

**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: PUENTE DE EBRO-LLEIDA.
BASE DE MONTAGUT.**



INFORME DE PRUEBA DE CARGA

**SUBTRAMO VII
Puente sobre el Canal de Aragón
30VI01**

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>	6
<u>5.- ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA.</u>	7
5.1.- DEFINICIÓN COMPLETA DE ELEMENTOS.	7
5.2.- ACCIONES CONSIDERADAS.	7
5.3.- MODELIZACIÓN EMPLEADA.	8
5.4.- MATERIALES Y COEFICIENTES DE CÁLCULO.	8
5.5.- EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ESTRUCTURAL.	9
<u>6.- PLAN DE PRUEBAS.</u>	10
6.1.-ACCIONES REPRODUCIDAS.	10
6.2.- PUNTOS DE MEDIDA.	12
6.3.- EQUIPOS UTILIZADOS.	13
6.4.- RESULTADOS PREVISTOS.	18
<u>7.- PRUEBA DE CARGA.</u>	21
7.1.-DESCRIPCIÓN.	21
7.2.- RESULTADOS OBTENIDOS.	22
<u>8.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.</u>	32
8.1.- PRUEBA ESTÁTICA.	32
8.2.- PRUEBAS DINÁMICAS.	33
<u>9.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</u>	35
ANEJO 1.- DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF.	
ANEJO 2.- PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA.	

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

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 Consultaría y Asistencia en la realización de las preceptivas Pruebas de Carga para la recepción de puentes en al tramo Madrid - Lleida, 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 Puente de Ebro - Lleida de la línea, correspondientes al montaje de la vía a partir de la base de trabajo de Montagut. Este informe en concreto se refiere al **Puente sobre el canal Aragón** con identificación **30VI01** perteneciente al **Subtramo VII**.

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 cargas 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 antes 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 una posición conocida de velocidad nula (prueba estática), 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 17 de julio de 2001 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 el día 26 de julio de 2001
- 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 de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-F.Francesa, y pertenece al Subtramo VII del tramo Puente de Ebro-Lleida. Se encuentra situada en el PK 84+022, y salva el Canal de Aragón.

La obra consiste en una estructura hiperestática de dos vanos con longitudes de 15,50 y 16,50 m, con un ancho de 14 m, que se remata por sus extremos mediante aletas en prolongación y normales a la traza para contención de los taludes.

Los vanos están constituidos por un tablero de losa postesada aligerada de 1,40 m de canto, con 5 aligeramientos circulares de 1,10 m de diámetro, que apoya lateralmente en estribos de hormigón armado y cimentación superficial, rematados con aletas del mismo material y cimentación.

El apoyo intermedio está constituido por dos pila-pilote de 1,10 m de diámetro, prolongación de pilotes de 1,25 m.

La infraestructura viaria colocada en la actualidad, es la correspondiente a dos vías de F.C. de ancho internacional cuyos ejes distan entre sí 4,55 m.

La documentación facilitada por el GIF consistió en un CD-Rom en el que se incluye: el Documento N°2 - Planos del Proyecto de Liquidación del Subtramo VI del tramo Puente de Ebro-Lleida de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa, en formato TIF; el Documento N°1: Memoria y Anejos, también en formato TIF.

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 17 de julio de 2001, en la obra **Puente sobre el canal Aragón (30VI01)** previos a la ejecución de la Prueba de Carga, se desprende un buen estado general de la estructura y sus diversos componentes, aunque con ciertos defectos con incidencia en la estética.

En lo referente a los estribos, se apreciaron una serie de grietas y fisuras con riesgo de evolución patológica, sin apreciarse ningún otro defecto digno de reseñar.

El estado de las tanto de las pilas como de los aparatos de apoyo es bueno, no apreciándose ni siquiera defectos con incidencia importante en la estética de la obra.

En la losa del tablero tan sólo se apreciaron algunos golpes o roturas, pero pueden considerarse defectos con incidencia únicamente en la estética de la estructura.

En cuanto al resto de elementos, se observaron defectos en las barandillas con posible riesgo de evolución patológica, así como defectos de impermeabilización, con incidencia estética. Otros defectos, con tan sólo incidencia estética, fueron observados también en canaletas, conducciones y juntas de dilatación.

Como resumen, podemos comentar que el estado general de la estructura es bueno, destacando únicamente los defectos con incidencia estética en los distintos elementos, ya que los defectos con riesgo de evolución patológica son poco importantes.

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 por el GIF consistió en un CD-Rom en el que se incluye: el Documento N°2 - Planos del Proyecto de Liquidación del Subtramo VI del tramo Puente de Ebro-Lleida de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa, en formato TIF; el Documento N°1: Memoria y Anejos, también en formato TIF.

5.1.- Definición completa de elementos.

La obra consiste en una estructura hiperestática de dos vanos con longitudes de 15,50 y 16,50 m, con un ancho de 14 m, que se remata por sus extremos mediante aletas en prolongación y normales a la traza para contención de los taludes.

Los vanos están constituidos por un tablero de losa postesada aligerada de 1,40 m de canto, con 5 aligeramientos circulares de 1,10 m de diámetro, que apoya lateralmente en estribos de hormigón armado y cimentación superficial, rematados con aletas del mismo material y cimentación.

El apoyo intermedio está constituido por dos pila-pilote de 1,10 m de diámetro, prolongación de pilotes de 1,25 m.

5.2.- Acciones consideradas.

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

- Peso propio losa: 20,6 t/m en sección aligerada y 32,5 t/m en zona de apoyos.
- Cargas permanentes debidas a: hormigón de bombeo (1,4 t/m), 2 caminos de rodadura (9,48 t/m), barreras + barandillas (0,10 t/m), aceras (1,44 ton/m), canaletas (0,70 t/m)
- Sobrecarga RENFE: Tren tipo A: en cada vía 3 ejes de -30 t separados 1,50 m + los pares correspondientes a 30 cm de ripado de vías.

- Sobrecarga RENFE: Tren tipo B: Diversos trenes de cargas entre 12t/m y 1 t/m distribuidos en la dirección longitudinal.

El tren tipo A se ha usado para efectos locales y el tipo B para el cálculo global.

- Sobrecarga UIC: sobrecarga de tráfico de 8 t/m y tren de cuatro ejes con 25 toneladas por eje.
- Fuerzas de frenado y arranque de trenes.
- Acción del viento y de la temperatura.
- Fuerza centrífuga.
- Efecto lazo.

Se estudiaron diversas combinaciones de estas cargas, disponiendo la sobrecarga sobre una vía o las dos, y con ripado de las vías 30 cm o vías centradas.

5.3.- Modelización empleada.

Para la obtención de esfuerzos se utilizaron distintos tipos de modelización que se adaptan bien a las distintas naturalezas de cargas actuantes y esfuerzos que producen.

Para el **análisis longitudinal** de los diversos elementos estructurales se desarrolló un emparrillado simplificado que modeliza a la estructura mediante únicamente barras longitudinales para representar los efectos de algunas solicitaciones.

Para el **análisis general** se ha empleado un modelo emparrillado plano compuesto por 7 cordones de barras en el sentido longitudinal de la estructura, y 15 cordones transversales en dirección oblicua a los anteriores, siguiendo la dirección de los estribos. En total son 88 nodos y 82 barras.

5.4.- Materiales y coeficientes de cálculo.

Hay que reseñar que el proyecto constructivo fue calculado siguiendo los criterios incluidos en la EH-91 y la EP-93, y no en la vigente EHE.

En cuanto a los hormigones utilizados:

- Tablero: $f_{ck} \geq 400 \text{ kp/cm}^2$, $\gamma = 1,50$
- Pilas: $f_{ck} \geq 300 \text{ kp/cm}^2$, $\gamma = 1,50$
- Alzado estribos: $f_{ck} \geq 250 \text{ kp/cm}^2$, $\gamma = 1,50$
- Zapatas: $f_{ck} \geq 200 \text{ kp/cm}^2$, $\gamma = 1,50$
- Rellenos: $f_{ck} \geq 125 \text{ kp/cm}^2$, $\gamma = 1,50$

En cuanto a los aceros utilizados:

- Acero pasivo (AEH-500): $f_{yk} \geq 5100 \text{ kp/cm}^2$, $\gamma = 1,15$
- Acero activo: $f_{pk} \geq 17000 \text{ kp/cm}^2$, $\gamma = 1,15$

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, estando vigente la EH-91 en lugar de la actual EHE.

6.- PLAN DE PRUEBAS.

No se tienen referencias de que con anterioridad a la de este informe, se efectuara otra prueba de carga con camiones, estando la infraestructura de vía aún sin colocar, con el 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.

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.

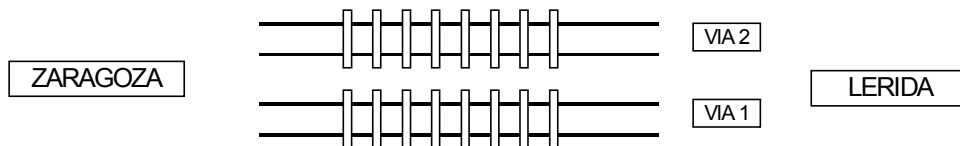
La prueba de carga contempla tanto acciones estáticas como dinámicas, con el fin de reproducir en la misma todo el abanico de posibles solicitaciones a las que pueda estar sometido el puente a lo largo del tiempo.

El tren de cargas empleado consistió en una locomotora GIF y una tolva GIF, estando su peso total en 200 t, repartido uniformemente entre sus respectivos ejes (seis por cada máquina y cuatro por cada tolva) de 20 t.

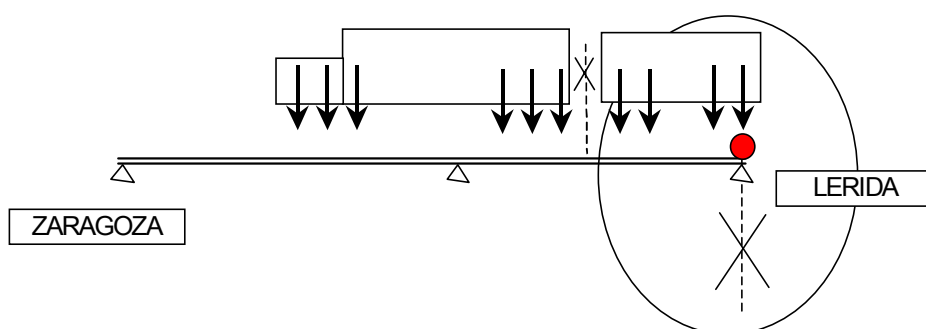
Las acciones que se pretenden reproducir, como se ha indicado anteriormente, son aquellas propias de la utilización de la obra y consisten en dos posiciones de carga estática y tres pruebas dinámicas a 5 km/h, 40 km/h y 80 km/h, así como una de frenado a 80 km/h.

Se incluye a continuación, un croquis de la disposición de los trenes de cargas para las diferentes pruebas.

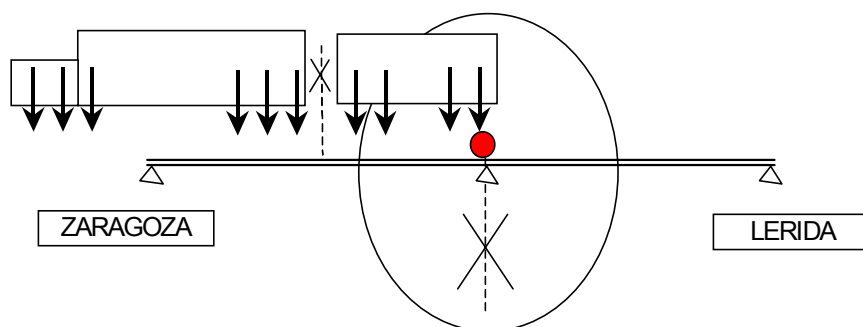
Croquis de la disposición de cargas



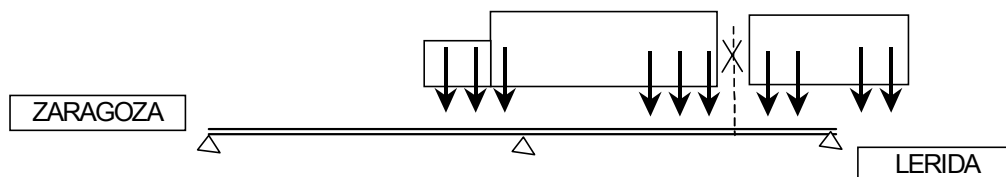
ESTÁTICA 12 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF VIA 1
ESTÁTICA 22 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF VIA 2



ESTÁTICA 11 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF VIA 1
ESTÁTICA 21 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF VIA 2



DINÁMICA 21 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF VIA 2
DINÁMICA 11 / DINÁMICA 12 / DINÁMICA 13 / DINÁMICA 14 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF VIA 1



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 bandas extensométricas, transductores de desplazamiento o acelerómetros.

Con esta instrumentación se han buscado las medidas siguientes:

- Descensos verticales en el tablero en secciones situadas a la mitad de su luz de cada vano, y en puntos situados en la vertical del eje de las vías.
- Descensos verticales junto a apoyos intermedios y estribos sobre los que se asienta el tablero.
- Aceleraciones del tablero al paso del tren de carga, mediante un acelerómetro en cada vano.
- Deformaciones unitarias del hormigón en el sentido longitudinal y consecuentemente tensiones en éste, medidas en dos puntos en la sección a $L/2$ de cada vano, en la fibra inferior del tablero.

Por lo tanto, como resumen, cabe señalar que se han dispuesto para medida de desplazamientos: cuatro transductores para medida de flechas (a $L/2$) y otro a $0,45L$ del estribo del lado Zaragoza, otros cuatro transductores para medida de desplazamientos verticales junto a los apoyos del tablero (dos en pilas centrales y otros dos, uno en cada estribo); dos galgas extensométricas en cada vano; así como un acelerómetro en cada vano. El número total de puntos instrumentados en el puente es de 15.

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 $\pm 0.05\%$ 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 $\times 0.5$ a $\times 2000$; 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 $\times 1$ a $\times 2000$; Balanceo manual; Frecuencia de respuesta desde DC a 500 Hz. Flat. Temperatura de compensación en todos los canales inferior a 0.005 % FS/ $^\circ C$.

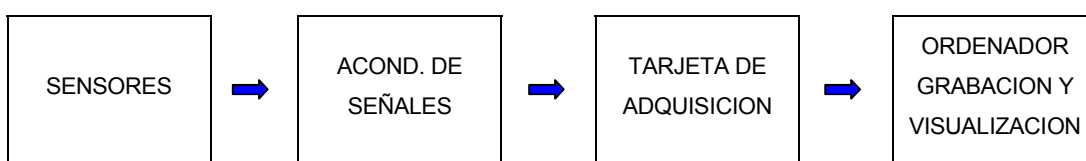
Una vez realizado el tratamiento y amplificación de las señales obtenidas en los diferentes sensores, se realiza su control y registro mediante el siguiente equipamiento:

- 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 recomprueban sobre los formularios todos los datos, identificando los puntos de medida, los traductores empleados, las calibraciones, los parámetros de adquisición (frecuencia 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 previsualizan 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 de puentes y otras estructuras ensayadas.

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.

ESTÁTICA N°1.1

(locomotora y tolva G.I.F. en vía 1 y vano 1)

POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
Centro vano 1 Vía 1	-0,90	13,12
Centro vano 1 Vía 2	-0,33	5,77
Centro vano 1	-0,60	
A 50 cm Estribo Vía 1	-0,70	
A 50 cm de Apoyo Vía 2	-0,12	
Centro vano 2 Vía 1	-0,08	-3,72
Centro vano 2 Vía 2	0,06	-2,81
A 50 cm Apoyo Vía 1	-0,32	
A 50 cm de Estribo Vía 2	0,05	

ESTÁTICA N°1.2

(locomotora y tolva G.I.F. en vía 1 y vano 2)

POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
Centro vano 1 Vía 1	-0,64	11,39
Centro vano 1 Vía 2	-0,15	2,48
Centro vano 1	-0,37	
A 50 cm Estribo Vía 1	-0,23	
A 50 cm de Apoyo Vía 2	-0,15	
Centro vano 2 Vía 1	-0,98	13,58
Centro vano 2 Vía 2	-0,35	6,32
A 50 cm Apoyo Vía 1	-0,54	
A 50 cm de Estribo Vía 2	-0,21	

ESTÁTICA N°2.1

(locomotora y tolva G.I.F. en vía 2 y vano 1)

POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
Centro vano 1 Vía 1	-0,33	4,81
Centro vano 1 Vía 2	-0,89	13,38
Centro vano 1	-0,59	
A 50 cm Estribo Vía 1	-0,20	
A 50 cm de Apoyo Vía 2	-0,47	
Centro vano 2 Vía 1	0,04	-3,07
Centro vano 2 Vía 2	-0,08	-2,82
A 50 cm Apoyo Vía 1	-0,10	
A 50 cm de Estribo Vía 2	0,00	

ESTÁTICA N°2.2

(locomotora y tolva G.I.F. en vano 2 y vía 2)

POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
Centro vano 1 Vía 1	-0,13	3,58
Centro vano 1 Vía 2	-0,64	10,93
Centro vano 1	-0,34	
A 50 cm Estribo Vía 1	-0,02	
A 50 cm de Apoyo Vía 2	-0,50	
Centro vano 2 Vía 1	-0,32	6,42
Centro vano 2 Vía 2	-0,99	13,38
A 50 cm Apoyo Vía 1	-0,16	
A 50 cm de Estribo Vía 2	-0,82	

El valor estimado para las frecuencias fundamentales de flexión del tablero, de entre los modos de vibración más factibles, estará comprendida entre 9,27 Hz y 10,49 Hz..

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 el día 26 de julio bajo la supervisión de D. Justo Carretero Pérez, Jefe de Instrumentación de la empresa TIFSA, adjudicataria de los trabajos, y de D. José Manuel Galindo Escribano, como representante del GIF.

El tren de cargas empleado consistió en una locomotora GIF y una tolva GIF, estando su peso total en 200 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 el tren de cargas situado en el vano más próximo al estribo del lado Lleida y en la Vía I (ESTÁTICA 12) en la posición definida por el croquis contenido en el apartado 6.1.
2. Prueba estática N°2 con el tren de cargas situado en el vano más próximo al estribo del lado Zaragoza y en la Vía I (ESTÁTICA 11)
3. Prueba estática N°3 con el tren de cargas situado en el vano más próximo al estribo del lado Lleida y en la Vía II (ESTÁTICA 22)
4. Prueba estática N°4 con el tren de cargas situado en el vano más próximo al estribo del lado Zaragoza y en la Vía II (ESTÁTICA 21)

5. Prueba dinámica a 5 km/h, también denominada cuasi-estática, tanto por la Vía I (DINÁMICA 11) como por la Vía II (DINÁMICA 21), no simultáneamente.
6. Prueba dinámica a 40 km/h, efectuada tan solo en la Vía I (DINÁMICA 12).
7. Prueba dinámica a 80 km/h, efectuada tan solo en la Vía I (DINÁMICA 13).
8. Prueba de frenado a 80 km/h, efectuada tan solo en la Vía I (DINÁMICA 14).

El sentido de circulación fue de Lleida a Zaragoza, 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. 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.

El tiempo aproximado de puesta en carga de los tableros es de 15 minutos y el tiempo de grabación de la recuperación en torno a los 2 minutos. El tiempo total de grabación es del orden de 22 minutos.

Las pruebas, llevadas a cabo durante el día 26 de julio de 2001, comenzaron a las 15 h 52 min, finalizando a las 18 h 45 min, con una duración aproximada de 3 horas.

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.

Los resultados correspondientes a las pruebas estáticas se agrupan en una primera hoja, las dos cuasi-estáticas en la siguiente hoja, mientras que las tres pruebas dinámicas se agrupan, junto con la cuasi-estática de la Vía I, a continuación en la siguiente hoja.

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 misma página los resultados de las pruebas dinámicas, colocando tras ella 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 pruebas registradas se identifican de acuerdo con su carácter, estático, dinámico o de frenado, y adicionando un código que indica su orden o la velocidad a que han sido realizadas.

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.

Los valores máximos para cada transductor se presentan en las tablas comparativas que aparecen en los apartados siguientes del presente informe. Para las flechas dinámicas se recogen los valores máximos absolutos y en las pruebas estáticas aparecen los valores estabilizados. 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.

Los valores medidos durante la realización de las pruebas de carga para los transductores de desplazamiento instrumentados correspondientes a flechas son los que se recogen en las tablas a continuación. Dicho valor medido, se refiere a la flecha bruta, es decir, a la medida efectuada con transductores sin tener en cuenta los descensos de los apoyos por deformación de los apoyos. Dado que el acceso a dichos apoyos para la colocación de los sensores no fue posible por el reducido espacio existente entre viga y altar, estos se han dispuesto en la zona más próxima a unos 50 cm, a ras de los paramentos de estribos, lo que origina una cierta separación de los mismos. Las medidas tomadas en estos puntos serán trasladadas mediante una aproximación lineal al apoyo, haciendo una corrección para contrarrestar la deformación elástica de la estructura en estos puntos. A continuación se halla un descenso medio corregido para los apoyos.

El valor teórico de los apoyos se corresponde con la flecha teórica a la distancia real donde se disponen los transductores de apoyo. El valor neto de los mismos es precisamente el valor medido menos ese valor teórico. Dicho valor neto es el que se utiliza para calcular las flechas netas.

Dentro de la columna de los valores esperados, se incluyen aquellos obtenidos del cálculo teórico, teniendo en cuenta el módulo de elasticidad estático. Tanto para flechas como para galgas situadas en el centro de vano se presenta una columna complementaria de porcentajes alcanzados respecto a los esperados. También se añade para ellos una fila con los valores medios.

ESTÁTICA 11							
PUNTO	SECC	UD	VALOR MEDIDO	DESCENSO NEOPRENO ²	VALOR NETO	VALOR TEÓRICO	% MED/TEOR ¹
P011	L/2	mm	-0,75	0,00	-0,75	-0,90	83,3%
P012	"	"	-0,30	0,00	-0,30	-0,33	90,9%
P014	0,45L	"	-0,56	0,00	-0,56	-0,60	93,3%
MEDIA	"	"	-0,54	0,00	-0,54	-0,61	89,2%
P013	Apoyos	mm	-0,21		0,09	-0,30	
P015	"	"	-0,06		0,06	-0,12	
MEDIA	"	"	-0,14		0,08	-0,21	
G011	L/2	µe	14			13	107,7%
G012	"	"	6			6	100,0%
MEDIA	"	"	10,0			9,5	103,8%
P021	L/2	mm	-0,03	0,00	-0,03	-0,08	37,5%
P022	"	"	0,08	0,00	0,08	0,06	133,3%
MEDIA	"	"	0,03	0,00	0,03	-0,01	85,4%
P023	Apoyos	mm	-0,15		0,17	-0,32	
P024	"	"	0,02		-0,03	0,05	
MEDIA	"	"	-0,07		0,07	-0,14	
G021	L/2	µe	-5			-4	125,0%
G022	"	"	-4			-3	133,3%
MEDIA	"	"	-4,5			-3,5	129,2%

¹ La diferencia entre el valor medido y el descenso de neoprenos se corresponde con el valor neto, que es el utilizado para la relación porcentual indicada en las tablas.

² Si el valor teórico en apoyos es superior al medido, se considera nulo el descenso de neoprenos.

ESTÁTICA 12							
PUNTO	SECC	UD	VALOR MEDIDO	DESCENSO NEOPRENO ²	VALOR NETO	VALOR TEÓRICO	% MED/TEOR ¹
P011	L/2	mm	-0,54	0,00	-0,54	-0,64	84,4%
P012	"	"	-0,16	0,00	-0,16	-0,15	106,7%
P014	0,45L	"	-0,34	0,00	-0,34	-0,37	91,9%
MEDIA	"	"	-0,35	0,00	-0,35	-0,39	94,3%
P013	Apoyos	Mm	-0,16		0,07	-0,23	
P015	"	"	-0,11		0,04	-0,15	
MEDIA	"	"	-0,14		0,06	-0,19	
G011	L/2	µe	9			11	81,8%
G012	"	"	3			3	100,0%
MEDIA	"	"	6,0			7,0	90,9%
P021	L/2	mm	-0,75	0,00	-0,75	-0,98	76,5%
P022	"	"	-0,34	0,00	-0,34	-0,35	97,1%
MEDIA	"	"	-0,55	0,00	-0,55	-0,67	86,8%
P023	Apoyos	Mm	-0,23		0,31	-0,54	
P024	"	"	-0,04		0,17	-0,21	
MEDIA	"	"	-0,14		0,24	-0,38	
G021	L/2	µe	16			14	114,3%
G022	"	"	8			6	133,3%
MEDIA	"	"	12,0			10,0	123,8%

¹ La diferencia entre el valor medido y el descenso de neoprenos se corresponde con el valor neto, que es el utilizado para la relación porcentual indicada en las tablas.

² Si el valor teórico en apoyos es superior al medido, se considera nulo el descenso de neoprenos.

ESTÁTICA 21							
PUNTO	SECC	UD	VALOR MEDIDO	DESCENSO NEOPRENO ²	VALOR NETO	VALOR TEÓRICO	% MED/TEOR ¹
P011	L/2	mm	-0,34	0,00	-0,34	-0,35	97,1%
P012	"	"	-0,70	0,00	-0,70	-0,89	78,7%
P014	0,45L	"	-0,49	0,00	-0,49	-0,59	83,1%
MEDIA	-	"	-0,51	0,00	-0,51	-0,61	86,3%
P013	Apoyos	mm	-0,04		0,16	-0,20	
P015	"	"	-0,17		0,30	-0,47	
MEDIA			-0,11		0,23	-0,34	
G011	L/2	µe	3			5	60,0%
G012	"	"	16			13	123,1%
MEDIA	"	"	9,5			9,0	91,5%
P021	L/2	mm	0,08	0,00	0,08	0,06	133,3%
P022	"	"	0,00	0,00	0,00	-0,08	0,0%
MEDIA	-	"	0,04	0,00	0,04	-0,01	66,7%
P023	Apoyos	mm	-0,09		0,01	-0,10	
P024	"	"	0,01		0,01	0,00	
MEDIA			-0,04		0,01	-0,05	
G021	L/2	µe	-5			-3	166,7%
G022	"	"	-6			-4	150,0%
MEDIA	"	"	-5,5			-3,5	158,3%

¹ La diferencia entre el valor medido y el descenso de neoprenos se corresponde con el valor neto, que es el utilizado para la relación porcentual indicada en las tablas.

² Si el valor teórico en apoyos es superior al medido, se considera nulo el descenso de neoprenos.

ESTÁTICA 22							
PUNTO	SECC	UD	VALOR MEDIDO	DESCENSO NEOPRENO ²	VALOR NETO	VALOR TEÓRICO	% MED/TEOR ¹
P011	L/2	mm	-0,15	0,00	-0,15	-0,14	107,1%
P012	"	"	-0,46	0,00	-0,46	-0,64	71,9%
P014	0,45L	"	-0,29	0,00	-0,29	-0,34	85,3%
MEDIA	-	"	-0,30	0,00	-0,30	-0,37	88,1%
P013	Apoyos	mm	-0,01		0,01	-0,02	
P015	"	"	-0,28		0,22	-0,50	
MEDIA			-0,15		0,12	-0,26	
G011	L/2	µe	4			4	100,0%
G012	"	"	8			11	72,7%
MEDIA	"	"	6,0			7,5	86,4%
P021	L/2	mm	-0,32	0,00	-0,32	-0,32	100,0%
P022	"	"	-0,83	0,00	-0,83	-0,99	83,8%
MEDIA	-	"	-0,58	0,00	-0,58	-0,66	91,9%
P023	Apoyos	mm	-0,09		0,07	-0,16	
P024	"	"	-0,18		0,64	-0,82	
MEDIA			-0,14		0,36	-0,49	
G021	L/2	µe	9			7	128,6%
G022	"	"	18			14	128,6%
MEDIA	"	"	13,5			10,5	128,6%

¹ La diferencia entre el valor medido y el descenso de neoprenos se corresponde con el valor neto, que es el utilizado para la relación porcentual indicada en las tablas.

² Si el valor teórico en apoyos es superior al medido, se considera nulo el descenso de neoprenos.

B) Resultados de las pruebas dinámicas.

En el siguiente cuadro se recogen los valores obtenidos durante las pruebas dinámicas. Los criterios son los mismos que los de la prueba estática teniendo en cuenta directamente el módulo dinámico, sin variación con la velocidad, y sin aplicar coeficiente de impacto alguno a los valores esperados.

