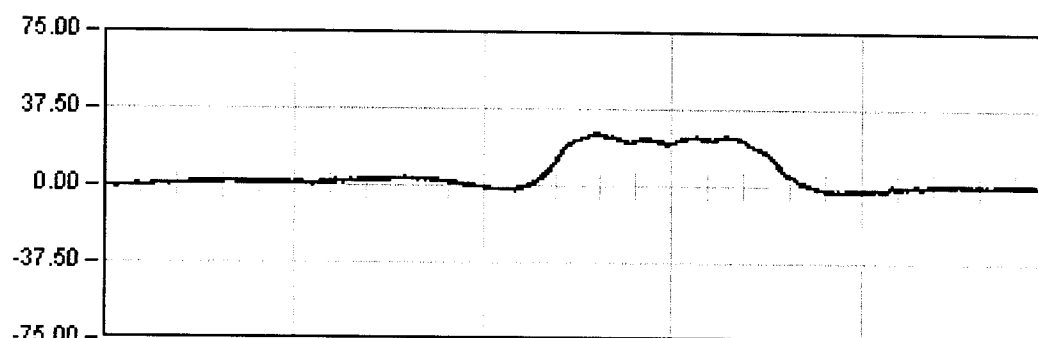
Max: 15.37

Min: -4.43

Rem: -0.65

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G041 Canal : 28 Unidades : μE



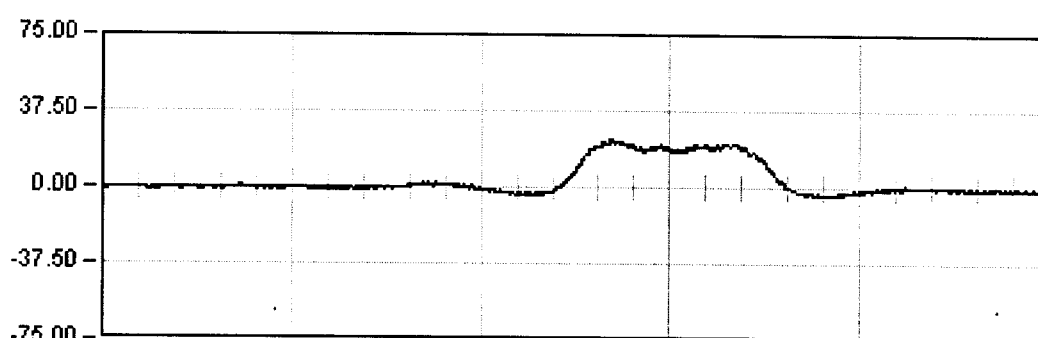
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 25.68

Min: -3.05

Rem: 0.17



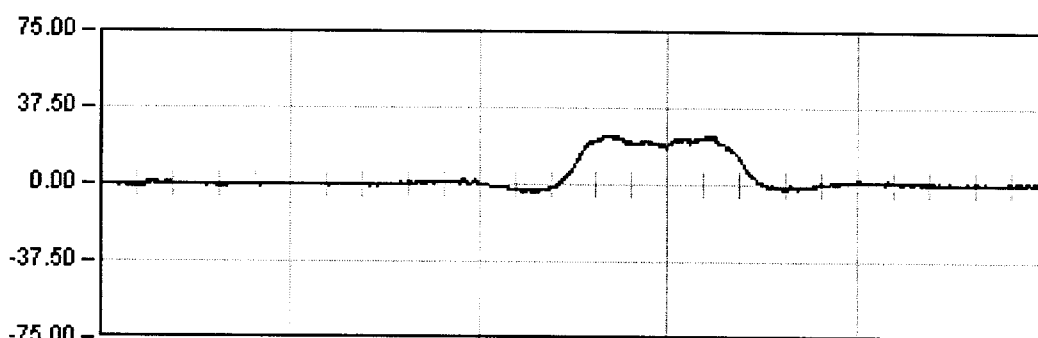
DINAMICA 12

25.0 Seg

Max: 23.55

Min: -4.32

Rem: -0.89



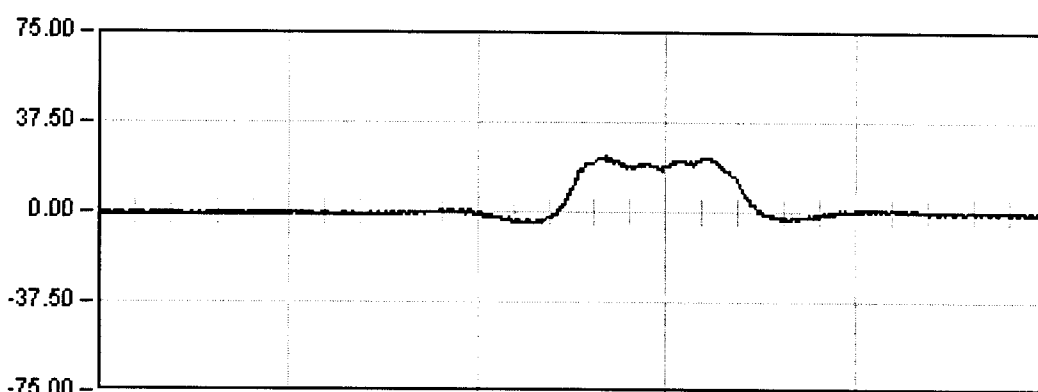
DINAMICA 13

18.0 Seg

Max: 24.17

Min: -3.75

Rem: 0.42



DINAMICA 14

20.0 Seg

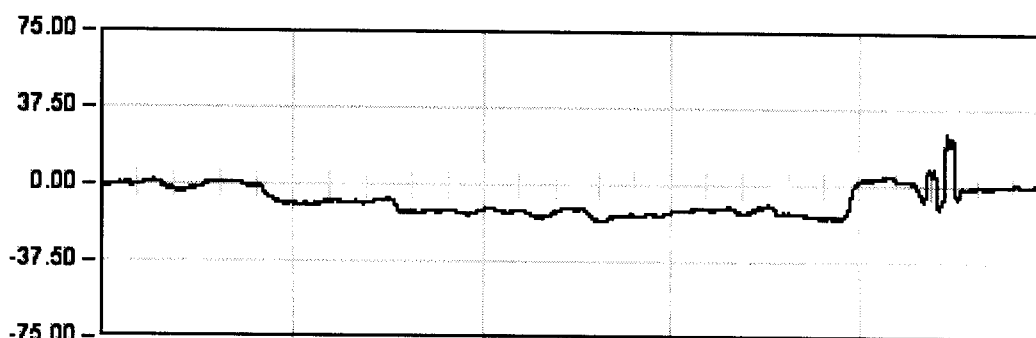
Max: 23.68

Min: -4.82

Rem: -0.27

09VID1. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G042 Canal : 29 Unidades : μE



ESTATICA 01

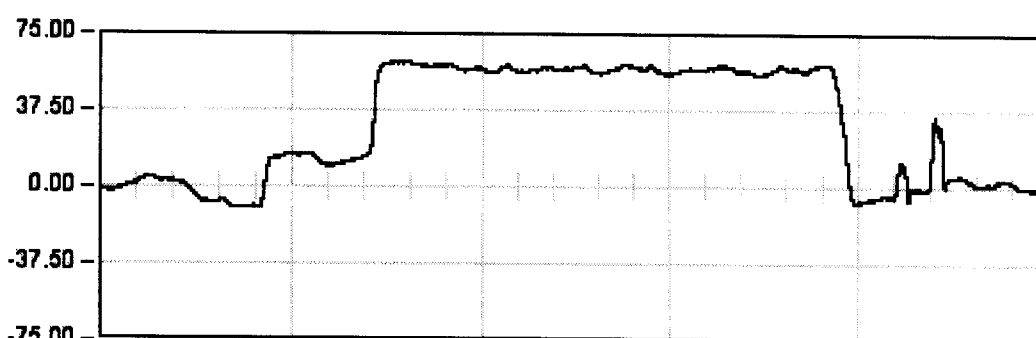
1378.0 Seg

Est: -14.80

Max: 28.30

Min: -17.80

Rem: 0.51



ESTATICA 02

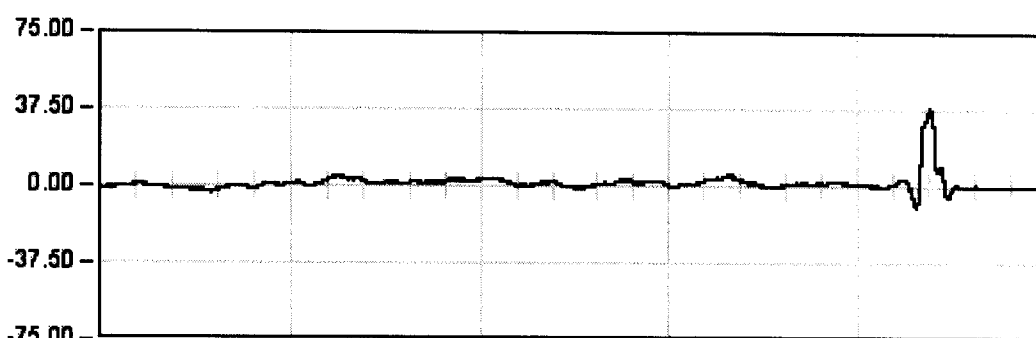
1398.0 Seg

Est: 58.78

Max: 61.31

Min: -10.59

Rem: 0.23



ESTATICA 03

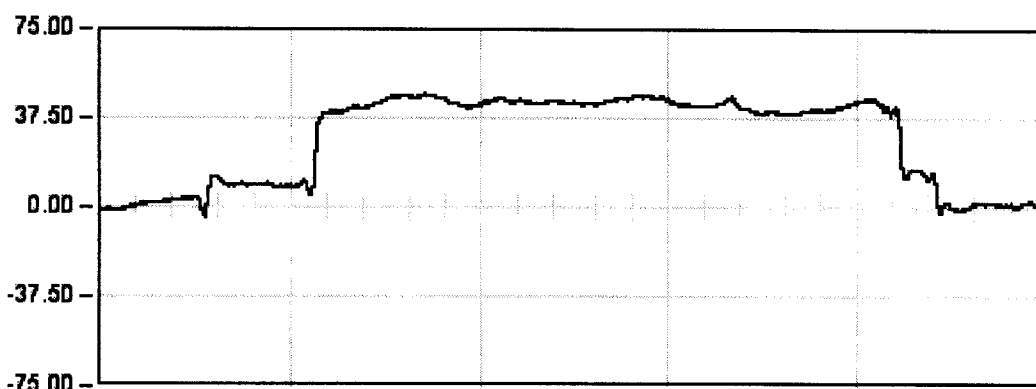
1210.0 Seg

Est: -0.02

Max: 38.14

Min: -9.46

Rem: -0.17



ESTATICA 07

1215.0 Seg

Est: 40.78

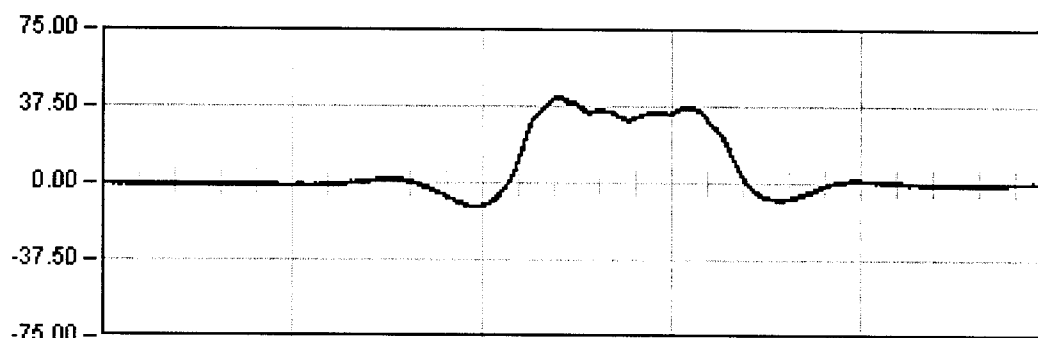
Max: 47.75

Min: -3.89

Rem: 1.38

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G042 Canal : 29 Unidades : μE



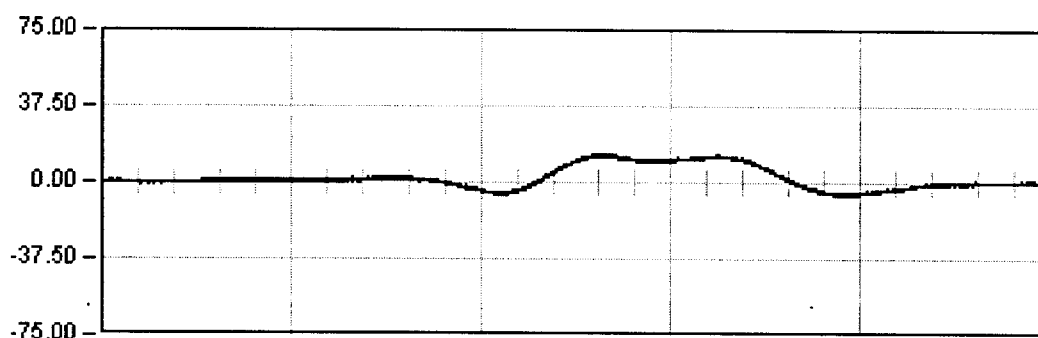
DINAMICA 01

177.0 Seg

Max: 42.14

Min: -11.87

Rem: 0.07



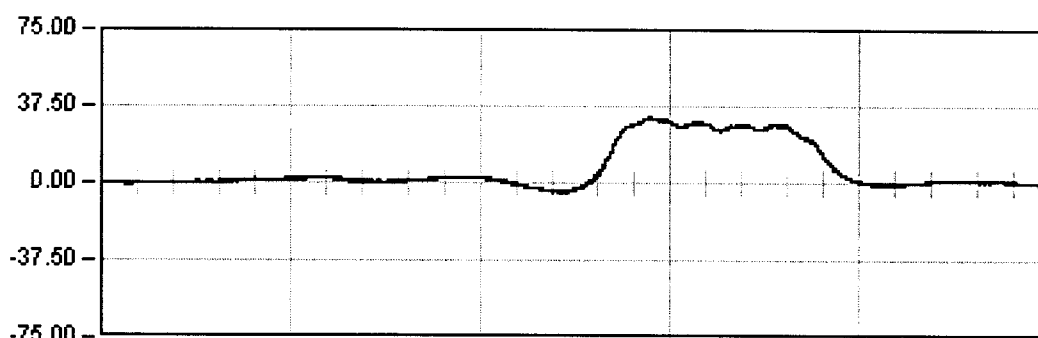
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 13.50

Min: -6.35

Rem: 0.11



DINAMICA 21

166.5 Seg

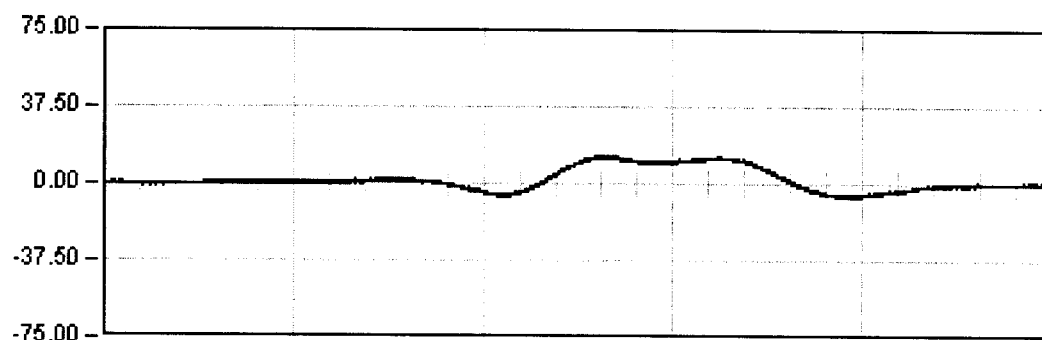
Max: 32.17

Min: -4.79

Rem: -0.72

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : G042 Canal : 29 Unidades : μE



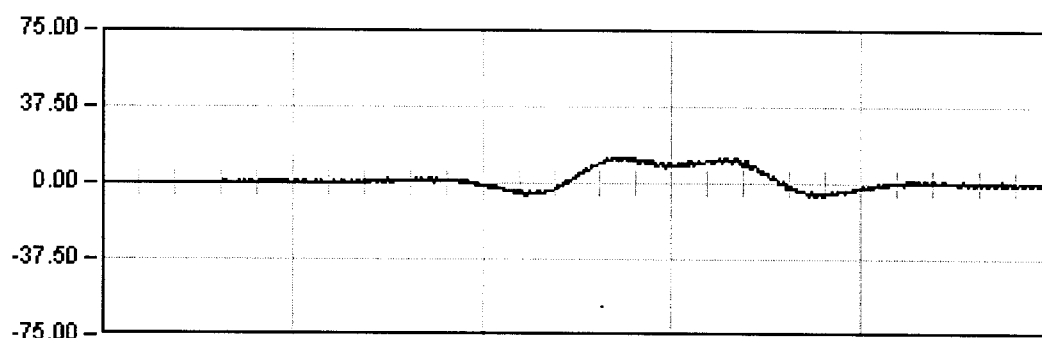
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: 13.50

Min: -6.35

Rem: 0.11



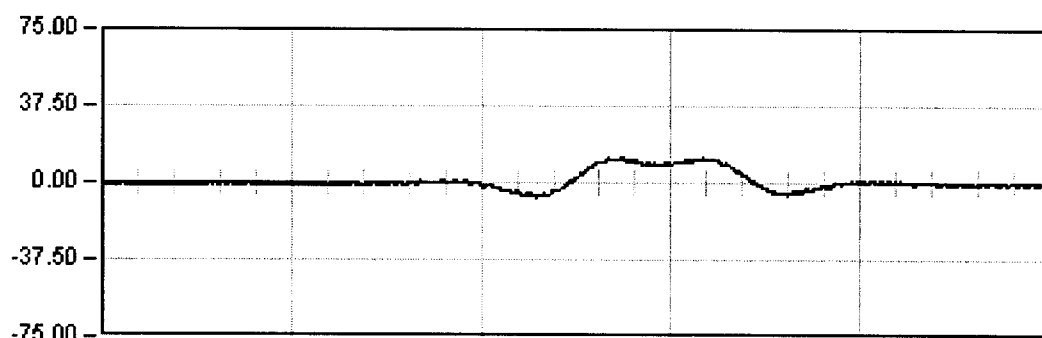
DINAMICA 12

25.0 Seg

Max: 12.95

Min: -6.25

Rem: -0.53



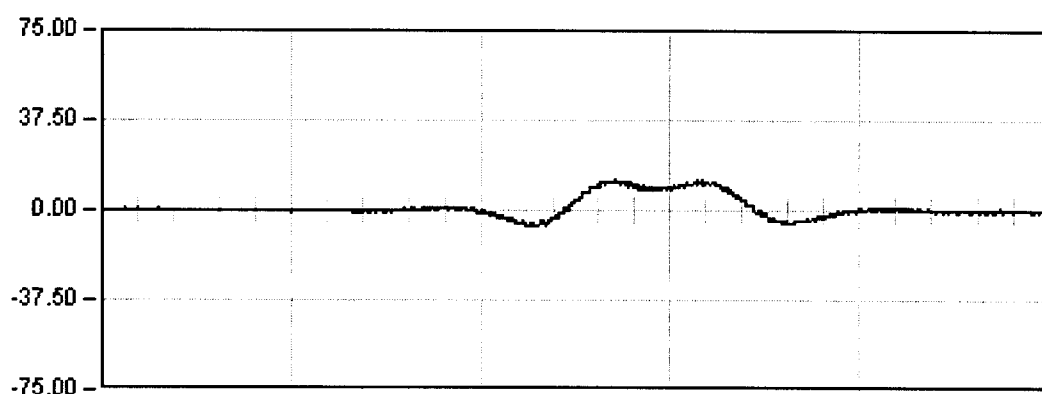
DINAMICA 13

18.0 Seg

Max: 12.09

Min: -7.02

Rem: -0.24



DINAMICA 14

20.0 Seg

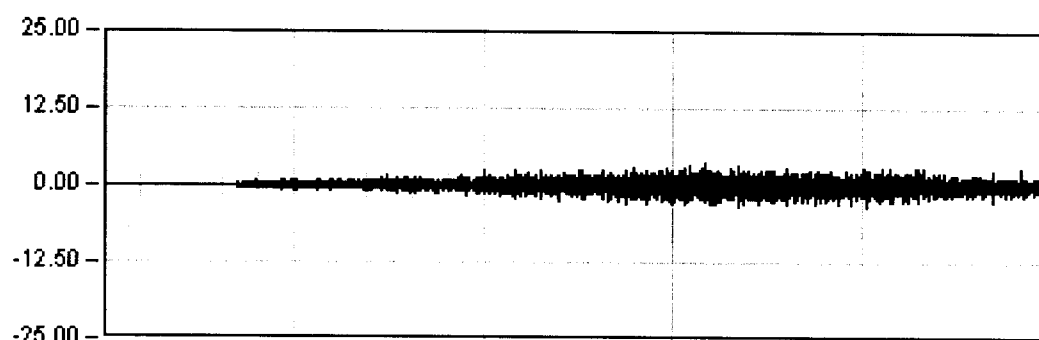
Max: 12.55

Min: -6.65

Rem: -0.47

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : A042 Canal : 20 Unidades : G's/100



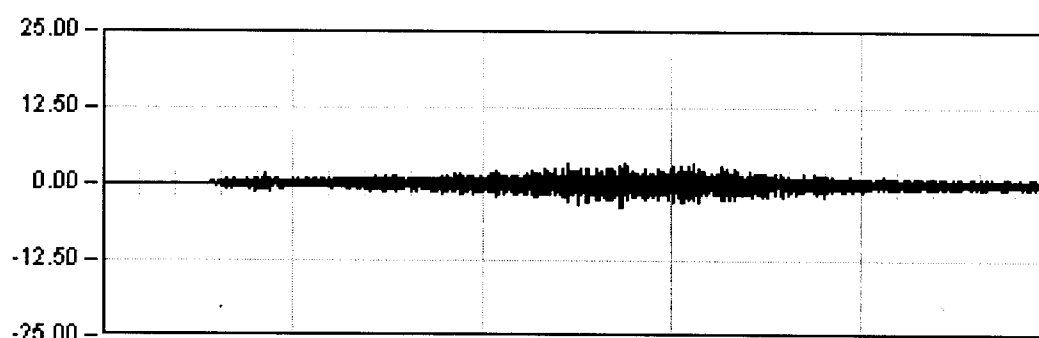
DINAMICA 01

130.5 Seg

Max: 3.74

Min: -3.37

Rem: 0.08



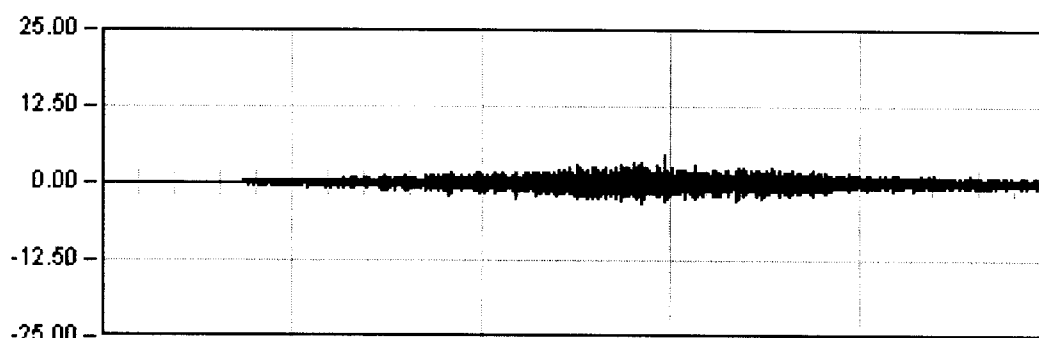
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -3.85

Min: 3.40

Rem: -0.02



DINAMICA 21

144.0 Seg

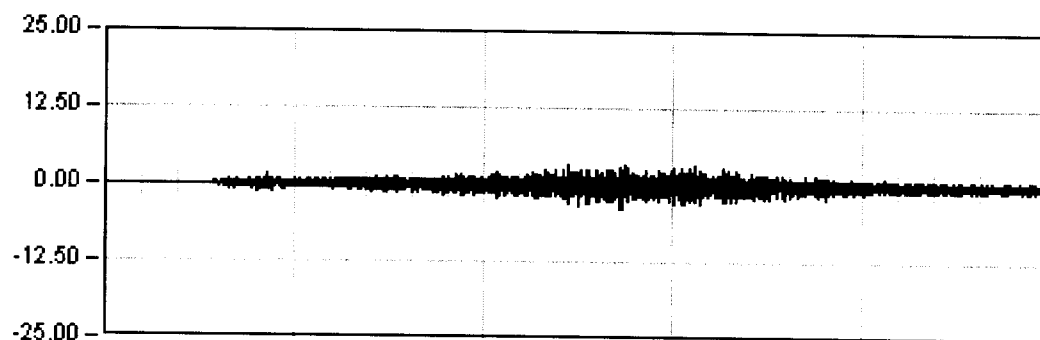
Max: 4.46

Min: -3.18

Rem: 0.04

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA.

Punto : A042 Canal : 20 Unidades : G's/100



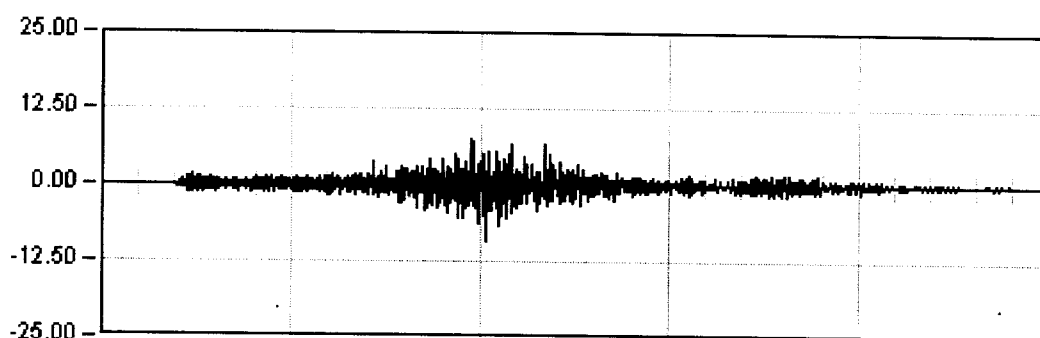
DINAMICA 11

129.5 Seg

Max: -3.85

Min: 3.40

Rem: -0.02



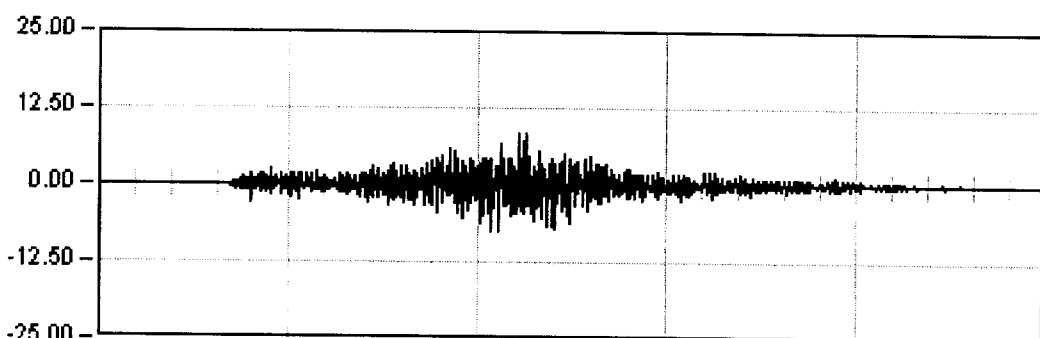
DINAMICA 12

31.5 Seg

Max: -9.09

Min: 7.38

Rem: 0.01



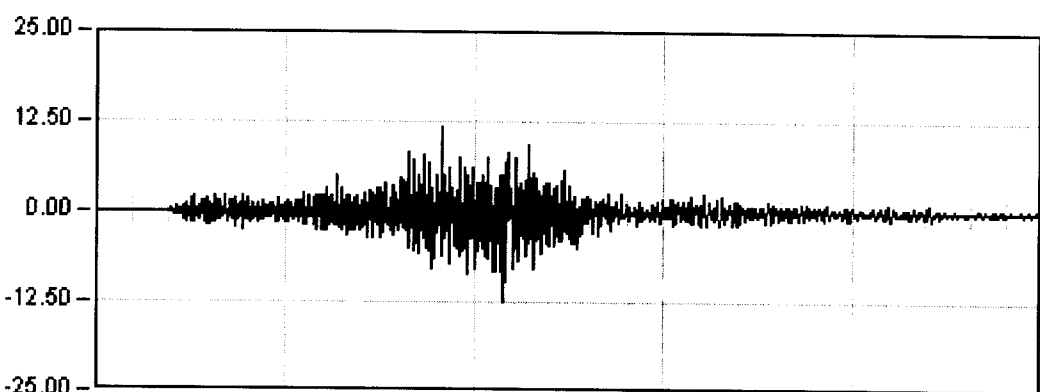
DINAMICA 13

21.5 Seg

Max: 8.33

Min: -7.62

Rem: 0.03



DINAMICA 14

21.0 Seg

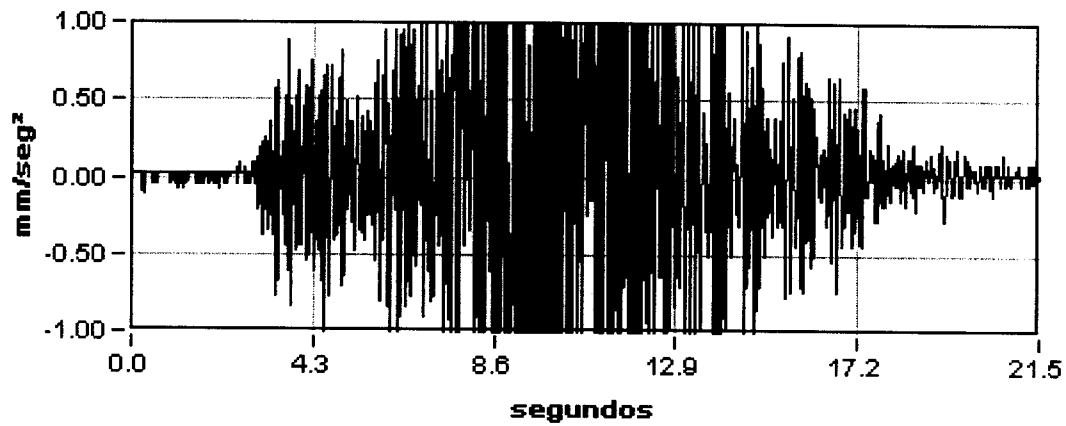
Max: -12.50

Min: 11.62

Rem: -0.04

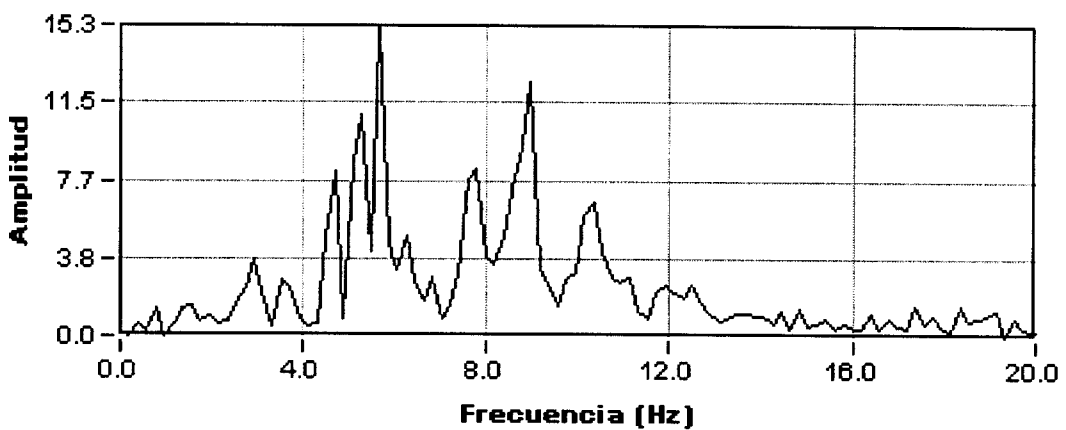
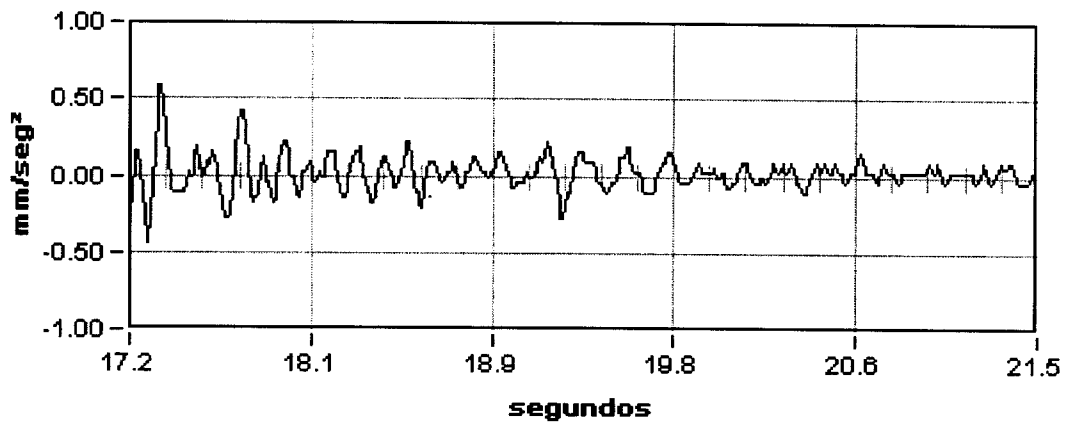
09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Prueba: din13 Punto: A042 Canal: 20



Maximo
6.55

Minimo
-5.22



Amplitud
8.09

Frecuencia
4.70

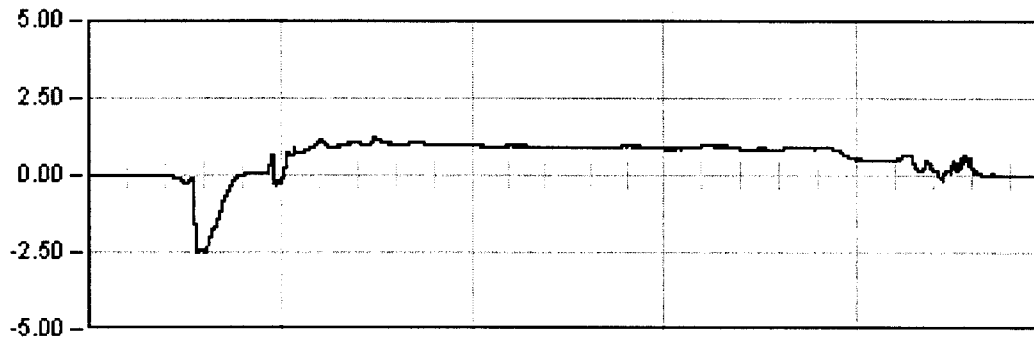
Desplazamiento
0.14

Amortiguamiento
2.20 %

VANO 5

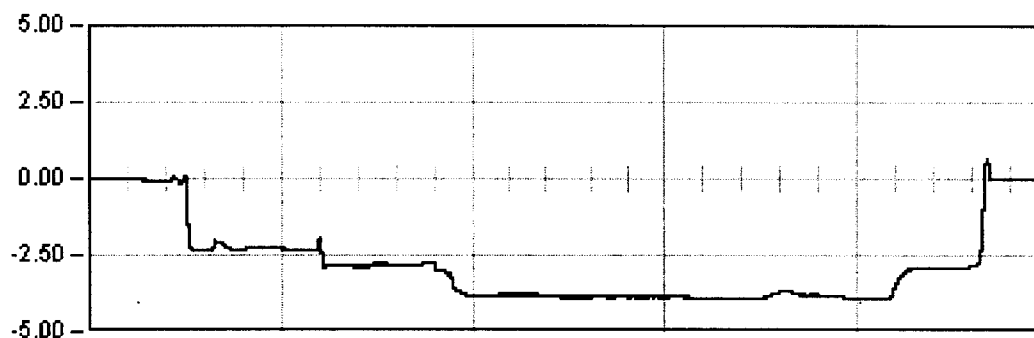
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P051 Canal : 06 Unidades : mm



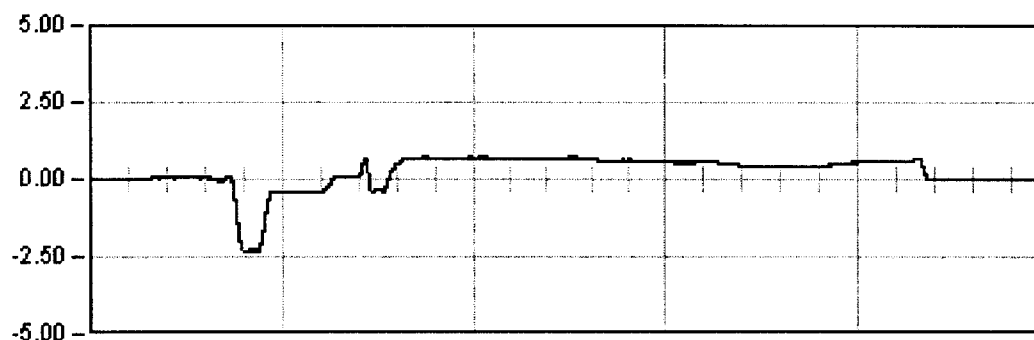
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: 0.89
Max: -2.50
Min: 1.22
Rem: -0.01



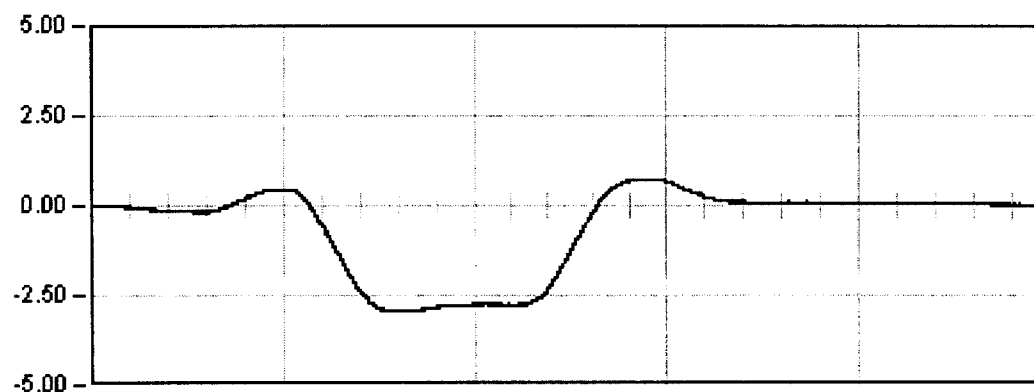
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -3.89
Max: -3.90
Min: 0.64
Rem: 0.00



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: 0.63
Max: -2.35
Min: 0.72
Rem: -0.00

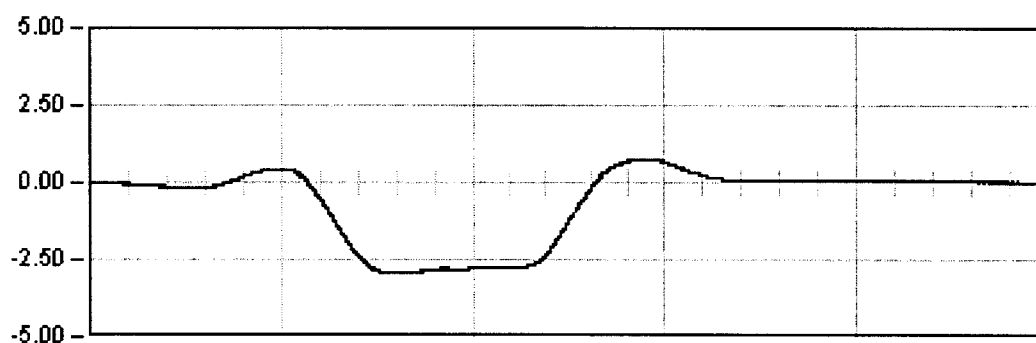


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -2.96
Min: 0.74
Rem: 0.00

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P051 Canal : 06 Unidades : mm



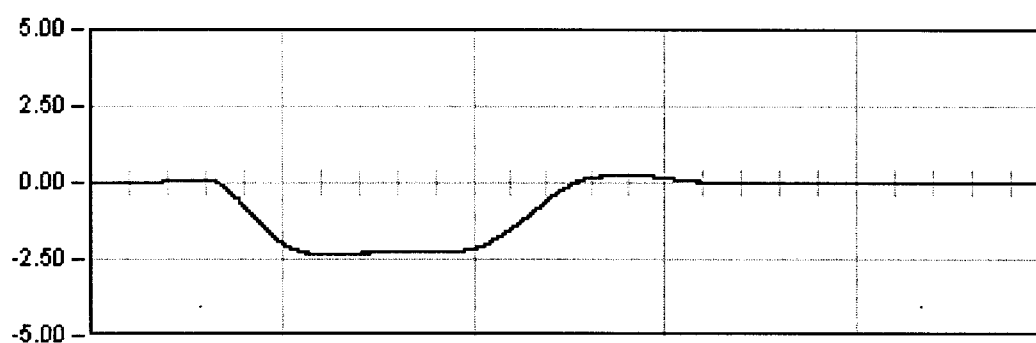
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -2.96

Min: 0.74

Rem: 0.00



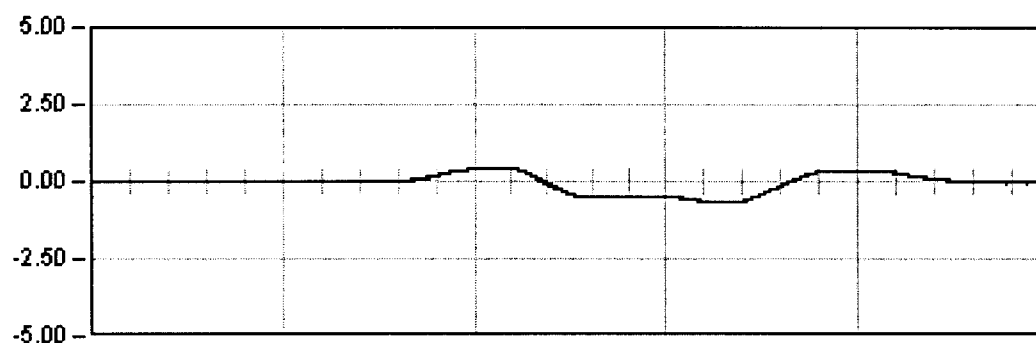
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.33

Min: 0.24

Rem: -0.00



DINAMICA 21

138.0 Seg

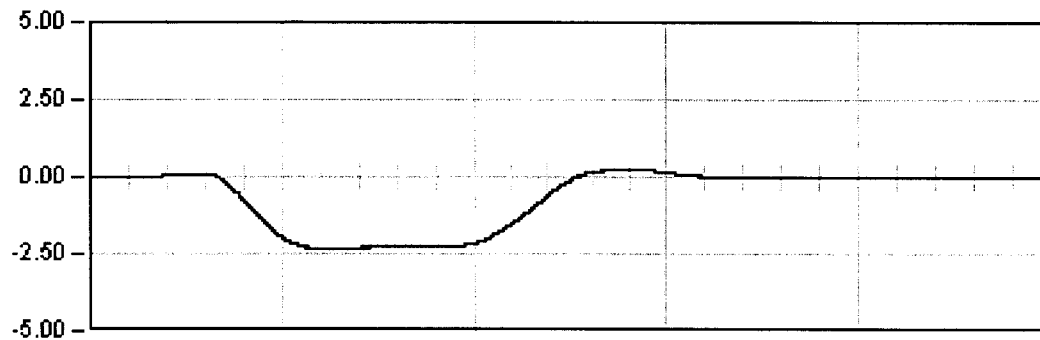
Max: -0.68

Min: 0.44

Rem: -0.03

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P051 Canal : 06 Unidades : mm



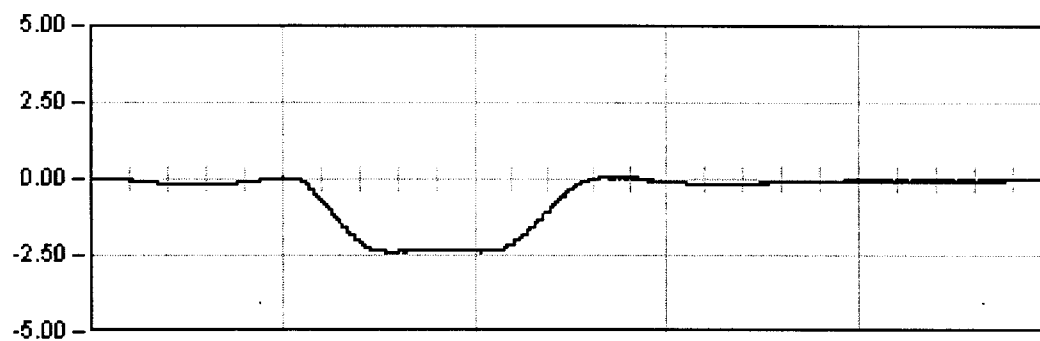
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.33

Min: 0.24

Rem: -0.00



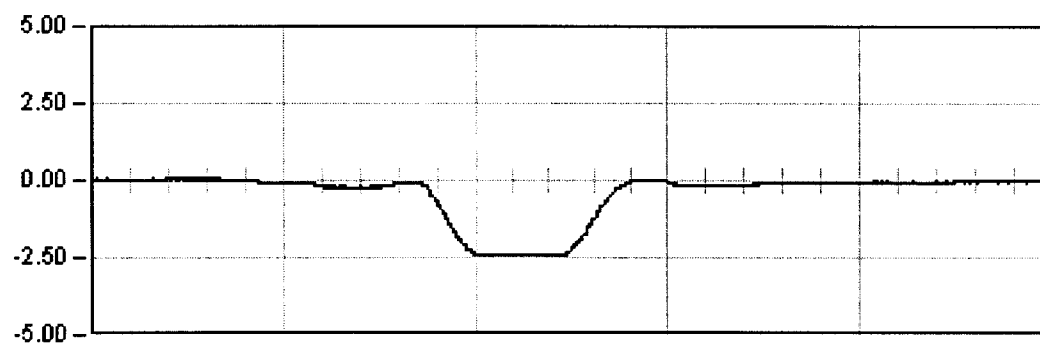
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: -2.40

Min: 0.06

Rem: 0.00



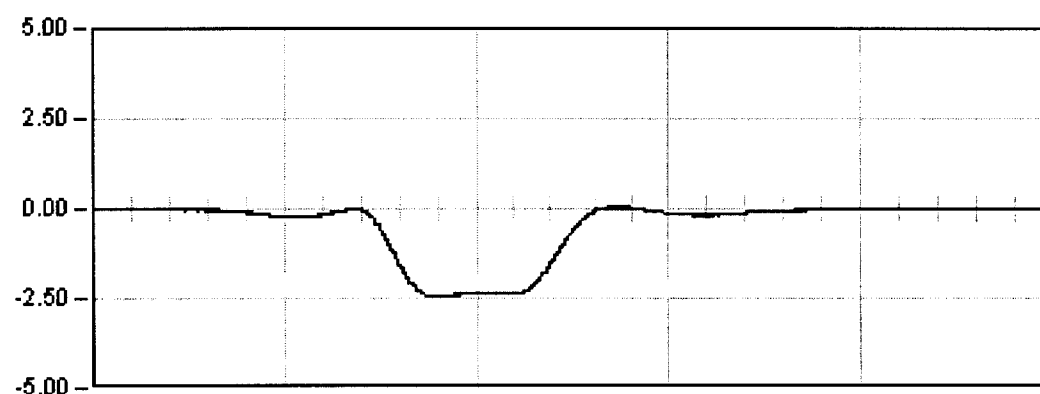
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -2.45

Min: 0.05

Rem: -0.00



DINAMICA 14

23.0 Seg

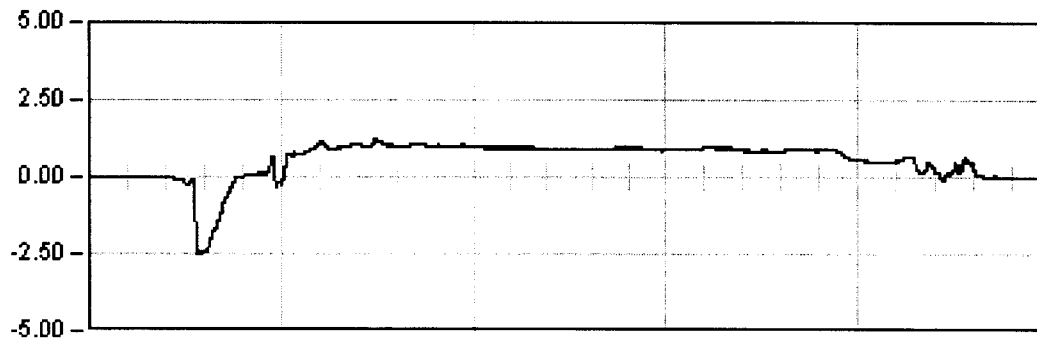
Max: -2.43

Min: 0.05

Rem: -0.00

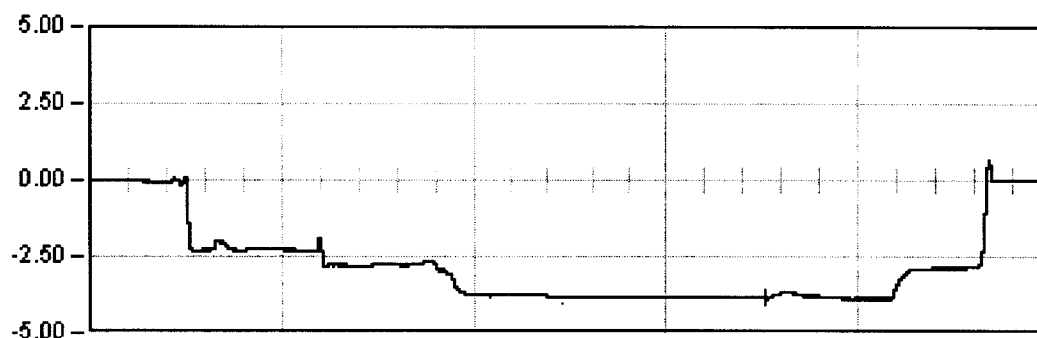
09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P052 Canal : 07 Unidades : mm



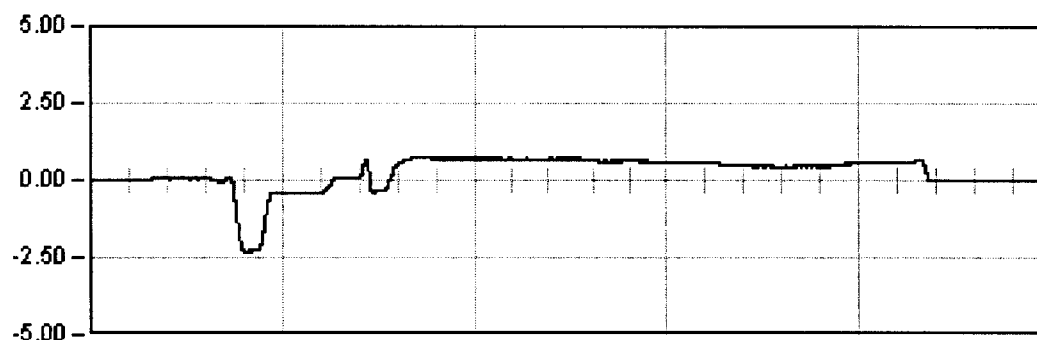
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: 0.90
Max: -2.51
Min: 1.23
Rem: -0.01



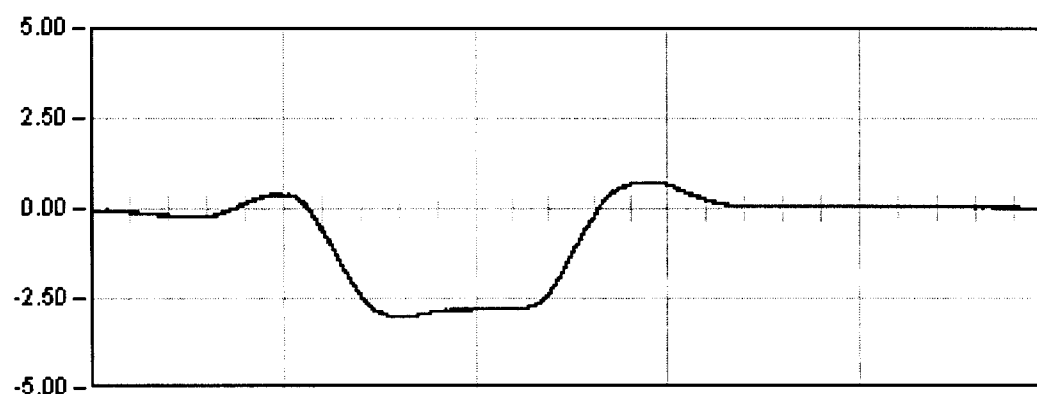
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -3.88
Max: -4.09
Min: 0.66
Rem: 0.01



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: 0.66
Max: -2.34
Min: 0.73
Rem: 0.01

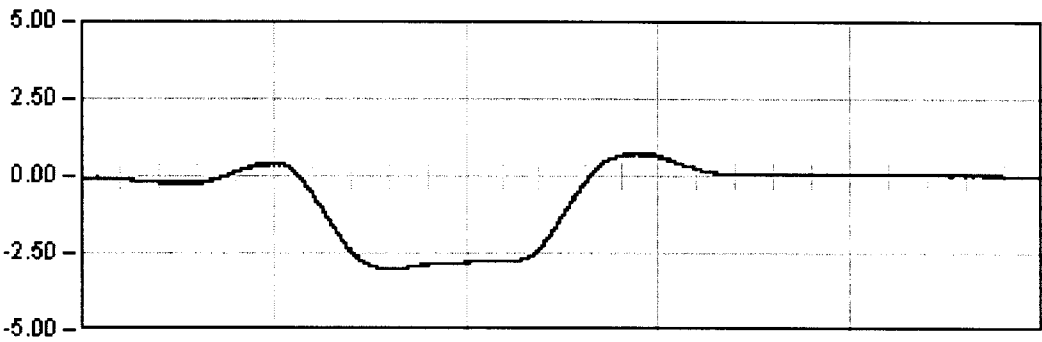


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -3.00
Min: 0.72
Rem: 0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P052 Canal : 07 Unidades : mm



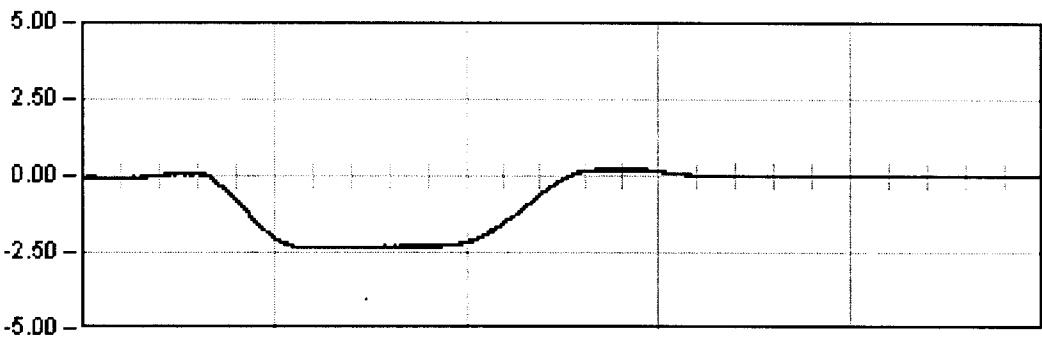
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -3.00

Min: 0.72

Rem: 0.00



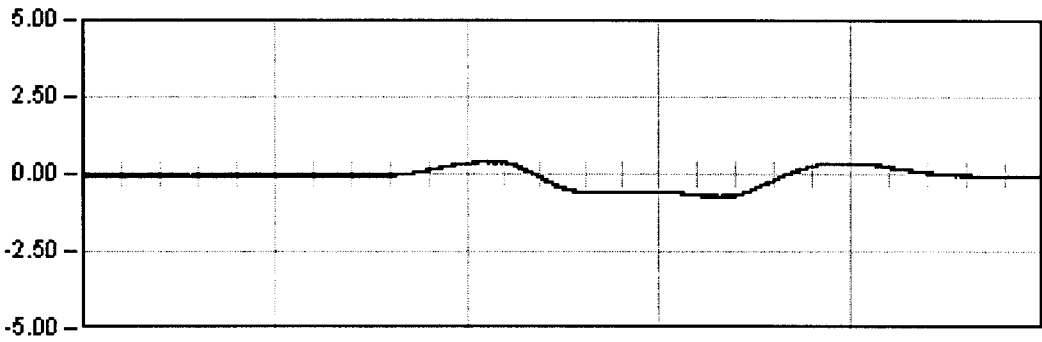
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.37

Min: 1.59

Rem: 0.00



DINAMICA 21

138.0 Seg

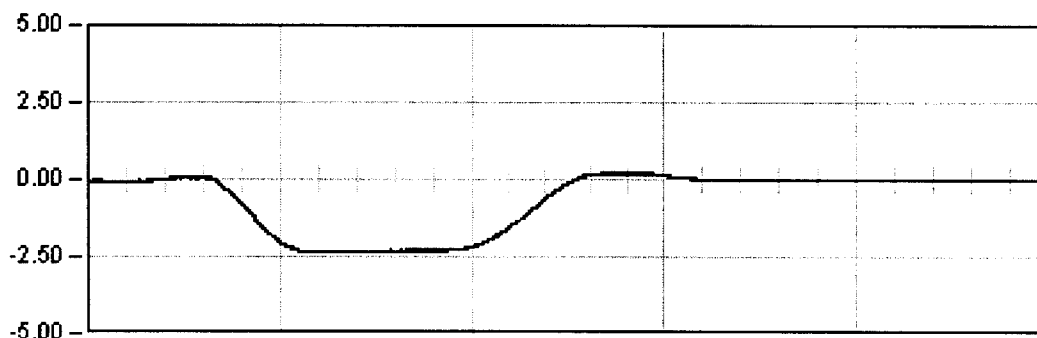
Max: 1.38

Min: -0.73

Rem: -0.07

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P052 Canal : 07 Unidades : mm



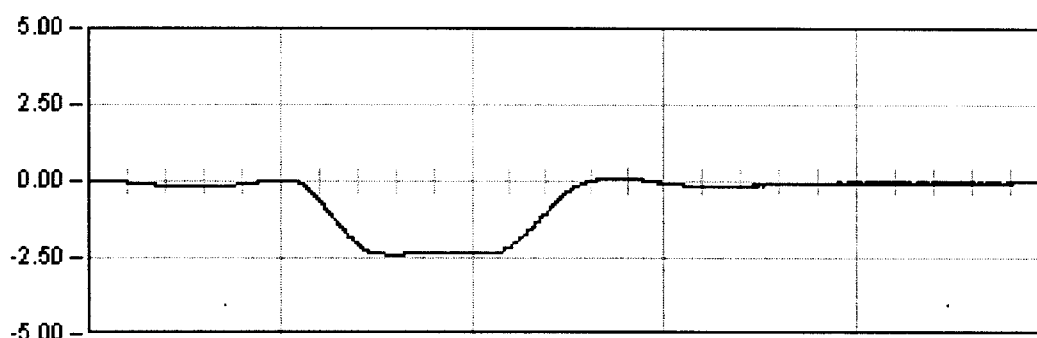
DYNAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.37

Min: 1.59

Rem: 0.00



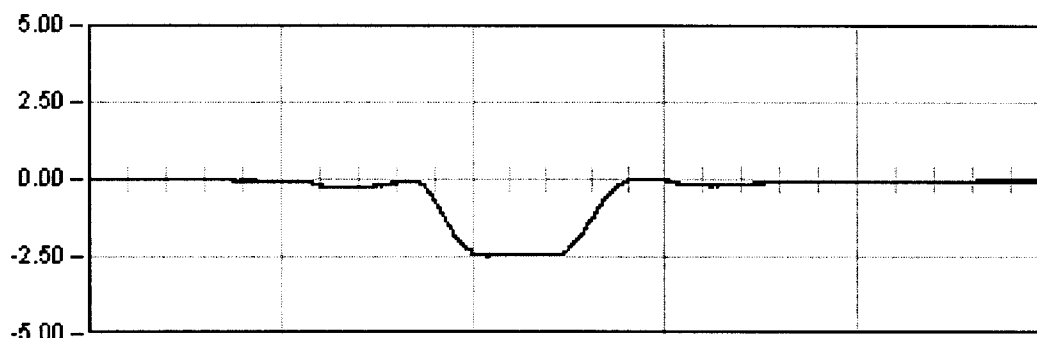
DYNAMICA 12

26.0 Seg

Max: -2.39

Min: 0.07

Rem: 0.00



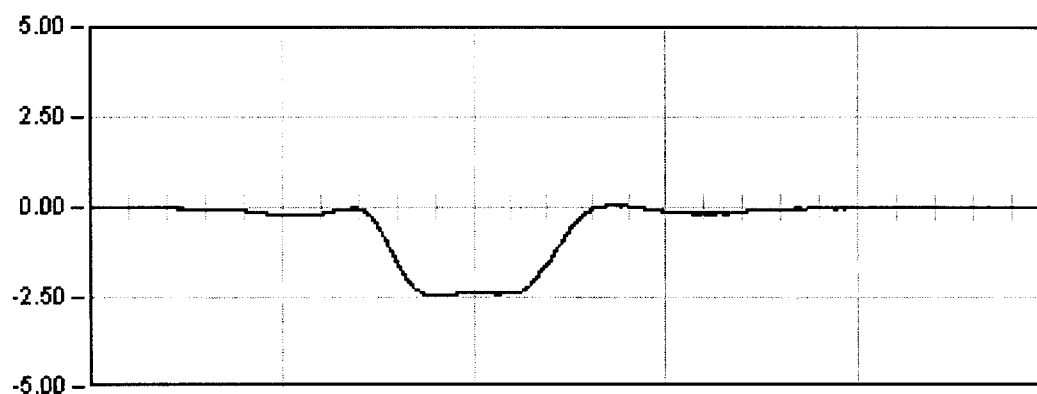
DYNAMICA 13

22.0 Seg

Max: -2.46

Min: 0.65

Rem: -0.01



DYNAMICA 14

23.0 Seg

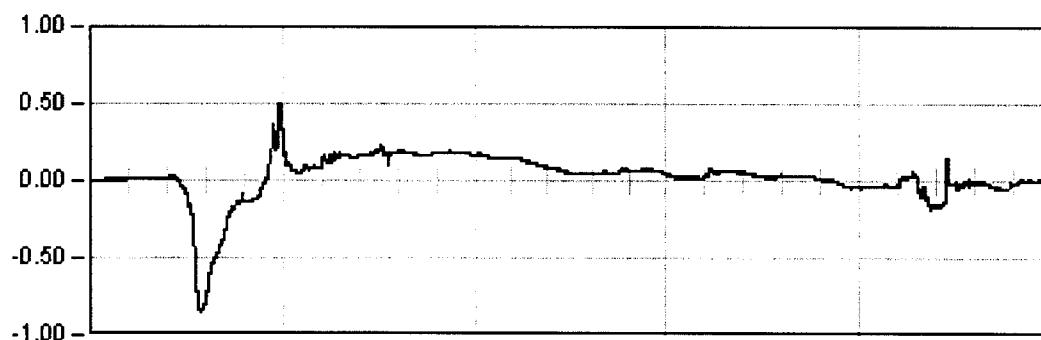
Max: -2.45

Min: 0.93

Rem: -0.00

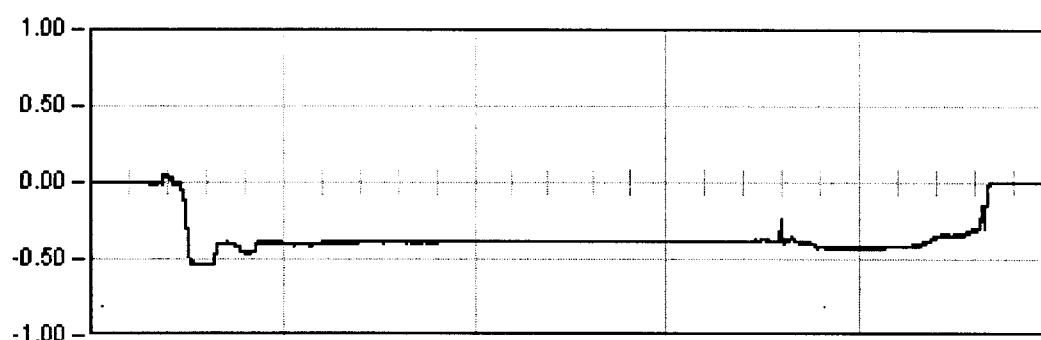
09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P053 Canal : 15 Unidades : mm



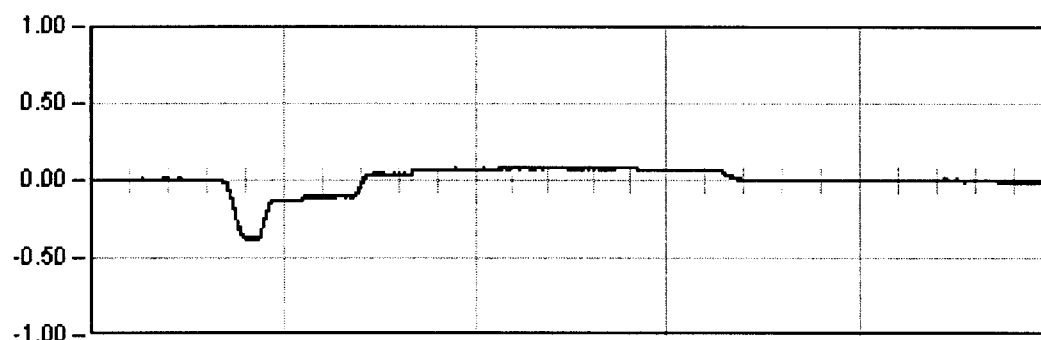
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: 0.03
Max: -0.84
Min: 0.49
Rem: 0.00



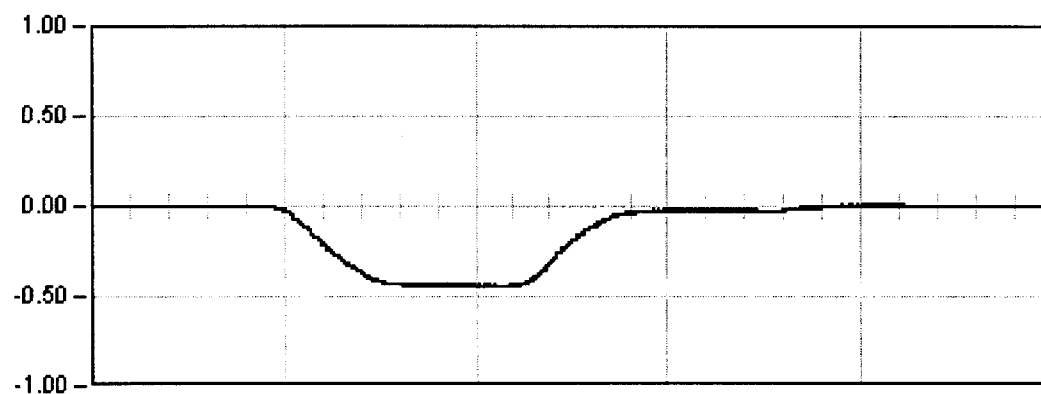
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -0.42
Max: -0.54
Min: 0.04
Rem: 0.00



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: 0.00
Max: -0.38
Min: 0.09
Rem: -0.01

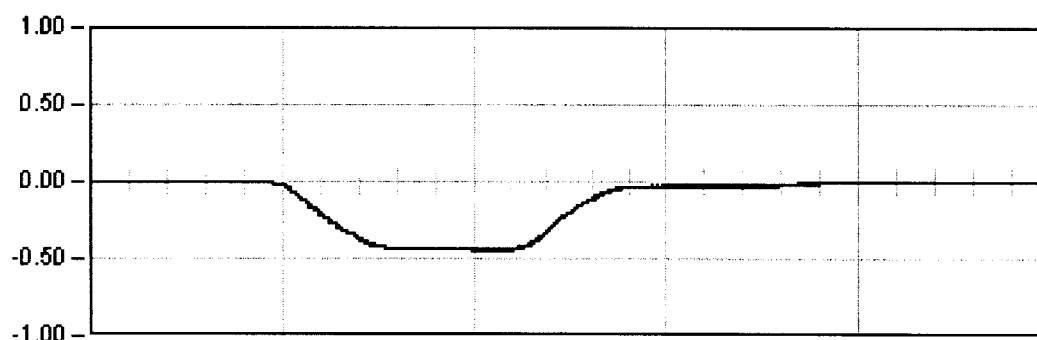


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -0.44
Min: 0.01
Rem: 0.00

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P053 Canal : 15 Unidades : mm



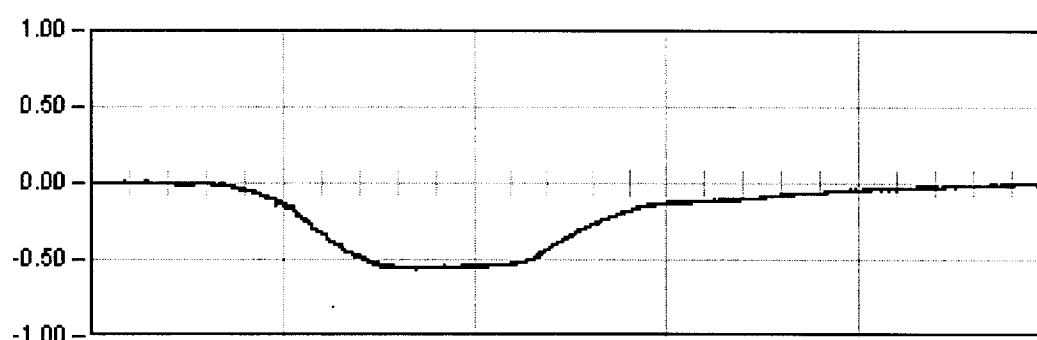
DYNAMICA 01

164.0 Seg

Max: -0.44

Min: 0.01

Rem: 0.00



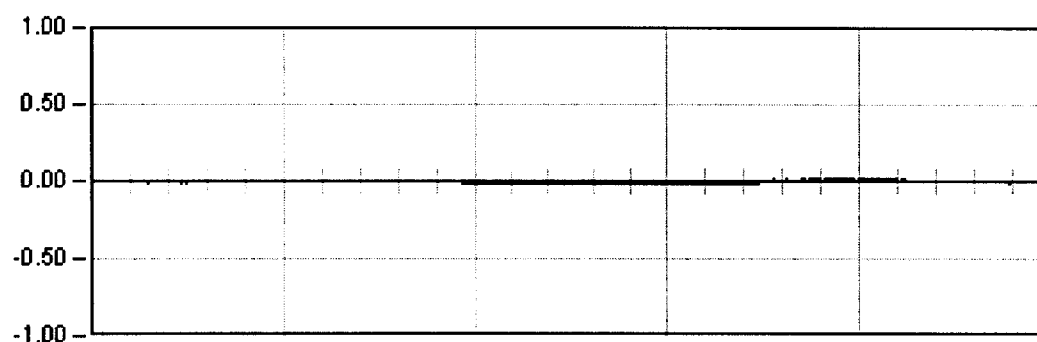
DYNAMICA 11

145.0 Seg

Max: -0.56

Min: 0.01

Rem: -0.00



DYNAMICA 21

153.0 Seg

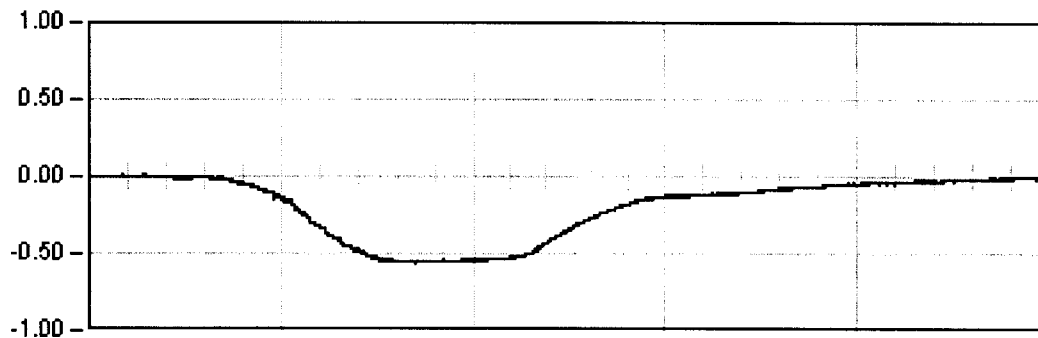
Max: -0.01

Min: 0.01

Rem: -0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P053 Canal : 15 Unidades : mm



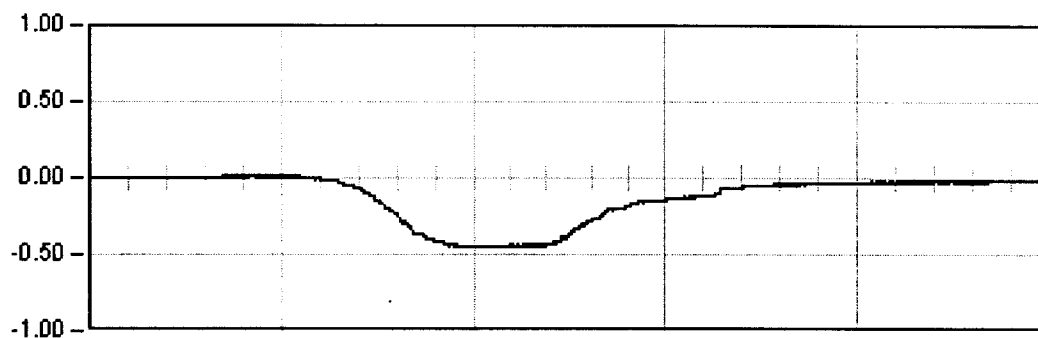
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: -0.56

Min: 0.01

Rem: -0.00



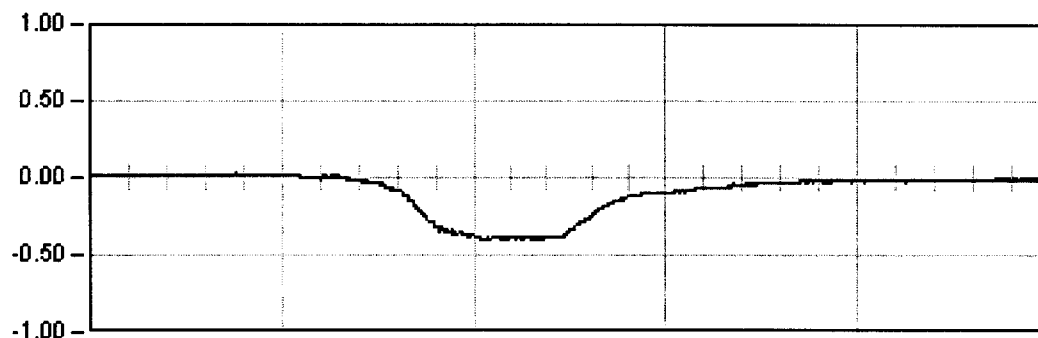
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: -0.45

Min: 0.01

Rem: -0.00



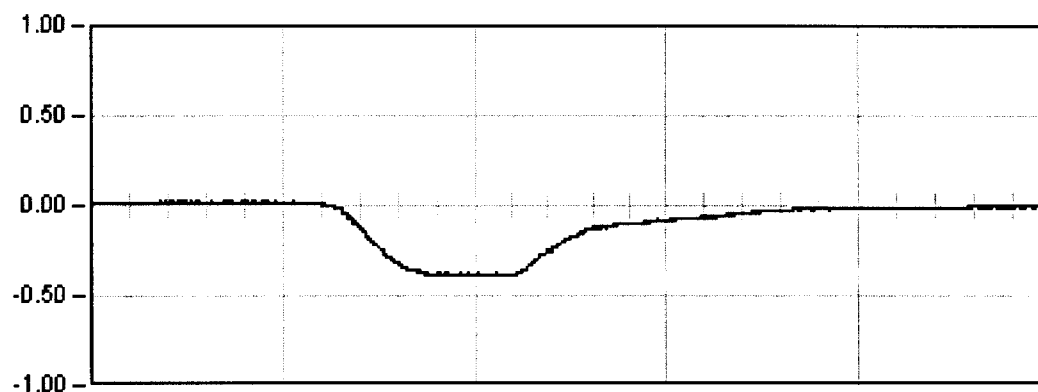
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -0.40

Min: 0.03

Rem: 0.00



DINAMICA 14

23.0 Seg

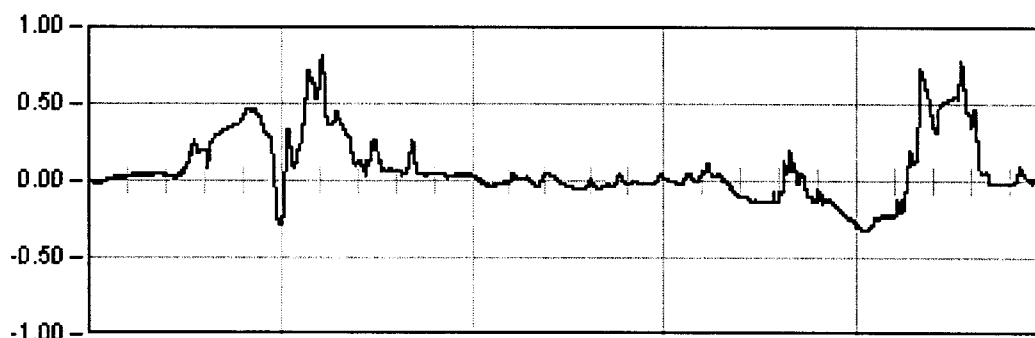
Max: -0.39

Min: 0.03

Rem: -0.00

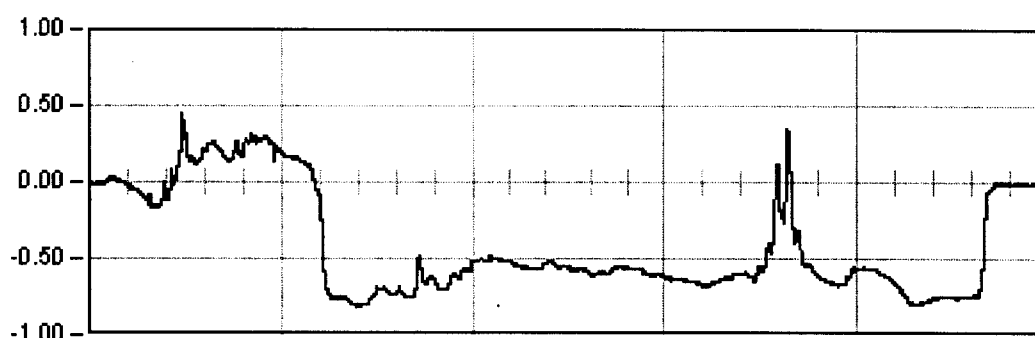
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P054 Canal : 16 Unidades : mm



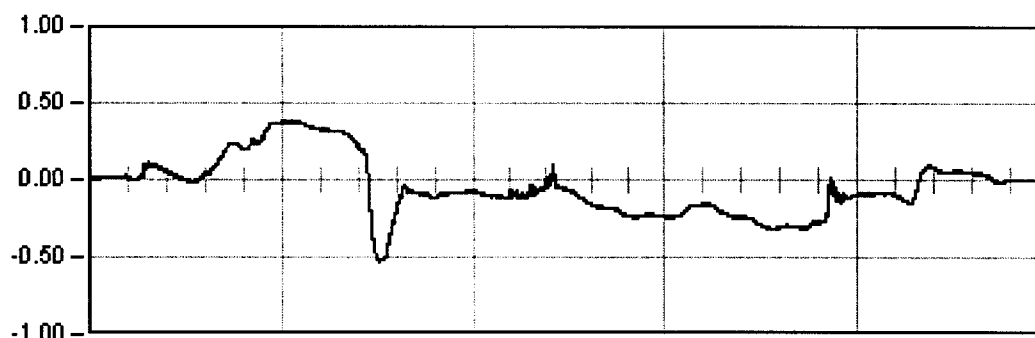
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -0.12
Max: 0.82
Min: -0.32
Rem: 0.01



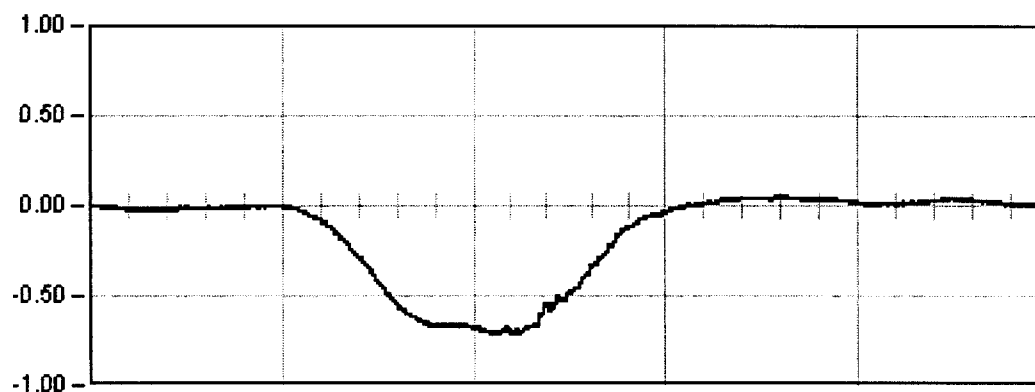
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -0.57
Max: -0.82
Min: 0.45
Rem: -0.01



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -0.02
Max: -0.53
Min: 0.38
Rem: -0.00

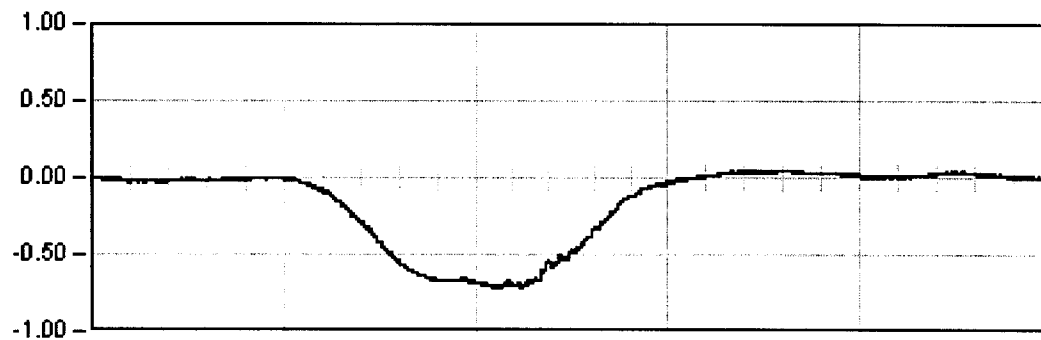


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -0.72
Min: 0.05
Rem: 0.00

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P054 Canal : 16 Unidades : mm



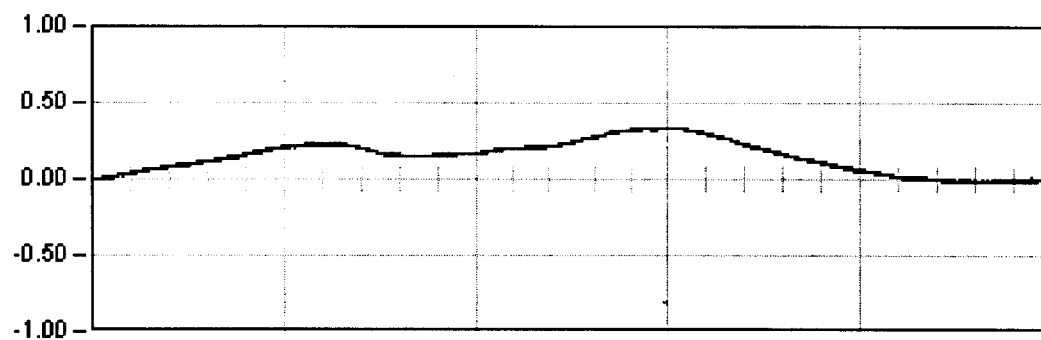
DYNAMICA 01

164.0 Seg

Max: -0.72

Min: 0.05

Rem: 0.00



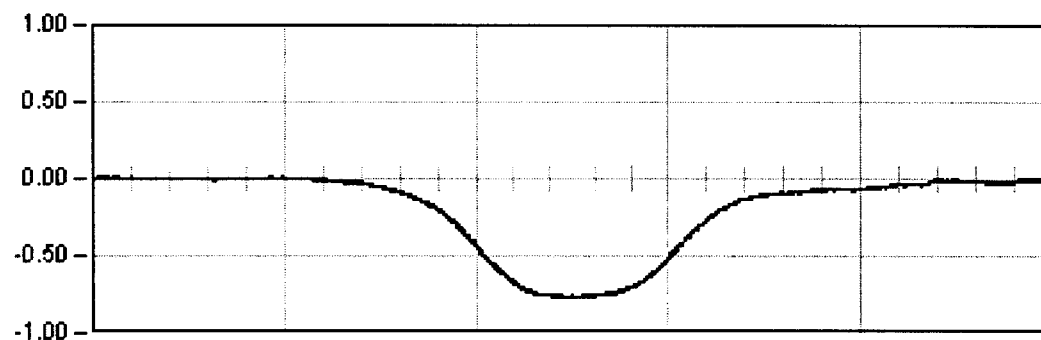
DYNAMICA 11

145.0 Seg

Max: 0.34

Min: -0.02

Rem: -0.00



DYNAMICA 21

153.0 Seg

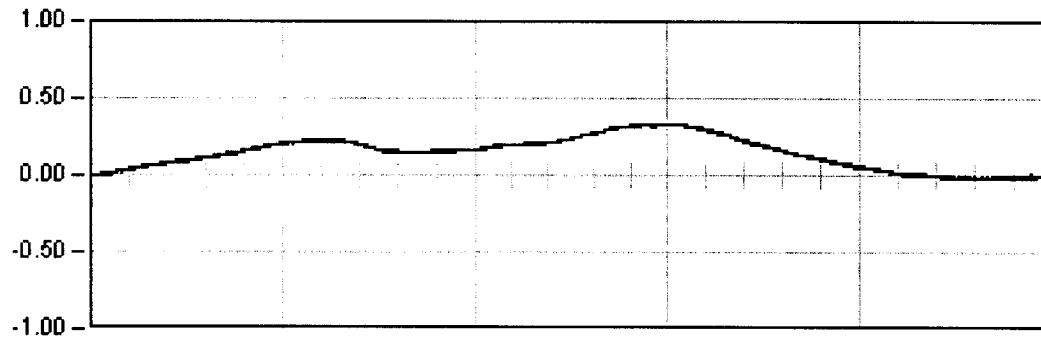
Max: -0.77

Min: 0.02

Rem: 0.01

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P054 Canal : 16 Unidades : mm



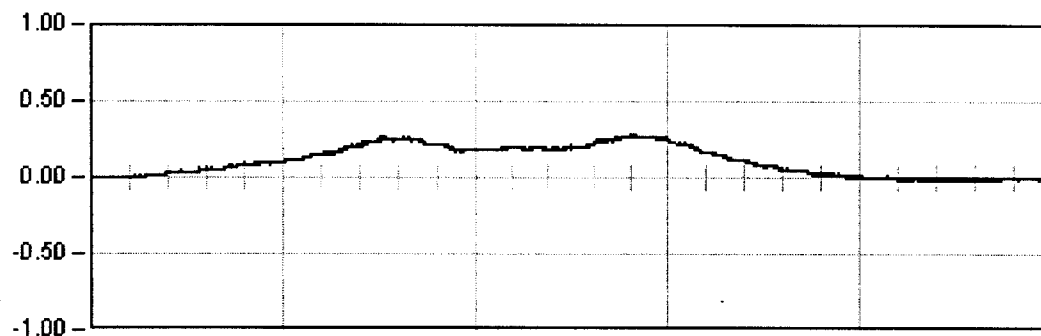
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: 0.34

Min: -0.02

Rem: -0.00



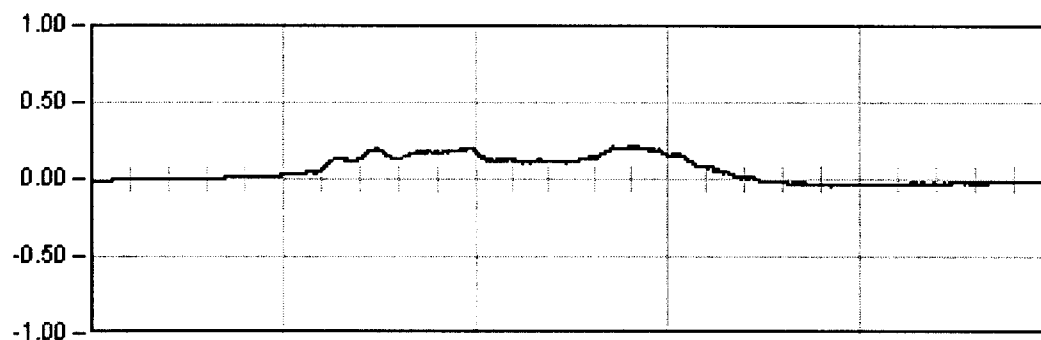
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: 0.28

Min: -0.02

Rem: 0.00



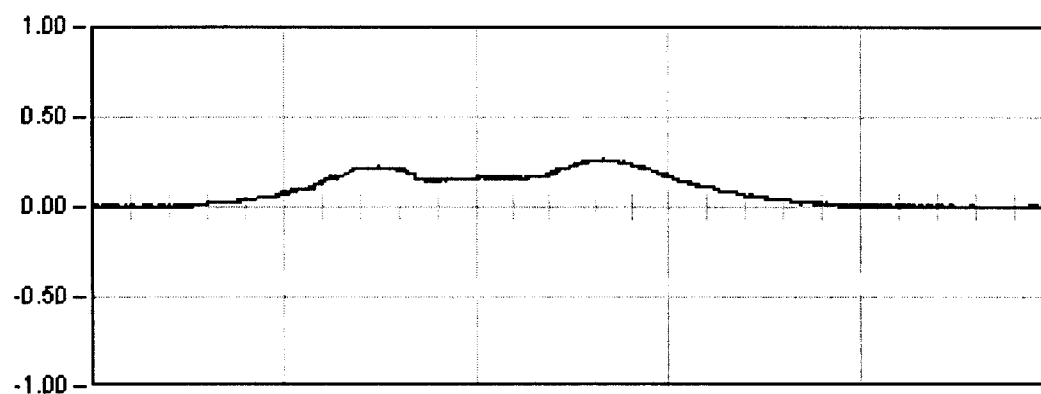
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: 0.21

Min: -0.04

Rem: -0.01



DINAMICA 14

23.0 Seg

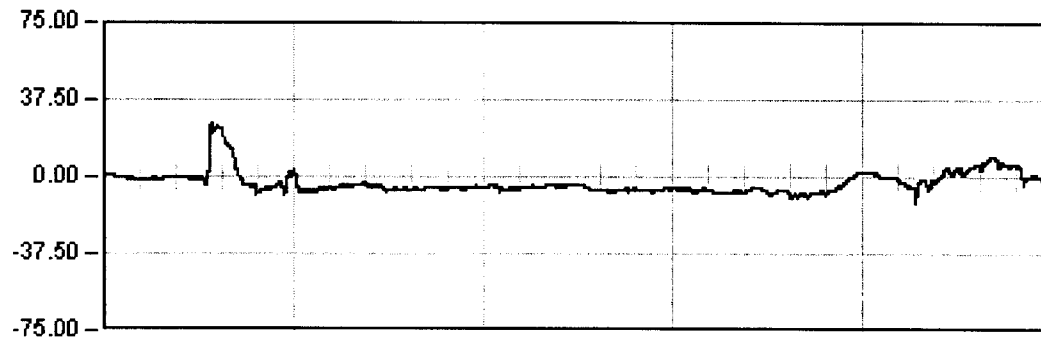
Max: 0.27

Min: -0.01

Rem: 0.00

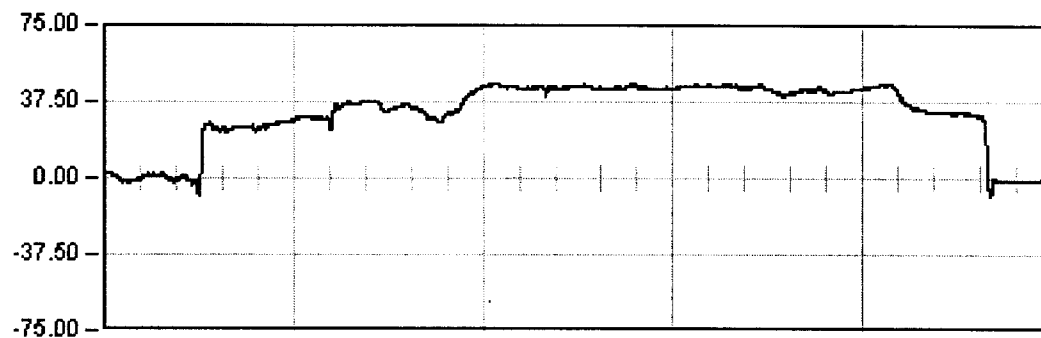
09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G051 Canal : 28 Unidades : μE



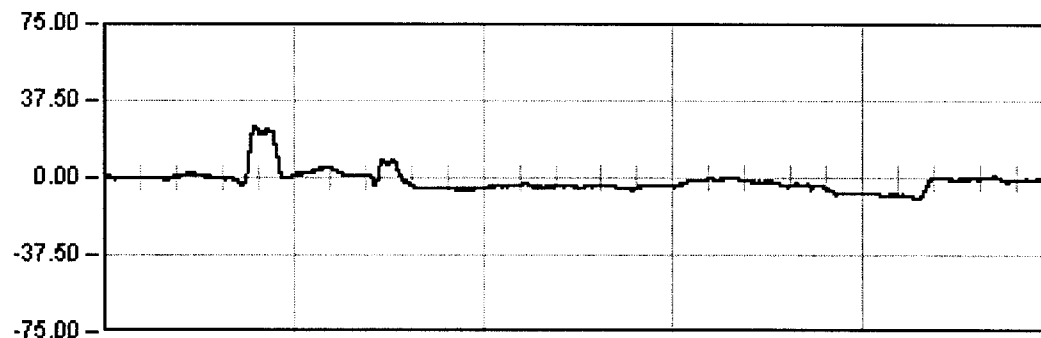
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -7.28
Max: 25.85
Min: -12.60
Rem: 1.33



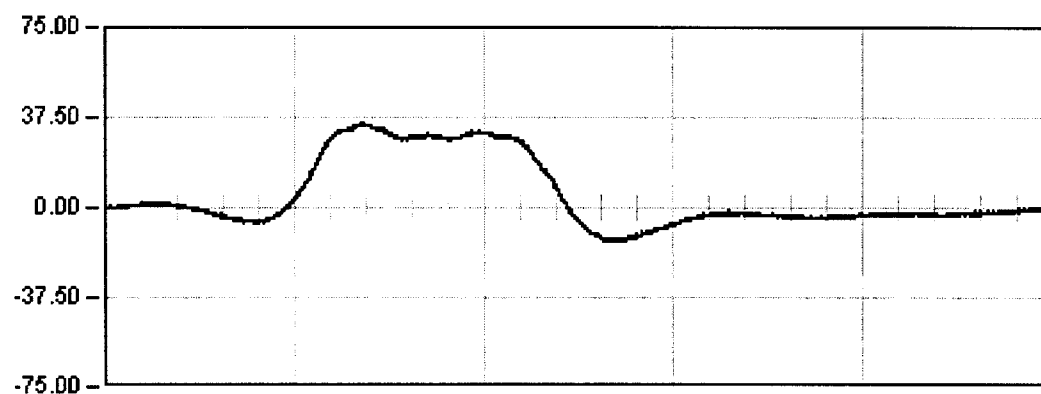
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 44.41
Max: 46.68
Min: -9.18
Rem: -1.00



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -8.14
Max: 25.48
Min: -10.09
Rem: -0.96

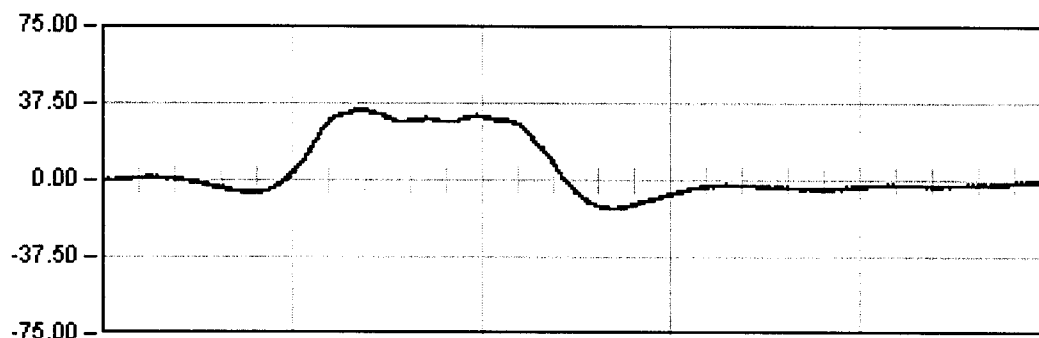


DINAMICA 01

156.0 Seg
Max: 35.26
Min: -13.99
Rem: -0.19

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G051 Canal : 28 Unidades : μ E



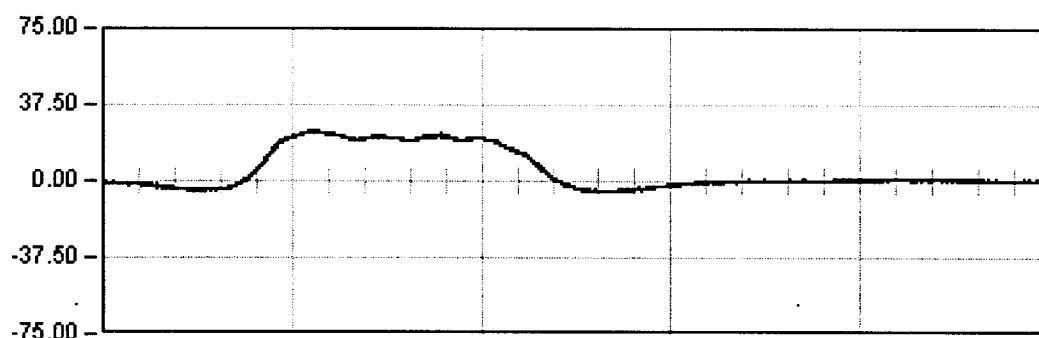
DINAMICA 01

156.0 Seg

Max: 35.26

Min: -13.99

Rem: -0.19



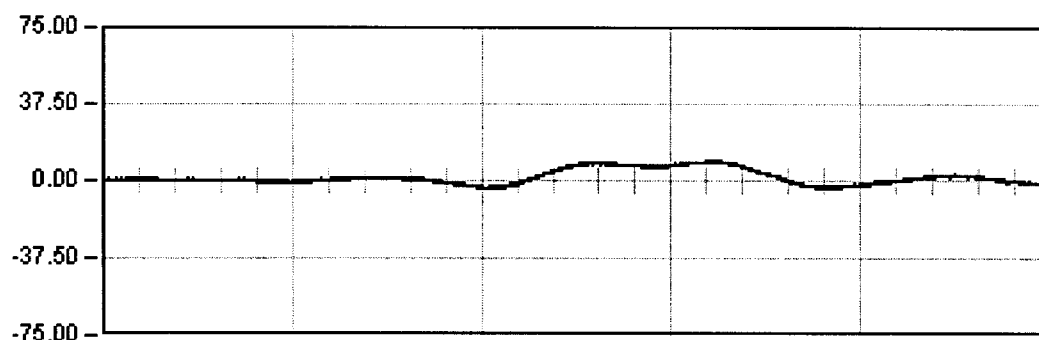
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 24.85

Min: -5.48

Rem: -0.05



DINAMICA 21

140.0 Seg

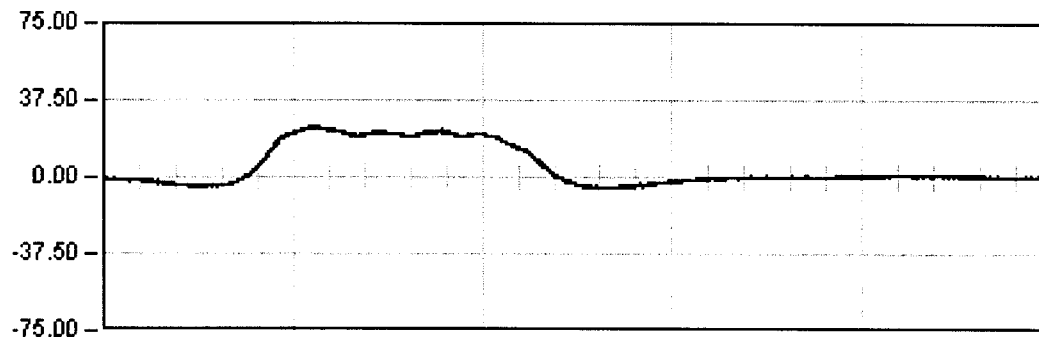
Max: 9.71

Min: -3.89

Rem: 0.17

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G051 Canal : 28 Unidades : μE



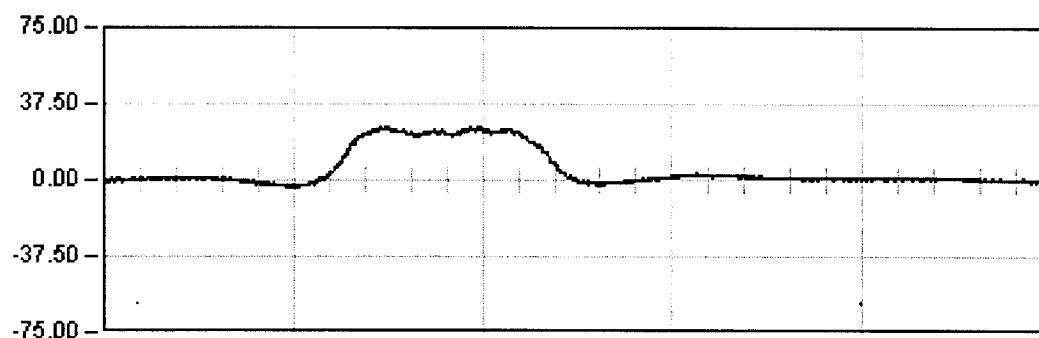
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 24.85

Min: -5.48

Rem: -0.05



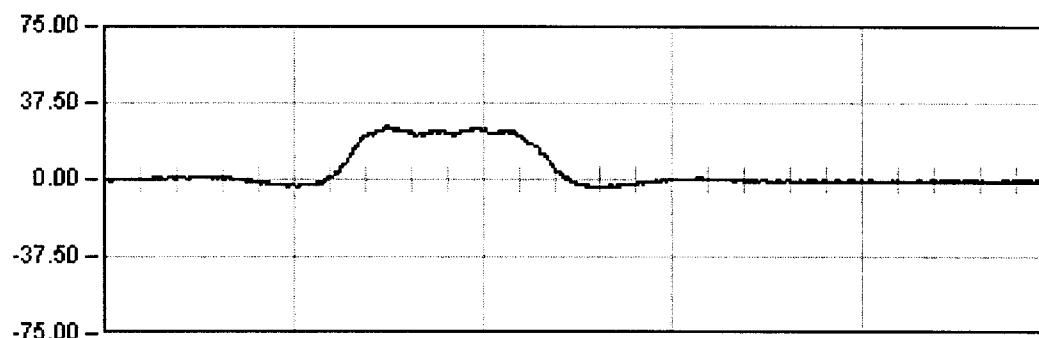
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: 26.22

Min: -3.90

Rem: -0.41



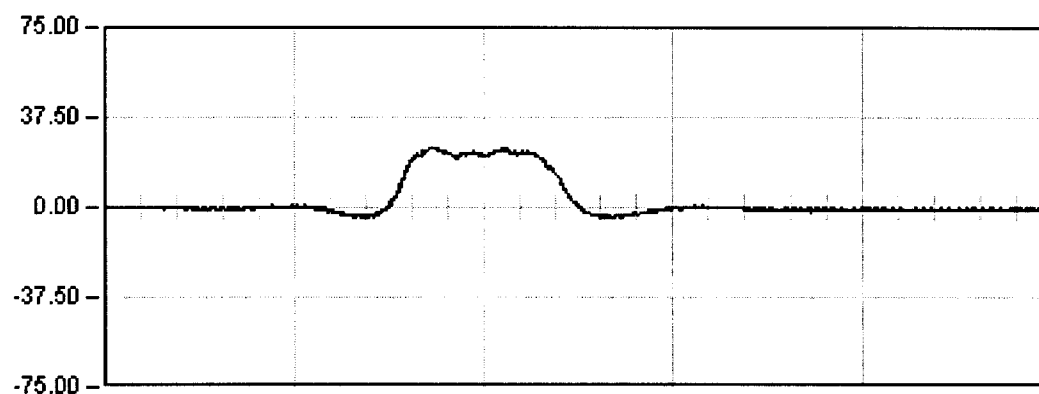
DINAMICA 13

16.0 Seg

Max: 25.74

Min: -3.94

Rem: -0.08



DINAMICA 14

23.0 Seg

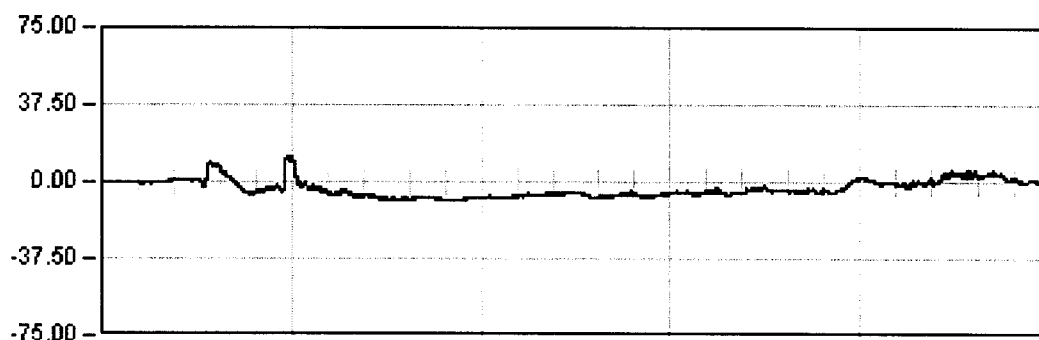
Max: 25.16

Min: -4.39

Rem: -0.53

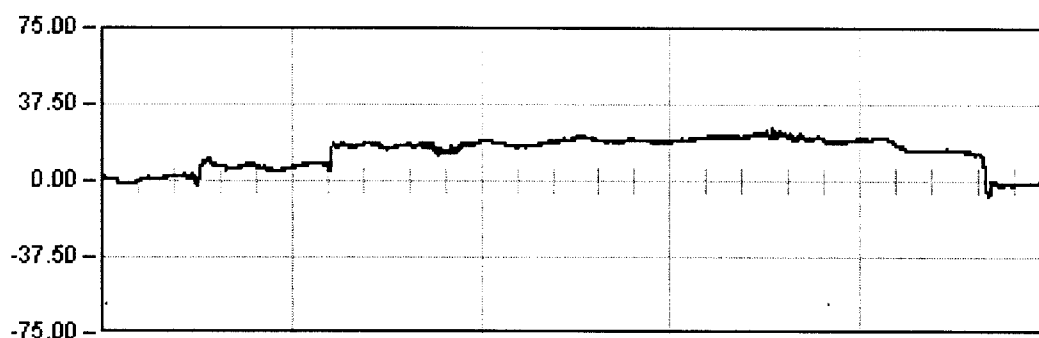
09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G052 Canal : 21 Unidades : μE



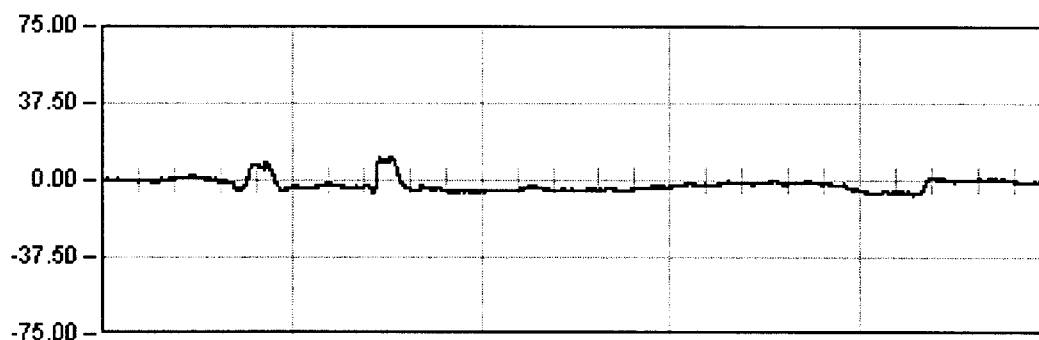
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -4.42
Max: 12.54
Min: -9.32
Rem: 0.80



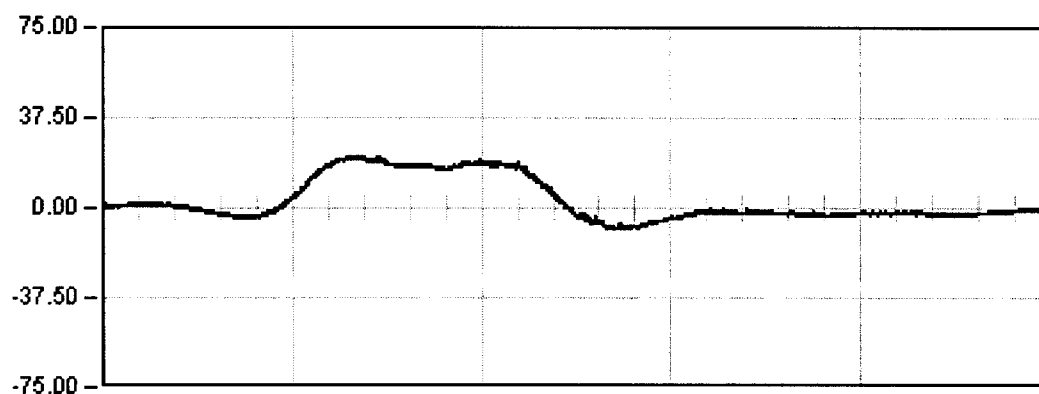
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 20.52
Max: 25.81
Min: -8.04
Rem: -1.06



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -5.40
Max: 11.46
Min: -7.03
Rem: -0.67

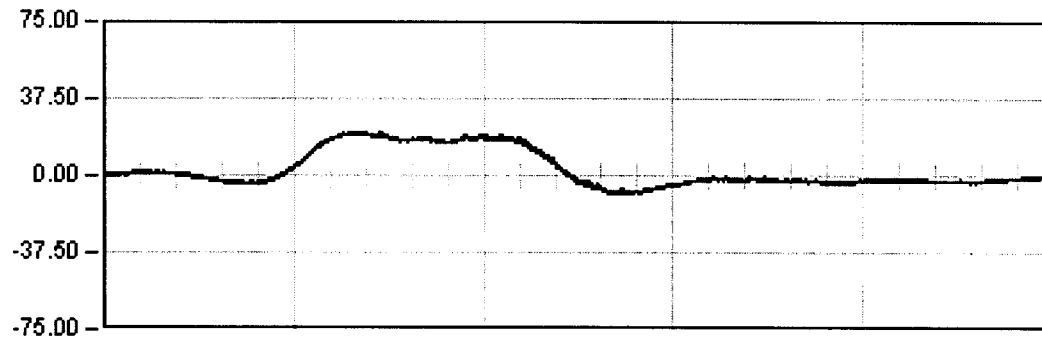


DINAMICA 01

156.0 Seg
Max: 21.68
Min: -9.07
Rem: 0.04

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G052 Canal : 21 Unidades : μ E



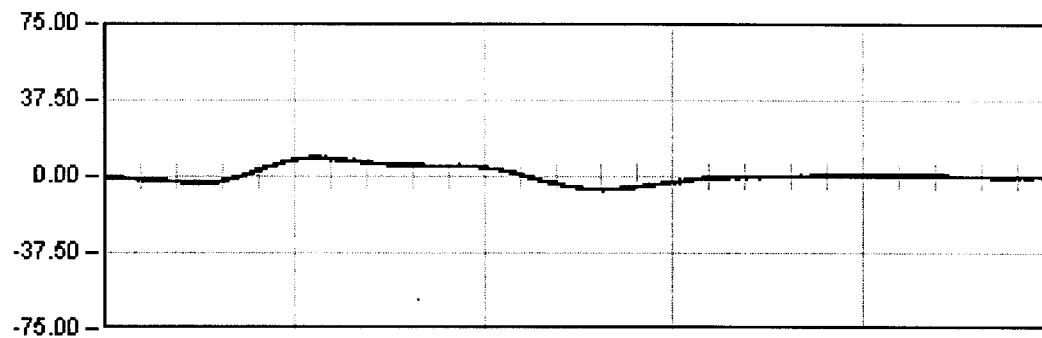
DINAMICA 01

156.0 Seg

Max: 21.68

Min: -9.07

Rem: 0.04



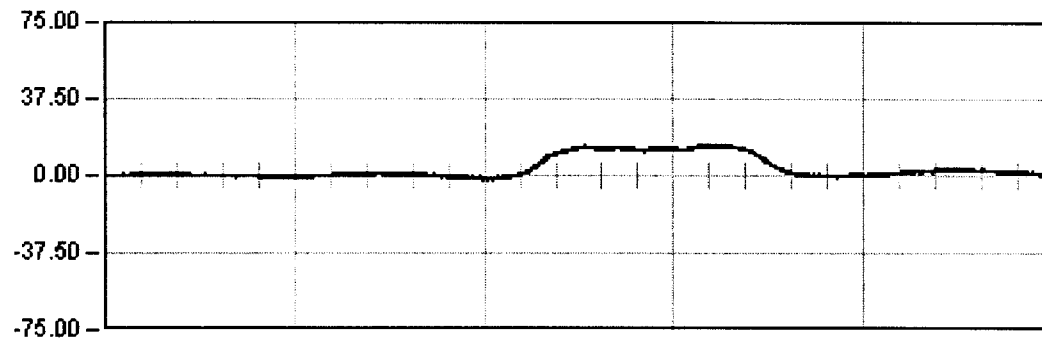
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 9.58

Min: -7.09

Rem: -0.22



DINAMICA 21

140.0 Seg

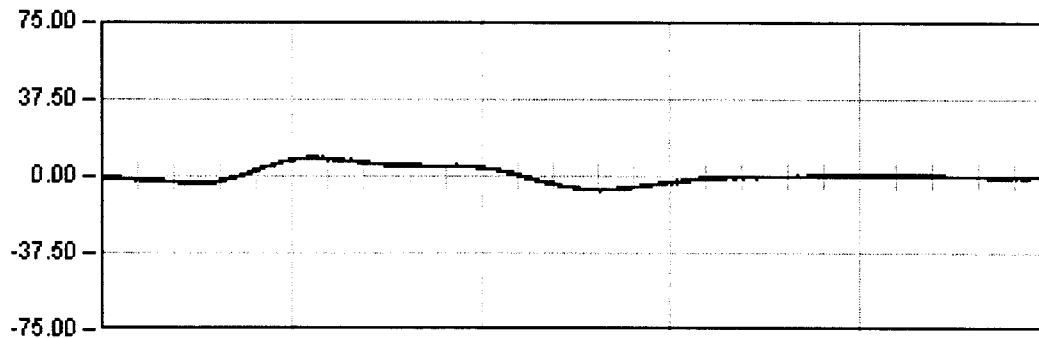
Max: 15.23

Min: -2.03

Rem: 0.10

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G052 Canal : 21 Unidades : μ E



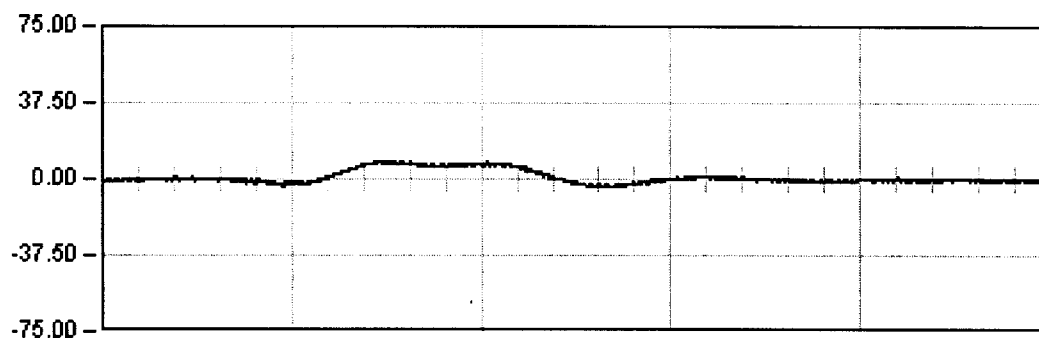
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 9.58