PUNTO	SEC	UD	VALOR TEÓR.	VALOR NETO				% MED/TEOR
			VIA 1	DIN11	DIN12	DIN13	DIN14	
P011	L/2	mm	-0,90	-0,84	-0,85	-0,83	-0,85	93,6%
P012	"	"	-0,33	-0,36	-0,35	-0,34	-0,34	105,3%
P014	0,45L	"	-0,60	-0,56	-0,55	-0,54	-0,56	92,1%
P021	L/2	"	-0,98	-0,78	-0,77	-0,77	-0,77	78,8%
P022	"	"	-0,35	-0,38	-0,36	-0,37	-0,36	105,0%
G011	L/2	µe	13	19	18	18	17	138,5%
G012	"	"	7	12	10	10	9	146,4%
G013	"	"	14	20	20	20	20	142,9%
G014	"	"	6	10	9	10	10	162,5%

PUNTO	SEC	UD	VALOR TEÓR.	VALOR NETO	% MED/TEOR
			VIA 1	DIN11	
P011	L/2	mm	-0,34	-0,35	97,1%
P012	"	"	-0,72	-0,89	80,9%
P014	0,45L	"	-0,49	-0,59	83,1%
P021	L/2	"	-0,35	-0,32	109,4%
P022	"	"	-0,87	-0,99	87,9%
G011	L/2	µe	7	6	116,7%
G012	"	"	17	13	130,8%
G013	"	"	10	7	142,9%
G014	"	"	19	13	146,2%

COEFICIENTE DE IMPACTO					
PUNTO	5 km/h	40 Km/h	80 Km/h	F80 Km/h	Medio
P011	1,00	1,01	0,99	1,01	1,00
P012	1,00	0,97	0,94	0,94	0,97
P014	1,00	0,98	0,96	1,00	0,99
P021	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99
P022	1,00	0,95	0,97	0,95	0,97
G011	1,00	0,97	0,95	0,91	0,96
G012	1,00	0,79	0,80	0,77	0,84
G021	1,00	0,97	0,97	0,97	0,98
G022	1,00	0,88	0,95	0,94	0,94
MEDIA	1,00	0,95	0,95	0,94	0,96

C) Frecuencia propia de vibración.

De entre los modos de vibración obtenidos del análisis teórico de la estructura, es difícil determinar cual será el más parecido a la forma real de vibración de la estructura al paso de las cargas. En cualquier caso, de entre los modos de vibración más factibles la frecuencia teórica, estará comprendida entre 9,27 Hz y 10,49 Hz. Por su parte, las frecuencias obtenidas de los espectros de los acelerómetros arrojan, para la de mayor amplitud, un valor de 10,11 Hz, tanto para el punto A011 como para el A022.

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 utilizado para cálculo del espectro utilizando el método del ancho de banda. El valor deducido es de 2,86% para el punto A011, y de 2,74% para el A022, valor normal 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).

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.- PRUEBA ESTÁTICA.

Todos los valores alcanzados, tanto en flechas como en deformaciones unitarias, son del orden de los habituales para este tipo de puentes y pueden considerarse admisibles. El porcentaje de recuperación es igualmente correcto, máxime cuando los valores absolutos son reducidos, obteniéndose dicha recuperación al tiempo de retirar la carga actuante.

El reparto transversal de flechas y deformaciones observado en la prueba en centro de vano, indica un comportamiento de la sección frente a las sobrecargas, bastante homogéneo a lo ancho de dicha sección, observándose una buena transmisión de las cargas, desde la zona de una vía cargada, hasta la otra. Como media del conjunto de las pruebas se comprueba que el reparto es muy similar entre el modelo teórico y los resultados obtenidos en el campo, siendo éste del orden del 70% para la vía cargada y de 30% para la descargada.

La flecha neta máxima (es decir, descontado el descenso de los apoyos) alcanzada en la prueba, es de 0,83 mm, medida en el punto P022 instrumentado en el centro de la luz del vano 2, en una vertical por debajo de la vía 2, lo que supone un valor respecto a su luz de cálculo de 16,50 m, de 1/20.000 que resulta un valor reducido. En valores medios la flecha del tablero es del orden de un 10% menor de la esperada, lo que indica un muy buen comportamiento real del puente con relación al teórico. Hemos de tener en cuenta, que debido al pequeño rango de la medida que se realiza, ligeras variaciones de la medida originan importantes diferencias en el porcentaje, sobre todo en los vanos no directamente cargados, pues los valores obtenidos son menores.

Por otro lado, es importante señalar que la medida de flecha integra una serie de características del hormigón, tales como microfisuras, heterogeneidades del hormigón etc.,

que la medida puntual de una banda no llega a homogeneizar. De ahí que en la mayor parte de los casos, los porcentajes obtenidos en deformación sean diferentes a los porcentajes en flecha. En este caso, los valores de deformaciones medidos en los vanos no directamente cargados, son tan reducidos, que no deben ser tenidos en cuenta, puesto que en muchos de los casos se están obteniendo valores que son del orden de la sensibilidad que es capaz de percibir el aparato. Además, la mayor parte de estos valores se refieren a vano en que hay contraflechas, en que las medidas son mucho menos fiables. Los de los vanos directamente cargados, son del orden de un 60%-130% respecto de lo esperados, lo que se encuentra dentro de unos límites admisibles, sobre todo teniendo en cuenta que los valores absolutos son reducidos, como hemos comentado anteriormente.

8.2.- PRUEBAS DINÁMICAS.

Como en el apartado anterior, a partir de los registros obtenidos en campo podemos establecer un resumen respecto a los porcentajes que suponen los resultados obtenidos frente a los esperados para las pruebas dinámicas, incluida la de frenado.

Los valores son del mismo orden que en el caso de las estáticas considerándose igualmente admisibles. Cabe hacer los mismos comentarios que en las estáticas. Las recuperaciones son prácticamente totales e instantáneas nada más abandonar el tren el puente. Las flechas medidas en las pruebas dinámicas manifiestan un orden de magnitud similar a las de la estática.

La flecha máxima alcanzada en las pruebas dinámicas fue de 0,85 mm (punto P011 en la DINÁMICA 14), lo que supone una relación con la luz de cálculo, 15,50 m para el vano 1, del orden de 1/18.000, que resulta un valor correcto, aunque claramente inferior al normal.

Definiendo el Coeficiente de Impacto como la relación entre los valores medios de flechas de cada tablero, obtenidos a cada velocidad y el de la prueba cuasi-estática, resulta de 0,96 de media para el conjunto de las pruebas, lo que indica en realidad, que para las cargas actuantes apenas se consigue la aparición de algún efecto dinámico en la estructura.

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 instrumentados, una vez abandonados éstos por el tren de cargas, se han obtenido valores medios del decremento logarítmico de 0,17 según el acelerómetro instrumentado en el punto A011, y de 0,18 para el A022. Se ha utilizado en este caso, el segundo de los métodos comentados.

Se ha estimado un porcentaje medio de un 2,80%, respecto del amortiguamiento crítico, lo que supone un valor perfectamente normal para el tipo de estructura analizada.

PUNTO	VELOCIDAD	Decremento log.	Amortiguación (%)
A011	80 km/h	0,18	2,86
A022	80 km/h	0,17	2,74

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 máximos de las flechas alcanzadas en el centro del vano tanto en las pruebas dinámicas como en la estática, se ajustan a los previstos con ligeras variaciones dentro de los porcentajes habituales. Para valores medios, en el caso de las flechas obtenemos medidas que están entre 85% y el 94% con respecto a los valores teóricos, lo que nos indica que la estructura se asemeja en general bastante bien, al modelo teórico adoptado, pudiéndose considerar el comportamiento correcto.
- b) Los valores de las deformaciones unitarias en el hormigón en los vanos directamente cargados toman valores porcentuales algo superiores a las flechas, llegando hasta el 130% respecto a los valores previstos, considerándose igualmente correctos. Por su parte, los valores de deformaciones obtenidos en los vanos no directamente cargados, no pueden tenerse muy en cuenta debido, sobre todo, a su reducido valor, que es muchas veces del orden de la sensibilidad que es capaz de medir el aparato.
- c) Las recuperaciones obtenidas tanto en flechas como en deformaciones unitarias han sido siempre en valor medio superiores al 90%, contando con unos valores absolutos reducidos, y realizándose de una forma prácticamente instantánea.
- d) En las pruebas dinámicas apenas se observa aumento de flechas y deformaciones en los puntos instrumentados según aumenta la velocidad, debido en parte a las bajas velocidades alcanzadas y a un fuerte grosor de la capa de balasto que minimiza la aparición del coeficiente de impacto.
- e) De acuerdo con lo anterior las pruebas dinámicas se observan flechas de magnitud casi constante, y muy similar a las medidas en la prueba estática.
- f) El comportamiento de todos los apoyos de neopreno se considera correcto.

- g) Se observa un comportamiento transversal normal de la obra, aunque con ligeras variaciones de desplazamientos, y por tanto de reparto cuando se carga una vía u otra. Se ha obtenido un reparto del orden del 70% para la vía cargada y 30% para la descargada, lo cual se ajusta bastante bien a lo previsto en el modelo teórico.
- h) Durante la realización de las pruebas no se apreció la aparición de fisuras o grietas, ni la aparición de otros daños de importancia.

Por todos estos motivos puede considerarse que el comportamiento de la obra durante la realización de los ensayos de carga ha sido correcto. Como reflexión final debemos comentar que la obra muestra buen aspecto, aunque con algunas incidencias, comentadas en el apartado 4 del presente informe, correspondiente a la Inspección Preliminar.

Madrid, octubre de 2001

EL JEFE DE INSTRUMENTACIÓN

INGENIERO DEL DPTO DE
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y
FÁBRICA

Fdo.: Justo Carretero Pérez

Fdo.: Luis Miguel Pombo Blanco

EL DIRECTOR DE INGENIERÍA
CIVIL

EL JEFE DE ESTRUCTURAS DE
HORMIGÓN Y FÁBRICA

Fdo.: Juan Batanero Bernabéu

Fdo.: Luis S. Salas López de Lerma

ANEJO 1: DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF

Madrid, Octubre de 2001

La documentación facilitada por el GIF consistió en un CD-Rom en el que se incluye: el Documento N°2 - Planos del Proyecto de Liquidación del Subtramo VI del tramo Puente de Ebro-Lleida de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa, en formato TIF; el Documento N°1: Memoria y Anejos, también en formato TIF.

ANEJO 2: PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

Madrid, Octubre de 2001

**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: PUENTE DE EBRO-LLEIDA.
BASE DE MONTAGUT.**



PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

**SUBTRAMO VII
Puente sobre el Canal de Aragón
30VI01**

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	2
2.- DATOS DE LA ESTRUCTURA	2
3.- DEFINICIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA	3
4.- MEDIDAS A REALIZAR.....	3
5.- PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO.....	4
6.- PREVISIÓN DE RESULTADOS	5
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 **“PUENTE SOBRE EL CANAL DE ARAGÓN PERTENECIENTE AL SUBTRAMO VII DEL TRAMO ZARAGOZA-LLEIDA DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-BARCELONA-FRONTIERA 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 DE LA ESTRUCTURA

La estructura objeto de la Prueba de Carga forma parte de las obras de construcción de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-F.Francesa, y pertenece al Subtramo VII del tramo Puente de Ebro-Lleida. Se encuentra situada en el PK 84+022, y salva el Canal de Aragón.

La obra consiste en una estructura hiperestática de dos vanos con longitudes de 15,50 y 16,50 m, con un ancho de 14 m, que se remata por sus extremos mediante aletas en prolongación y normales a la traza para contención de los taludes.

Los vanos están constituidos por un tablero de losa postesada aligerada de 1,40 m de canto, con 5 aligeramientos circulares de 1,10 m de diámetro, que apoya lateralmente en estribos de hormigón armado y cimentación superficial, rematados con aletas del mismo material y cimentación.

El apoyo intermedio está constituido por dos pila-pilote de 1,10 m de diámetro, prolongación de pilotes de 1,25 m.

La infraestructura viaria colocada en la actualidad, es la correspondiente a dos vías de F.C. de ancho internacional cuyos ejes distan entre sí 4,55 m.

La documentación facilitada por el GIF consistió en un CD-Rom en el que se incluye: el Documento N°2 - Planos del Proyecto de Liquidación del Subtramo VI del tramo Puente de Ebro-Lleida de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa, en formato TIF; el Documento N°1: Memoria y Anejos, también en formato TIF.

3.- DEFINICIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA

Para la realización de la Prueba de Carga se ha solicitado al Peticionario la prestación de una locomotora G.I.F. y una tolva G.I.F. El peso máximo de las cargas situadas sobre el tablero durante las pruebas estáticas será de 200 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 ANEJO.

4.1. FLECHAS

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

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

4.2. 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 ANEJO.

Las medidas serán realizadas de acuerdo con los escalones siguientes:

- ESCALÓN 0: Puesta a cero de los aparatos.
- ESCALÓN 1: Situación de la carga.
- ESCALÓN 2: Estabilización de las medidas. Se realizarán medidas continuas hasta comprobar la estabilización de las mismas.
- ESCALÓN 3: Descarga total y medida de la recuperación. Las lecturas se realizarán de una forma continua hasta alcanzar una recuperación del 80% en un intervalo de tiempo no superior al de mantenimiento de la carga.

5.2. PRUEBAS DINÁMICAS

Para las pruebas dinámicas se hará uso del tren de cargas formado por una de las locomotoras y una tolva G.I.F.

- Ensayo Cuasiestático: Paso de la composición por la estructura circulando a la velocidad de 5 km/h (paso de hombre).
- Ensayo Dinámico Lento: Paso de la composición del ensayo anterior circulando en el mismo sentido y a la velocidad de 40 km/h.
- Ensayo Dinámico Rápido: Paso de la composición circulando en el mismo sentido que en la prueba cuasi-estática y a la máxima velocidad posible.
- 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 ANEJO 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.

ESTÁTICA N°1.1

(locomotora y tolva G.I.F. en vía 1 y vano 1)

POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
Centro vano 1 Vía 1	-0,90	13,12
Centro vano 1 Vía 2	-0,33	5,77
Centro vano 1	-0,60	
A 50 cm Estribo Vía 1	-0,70	
A 50 cm de Apoyo Vía 2	-0,12	
Centro vano 2 Vía 1	-0,08	-3,72
Centro vano 2 Vía 2	0,06	-2,81
A 50 cm Apoyo Vía 1	-0,32	
A 50 cm de Estribo Vía 2	0,05	

ESTÁTICA N°1.2

(locomotora y tolva G.I.F. en vía 1 y vano 2)

POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
Centro vano 1 Vía 1	-0,64	11,39
Centro vano 1 Vía 2	-0,15	2,48
Centro vano 1	-0,37	
A 50 cm Estribo Vía 1	-0,23	
A 50 cm de Apoyo Vía 2	-0,15	
Centro vano 2 Vía 1	-0,98	13,58
Centro vano 2 Vía 2	-0,35	6,32
A 50 cm Apoyo Vía 1	-0,54	
A 50 cm de Estribo Vía 2	-0,21	

ESTÁTICA N°2.1

(locomotora y tolva G.I.F. en vía 2 y vano 1)

POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
Centro vano 1 Vía 1	-0,33	4,81
Centro vano 1 Vía 2	-0,89	13,38
Centro vano 1	-0,59	
A 50 cm Estribo Vía 1	-0,20	
A 50 cm de Apoyo Vía 2	-0,47	
Centro vano 2 Vía 1	0,04	-3,07
Centro vano 2 Vía 2	-0,08	-2,82
A 50 cm Apoyo Vía 1	-0,10	
A 50 cm de Estribo Vía 2	0,00	

ESTÁTICA N°2.2

(locomotora y tolva G.I.F. en vano 2 y vía 2)

POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
Centro vano 1 Vía 1	-0,13	3,58
Centro vano 1 Vía 2	-0,64	10,93
Centro vano 1	-0,34	
A 50 cm Estribo Vía 1	-0,02	
A 50 cm de Apoyo Vía 2	-0,50	
Centro vano 2 Vía 1	-0,32	6,42
Centro vano 2 Vía 2	-0,99	13,38
A 50 cm Apoyo Vía 1	-0,16	
A 50 cm de Estribo Vía 2	-0,82	

El valor estimado para las frecuencias fundamentales de flexión del tablero, de entre los modos de vibración más factibles, estará comprendida entre 9,27 Hz y 10,49 Hz..

Madrid, julio de 2001

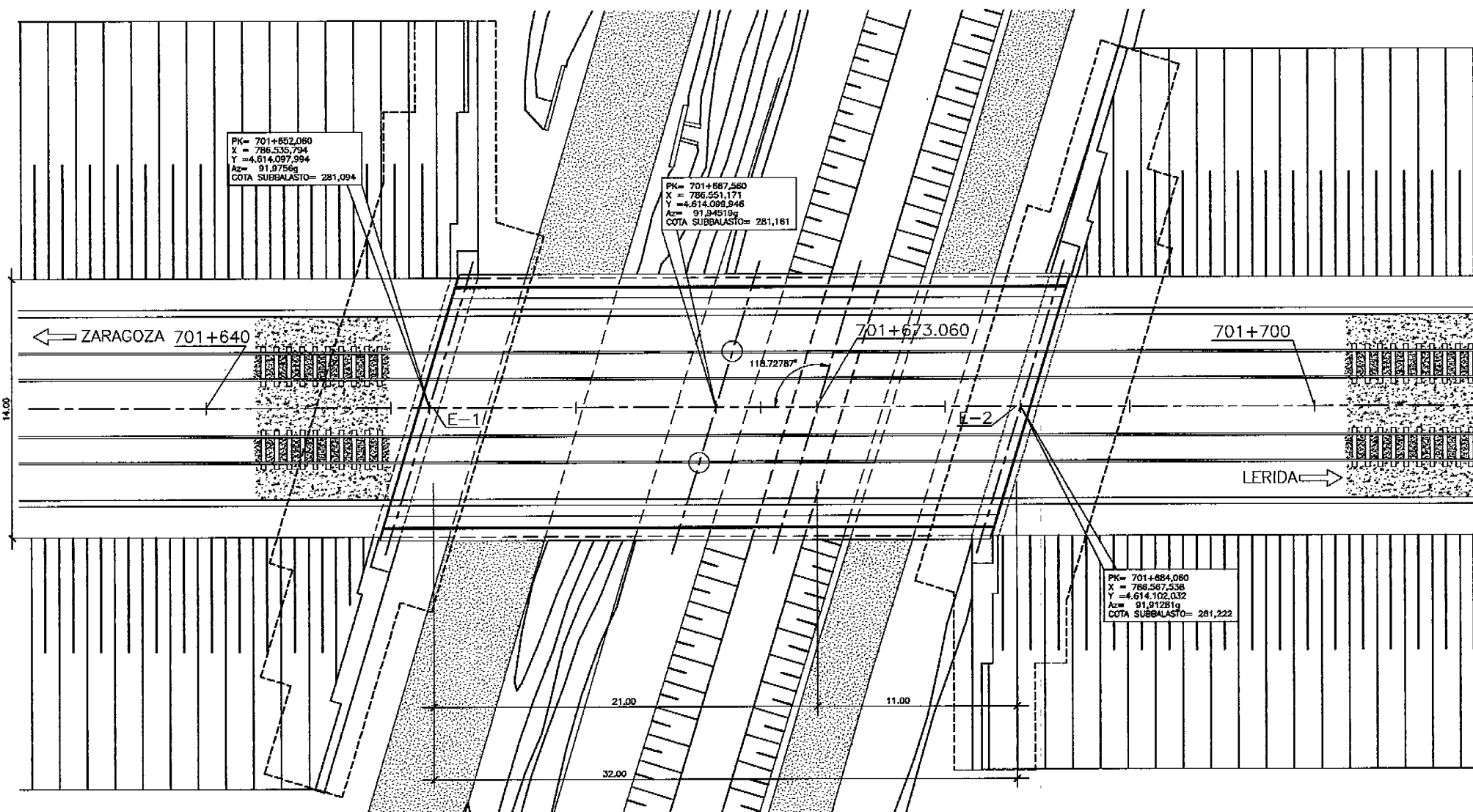
EL JEFE DE ESTRUCTURAS
DE HORMIGÓN Y FÁBRICA

INGENIERO DEL DPTO DE
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y
FÁBRICA

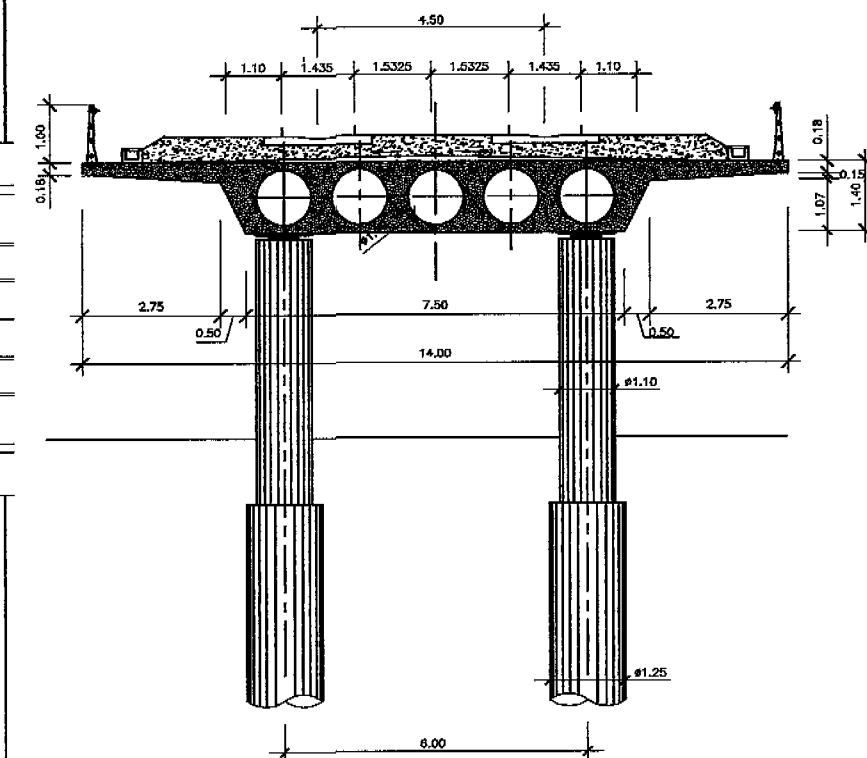
Fdo.: Luis Salas López de Lerma

Fdo.: Luis Miguel Pombo Blanco

ANEJO 2A: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA



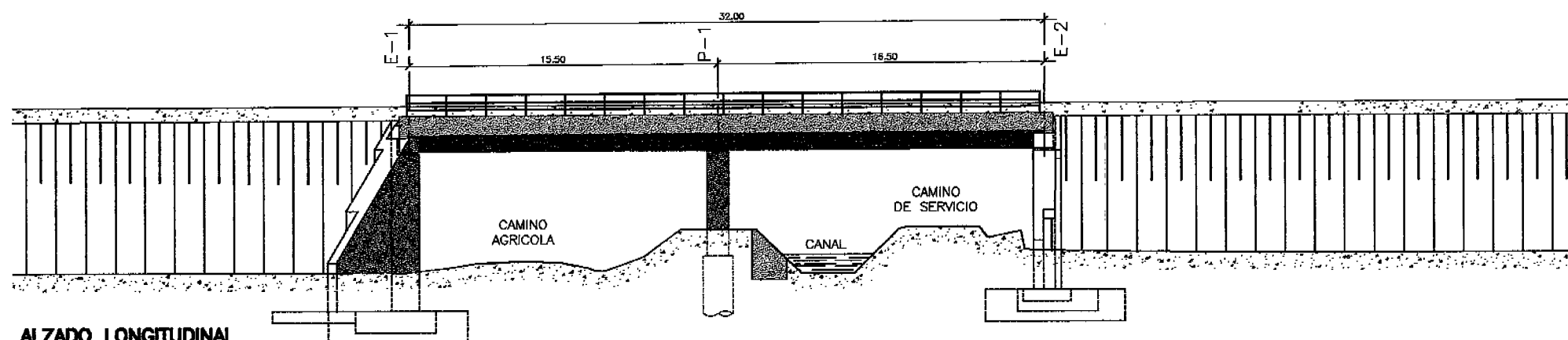
PLANTA
Escala 1:150



SECCION TRANSVERSAL
Escala 1:75

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EH-91									
ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACION	NIVEL DE CONTROL	CONFORME	Yc	Yp	Yj	cm	
HORMIGON	ZAPATA	H-200	NORMAL		1.20			3.0	
	ALZADO ESTRIBOS	H-200	NORMAL		1.20			3.3	
	PILAS	H-200	NORMAL		1.50			3.0	
	PILES	H-200	NORMAL		1.50			3.0	
ACERO DE ARMADURAS	TABLETAS	H-200	NORMAL		1.50			3.0	
	ZAPATA	ADH-200M	NORMAL		1.15			1.75	
	ALZADO ESTRIBOS	ADH-200M	NORMAL		1.15			1.75	
	PILES Y PILES	ADH-200M	NORMAL		1.15			1.75	
EJECUCION	TABLETAS	ADH-200M	NORMAL		1.15			1.75	
	ZAPATA	ADH-200M	NORMAL		1.15			1.75	
	ALZADO ESTRIBOS	ADH-200M	NORMAL		1.15			1.75	
	PILES Y PILES	ADH-200M	NORMAL		1.15			1.75	

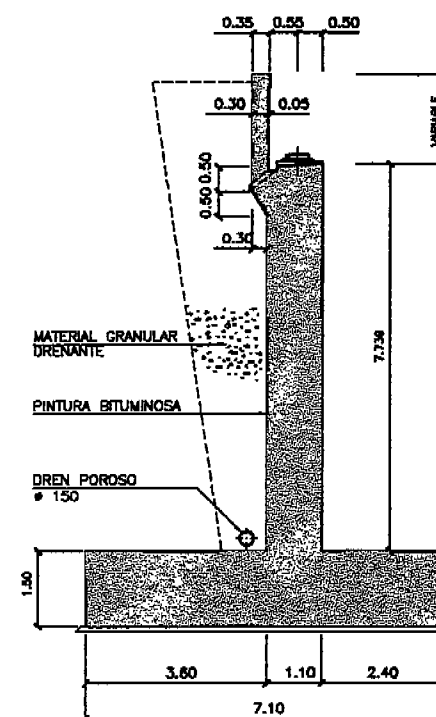
NOTA:



ALZADO LONGITUDINAL
Escala 1:150

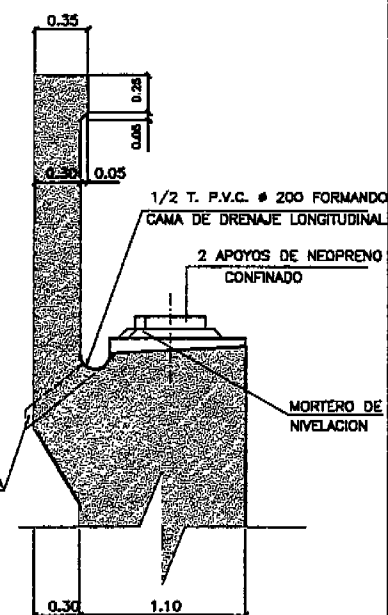
INDICE DE PLANOS

- PLANO GENERAL
- ESTRIBO 1 - DEFINICION GEOMETRICA
- ESTRIBO 2 - DEFINICION GEOMETRICA
- ESTRIBOS Y MUROS - DEF. GEOMETRICA Y ARM.
- ESTRIBOS - DETALLES DE ARMADURAS
- PILAS - DEFINICION GEOMETRICA Y ARMADURAS
- TABLERO - DEFINICION GEOMETRICA
- TABLERO - DEFINICION PRETENSADO - I
- TABLERO - DEFINICION PRETENSADO - II
- TABLERO - DEFINICION ARMADURAS - I
- TABLERO - DEFINICION ARMADURAS - II
- TABLERO - DEFINICION ARMADURAS - III
- DETALLES