Min: -7.09

Rem: -0.22



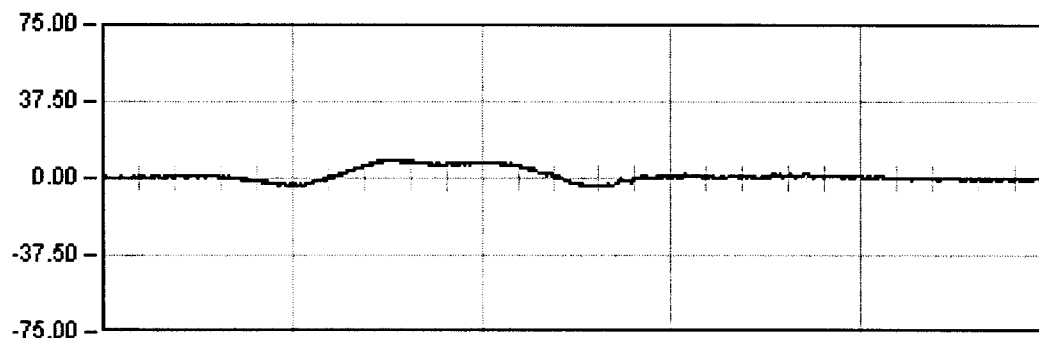
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: 8.88

Min: -4.34

Rem: 0.03



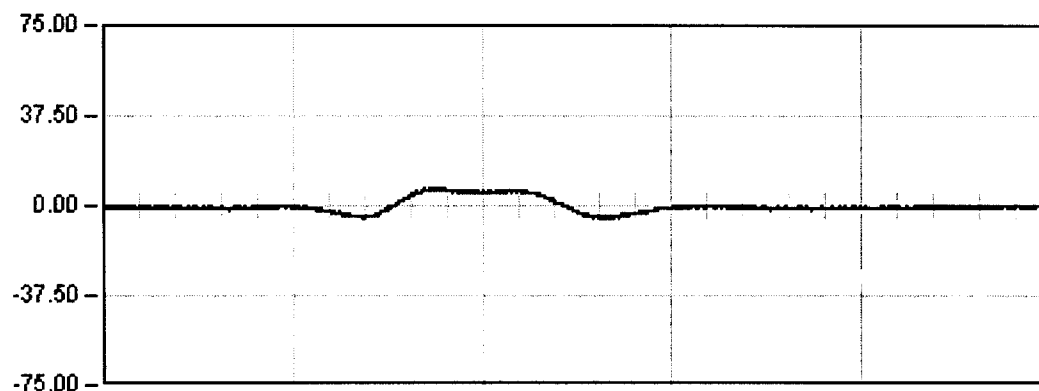
DINAMICA 13

16.0 Seg

Max: 8.94

Min: -4.01

Rem: -0.07



DINAMICA 14

23.0 Seg

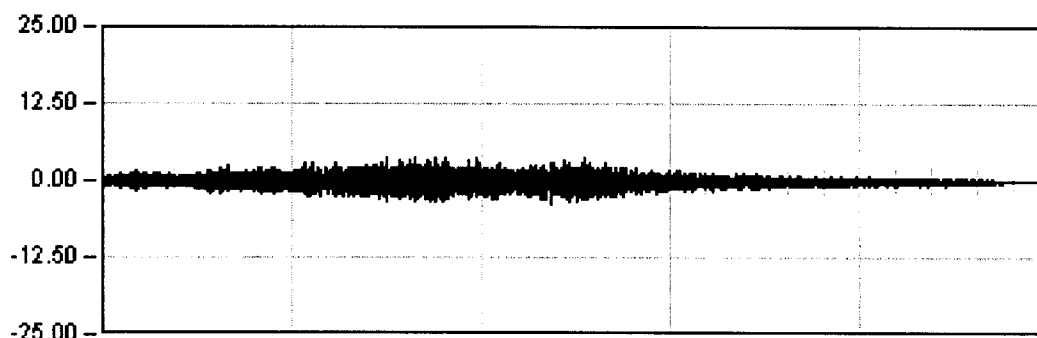
Max: 7.63

Min: -5.45

Rem: -0.23

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : A051 Canal : 20 Unidades : G's/100



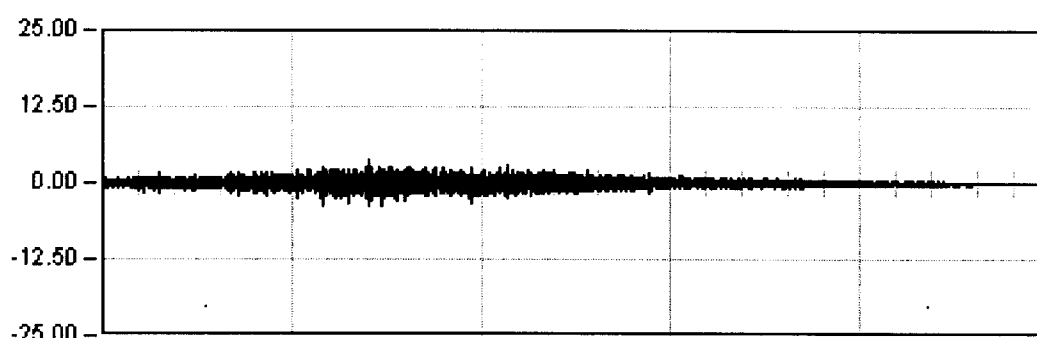
DINAMICA 01

150.0 Seg

Max: 3.89

Min: -3.69

Rem: -0.08



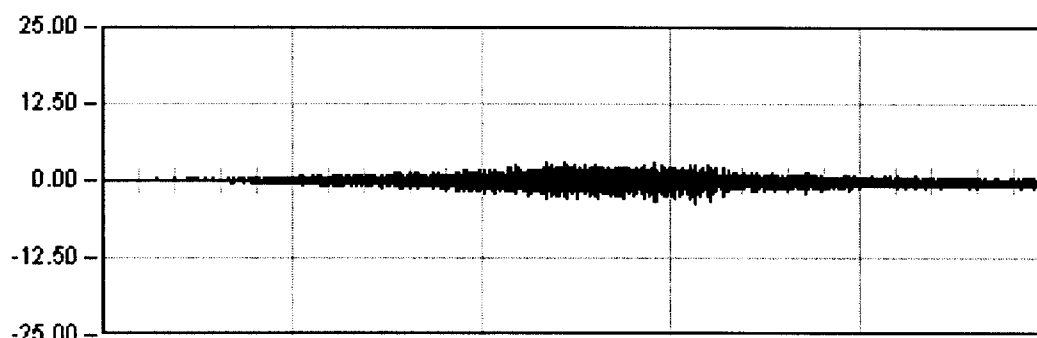
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: -3.76

Min: 3.62

Rem: -0.04



DINAMICA 21

153.0 Seg

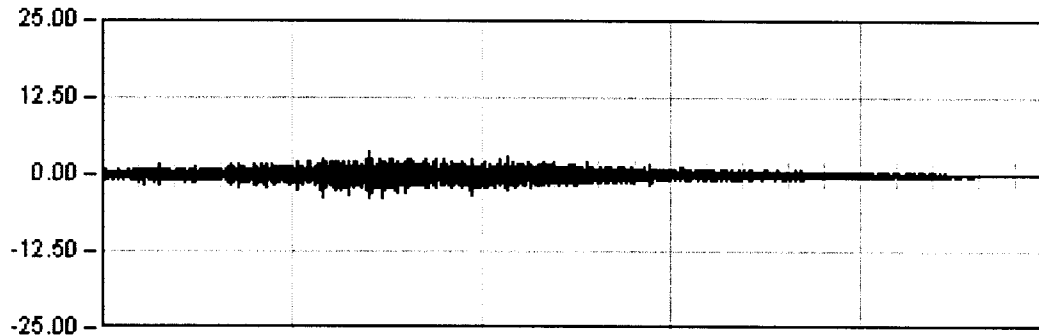
Max: -3.55

Min: 3.10

Rem: -0.30

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : A051 Canal : 20 Unidades : G's/100



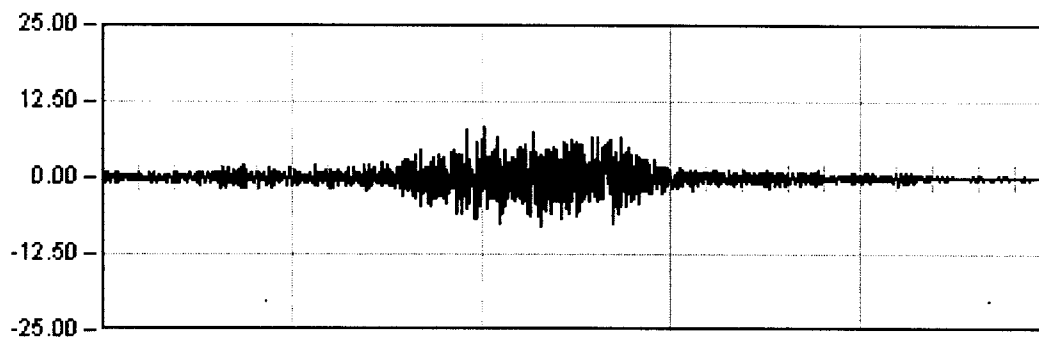
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: -3.76

Min: 3.62

Rem: -0.04



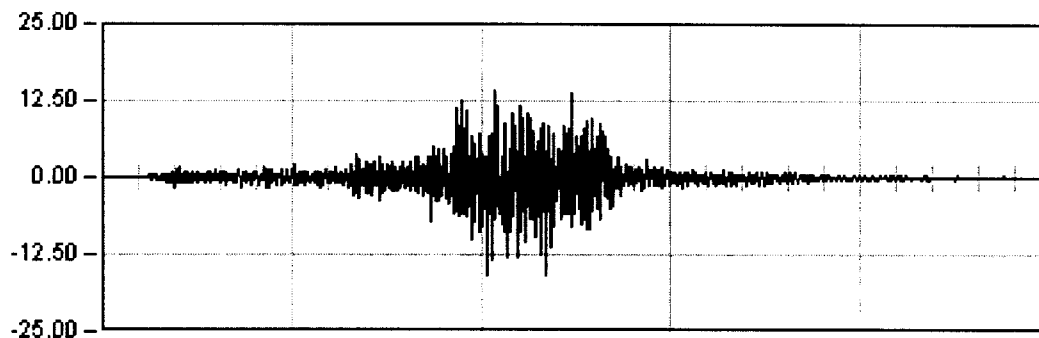
DINAMICA 12

29.0 Seg

Max: 8.19

Min: -8.03

Rem: -0.09



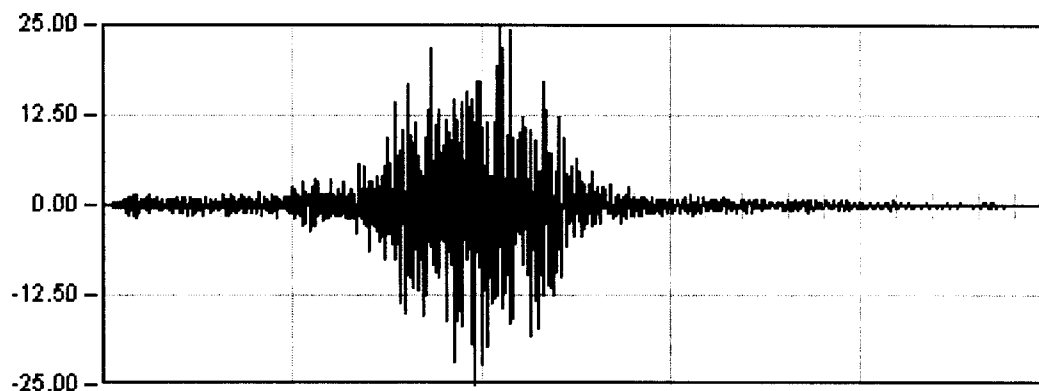
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -15.98

Min: 14.33

Rem: -0.03



DINAMICA 14

23.0 Seg

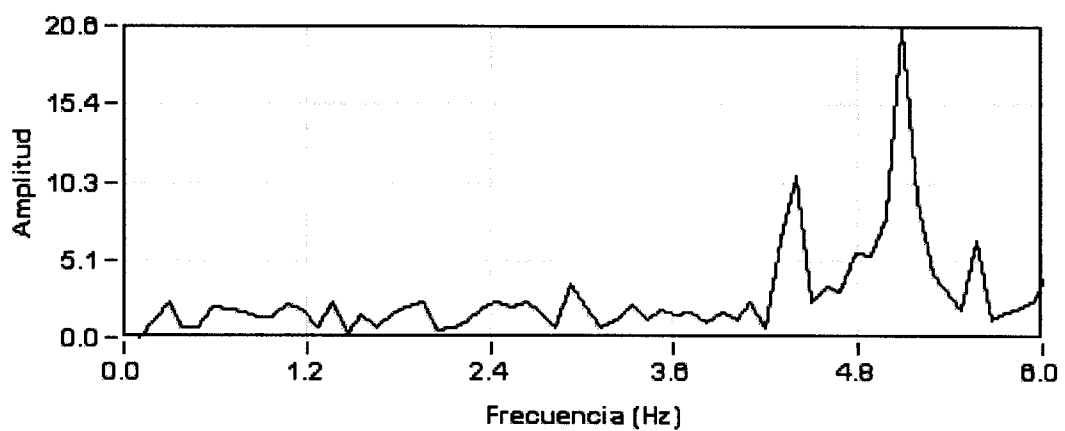
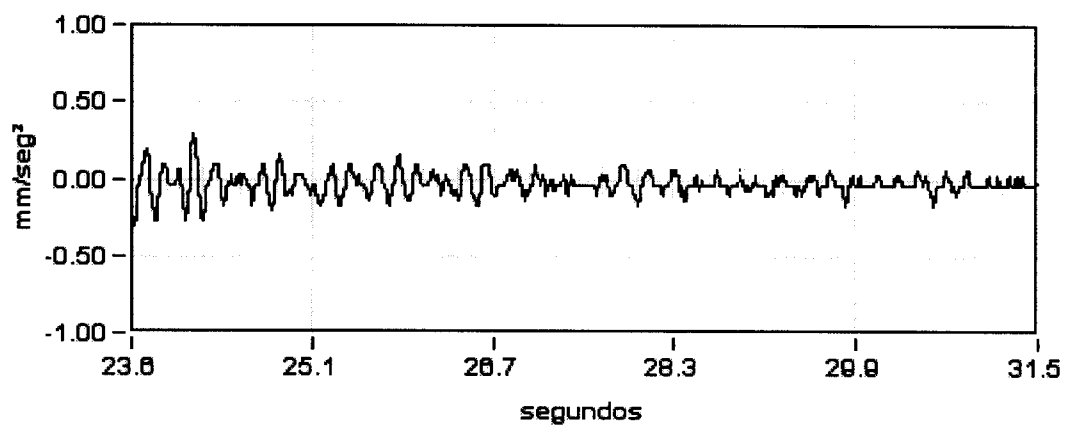
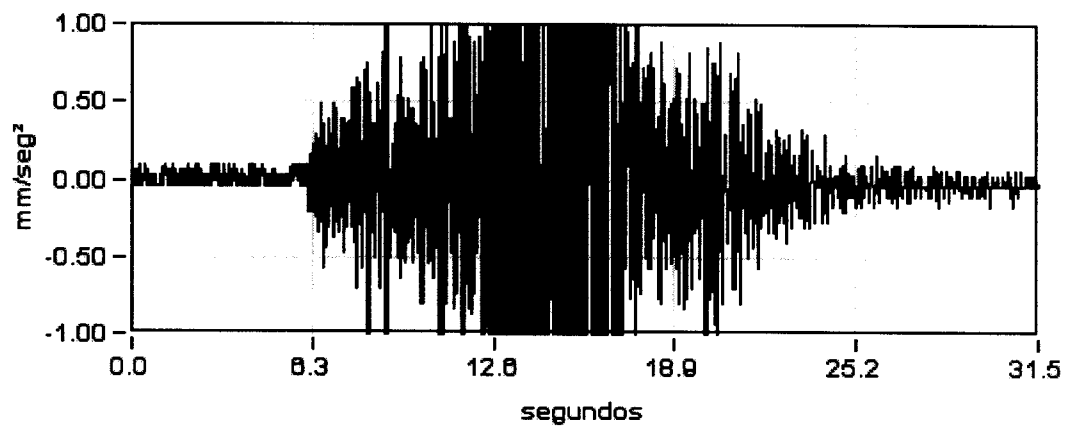
Max: -27.13

Min: 24.93

Rem: -0.02

09VI01, L.A.V. MADRID - BARCELONA

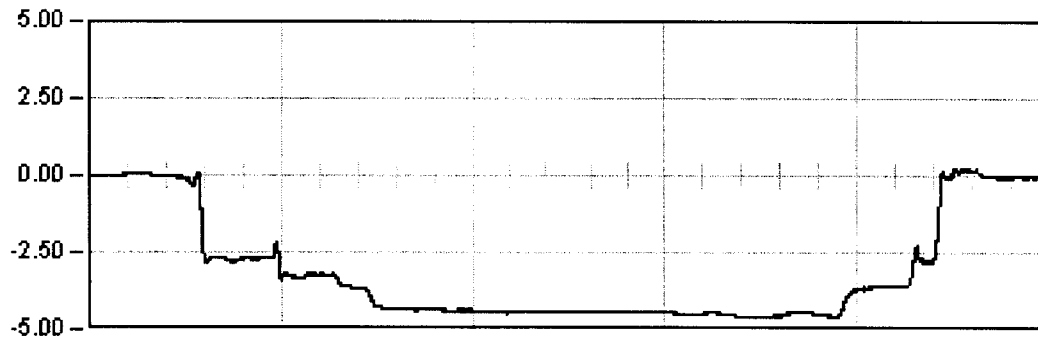
Prueba: din13 Punto: A051 Canal: 20



VANO 6

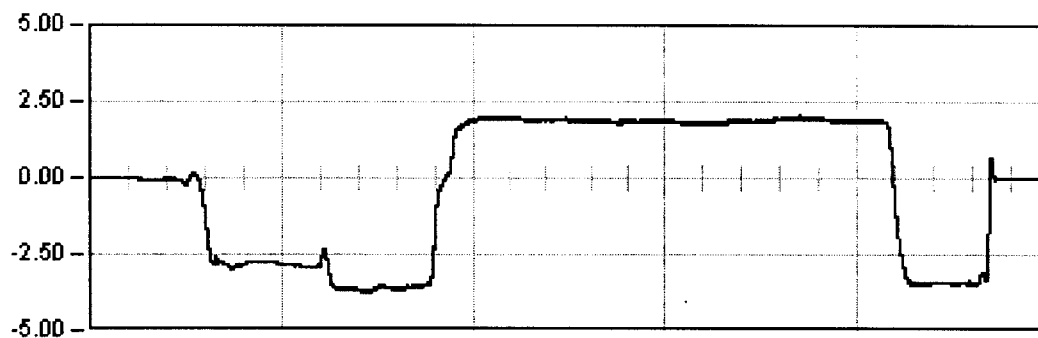
09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P061 Canal : 04 Unidades : mm



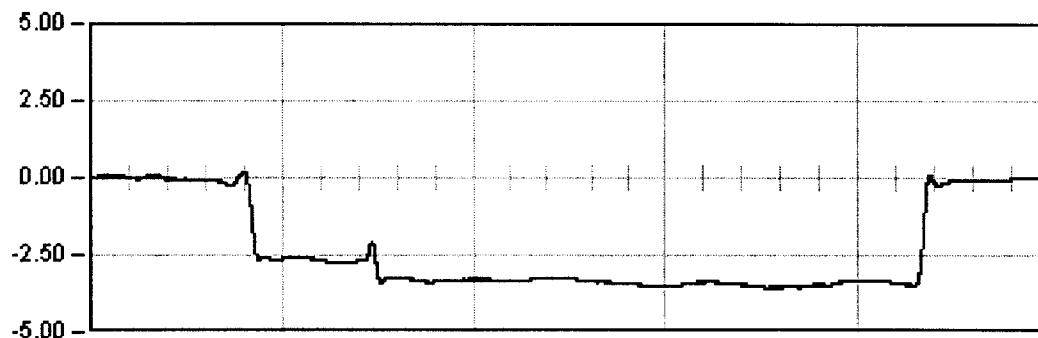
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -4.47
Max: -4.58
Min: 0.27
Rem: -0.03



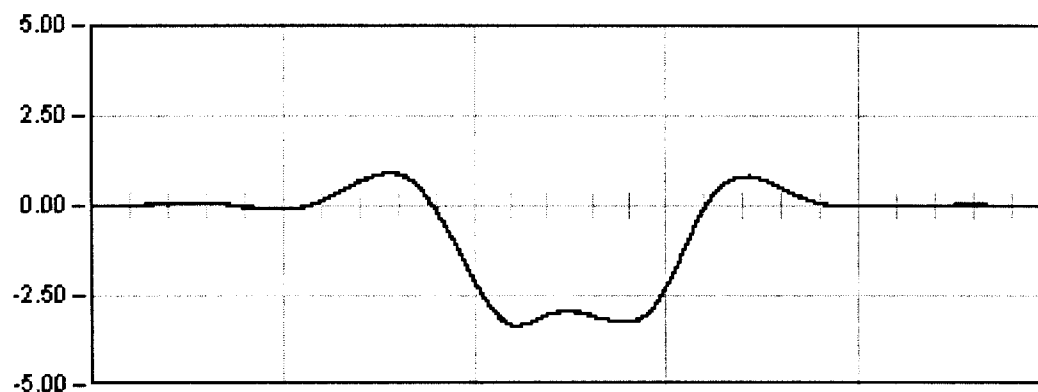
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 1.91
Max: -3.73
Min: 2.05
Rem: 0.01



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -3.16
Max: -3.55
Min: 0.18
Rem: -0.01

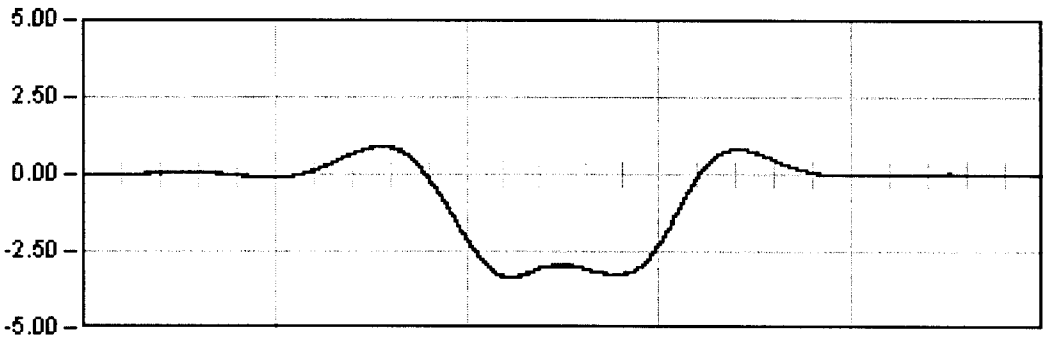


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -3.35
Min: 0.93
Rem: 0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P061 Canal : 04 Unidades : mm



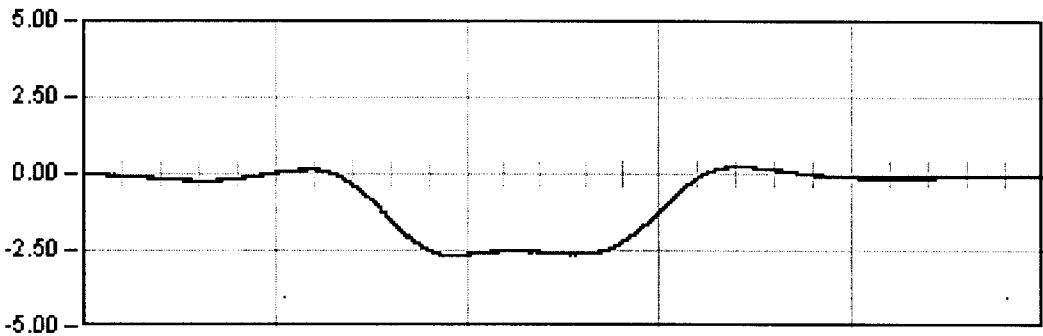
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -3.35

Min: 0.93

Rem: 0.00



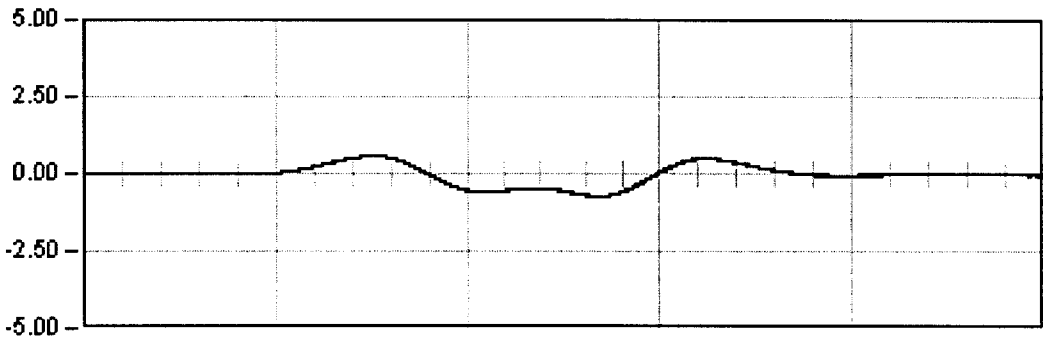
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.65

Min: 0.24

Rem: -0.05



DINAMICA 21

138.0 Seg

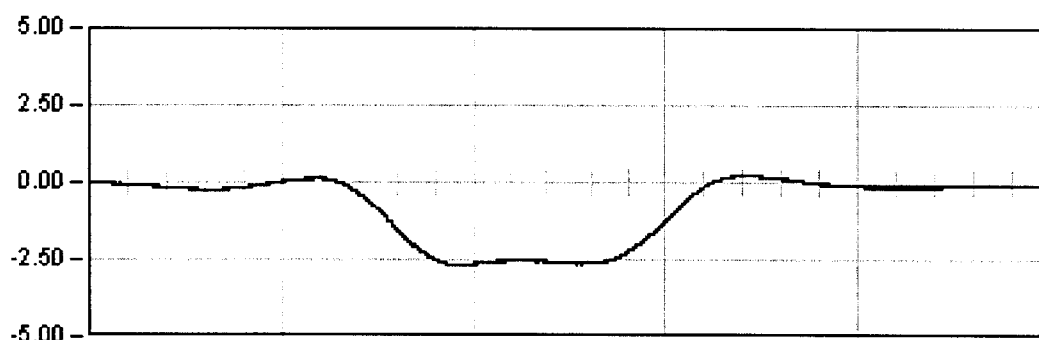
Max: -0.76

Min: 0.57

Rem: 0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P061 Canal : 04 Unidades : mm



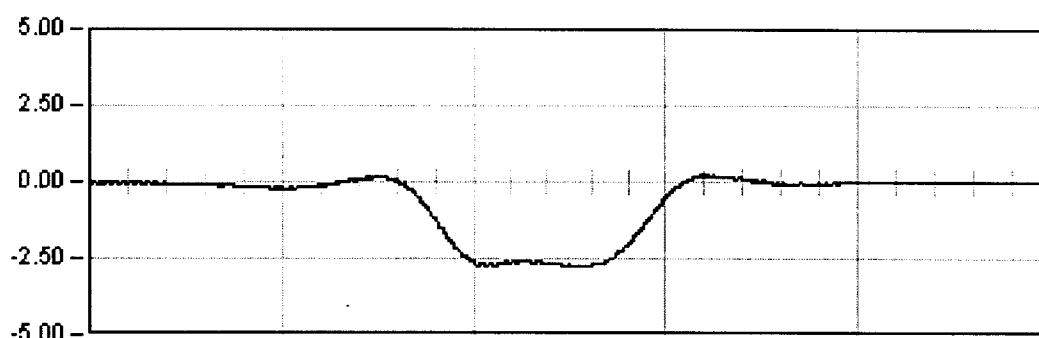
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.65

Min: 0.24

Rem: -0.05



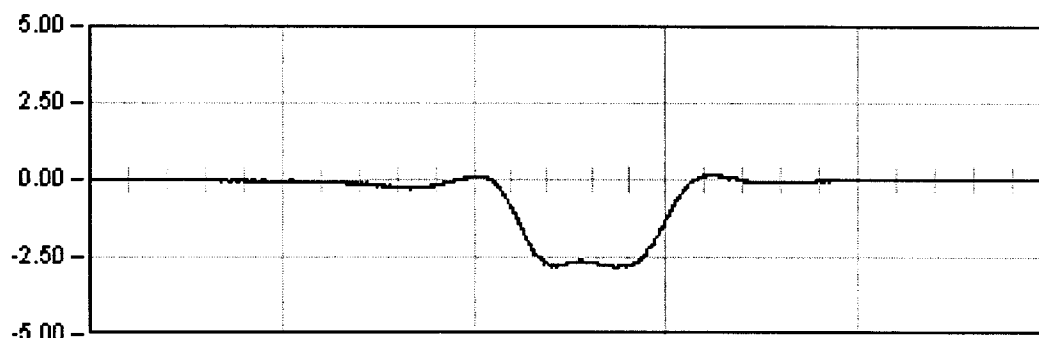
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: -2.79

Min: 0.22

Rem: 0.04



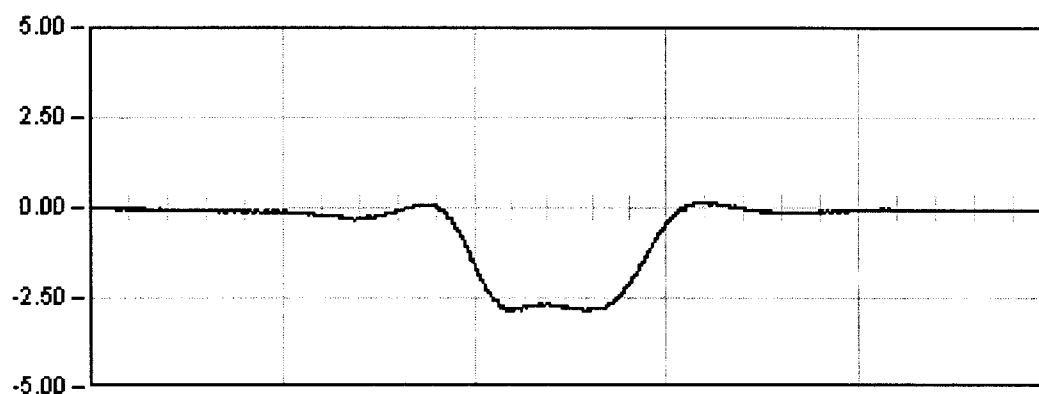
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -2.83

Min: 0.15

Rem: -0.00



DINAMICA 14

23.0 Seg

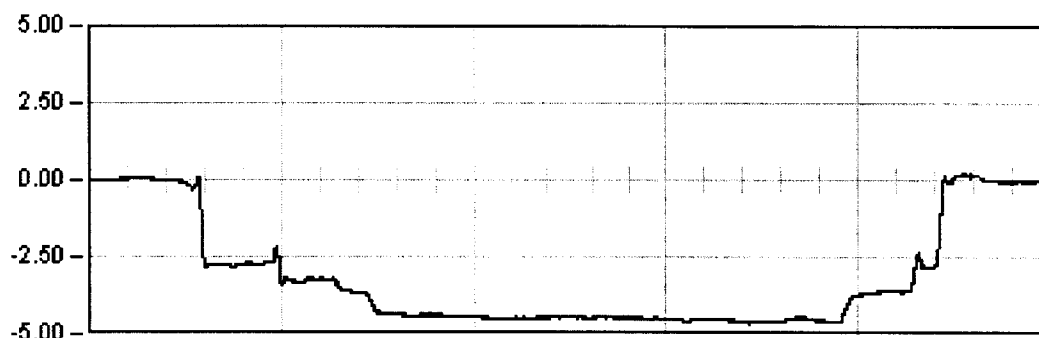
Max: -2.86

Min: 0.14

Rem: -0.04

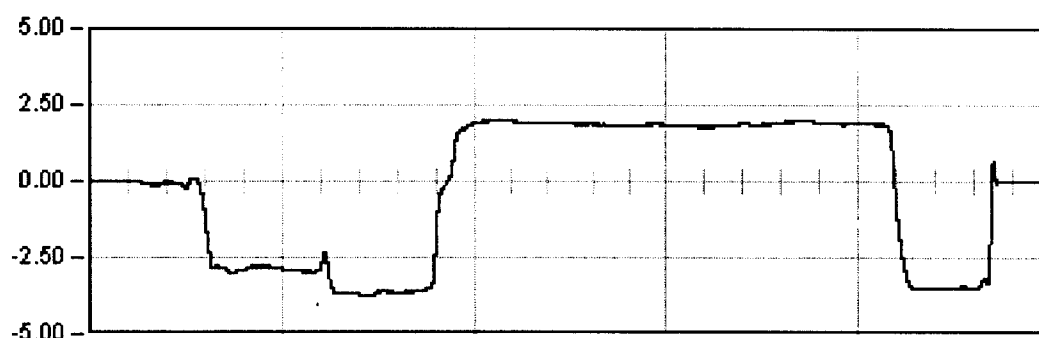
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P062 Canal : 05 Unidades : mm



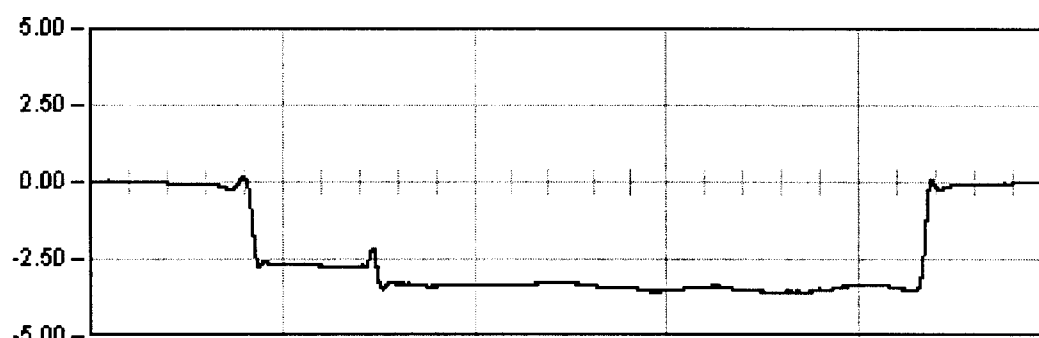
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -4.51
Max: -4.63
Min: 0.25
Rem: -0.03



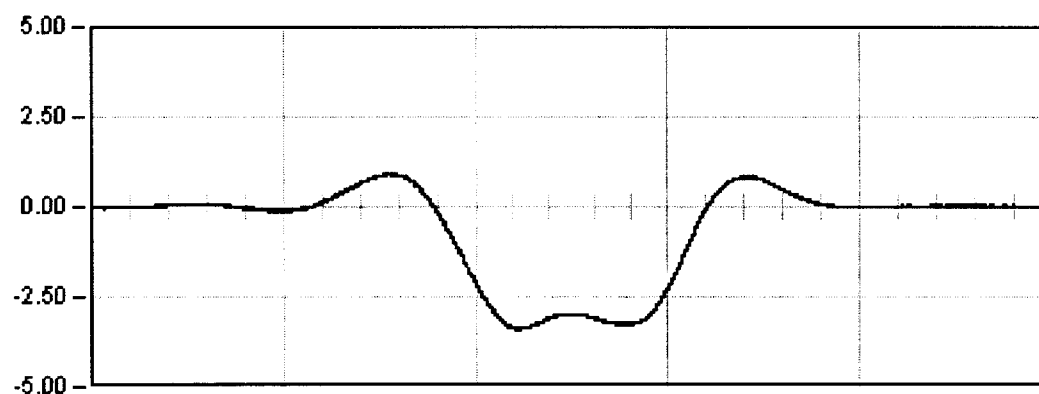
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 1.91
Max: -3.77
Min: 2.02
Rem: -0.00



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -3.20
Max: -3.58
Min: 0.16
Rem: -0.01

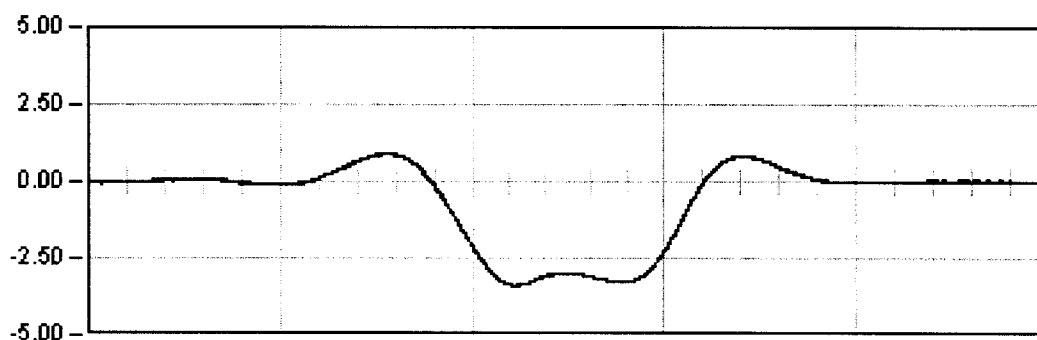


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -3.41
Min: 0.92
Rem: 0.01

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P062 Canal : 05 Unidades : mm



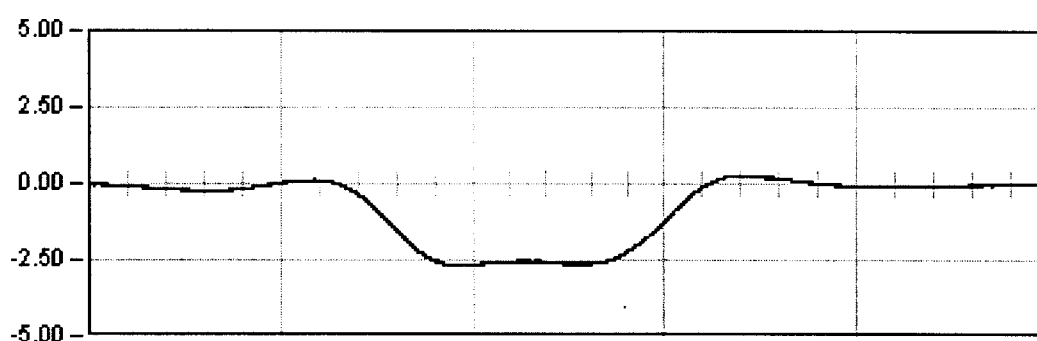
DYNAMICA 01

164.0 Seg

Max: -3.41

Min: 0.92

Rem: 0.01



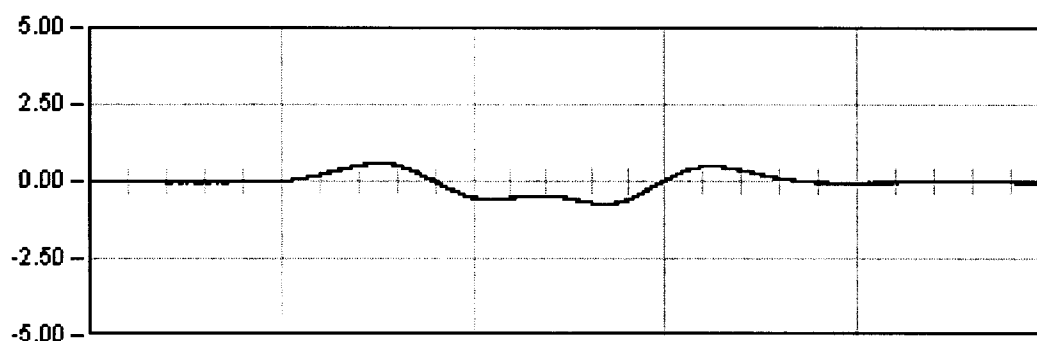
DYNAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.69

Min: 0.48

Rem: -0.01



DYNAMICA 21

138.0 Seg

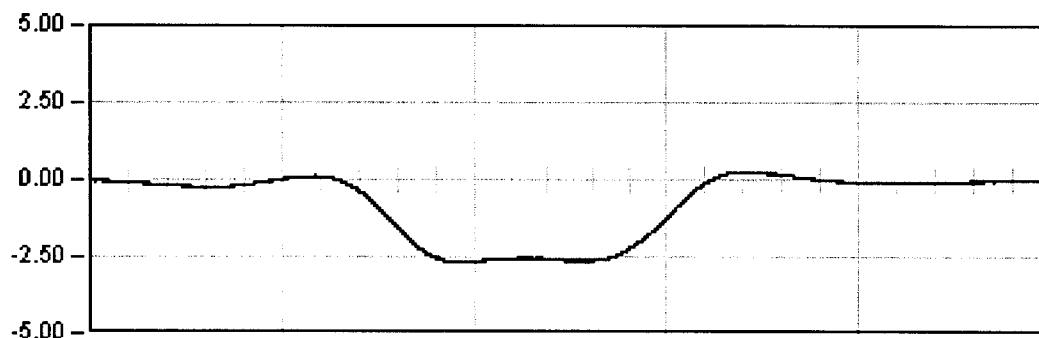
Max: -0.76

Min: 0.58

Rem: -0.01

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P062 Canal : 05 Unidades : mm



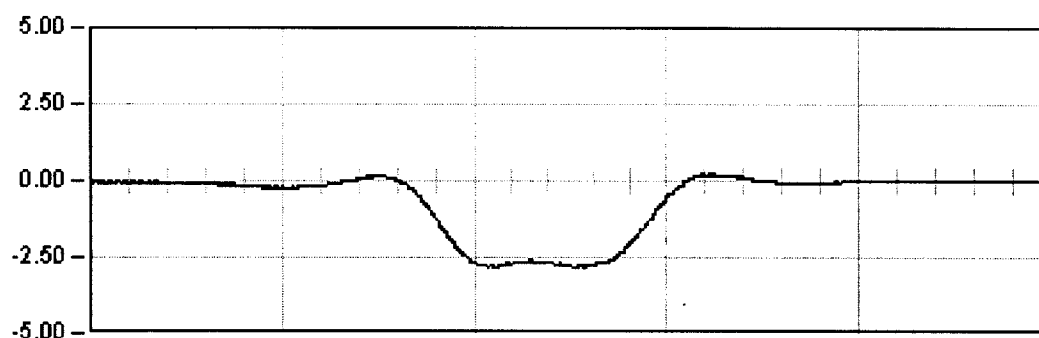
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.69

Min: 0.48

Rem: -0.01



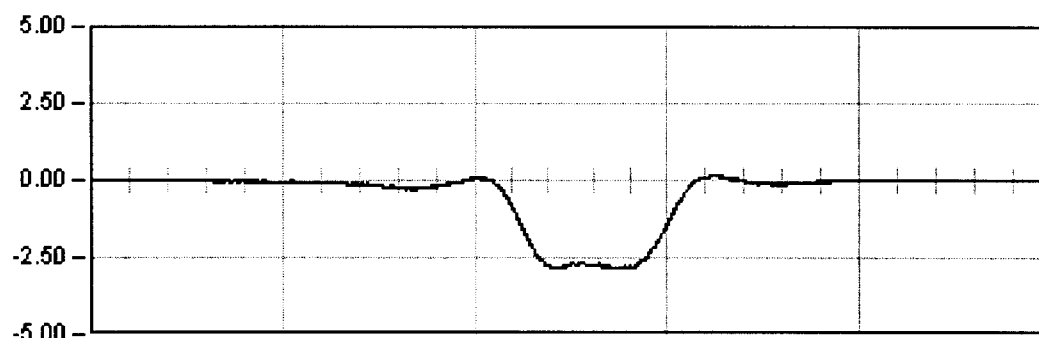
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: -2.83

Min: 0.21

Rem: 0.04



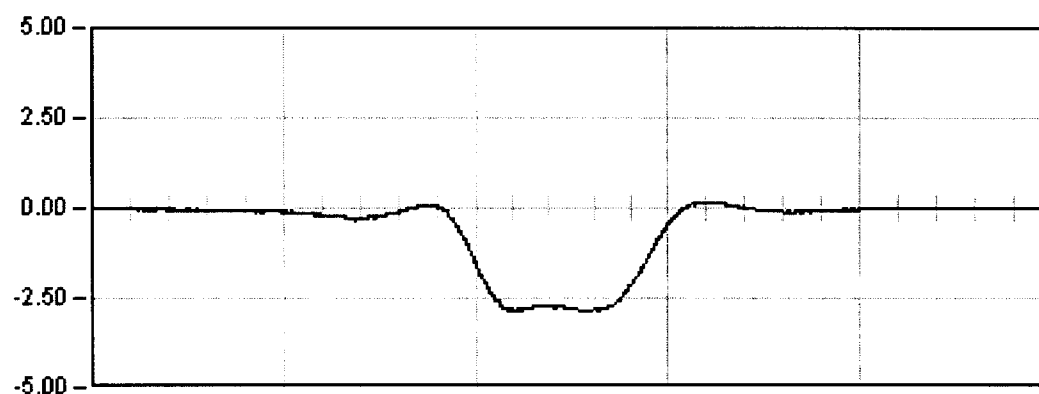
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -2.86

Min: 0.19

Rem: 0.00



DINAMICA 14

23.0 Seg

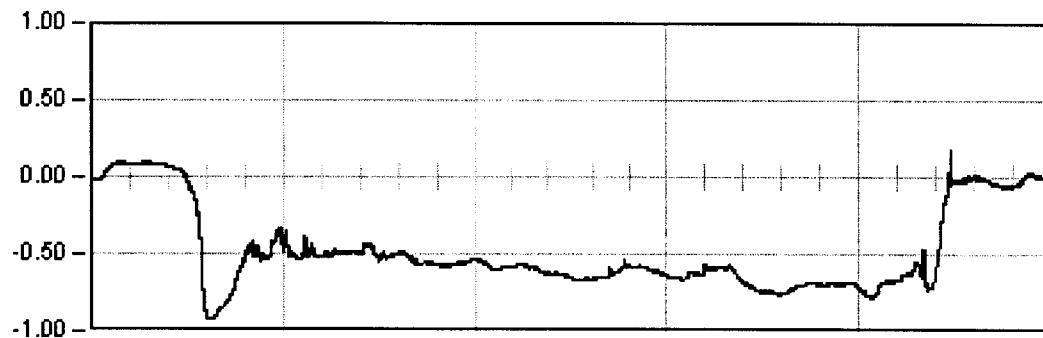
Max: -2.87

Min: 0.33

Rem: 0.01

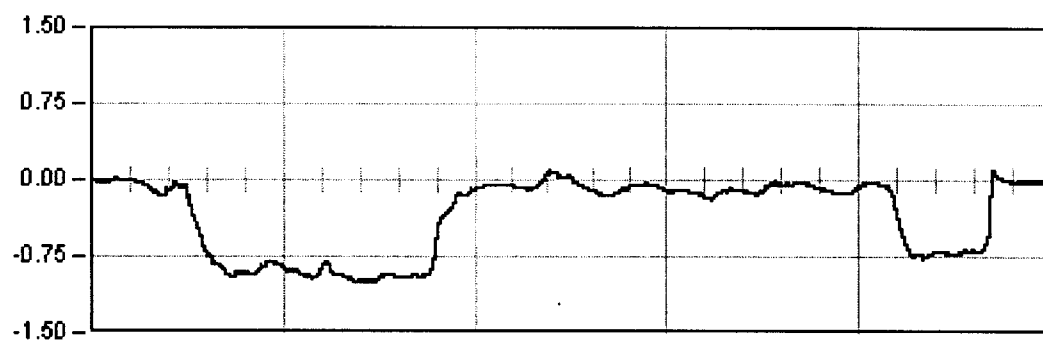
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P063 Canal : 13 Unidades : mm



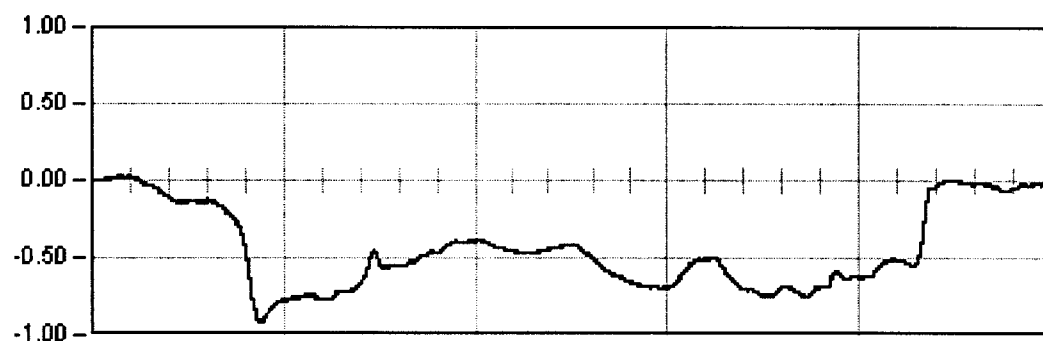
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -0.68
Max: -0.92
Min: 0.18
Rem: -0.01



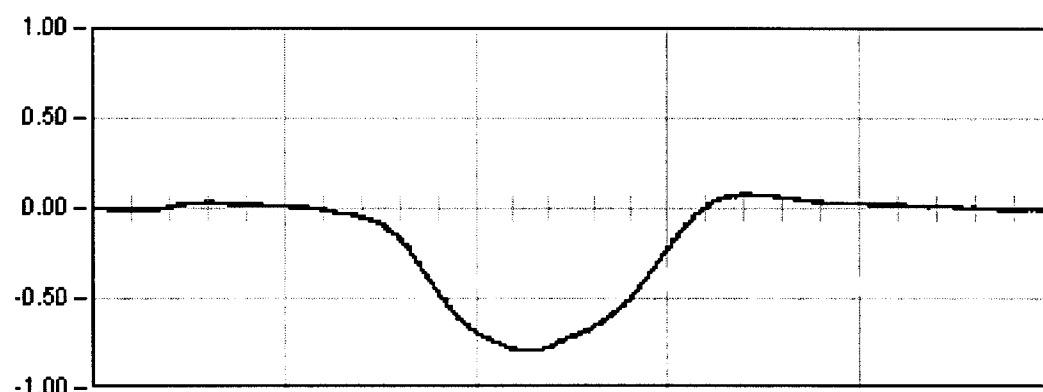
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -0.04
Max: -1.00
Min: 0.10
Rem: -0.01



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -0.43
Max: -0.92
Min: 0.03
Rem: -0.03

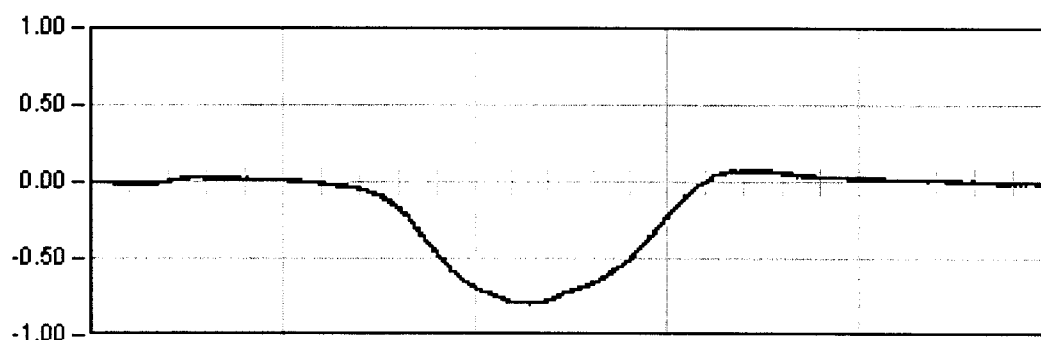


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -0.79
Min: 0.08
Rem: -0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P063 Canal : 13 Unidades : mm



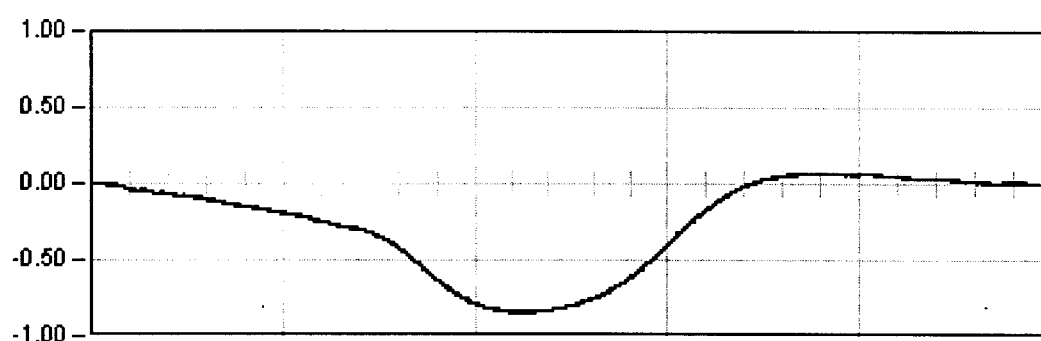
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -0.79

Min: -0.08

Rem: -0.00



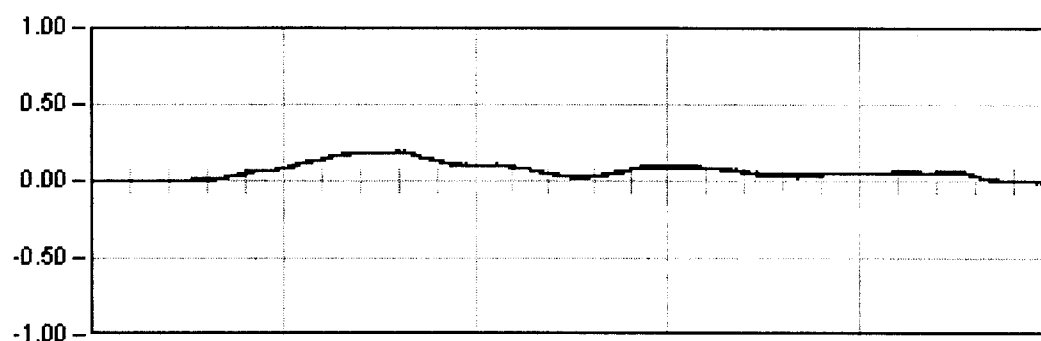
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: -0.85

Min: -0.07

Rem: -0.00



DINAMICA 21

153.0 Seg

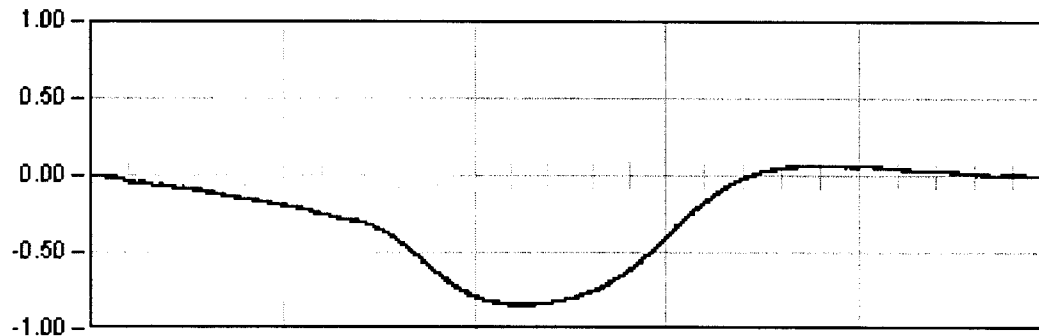
Max: 0.19

Min: -0.01

Rem: -0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P063 Canal : 13 Unidades : mm



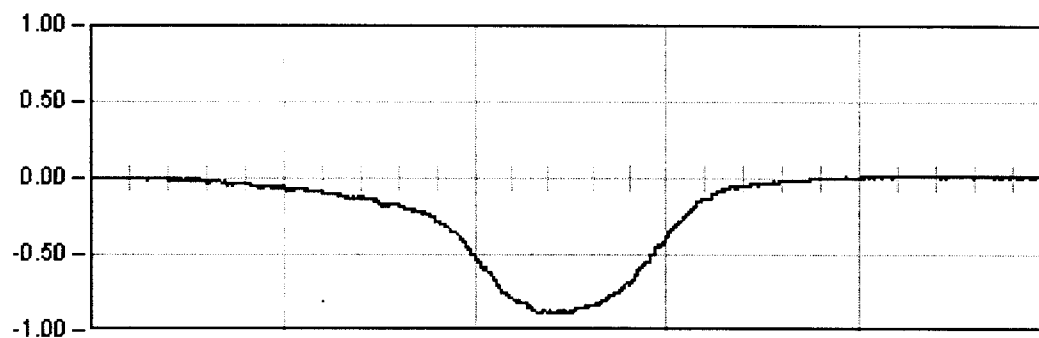
DYNAMICA 11

145.0 Seg

Max: -0.85

Min: 0.07

Rem: -0.00



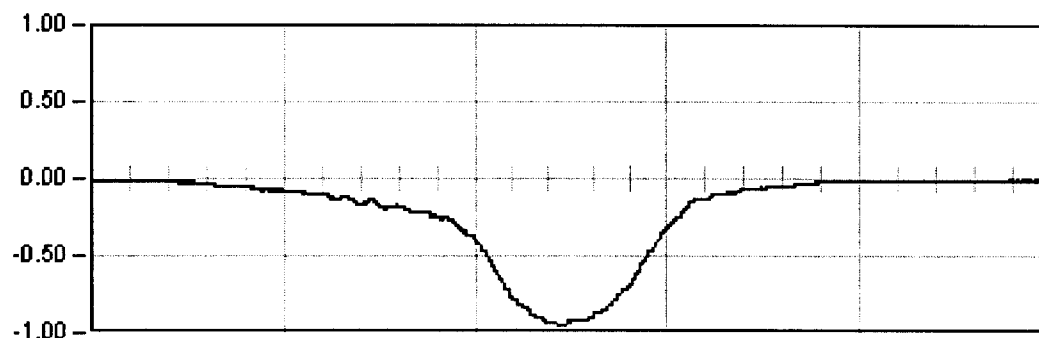
DYNAMICA 12

31.0 Seg

Max: -0.89

Min: 0.02

Rem: -0.00



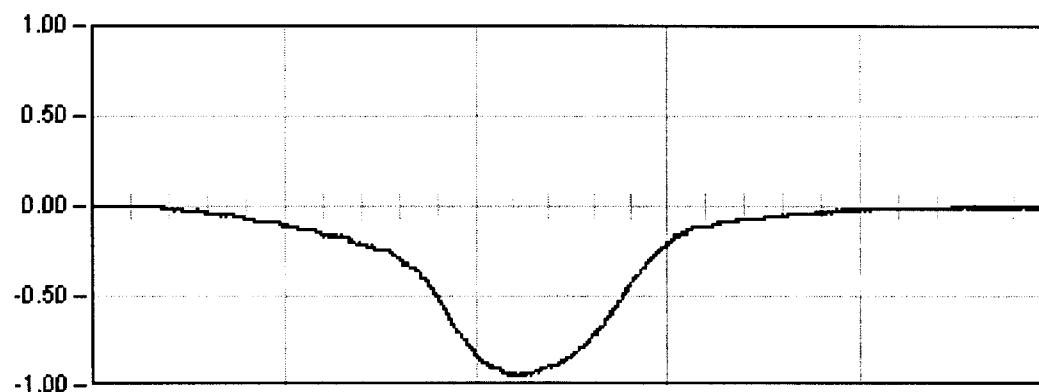
DYNAMICA 13

22.0 Seg

Max: -0.95

Min: 0.01

Rem: -0.01



DYNAMICA 14

23.0 Seg

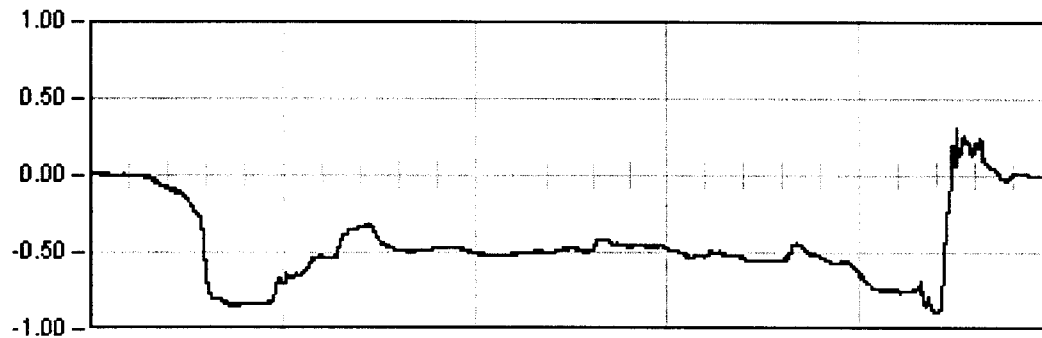
Max: -0.94

Min: 0.01

Rem: -0.00

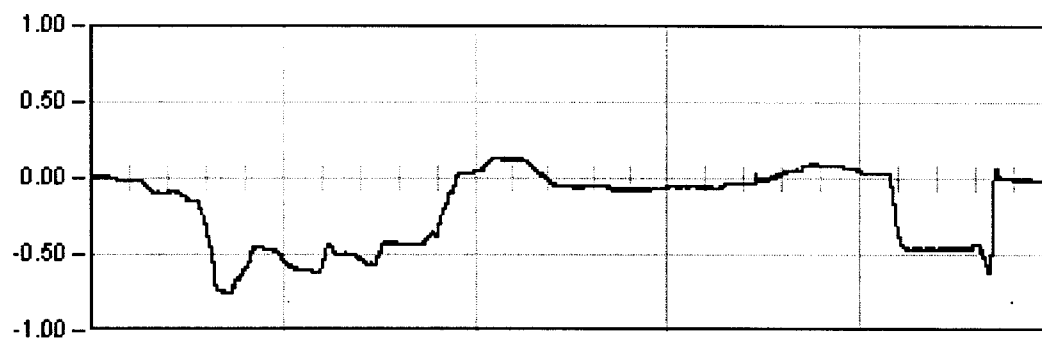
09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P064 Canal : 14 Unidades : mm



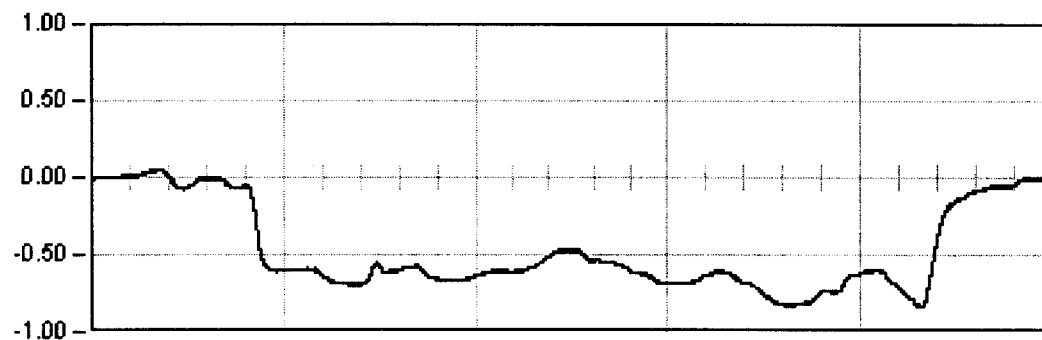
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -0.51
Max: -0.89
Min: 0.32
Rem: 0.01



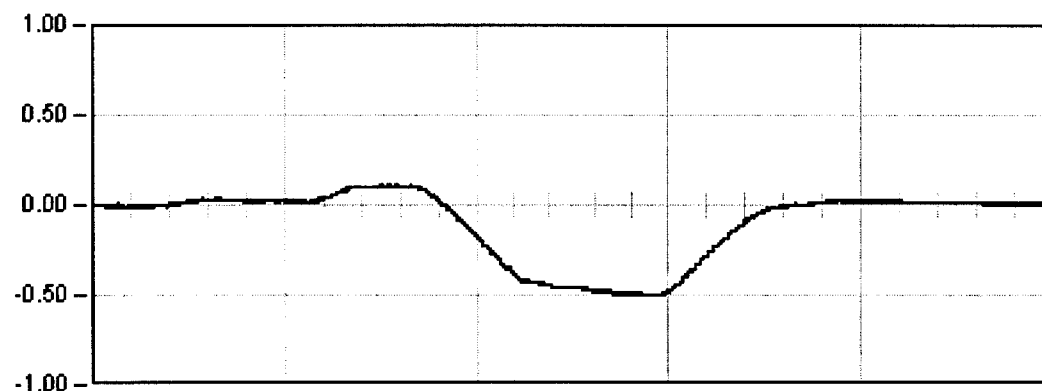
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 0.04
Max: -0.76
Min: 0.13
Rem: -0.01



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -0.84
Max: -0.84
Min: 0.05
Rem: -0.02

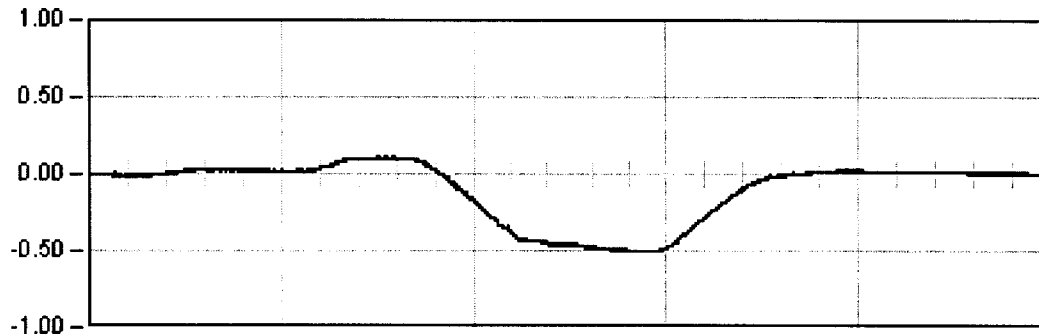


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -0.50
Min: 0.11
Rem: 0.00

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P064 Canal : 14 Unidades : mm



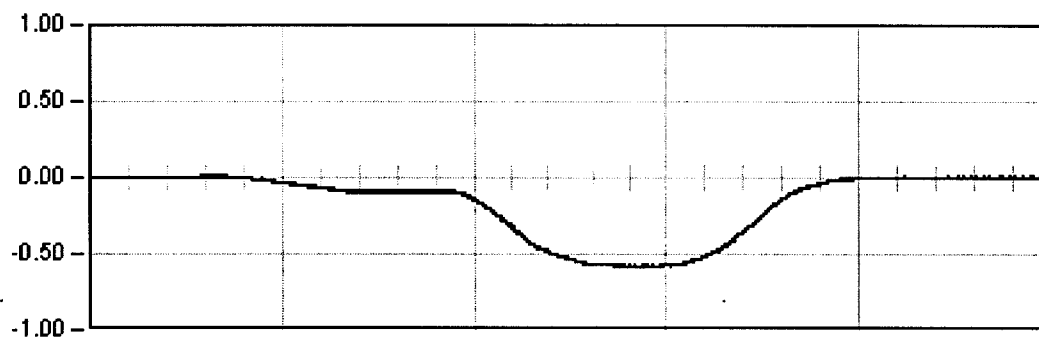
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -0.50

Min: 0.11

Rem: 0.00



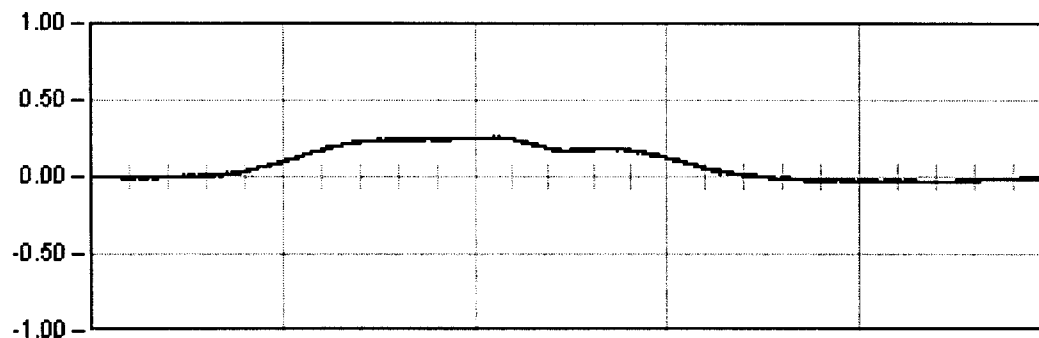
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: -0.58

Min: 0.01

Rem: 0.01



DINAMICA 21

153.0 Seg

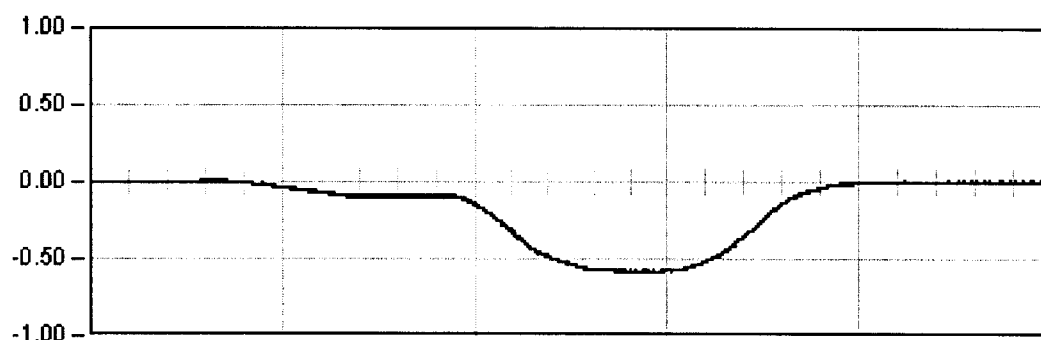
Max: 0.26

Min: -0.04

Rem: -0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P064 Canal : 14 Unidades : mm



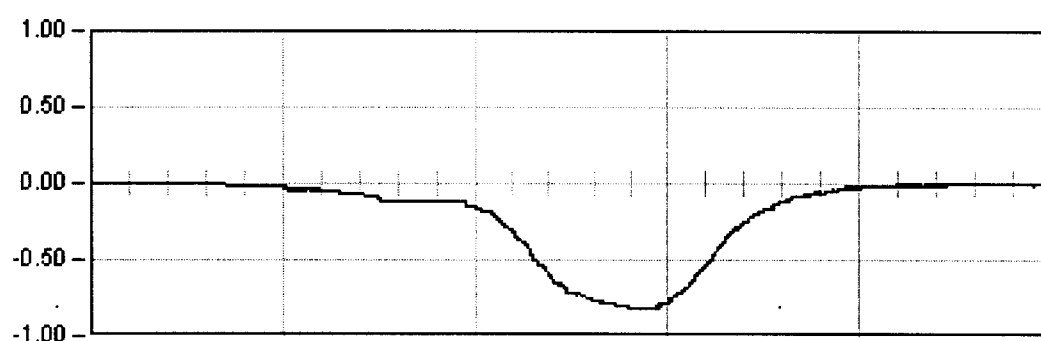
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: -0.58

Min: 0.01

Rem: 0.01



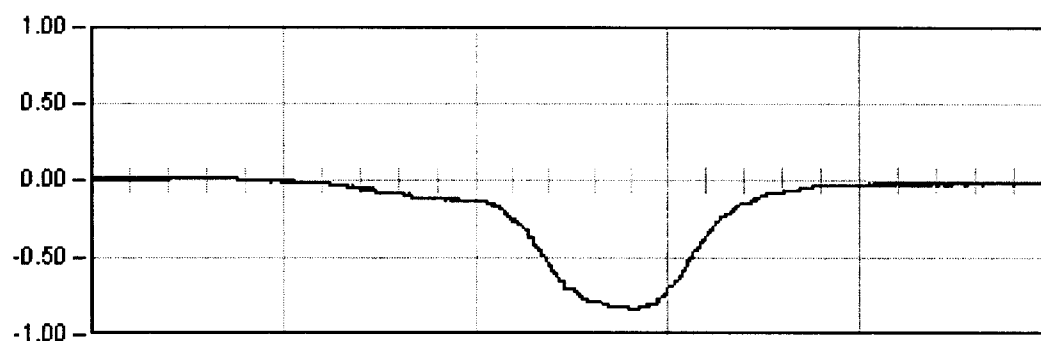
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: -0.82

Min: 0.01

Rem: -0.00



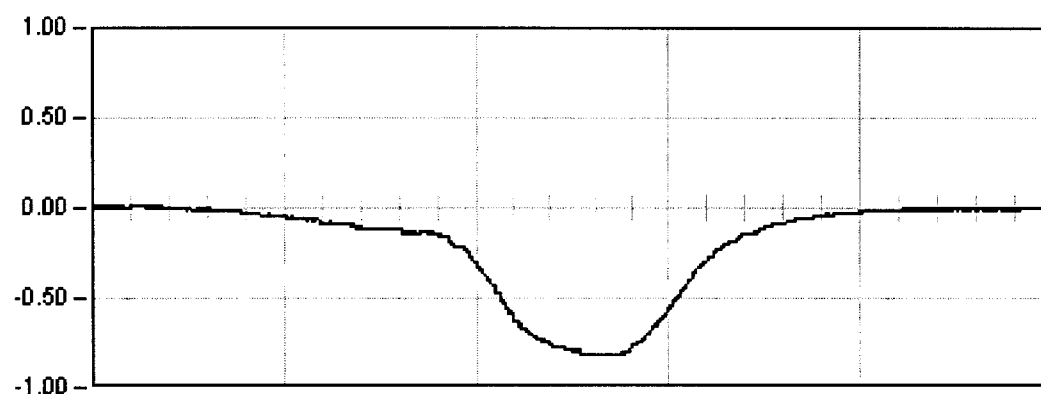
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -0.84

Min: 0.02

Rem: -0.01



DINAMICA 14

23.0 Seg

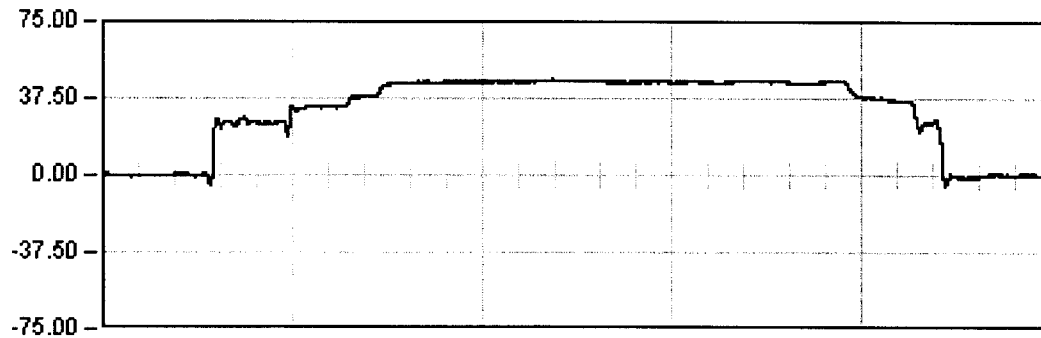
Max: -0.82

Min: 0.01

Rem: 0.00

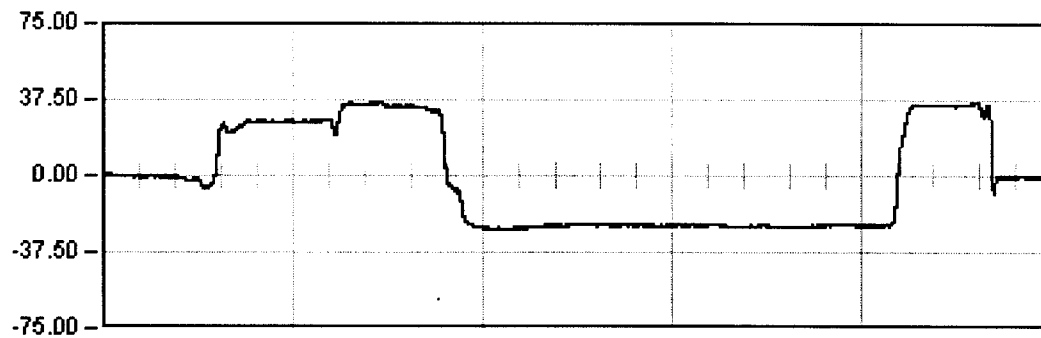
09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G061 Canal : 25 Unidades : μ E



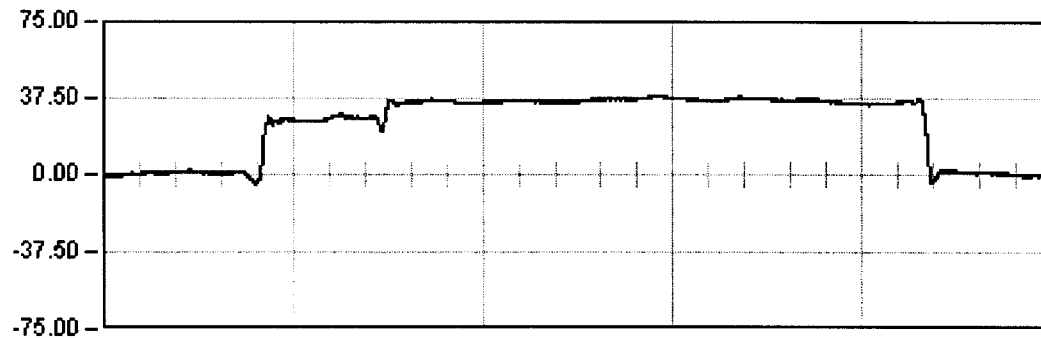
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: 46.30
Max: 47.23
Min: -4.80
Rem: 0.25



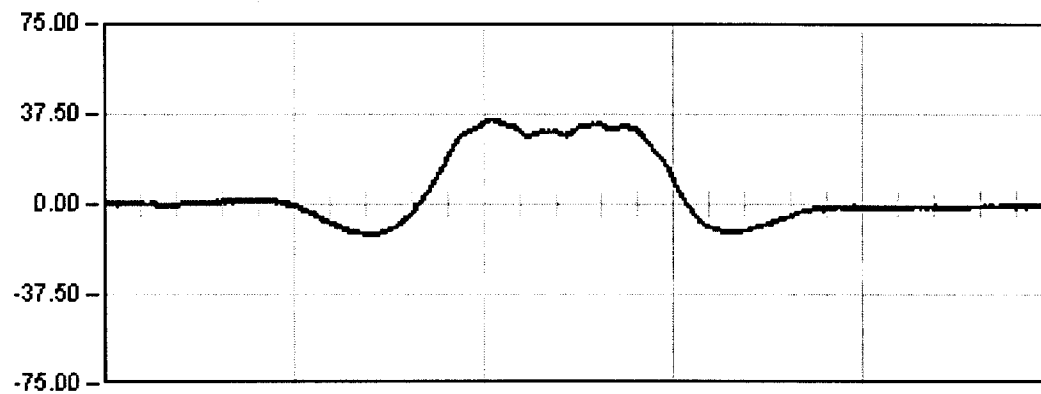
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -24.47
Max: 36.29
Min: -26.32
Rem: -0.45



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: 33.84
Max: 38.72
Min: -4.49
Rem: -0.15

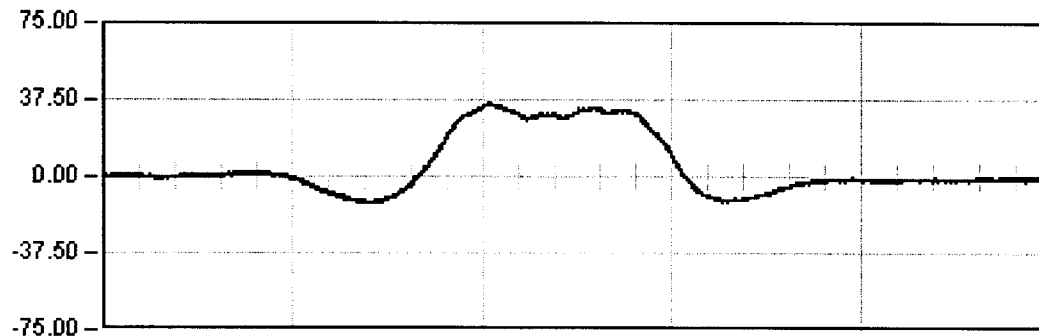


DINAMICA 01

156.0 Seg
Max: 35.88
Min: -12.92
Rem: -0.32

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G061 Canal : 25 Unidades : μ E



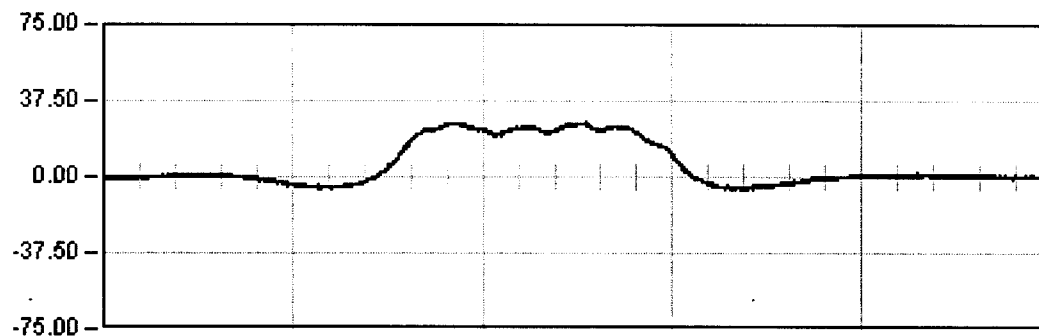
DINAMICA 01

156.0 Seg

Max: 35.88

Min: -12.92

Rem: -0.32



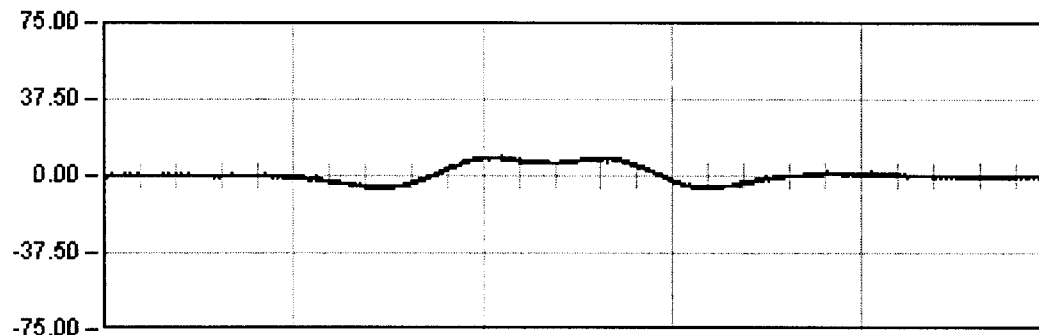
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 27.11

Min: -6.43

Rem: 0.02



DINAMICA 21

140.0 Seg

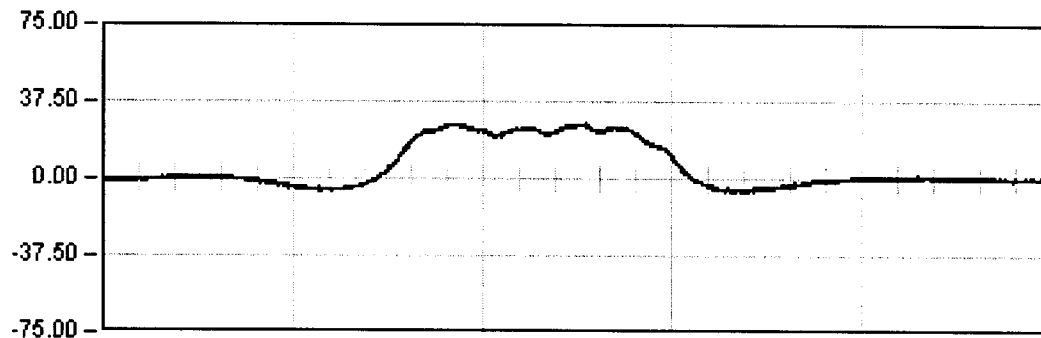
Max: 9.41

Min: -6.74

Rem: -1.23

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G061 Canal : 25 Unidades : μE



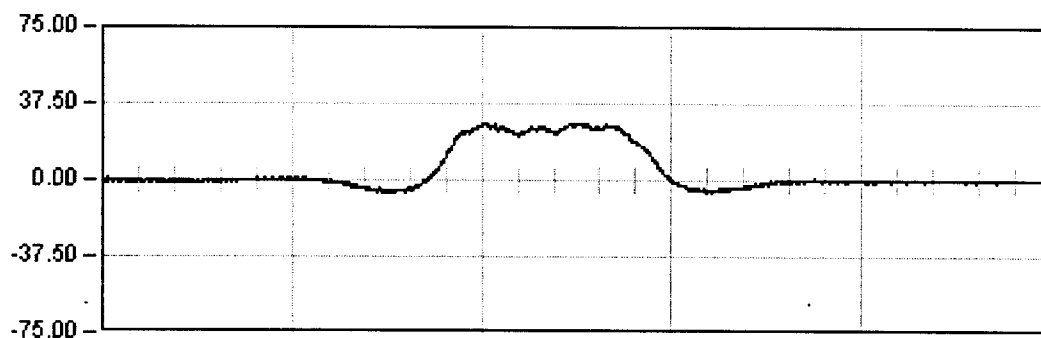
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 27.11

Min: -6.43

Rem: 0.02



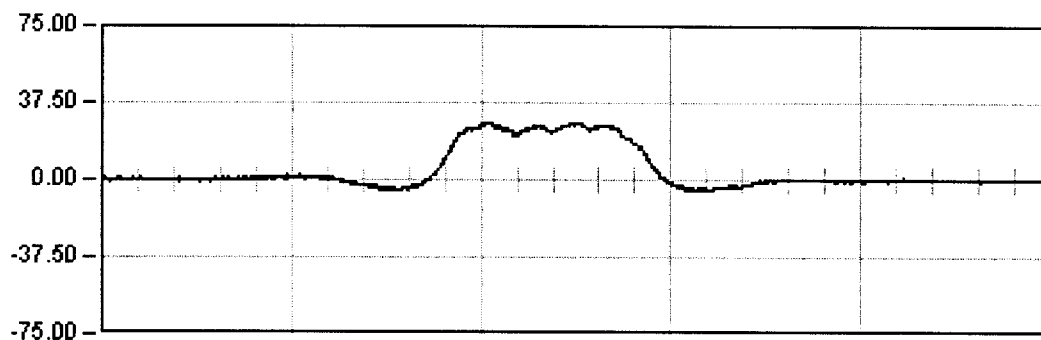
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: 27.88

Min: -5.90

Rem: -0.46



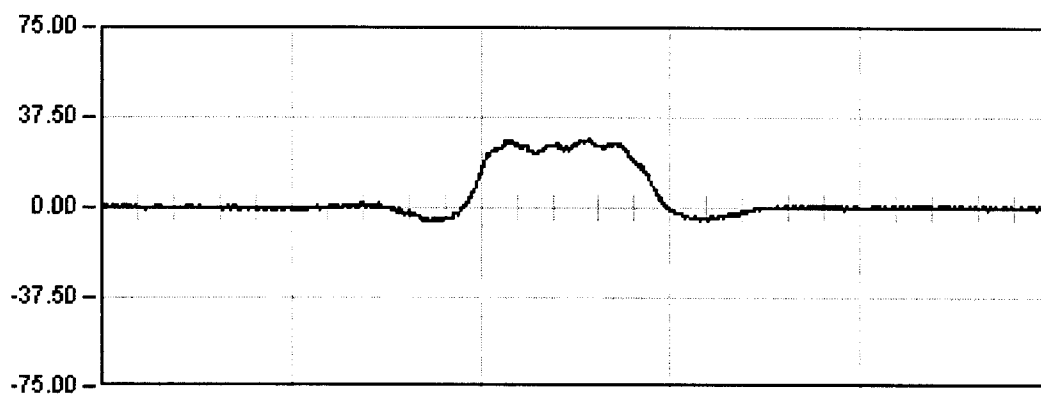
DINAMICA 13

16.0 Seg

Max: 27.98

Min: -5.25

Rem: -0.00



DINAMICA 14

23.0 Seg

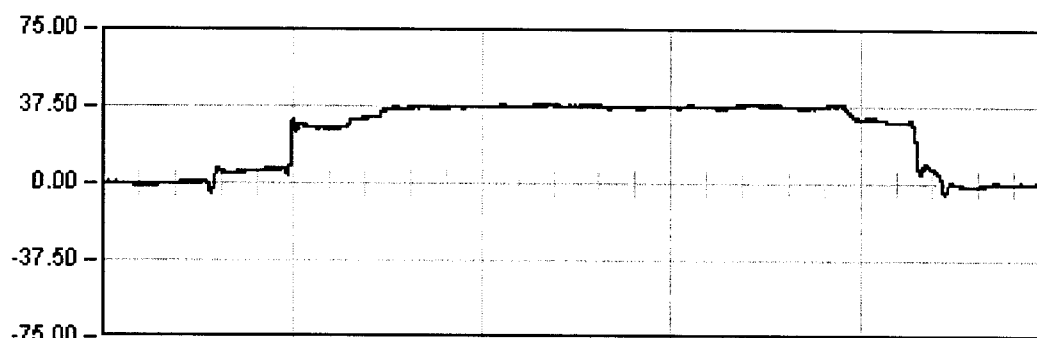
Max: 28.64

Min: -5.69

Rem: 0.34

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G062 Canal : 27 Unidades : μ E



ESTATICA 04

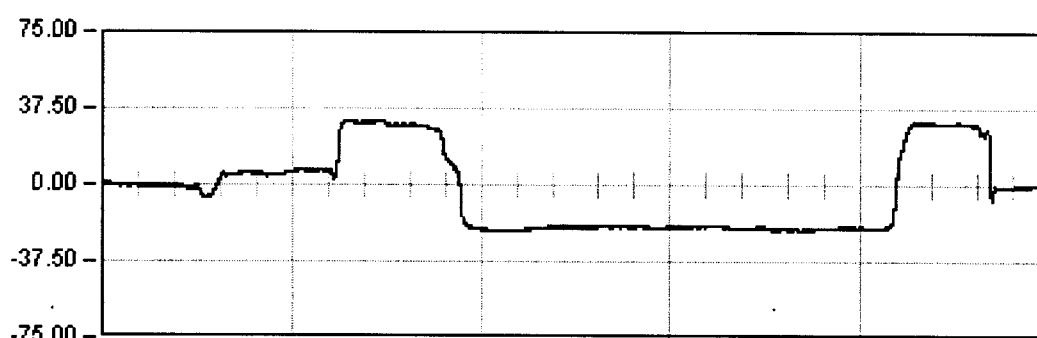
1392.0 Seg

Est: 37.40

Max: 38.99

Min: -5.13

Rem: 0.20



ESTATICA 05

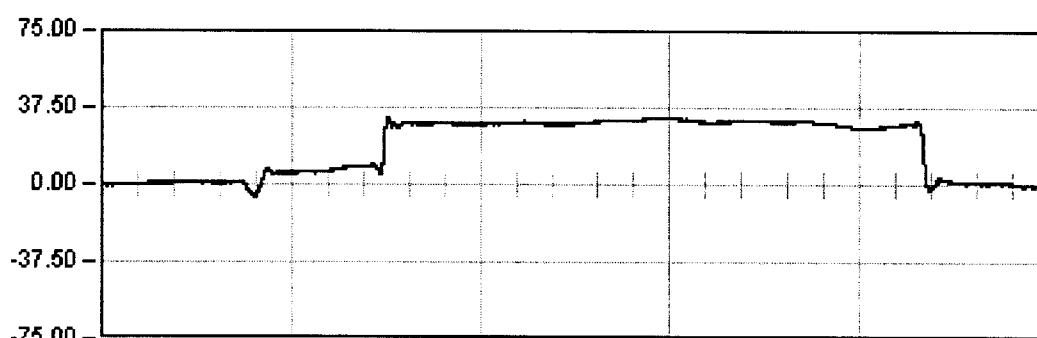
1712.0 Seg

Est: -20.92

Max: 31.71

Min: -23.00

Rem: -0.40



ESTATICA 06

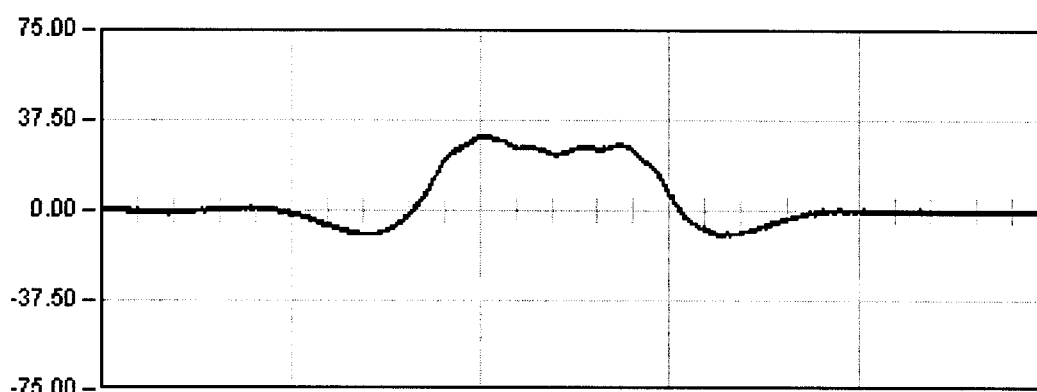
1149.0 Seg

Est: 28.31

Max: 32.80

Min: -5.90

Rem: 0.06



DINAMICA 01

156.0 Seg

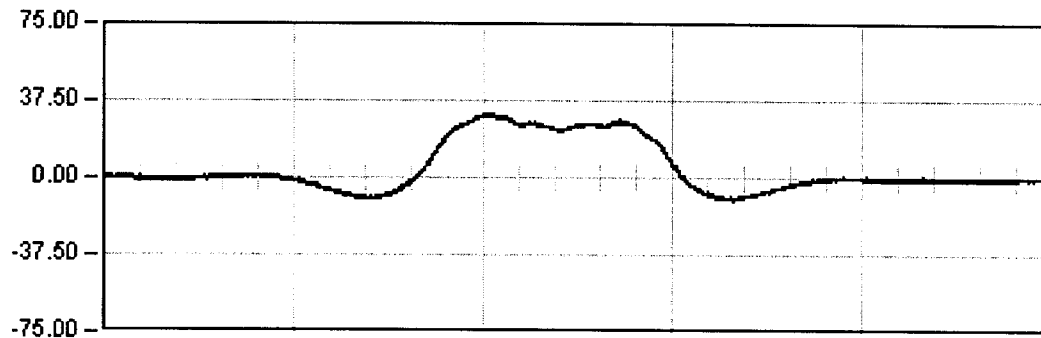
Max: 31.11

Min: -10.63

Rem: -0.05

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G062 Canal : 27 Unidades : μ E



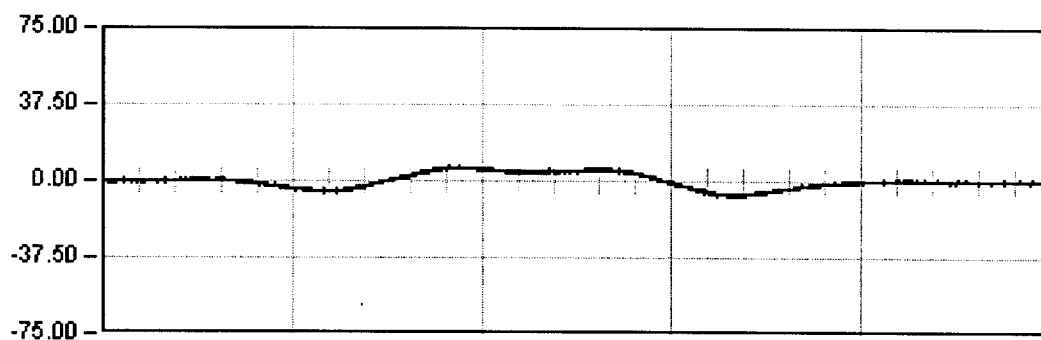
DINAMICA 01

156.0 Seg

Max: 31.11

Min: -10.63

Rem: -0.05



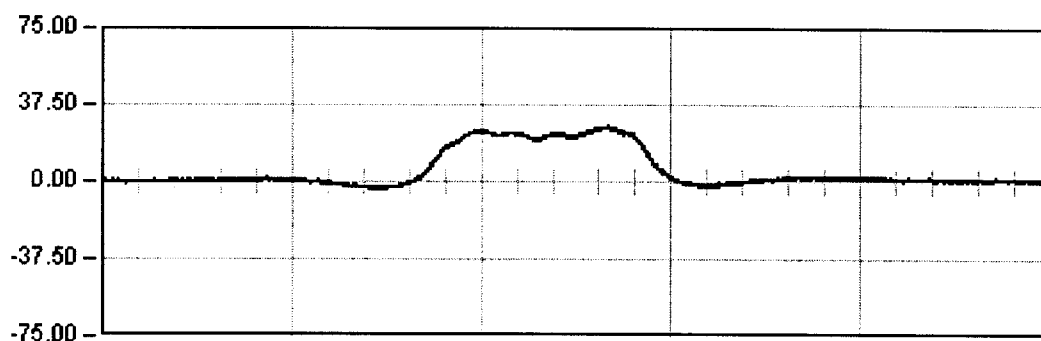
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -7.45

Min: 7.24

Rem: -0.15



DINAMICA 21

140.0 Seg

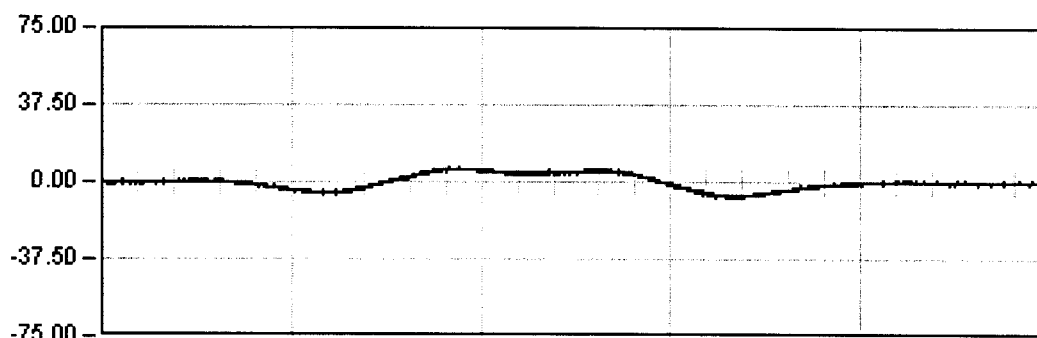
Max: 27.12

Min: -3.39

Rem: 0.12

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G062 Canal : 27 Unidades : μE



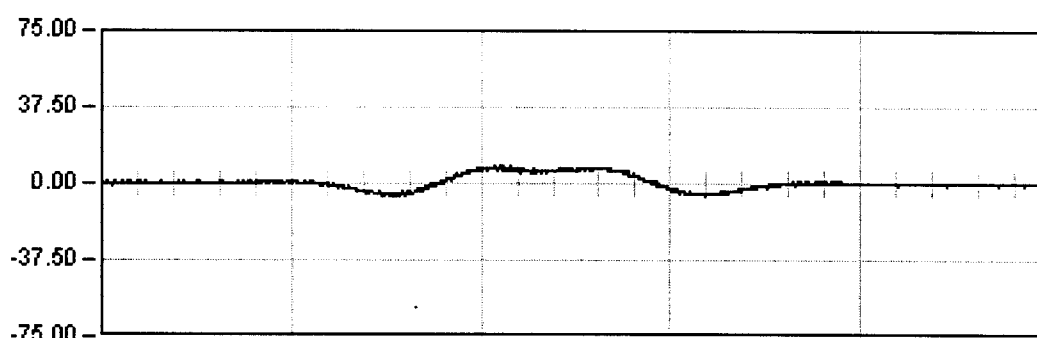
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -7.46

Min: 7.24

Rem: -0.15



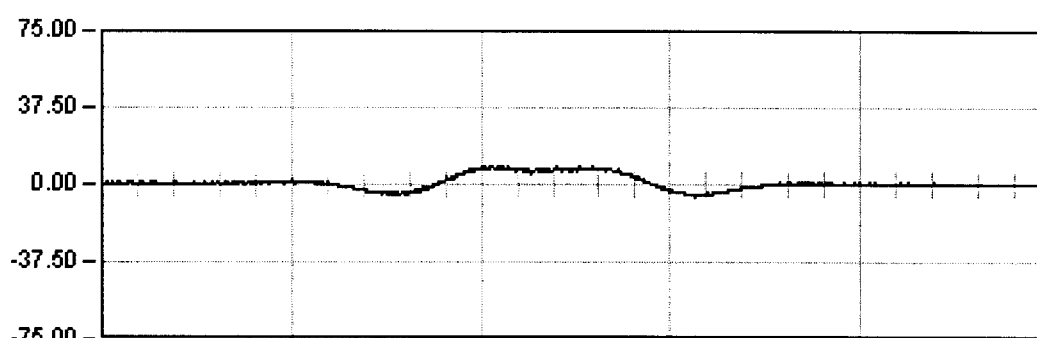
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: 8.39

Min: -5.77

Rem: -0.16



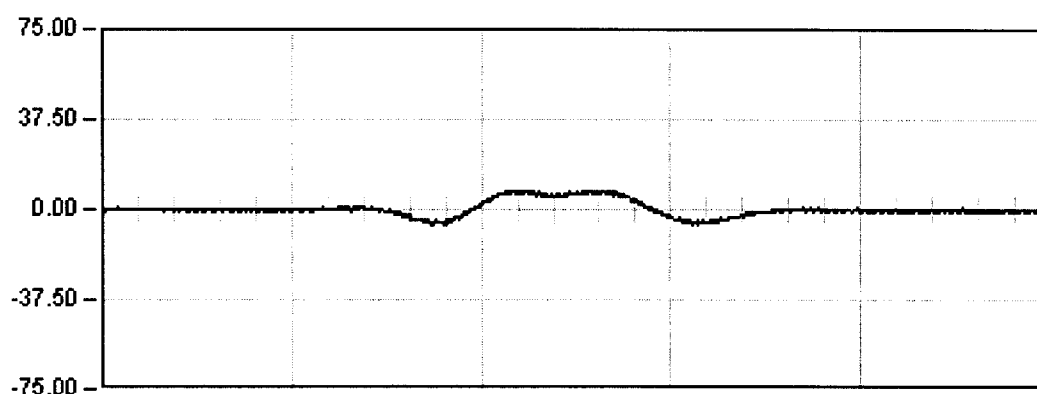
DINAMICA 13

16.0 Seg

Max: 8.62

Min: -5.68

Rem: 0.10



DINAMICA 14

23.0 Seg

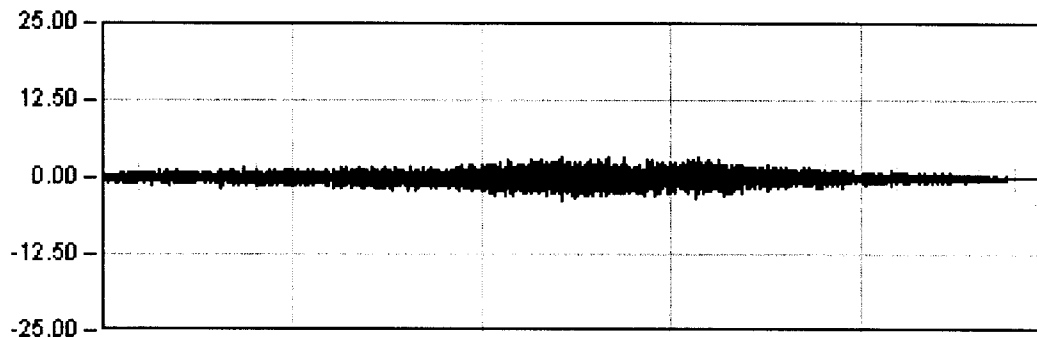
Max: 8.03

Min: -6.21

Rem: -0.32

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : A062 Canal : 19 Unidades : G's/100



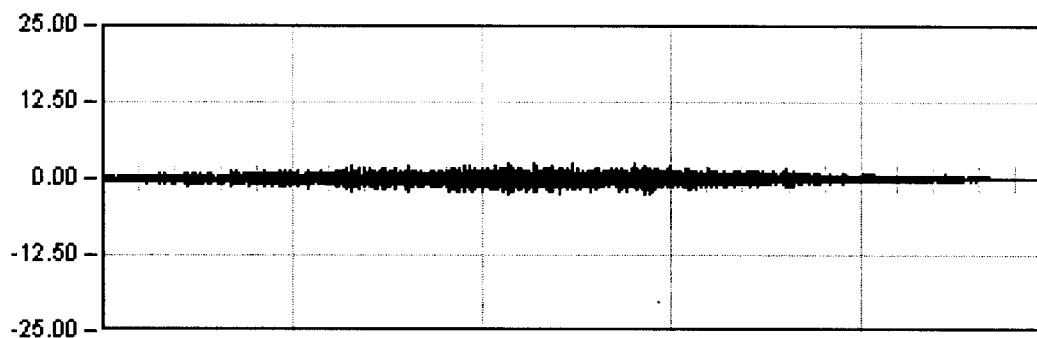
DINAMICA 01

150.0 Seg

Max: -3.59

Min: 3.29

Rem: -0.10



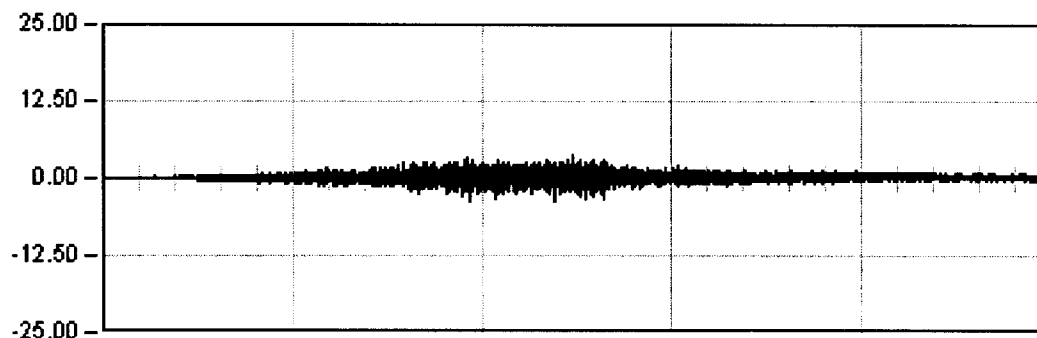
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: -2.57

Min: 2.48

Rem: 0.00



DINAMICA 21

153.0 Seg

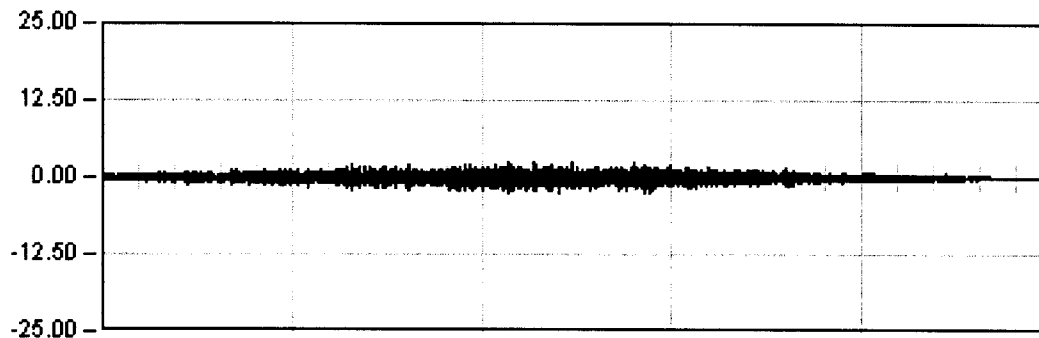
Max: 3.77

Min: -3.69

Rem: 0.16

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : A062 Canal : 19 Unidades : G's/100



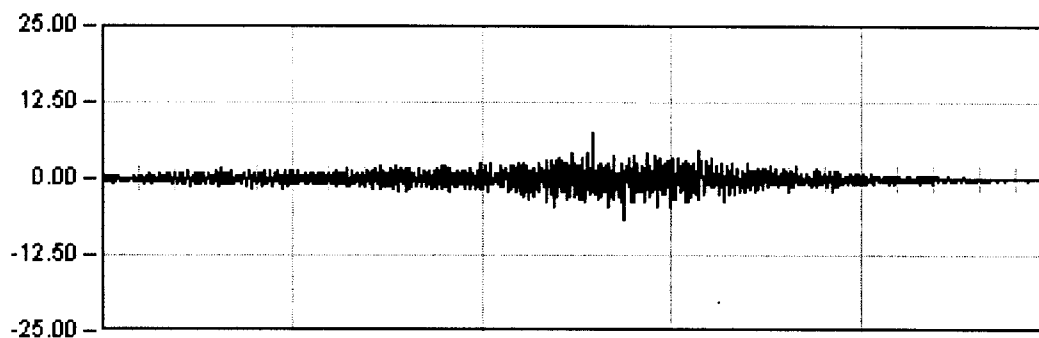
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: -2.57

Min: 2.48

Rem: 0.00



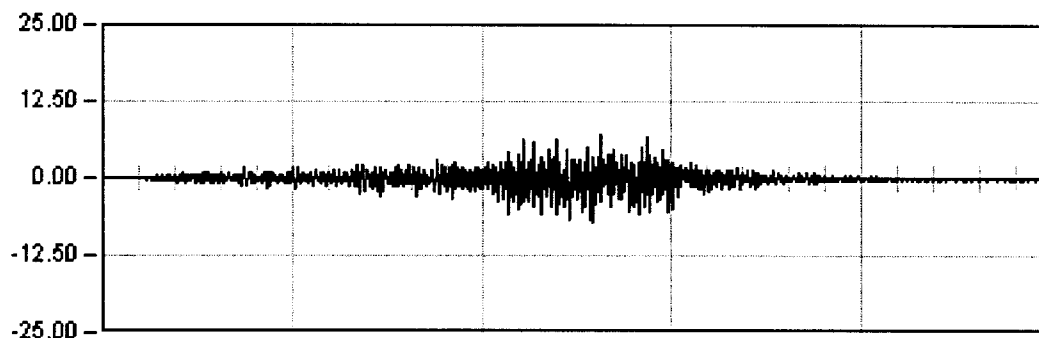
DINAMICA 12

29.0 Seg

Max: 7.61

Min: -6.87

Rem: -0.05



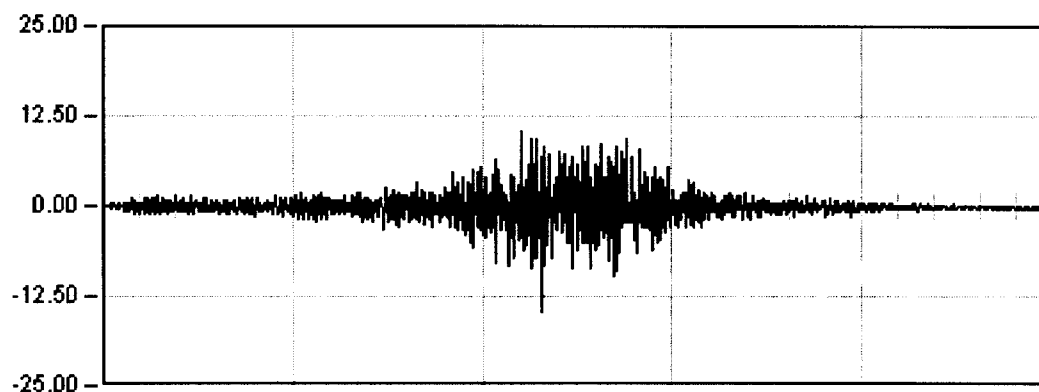
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -7.13

Min: 7.09

Rem: -0.08



DINAMICA 14

23.0 Seg

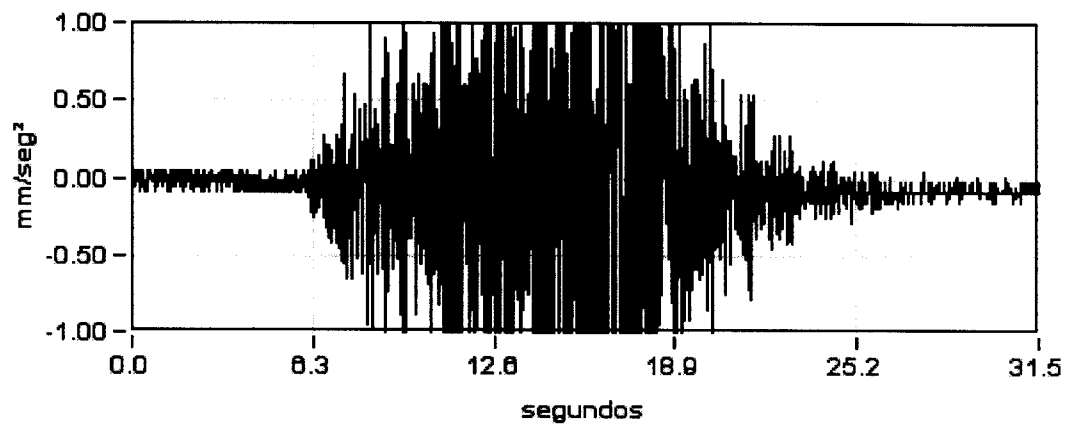
Max: -14.67

Min: 10.45

Rem: -0.18

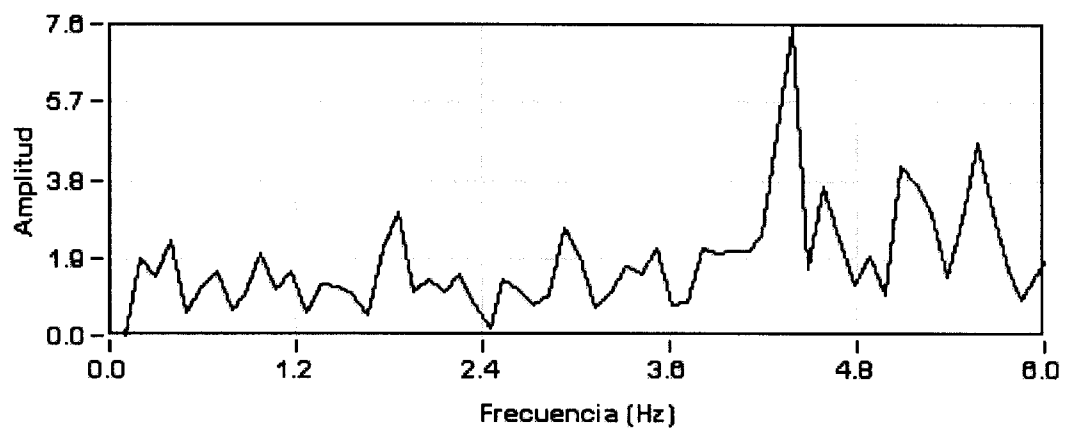
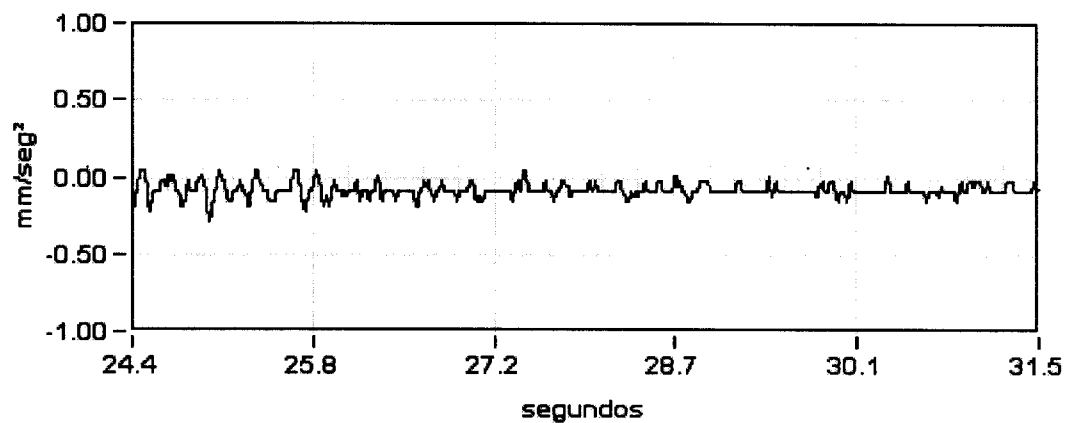
09VI01, L.A.V. MADRID - BARCELONA