SECCION A-A
ESCALA 1:75

ALZADO ESTRIBO 1
ESCALA 1:75

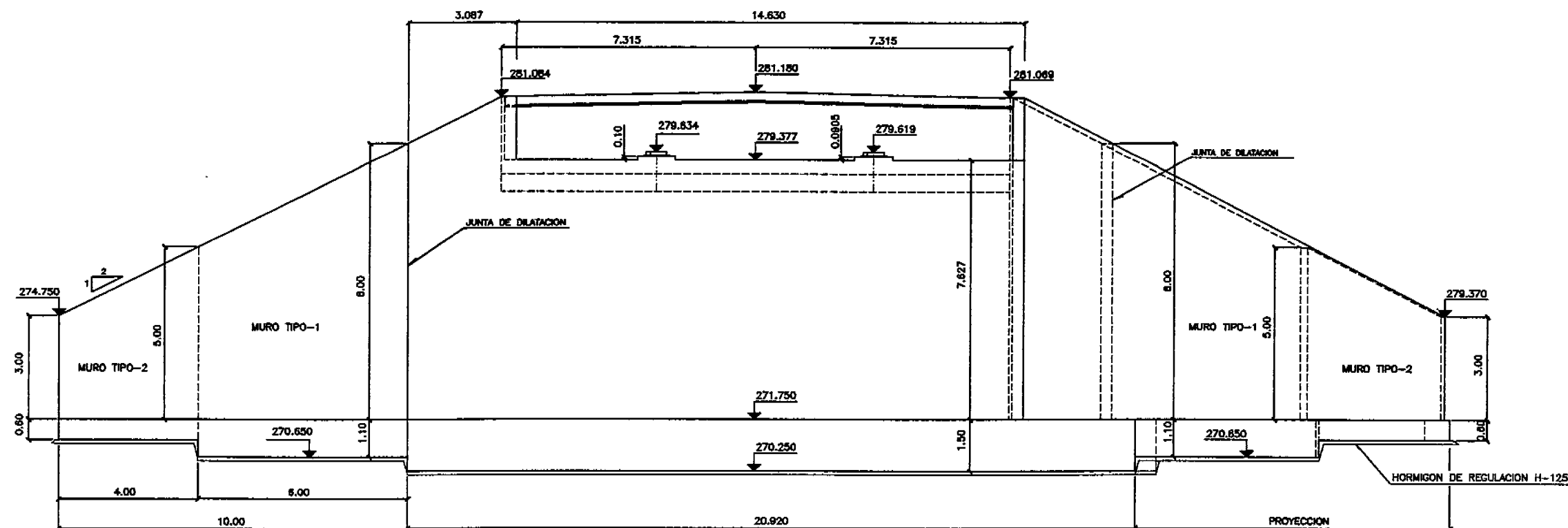


DETALLE
ESCALA 1:25

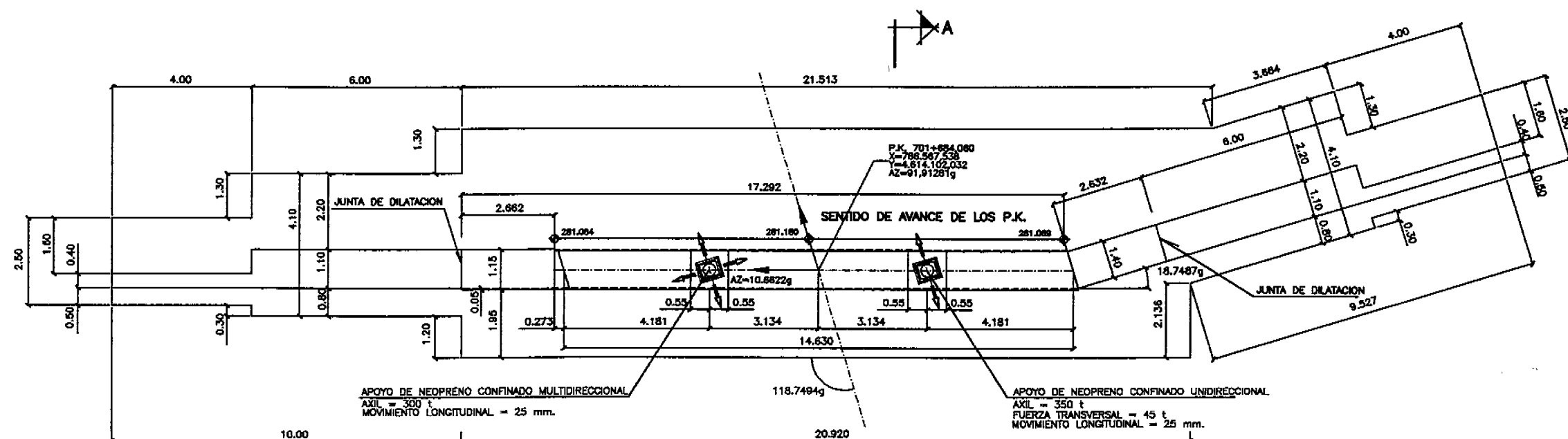
NOTAS:

- EN EL DIMENSIONAMIENTO DE LAS ZAPATAS SE HA SUPUESTO UNA TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO DE 3 kg/cm², A LA APERTURA DE LA EXCAVACION SE COMPROBARA QUE EL FONDO DE LA MISMA ACEPTA ESTAS TENSIONES.
- EL HORMIGON DE LA ZAPATA SERA H-200.
- EL HORMIGON DE LOS ALZADOS SERA H-250.
- VER DETALLE DE JUNTA DE DILATACION EN MUROS EN PLANO N° 05.00 HOJA 13.
- SE DISPONDRAN APARATOS DE DILATACION EN LOS CARRILES FUERA DE LOS DOS ESTRIBOS.
- LOS CEMENTOS SERAN RESISTENTES A LOS SULFATOS.
- SE DISPONDRA JUNTA DE DILATACION EN LOS ALZADOS DE LOS MUROS, ESTA JUNTA DE DILATACION NO SERA PASANTE A LA ZAPATA.
- EL MATERIAL DE RELLENO DEL TRASDO SERA GRANULAR Y TENDRA UN ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO DE 35 ° Y DENSIDAD MEDIA DE 1.90 t/m³

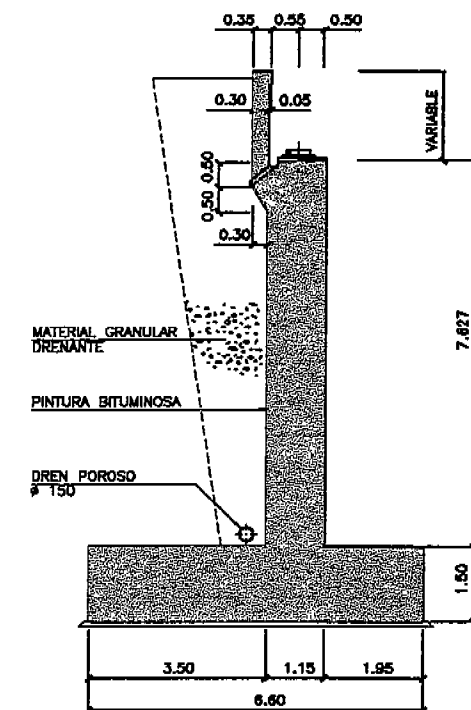
PLANTA ESTRIBO 1
ESCALA 1:75



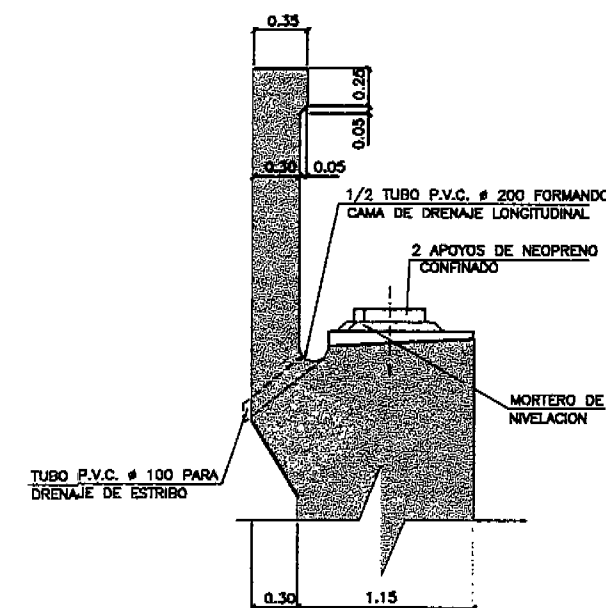
ALZADO ESTRIBO 2
ESCALA 1:75



PLANTA ESTRIBO 2
ESCALA 1:75



SECCION A-A
ESCALA 1:75



DETALLE
ESCALA 1:25

NOTA:

- EN EL DIMENSIONAMIENTO DE LAS ZAPATAS SE HA SUPUESTO UNA TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO DE 3 Kg/cm², A LA APERTURA DE LA EXCAVACION SE COMPROBARA QUE EL FONDO DE LA MISMA ACEPTA ESTAS TENSIONES.
- EL HORMIGON DE LA ZAPATA SERA H-200.
- EL HORMIGON DE LOS ALZADOS SERA H-250.
- VER DETALLE DE JUNTA DE DILATACION EN MUROS EN PLANO N° 05.00 HOJA 13.
- SE DISPONDRAN APARATOS DE DILATACION EN LOS CARRILES FUERA DE LOS DOS ESTRIBOS.
- LOS CEMENTOS SERAN RESISTENTES A LOS SULFATOS
- SE DISPONDRA JUNTA DE DILATACION EN LOS ALZADOS DE LOS MUROS. ESTA JUNTA DE DILATACION NO SERA PASANTE A LA ZAPATA.
- EL MATERIAL DE RELLENO DEL TRASDOS SERA GRANULAR Y TENDRA UN ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO DE 35° Y DENSIDAD MEDIA DE 1.90 t/m².



Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias

TITULO PROYECTO:
LIQUIDACION DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES A LA
MODIFICACION N° 1 DEL PROYECTO LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO: ZARAGOZA - LLEIDA, SUBTRAMO VII -PLATAFORMA-

EL INGENIERO AUTOR
DE LA LIQUIDACION

Fdo.
D. LUIS M. PEREZ FAIRREGAT

CONFIRMA
ferroviario
castillejos
EL CONTRATISTA

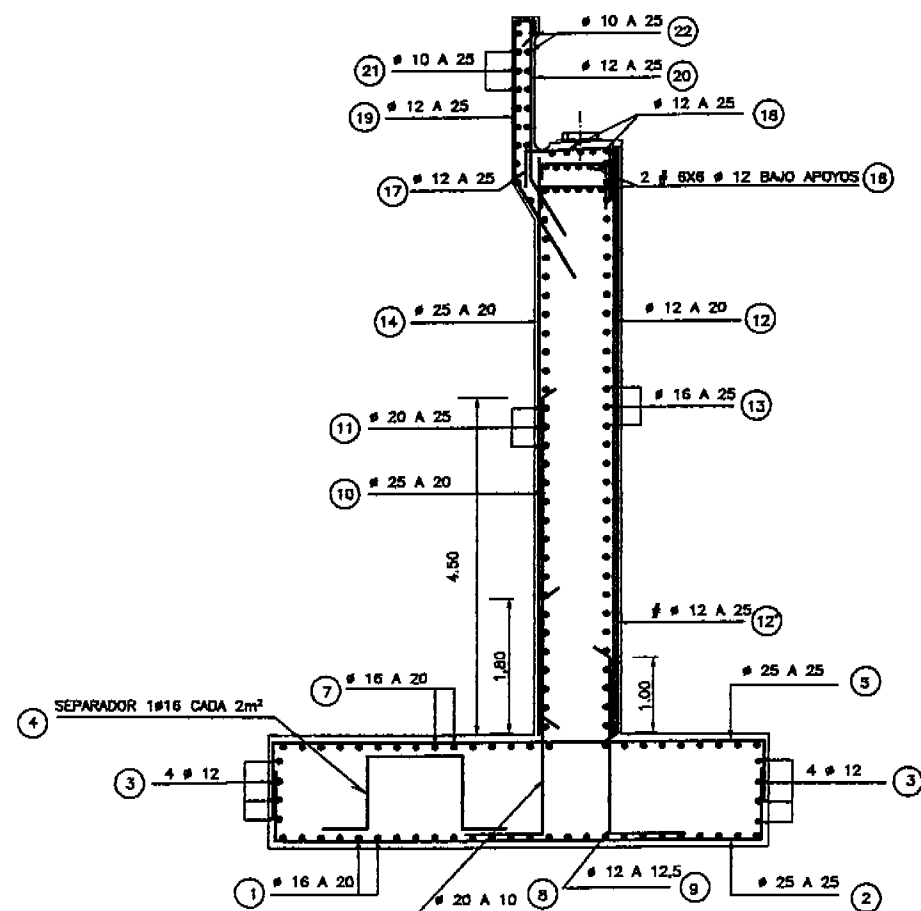
ESCALA ORIGINAL
1:25
1:75
NUMERICA

Grafico

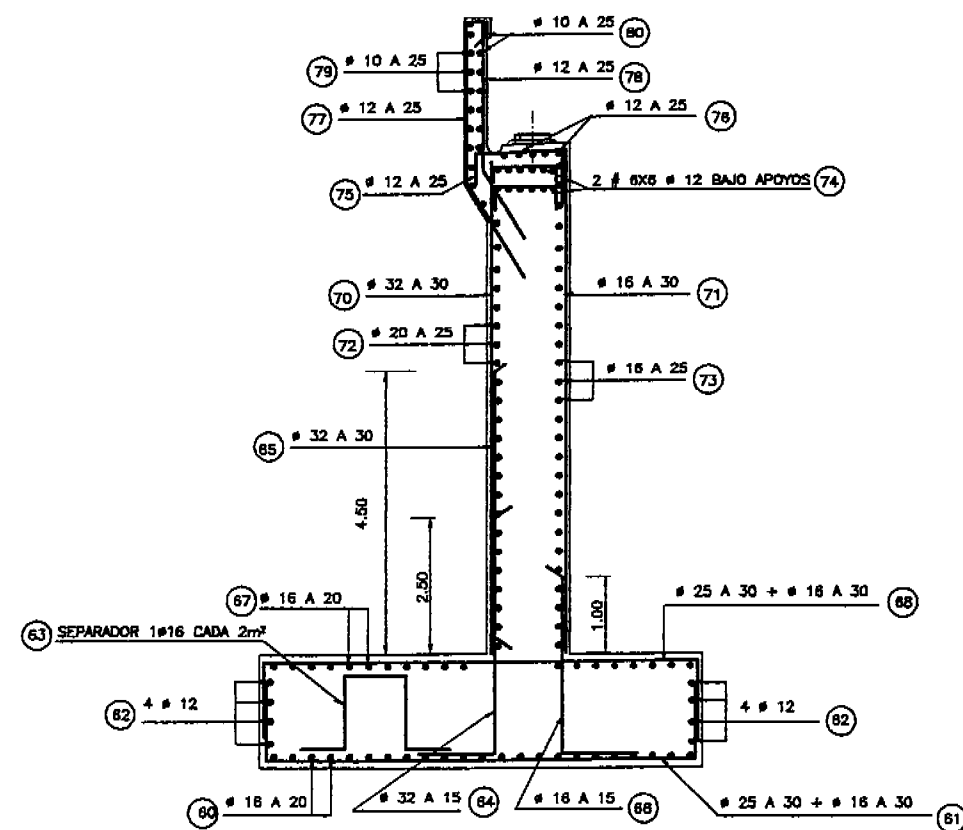
FECHA
OCTUBRE - 1999

N° DE PLANO
6.1
N° DE HOJA
HOJA 3 DE 14

TITULO DEL PLANO
**PUENTE SOBRE EL CANAL
DE ARAGON Y CATALUNA
ESTRIBO 2 - DEFINICION GEOMETRICA**

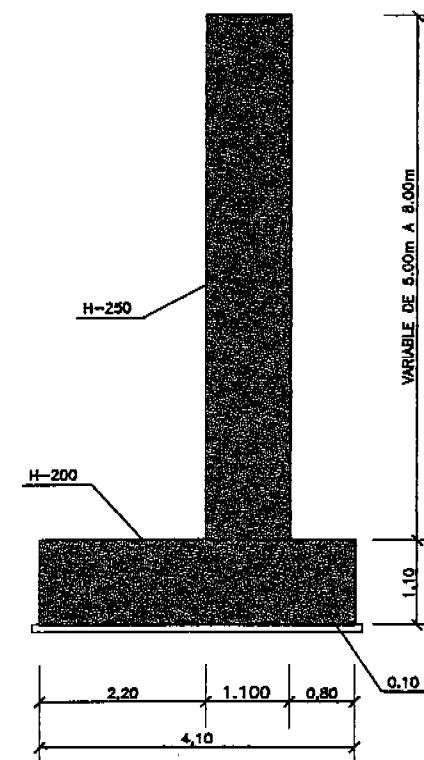


ARMADURA DE ESTRIBO 2
ESCALA 1:50



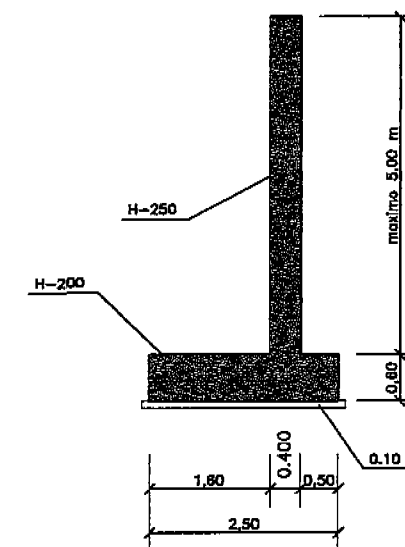
ARMADURA DE ESTRIBO 1
ESCALA 1:50

MURO TIPO 1

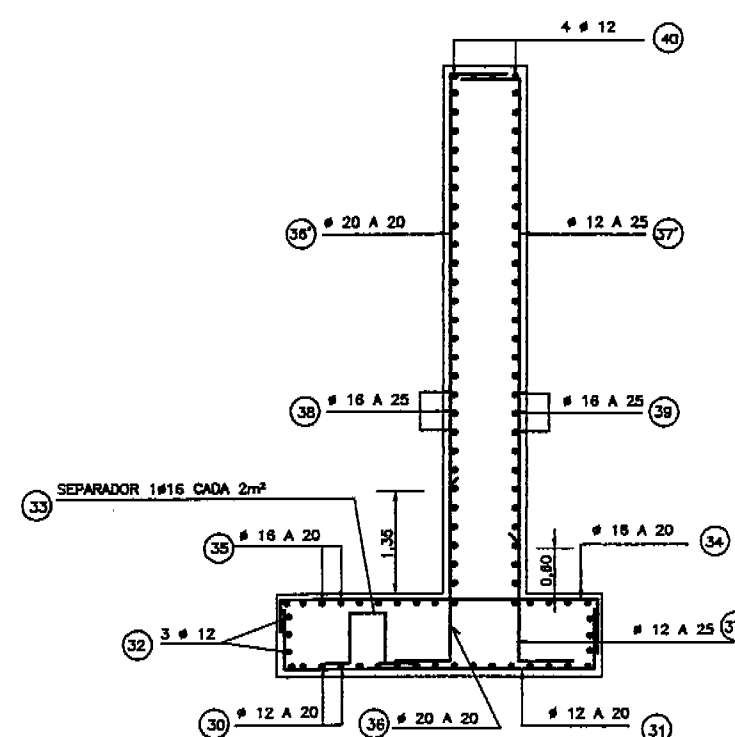


DEFINICION
ESCALA 1:50

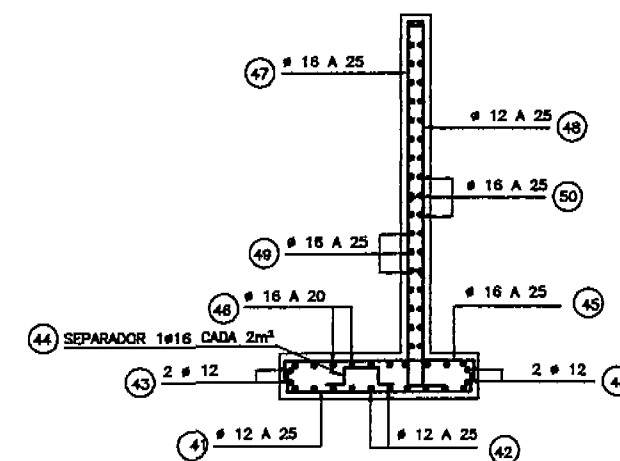
MURO TIPO 2



DEFINICION
ESCALA 1:50



ARMADURA
ESCALA 1:50



ARMADURA
ESCALA 1:50

- NOTAS:**
- EL ACERO SERA A6H-500.
 - EL RECURRIMIENTO SERA DE 4 cm EN ZAPATAS Y 3.50 cm EN ALZADOS.



Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias

TITULO PROYECTO:
LIQUIDACION DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES A LA
MODIFICACION Nº 1 DEL PROYECTO LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO. ZARAGOZA - LLEIDA. SUBTRAMO VII -PLATAFORMA-

EL INGENIERO AUTOR
DE LA LIQUIDACION
Fdo. D. LUIS M. PEREZ FAIBEGAT

CONFORME
ferrovial
castillejos
EL CONTRATISTA

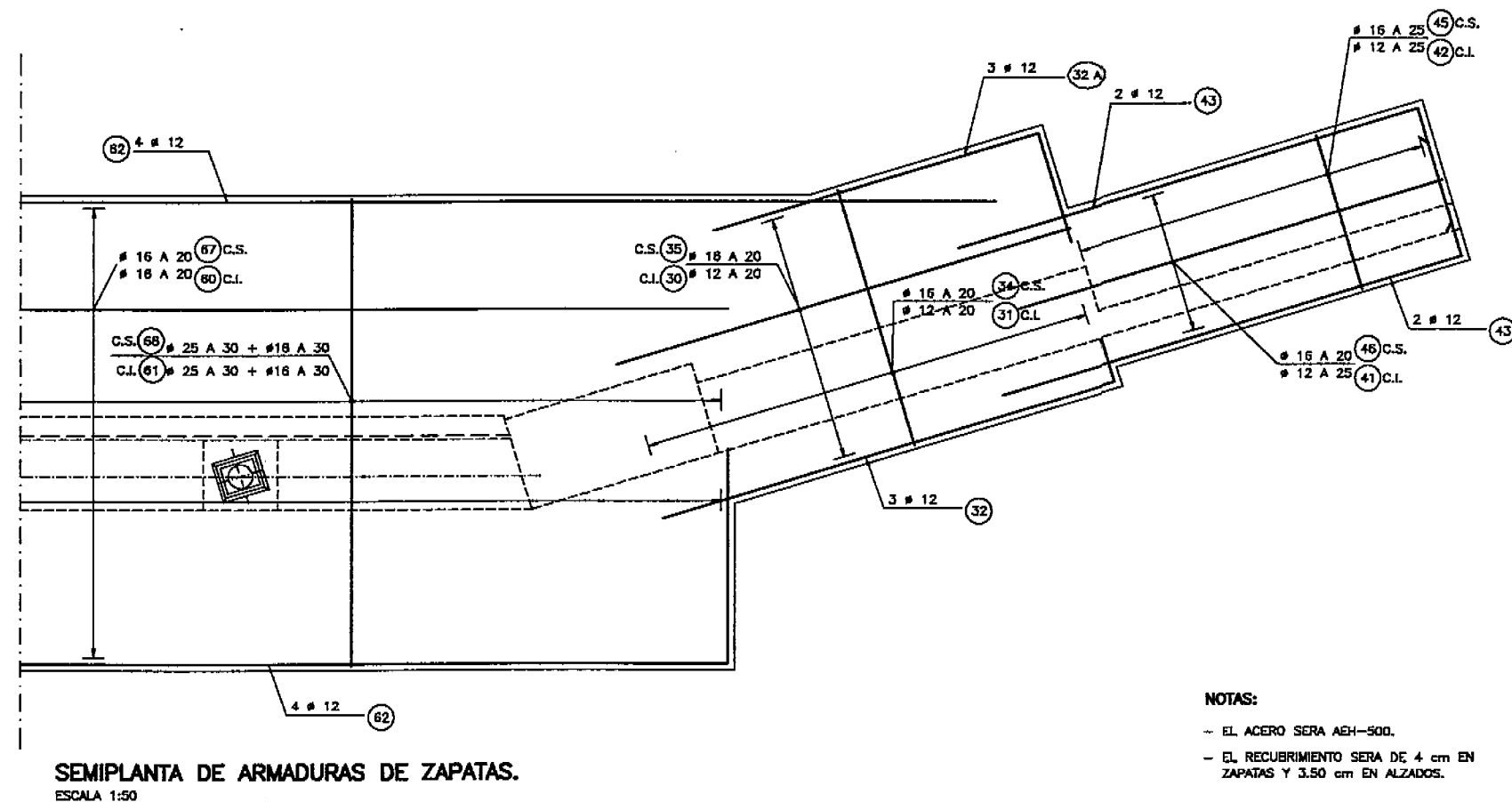
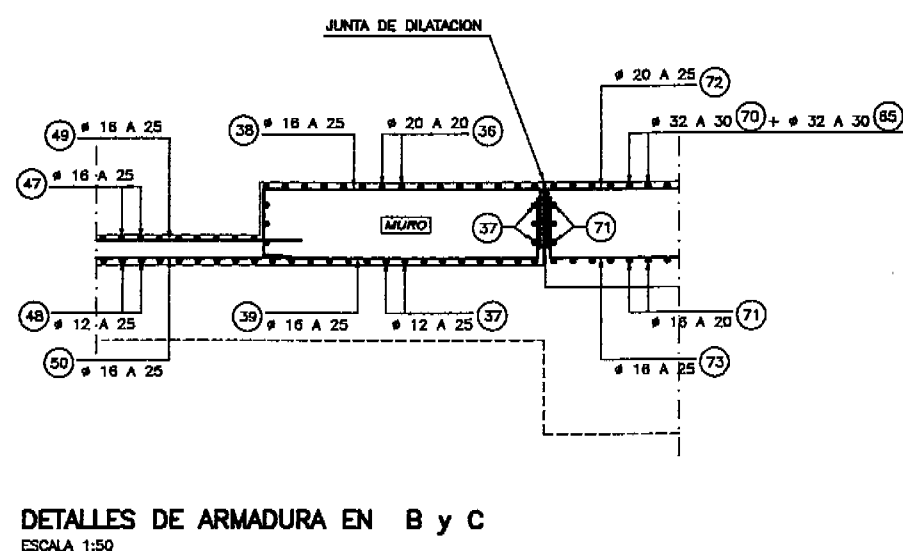
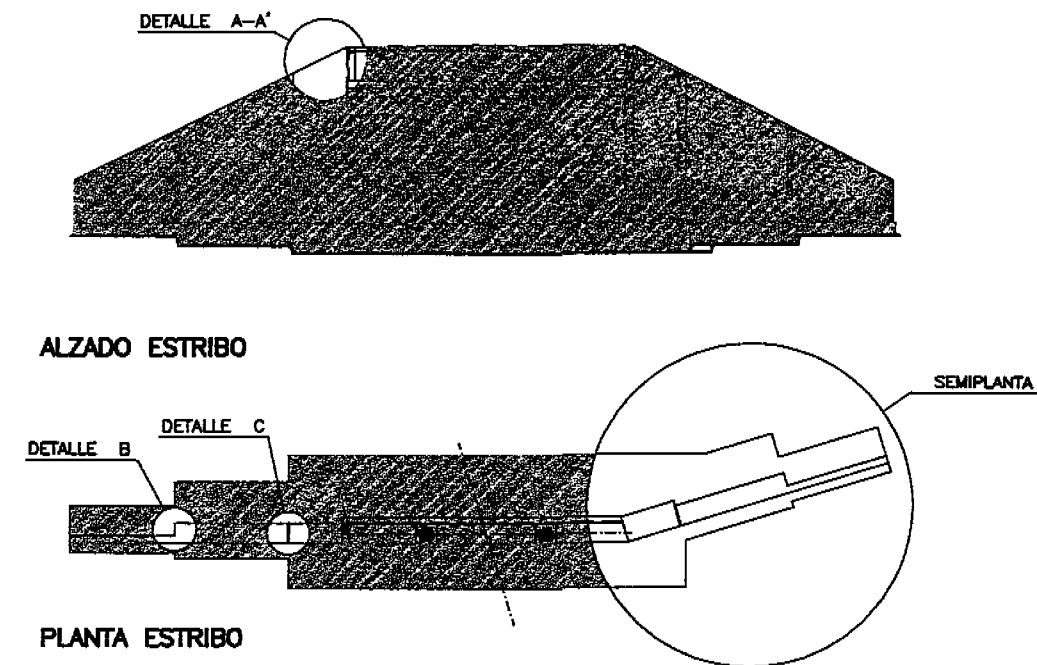
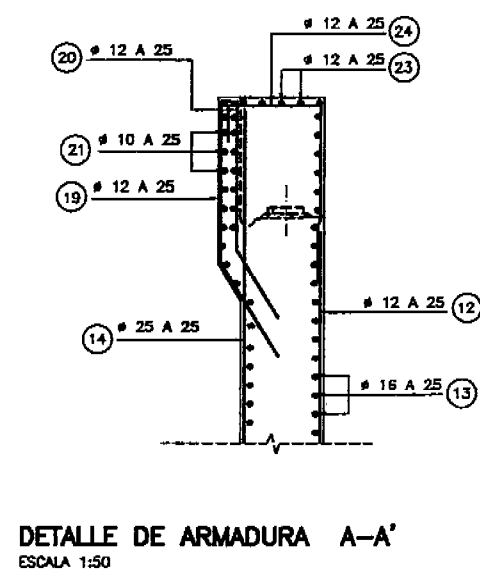
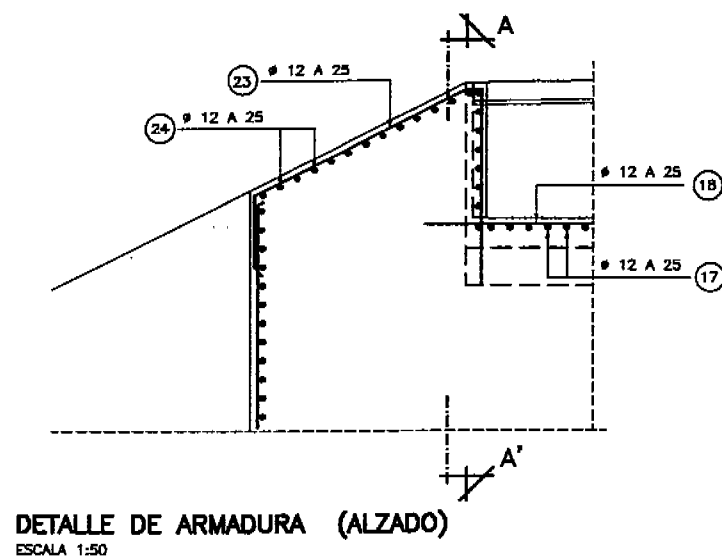
ESCALA ORIGINAL
1:50
NUMERICA