Prueba: din13 Punto: A062 Canal: 19



Máximo
-5.34

Mínimo
4.16



Amplitud
7.50

Frecuencia
4.39

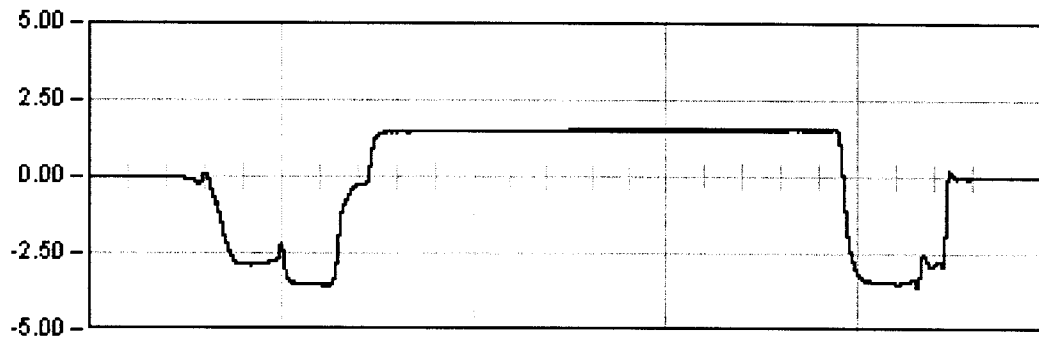
Dec.Logarit.
0.09

Amortiguac.
1.38

VANO 7

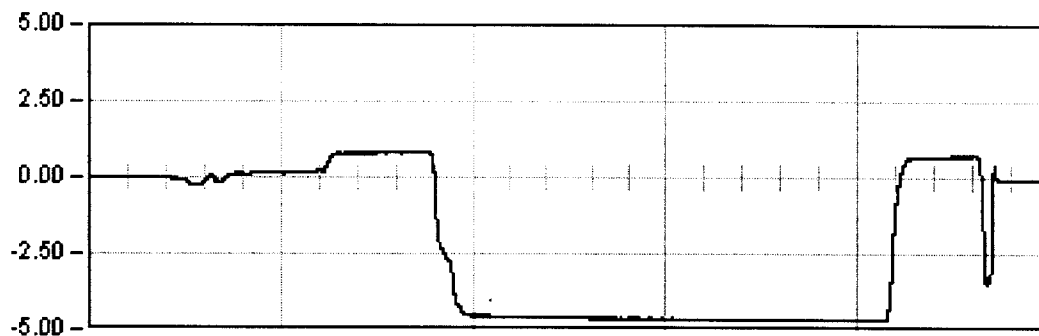
09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P071 Canal : 02 Unidades : mm



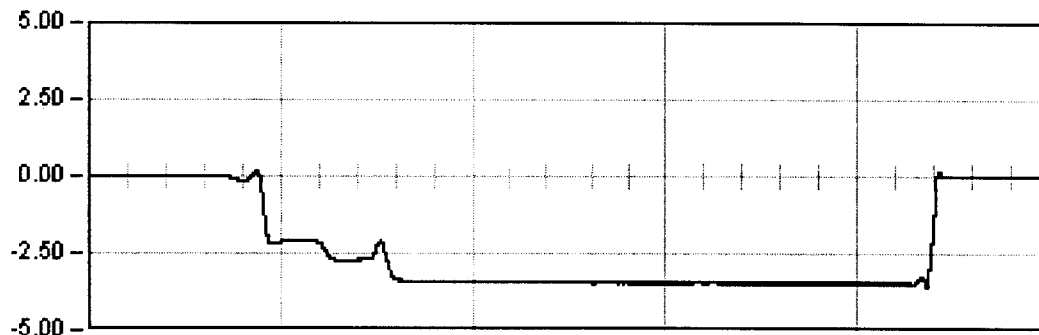
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: 1.55
Max: -3.80
Min: 1.59
Rem: -0.02



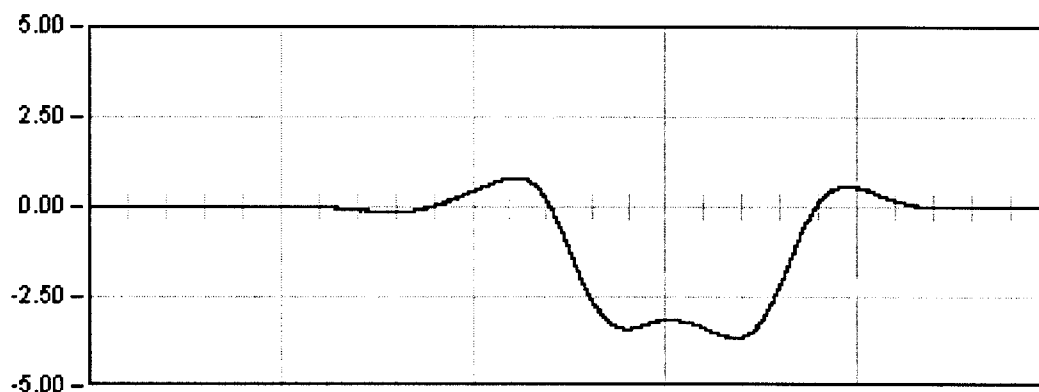
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -4.64
Max: -4.66
Min: 0.86
Rem: -0.06



ESTATICA 06

1148.0 Seg
Est: -3.33
Max: -3.59
Min: 0.18
Rem: -0.01

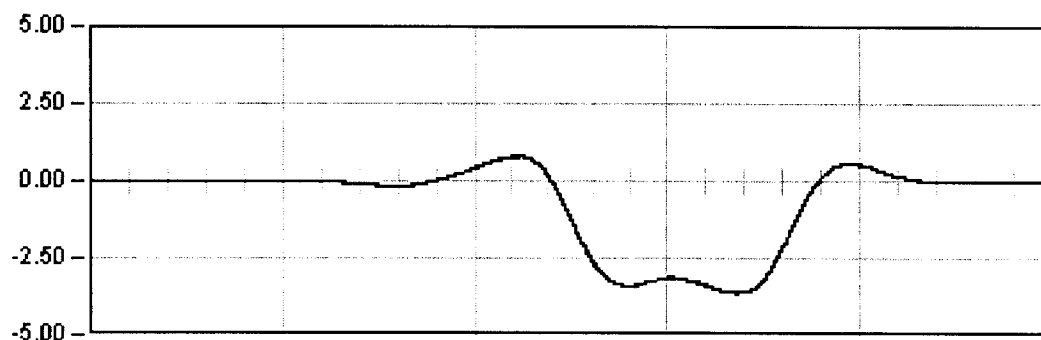


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -3.64
Min: 0.81
Rem: 0.02

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P071 Canal : 02 Unidades : mm



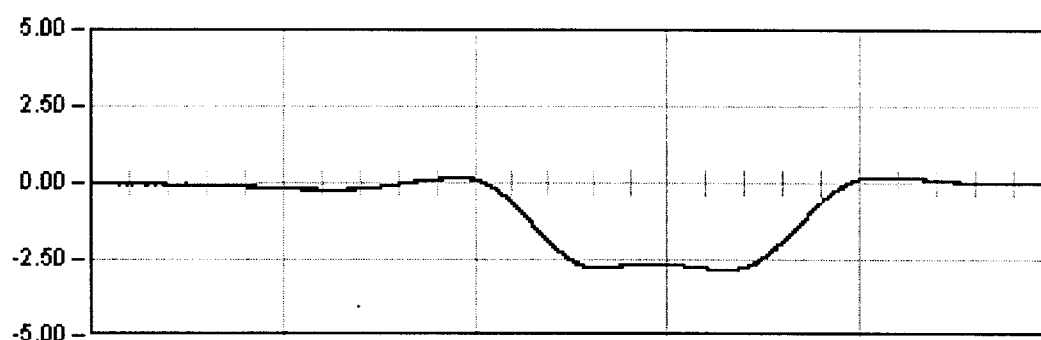
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -3.64

Min: 0.81

Rem: 0.02



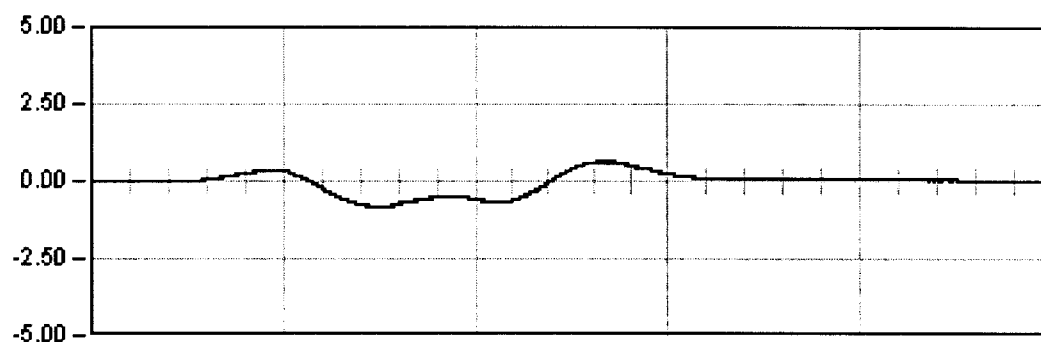
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.82

Min: 0.19

Rem: -0.01



DINAMICA 21

138.0 Seg

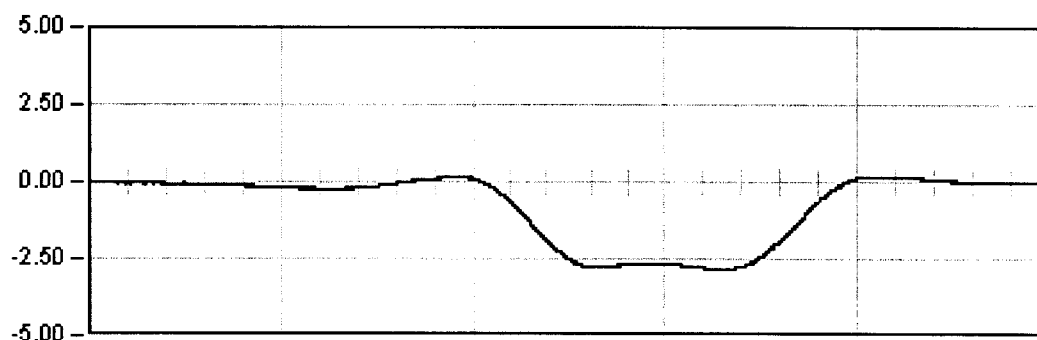
Max: -0.83

Min: 0.63

Rem: -0.01

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P071 Canal : 02 Unidades : mm



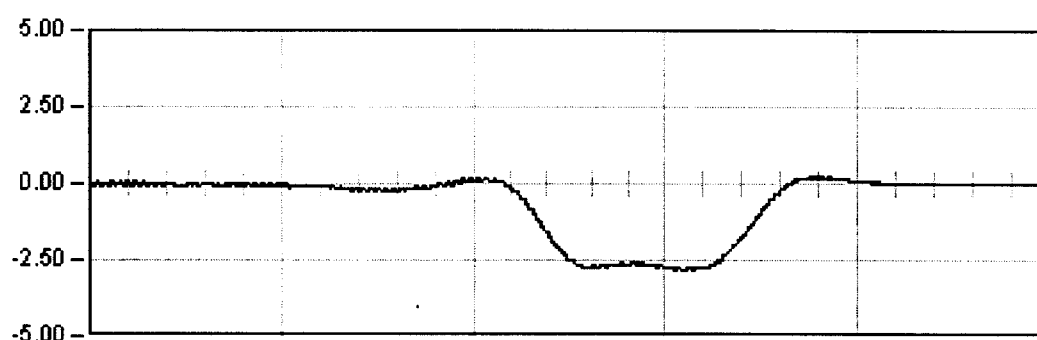
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.82

Min: 0.19

Rem: -0.01



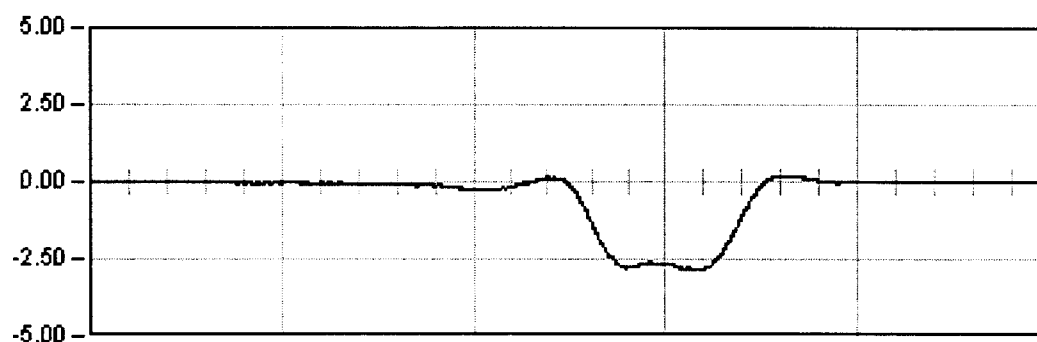
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: -2.83

Min: 0.23

Rem: 0.00



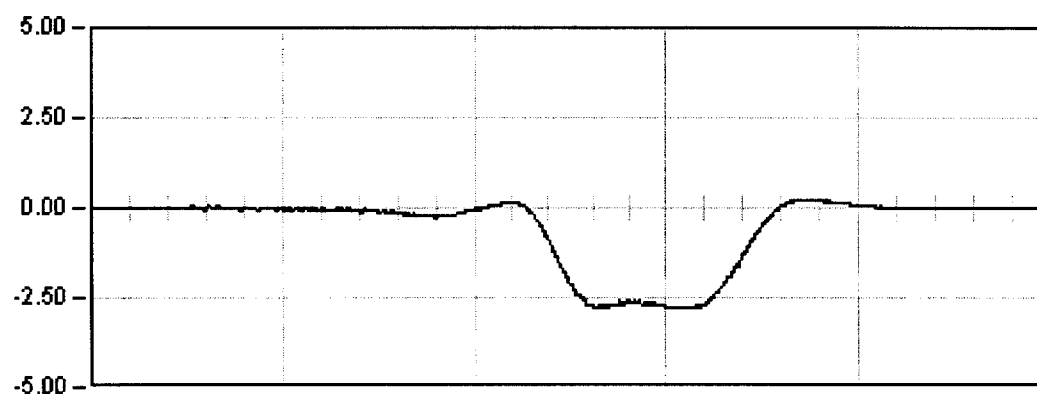
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -2.82

Min: 0.19

Rem: -0.04



DINAMICA 14

23.0 Seg

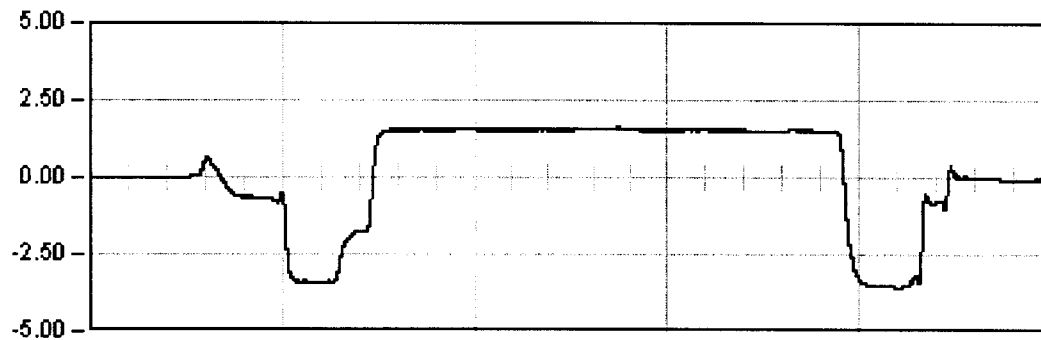
Max: -2.81

Min: 0.25

Rem: 0.01

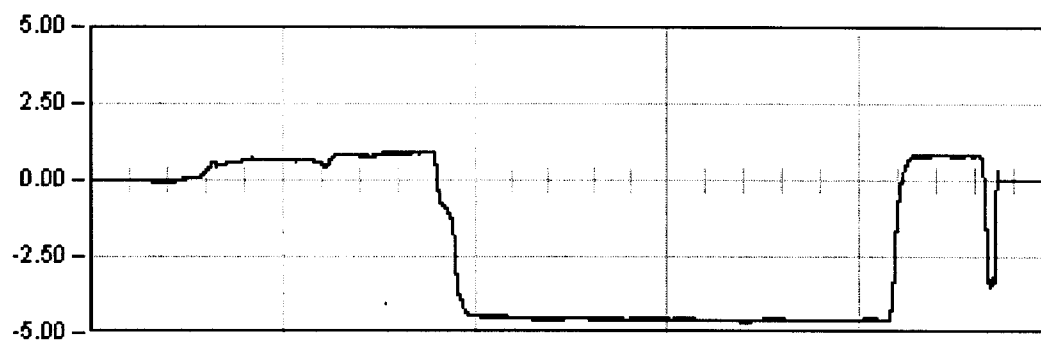
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P072 Canal : 03 Unidades : mm



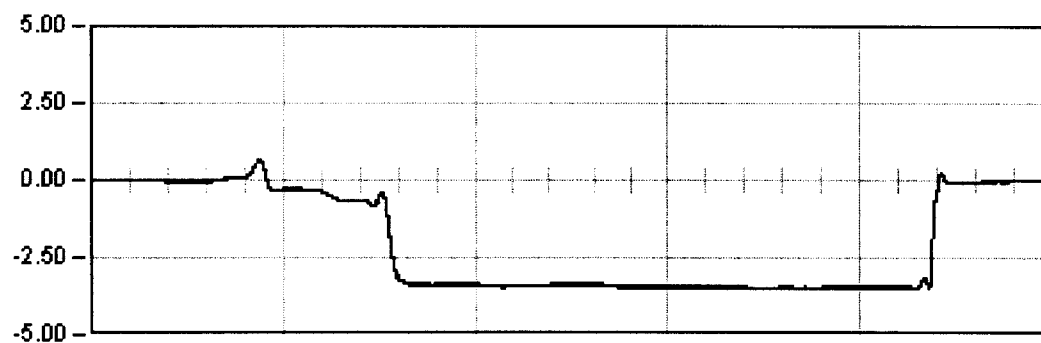
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: 1.52
Max: -3.61
Min: 1.66
Rem: -0.05



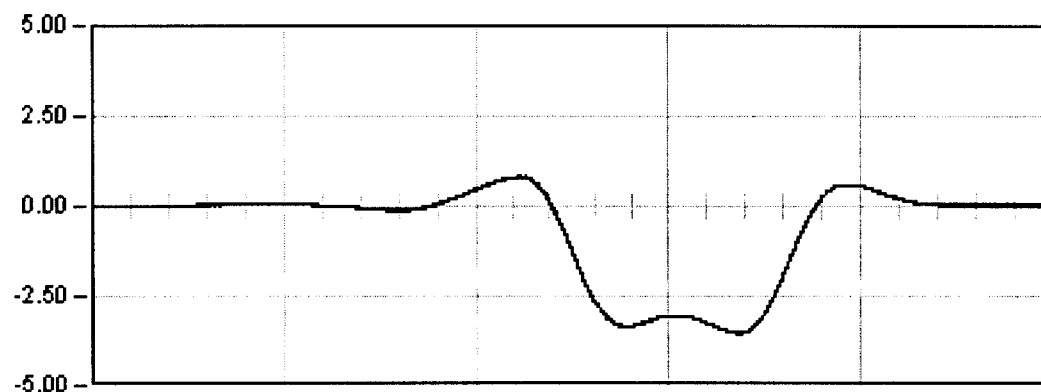
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -4.56
Max: -4.64
Min: 0.95
Rem: -0.00



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -3.33
Max: -3.54
Min: 0.64
Rem: -0.01

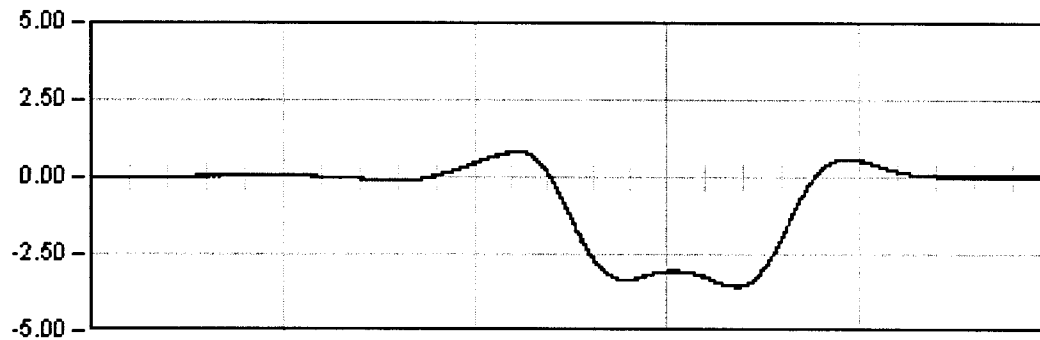


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -3.54
Min: 0.83
Rem: 0.05

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P072 Canal : 03 Unidades : mm



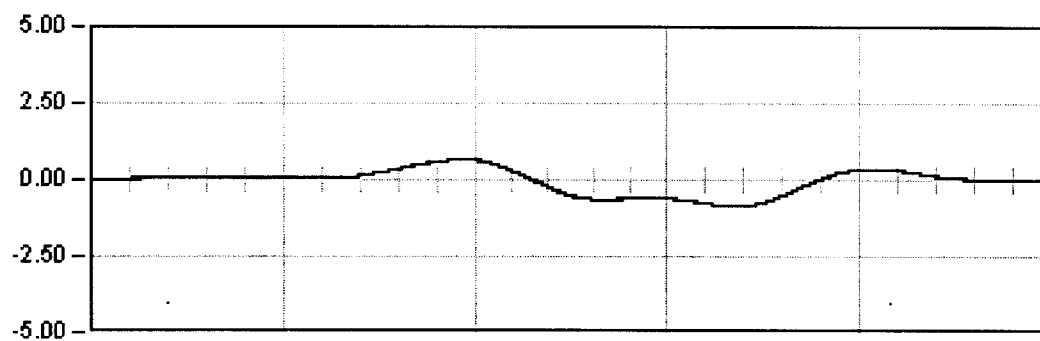
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -3.54

Min: 0.83

Rem: 0.05



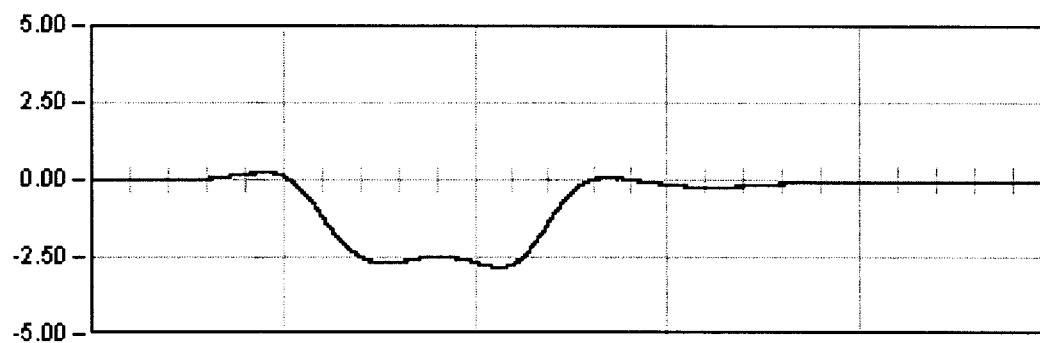
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -0.87

Min: 0.66

Rem: -0.01



DINAMICA 21

138.0 Seg

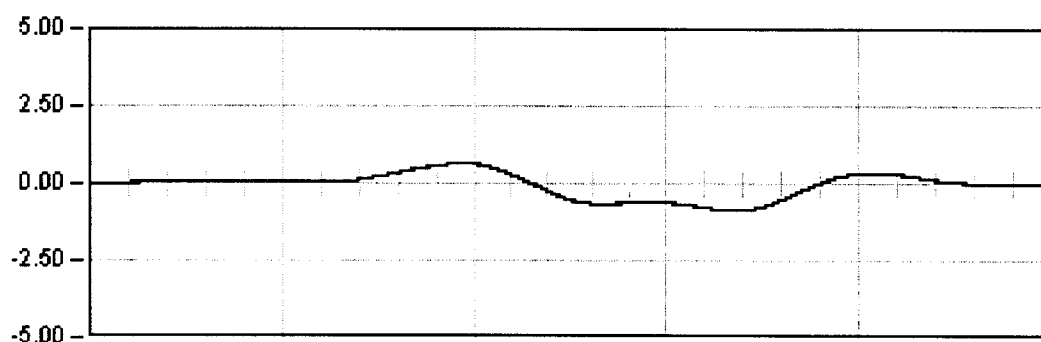
Max: -2.84

Min: 0.23

Rem: 0.00

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P072 Canal : 03 Unidades : mm



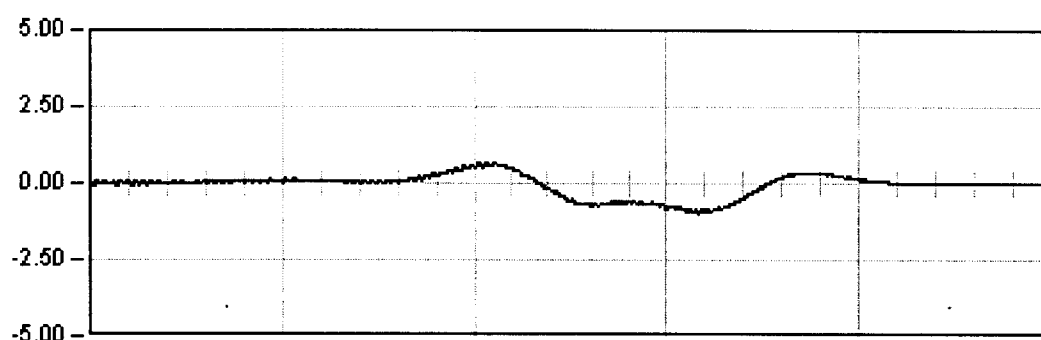
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -0.87

Min: 0.66

Rem: -0.01



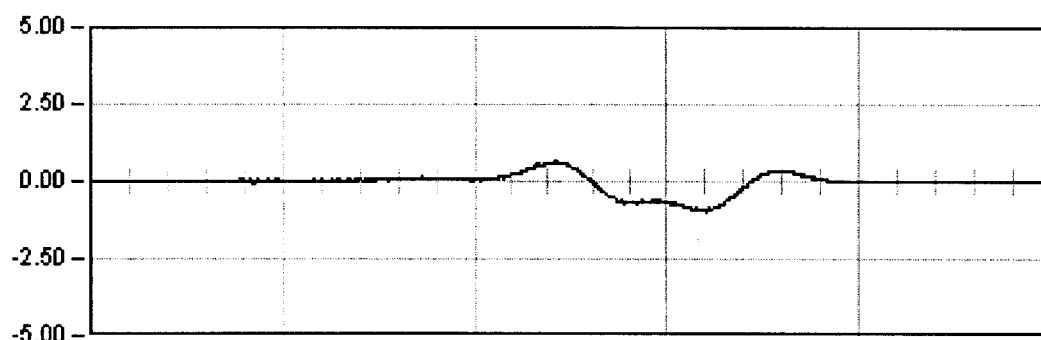
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: -0.97

Min: 0.67

Rem: 0.00



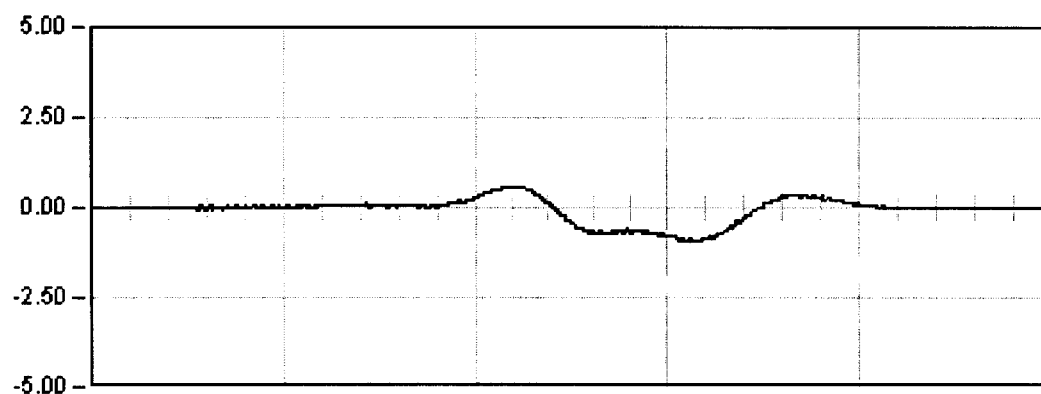
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -0.96

Min: 0.65

Rem: -0.01



DINAMICA 14

23.0 Seg

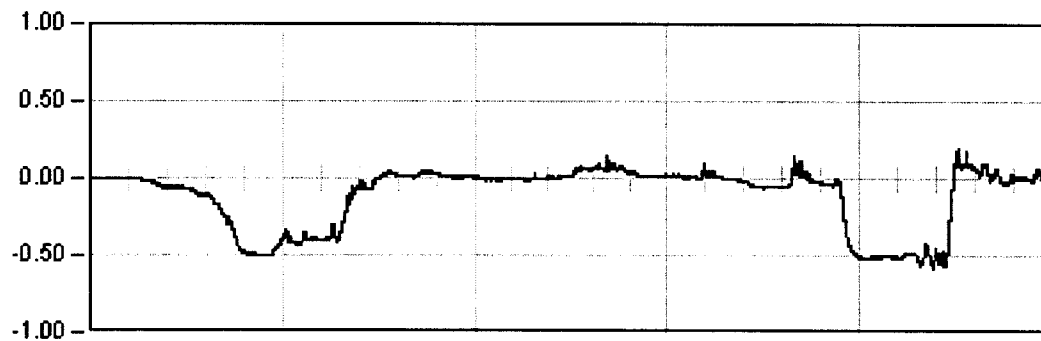
Max: -0.95

Min: 0.61

Rem: 0.00

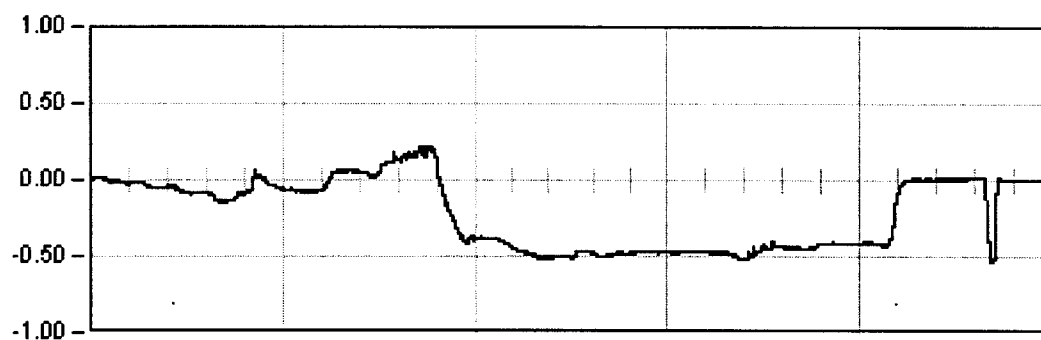
09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P073 Canal : 11 Unidades : mm



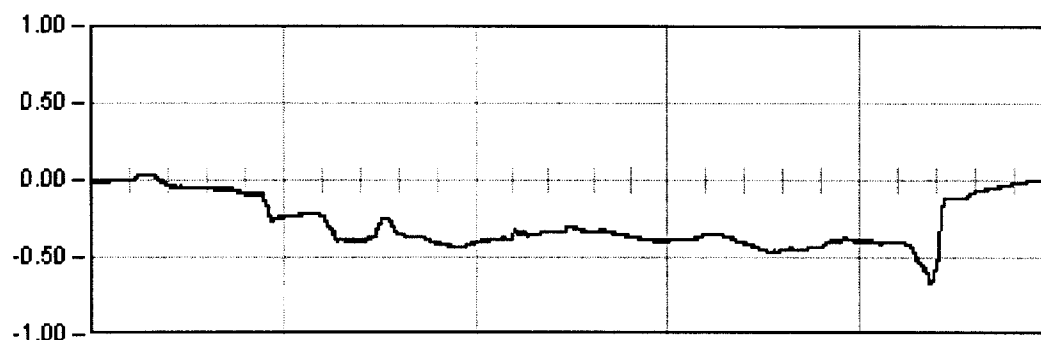
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -0.02
Max: -0.58
Min: 0.20
Rem: 0.01



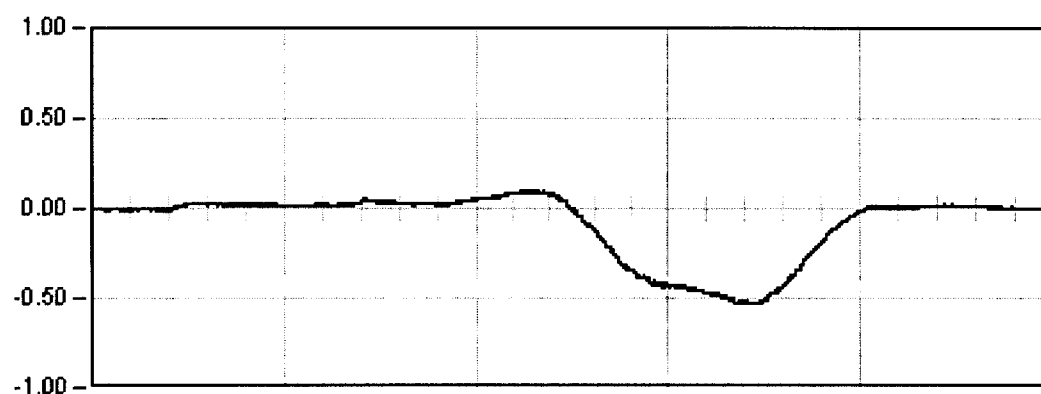
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -0.41
Max: -0.54
Min: 0.22
Rem: 0.00



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -0.55
Max: -0.67
Min: 0.04
Rem: -0.01

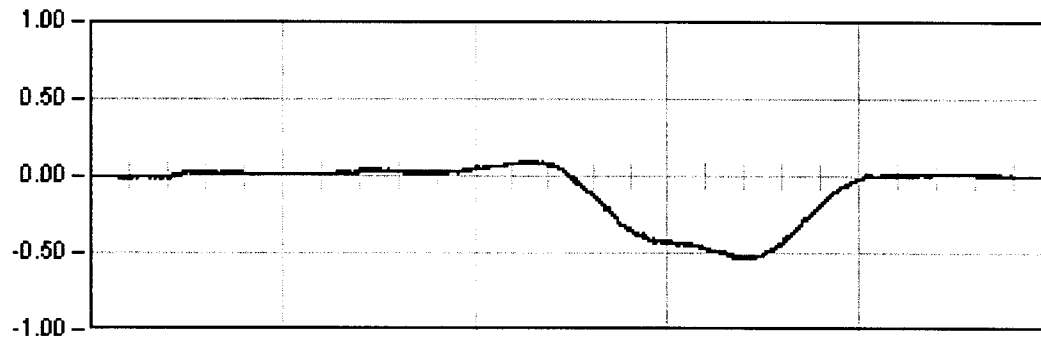


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -0.53
Min: 0.10
Rem: -0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P073 Canal : 11 Unidades : mm



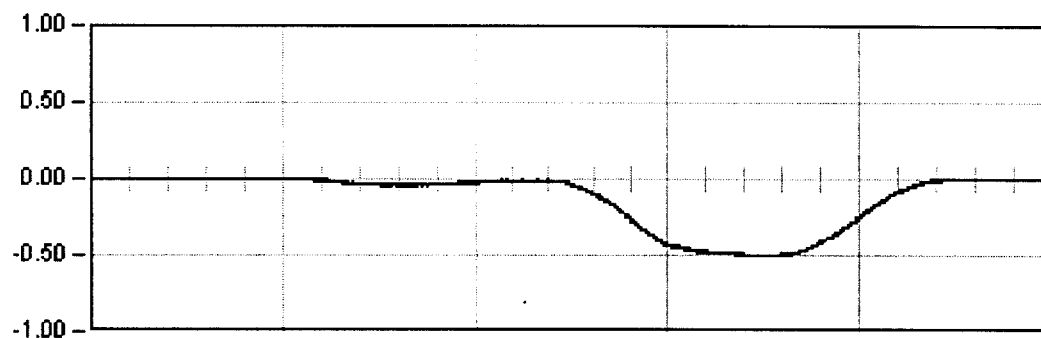
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -0.53

Min: 0.10

Rem: -0.00



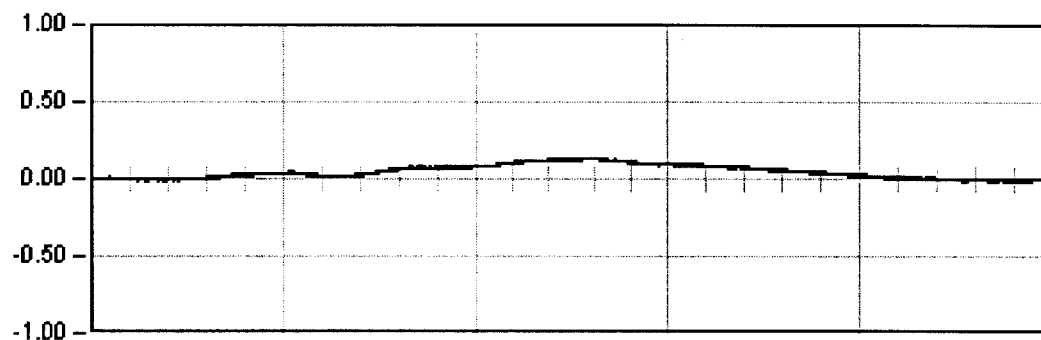
DINAMICA 11

146.0 Seg

Max: -0.50

Min: 0.01

Rem: 0.00



DINAMICA 21

153.0 Seg

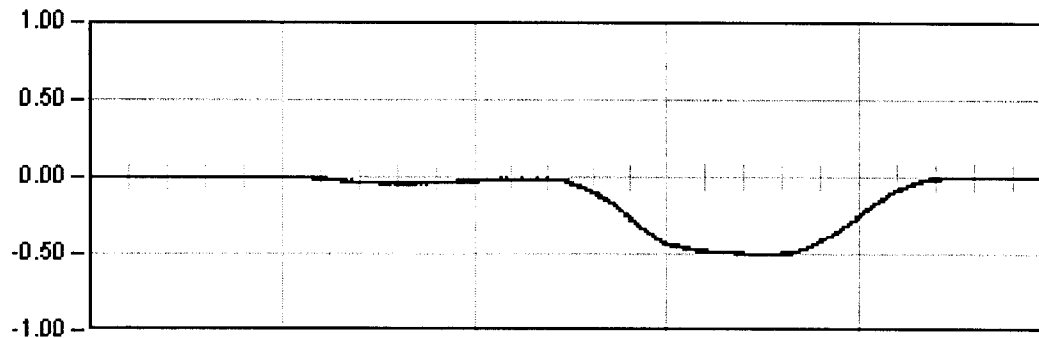
Max: 0.13

Min: -0.01

Rem: -0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P073 Canal : 11 Unidades : mm



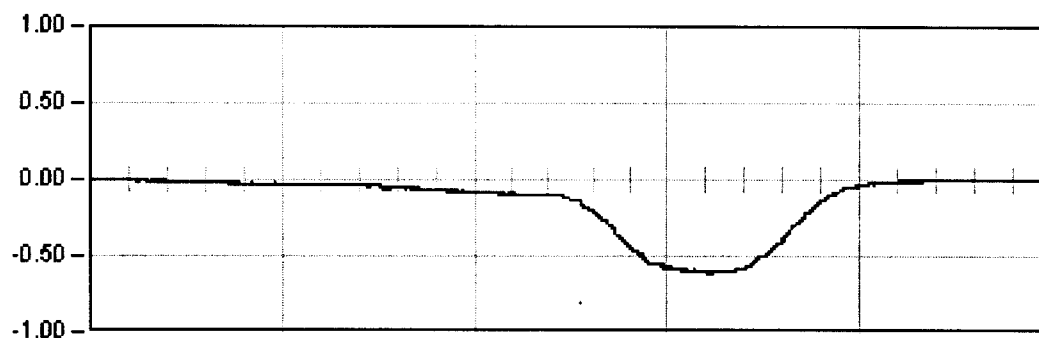
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: -0.50

Min: 0.01

Rem: 0.00



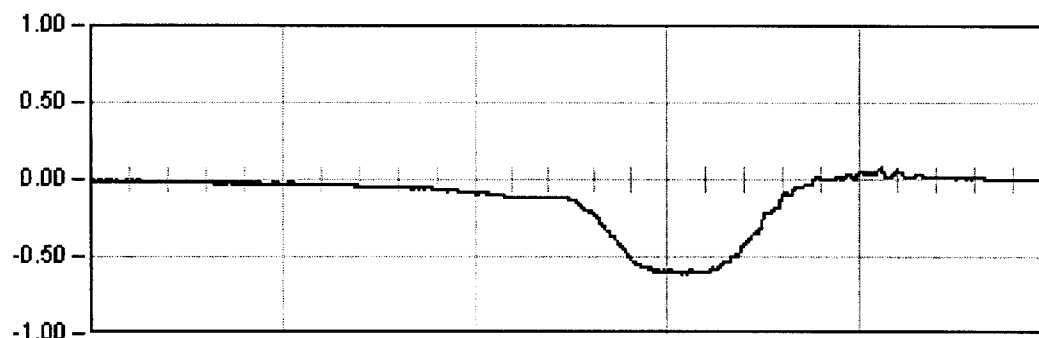
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: -0.62

Min: 0.01

Rem: -0.01



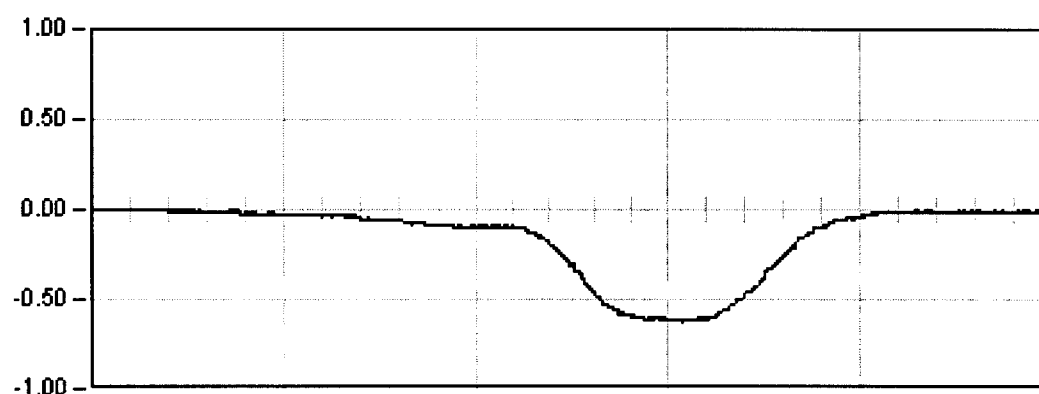
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -0.61

Min: 0.08

Rem: -0.01



DINAMICA 14

23.0 Seg

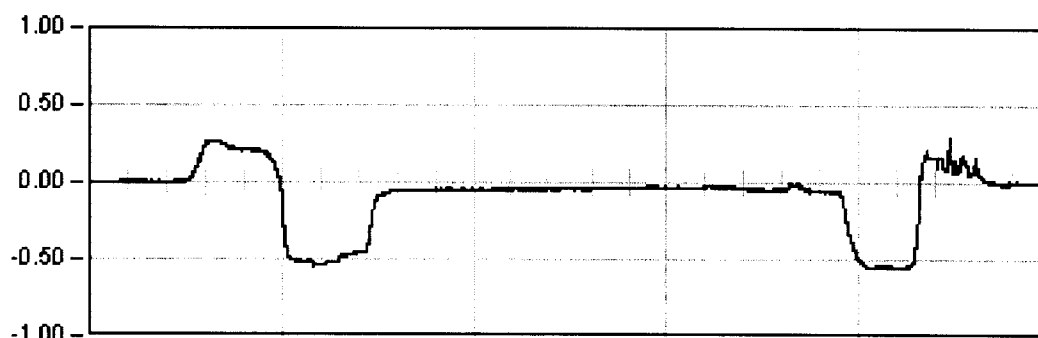
Max: -0.62

Min: 0.01

Rem: -0.00

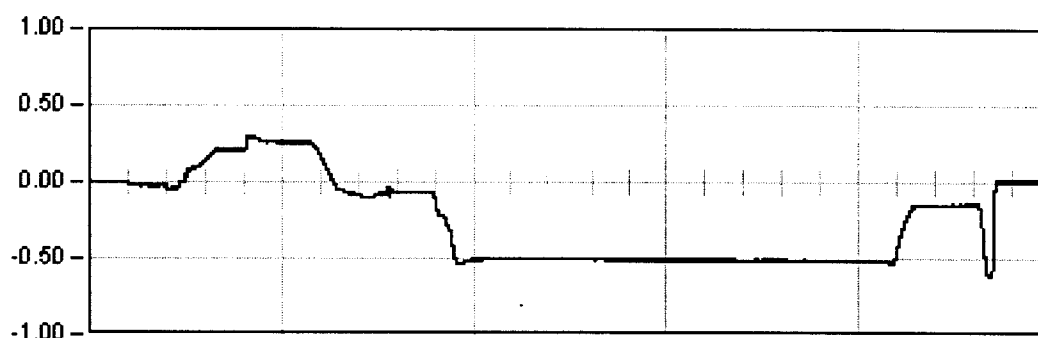
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P074 Canal : 12 Unidades : mm



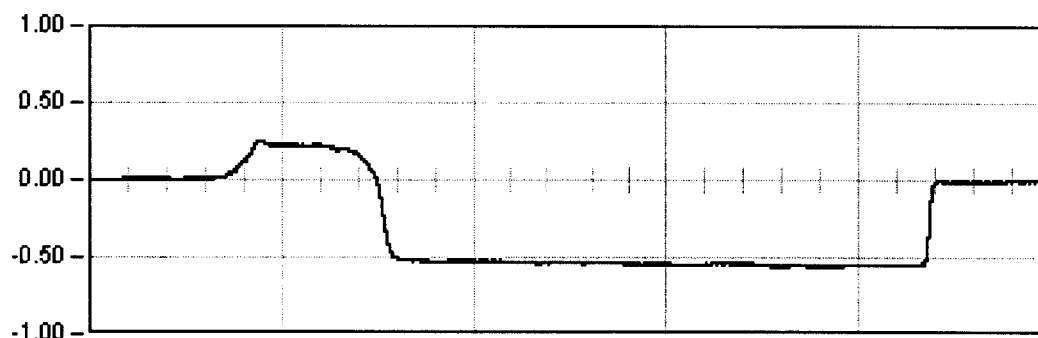
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -0.05
Max: -0.55
Min: 0.29
Rem: 0.00



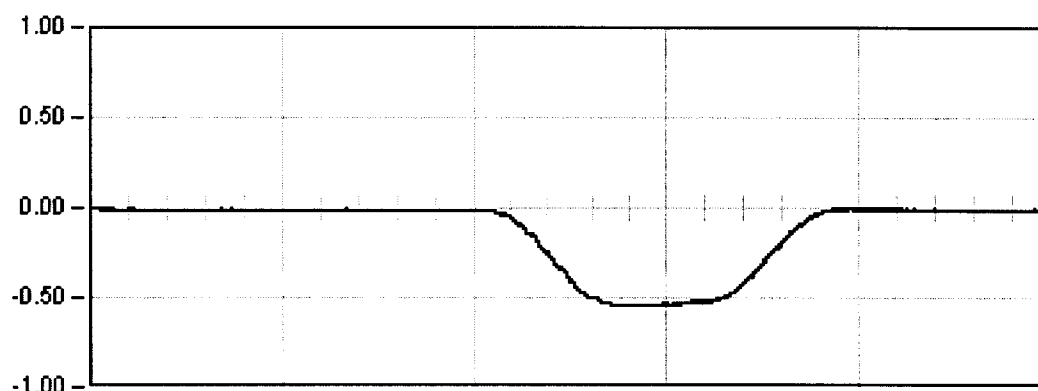
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -0.52
Max: -0.62
Min: 0.31
Rem: 0.01



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -0.55
Max: -0.56
Min: 0.26
Rem: -0.01

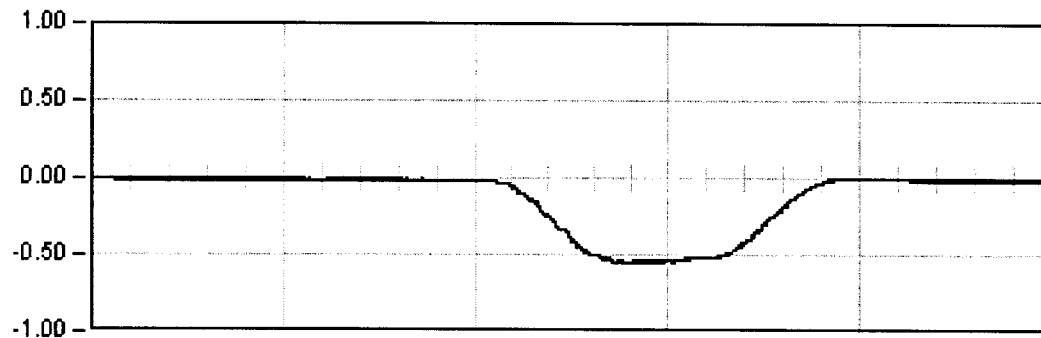


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -0.55
Min: 0.00
Rem: -0.01

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P074 Canal : 12 Unidades : mm



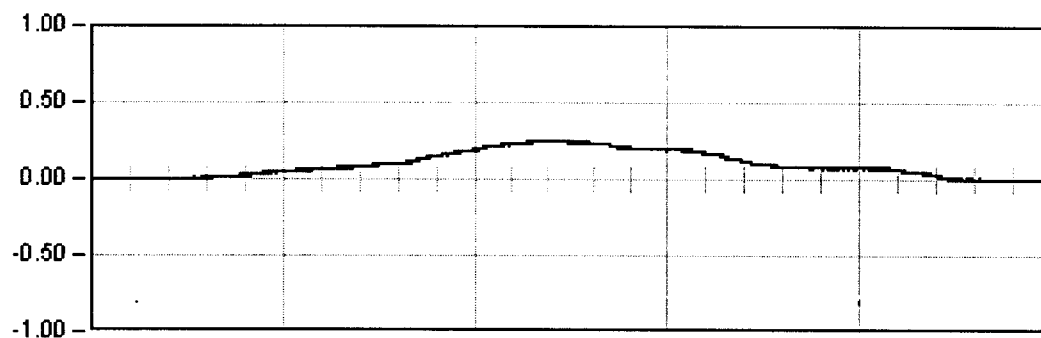
DYNAMICA 01

164.0 Seg

Max: -0.55

Min: 0.00

Rem: -0.01



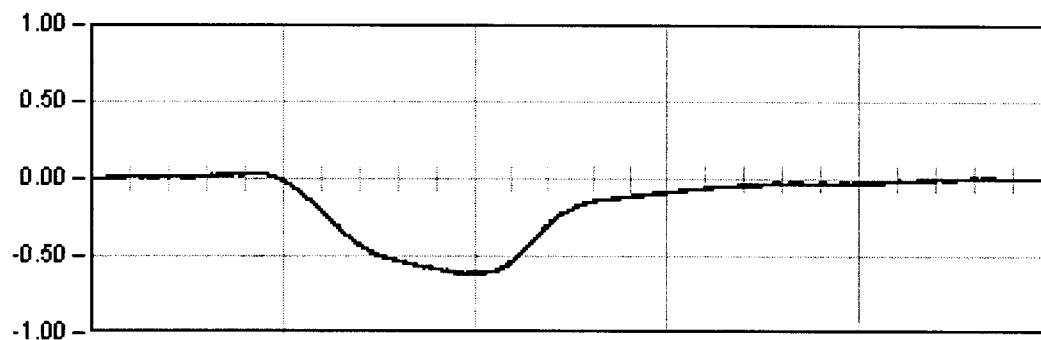
DYNAMICA 11

146.0 Seg

Max: 0.25

Min: -0.01

Rem: -0.00



DYNAMICA 21

153.0 Seg

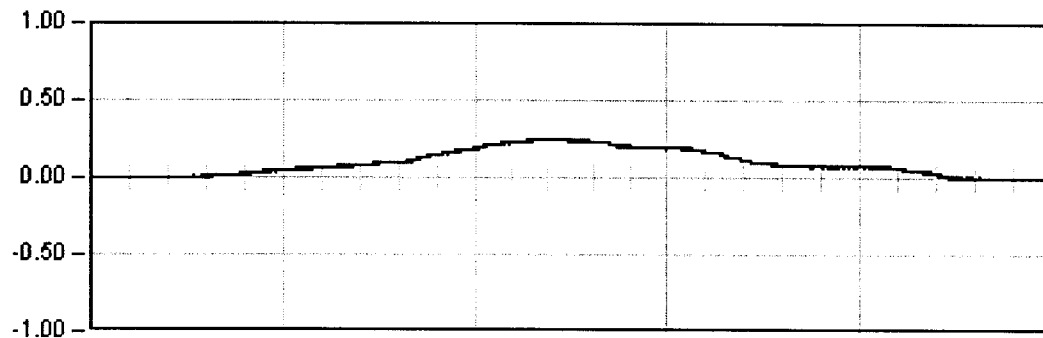
Max: -0.62

Min: 0.04

Rem: 0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P074 Canal : 12 Unidades : mm



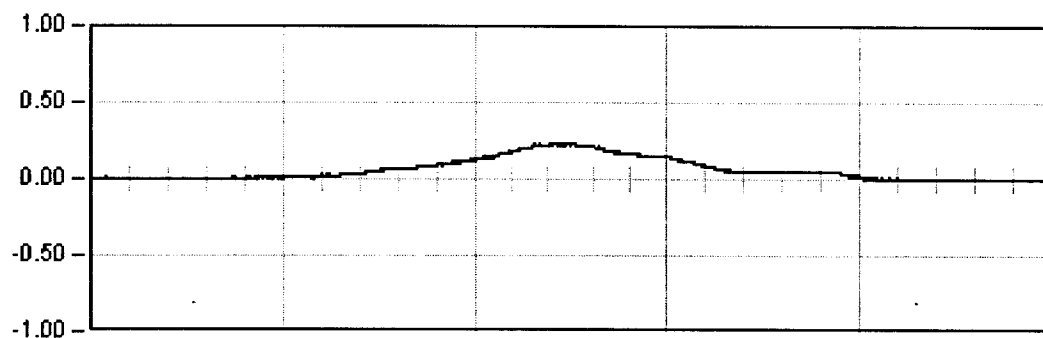
DYNAMICA 11

145.0 Seg

Max: 0.25

Min: -0.01

Rem: -0.00



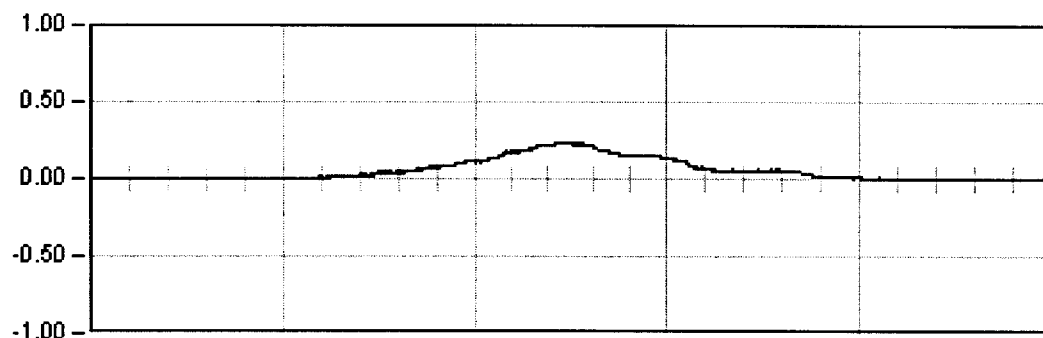
DYNAMICA 12

31.0 Seg

Max: 0.23

Min: -0.01

Rem: -0.01



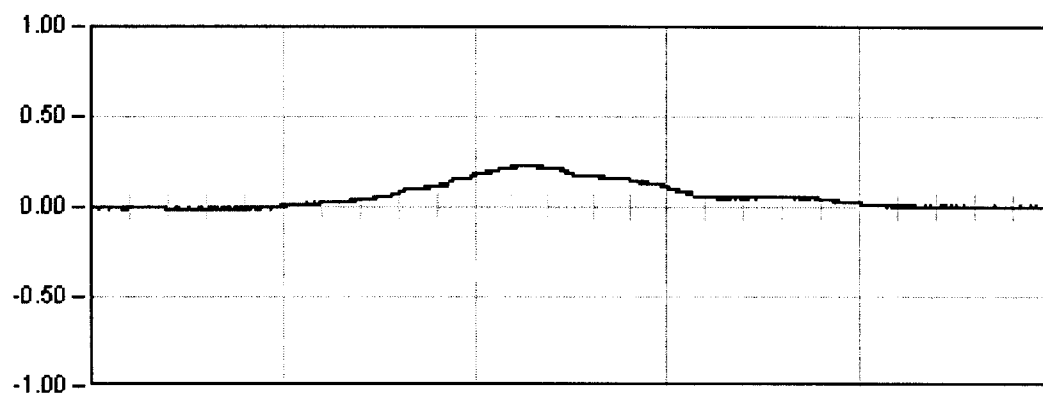
DYNAMICA 13

22.0 Seg

Max: 0.23

Min: -0.01

Rem: -0.00



DYNAMICA 14

23.0 Seg

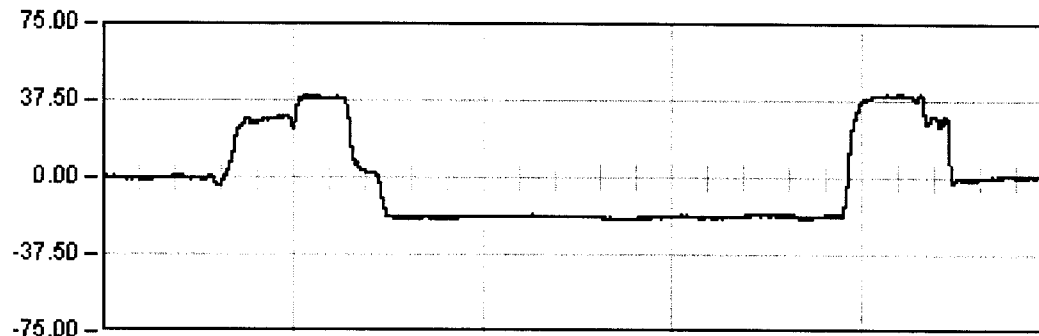
Max: 0.23

Min: -0.01

Rem: -0.00

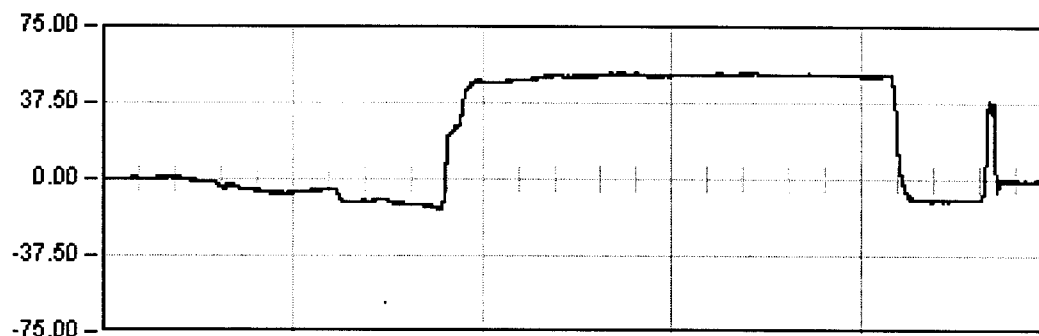
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G071 Canal : 23 Unidades : μ E



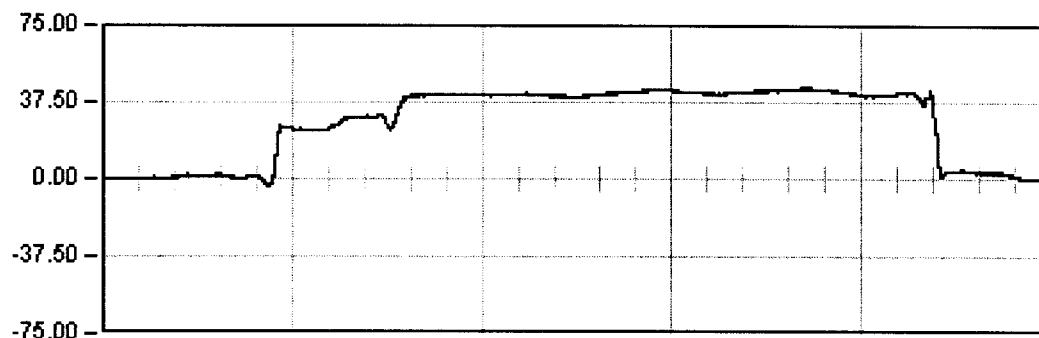
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -18.81
Max: 41.49
Min: -20.20
Rem: 0.81



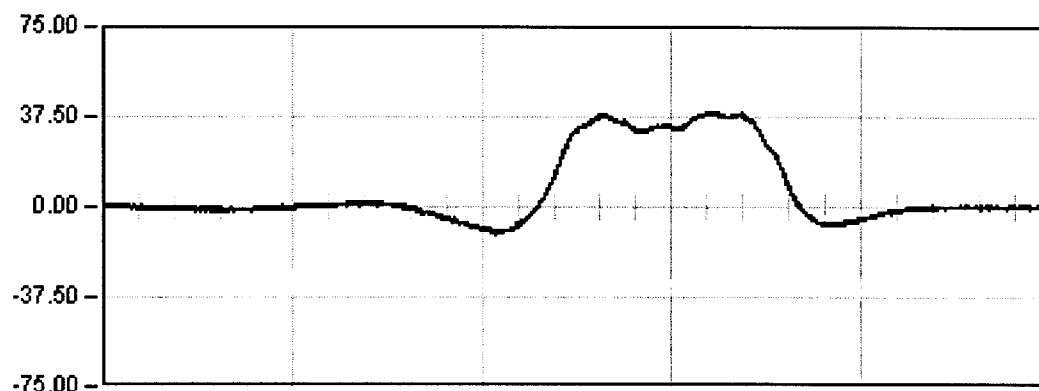
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 50.78
Max: 52.50
Min: -14.74
Rem: -0.83



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: 37.65
Max: 44.75
Min: -3.84
Rem: 0.86

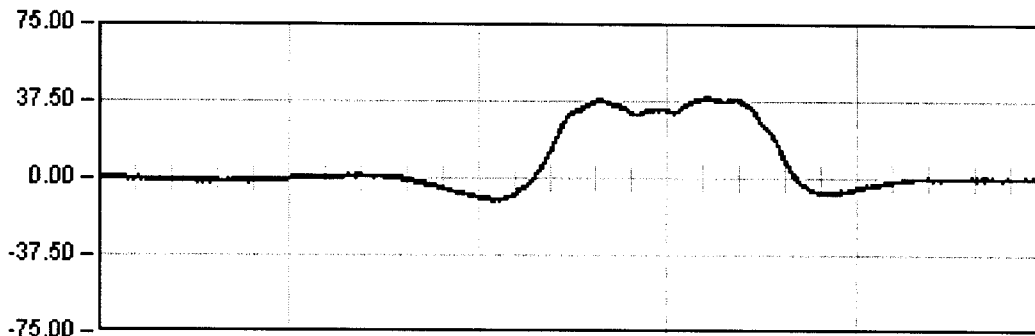


DINAMICA 01

156.0 Seg
Max: 39.82
Min: -11.65
Rem: 0.19

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G071 Canal : 23 Unidades : μE



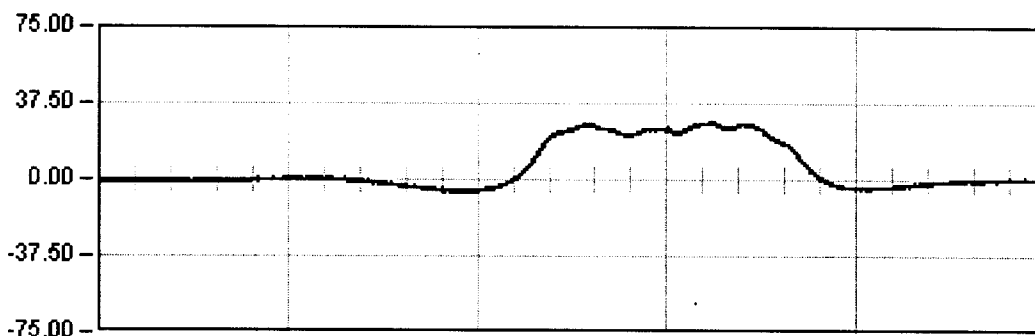
DINAMICA 01

156.0 Seg

Max: 39.82

Min: -11.65

Rem: 0.19



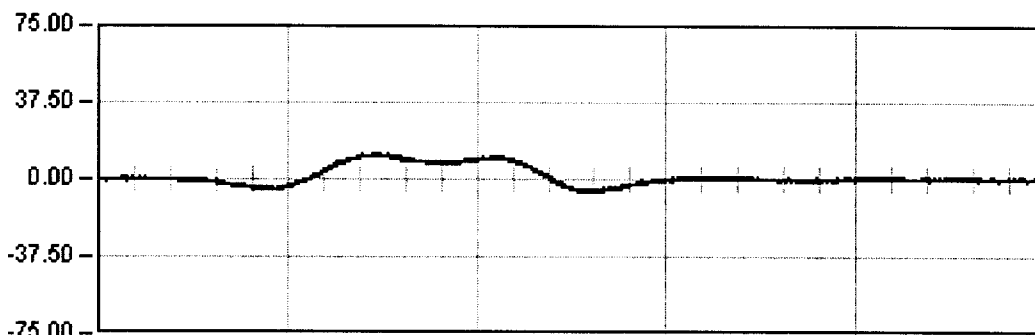
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 28.71

Min: -6.56

Rem: 0.02



DINAMICA 21

140.0 Seg

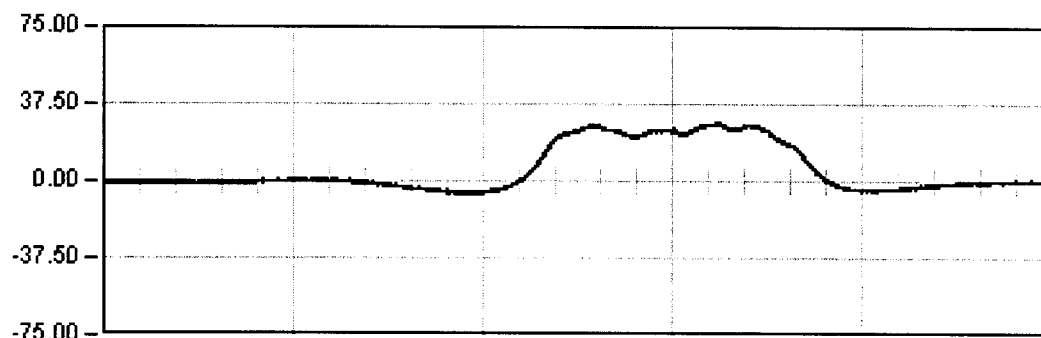
Max: 12.27

Min: -6.21

Rem: -0.33

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G071 Canal : 23 Unidades : μE



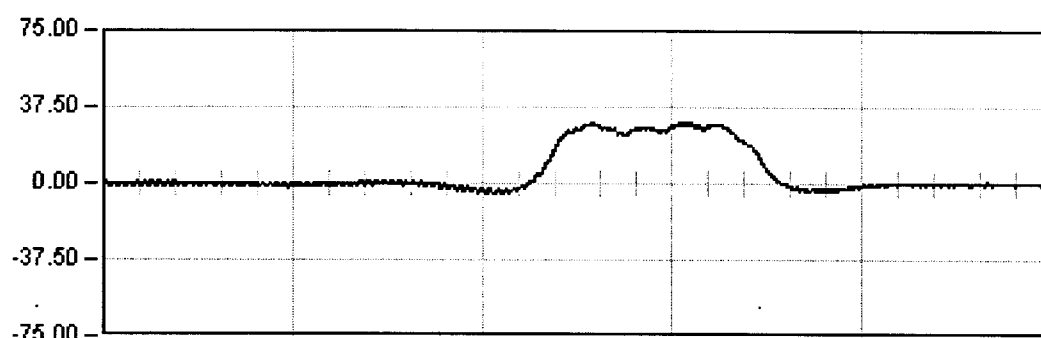
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 28.71

Min: -6.56

Rem: 0.02



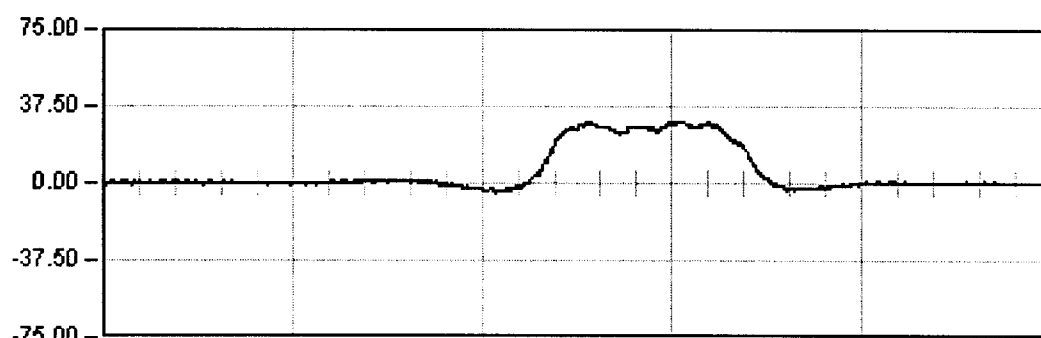
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: 30.20

Min: -5.23

Rem: -0.05



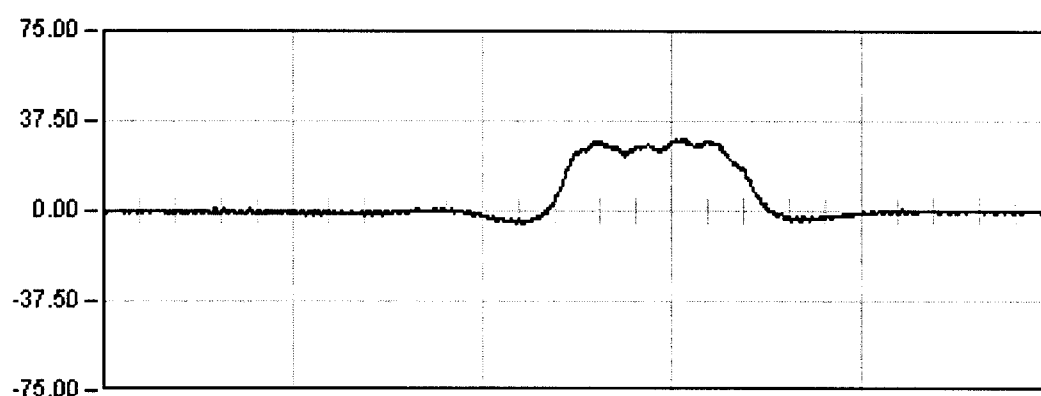
DINAMICA 13

16.0 Seg

Max: 30.57

Min: -4.46

Rem: -0.08



DINAMICA 14

23.0 Seg

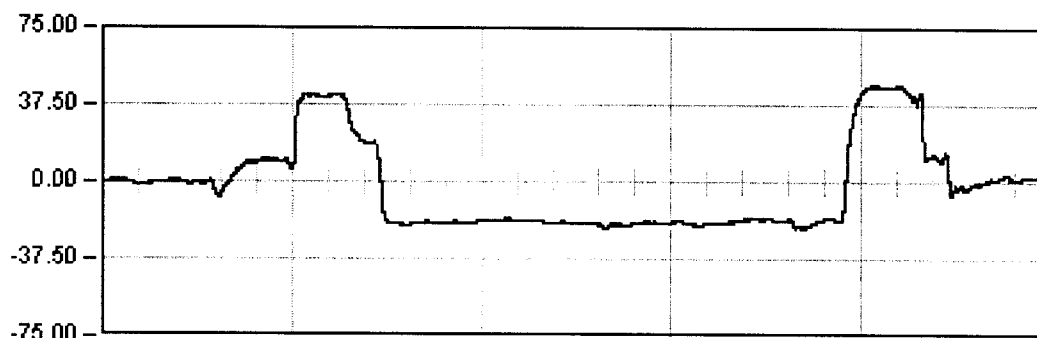
Max: 30.05

Min: -5.14

Rem: -0.38

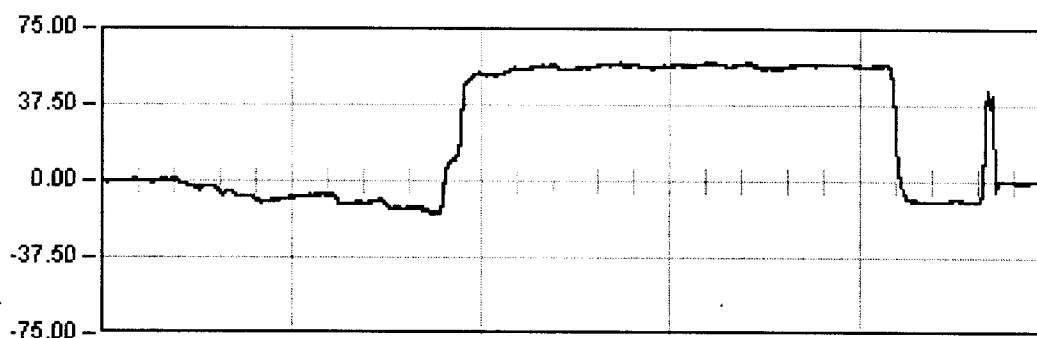
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G072 Canal : 24 Unidades : μE



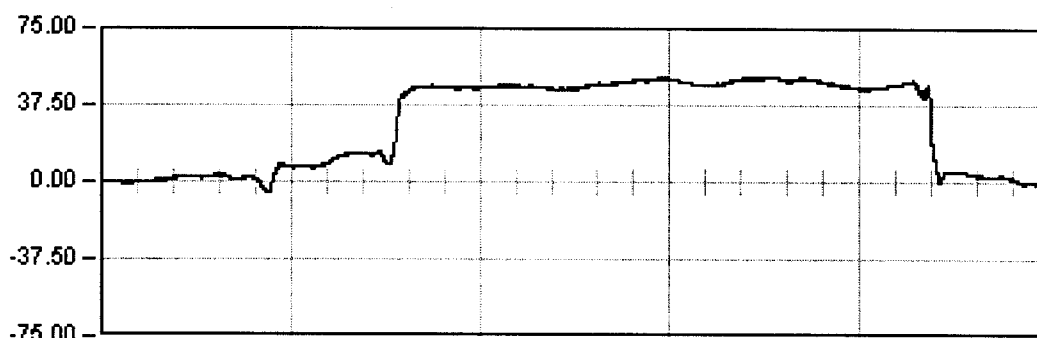
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -19.41
Max: 47.28
Min: -22.69
Rem: 2.17



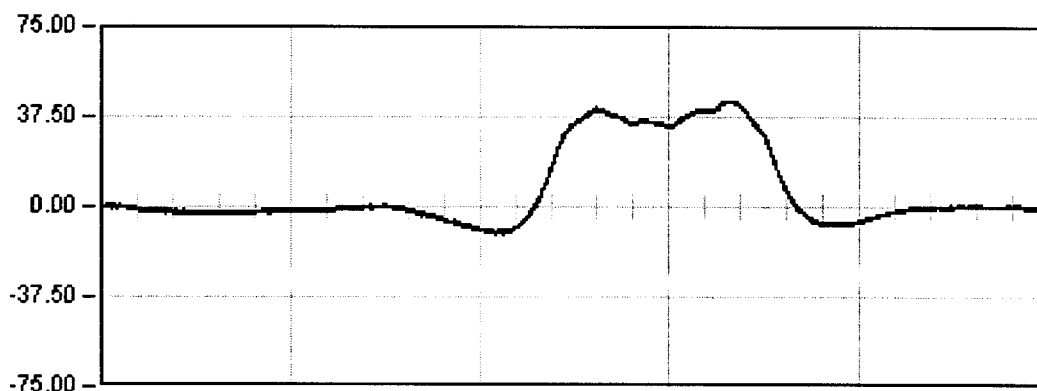
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 56.39
Max: 58.74
Min: -16.70
Rem: -0.37



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: 44.10
Max: 51.57
Min: -5.45
Rem: 0.71

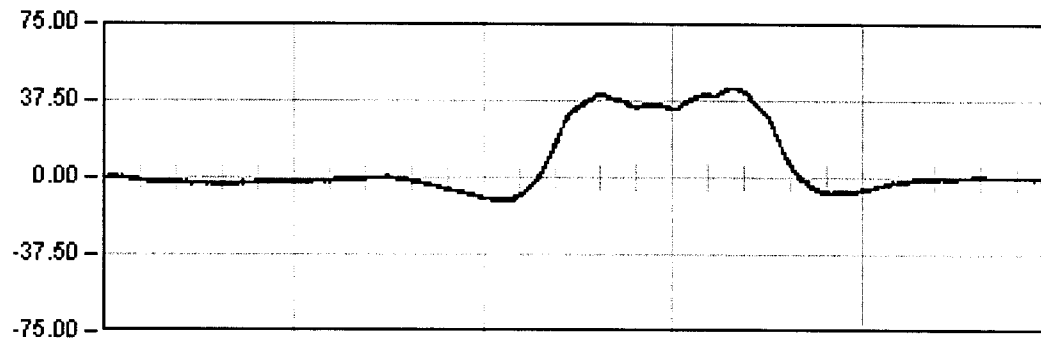


DINAMICA 01

156.0 Seg
Max: 44.19
Min: -11.33
Rem: -0.44

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G072 Canal : 24 Unidades : μ E



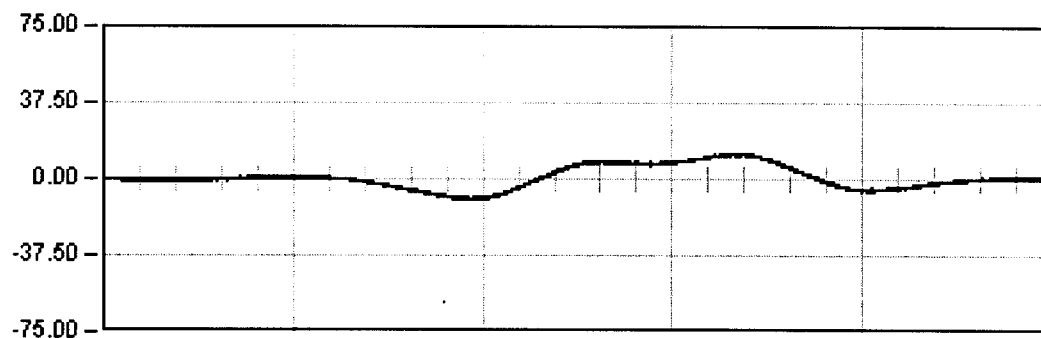
DINAMICA 01

156.0 Seg

Max: 44.19

Min: -11.33

Rem: -0.44



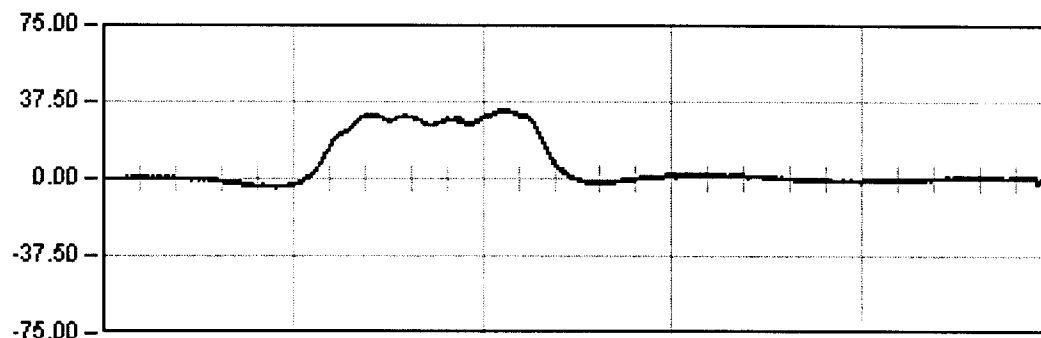
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 12.90

Min: -10.16

Rem: 0.89



DINAMICA 21

140.0 Seg

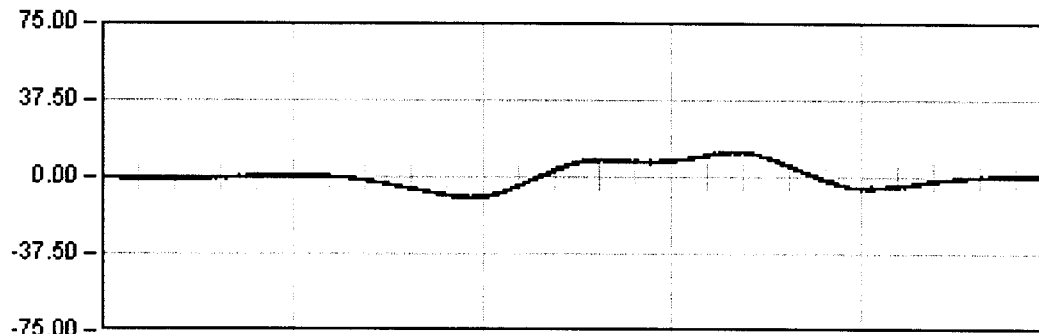
Max: 34.33

Min: -4.48

Rem: -0.25

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G072 Canal : 24 Unidades : μE



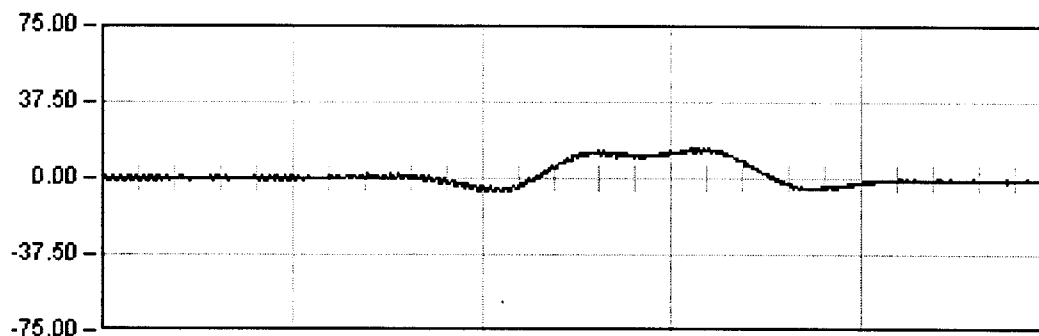
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 12.90

Min: -10.16

Rem: 0.89



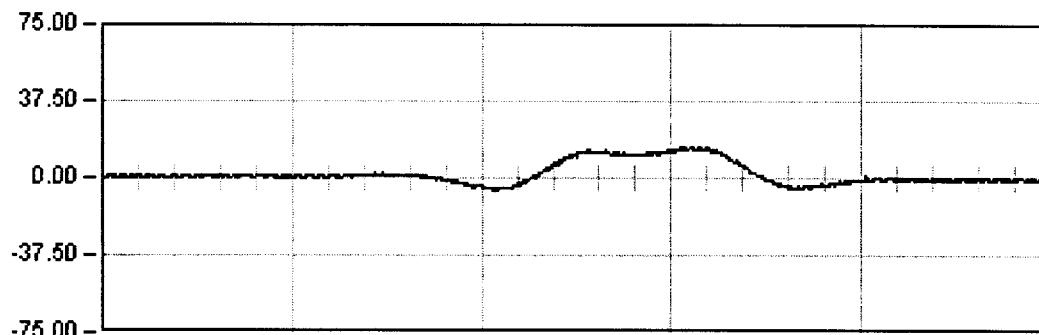
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: 15.18

Min: -6.71

Rem: -0.57



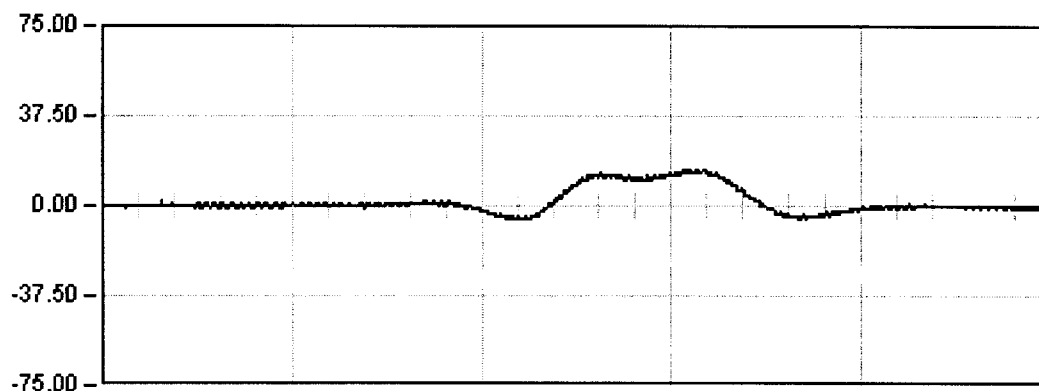
DINAMICA 13

16.0 Seg

Max: 15.12

Min: -5.97

Rem: -1.11



DINAMICA 14

23.0 Seg

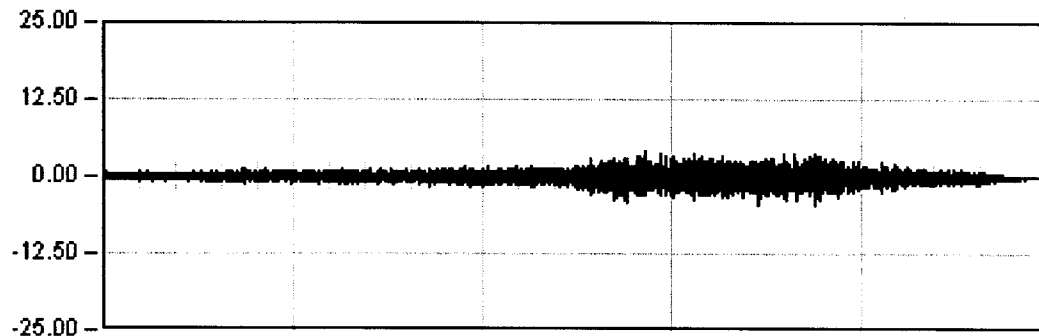
Max: 15.35

Min: -5.75

Rem: -0.33

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : A071 Canal : 18 Unidades : G's/100



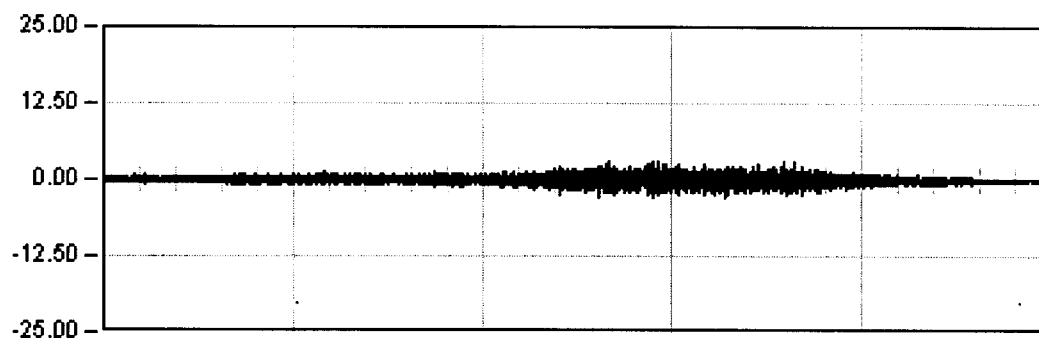
DINAMICA 01

150.0 Seg

Max: -4.75

Min: 4.08

Rem: -0.09



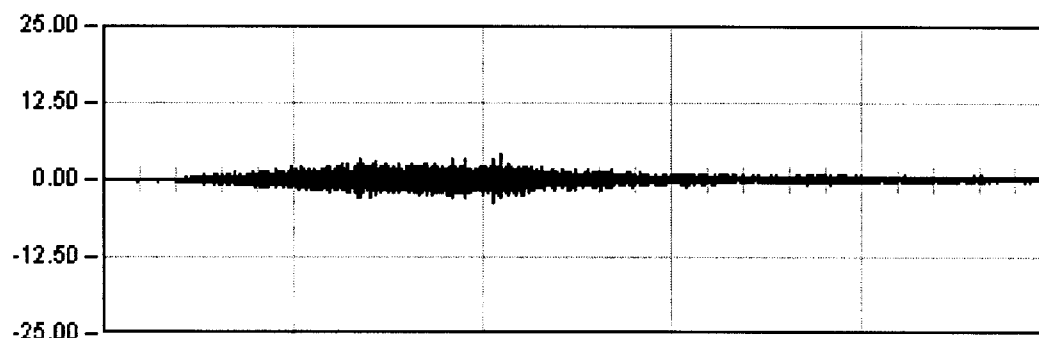
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: -3.12

Min: 2.95

Rem: -0.12



DINAMICA 21

153.0 Seg

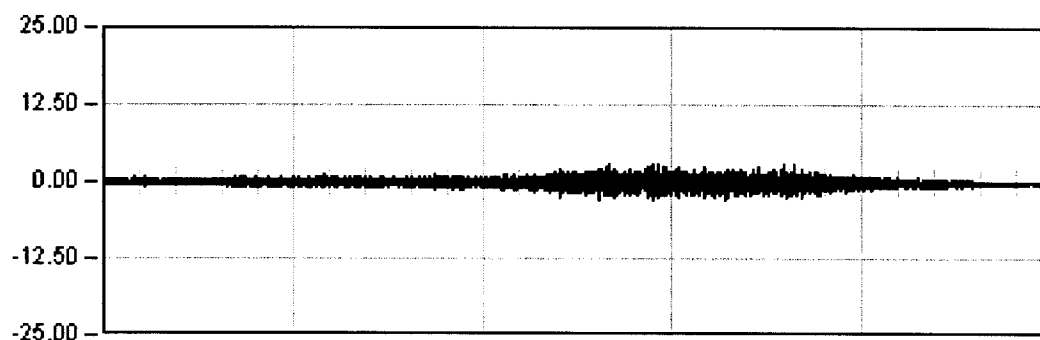
Max: 4.15

Min: -3.78

Rem: 0.16

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : A071 Canal : 18 Unidades : G's/100



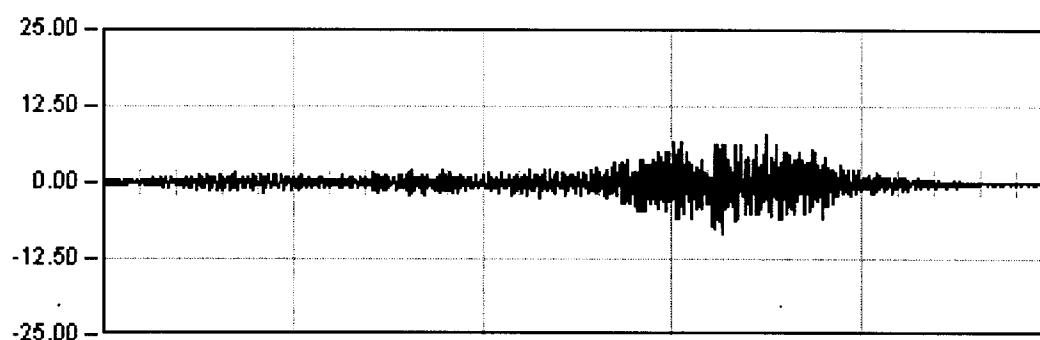
DINAMICA 11

146.0 Seg

Max: -3.12

Min: 2.95

Rem: -0.12



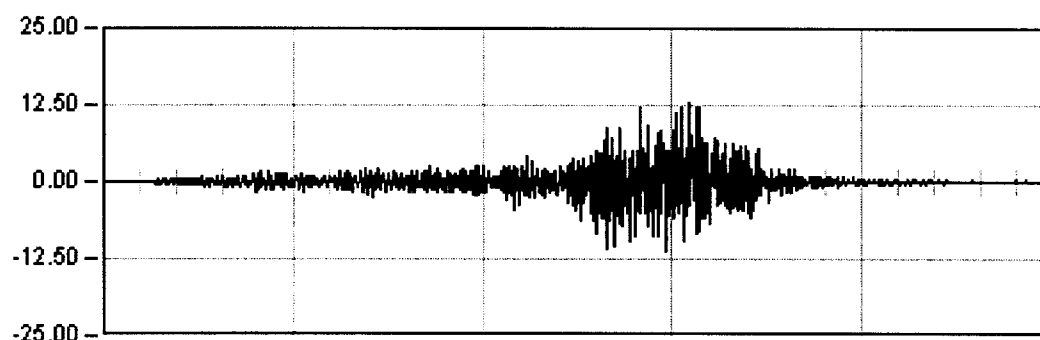
DINAMICA 12

29.0 Seg

Max: -8.18

Min: 7.94

Rem: -0.16



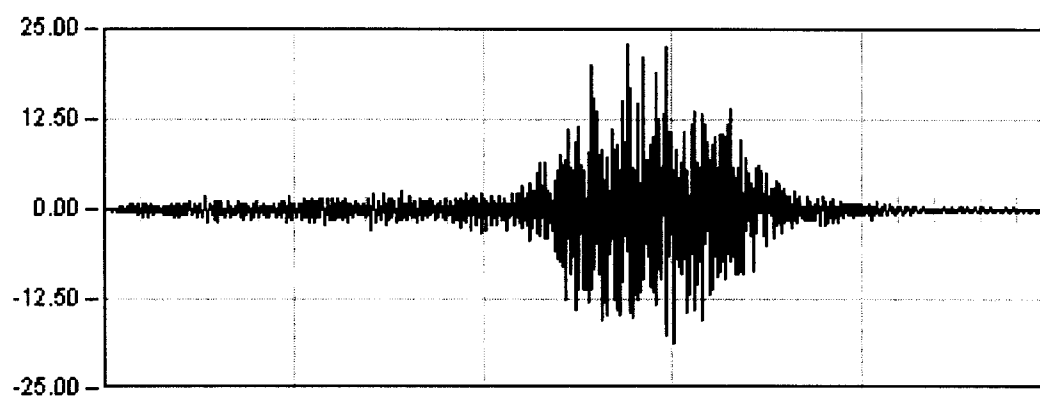
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: 13.04

Min: -11.28

Rem: 0.01



DINAMICA 14

23.0 Seg

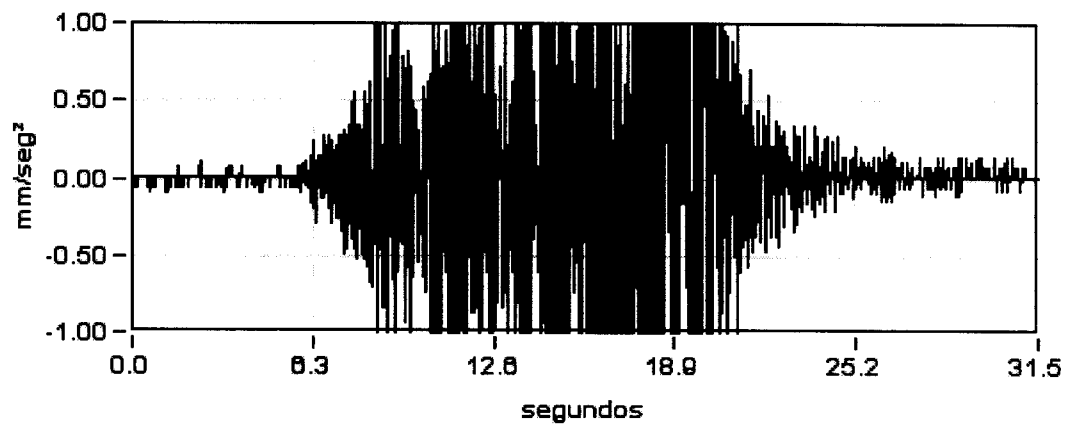
Max: 22.93

Min: -18.46

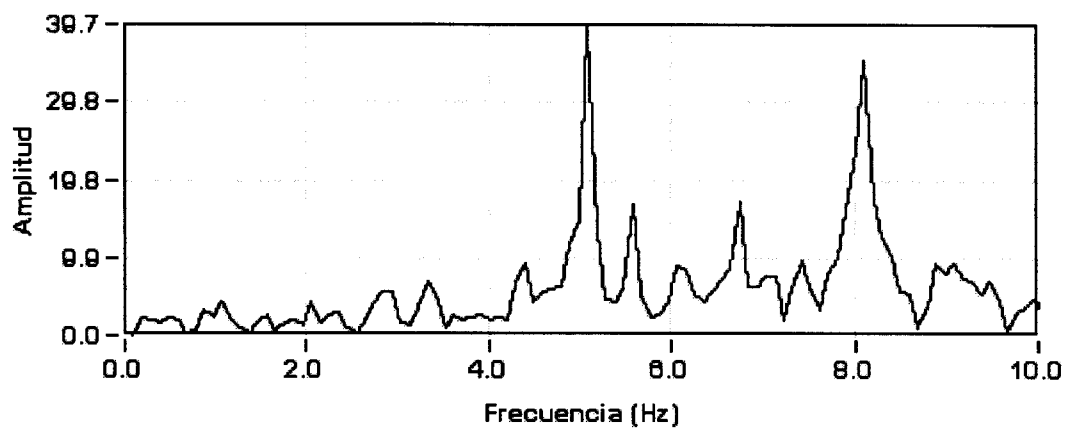
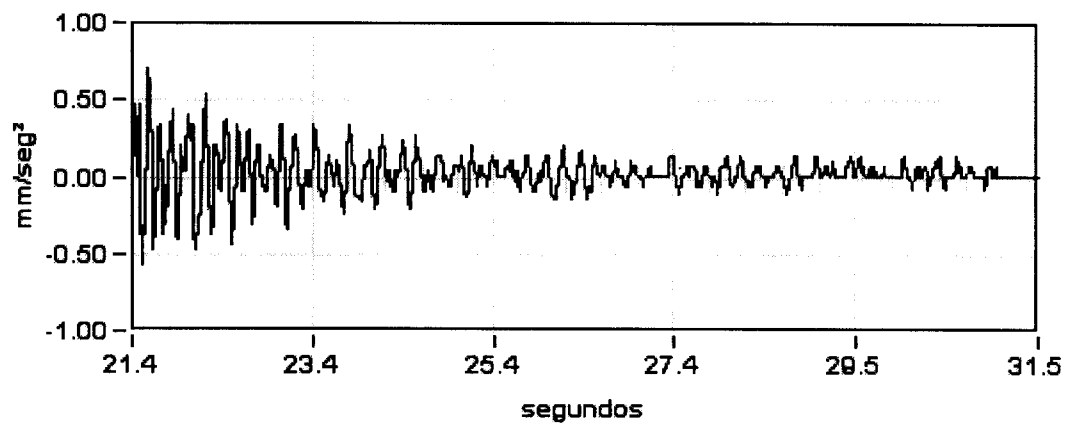
Rem: -0.11

09VI01, L.A.V. MADRID - BARCELONA

Prueba: din13 Punto: A071 Canal: 18



Máximo
8.57
Mínimo
-8.28

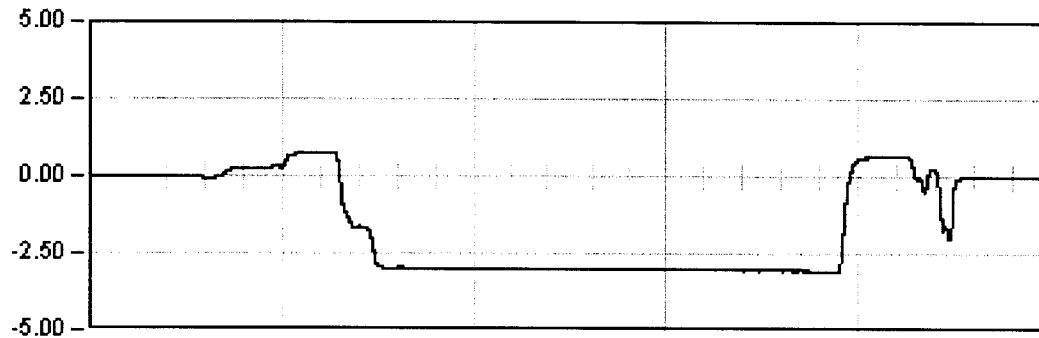


Amplitud
39.69
Frecuencia
5.08
Dec.Logarit.
0.05
Amortiguac.
0.87 %

VANO 8

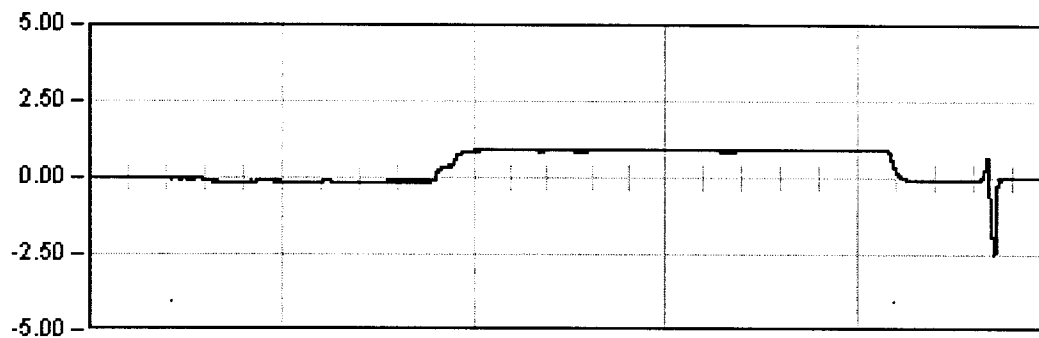
09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P081 Canal : 00 Unidades : mm



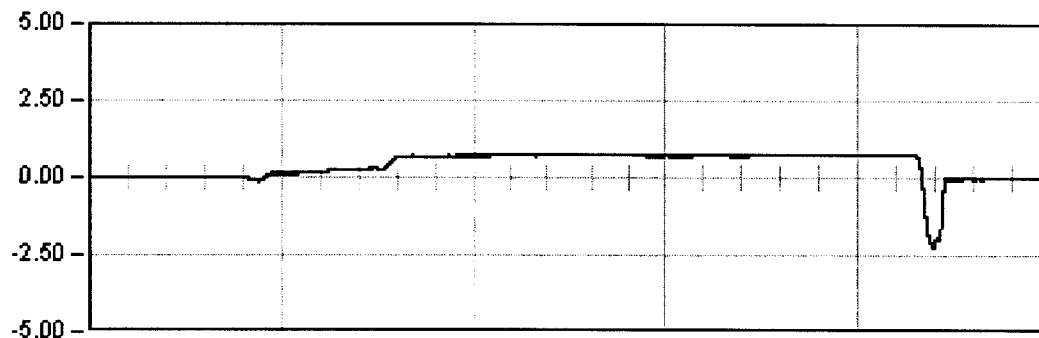
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -3.05
Max: -3.09
Min: 0.77
Rem: -0.01



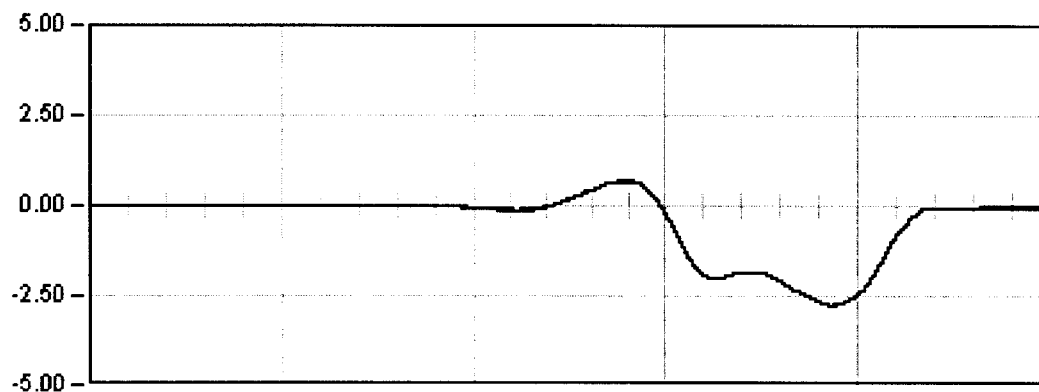
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 0.90
Max: -2.48
Min: 0.92
Rem: -0.02



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: 0.44
Max: -2.26
Min: 0.76
Rem: -0.01

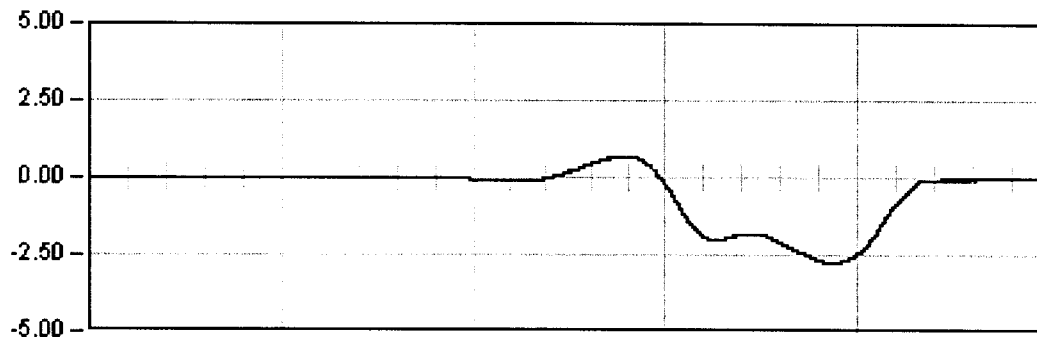


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -2.77
Min: 0.68
Rem: -0.04

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P081 Canal : 00 Unidades : mm



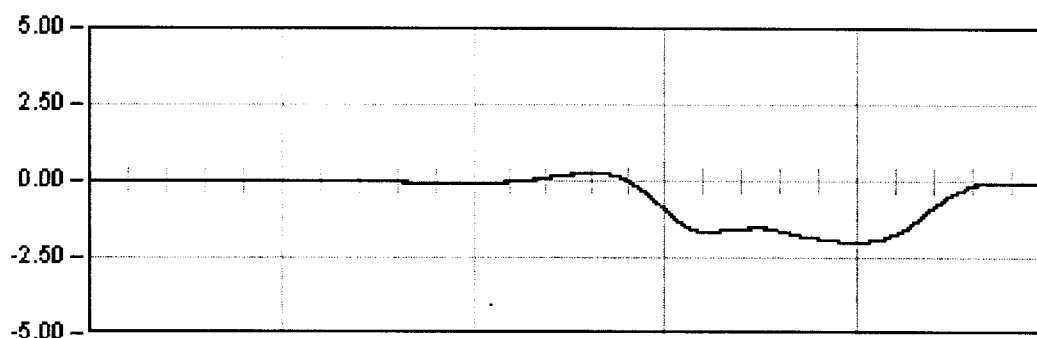
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -2.77

Min: 0.68

Rem: -0.04



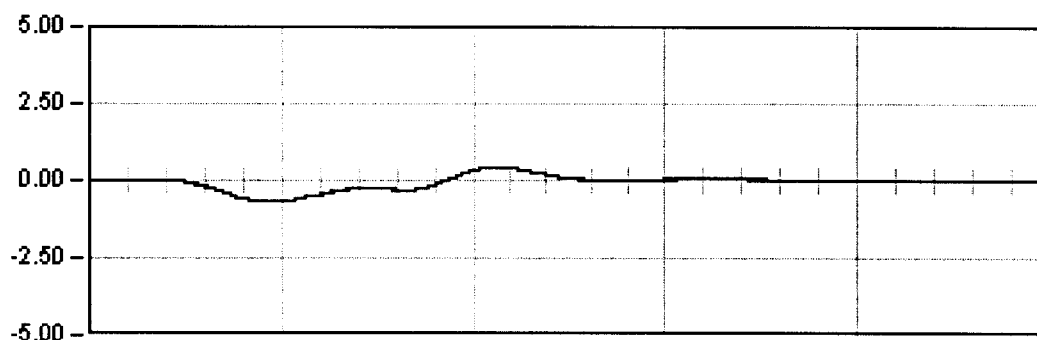
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.02

Min: 0.26

Rem: -0.06



DINAMICA 21

138.0 Seg

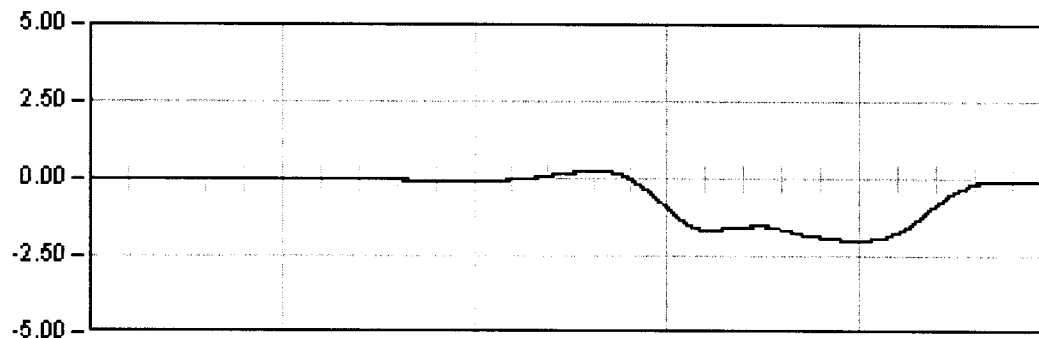
Max: -0.70

Min: 0.43

Rem: -0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P081 Canal : 00 Unidades : mm



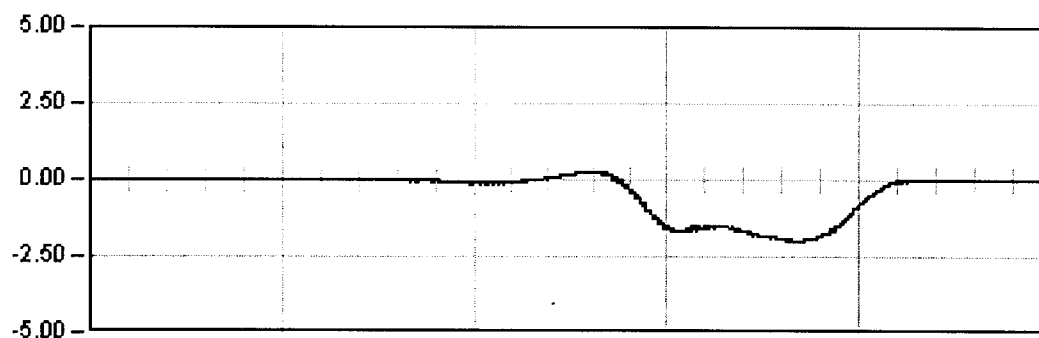
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -2.02

Min: 0.28

Rem: -0.06



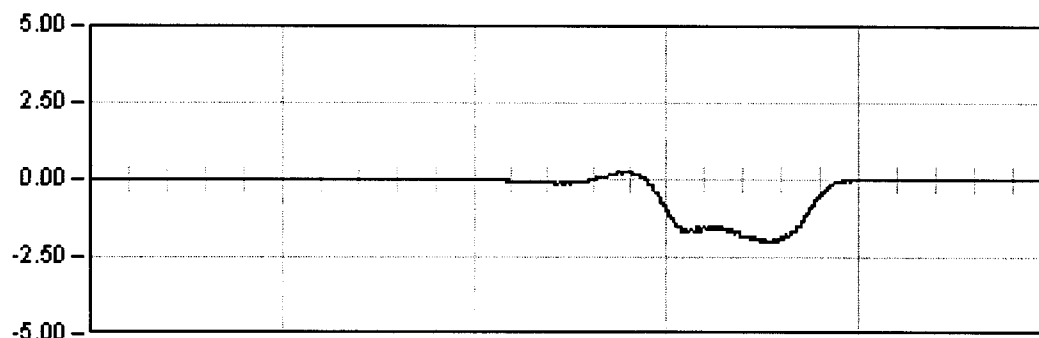
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: -2.02

Min: 0.27

Rem: 0.01



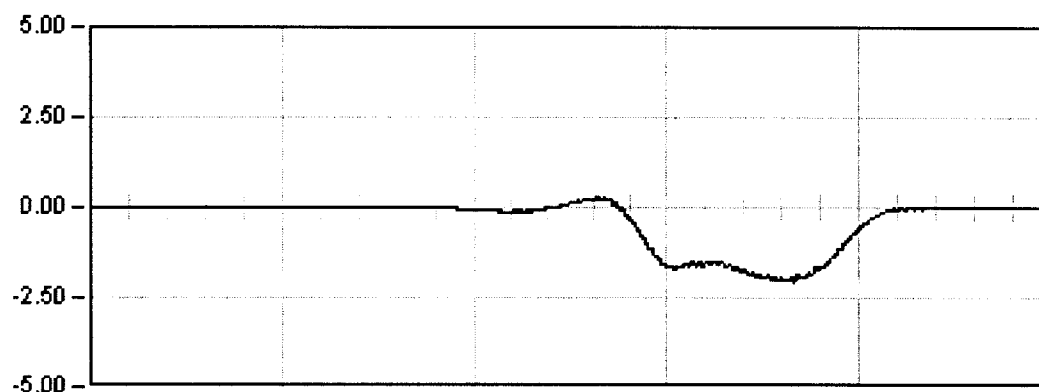
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -2.03

Min: 0.26

Rem: -0.00



DINAMICA 14

23.0 Seg

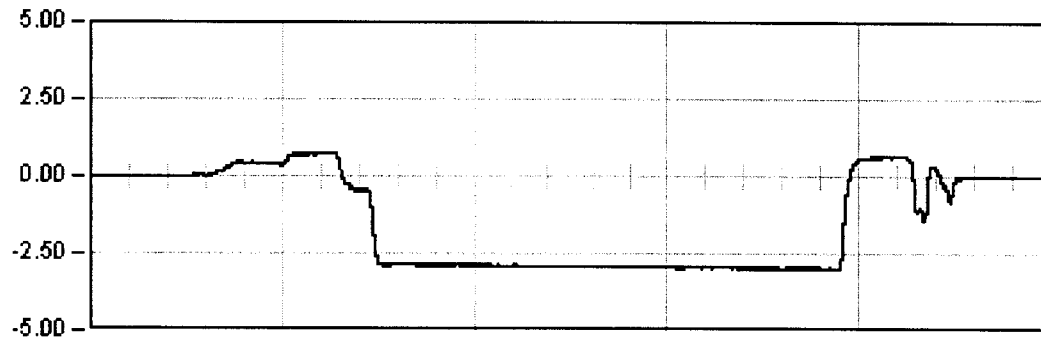
Max: -2.05

Min: 0.26

Rem: -0.02

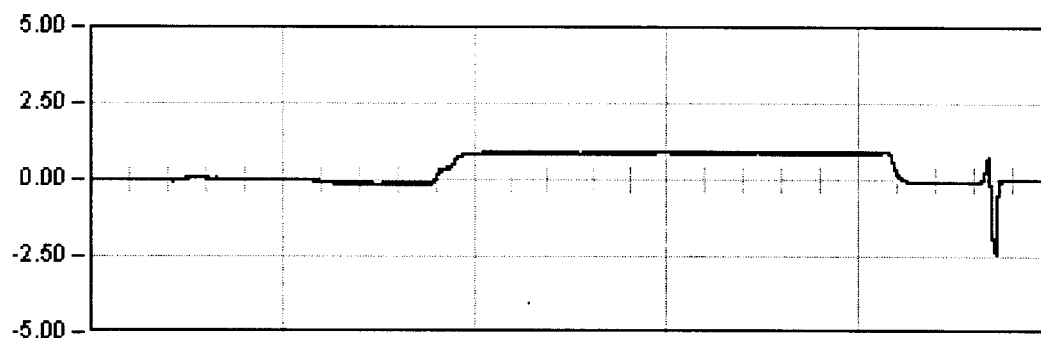
09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P082 Canal : 01 Unidades : mm



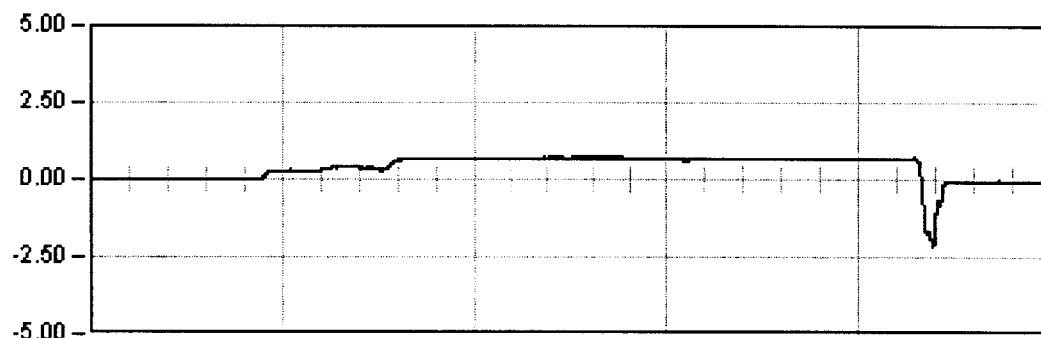
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -2.98
Max: -3.04
Min: 0.76
Rem: -0.01