Graficos

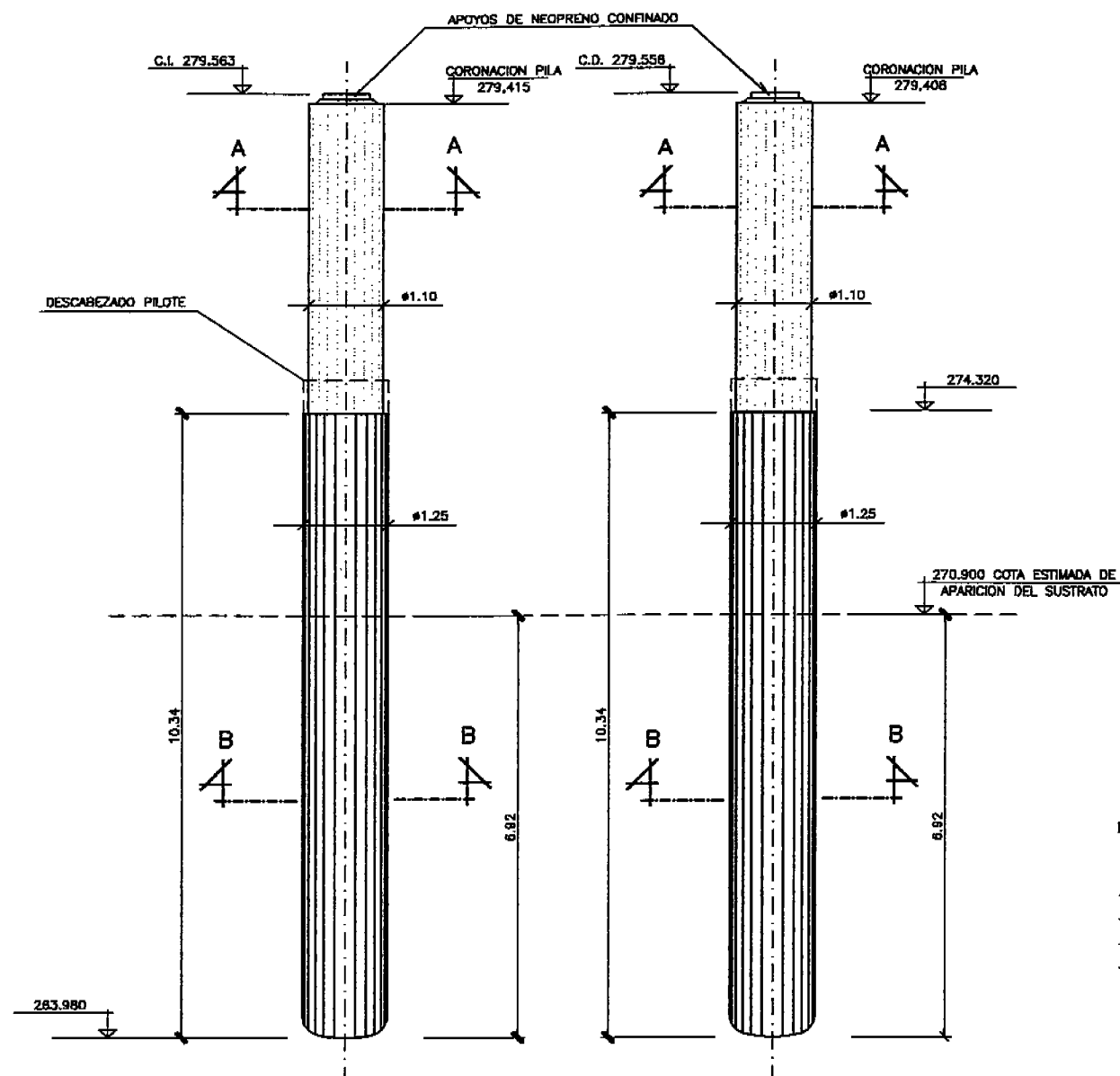
FECHA
OCTUBRE - 1999

Nº DE PLANO
6.1
Nº DE HOJA
HOJA 4 DE 14

TITULO DEL PLANO
PUENTE SOBRE EL CANAL
DE ARAGON Y CATALUNA
ESTRIBOS Y MURD-DEF. GEOM.Y ARMAD.



NOTAS:
- EL ACERO SERA AEH-500.
- EL RECUBRIMIENTO SERA DE 4 cm EN ZAPATAS Y 3.50 cm EN ALZADOS.

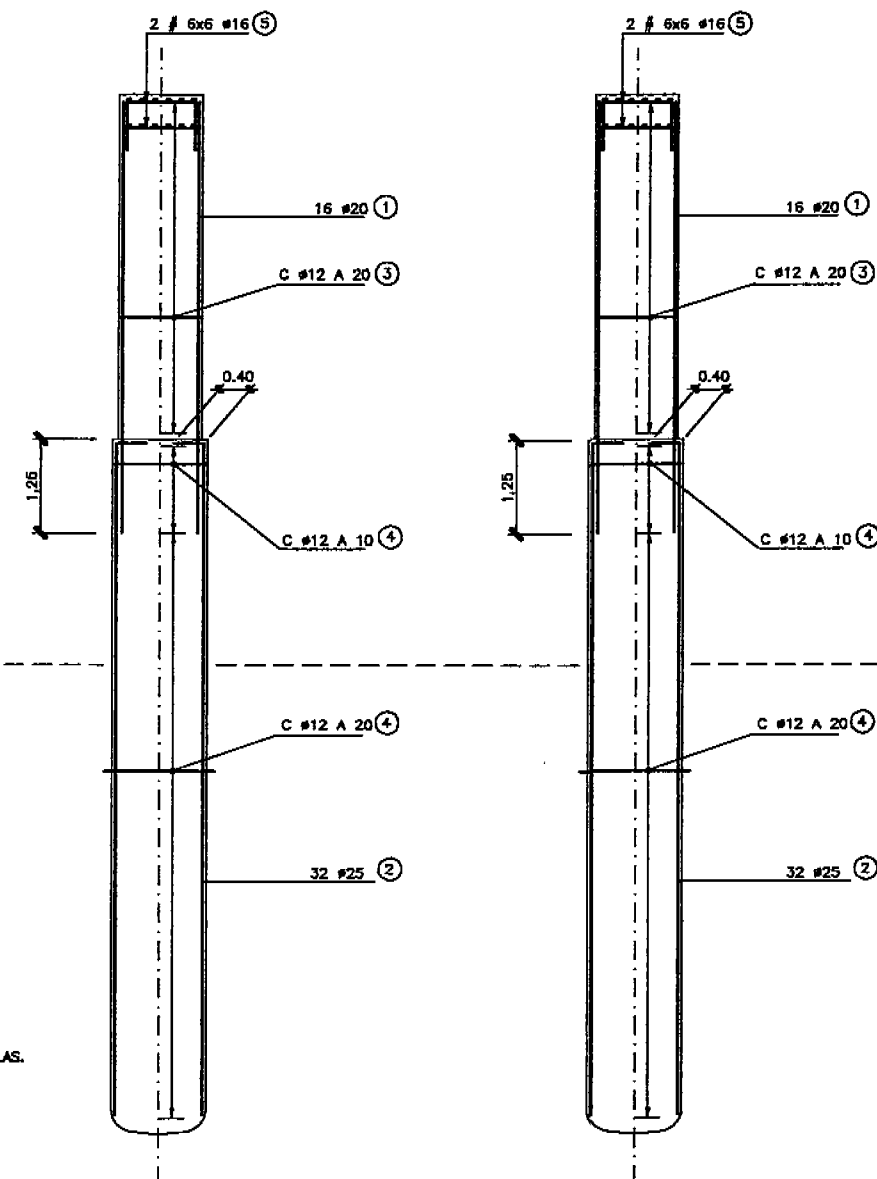


ALZADO (Def. Geometrica)
Escala 1:50

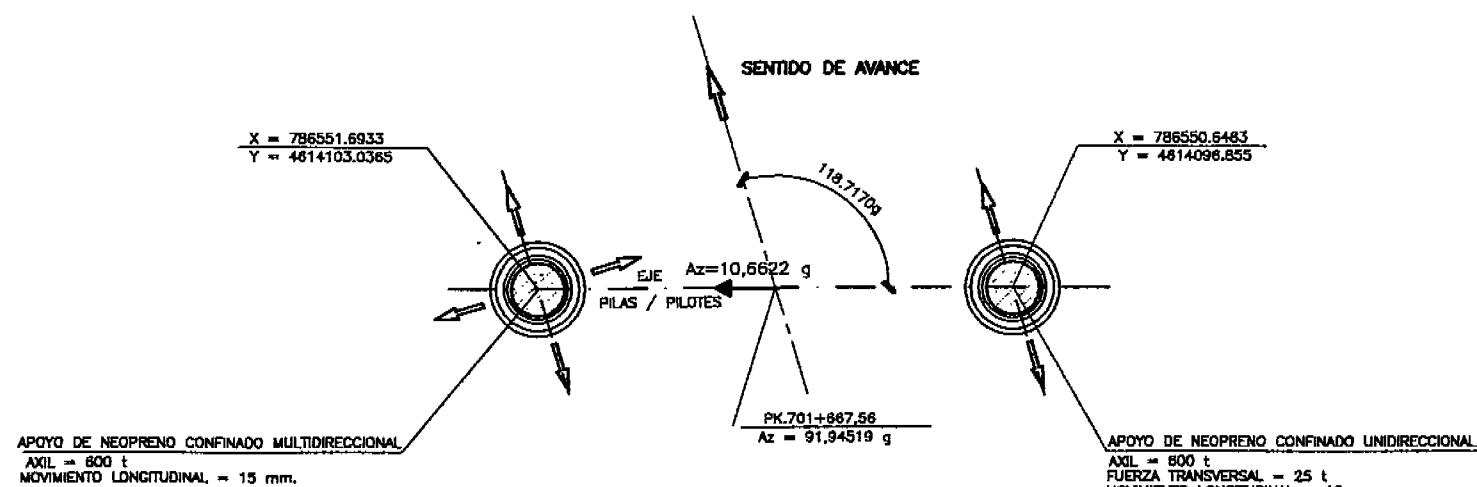
DETALLE REFUERZO CORONACION
(Def. Armaduras)
Escala 1:25

NOTA:

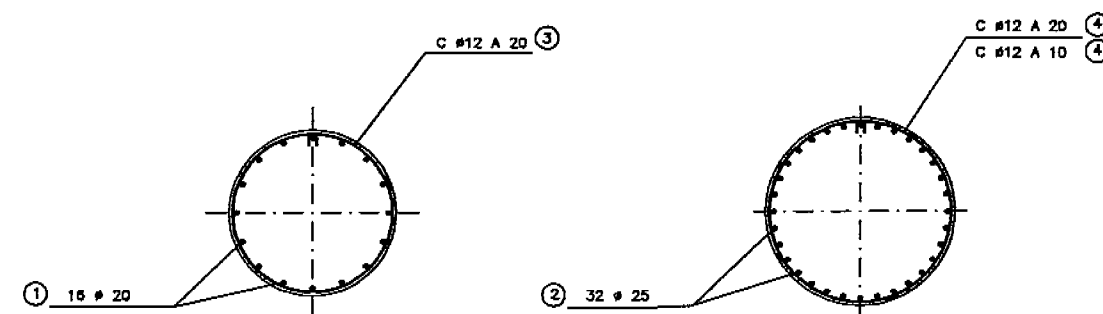
- LA LONGITUD DE PILOTES ES ESTIMADA EN CUALQUIER CASO LOS PILOTES TENDRAN 6.25 m. DENTRO DEL SUSTRATO
- EL HORMIGON SERA H-200 EN LOS PILOTES.
- EL HORMIGON SERA H-300 EN LOS FUSTES DE PILA.
- EL RECUBRIMIENTO DE 5 cm. EN LOS PILOTES.
- EL RECUBRIMIENTO SERA DE 3 cm. EN LOS FUSTES DE PILAS.
- LOS CEMENTOS SERAN RESISTENTES A LOS SULFATOS.



ALZADO (Def. Armaduras)
Escala 1:50



PLANTA (Def. Geometrica)
Escala 1:50



SECCION A-A (Def. Armad.)
Escala 1:25

SECCION B-B (Def. Armad.)
Escala 1:25



Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias

TITULO PROYECTO:
LIQUIDACION DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES A LA
MODIFICACION N° 1 DEL PROYECTO LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO, ZARAGOZA - LLEIDA, SUBTRAMO VII -PLATAFORMA-

EL INGENIERO AUTOR
DE LA LIQUIDACION

Fdo.
D. LUIS M. PEREZ FAIRREGAT

CONFORME
ferroviario
castillejos
EL CONTRATISTA

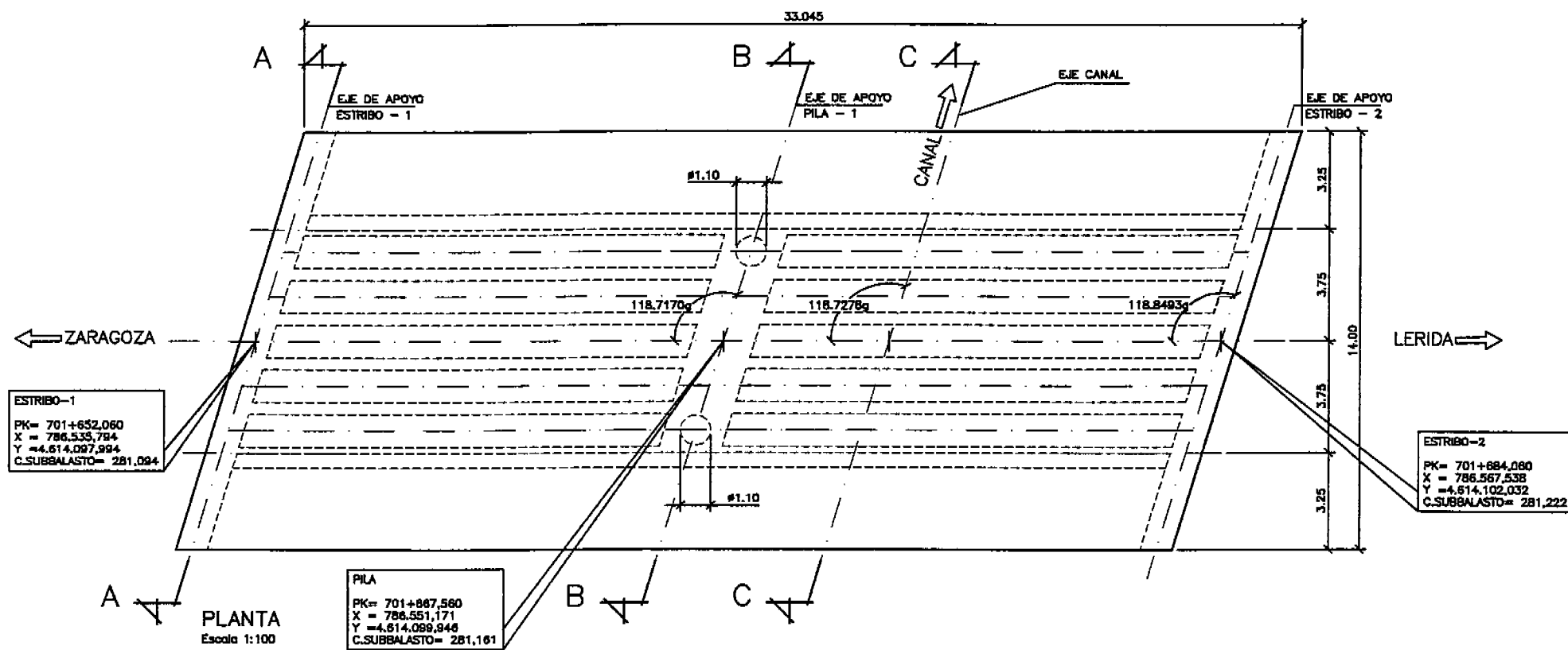
ESCALA ORIGINAL
1:50
1:150
NUMERICA

Grafico

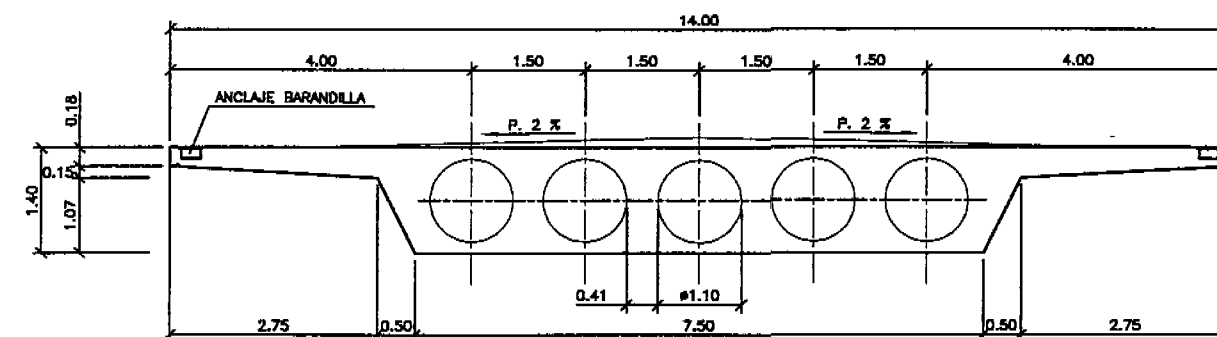
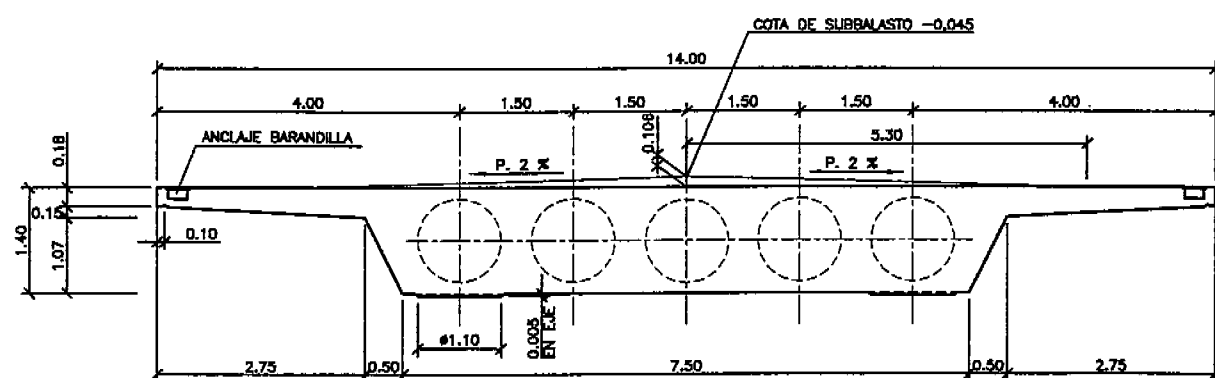
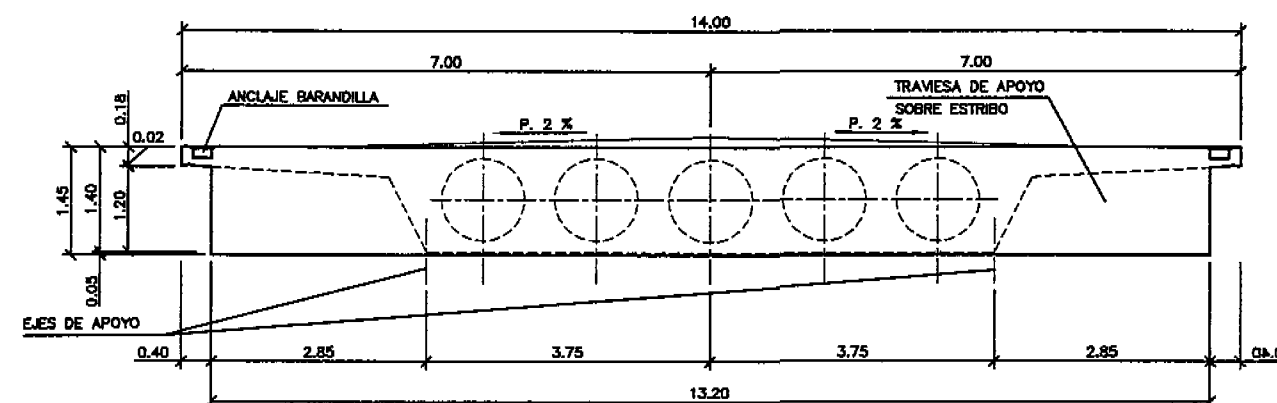
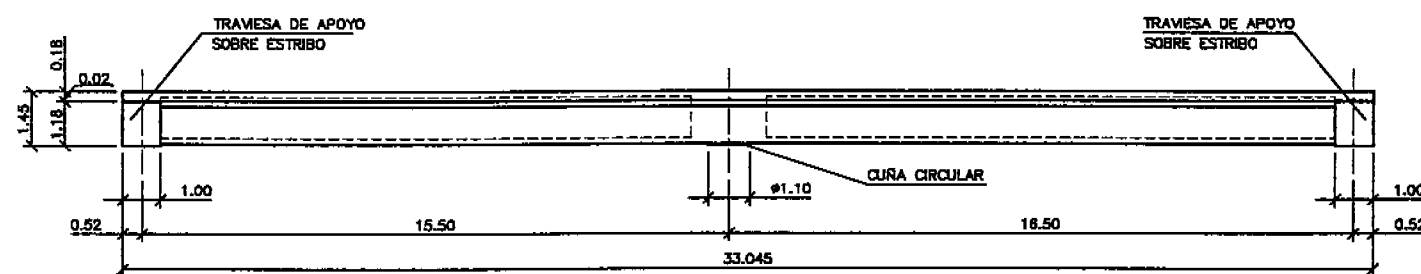
FECHA
OCTUBRE - 1999

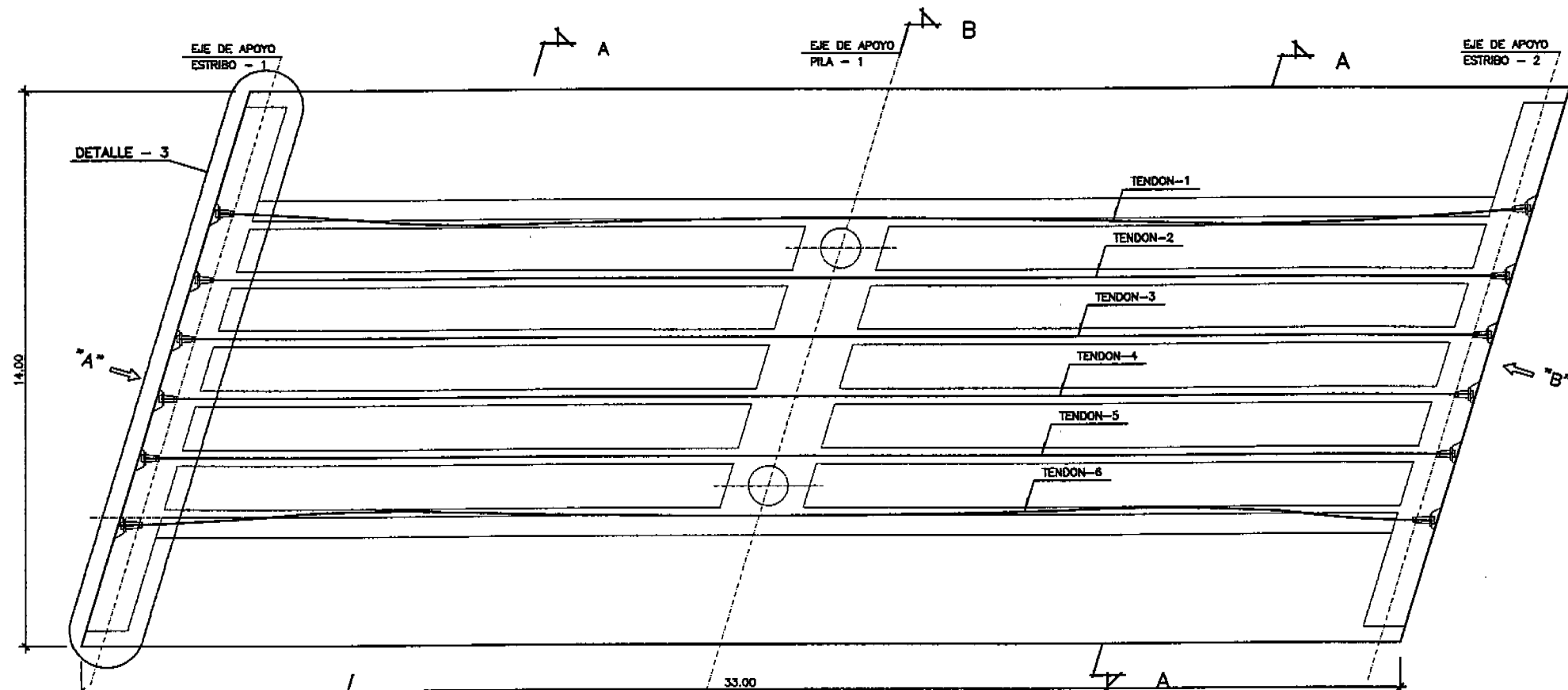
N° DE PLANO
6.1
N° DE HOJA
HOJA 6 DE 14

TITULO DEL PLANO
PUENTE SOBRE EL CANAL
DE ARAGON Y CATALUNA
PILAS DEF. GEOMETRICA Y ARMADURAS

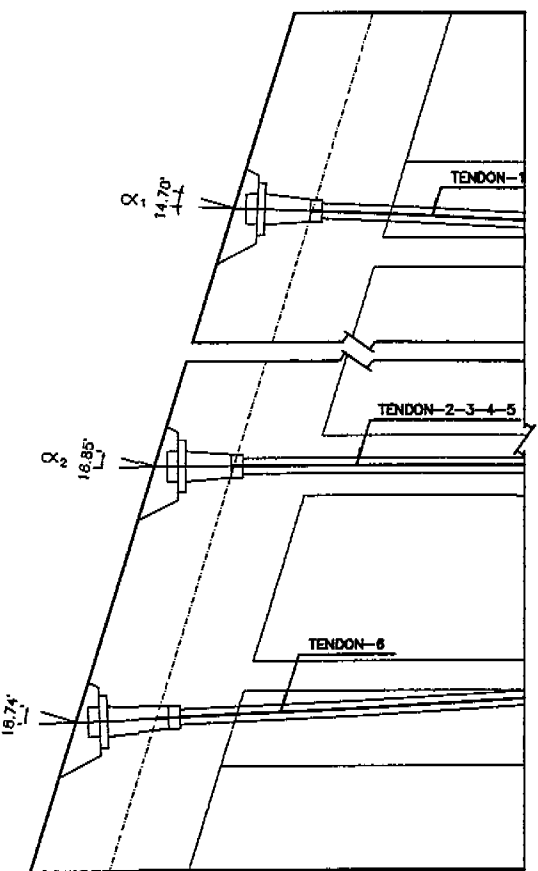


- NOTAS:**
- EL HORMIGON ES H-400
 - EL TABLERO SE EJECUTARA CON LA CARA SUPERIOR HORIZONTAL Y POSTERIORMENTE SE EJECUTA LA CAPA DE FORMA PARA ALCANZAR LA COTA DE SUBBALASTO Y DAR PENDIENTE DEL 2%