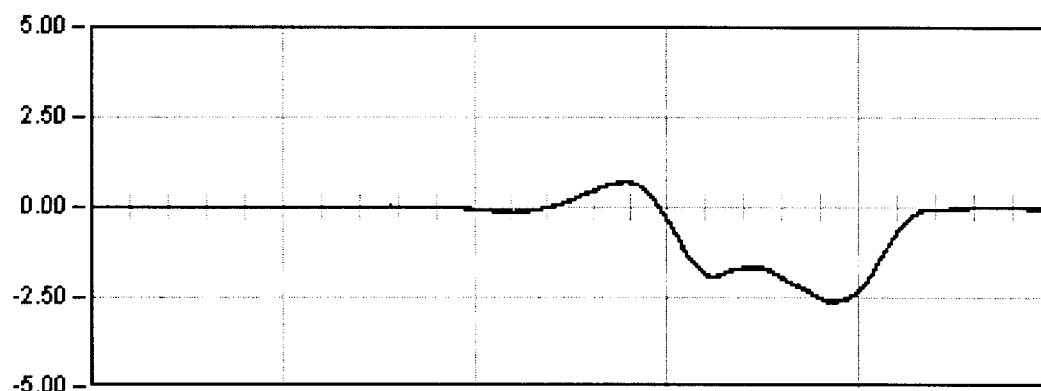
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 0.89
Max: -2.40
Min: 0.92
Rem: -0.02



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: 0.26
Max: -2.17
Min: 0.71
Rem: -0.06

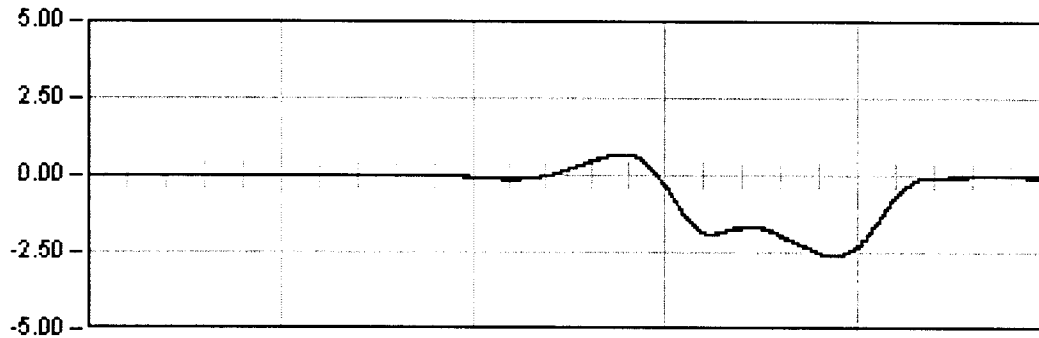


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -2.62
Min: 0.69
Rem: -0.03

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P082 Canal : 01 Unidades : mm



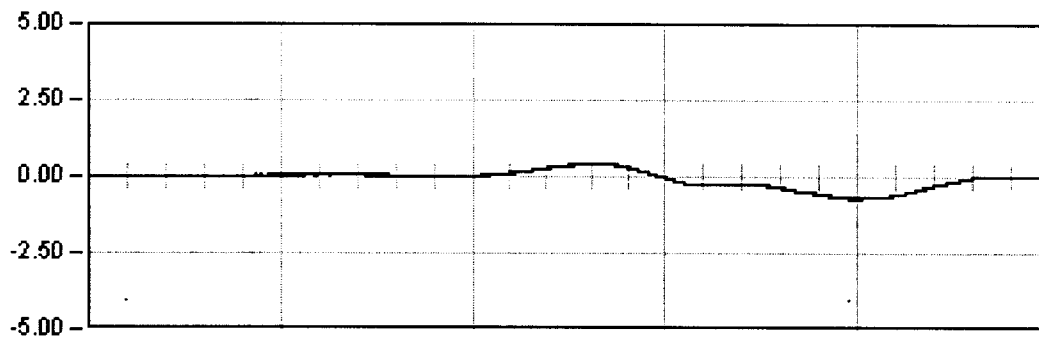
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -2.82

Min: 0.69

Rem: -0.03



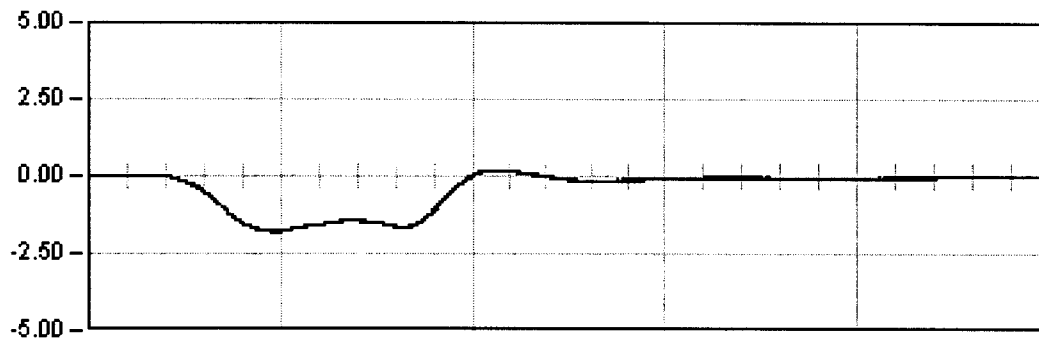
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -0.71

Min: 0.46

Rem: -0.01



DINAMICA 21

138.0 Seg

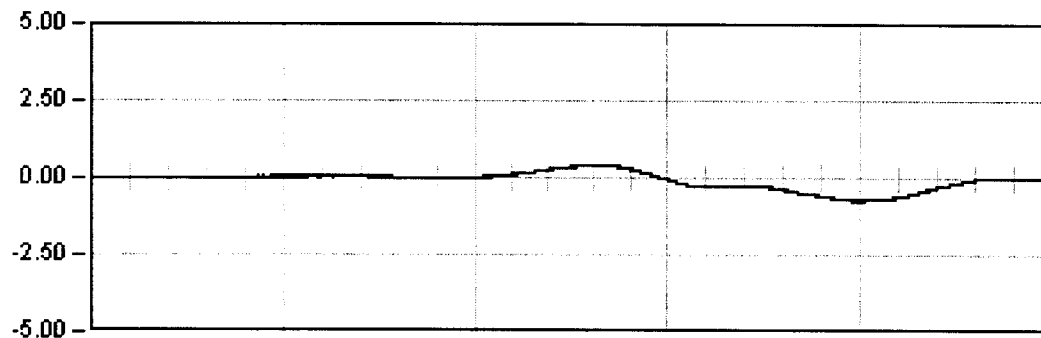
Max: -1.83

Min: 0.20

Rem: -0.00

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P082 Canal : 01 Unidades : mm



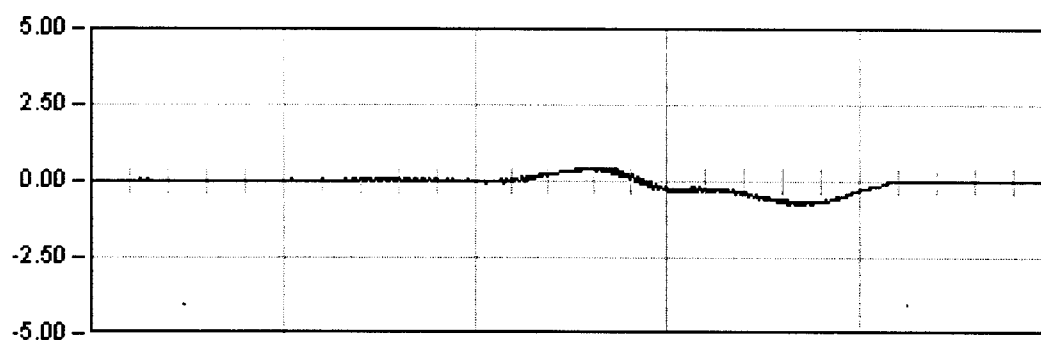
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: -0.71

Min: 0.45

Rem: -0.01



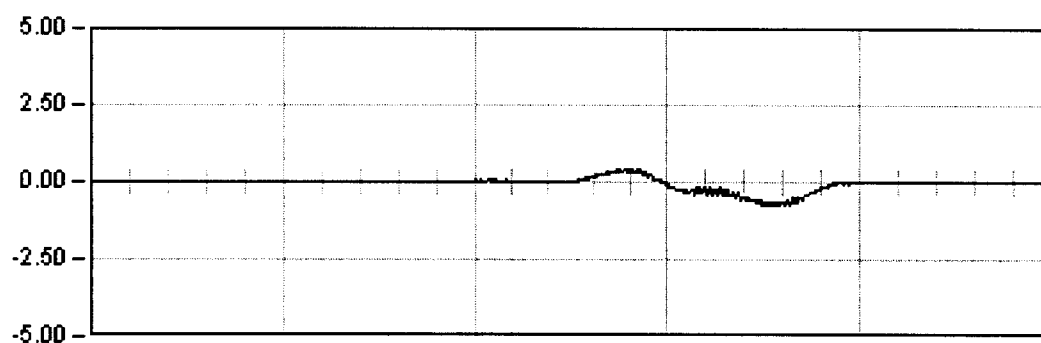
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: -0.73

Min: 0.45

Rem: 0.01



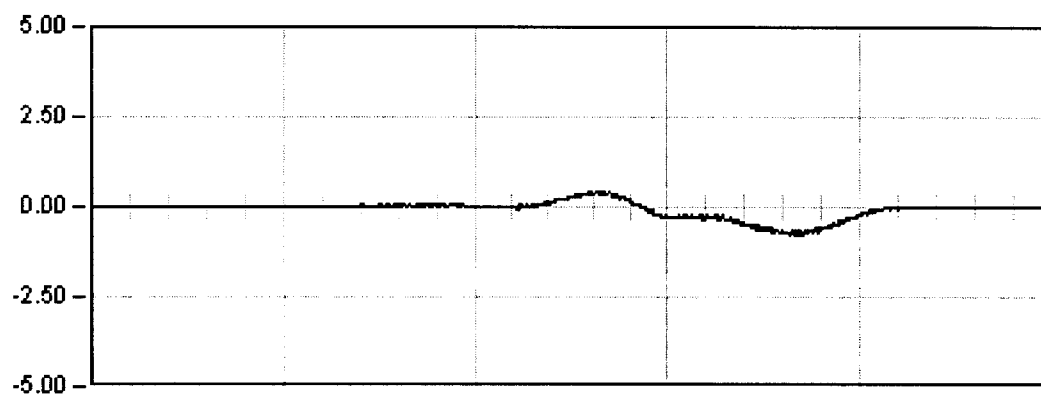
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -0.79

Min: 0.44

Rem: -0.01



DINAMICA 14

23.0 Seg

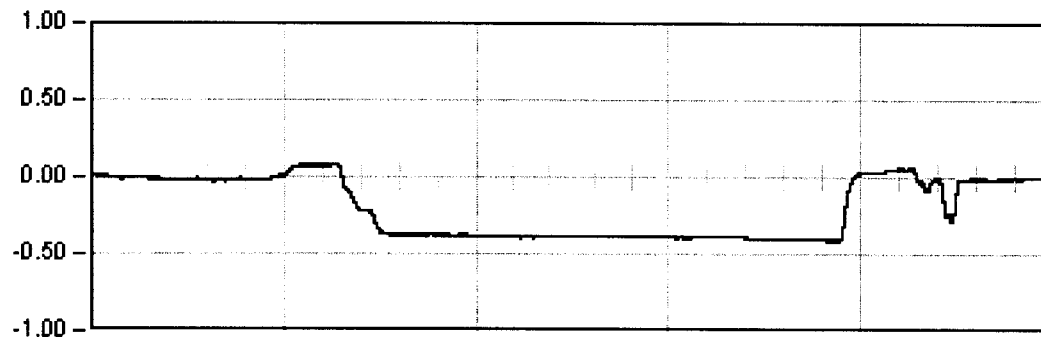
Max: -0.78

Min: 0.45

Rem: -0.01

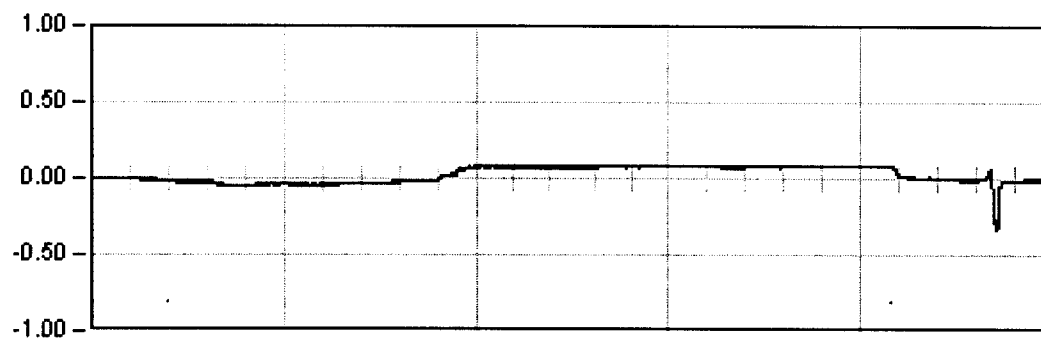
09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P083 Canal : 30 Unidades : mm



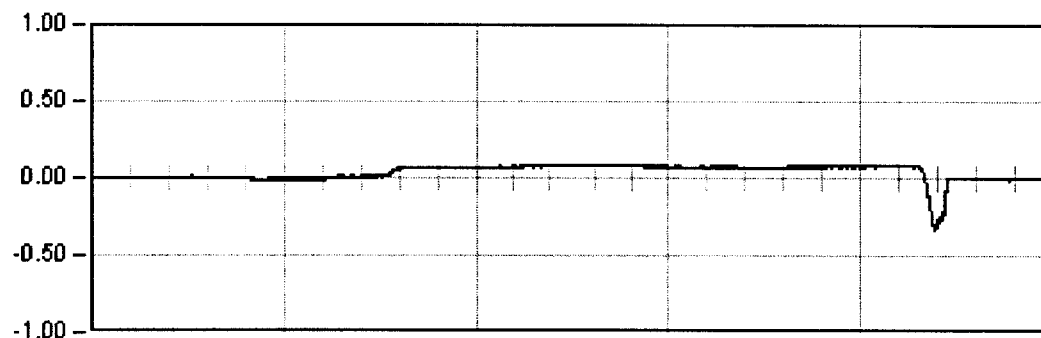
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -0.40
Max: -0.41
Min: 0.09
Rem: -0.01



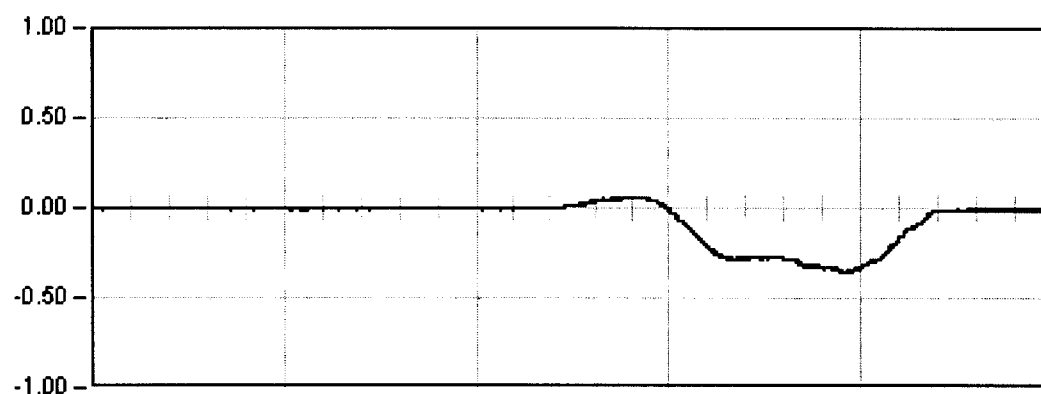
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 0.08
Max: -0.33
Min: 0.09
Rem: -0.01



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: 0.05
Max: -0.33
Min: 0.08
Rem: -0.00

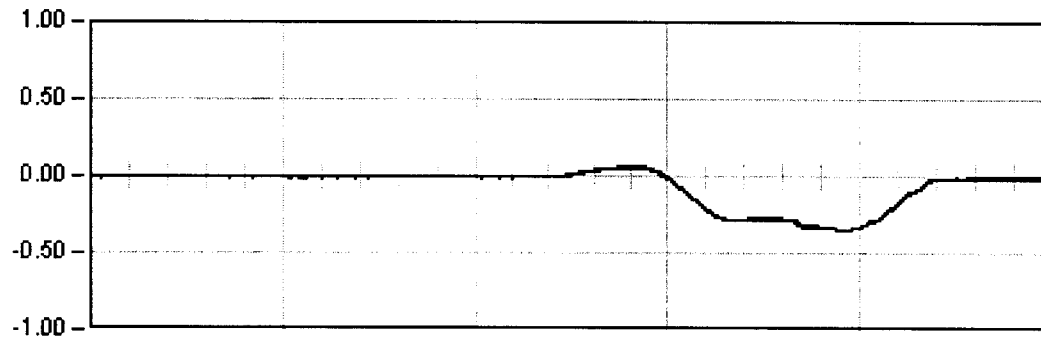


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -0.36
Min: 0.06
Rem: -0.01

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P083 Canal : 30 Unidades : mm



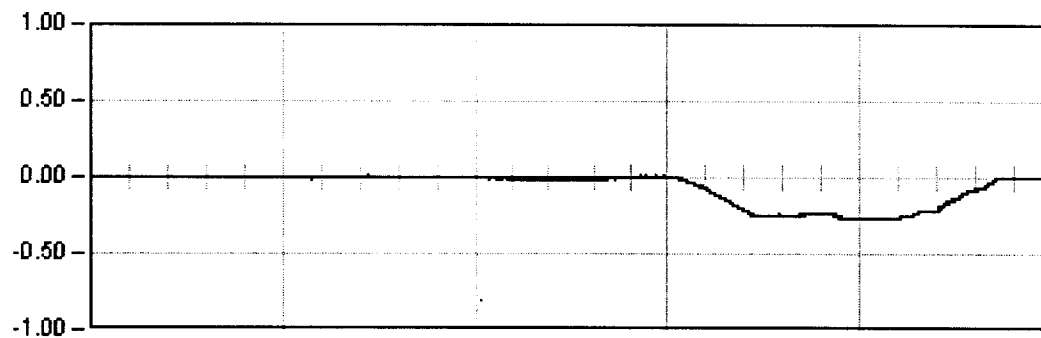
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -0.36

Min: 0.06

Rem: -0.01



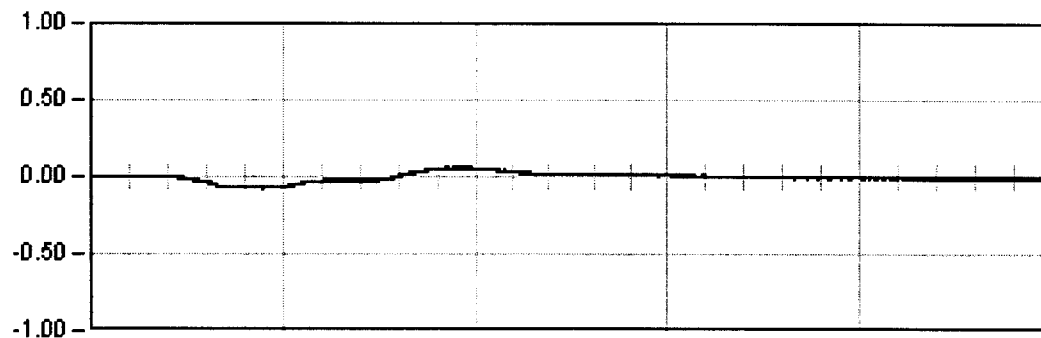
DINAMICA 11

146.0 Seg

Max: -0.27

Min: 0.01

Rem: 0.00



DINAMICA 21

153.0 Seg

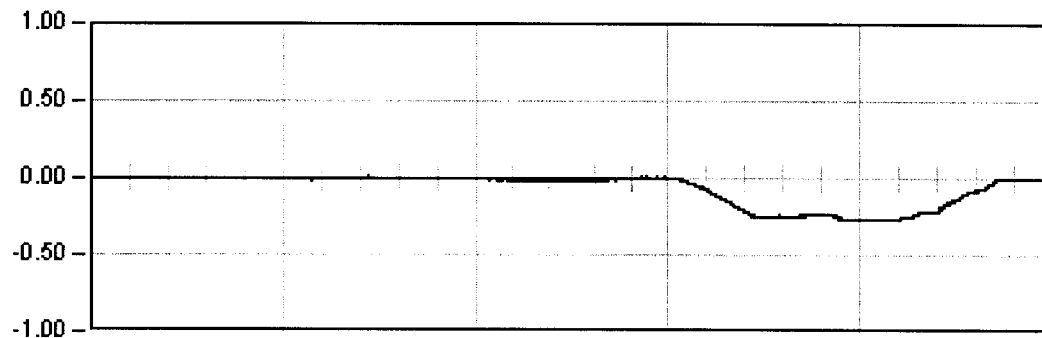
Max: -0.08

Min: 0.06

Rem: -0.01

09YI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P083 Canal : 30 Unidades : mm



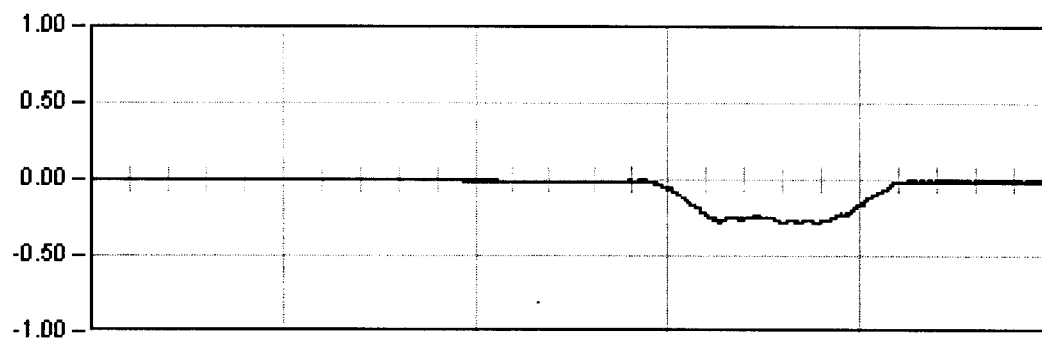
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: -0.27

Min: 0.01

Rem: 0.00



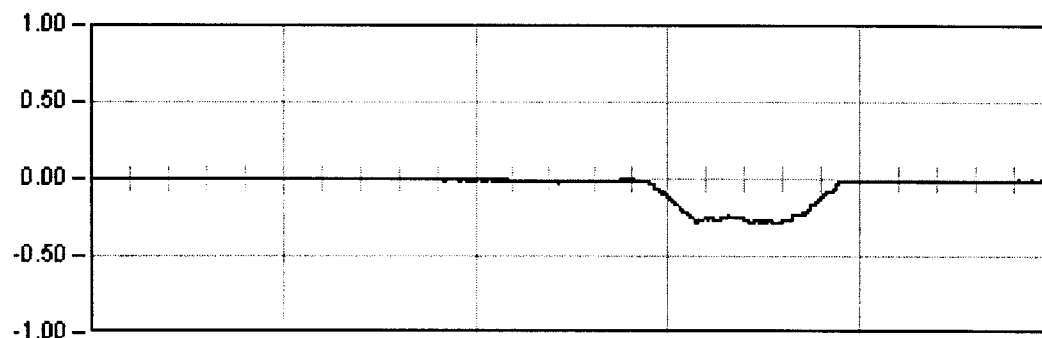
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: -0.29

Min: 0.01

Rem: -0.01



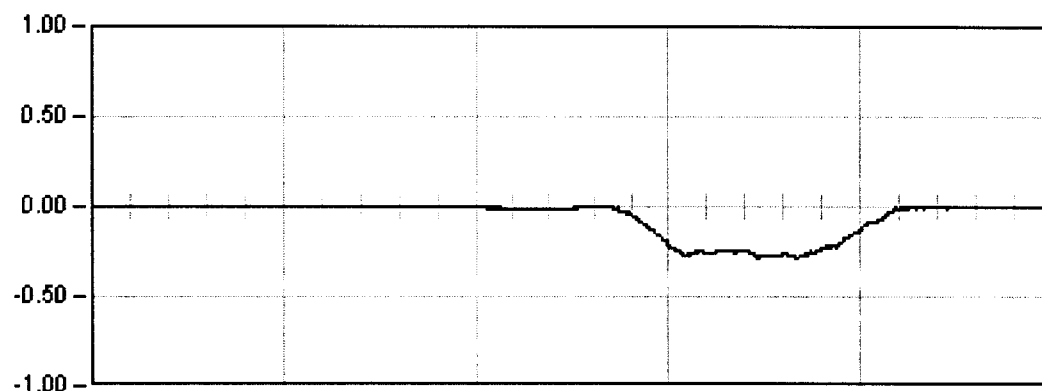
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -0.29

Min: 0.01

Rem: -0.01



DINAMICA 14

23.0 Seg

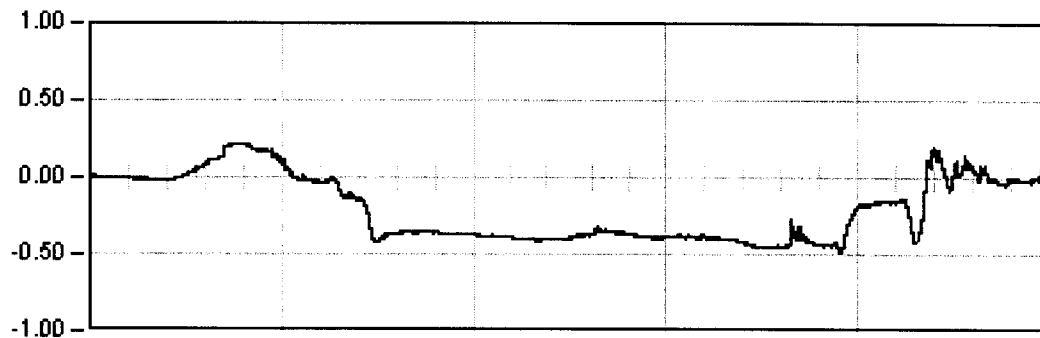
Max: -0.29

Min: 0.01

Rem: -0.01

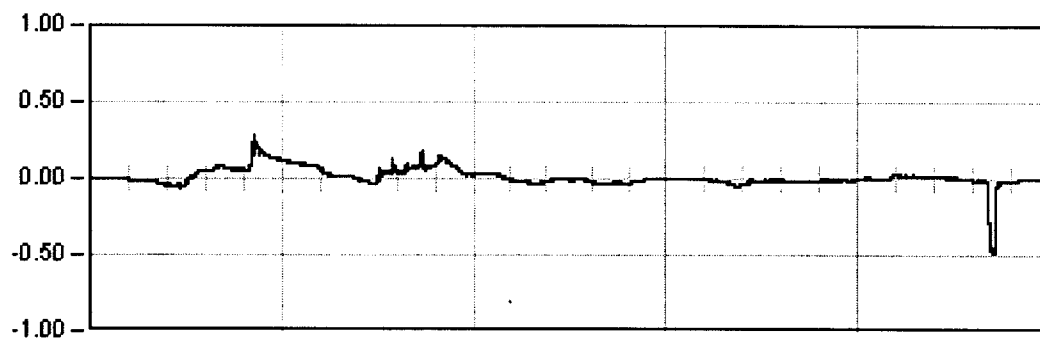
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P084 Canal : 09 Unidades : mm



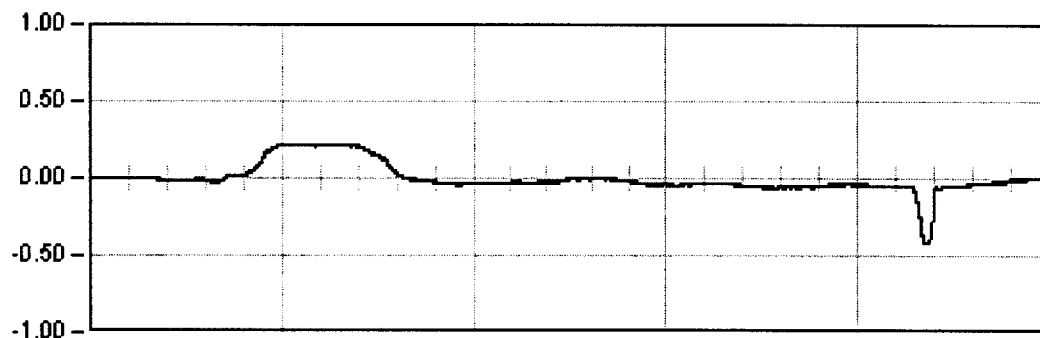
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -0.43
Max: -0.48
Min: 0.22
Rem: -0.01



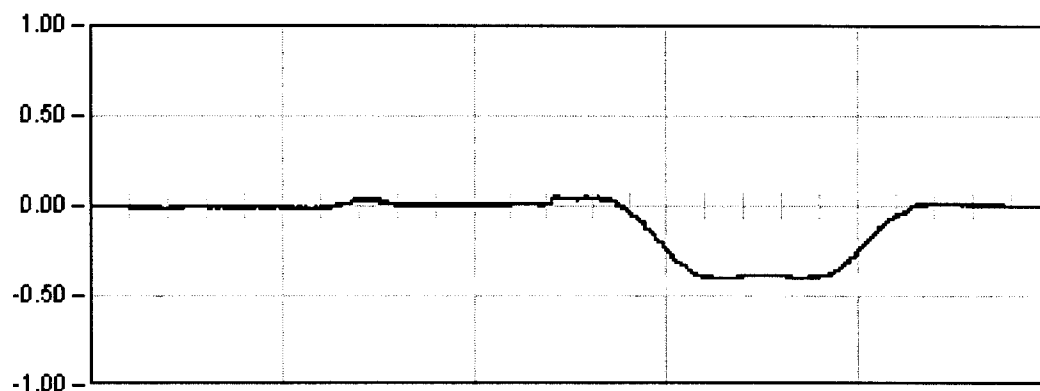
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 0.00
Max: -0.49
Min: 0.28
Rem: 0.00



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -0.22
Max: -0.42
Min: 0.22
Rem: -0.01

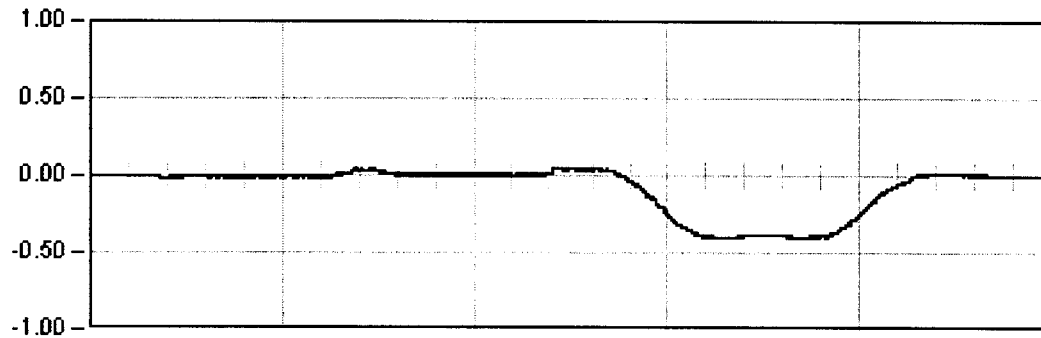


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -0.40
Min: 0.05
Rem: -0.00

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P084 Canal : 09 Unidades : mm



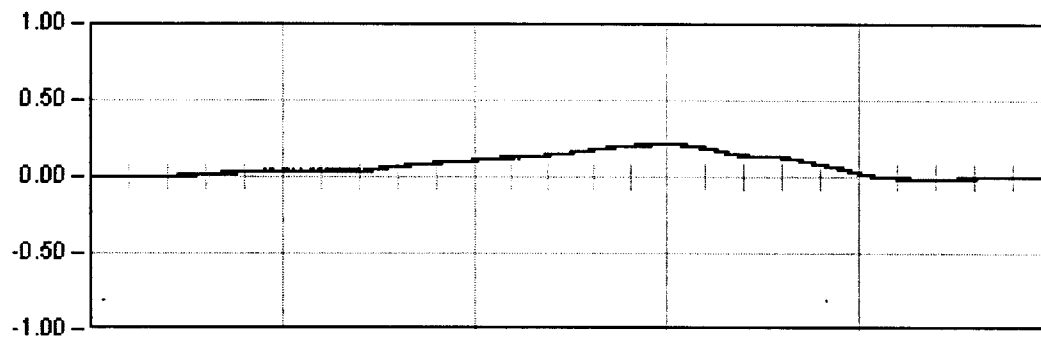
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -0.40

Min: 0.05

Rem: -0.00



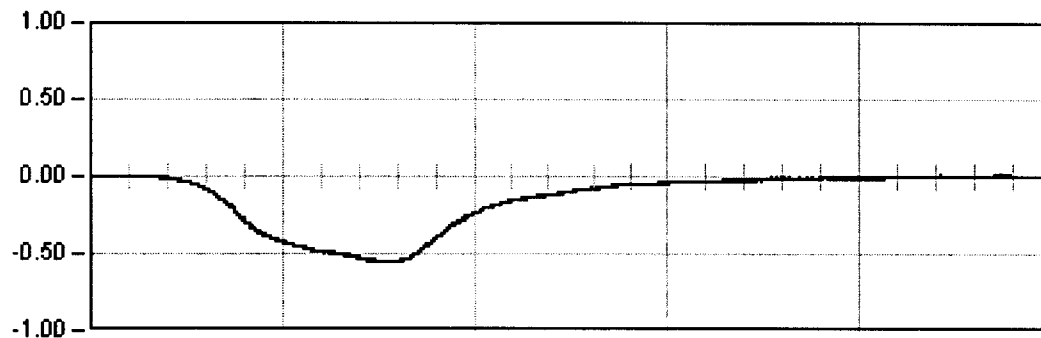
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: 0.22

Min: -0.02

Rem: -0.00



DINAMICA 21

153.0 Seg

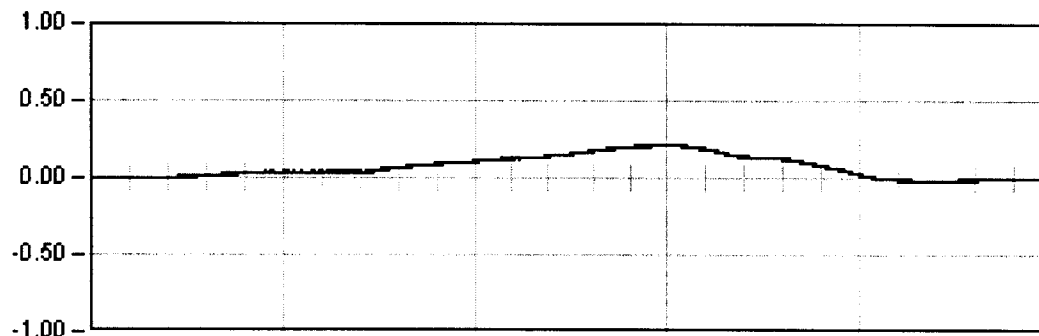
Max: -0.55

Min: 0.01

Rem: -0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P084 Canal : 09 Unidades : mm



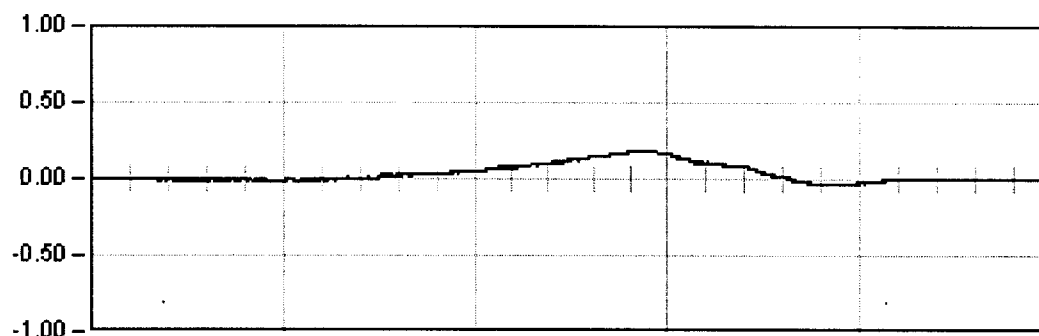
DINAMICA 11

146.0 Seg

Max: 0.22

Min: -0.02

Rem: -0.00



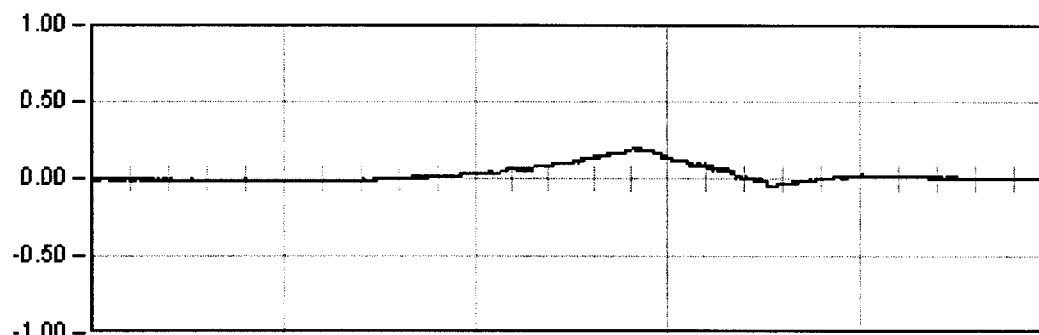
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: 0.19

Min: -0.04

Rem: -0.00



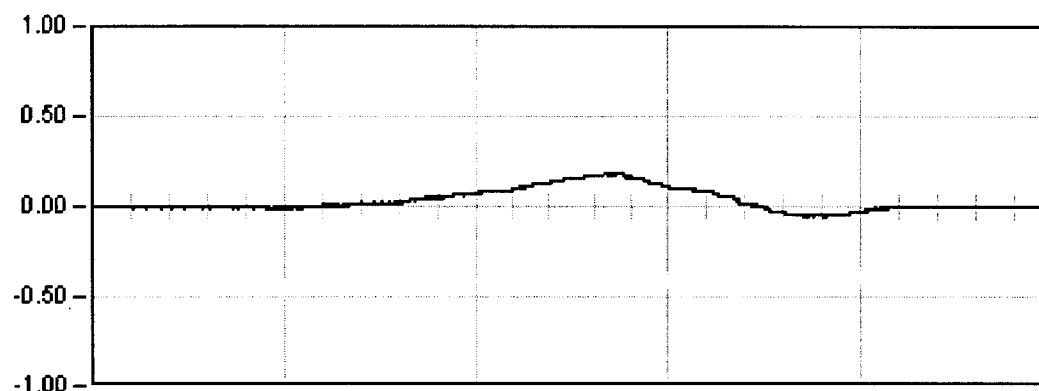
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: 0.20

Min: -0.05

Rem: -0.01



DINAMICA 14

23.0 Seg

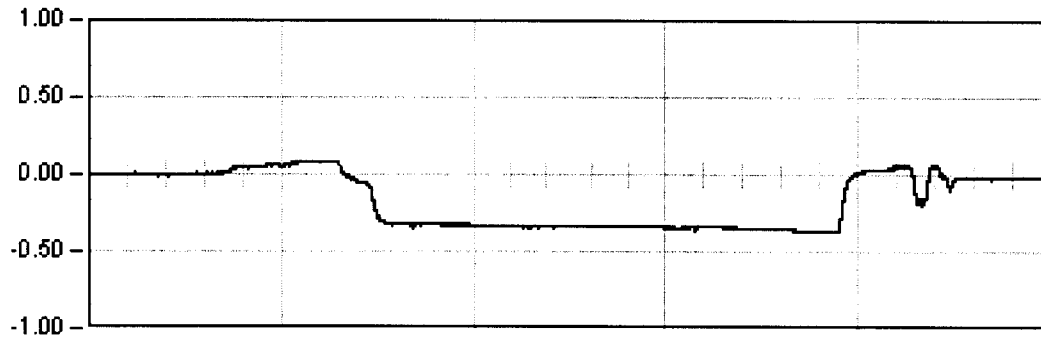
Max: 0.18

Min: -0.05

Rem: -0.01

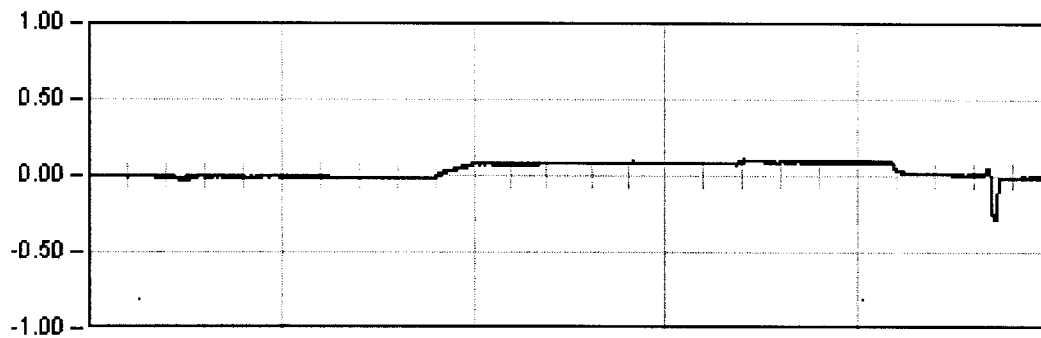
09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P085 Canal : 10 Unidades : mm



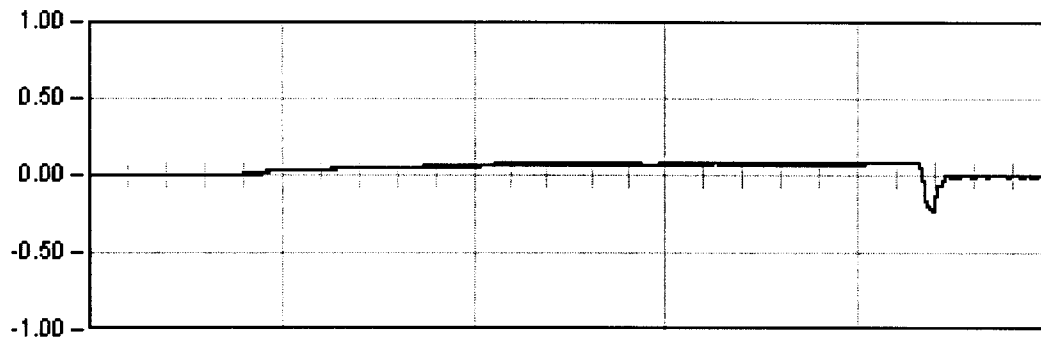
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: -0.36
Max: -0.37
Min: 0.09
Rem: -0.01



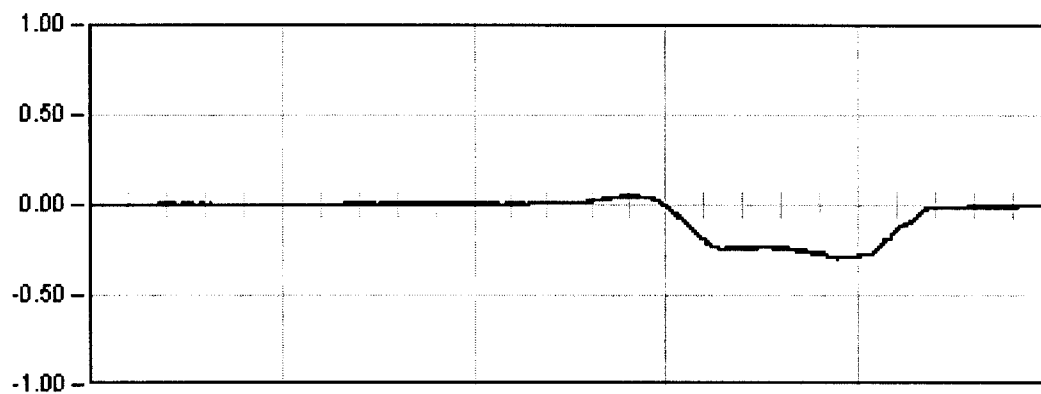
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: 0.09
Max: -0.29
Min: 0.11
Rem: -0.01



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: 0.06
Max: -0.23
Min: 0.08
Rem: -0.00

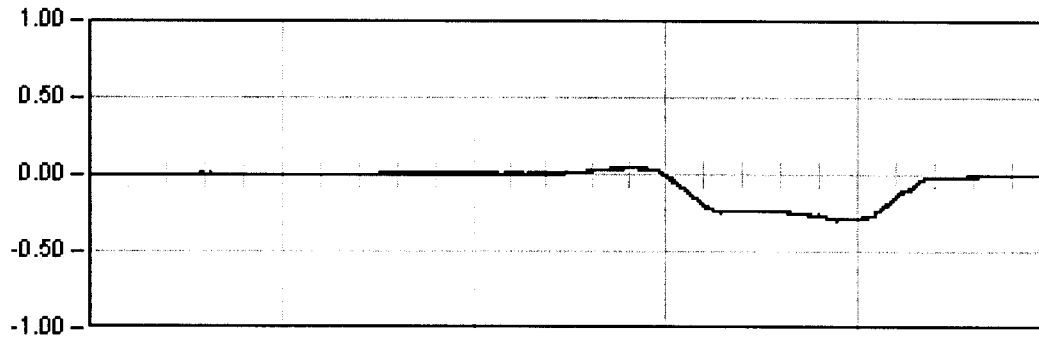


DINAMICA 01

164.0 Seg
Max: -0.30
Min: 0.05
Rem: -0.00

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P085 Canal : 10 Unidades : mm



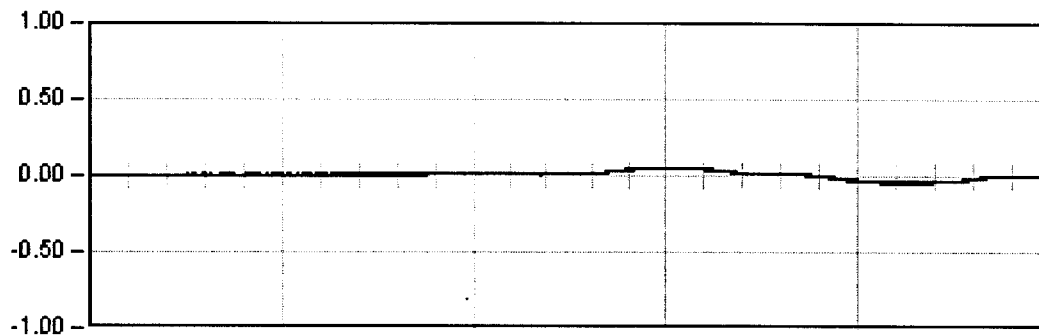
DINAMICA 01

164.0 Seg

Max: -0.30

Min: 0.05

Rem: -0.00



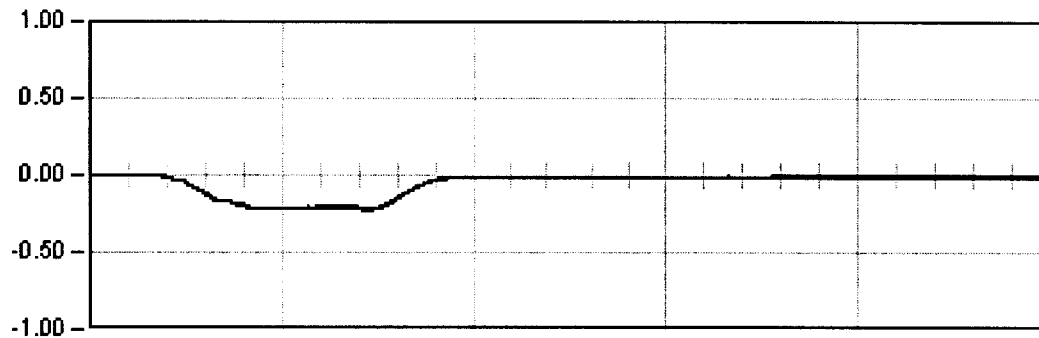
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: 0.06

Min: -0.05

Rem: 0.00



DINAMICA 21

153.0 Seg

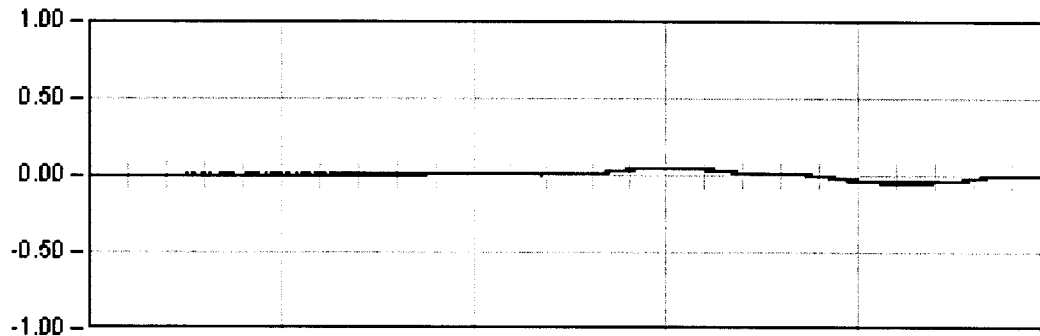
Max: -0.23

Min: 0.01

Rem: -0.01

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : P085 Canal : 10 Unidades : mm



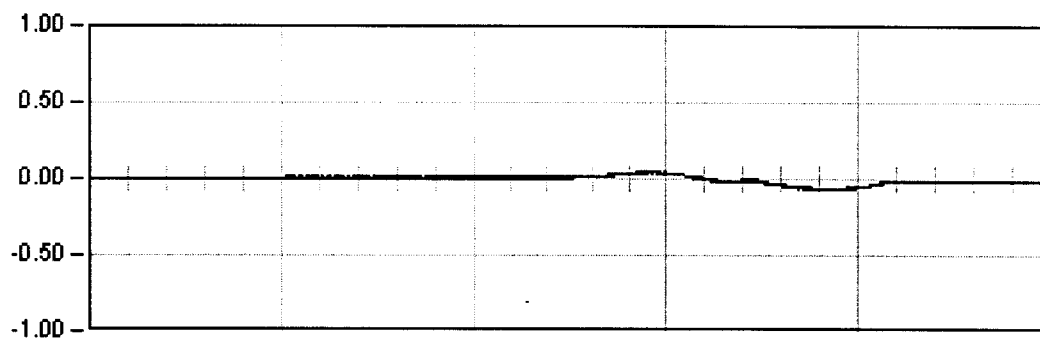
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: 0.06

Min: -0.05

Rem: 0.00



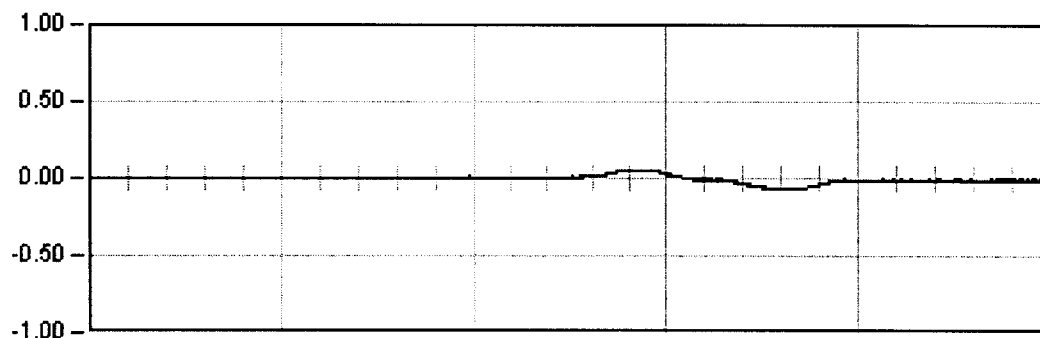
DINAMICA 12

31.0 Seg

Max: -0.07

Min: 0.04

Rem: -0.01



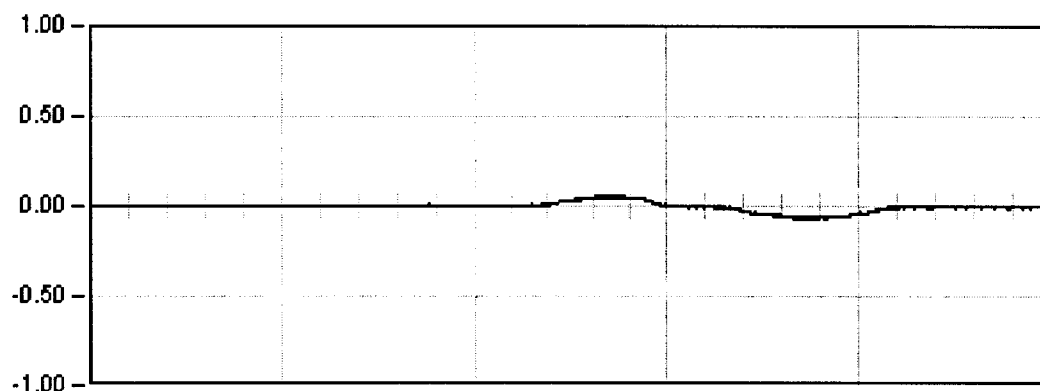
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -0.07

Min: 0.05

Rem: -0.01



DINAMICA 14

23.0 Seg

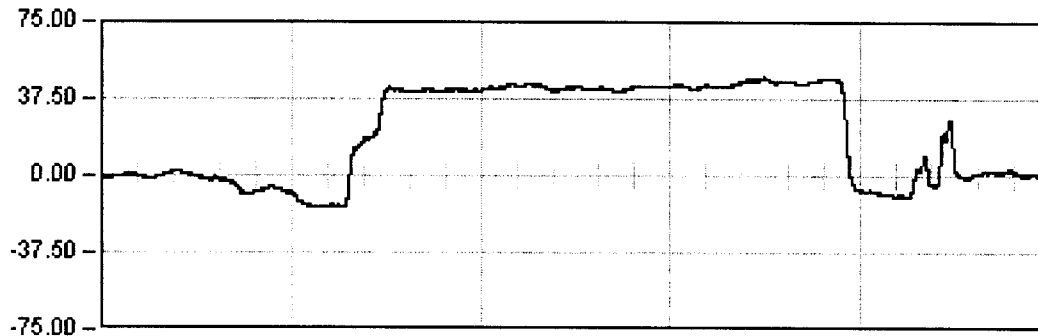
Max: -0.07

Min: 0.06

Rem: -0.01

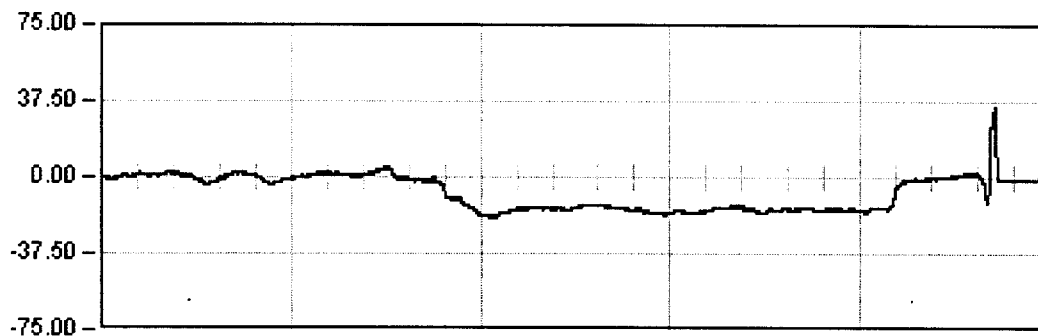
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G081 Canal : 29 Unidades : μE



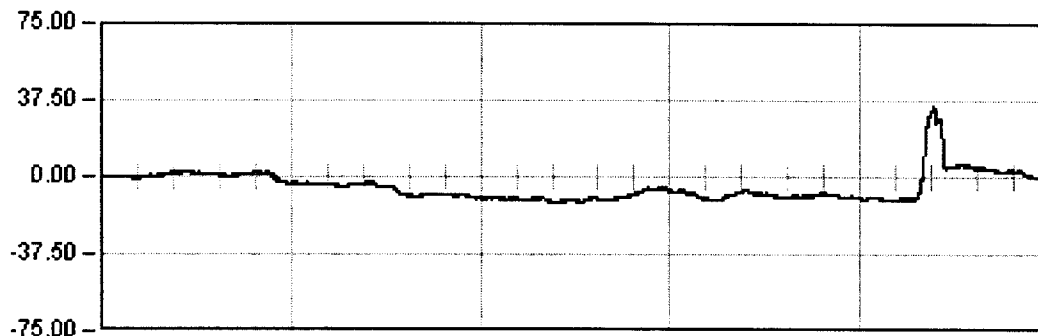
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: 46.49
Max: 48.15
Min: -15.47
Rem: 0.98



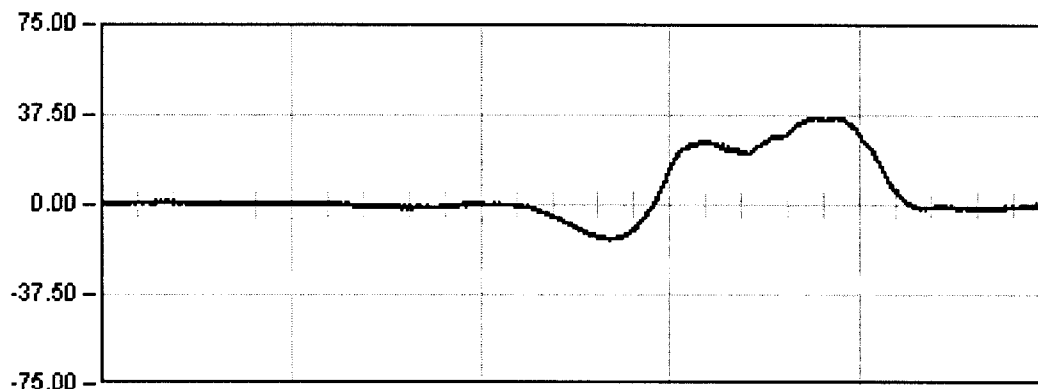
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -16.54
Max: 35.41
Min: -19.63
Rem: -0.88



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -5.47
Max: 34.96
Min: -12.51
Rem: 1.52