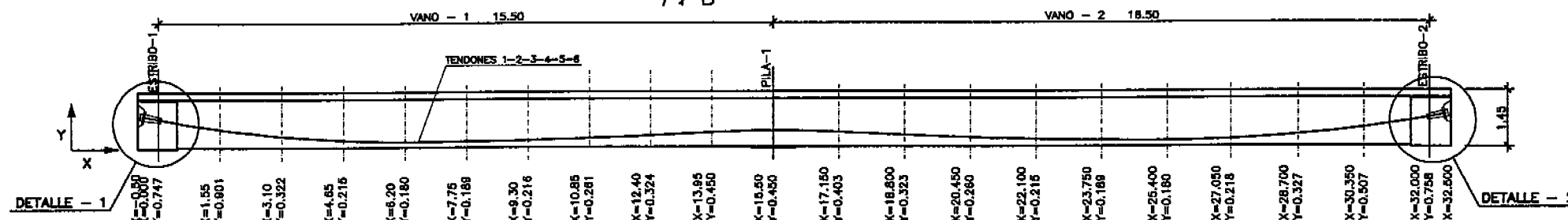




PLANTA
Escala 1:75

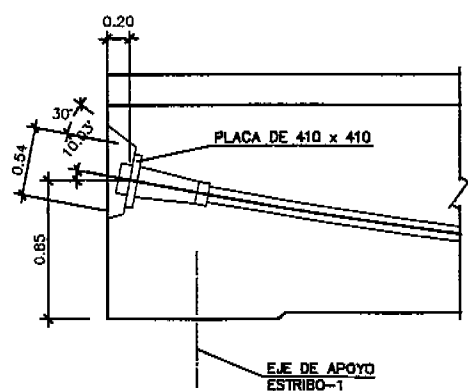


DETALLE-3
Escala 1:25

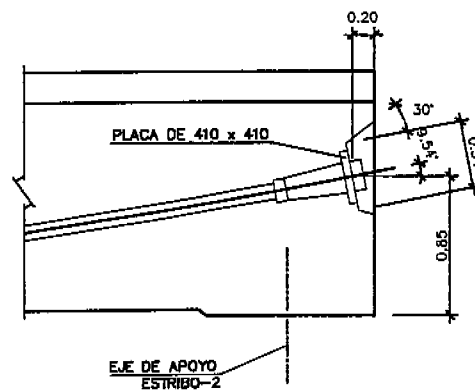


ALZADO
Escala 1:75

VANO - 1 -				VANO - 2 -			
X m.	Y INF. m.	X m.	Y INF. m.	X m.	Y INF. m.	X m.	Y INF. m.
0.000	0.747	8.525	0.200	0.000	0.450	9.075	0.182
0.775	0.614	9.300	0.216	0.825	0.438	9.900	0.180
1.550	0.499	10.075	0.236	1.650	0.403	10.725	0.190
2.325	0.402	10.850	0.261	2.475	0.381	11.550	0.218
3.100	0.322	11.625	0.290	3.300	0.323	12.375	0.263
3.875	0.280	12.400	0.324	4.125	0.289	13.200	0.327
4.650	0.215	13.175	0.362	4.950	0.260	14.025	0.408
5.425	0.189	13.950	0.405	5.775	0.235	14.850	0.507
6.200	0.180	14.725	0.439	6.600	0.215	15.675	0.624
6.975	0.182	15.500	0.450	7.425	0.200	16.500	0.758
7.750	0.189			8.250	0.189		



SECCION -1
Escala 1:25

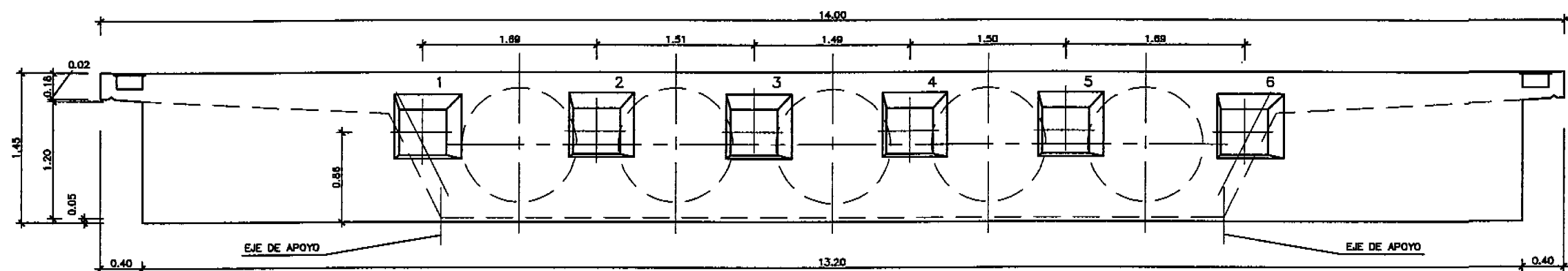


DETALLE-2
Escala 1:25

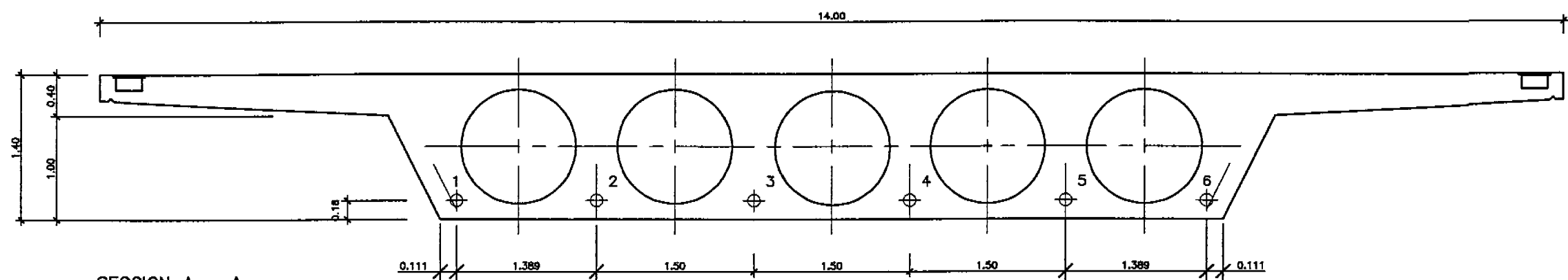
NOTAS.-

- LOS ALAMBRES QUE CONSTITUYEN LOS CORDONES DE PRETENSADO SERAN DE ACERO ESPECIAL SUPERESTABILIZADO, DE UNA TENSION MINIMA A LA ROTURA GARANTIZADA DE 19000 kg/cm² Y UN RELAJAMIENTO MENOR DEL 2% PARA UNA TENSION DE 13000 kg/cm² APLICADA DURANTE 1000 HORAS.
- LOS TENDONES 1 a 6 ESTAN FORMADOS POR 25 CORDONES DE 0.6 PULGADAS DE DIAMETRO (25#0.6") ESTO EQUIVALE A UN ESFUERZO DE ROTURA MINIMO GARANTIZADO DE 665 TONELADAS
- LOS TENDONES SE TESARAN AL 75 % DE SU FUERZA DE ROTURA, ES DECIR 499 TONELADAS/TENDON CON ESTA FUERZA EN EL GATO, SE PROCEDERA A CLAVAR LA CUÑA CUYA PENETRACION NO SERA MAYOR DE 3 m.m.
- LOS TENDONES SE TESARAN SIMULTANEAMENTE DESDE AMBOS EXTREMOS.
- EL TESADO DE LOS TENDONES SE EJECUTARA EN DOS FASES, EN LA PRIMERA FASE SE TESARAN LOS TENDONES AL 40 % DE SU CARGA PREVISTA, ES DECIR, 200 TONELADAS/TENDON UNA VEZ TESADA LA PRIMERA FASE SE PODRA DESCIUBIR, EL TESADO DE LA PRIMERA FASE SE REALIZARA CUANDO EL HORMIGON TENGA COMO MINIMO UNA RESISTENCIA CARACTERISTICA DE 250kg/cm².

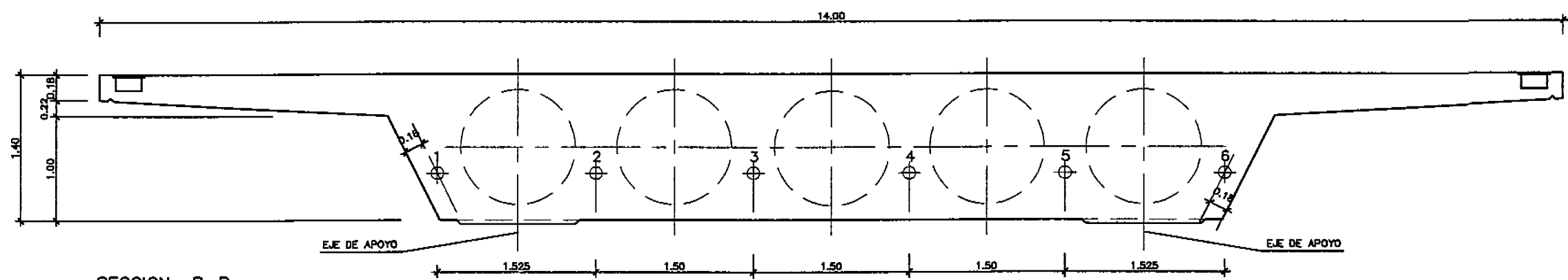
- ANTES DE EJECUTAR LA SEGUNDA FASE DE TESADO SE HABRA CONSTRUIDO LAS ACERAS DE MANERA QUE SE TENGA EL 28% DEL PESO DE SUPERESTRUCTURA PREVISTO, LA SEGUNDA FASE DE TESADO CONSISTIRA EN ELEVARE LA CARGA DE CADA TENDON HASTA SU FUERZA FINAL, ESTA OPERACION SE REALIZARA CUANDO EL HORMIGON TENGA AL MENOS 400 Kg/cm² DE RESISTENCIA CARACTERISTICA, UNA VEZ TESADA LA SEGUNDA FASE SE PROCEDERA DE INMEDIATO A LA INYECCION DE LOS CONDUCTOS DEL PRETENSADO, CASO DE UTILIZAR ACEITES SOLUBLES EN EL ENHEBRADO O TESADO DE LOS TENDONES, ANTES DE LA INYECCION SE LAVARA CON AGUA Y SOPLARA CON AIRE COMPRIMIDO.
- EN LOS PUNTOS BAJOS DE LAS VAINAS SE DISPONDRA TUBO DE DESAGUE PARA EVITAR PROBLEMAS DE HELADAS, EN LOS PUNTOS ALTOS DE LAS VAINAS SE DISPONDRA RESPIRADORES PARA EL CONTROL POSTERIOR DE LA INYECCION, LAS VAINAS TENDRAN 120 mm. DE DIAMETRO INTERIOR, LAS PLACAS TRAS LOS ANCLAJES SERAN DE 410x410 mm
- EL ORDEN DE TESADO DE LOS TENDONES SERA EL SIGUIENTE: 3-6-4-1-5-2
- LOS ALARGAMIENTOS DE LOS TENDONES ESTARAN COMPRENDIDOS ENTRE 237 Y 215 mm.
- PARA EL CALCULO DE LAS FUERZAS DE PRETENSADO Y ALARGAMIENTOS SE HA SUPUESTO UN MODULO ELASTICO DEL ACERO DE PRETENSADO DE 19.000 Kg/mm², UN COEFICIENTE DE ROZAMIENTO DE 0.20 Y UNA ONDULACION PARASITA DE 0.006.



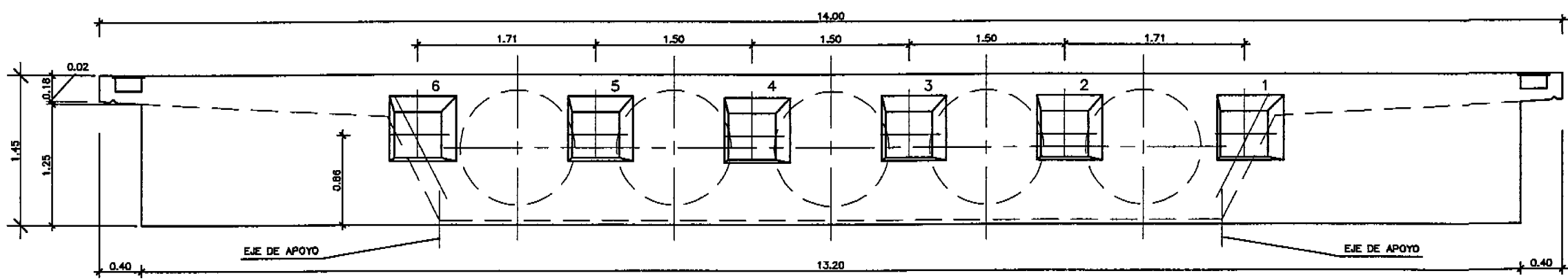
ALZADO "A" (ESTRIBO 1)
Escala 1:25



SECCION A - A
Escala 1:25



SECCION B-B
Escala 1:25



ALZADO "B" (ESTRIBO 2)
Escala 1:25



Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias

TÍTULO PROYECTO:
LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES A LA
MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO: LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO. ZARAGOZA - LLEIDA. SUBTRAMO VII -PLATAFORMA-

EL INGENIERO AUTOR
DE LA LIQUIDACIÓN
Fdo. D. LUIS M. PÉREZ FAIREGAT

CONFORME
ferroviario
castillejos
EL CONTRATISTA

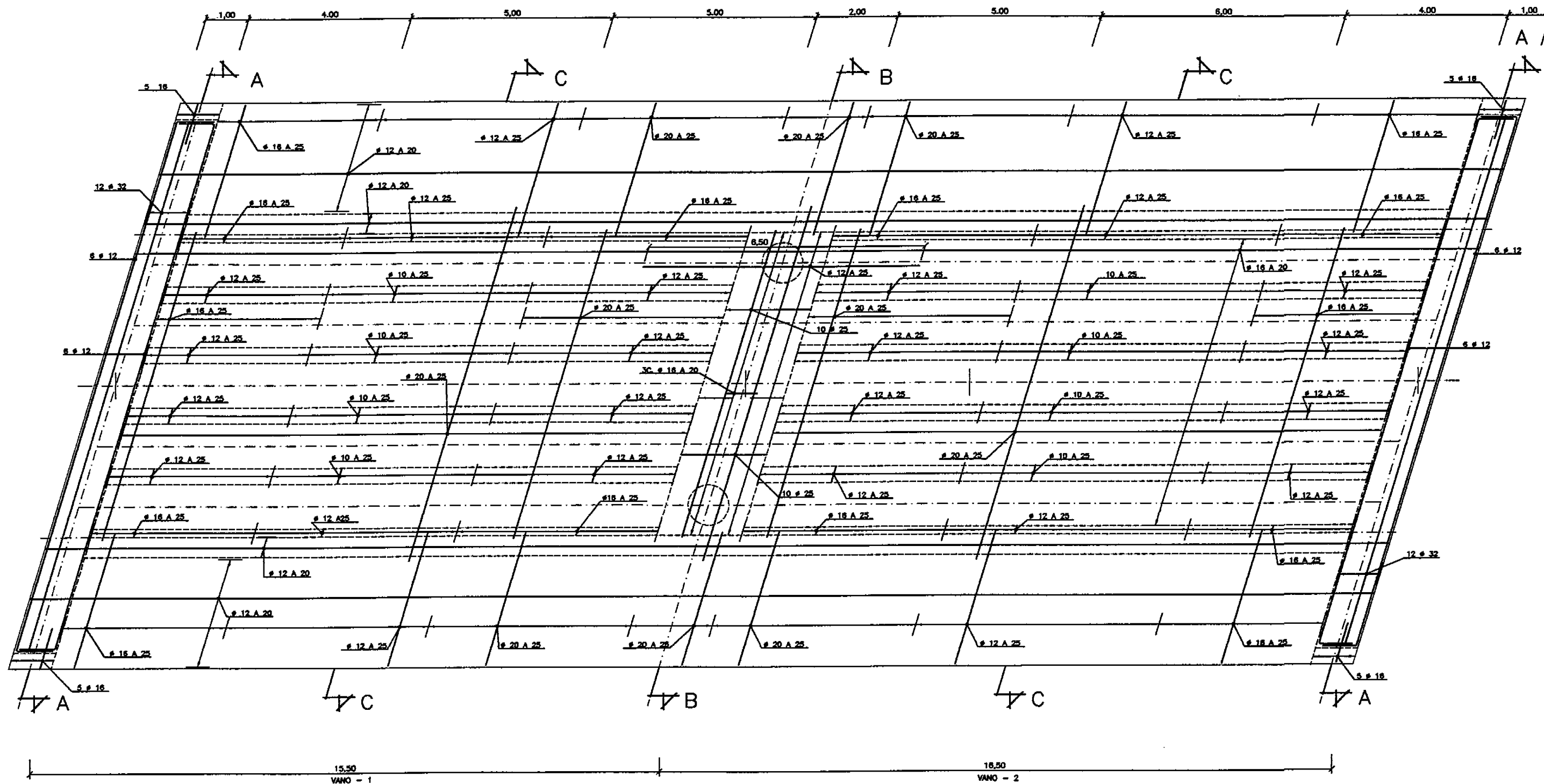
ESCALA ORIGINAL
1:25
NUMÉRICA

Gráfico

FECHA
OCTUBRE - 1999

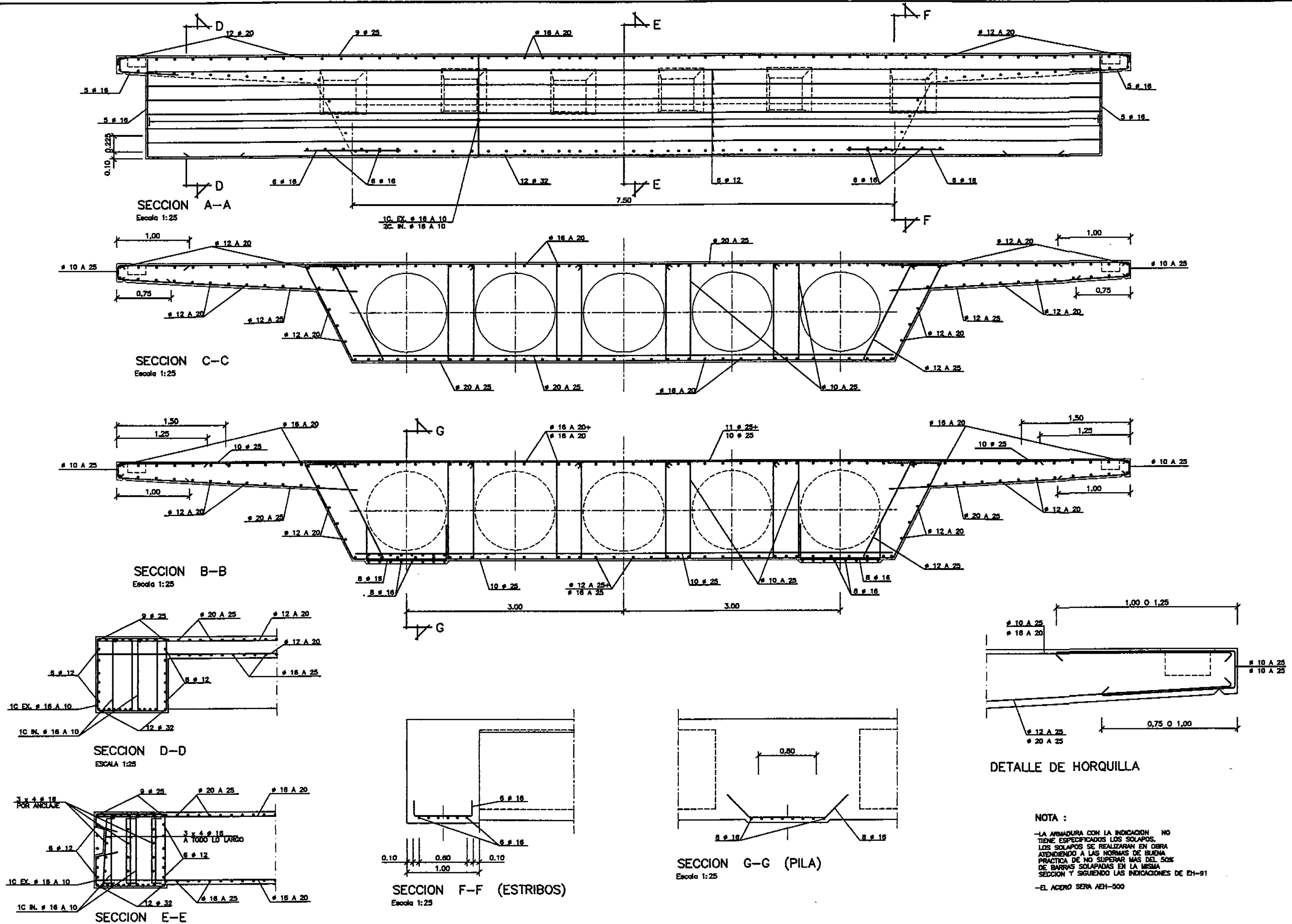
Nº DE PLANO
6.1
Nº DE HOJA
HOJA 9 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
PUENTE SOBRE EL CANAL
DE ARAGON Y CATALUNA
TABLERO - DEFINICION PRETENSADO II



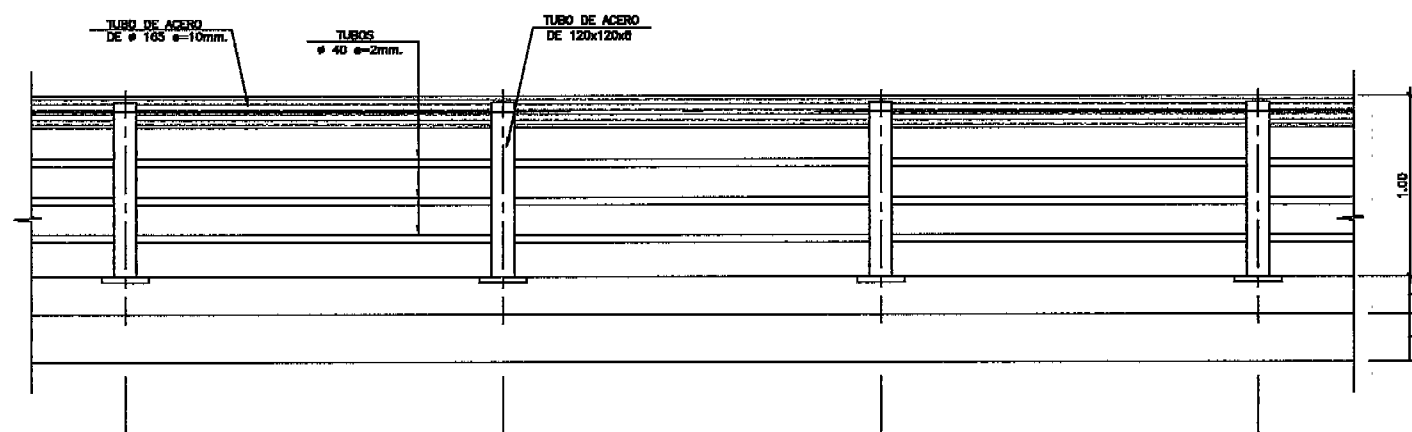
PLANTA INFERIOR
Escala 1:50

NOTA :
-LA ARMADURA CON LA INDICACION NO TIENE ESPECIFICADOS LOS SOLAPOS. LOS SOLAPOS SE REALIZARAN EN OBRA ATENDIENDO A LAS NORMAS DE BUENA PRACTICA DE NO SUPERAR MAS DEL 50% DE BARRAS SOLAPADAS EN LA MISMA SECCION Y SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE EH-91
-EL ACERO SERA A6H-500

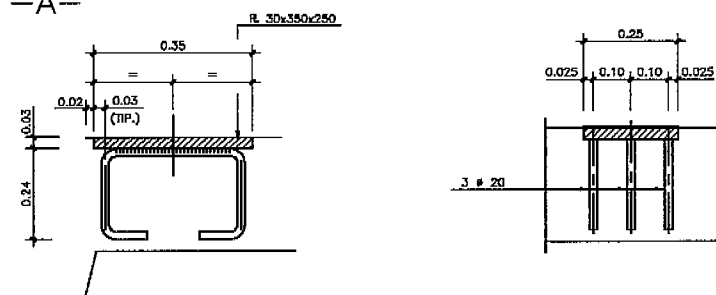


NOTA :

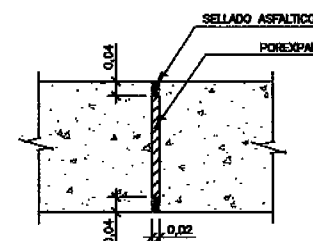
- LA ARMADURA CON LA INDICACION NO TIENE ESPECIFICADOS LOS SOLAPOS. LOS SOLAPOS SE REALIZARAN EN OBRA ATENDIENDO A LAS NORMAS DE BUENA PRACTICA DE NO SUPERAR MAS DEL 50% DE BARRAS SOLAPADAS EN LA MISMA SECCION Y SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE EN-91
- EL ACERO SERA AEN-500



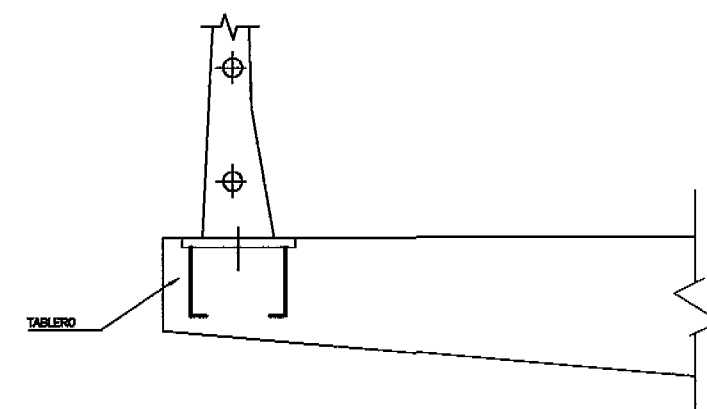
ALZADO VISTA POR -A-
ESCALA 1:20



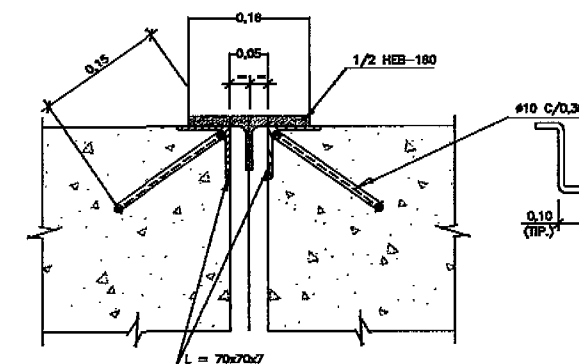
DETALLE ANCLAJE DE BARANDILLA
ESCALA 1:10



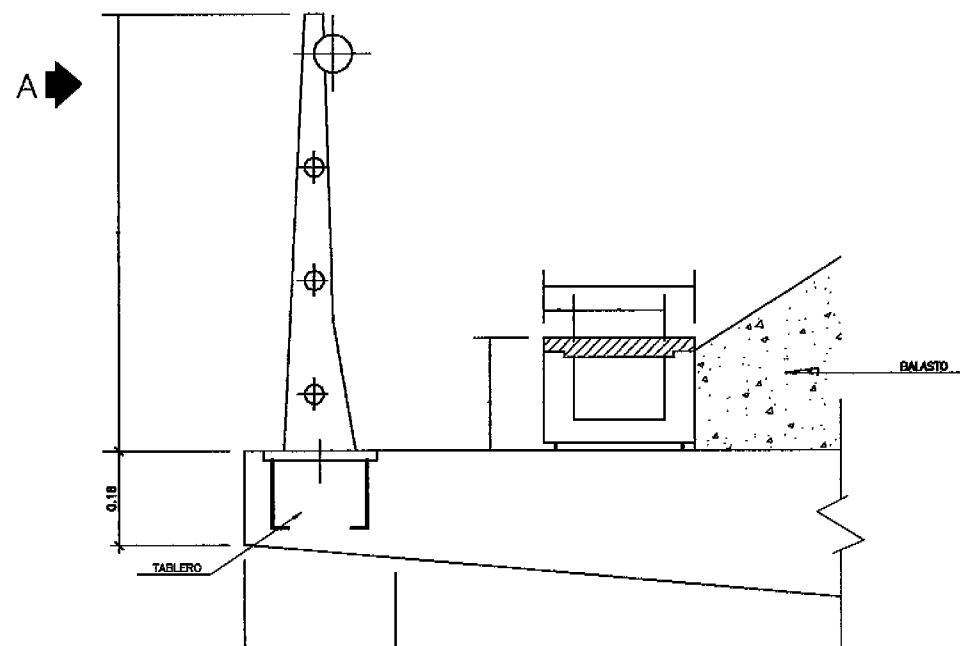
DETALLE JUNTA DE DILATACION EN MUROS
ESCALA 1:10



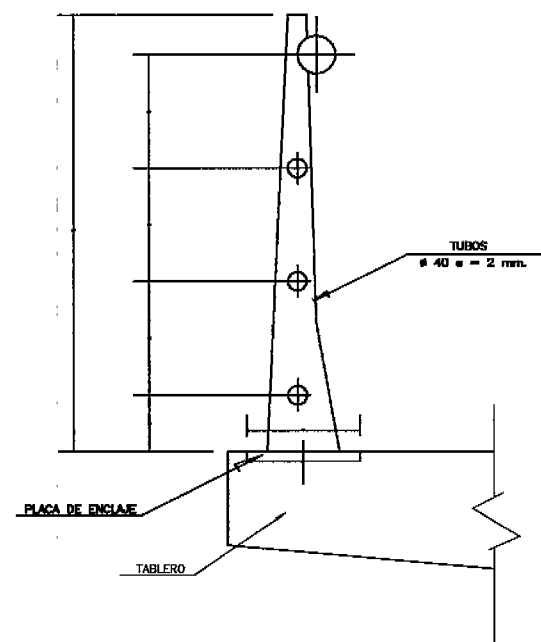
DETALLE DE DEFENSA RIGIDA (ARMADURAS)
ESCALA 1:10



DETALLE JUNTA DE F.F.C.C.
ESCALA 1:5



DETALLE DE DEFENSA RIGIDA (DEF. GEOMETRICA)
ESCALA 1:10



DETALLE DE BARANDILLA
ESCALA 1:10

NOTA:

- 1.- EL RECUBRIMIENTO MINIMO DE LAS ARMADURAS EN ACERA Y DEFENSA SERA DE 3 cm.
- 2.- LAS CAPAS DE PINTURA PREVISTAS UNA DE IMPRIMACION DE MINIO Y DOS DE ACABADO.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGON DE PREFABRICADO	H-250
HORMIGON DE ACERA	H-250
ACERO EN ARMADURA	AEH-500
ACERO EN PERFILES	A-42b
NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD	
NIVEL DE CONTROL	
HORMIGON	NORMAL
ACERO	NORMAL
EJECUCION	NORMAL
	1.50
	1.15
	1.60



Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias

TITULO PROYECTO:
LIQUIDACION DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES A LA
MODIFICACION N° 1 DEL PROYECTO: LINEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO. ZARAGOZA - LLEIDA. SUBTRAMO VII -PLATAFORMA-

EL INGENIERO AUTOR
DE LA LIQUIDACION
Fdo.
D. LUIS M. PEREZ FABREGAT

CONFORME
ferrovial
castillejos
EL CONTRATISTA

ESCALA ORIGINAL
VARIAS
NUMERICA

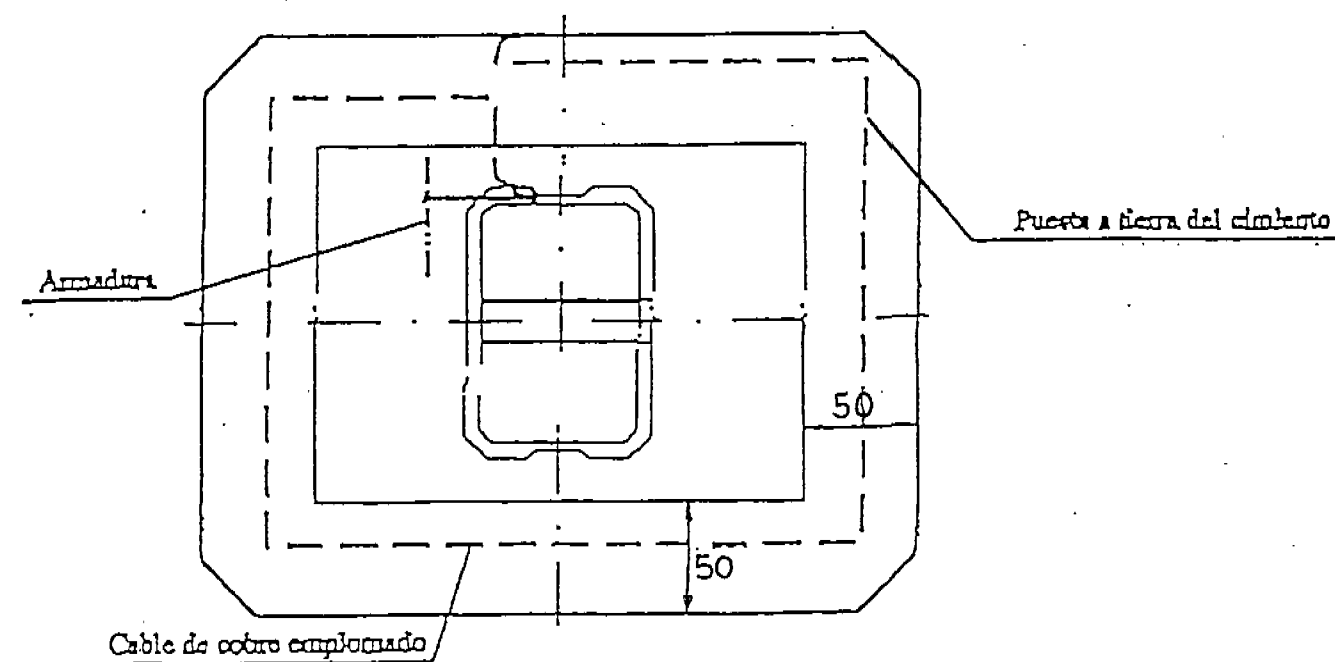
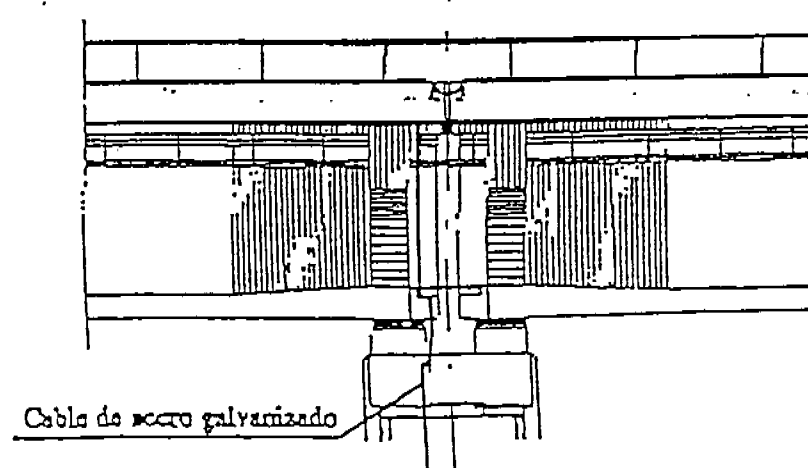
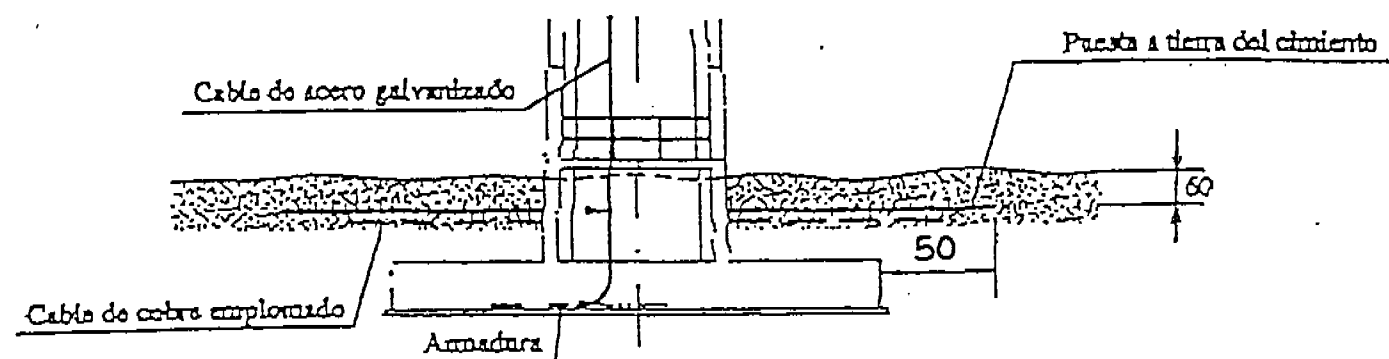
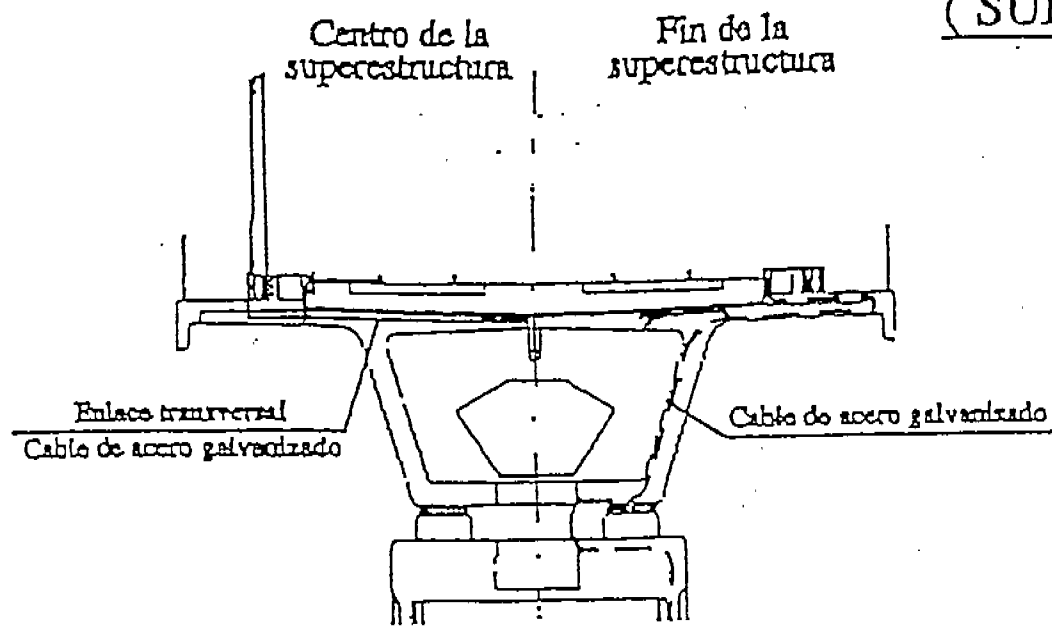
Gráfico:

FECHA
OCTUBRE - 1999

N° DE PLANO
6.1
N° DE HOJA
HOJA 13 DE 14

TITULO DEL PLANO
PUENTE SOBRE EL CANAL
DE ARAGON Y CATALUÑA
DETALLES

PUESTA A TIERRA EN VIADUCTOS (SUPERESTRUCTURA Y PILARES)



Gestor de
Infraestructuras
Ferroviarias

TÍTULO PROYECTO
LIQUIDACION DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES A LA
MODIFICACION Nº 1 DEL PROYECTO LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD
MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO. ZARAGOZA - LLEIDA. SUBTRAMO VII -PLATAFORMA-

EL INGENIERO AUTOR
DE LA LIQUIDACION
Fdo. D. LUIS M. PÉREZ FARRAGAT

CONFIRMA
ferrovial
castillejos
EL CONTRATISTA

ESCALA ORIGINAL
VARIAS
NUMERICA

Gráfico

FECHA
OCTUBRE - 1999

Nº DE PLANO
6.1
Nº DE HOJA
HOJA 14 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
PUENTE SOBRE EL CANAL
DE ARAGON Y CATALUNA
PUESTA A TIERRA EN VIADUCTOS

ANEJO 2B: EVALUACIÓN DE FLECHAS

DEFORMACIONES.

Descripción del método general:

Inercia a flexión = I

Hormigón H-30 $\rightarrow E = 10000 \cdot \sqrt[3]{30} = 31072.32 N/mm^2 = 3107232 T/m^2$

Distancia de la fibra al c.d.g. = h

Momento en la sección = M

$$\text{Tensión} = \sigma = \frac{M \cdot h}{I}$$

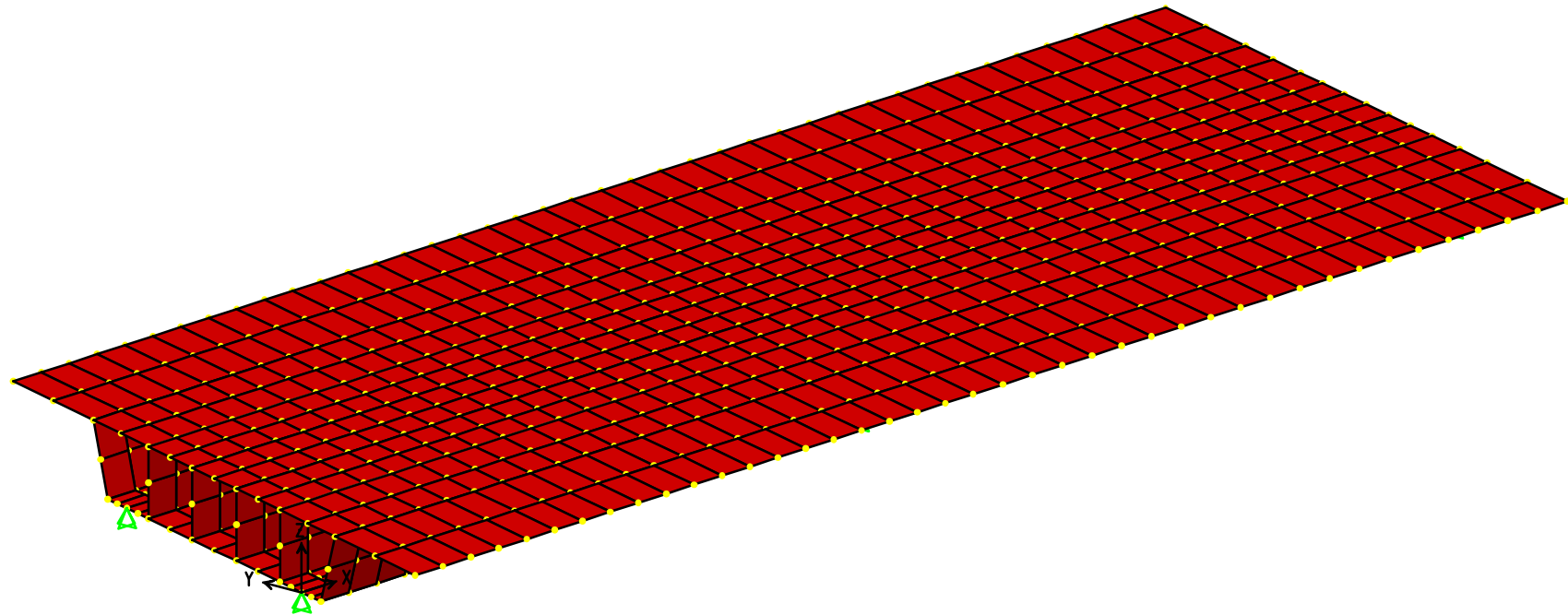
$$\text{Deformación} = \varepsilon = \frac{M \cdot h}{I \cdot E} = \frac{\sigma}{E}$$

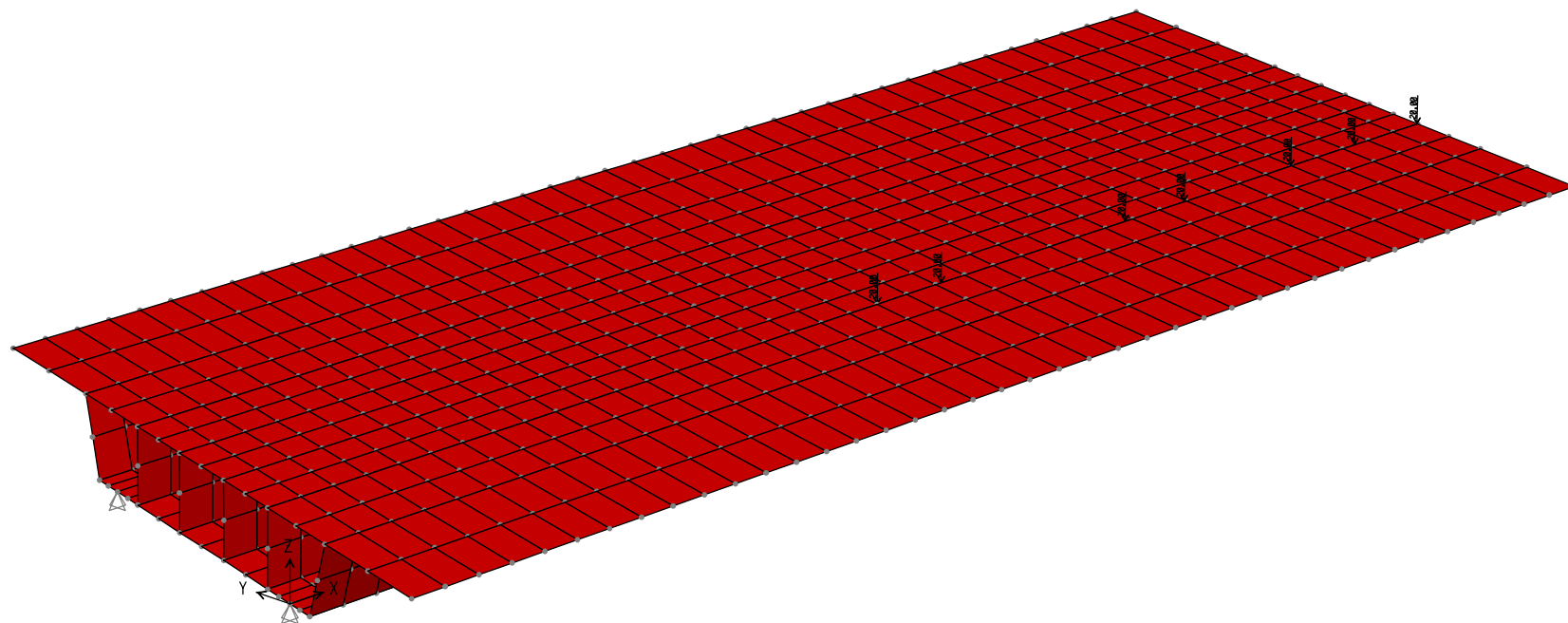
Las tensiones se obtienen de los modelos del SAP200.

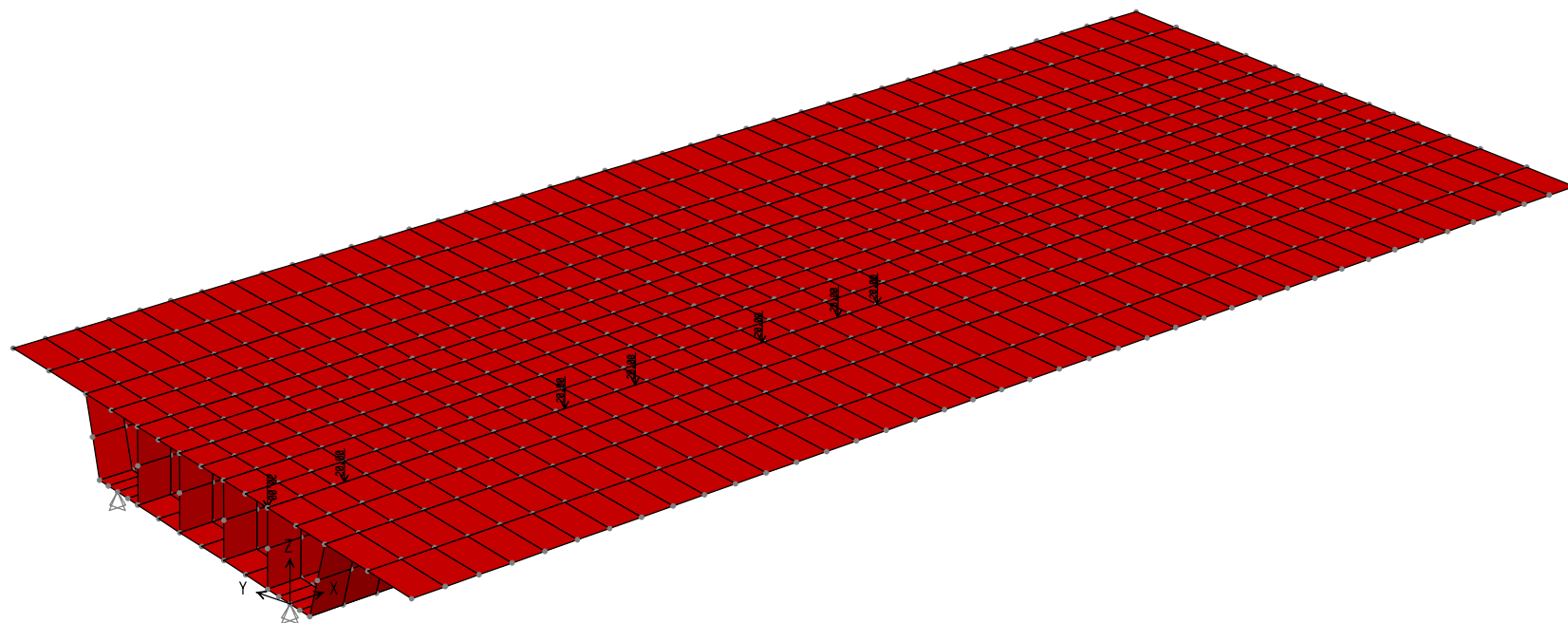
Tabla resumen de resultados de las deformaciones:

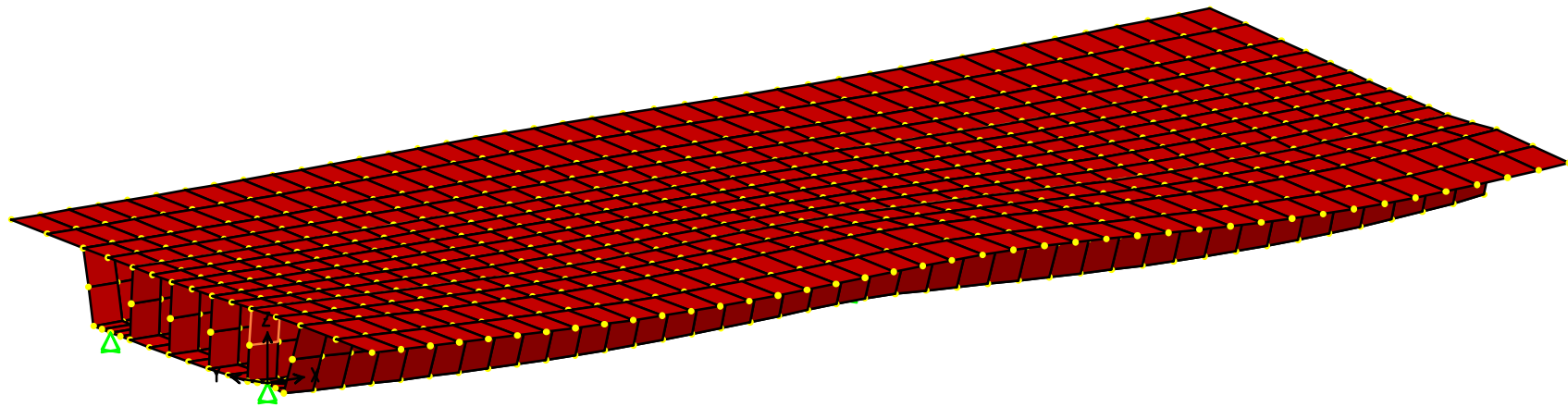
PUNTO	EST11	EST12	EST21	EST22
G011	11	13	4	5
G012	3	6	11	7
G021	14	-4	7	-3
G022	6	-3	14	-4

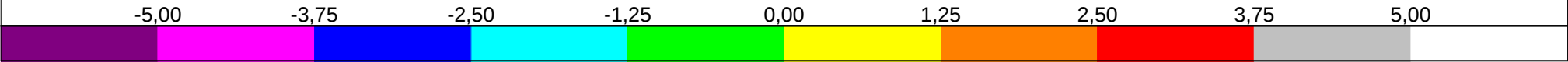
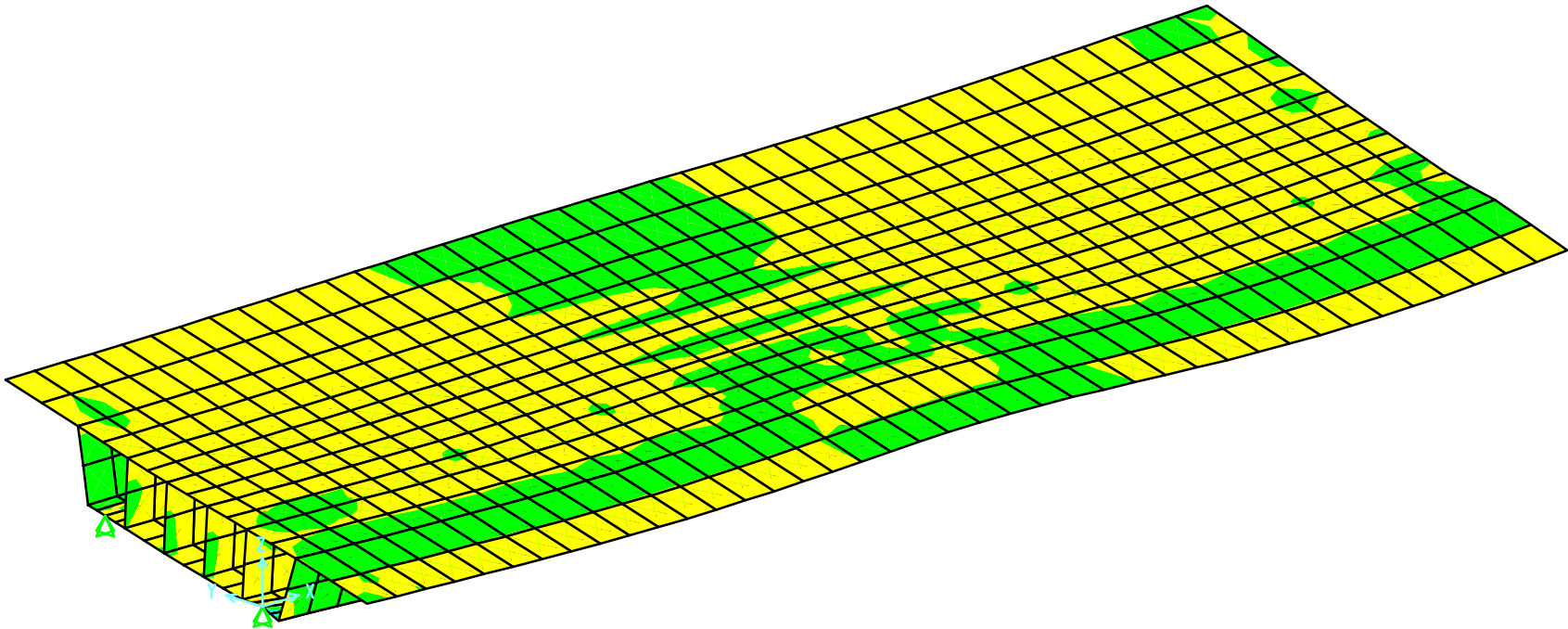
ANÁLISIS ESTÁTICO