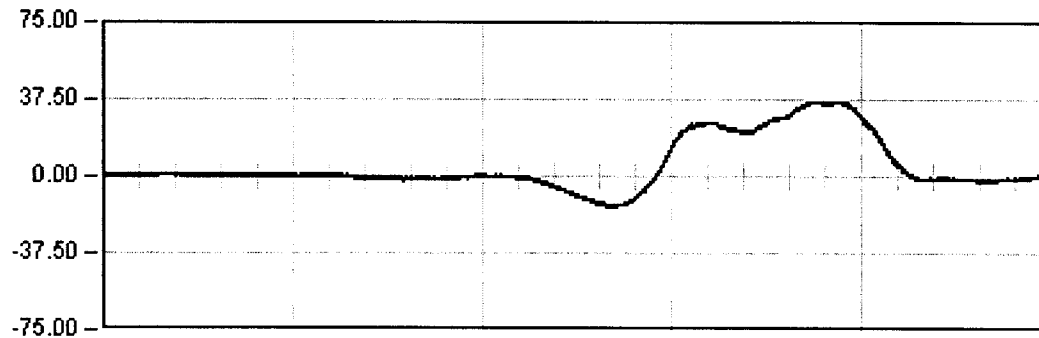


DINAMICA 01

156.0 Seg
Max: 36.87
Min: -14.68
Rem: 0.00

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G081 Canal : 29 Unidades : μ E



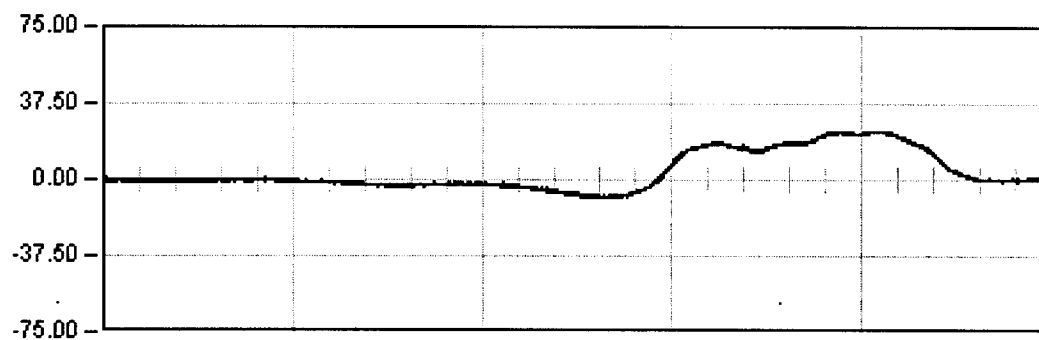
DINAMICA 01

156.0 Seg

Max: 36.87

Min: -14.68

Rem: 0.00



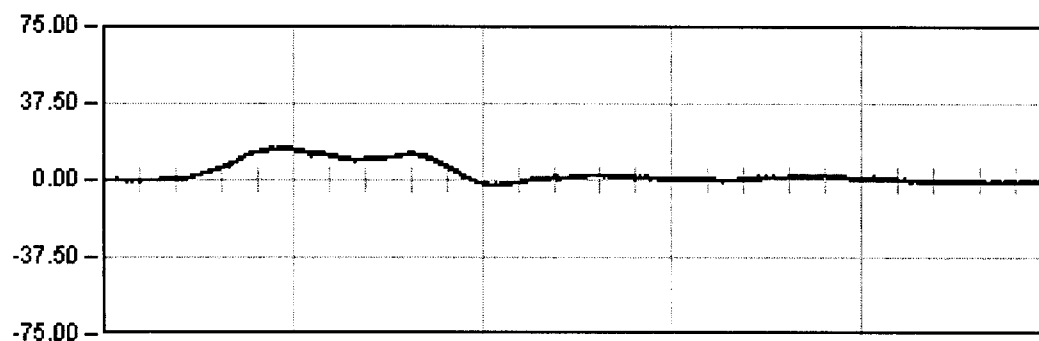
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 24.24

Min: -9.03

Rem: 0.40



DINAMICA 21

140.0 Seg

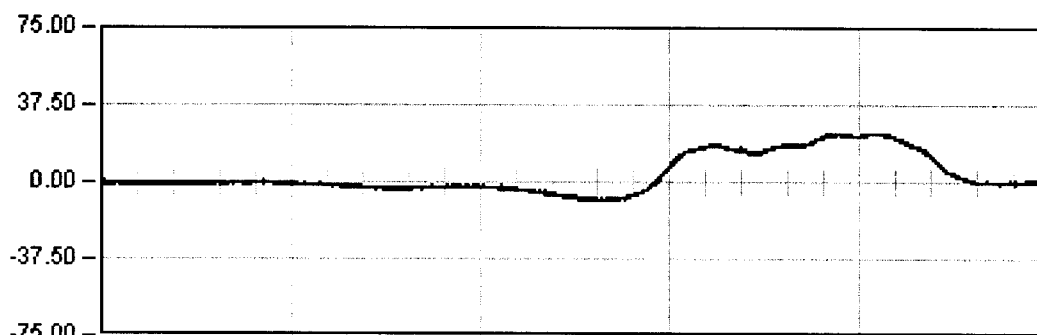
Max: 16.17

Min: -2.67

Rem: -1.91

09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G081 Canal : 29 Unidades : μE



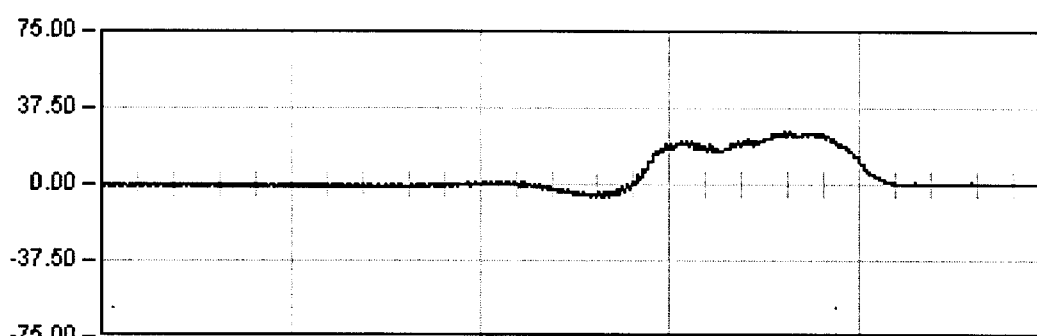
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 24.24

Min: -9.03

Rem: 0.40



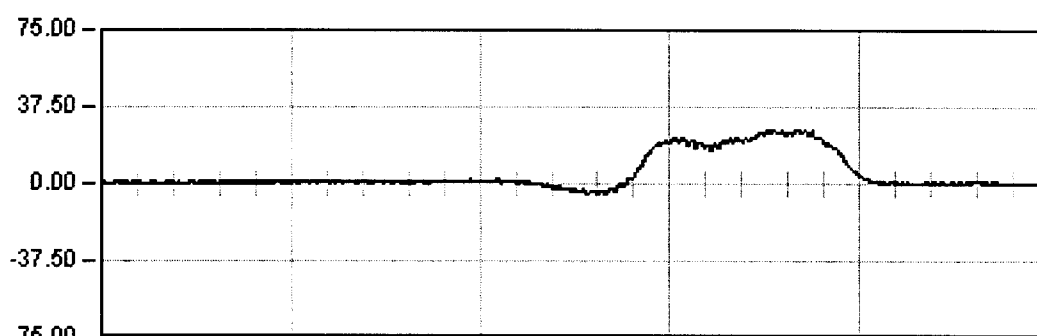
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: 25.89

Min: -6.16

Rem: -0.54



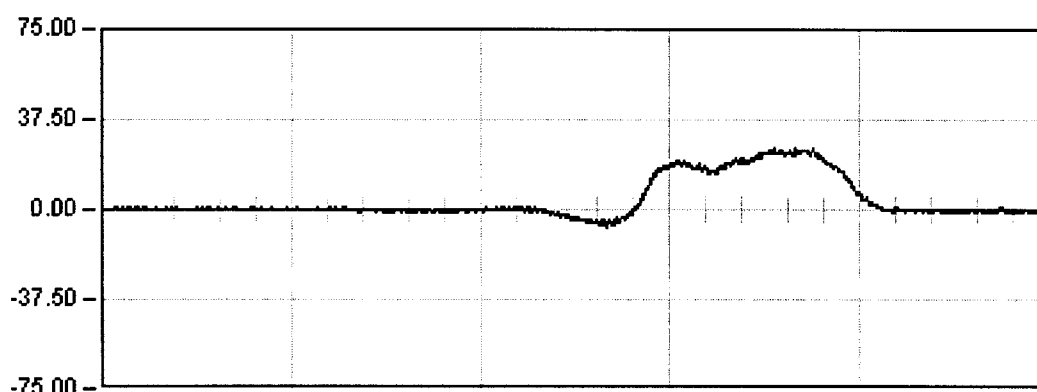
DINAMICA 13

16.0 Seg

Max: 26.65

Min: -4.90

Rem: 0.14



DINAMICA 14

23.0 Seg

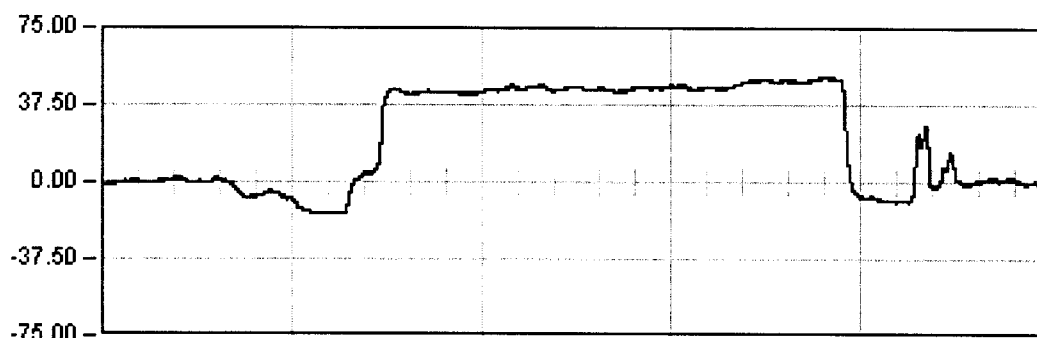
Max: 25.82

Min: -7.23

Rem: -0.36

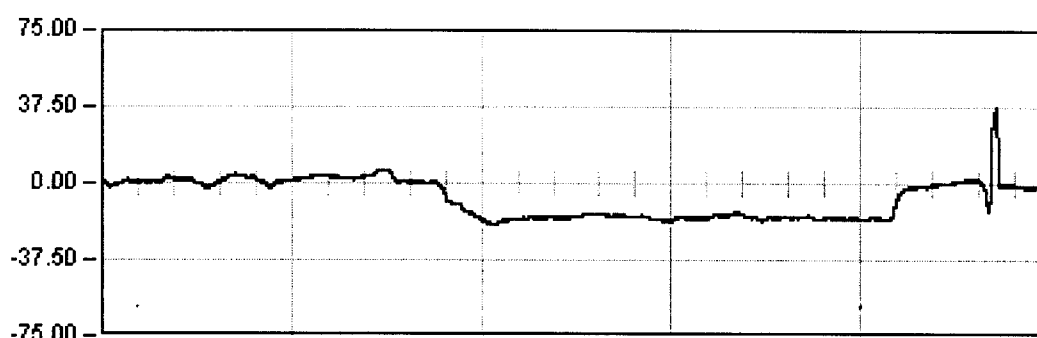
09VI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G082 Canal : 22 Unidades : μE



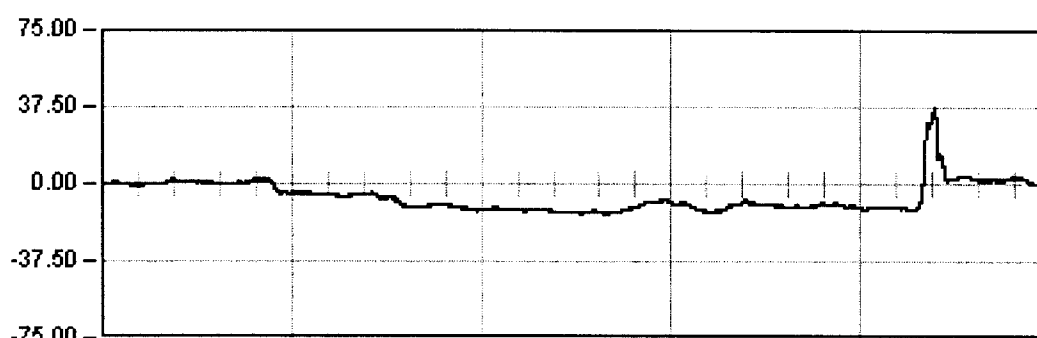
ESTATICA 04

1392.0 Seg
Est: 50.12
Max: 51.53
Min: -15.48
Rem: 0.25



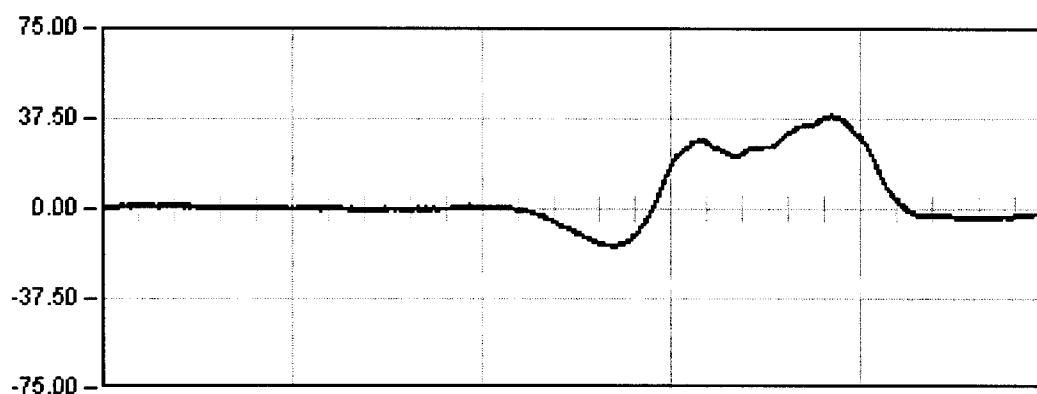
ESTATICA 05

1712.0 Seg
Est: -17.40
Max: 37.62
Min: -19.96
Rem: -1.15



ESTATICA 06

1149.0 Seg
Est: -5.81
Max: 37.10
Min: -14.73
Rem: 1.45

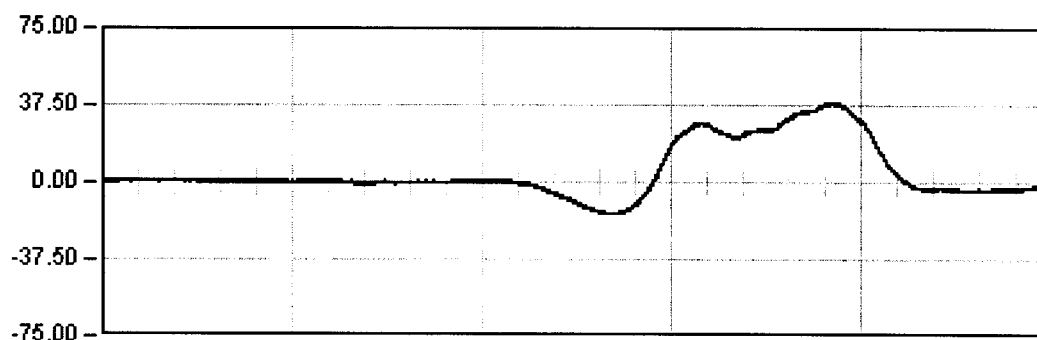


DINAMICA 01

156.0 Seg
Max: 39.19
Min: -15.57
Rem: -1.81

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G082 Canal : 22 Unidades : μE



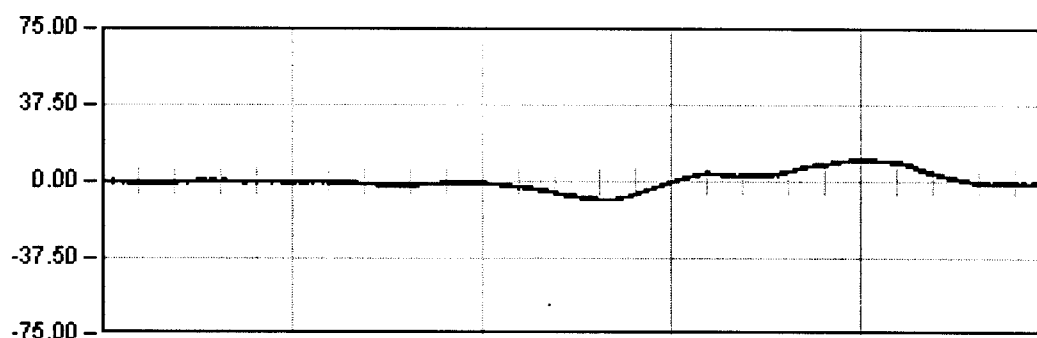
DINAMICA 01

156.0 Seg

Max: 39.19

Min: -15.57

Rem: -1.81



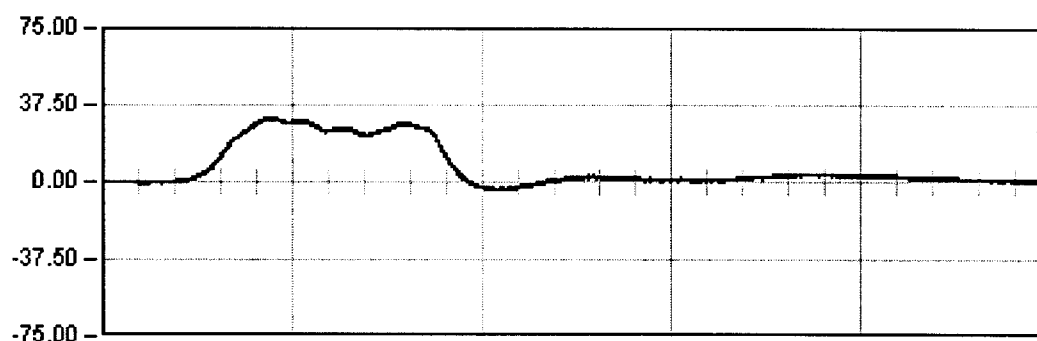
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 11.61

Min: -9.26

Rem: -0.68



DINAMICA 21

140.0 Seg

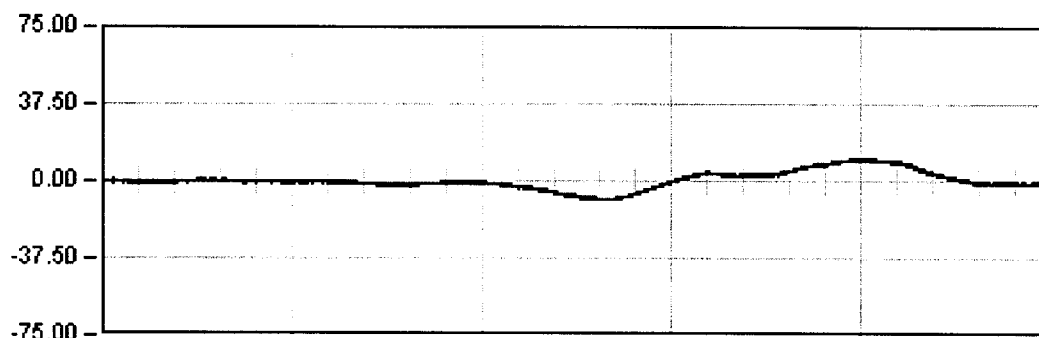
Max: 31.10

Min: -4.09

Rem: 0.10

09VI01. L.A.Y. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : G082 Canal : 22 Unidades : μE



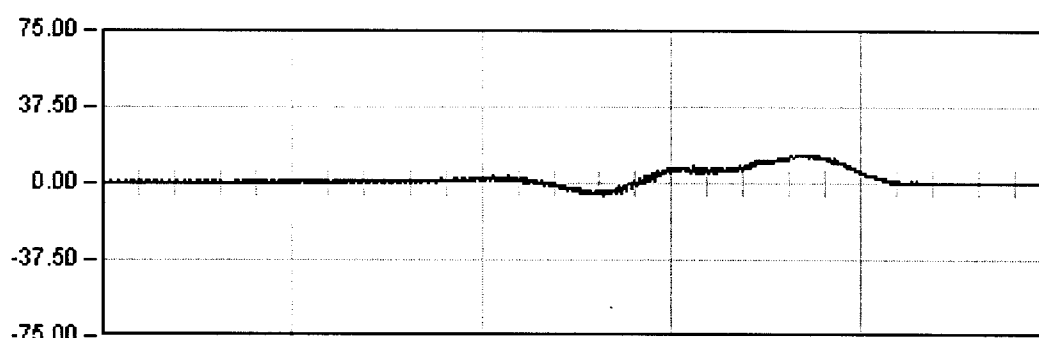
DINAMICA 11

128.0 Seg

Max: 11.61

Min: -9.26

Rem: -0.68



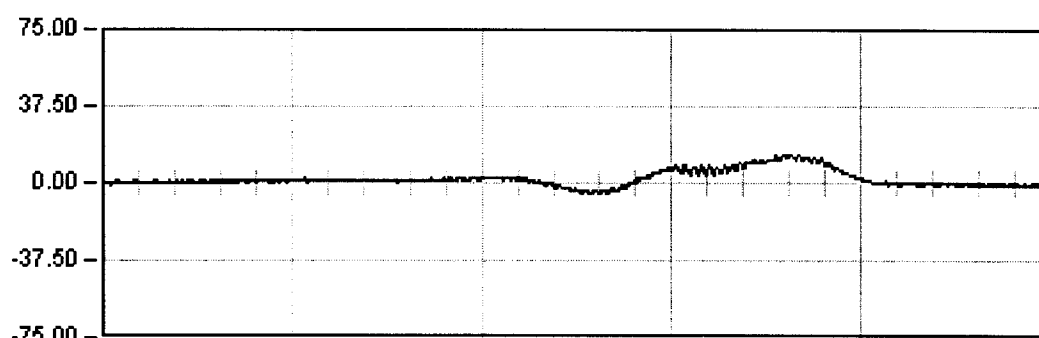
DINAMICA 12

26.0 Seg

Max: 14.12

Min: -5.77

Rem: -0.38



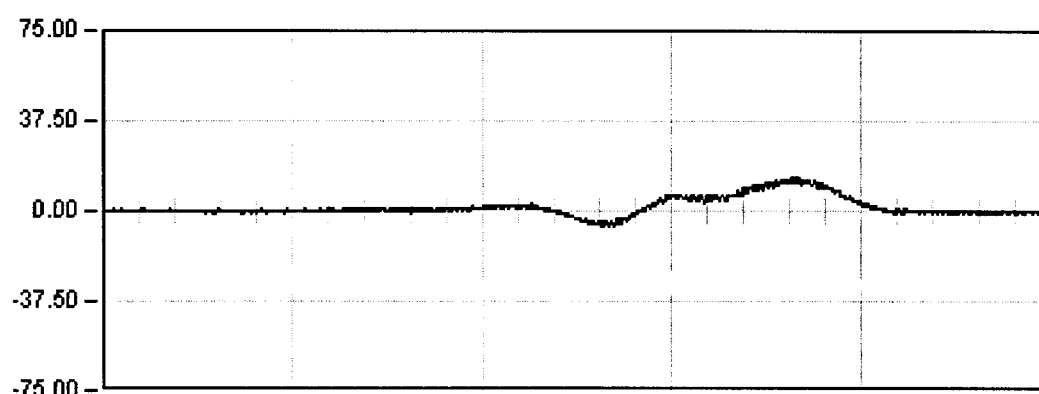
DINAMICA 13

16.0 Seg

Max: 14.29

Min: -5.36

Rem: -1.42



DINAMICA 14

23.0 Seg

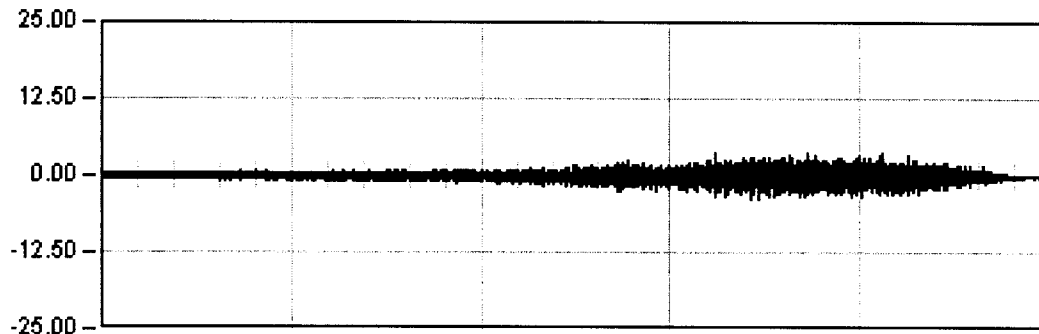
Max: 13.82

Min: -6.62

Rem: -0.36

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : A082 Canal : 17 Unidades : G's/100



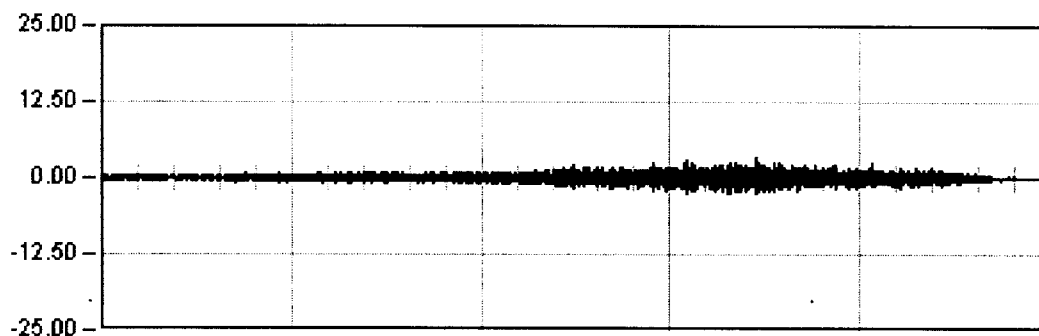
DINAMICA 01

150.0 Seg

Max: 3.81

Min: -3.75

Rem: -0.10



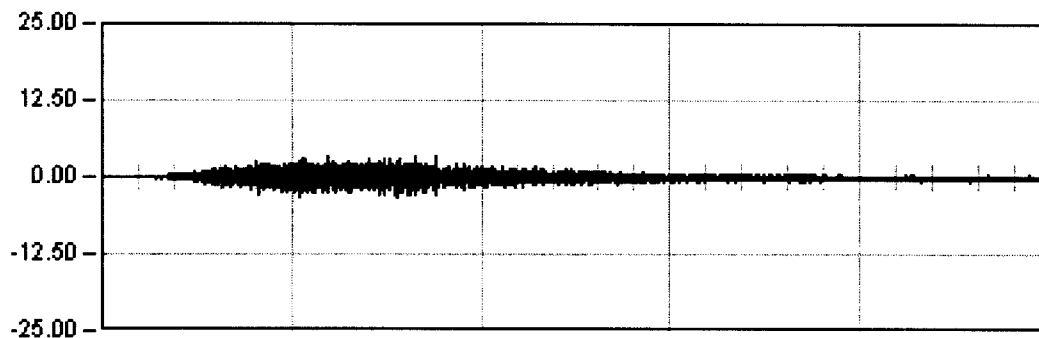
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: 3.14

Min: -2.85

Rem: 0.03



DINAMICA 21

153.0 Seg

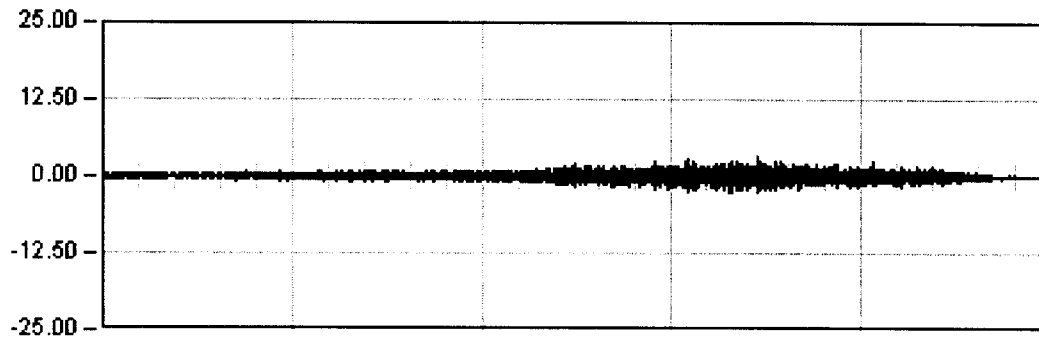
Max: 3.49

Min: -3.17

Rem: -0.19

09YI01. L.A.V. MADRID - BARCELONA. BASE BRIHUEGA

Punto : A082 Canal : 17 Unidades : G's/100



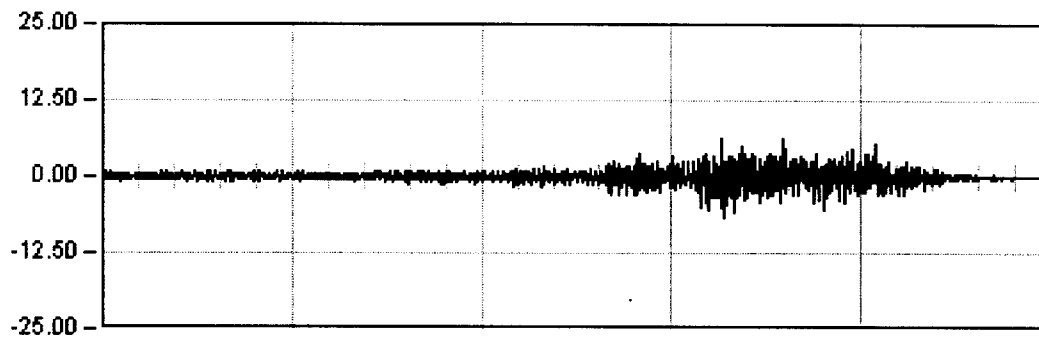
DINAMICA 11

145.0 Seg

Max: 3.14

Min: -2.85

Rem: 0.03



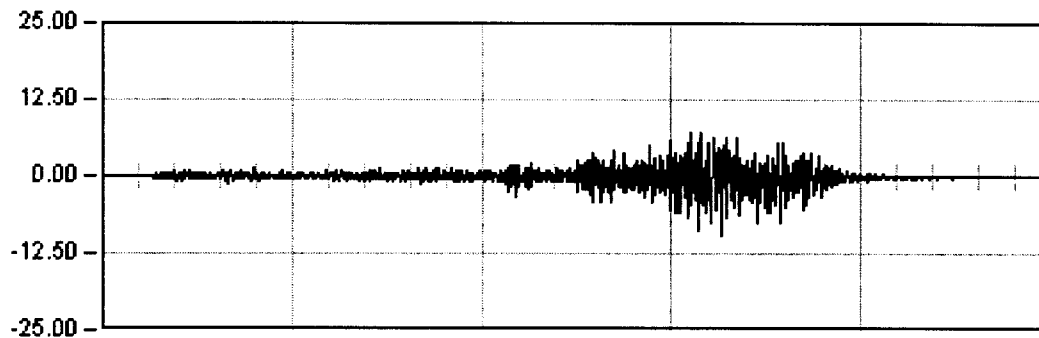
DINAMICA 12

29.0 Seg

Max: -6.70

Min: 6.24

Rem: -0.08



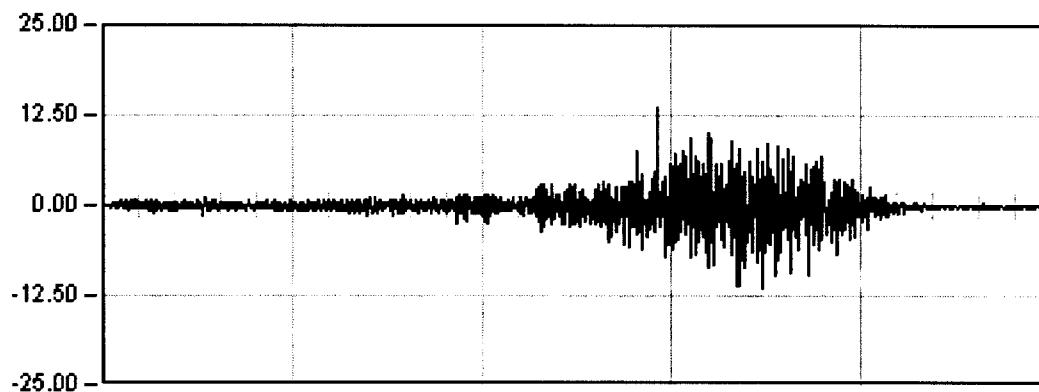
DINAMICA 13

22.0 Seg

Max: -9.54

Min: 7.22

Rem: -0.11



DINAMICA 14

23.0 Seg

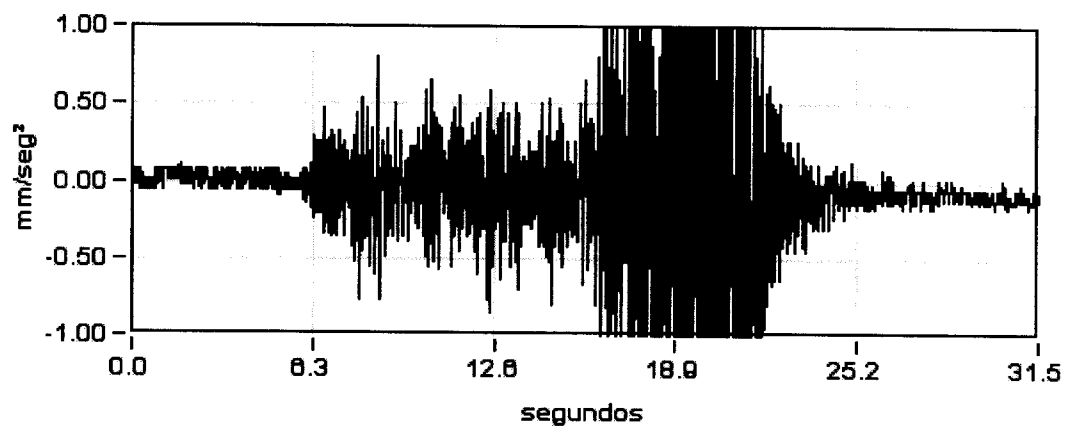
Max: 13.56

Min: -11.33

Rem: -0.16

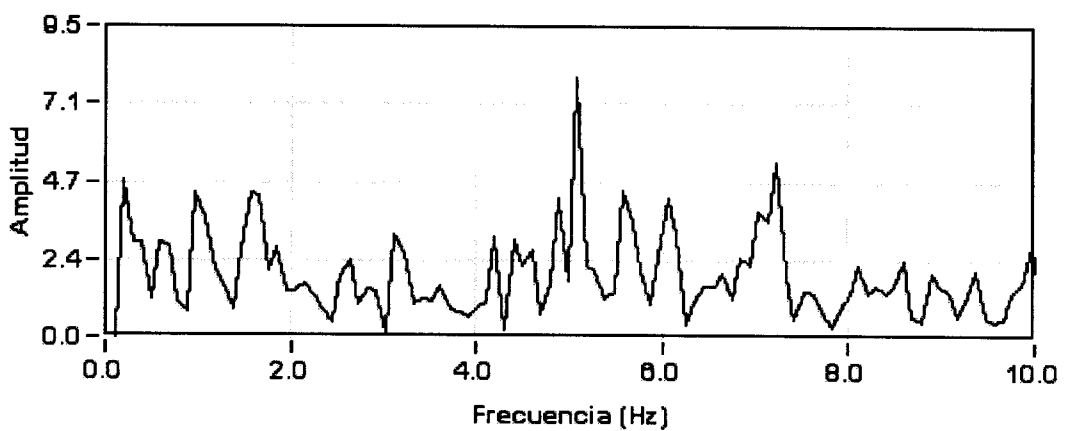
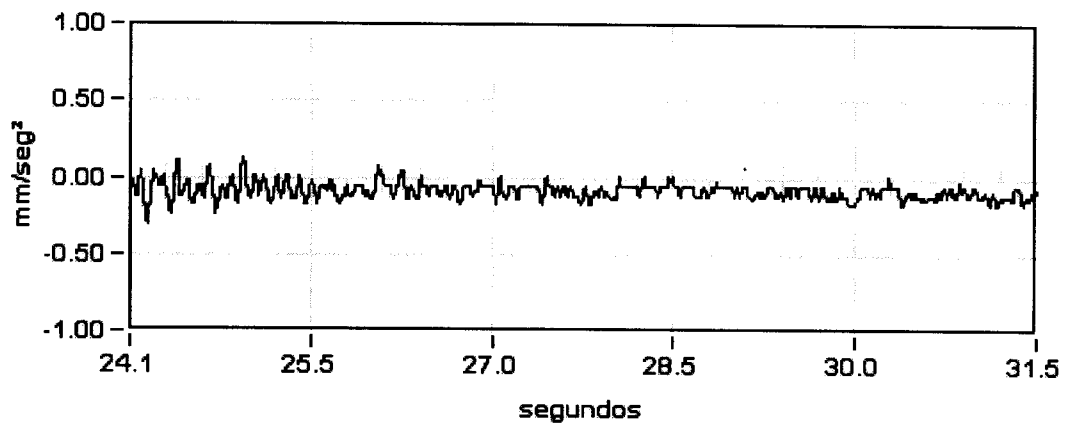
09VI01, L.A.V. MADRID - BARCELONA

Prueba: din13 Punto: A082 Canal: 17



Máximo
-5.80

Mínimo
4.80



Amplitud
7.89

Frecuencia
5.09

Dec.Logarit.
0.05

Amortiguac.
0.74 %

ANEJO 5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Madrid, Noviembre de 2002



FOTOGRAFÍA 1: Alzado derecho



FOTOGRAFÍA 2: Vista inferior hacia estribo Madrid



FOTOGRAFÍA 3: Vista superior desde el estribo Madrid



FOTOGRAFÍA 4: Laboratorio móvil de TIFSA



FOTOGRAFÍA 5: Galga extensométrica y transductor en el vano 1 a 0,45 L del estribo Madrid bajo la vía derecha



FOTOGRAFÍA 6: Galga extensométrica y transductor de desplazamiento en el centro del vano 3 bajo la vía derecha



FOTOGRAFÍA 7: Galga extensométrica y transductor de desplazamiento en el centro del vano 4 bajo la vía derecha



FOTOGRAFÍA 8: Galga extensométrica y transductor de desplazamiento en el centro del vano 5 bajo la vía derecha



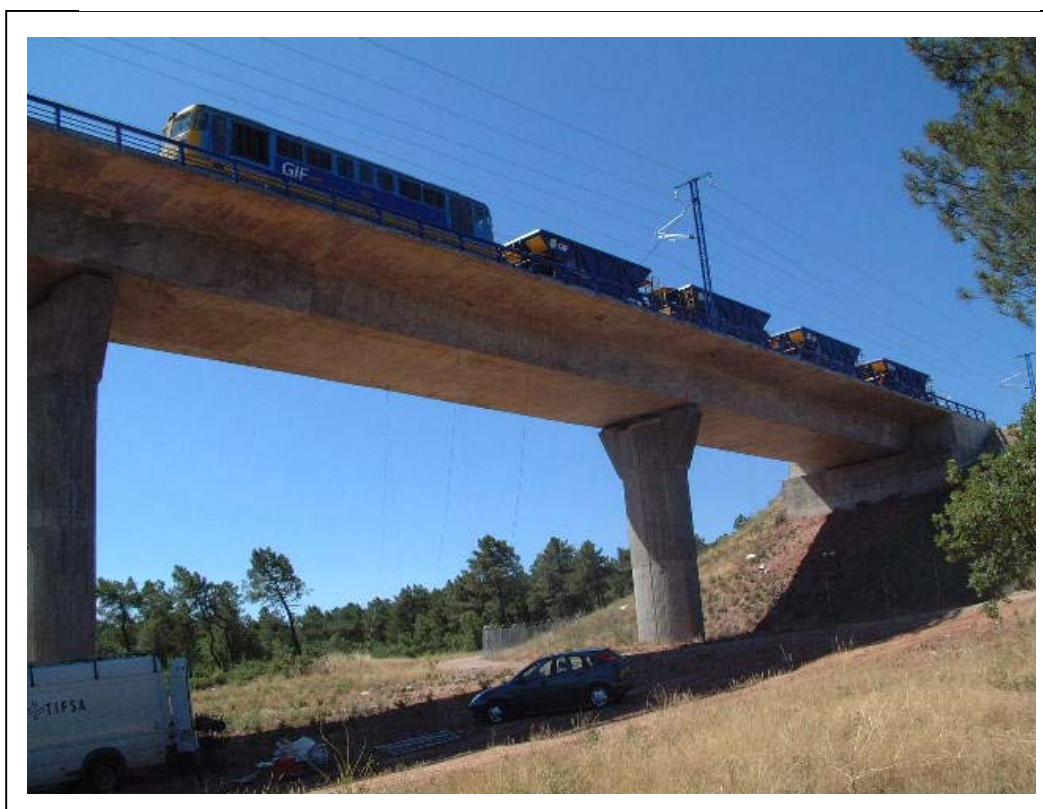
FOTOGRAFÍA 9: Transductor de desplazamiento fijado al suelo



FOTOGRAFÍA 10: Trenes de carga posicionados para la prueba estática 1 cargando los vanos 1 y 3



FOTOGRAFÍA 11: Locomotora serie 060 y tolva posicionadas en vano 4 para prueba estática 2



FOTOGRAFÍA 12: Trenes de carga posicionados para la prueba estática 3 cargando los vanos 1 y 2



FOTOGRAFÍA 13: Trenes de carga posicionados para la prueba estática 4 cargando los vanos 6 y 8



FOTOGRAFÍA 14: Trenes de carga posicionados para la prueba estática 6 cargando los vanos 6 y 7

ANEJO 6: ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

Madrid, Noviembre de 2002

ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

IDENTIFICACIÓN ESTRUCTURA	
LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD	MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO	POZO DE GUADALAJARA - ALCOLEA DEL PINAR
P.K.	661 + 570
IDENTIFICACIÓN INVENTARIO	09VI01
NOMBRE	VIADUCTO 1
DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA	Se trata de un puente de 252 m con dos vanos extremos de 27 m y seis intermedios de 33 m. El tablero es una viga cajón de 2,45 m de canto con un ancho inferior de 6,50 m, paramentos laterales inclinados con proyección horizontal de 0,60 m, y dos voladizos laterales de 3,15 m, hasta alcanzar 14 m. Tiene pilas de fuste prismático coronadas con dos voladizos que aumentan la dimensión transversal para ubicar los apoyos del tablero.

ASISTENTES	
D. RAMIRO MARTÍNEZ-LLOP GUTIÉRREZ D. JUSTO CARRETERO PÉREZ	ORGANISMO EMPRESA G.I.F. T.I.F.S.A.

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS		
Temperatura	14 - 20 °C (8/08)	20 - 23 °C (09/08)
Humedad relativa	41 - 71 % (8/08)	36 - 43 % (09/08)
INSTRUMENTACIÓN INSTALADA		
(según Informe de Prueba de Carga para la Recepción)		UNIDADES
CONTROL DE FLECHAS	TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO	16
CONTROL DE DESPLAZAMIENTOS EN APOYOS	TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO	18
GRADO TENSIONAL DE LA VIGA	GALGAS EXTENSOMÉTRICAS	16
REGISTRO DE VIBRACIONES	ACELERÓMETROS	8

TRENES DE CARGA UTILIZADOS					
	VEHÍCULO	NÚMERO	TIPO	PESO UNITARIO (t)	PESO TOTAL (t)
C1: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 1 (CIRCULACIÓN MADRID - ZARAGOZA)	LOCOMOTORA	1	GIF(Serie 060)	120,0	440,0
	TOLVAS	4	GIF	80,0	
C2: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 2 (CIRCULACIÓN MADRID - ZARAGOZA)	LOCOMOTORA	1	GIF(Serie 060)	120,0	440,0
	TOLVAS	4	GIF	80,0	
SENTIDO CIRCULACIÓN PARA PRUEBAS DINÁMICAS			MADRID - ZARAGOZA		

PRUEBAS DE CARGA REALIZADAS								
	VELOCIDAD	FECHA	COMPOSICIÓN UTILIZADA VÍA 1			COMPOSICIÓN UTILIZADA VÍA 2		
			HORA COMIENZO	HORA FINAL		HORA COMIENZO	HORA FINAL	
Prueba estática ESTÁTICA 01	0 km/h	8/08/02	C1	13:09	13:32	C2	13:09	13:32
Prueba estática ESTÁTICA 02	0 km/h	8/08/02	C1	13:37	14:00	C2	13:37	14:00
Prueba estática ESTÁTICA 03	0 km/h	8/08/02	C1	11:50	12:10	C2	11:50	12:10
Prueba estática ESTÁTICA 04	0 km/h	9/08/02	C1	14:18	14:41	C2	14:18	14:41
Prueba estática ESTÁTICA 05	0 km/h	9/08/02	C1	13:46	14:14	C2	13:46	14:14
Prueba estática ESTÁTICA 06	0 km/h	9/08/02	C1	13:22	13:41	C2	13:22	13:41
Prueba estática ESTÁTICA 07	0 km/h	8/08/02	C1	12:29	12:49	C2	12:29	12:49
Prueba cuasiestática DINÁMICA 01	5 km/h	8/08/02	C1	10:24	10:26	C2	-	-
Prueba cuasiestática DINÁMICA 11	5 km/h	8/08/02	C1	10:30	10:32	C2	-	-
Prueba cuasiestática DINÁMICA 21	5 km/h	8/08/02	C1	12:23	12:25	C2	-	-
Prueba a velocidad media DINÁMICA 12	40 km/h	8/08/02	C1	10:36	10:36	C2	-	-
Prueba a máxima velocidad DINÁMICA 13	80 km/h	8/08/02	C1	10:43	10:43	C2	-	-
Prueba de frenado a máxima velocidad DINÁMICA 14	80 km/h	8/08/02	C1	10:54	10:54	C2	-	-
Prueba cuasiestática DINÁMICA 01	5 km/h	9/08/02	C1	13:08	13:10	C2	-	-
Prueba cuasiestática DINÁMICA 11	5 km/h	9/08/02	C1	12:42	12:44	C2	-	-
Prueba cuasiestática DINÁMICA 21	5 km/h	9/08/02	C1	13:14	13:16	C2	-	-
Prueba a velocidad media DINÁMICA 12	40 km/h	9/08/02	C1	12:51	12:51	C2	-	-
Prueba a máxima velocidad DINÁMICA 13	80 km/h	9/08/02	C1	12:58	12:58	C2	-	-
Prueba de frenado a máxima velocidad DINÁMICA 14	80 km/h	9/08/02	C1	13:04	13_04	C2	-	-

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 los puntos bajo zona cargada. Comportamiento de la estructura: Elástico
Anomalías detectadas en la inspección visual previa	Se detectaron daños en la barrera lateral de protección del tablero
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

ANEJO 7: FICHA DE SEGUIMIENTO

Madrid, Noviembre de 2002

**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: POZO DE GUADALAJARA-ALCOLEA DEL PINAR.
BASE DE BRIHUEGA.**



FICHA DE SEGUIMIENTO (REVISIÓN 0)

**SUBTRAMO VI-c
P.I.
09VI01**

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

IDENTIFICACIÓN

ID (Identificador de la estructura)	09VI01
P.K. INICIAL (sentido Madrid-Barcelona)	661+444
P.K. FINAL (sentido Madrid-Barcelona)	661+696
TIPO	Viaducto (luz > 50 m) ▼
SUBTRAMO	GAJANEJOS-CALATAYUD: VI-c ▼
FECHA DE LA INSPECCIÓN	11/04/02
OBSERVACIONES	

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

09VI01
11/04/02

DATOS GENERALES

NOMBRE	VIADUCTO V-1	
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	▼

OBSERVACIONES

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

09VI01
11/04/02

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS

LONGITUD TOTAL (m)	252,00	
Nº DE VANOS	8	
LONGITUD MEDIA DEL VANO (m)	27; 33; 33; 33; 33; 33; 33; 27	
LUZ DE CADA VANO (m)	30,6; 30,6; 30,6; 30,6; 30,6; 30,6; 25,0	
ALTURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	12,42	
ANCHURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	16,00	
ALTURA MÁXIMA DE PILAS (m)	22,54	
ANCHURA MÁXIMA DE PILAS (m)	3,50	
ESPESOR MÁXIMO DE PILAS (m)	2,40	
GÁLIBO INFERIOR (m)		
ANCHURA MÁXIMA DE TRAMOS (m)	14,00	
CANTO MÁXIMO DE TRAMOS EN CENTRO DE VANOS (m)	2,45	
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)	2,45	
GÁLIBO IZQUIERDO (m)	E. MADRID: 4,20; CENTRO: 4,20; E. ZARAGOZA: 4,20	
GÁLIBO DERECHO (m)	E. MADRID: 4,10; CENTRO: 4,20; E. ZARAGOZA: 4,20	
ENTREVÍA (m)	E. MADRID: 4,70; CENTRO: 4,70; E. ZARAGOZA: 4,70	
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)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

09VI01
11/04/02

MATERIALES

MATERIAL CONSTITUYENTE

HORMIGÓN PRETENSADO ▼

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

LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES ▼

ESTRIBOS

TIPOLOGÍA DE ESTRIBOS

ESTRIBO FLOTANTE EN TERRAPLÉN ▼

MATERIAL BASE EN ESTRIBOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

PROTECCIÓN EN PIE DE ESTRIBOS

NO EXISTE ▼

TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN ESTRIBOS

CIMENTACIÓN DIRECTA ▼

MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE ESTRIBOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

PILAS

TIPOLOGÍA DE PILAS

FUSTES ▼

SECCIÓN DE PILAS

VARIABLE ▼

TAJAMARES

SI ▼

MATERIAL BASE EN PILAS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN PILAS

CIMENTACIÓN DIRECTA ▼

MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE PILAS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

APARATOS Y JUNTAS DE DILATACIÓN

APARATOS DE APOYO

TIPO POT ▼

JUNTAS DE DILATACIÓN

AMBOS ESTRIBOS ▼

TIPOLOGÍA DE JUNTAS DE DILATACIÓN

OTRAS ▼

APARATOS DE DILATACIÓN DE CARRILES

NO EXISTEN ▼

VARIOS

PASEOS DE SERVICIO

AMBOS LADOS ▼

OBSERVACIONES

La junta consiste en una banda de elastómero con una cubierta formada por una chapa soldada a un angular

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

09VI01
11/04/02

ESTADO ACTUAL ESTRIBOS

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

OBSERVACIONES ESTRIBOS

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

09VI01
11/04/02

ESTADO ACTUAL PILAS

Punzonado bajo apoyos	0: No existen daños	▼
Daños en unión frente y laterales	0: No existen daños	▼
Juntas degradadas	0: No existen daños	▼
Golpes y roturas	0: No existen daños	▼
Fisuras y grietas	0: No existen daños	▼
Coqueras y nidos de grava	0: No existen daños	▼
Meteorización y degradación	0: No existen daños	▼
Desprendimientos	0: No existen daños	▼
Carbonatación y desagregación	0: No existen daños	▼
Armaduras vistas someras	0: No existen daños	▼
Corrosión y disgregación	0: No existen daños	▼
Humedades y filtraciones	0: No existen daños	▼
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	0: No existen daños	▼
Abombamientos	0: No existen daños	▼
Desplomes o basculamientos	0: No existen daños	▼
Asentamientos	0: No existen daños	▼
Descalces	0: No existen daños	▼
Socavaciones	0: No existen daños	▼
Depósitos en coronación	0: No existen daños	▼
Daños en coronación	0: No existen daños	▼
Daños en cimentaciones vistas	0: No existen daños	▼
Vegetación aflorando	0: No existen daños	▼
Vegetación adosada	0: No existen daños	▼

OBSERVACIONES PILAS

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

09VI01
11/04/02

ESTADO ACTUAL APARATOS DE APOYO

Envejecimiento	0: No existen daños	▼
Corrosión	0: No existen daños	▼
Suciedad y aterramiento	0: No existen daños	▼
Bloqueo o encastramiento	0: No existen daños	▼
Desplazamiento o deslizamiento	0: No existen daños	▼
Aplastamiento	0: No existen daños	▼
Reglaje incorrecto	0: No existen daños	▼
Desnivelaciones	0: No existen daños	▼
Falta de contacto	0: No existen daños	▼
Cunas de apoyo deterioradas	0: No existen daños	▼
Vegetación adosada	0: No existen daños	▼

OBSERVACIONES APARATOS DE APOYO

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

09VI01
11/04/02

ESTADO ACTUAL ESTRUCTURA DE TRAMOS

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

OBSERVACIONES ESTRUCTURA DE TRAMOS

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

09VI01
11/04/02

ESTADO ACTUAL RESTO DE ELEMENTOS

Impermeabilización	0: No existen daños	▼
Drenaje longitudinal	0: No existen daños	▼
Drenaje transversal	0: No existen daños	▼
Muretes guardabalasto	0: No existen daños	▼
Juntas de dilatación	0: No existen daños	▼
Conducciones y canaletas	0: No existen daños	▼
Barandillas	1: Defectos con incidencia en la estética	▼

OBSERVACIONES RESTO DE ELEMENTOS

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

09VI01
11/04/02

ESTADO ACTUAL

ESTADO GENERAL

ESTADO GENERAL ESTRIBOS

ESTADO GENERAL PILAS

ESTADO GENERAL APARATOS DE APOYO

ESTADO GENERAL ESTRUCTURA DE TRAMOS

ESTADO GENERAL RESTO DE ELEMENTOS

OBSERVACIONES

1: Defectos con incidencia en la estética

0: No existen daños

0: No existen daños

0: No existen daños

0: No existen daños

1: Defectos con incidencia en la estética

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

ID (Identificador de la estructura)

09VI01

FECHA DE LA INSPECCIÓN

11/04/02

IDENTIFICACIÓN ARCHIVOS FOTOGRÁFICOS

NOMBRE ARCHIVO

FOTOGRAFÍA Nº 1	ALZADO DERECHO	▼	09VI0101.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 2	ALZADO IZQUIERDO	▼	09VI0102.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 3	VISTA INFERIOR DE TABLERO	▼	09VI0103.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 4	CORONACIÓN DE PILAS EN TRAMO 5	▼	09VI0104.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 5	VISTA LATERAL DERECHA DEL ESTRIBO ZARAGOZA	▼	09VI0105.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 6	ESTRIBO MADRID	▼	09VI0106.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 7	VISTA SUPERIOR DESDE EL ESTRIBO MADRID	▼	09VI0107.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 8	VISTA SUPERIOR DESDE EL ESTRIBO ZARAGOZA	▼	09VI0108.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 9	PASILLO LATERAL IZQUIERDO CON MURO GUARDABALASTO	▼	09VI0109.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 10	BARANDILLA DERECHA JUNTO A ENTRADA CON DAÑOS	▼	09VI0110.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 11		▼	
FOTOGRAFÍA Nº 12		▼	
FOTOGRAFÍA Nº 13		▼	
FOTOGRAFÍA Nº 14		▼	
FOTOGRAFÍA Nº 15		▼	

OBSERVACIONES

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

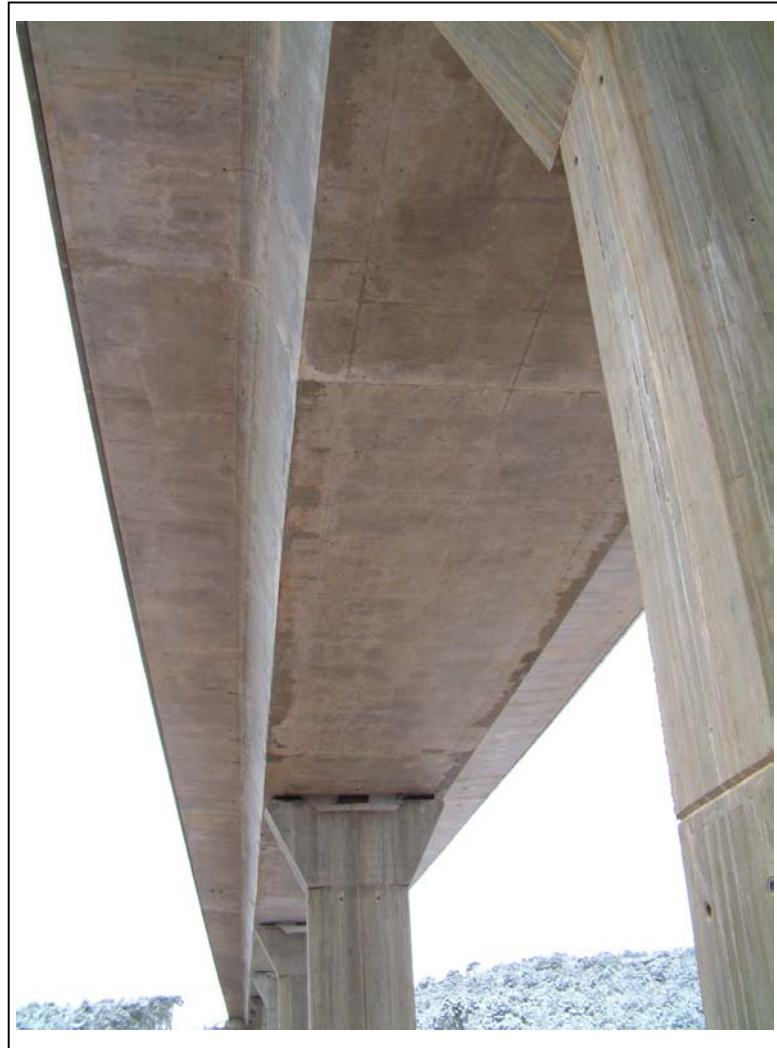


FOTOGRAFÍA N° 1: ALZADO DERECHO



FOTOGRAFÍA N° 2: ALZADO IZQUIERDO

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



FOTOGRAFÍA N° 3: VISTA INFERIOR DE TABLERO

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



FOTOGRAFÍA Nº 4: CORONACIÓN DE PILAS EN TRAMO 5



FOTOGRAFÍA Nº 5: VISTA LATERAL DERECHA DEL ESTRIBO ZARAGOZA

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



FOTOGRAFÍA Nº 6: ESTRIBO MADRID



FOTOGRAFÍA Nº 8: VISTA SUPERIOR DESDE EL ESTRIBO MADRID

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



FOTOGRAFÍA Nº 8: VISTA SUPERIOR DESDE EL ESTRIBO ZARAGOZA



FOTOGRAFÍA Nº 9: PASILLO LATERAL IZQUIERDO CON MURO GUARDABALASTO

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



FOTOGRAFÍA N° 10: BARANDILLA DERECHA, JUNTO A ENTRADA, CON DAÑOS

ANEJO 8: NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Madrid, Noviembre de 2002