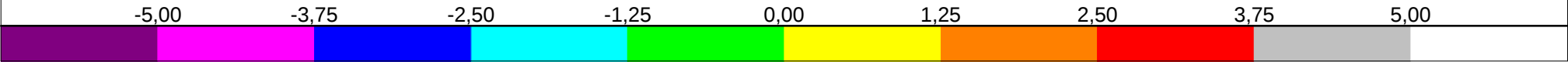
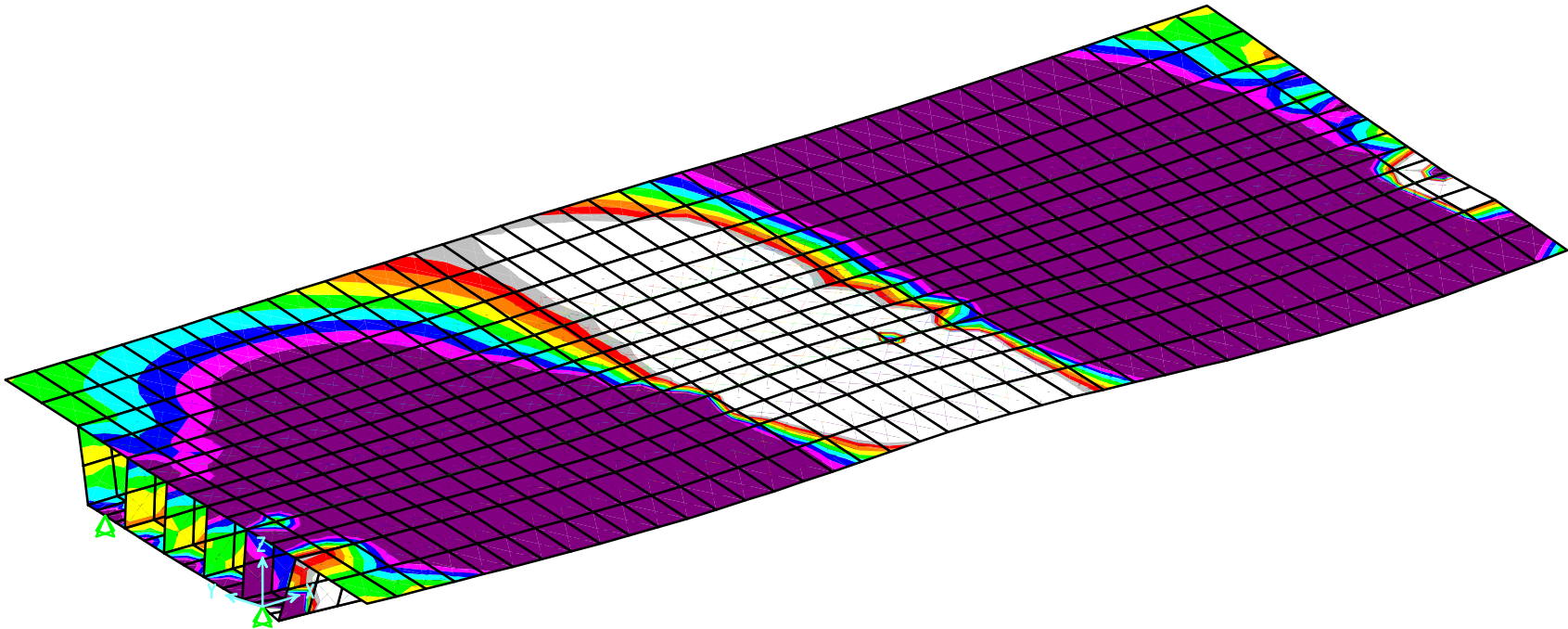












Listado Input

in Ton-m ; File D:\30PI05_canal aragon_final\archivos\input.s2k saved 3/3/02 11:52:45

SYSTEM
DOF=UX,UY,UZ,RX,RY,RZ LENGTH=m FORCE=Ton LINES=59

JOINT
1 X=0 Y=0 Z=0
2 X=15.5 Y=0 Z=0
3 X=32 Y=0 Z=0
4 X=.23 Y=.75 Z=1.4
5 X=9.559999 Y=6 Z=0
6 X=9.75 Y=6.65 Z=0
7 X=9.33 Y=5.25 Z=0
8 X=8.870001 Y=3.75 Z=0
9 X=8.440001 Y=2.25 Z=0
11 X=7.75 Y=0 Z=0
12 X=7.56 Y=-.65 Z=0
13 X=25.56 Y=6 Z=0
14 X=25.75 Y=6.65 Z=0
15 X=25.33 Y=5.25 Z=0
16 X=24.87 Y=3.75 Z=0
17 X=24.44 Y=2.25 Z=0
18 X=23.98 Y=.75 Z=0
19 X=23.75 Y=0 Z=0
20 X=23.56 Y=-.65 Z=0
21 X=9.91 Y=7.15 Z=1.4
22 X=10.74 Y=9.9 Z=1.4
24 X=8.870001 Y=3.75 Z=1.4
25 X=8.440001 Y=2.25 Z=1.4
27 X=7.4 Y=-1.15 Z=1.4
28 X=6.57 Y=-3.9 Z=1.4
29 X=25.91 Y=7.15 Z=1.4
30 X=26.74 Y=9.9 Z=1.4
31 X=25.33 Y=5.25 Z=1.4
32 X=24.87 Y=3.75 Z=1.4
33 X=24.44 Y=2.25 Z=1.4
34 X=23.98 Y=.75 Z=1.4
35 X=23.4 Y=-1.15 Z=1.4
36 X=22.57 Y=-3.9 Z=1.4
37 X=2.585 Y=6 Z=0
38 X=2.775 Y=6.65 Z=0
39 X=3.36 Y=6 Z=0
40 X=3.55 Y=6.65 Z=0
41 X=4.135 Y=6 Z=0
42 X=4.325 Y=6.65 Z=0
43 X=4.91 Y=6 Z=0
44 X=5.1 Y=6.65 Z=0
45 X=5.684999 Y=6 Z=0
46 X=.23 Y=.75 Z=0
47 X=15.73 Y=.75 Z=0
48 X=32.23 Y=.75 Z=0
49 X=.69 Y=2.25 Z=0
50 X=16.19 Y=2.25 Z=0
51 X=32.69 Y=2.25 Z=0
52 X=1.12 Y=3.75 Z=0
53 X=16.62 Y=3.75 Z=0
54 X=33.12 Y=3.75 Z=0
55 X=1.58 Y=5.25 Z=0
56 X=17.08 Y=5.25 Z=0
57 X=33.58 Y=5.25 Z=0
58 X=1.81 Y=6 Z=0
59 X=17.31 Y=6 Z=0
60 X=33.81 Y=6 Z=0
61 X=5.875 Y=6.65 Z=0
62 X=6.46 Y=6 Z=0
63 X=6.65 Y=6.65 Z=0
64 X=7.235 Y=6 Z=0
65 X=15.73 Y=.75 Z=1.4
66 X=32.23 Y=.75 Z=1.4
67 X=.69 Y=2.25 Z=1.4
68 X=16.19 Y=2.25 Z=1.4
69 X=32.69 Y=2.25 Z=1.4
70 X=1.12 Y=3.75 Z=1.4
71 X=16.62 Y=3.75 Z=1.4
72 X=33.12 Y=3.75 Z=1.4
73 X=1.58 Y=5.25 Z=1.4
74 X=17.08 Y=5.25 Z=1.4
75 X=33.58 Y=5.25 Z=1.4
76 X=7.425 Y=6.65 Z=0
77 X=8.009999 Y=6 Z=0
78 X=8.2 Y=6.65 Z=0
79 X=2 Y=6.65 Z=0
80 X=17.5 Y=6.65 Z=0
81 X=34 Y=6.65 Z=0
82 X=-.19 Y=-.65 Z=0
83 X=15.31 Y=-.65 Z=0
84 X=31.81 Y=-.65 Z=0
85 X=2.16 Y=7.15 Z=1.4
86 X=17.66 Y=7.15 Z=1.4
87 X=34.16 Y=7.15 Z=1.4
88 X=8.784999 Y=6 Z=0
89 X=8.974999 Y=6.65 Z=0
90 X=10.335 Y=6 Z=0
91 X=2.99 Y=9.9 Z=1.4
92 X=18.49 Y=9.9 Z=1.4
93 X=34.99 Y=9.9 Z=1.4
94 X=10.525 Y=6.65 Z=0
95 X=11.11 Y=6 Z=0
96 X=11.3 Y=6.65 Z=0
97 X=11.885 Y=6 Z=0

```
98 X=12.075 Y=6.65 Z=0
99 X=12.66 Y=6 Z=0
100 X=12.85 Y=6.65 Z=0
101 X=13.435 Y=6 Z=0
102 X=13.625 Y=6.65 Z=0
103 X=14.21 Y=6 Z=0
104 X=14.4 Y=6.65 Z=0
105 X=14.985 Y=6 Z=0
106 X=15.175 Y=6.65 Z=0
107 X=15.15 Y=-1.15 Z=1.4
108 X=31.65 Y=-1.15 Z=1.4
109 X=-.35 Y=-1.15 Z=1.4
110 X=14.32 Y=-3.9 Z=1.4
111 X=30.82 Y=-3.9 Z=1.4
112 X=-1.18 Y=-3.9 Z=1.4
113 X=15.76 Y=6 Z=0
114 X=15.95 Y=6.65 Z=0
115 X=16.535 Y=6 Z=0
116 X=16.725 Y=6.65 Z=0
117 X=2.355 Y=5.25 Z=0
118 X=3.13 Y=5.25 Z=0
119 X=3.905 Y=5.25 Z=0
120 X=4.68 Y=5.25 Z=0
121 X=5.455 Y=5.25 Z=0
122 X=6.23 Y=5.25 Z=0
123 X=7.005 Y=5.25 Z=0
124 X=7.78 Y=5.25 Z=0
127 X=10.88 Y=5.25 Z=0
128 X=11.655 Y=5.25 Z=0
129 X=12.43 Y=5.25 Z=0
130 X=13.205 Y=5.25 Z=0
131 X=13.98 Y=5.25 Z=0
132 X=14.755 Y=5.25 Z=0
133 X=15.53 Y=5.25 Z=0
134 X=16.305 Y=5.25 Z=0
135 X=1.895 Y=3.75 Z=0
136 X=2.67 Y=3.75 Z=0
137 X=3.445 Y=3.75 Z=0
138 X=4.22 Y=3.75 Z=0
139 X=4.995 Y=3.75 Z=0
140 X=5.77 Y=3.75 Z=0
141 X=6.545001 Y=3.75 Z=0
142 X=7.320001 Y=3.75 Z=0
143 X=8.095 Y=3.75 Z=0
144 X=9.645 Y=3.75 Z=0
145 X=10.42 Y=3.75 Z=0
146 X=11.195 Y=3.75 Z=0
147 X=11.97 Y=3.75 Z=0
148 X=12.745 Y=3.75 Z=0
149 X=13.52 Y=3.75 Z=0
150 X=14.295 Y=3.75 Z=0
151 X=15.07 Y=3.75 Z=0
152 X=15.845 Y=3.75 Z=0
153 X=1.465 Y=2.25 Z=0
154 X=2.24 Y=2.25 Z=0
155 X=3.015 Y=2.25 Z=0
156 X=3.79 Y=2.25 Z=0
157 X=4.565 Y=2.25 Z=0
158 X=5.340001 Y=2.25 Z=0
159 X=6.115 Y=2.25 Z=0
160 X=6.89 Y=2.25 Z=0
161 X=7.665 Y=2.25 Z=0
162 X=9.215 Y=2.25 Z=0
163 X=9.990001 Y=2.25 Z=0
164 X=10.765 Y=2.25 Z=0
165 X=11.54 Y=2.25 Z=0
166 X=12.315 Y=2.25 Z=0
167 X=13.09 Y=2.25 Z=0
168 X=13.865 Y=2.25 Z=0
169 X=14.64 Y=2.25 Z=0
170 X=15.415 Y=2.25 Z=0
171 X=1.005 Y=.75 Z=0
172 X=1.78 Y=.75 Z=0
173 X=2.555 Y=.75 Z=0
174 X=3.33 Y=.75 Z=0
175 X=4.105 Y=.75 Z=0
176 X=4.88 Y=.75 Z=0
177 X=5.655 Y=.75 Z=0
178 X=6.43 Y=.75 Z=0
181 X=9.53 Y=.75 Z=0
182 X=10.305 Y=.75 Z=0
183 X=11.08 Y=.75 Z=0
184 X=11.855 Y=.75 Z=0
185 X=12.63 Y=.75 Z=0
186 X=13.405 Y=.75 Z=0
187 X=14.18 Y=.75 Z=0
188 X=14.955 Y=.75 Z=0
189 X=.775 Y=0 Z=0
190 X=1.55 Y=0 Z=0
191 X=2.325 Y=0 Z=0
192 X=3.1 Y=0 Z=0
193 X=3.875 Y=0 Z=0
194 X=4.65 Y=0 Z=0
195 X=5.425 Y=0 Z=0
196 X=6.2 Y=0 Z=0
197 X=6.975 Y=0 Z=0
198 X=8.525 Y=0 Z=0
199 X=9.3 Y=0 Z=0
200 X=10.075 Y=0 Z=0
201 X=10.85 Y=0 Z=0
202 X=11.625 Y=0 Z=0
203 X=12.4 Y=0 Z=0
204 X=13.175 Y=0 Z=0
```

```
205 X=13.95 Y=0 Z=0
206 X=14.725 Y=0 Z=0
207 X=-.585 Y=-.65 Z=0
208 X=1.36 Y=-.65 Z=0
209 X=2.135 Y=-.65 Z=0
210 X=2.91 Y=-.65 Z=0
211 X=3.685 Y=-.65 Z=0
212 X=4.460001 Y=-.65 Z=0
213 X=5.235 Y=-.65 Z=0
214 X=6.01 Y=-.65 Z=0
215 X=6.785 Y=-.65 Z=0
216 X=8.335 Y=-.65 Z=0
217 X=9.110001 Y=-.65 Z=0
218 X=9.885 Y=-.65 Z=0
219 X=10.66 Y=-.65 Z=0
220 X=11.435 Y=-.65 Z=0
221 X=12.21 Y=-.65 Z=0
222 X=12.985 Y=-.65 Z=0
223 X=13.76 Y=-.65 Z=0
224 X=14.535 Y=-.65 Z=0
225 X=18.135 Y=6 Z=0
226 X=18.325 Y=6.65 Z=0
227 X=18.96 Y=6 Z=0
228 X=19.15 Y=6.65 Z=0
229 X=19.785 Y=6 Z=0
230 X=19.975 Y=6.65 Z=0
231 X=20.61 Y=6 Z=0
232 X=20.8 Y=6.65 Z=0
233 X=21.435 Y=6 Z=0
234 X=21.625 Y=6.65 Z=0
235 X=22.26 Y=6 Z=0
236 X=22.45 Y=6.65 Z=0
237 X=23.085 Y=6 Z=0
238 X=23.275 Y=6.65 Z=0
239 X=23.91 Y=6 Z=0
240 X=24.1 Y=6.65 Z=0
241 X=24.735 Y=6 Z=0
242 X=24.925 Y=6.65 Z=0
243 X=26.385 Y=6 Z=0
244 X=26.575 Y=6.65 Z=0
245 X=27.21 Y=6 Z=0
246 X=27.4 Y=6.65 Z=0
247 X=28.035 Y=6 Z=0
248 X=28.225 Y=6.65 Z=0
249 X=28.86 Y=6 Z=0
250 X=29.05 Y=6.65 Z=0
251 X=29.685 Y=6 Z=0
252 X=29.875 Y=6.65 Z=0
253 X=30.51 Y=6 Z=0
254 X=30.7 Y=6.65 Z=0
255 X=31.335 Y=6 Z=0
256 X=31.525 Y=6.65 Z=0
257 X=32.16 Y=6 Z=0
258 X=32.35 Y=6.65 Z=0
259 X=32.985 Y=6 Z=0
260 X=33.175 Y=6.65 Z=0
261 X=17.905 Y=5.25 Z=0
262 X=18.73 Y=5.25 Z=0
263 X=19.555 Y=5.25 Z=0
264 X=20.38 Y=5.25 Z=0
265 X=21.205 Y=5.25 Z=0
266 X=22.03 Y=5.25 Z=0
267 X=22.855 Y=5.25 Z=0
268 X=23.68 Y=5.25 Z=0
271 X=26.98 Y=5.25 Z=0
272 X=27.805 Y=5.25 Z=0
273 X=28.63 Y=5.25 Z=0
274 X=29.455 Y=5.25 Z=0
275 X=30.28 Y=5.25 Z=0
276 X=31.105 Y=5.25 Z=0
277 X=31.93 Y=5.25 Z=0
278 X=32.755 Y=5.25 Z=0
279 X=17.445 Y=3.75 Z=0
280 X=18.27 Y=3.75 Z=0
281 X=19.095 Y=3.75 Z=0
282 X=19.92 Y=3.75 Z=0
283 X=20.745 Y=3.75 Z=0
284 X=21.57 Y=3.75 Z=0
285 X=22.395 Y=3.75 Z=0
286 X=23.22 Y=3.75 Z=0
287 X=24.045 Y=3.75 Z=0
288 X=25.695 Y=3.75 Z=0
289 X=26.52 Y=3.75 Z=0
290 X=27.345 Y=3.75 Z=0
291 X=28.17 Y=3.75 Z=0
292 X=28.995 Y=3.75 Z=0
293 X=29.82 Y=3.75 Z=0
294 X=30.645 Y=3.75 Z=0
295 X=31.47 Y=3.75 Z=0
296 X=32.295 Y=3.75 Z=0
297 X=17.015 Y=2.25 Z=0
298 X=17.84 Y=2.25 Z=0
299 X=18.665 Y=2.25 Z=0
300 X=19.49 Y=2.25 Z=0
301 X=20.315 Y=2.25 Z=0
302 X=21.14 Y=2.25 Z=0
303 X=21.965 Y=2.25 Z=0
304 X=22.79 Y=2.25 Z=0
305 X=23.615 Y=2.25 Z=0
306 X=25.265 Y=2.25 Z=0
307 X=26.09 Y=2.25 Z=0
308 X=26.915 Y=2.25 Z=0
309 X=27.74 Y=2.25 Z=0
```

```
310 X=28.565 Y=2.25 Z=0
311 X=29.39 Y=2.25 Z=0
312 X=30.215 Y=2.25 Z=0
313 X=31.04 Y=2.25 Z=0
314 X=31.865 Y=2.25 Z=0
315 X=16.555 Y=.75 Z=0
316 X=17.38 Y=.75 Z=0
317 X=18.205 Y=.75 Z=0
318 X=19.03 Y=.75 Z=0
319 X=19.855 Y=.75 Z=0
320 X=20.68 Y=.75 Z=0
321 X=21.505 Y=.75 Z=0
322 X=22.33 Y=.75 Z=0
325 X=25.63 Y=.75 Z=0
326 X=26.455 Y=.75 Z=0
327 X=27.28 Y=.75 Z=0
328 X=28.105 Y=.75 Z=0
329 X=28.93 Y=.75 Z=0
330 X=29.755 Y=.75 Z=0
331 X=30.58 Y=.75 Z=0
332 X=31.405 Y=.75 Z=0
333 X=16.325 Y=0 Z=0
334 X=17.15 Y=0 Z=0
335 X=17.975 Y=0 Z=0
336 X=18.8 Y=0 Z=0
337 X=19.625 Y=0 Z=0
338 X=20.45 Y=0 Z=0
339 X=21.275 Y=0 Z=0
340 X=22.1 Y=0 Z=0
341 X=22.925 Y=0 Z=0
342 X=24.575 Y=0 Z=0
343 X=25.4 Y=0 Z=0
344 X=26.225 Y=0 Z=0
345 X=27.05 Y=0 Z=0
346 X=27.875 Y=0 Z=0
347 X=28.7 Y=0 Z=0
348 X=29.525 Y=0 Z=0
349 X=30.35 Y=0 Z=0
350 X=31.175 Y=0 Z=0
351 X=16.135 Y=-.65 Z=0
352 X=16.96 Y=-.65 Z=0
353 X=17.785 Y=-.65 Z=0
354 X=18.61 Y=-.65 Z=0
355 X=19.435 Y=-.65 Z=0
356 X=20.26 Y=-.65 Z=0
357 X=21.085 Y=-.65 Z=0
358 X=21.91 Y=-.65 Z=0
359 X=22.735 Y=-.65 Z=0
360 X=24.385 Y=-.65 Z=0
361 X=25.21 Y=-.65 Z=0
362 X=26.035 Y=-.65 Z=0
363 X=26.86 Y=-.65 Z=0
364 X=27.685 Y=-.65 Z=0
365 X=28.51 Y=-.65 Z=0
366 X=29.335 Y=-.65 Z=0
367 X=30.16 Y=-.65 Z=0
368 X=30.985 Y=-.65 Z=0
369 X=2.935 Y=7.15 Z=1.4
370 X=3.765 Y=9.9 Z=1.4
371 X=3.71 Y=7.15 Z=1.4
372 X=4.54 Y=9.9 Z=1.4
373 X=4.485 Y=7.15 Z=1.4
374 X=5.315 Y=9.9 Z=1.4
375 X=5.26 Y=7.15 Z=1.4
376 X=6.09 Y=9.9 Z=1.4
377 X=6.035 Y=7.15 Z=1.4
378 X=6.865 Y=9.9 Z=1.4
379 X=6.81 Y=7.15 Z=1.4
380 X=7.64 Y=9.9 Z=1.4
381 X=7.585 Y=7.15 Z=1.4
382 X=8.415 Y=9.9 Z=1.4
383 X=8.36 Y=7.15 Z=1.4
384 X=9.19 Y=9.9 Z=1.4
385 X=9.134999 Y=7.15 Z=1.4
386 X=9.964999 Y=9.9 Z=1.4
387 X=10.685 Y=7.15 Z=1.4
388 X=11.515 Y=9.9 Z=1.4
389 X=11.46 Y=7.15 Z=1.4
390 X=12.29 Y=9.9 Z=1.4
391 X=12.235 Y=7.15 Z=1.4
392 X=13.065 Y=9.9 Z=1.4
393 X=13.01 Y=7.15 Z=1.4
394 X=13.84 Y=9.9 Z=1.4
395 X=13.785 Y=7.15 Z=1.4
396 X=14.615 Y=9.9 Z=1.4
397 X=14.56 Y=7.15 Z=1.4
398 X=15.39 Y=9.9 Z=1.4
399 X=15.335 Y=7.15 Z=1.4
400 X=16.165 Y=9.9 Z=1.4
401 X=16.11 Y=7.15 Z=1.4
402 X=16.94 Y=9.9 Z=1.4
403 X=16.885 Y=7.15 Z=1.4
404 X=17.715 Y=9.9 Z=1.4
405 X=2.355 Y=5.25 Z=1.4
406 X=3.13 Y=5.25 Z=1.4
407 X=3.905 Y=5.25 Z=1.4
408 X=4.68 Y=5.25 Z=1.4
409 X=5.455 Y=5.25 Z=1.4
410 X=6.23 Y=5.25 Z=1.4
411 X=7.005 Y=5.25 Z=1.4
412 X=7.78 Y=5.25 Z=1.4
413 X=8.554999 Y=5.25 Z=1.4
414 X=10.105 Y=5.25 Z=1.4
```

```
415 X=10.88 Y=5.25 Z=1.4
416 X=11.655 Y=5.25 Z=1.4
417 X=12.43 Y=5.25 Z=1.4
418 X=13.205 Y=5.25 Z=1.4
419 X=13.98 Y=5.25 Z=1.4
420 X=14.755 Y=5.25 Z=1.4
421 X=15.53 Y=5.25 Z=1.4
423 X=1.895 Y=3.75 Z=1.4
424 X=2.67 Y=3.75 Z=1.4
425 X=3.445 Y=3.75 Z=1.4
426 X=4.22 Y=3.75 Z=1.4
427 X=4.995 Y=3.75 Z=1.4
428 X=5.77 Y=3.75 Z=1.4
429 X=6.545001 Y=3.75 Z=1.4
430 X=7.320001 Y=3.75 Z=1.4
431 X=8.095 Y=3.75 Z=1.4
432 X=9.645 Y=3.75 Z=1.4
433 X=10.42 Y=3.75 Z=1.4
434 X=11.195 Y=3.75 Z=1.4
435 X=11.97 Y=3.75 Z=1.4
436 X=12.745 Y=3.75 Z=1.4
437 X=13.52 Y=3.75 Z=1.4
438 X=14.295 Y=3.75 Z=1.4
439 X=15.07 Y=3.75 Z=1.4
440 X=15.845 Y=3.75 Z=1.4
441 X=1.465 Y=2.25 Z=1.4
442 X=2.24 Y=2.25 Z=1.4
443 X=3.015 Y=2.25 Z=1.4
444 X=3.79 Y=2.25 Z=1.4
445 X=4.565 Y=2.25 Z=1.4
446 X=5.340001 Y=2.25 Z=1.4
447 X=6.115 Y=2.25 Z=1.4
448 X=6.89 Y=2.25 Z=1.4
449 X=7.665 Y=2.25 Z=1.4
450 X=9.215 Y=2.25 Z=1.4
451 X=9.990001 Y=2.25 Z=1.4
452 X=10.765 Y=2.25 Z=1.4
453 X=11.54 Y=2.25 Z=1.4
454 X=12.315 Y=2.25 Z=1.4
455 X=13.09 Y=2.25 Z=1.4
456 X=13.865 Y=2.25 Z=1.4
457 X=14.64 Y=2.25 Z=1.4
458 X=15.415 Y=2.25 Z=1.4
460 X=1.78 Y=.75 Z=1.4
461 X=2.555 Y=.75 Z=1.4
462 X=3.33 Y=.75 Z=1.4
463 X=4.105 Y=.75 Z=1.4
464 X=4.88 Y=.75 Z=1.4
465 X=5.655 Y=.75 Z=1.4
466 X=6.43 Y=.75 Z=1.4
467 X=7.204999 Y=.75 Z=1.4
468 X=8.754999 Y=.75 Z=1.4
469 X=9.53 Y=.75 Z=1.4
470 X=10.305 Y=.75 Z=1.4
471 X=11.08 Y=.75 Z=1.4
472 X=11.855 Y=.75 Z=1.4
473 X=12.63 Y=.75 Z=1.4
474 X=13.405 Y=.75 Z=1.4
475 X=14.18 Y=.75 Z=1.4
476 X=14.955 Y=.75 Z=1.4
477 X=.425 Y=-1.15 Z=1.4
478 X=1.2 Y=-1.15 Z=1.4
479 X=1.975 Y=-1.15 Z=1.4
480 X=2.75 Y=-1.15 Z=1.4
481 X=3.525 Y=-1.15 Z=1.4
482 X=4.3 Y=-1.15 Z=1.4
483 X=5.075 Y=-1.15 Z=1.4
484 X=5.85 Y=-1.15 Z=1.4
485 X=6.625 Y=-1.15 Z=1.4
486 X=8.174999 Y=-1.15 Z=1.4
487 X=8.95 Y=-1.15 Z=1.4
488 X=9.724999 Y=-1.15 Z=1.4
489 X=10.5 Y=-1.15 Z=1.4
490 X=11.275 Y=-1.15 Z=1.4
491 X=12.05 Y=-1.15 Z=1.4
492 X=12.825 Y=-1.15 Z=1.4
493 X=13.6 Y=-1.15 Z=1.4
494 X=14.375 Y=-1.15 Z=1.4
495 X=-.40499999 Y=-3.9 Z=1.4
496 X=.37 Y=-3.9 Z=1.4
497 X=1.145 Y=-3.9 Z=1.4
498 X=1.92 Y=-3.9 Z=1.4
499 X=2.695 Y=-3.9 Z=1.4
500 X=3.47 Y=-3.9 Z=1.4
501 X=4.245 Y=-3.9 Z=1.4
502 X=5.02 Y=-3.9 Z=1.4
503 X=5.795 Y=-3.9 Z=1.4
504 X=7.345 Y=-3.9 Z=1.4
505 X=8.12 Y=-3.9 Z=1.4
506 X=8.895 Y=-3.9 Z=1.4
507 X=9.67 Y=-3.9 Z=1.4
508 X=10.445 Y=-3.9 Z=1.4
509 X=11.22 Y=-3.9 Z=1.4
510 X=11.995 Y=-3.9 Z=1.4
511 X=12.77 Y=-3.9 Z=1.4
512 X=13.545 Y=-3.9 Z=1.4
513 X=18.485 Y=7.15 Z=1.4
514 X=19.315 Y=9.9 Z=1.4
515 X=19.31 Y=7.15 Z=1.4
516 X=20.14 Y=9.9 Z=1.4
517 X=20.135 Y=7.15 Z=1.4
518 X=20.965 Y=9.9 Z=1.4
519 X=20.96 Y=7.15 Z=1.4
```

520	X=21.79	Y=9.9	Z=1.4
521	X=21.785	Y=7.15	Z=1.4
522	X=22.615	Y=9.9	Z=1.4
523	X=22.61	Y=7.15	Z=1.4
524	X=23.44	Y=9.9	Z=1.4
525	X=23.435	Y=7.15	Z=1.4
526	X=24.265	Y=9.9	Z=1.4
527	X=24.26	Y=7.15	Z=1.4
528	X=25.09	Y=9.9	Z=1.4
529	X=25.085	Y=7.15	Z=1.4
530	X=25.915	Y=9.9	Z=1.4
531	X=26.735	Y=7.15	Z=1.4
532	X=27.565	Y=9.9	Z=1.4
533	X=27.56	Y=7.15	Z=1.4
534	X=28.39	Y=9.9	Z=1.4
535	X=28.385	Y=7.15	Z=1.4
536	X=29.215	Y=9.9	Z=1.4
537	X=29.21	Y=7.15	Z=1.4
538	X=30.04	Y=9.9	Z=1.4
539	X=30.035	Y=7.15	Z=1.4
540	X=30.865	Y=9.9	Z=1.4
541	X=30.86	Y=7.15	Z=1.4
542	X=31.69	Y=9.9	Z=1.4
543	X=31.685	Y=7.15	Z=1.4
544	X=32.515	Y=9.9	Z=1.4
545	X=32.51	Y=7.15	Z=1.4
546	X=33.34	Y=9.9	Z=1.4
547	X=33.335	Y=7.15	Z=1.4
548	X=34.165	Y=9.9	Z=1.4
549	X=17.905	Y=5.25	Z=1.4
550	X=18.73	Y=5.25	Z=1.4
551	X=19.555	Y=5.25	Z=1.4
552	X=20.38	Y=5.25	Z=1.4
553	X=21.205	Y=5.25	Z=1.4
554	X=22.03	Y=5.25	Z=1.4
555	X=22.855	Y=5.25	Z=1.4
556	X=23.68	Y=5.25	Z=1.4
558	X=26.155	Y=5.25	Z=1.4
559	X=26.98	Y=5.25	Z=1.4
560	X=27.805	Y=5.25	Z=1.4
561	X=28.63	Y=5.25	Z=1.4
562	X=29.455	Y=5.25	Z=1.4
563	X=30.28	Y=5.25	Z=1.4
564	X=31.105	Y=5.25	Z=1.4
565	X=31.93	Y=5.25	Z=1.4
567	X=17.445	Y=3.75	Z=1.4
568	X=18.27	Y=3.75	Z=1.4
569	X=19.095	Y=3.75	Z=1.4
570	X=19.92	Y=3.75	Z=1.4
571	X=20.745	Y=3.75	Z=1.4
572	X=21.57	Y=3.75	Z=1.4
573	X=22.395	Y=3.75	Z=1.4
574	X=23.22	Y=3.75	Z=1.4
575	X=24.045	Y=3.75	Z=1.4
576	X=25.695	Y=3.75	Z=1.4
577	X=26.52	Y=3.75	Z=1.4
578	X=27.345	Y=3.75	Z=1.4
579	X=28.17	Y=3.75	Z=1.4
580	X=28.995	Y=3.75	Z=1.4
581	X=29.82	Y=3.75	Z=1.4
582	X=30.645	Y=3.75	Z=1.4
583	X=31.47	Y=3.75	Z=1.4
584	X=32.295	Y=3.75	Z=1.4
585	X=17.015	Y=2.25	Z=1.4
586	X=17.84	Y=2.25	Z=1.4
587	X=18.665	Y=2.25	Z=1.4
588	X=19.49	Y=2.25	Z=1.4
589	X=20.315	Y=2.25	Z=1.4
590	X=21.14	Y=2.25	Z=1.4
591	X=21.965	Y=2.25	Z=1.4
592	X=22.79	Y=2.25	Z=1.4
593	X=23.615	Y=2.25	Z=1.4
594	X=25.265	Y=2.25	Z=1.4
595	X=26.09	Y=2.25	Z=1.4
596	X=26.915	Y=2.25	Z=1.4
597	X=27.74	Y=2.25	Z=1.4
598	X=28.565	Y=2.25	Z=1.4
599	X=29.39	Y=2.25	Z=1.4
600	X=30.215	Y=2.25	Z=1.4
601	X=31.04	Y=2.25	Z=1.4
602	X=31.865	Y=2.25	Z=1.4
604	X=17.38	Y=.75	Z=1.4
605	X=18.205	Y=.75	Z=1.4
606	X=19.03	Y=.75	Z=1.4
607	X=19.855	Y=.75	Z=1.4
608	X=20.68	Y=.75	Z=1.4
609	X=21.505	Y=.75	Z=1.4
610	X=22.33	Y=.75	Z=1.4
612	X=24.805	Y=.75	Z=1.4
613	X=25.63	Y=.75	Z=1.4
614	X=26.455	Y=.75	Z=1.4
615	X=27.28	Y=.75	Z=1.4
616	X=28.105	Y=.75	Z=1.4
617	X=28.93	Y=.75	Z=1.4
618	X=29.755	Y=.75	Z=1.4
619	X=30.58	Y=.75	Z=1.4
620	X=31.405	Y=.75	Z=1.4
621	X=15.975	Y=-1.15	Z=1.4
622	X=16.8	Y=-1.15	Z=1.4
623	X=17.625	Y=-1.15	Z=1.4
624	X=18.45	Y=-1.15	Z=1.4
625	X=19.275	Y=-1.15	Z=1.4
626	X=20.1	Y=-1.15	Z=1.4

```
627 X=20.925 Y=-1.15 Z=1.4
628 X=21.75 Y=-1.15 Z=1.4
629 X=22.575 Y=-1.15 Z=1.4
630 X=24.225 Y=-1.15 Z=1.4
631 X=25.05 Y=-1.15 Z=1.4
632 X=25.875 Y=-1.15 Z=1.4
633 X=26.7 Y=-1.15 Z=1.4
634 X=27.525 Y=-1.15 Z=1.4
635 X=28.35 Y=-1.15 Z=1.4
636 X=29.175 Y=-1.15 Z=1.4
637 X=30 Y=-1.15 Z=1.4
638 X=30.825 Y=-1.15 Z=1.4
639 X=15.145 Y=-3.9 Z=1.4
640 X=15.97 Y=-3.9 Z=1.4
641 X=16.795 Y=-3.9 Z=1.4
642 X=17.62 Y=-3.9 Z=1.4
643 X=18.445 Y=-3.9 Z=1.4
644 X=19.27 Y=-3.9 Z=1.4
645 X=20.095 Y=-3.9 Z=1.4
646 X=20.92 Y=-3.9 Z=1.4
647 X=21.745 Y=-3.9 Z=1.4
648 X=23.395 Y=-3.9 Z=1.4
649 X=24.22 Y=-3.9 Z=1.4
650 X=25.045 Y=-3.9 Z=1.4
651 X=25.87 Y=-3.9 Z=1.4
652 X=26.695 Y=-3.9 Z=1.4
653 X=27.52 Y=-3.9 Z=1.4
654 X=28.345 Y=-3.9 Z=1.4
655 X=29.17 Y=-3.9 Z=1.4
656 X=29.995 Y=-3.9 Z=1.4
657 X=1.905 Y=6.325 Z=0
658 X=2.68 Y=6.325 Z=0
659 X=3.455 Y=6.325 Z=0
660 X=4.23 Y=6.325 Z=0
661 X=5.005 Y=6.325 Z=0
662 X=5.78 Y=6.325 Z=0
663 X=6.555 Y=6.325 Z=0
664 X=7.33 Y=6.325 Z=0
665 X=8.105 Y=6.325 Z=0
666 X=8.879999 Y=6.325 Z=0
667 X=9.655 Y=6.325 Z=0
668 X=10.43 Y=6.325 Z=0
669 X=11.205 Y=6.325 Z=0
670 X=11.98 Y=6.325 Z=0
671 X=12.755 Y=6.325 Z=0
672 X=13.53 Y=6.325 Z=0
673 X=14.305 Y=6.325 Z=0
674 X=15.08 Y=6.325 Z=0
675 X=15.855 Y=6.325 Z=0
676 X=16.63 Y=6.325 Z=0
677 X=17.405 Y=6.325 Z=0
678 X=1.695 Y=5.625 Z=0
679 X=2.47 Y=5.625 Z=0
680 X=3.245 Y=5.625 Z=0
681 X=4.02 Y=5.625 Z=0
682 X=4.795 Y=5.625 Z=0
683 X=5.57 Y=5.625 Z=0
684 X=6.345 Y=5.625 Z=0
685 X=7.12 Y=5.625 Z=0
686 X=7.895 Y=5.625 Z=0
687 X=8.669999 Y=5.625 Z=0
688 X=9.445 Y=5.625 Z=0
689 X=10.22 Y=5.625 Z=0
690 X=10.995 Y=5.625 Z=0
691 X=11.77 Y=5.625 Z=0
692 X=12.545 Y=5.625 Z=0
693 X=13.32 Y=5.625 Z=0
694 X=14.095 Y=5.625 Z=0
695 X=14.87 Y=5.625 Z=0
696 X=15.645 Y=5.625 Z=0
697 X=16.42 Y=5.625 Z=0
698 X=17.195 Y=5.625 Z=0
699 X=1.35 Y=4.5 Z=0
700 X=2.125 Y=4.5 Z=0
701 X=2.9 Y=4.5 Z=0
702 X=3.675 Y=4.5 Z=0
703 X=4.45 Y=4.5 Z=0
704 X=5.225 Y=4.5 Z=0
705 X=6 Y=4.5 Z=0
706 X=6.775 Y=4.5 Z=0
707 X=7.55 Y=4.5 Z=0
708 X=8.325 Y=4.5 Z=0
709 X=9.1 Y=4.5 Z=0
710 X=9.875 Y=4.5 Z=0
711 X=10.65 Y=4.5 Z=0
712 X=11.425 Y=4.5 Z=0
713 X=12.2 Y=4.5 Z=0
714 X=12.975 Y=4.5 Z=0
715 X=13.75 Y=4.5 Z=0
716 X=14.525 Y=4.5 Z=0
717 X=15.3 Y=4.5 Z=0
718 X=16.075 Y=4.5 Z=0
719 X=16.85 Y=4.5 Z=0
720 X=.905 Y=3 Z=0
721 X=1.68 Y=3 Z=0
722 X=2.455 Y=3 Z=0
723 X=3.23 Y=3 Z=0
724 X=4.005 Y=3 Z=0
725 X=4.78 Y=3 Z=0
726 X=5.555 Y=3 Z=0
727 X=6.33 Y=3 Z=0
728 X=7.105 Y=3 Z=0
729 X=7.88 Y=3 Z=0
```

```
730 X=8.655001 Y=3 Z=0
731 X=9.43 Y=3 Z=0
732 X=10.205 Y=3 Z=0
733 X=10.98 Y=3 Z=0
734 X=11.755 Y=3 Z=0
735 X=12.53 Y=3 Z=0
736 X=13.305 Y=3 Z=0
737 X=14.08 Y=3 Z=0
738 X=14.855 Y=3 Z=0
739 X=15.63 Y=3 Z=0
740 X=16.405 Y=3 Z=0
741 X=.46 Y=1.5 Z=0
742 X=1.235 Y=1.5 Z=0
743 X=2.01 Y=1.5 Z=0
744 X=2.785 Y=1.5 Z=0
745 X=3.56 Y=1.5 Z=0
746 X=4.335 Y=1.5 Z=0
747 X=5.110001 Y=1.5 Z=0
748 X=5.885 Y=1.5 Z=0
749 X=6.66 Y=1.5 Z=0
750 X=7.435 Y=1.5 Z=0
751 X=8.21 Y=1.5 Z=0
752 X=8.985 Y=1.5 Z=0
753 X=9.76 Y=1.5 Z=0
754 X=10.535 Y=1.5 Z=0
755 X=11.31 Y=1.5 Z=0
756 X=12.085 Y=1.5 Z=0
757 X=12.86 Y=1.5 Z=0
758 X=13.635 Y=1.5 Z=0
759 X=14.41 Y=1.5 Z=0
760 X=15.185 Y=1.5 Z=0
761 X=15.96 Y=1.5 Z=0
762 X=.115 Y=.375 Z=0
763 X=.89 Y=.375 Z=0
764 X=1.665 Y=.375 Z=0
765 X=2.44 Y=.375 Z=0
766 X=3.215 Y=.375 Z=0
767 X=3.99 Y=.375 Z=0
768 X=4.765 Y=.375 Z=0
769 X=5.54 Y=.375 Z=0
770 X=6.315 Y=.375 Z=0
771 X=7.09 Y=.375 Z=0
772 X=7.865 Y=.375 Z=0
773 X=8.639999 Y=.375 Z=0
774 X=9.415 Y=.375 Z=0
775 X=10.19 Y=.375 Z=0
776 X=10.965 Y=.375 Z=0
777 X=11.74 Y=.375 Z=0
778 X=12.515 Y=.375 Z=0
779 X=13.29 Y=.375 Z=0
780 X=14.065 Y=.375 Z=0
781 X=14.84 Y=.375 Z=0
782 X=15.615 Y=.375 Z=0
783 X=-.095 Y=-.325 Z=0
784 X=.6800001 Y=-.325 Z=0
785 X=1.455 Y=-.325 Z=0
786 X=2.23 Y=-.325 Z=0
787 X=3.005 Y=-.325 Z=0
788 X=3.78 Y=-.325 Z=0
789 X=4.555 Y=-.325 Z=0
790 X=5.33 Y=-.325 Z=0
791 X=6.105 Y=-.325 Z=0
792 X=6.88 Y=-.325 Z=0
793 X=7.655 Y=-.325 Z=0
794 X=8.43 Y=-.325 Z=0
795 X=9.205 Y=-.325 Z=0
796 X=9.98 Y=-.325 Z=0
797 X=10.755 Y=-.325 Z=0
798 X=11.53 Y=-.325 Z=0
799 X=12.305 Y=-.325 Z=0
800 X=13.08 Y=-.325 Z=0
801 X=13.855 Y=-.325 Z=0
802 X=14.63 Y=-.325 Z=0
803 X=15.405 Y=-.325 Z=0
804 X=16.18 Y=-.325 Z=0
805 X=16.955 Y=-.325 Z=0
806 X=17.73 Y=-.325 Z=0
807 X=18.505 Y=-.325 Z=0
808 X=19.28 Y=-.325 Z=0
809 X=20.055 Y=-.325 Z=0
810 X=20.83 Y=-.325 Z=0
811 X=21.605 Y=-.325 Z=0
812 X=22.38 Y=-.325 Z=0
813 X=23.155 Y=-.325 Z=0
814 X=23.93 Y=-.325 Z=0
815 X=24.705 Y=-.325 Z=0
816 X=25.48 Y=-.325 Z=0
817 X=26.255 Y=-.325 Z=0
818 X=27.03 Y=-.325 Z=0
819 X=27.805 Y=-.325 Z=0
820 X=28.58 Y=-.325 Z=0
821 X=29.355 Y=-.325 Z=0
822 X=30.13 Y=-.325 Z=0
823 X=30.905 Y=-.325 Z=0
824 X=31.68 Y=-.325 Z=0
825 X=32.455 Y=-.325 Z=0
826 X=33.23 Y=-.325 Z=0
827 X=34.005 Y=-.325 Z=0
828 X=34.78 Y=-.325 Z=0
829 X=35.555 Y=-.325 Z=0
830 X=36.33 Y=-.325 Z=0
831 X=37.105 Y=-.325 Z=0
832 X=37.88 Y=-.325 Z=0
```

833	X=25.445	Y=5.625	Z=0
834	X=26.27	Y=5.625	Z=0
835	X=27.095	Y=5.625	Z=0
836	X=27.92	Y=5.625	Z=0
837	X=28.745	Y=5.625	Z=0
838	X=29.57	Y=5.625	Z=0
839	X=30.395	Y=5.625	Z=0
840	X=31.22	Y=5.625	Z=0
841	X=32.045	Y=5.625	Z=0
842	X=32.87	Y=5.625	Z=0
843	X=33.695	Y=5.625	Z=0
844	X=17.675	Y=4.5	Z=0
845	X=18.5	Y=4.5	Z=0
846	X=19.325	Y=4.5	Z=0
847	X=20.15	Y=4.5	Z=0
848	X=20.975	Y=4.5	Z=0
849	X=21.8	Y=4.5	Z=0
850	X=22.625	Y=4.5	Z=0
851	X=23.45	Y=4.5	Z=0
852	X=24.275	Y=4.5	Z=0
853	X=25.1	Y=4.5	Z=0
854	X=25.925	Y=4.5	Z=0
855	X=26.75	Y=4.5	Z=0
856	X=27.575	Y=4.5	Z=0
857	X=28.4	Y=4.5	Z=0
858	X=29.225	Y=4.5	Z=0
859	X=30.05	Y=4.5	Z=0
860	X=30.875	Y=4.5	Z=0
861	X=31.7	Y=4.5	Z=0
862	X=32.525	Y=4.5	Z=0
863	X=33.35	Y=4.5	Z=0
864	X=17.23	Y=3	Z=0
865	X=18.055	Y=3	Z=0
866	X=18.88	Y=3	Z=0
867	X=19.705	Y=3	Z=0
868	X=20.53	Y=3	Z=0
869	X=21.355	Y=3	Z=0
870	X=22.18	Y=3	Z=0
871	X=23.005	Y=3	Z=0
872	X=23.83	Y=3	Z=0
873	X=24.655	Y=3	Z=0
874	X=25.48	Y=3	Z=0
875	X=26.305	Y=3	Z=0
876	X=27.13	Y=3	Z=0
877	X=27.955	Y=3	Z=0
878	X=28.78	Y=3	Z=0
879	X=29.605	Y=3	Z=0
880	X=30.43	Y=3	Z=0
881	X=31.255	Y=3	Z=0
882	X=32.08	Y=3	Z=0
883	X=32.905	Y=3	Z=0
884	X=16.785	Y=1.5	Z=0
885	X=17.61	Y=1.5	Z=0
886	X=18.435	Y=1.5	Z=0
887	X=19.26	Y=1.5	Z=0
888	X=20.085	Y=1.5	Z=0
889	X=20.91	Y=1.5	Z=0
890	X=21.735	Y=1.5	Z=0
891	X=22.56	Y=1.5	Z=0
892	X=23.385	Y=1.5	Z=0
893	X=24.21	Y=1.5	Z=0
894	X=25.035	Y=1.5	Z=0
895	X=25.86	Y=1.5	Z=0
896	X=26.685	Y=1.5	Z=0
897	X=27.51	Y=1.5	Z=0
898	X=28.335	Y=1.5	Z=0
899	X=29.16	Y=1.5	Z=0
900	X=29.985	Y=1.5	Z=0
901	X=30.81	Y=1.5	Z=0
902	X=31.635	Y=1.5	Z=0
903	X=32.46	Y=1.5	Z=0
904	X=16.44	Y=.375	Z=0
905	X=17.265	Y=.375	Z=0
906	X=18.09	Y=.375	Z=0
907	X=18.915	Y=.375	Z=0
908	X=19.74	Y=.375	Z=0
909	X=20.565	Y=.375	Z=0
910	X=21.39	Y=.375	Z=0
911	X=22.215	Y=.375	Z=0
912	X=23.04	Y=.375	Z=0
913	X=23.865	Y=.375	Z=0
914	X=24.69	Y=.375	Z=0
915	X=25.515	Y=.375	Z=0
916	X=26.34	Y=.375	Z=0
917	X=27.165	Y=.375	Z=0
918	X=27.99	Y=.375	Z=0
919	X=28.815	Y=.375	Z=0
920	X=29.64	Y=.375	Z=0
921	X=30.465	Y=.375	Z=0
922	X=31.29	Y=.375	Z=0
923	X=32.115	Y=.375	Z=0
924	X=16.23	Y=-.325	Z=0
925	X=17.055	Y=-.325	Z=0
926	X=17.88	Y=-.325	Z=0
927	X=18.705	Y=-.325	Z=0
928	X=19.53	Y=-.325	Z=0
929	X=20.355	Y=-.325	Z=0
930	X=21.18	Y=-.325	Z=0
931	X=22.005	Y=-.325	Z=0
932	X=22.83	Y=-.325	Z=0
933	X=23.655	Y=-.325	Z=0
934	X=24.48	Y=-.325	Z=0
935	X=25.305	Y=-.325	Z=0

```
936 X=26.13 Y=-.325 Z=0
937 X=26.955 Y=-.325 Z=0
938 X=27.78 Y=-.325 Z=0
939 X=28.605 Y=-.325 Z=0
940 X=29.43 Y=-.325 Z=0
941 X=30.255 Y=-.325 Z=0
942 X=31.08 Y=-.325 Z=0
943 X=31.905 Y=-.325 Z=0
944 X=2.575 Y=8.525 Z=1.4
945 X=3.35 Y=8.525 Z=1.4
946 X=4.125 Y=8.525 Z=1.4
947 X=4.9 Y=8.525 Z=1.4
948 X=5.675 Y=8.525 Z=1.4
949 X=6.45 Y=8.525 Z=1.4
950 X=7.225 Y=8.525 Z=1.4
951 X=8 Y=8.525 Z=1.4
952 X=8.775 Y=8.525 Z=1.4
953 X=9.549999 Y=8.525 Z=1.4
954 X=10.325 Y=8.525 Z=1.4
955 X=11.1 Y=8.525 Z=1.4
956 X=11.875 Y=8.525 Z=1.4
957 X=12.65 Y=8.525 Z=1.4
958 X=13.425 Y=8.525 Z=1.4
959 X=14.2 Y=8.525 Z=1.4
960 X=14.975 Y=8.525 Z=1.4
961 X=15.75 Y=8.525 Z=1.4
962 X=16.525 Y=8.525 Z=1.4
963 X=17.3 Y=8.525 Z=1.4
964 X=18.075 Y=8.525 Z=1.4
965 X=1.87 Y=6.2 Z=1.4
966 X=2.645 Y=6.2 Z=1.4
967 X=3.42 Y=6.2 Z=1.4
968 X=4.195 Y=6.2 Z=1.4
969 X=4.97 Y=6.2 Z=1.4
970 X=5.745 Y=6.2 Z=1.4
971 X=6.52 Y=6.2 Z=1.4
972 X=7.295 Y=6.2 Z=1.4
973 X=8.07 Y=6.2 Z=1.4
974 X=8.844999 Y=6.2 Z=1.4
975 X=9.62 Y=6.2 Z=1.4
976 X=10.395 Y=6.2 Z=1.4
977 X=11.17 Y=6.2 Z=1.4
978 X=11.945 Y=6.2 Z=1.4
979 X=12.72 Y=6.2 Z=1.4
980 X=13.495 Y=6.2 Z=1.4
981 X=14.27 Y=6.2 Z=1.4
982 X=15.045 Y=6.2 Z=1.4
983 X=15.82 Y=6.2 Z=1.4
984 X=16.595 Y=6.2 Z=1.4
985 X=17.37 Y=6.2 Z=1.4
986 X=1.35 Y=4.5 Z=1.4
987 X=2.125 Y=4.5 Z=1.4
988 X=2.9 Y=4.5 Z=1.4
989 X=3.675 Y=4.5 Z=1.4
990 X=4.45 Y=4.5 Z=1.4
991 X=5.225 Y=4.5 Z=1.4
992 X=6 Y=4.5 Z=1.4
993 X=6.775 Y=4.5 Z=1.4
994 X=7.55 Y=4.5 Z=1.4
995 X=8.325 Y=4.5 Z=1.4
996 X=9.1 Y=4.5 Z=1.4
997 X=9.875 Y=4.5 Z=1.4
998 X=10.65 Y=4.5 Z=1.4
999 X=11.425 Y=4.5 Z=1.4
1000 X=12.2 Y=4.5 Z=1.4
1001 X=12.975 Y=4.5 Z=1.4
1002 X=13.75 Y=4.5 Z=1.4
1003 X=14.525 Y=4.5 Z=1.4
1004 X=15.3 Y=4.5 Z=1.4
1005 X=16.075 Y=4.5 Z=1.4
1006 X=16.85 Y=4.5 Z=1.4
1007 X=.905 Y=3 Z=1.4
1008 X=1.68 Y=3 Z=1.4
1009 X=2.455 Y=3 Z=1.4
1010 X=3.23 Y=3 Z=1.4
1011 X=4.005 Y=3 Z=1.4
1012 X=4.78 Y=3 Z=1.4
1013 X=5.555 Y=3 Z=1.4
1014 X=6.33 Y=3 Z=1.4
1015 X=7.105 Y=3 Z=1.4
1017 X=8.655001 Y=3 Z=1.4
1018 X=9.43 Y=3 Z=1.4
1019 X=10.205 Y=3 Z=1.4
1020 X=10.98 Y=3 Z=1.4
1021 X=11.755 Y=3 Z=1.4
1022 X=12.53 Y=3 Z=1.4
1023 X=13.305 Y=3 Z=1.4
1024 X=14.08 Y=3 Z=1.4
1025 X=14.855 Y=3 Z=1.4
1026 X=15.63 Y=3 Z=1.4
1027 X=16.405 Y=3 Z=1.4
1028 X=.46 Y=1.5 Z=1.4
1029 X=1.235 Y=1.5 Z=1.4
1030 X=2.01 Y=1.5 Z=1.4
1031 X=2.785 Y=1.5 Z=1.4
1032 X=3.56 Y=1.5 Z=1.4
1033 X=4.335 Y=1.5 Z=1.4
1034 X=5.110001 Y=1.5 Z=1.4
1035 X=5.885 Y=1.5 Z=1.4
1036 X=6.66 Y=1.5 Z=1.4
1037 X=7.435 Y=1.5 Z=1.4
1038 X=8.21 Y=1.5 Z=1.4
1039 X=8.985 Y=1.5 Z=1.4
```

```
1040 X=9.76 Y=1.5 Z=1.4
1041 X=10.535 Y=1.5 Z=1.4
1042 X=11.31 Y=1.5 Z=1.4
1043 X=12.085 Y=1.5 Z=1.4
1044 X=12.86 Y=1.5 Z=1.4
1045 X=13.635 Y=1.5 Z=1.4
1046 X=14.41 Y=1.5 Z=1.4
1047 X=15.185 Y=1.5 Z=1.4
1048 X=15.96 Y=1.5 Z=1.4
1049 X=-5.999999E-02 Y=-.2 Z=1.4
1050 X=.715 Y=-.2 Z=1.4
1051 X=1.49 Y=-.2 Z=1.4
1052 X=2.265 Y=-.2 Z=1.4
1053 X=3.04 Y=-.2 Z=1.4
1054 X=3.815 Y=-.2 Z=1.4
1055 X=4.59 Y=-.2 Z=1.4
1056 X=5.365 Y=-.2 Z=1.4
1057 X=6.14 Y=-.2 Z=1.4
1058 X=6.914999 Y=-.2 Z=1.4
1059 X=7.69 Y=-.2 Z=1.4
1060 X=8.464999 Y=-.2 Z=1.4
1061 X=9.24 Y=-.2 Z=1.4
1062 X=10.015 Y=-.2 Z=1.4
1063 X=10.79 Y=-.2 Z=1.4
1064 X=11.565 Y=-.2 Z=1.4
1065 X=12.34 Y=-.2 Z=1.4
1066 X=13.115 Y=-.2 Z=1.4
1067 X=13.89 Y=-.2 Z=1.4
1068 X=14.665 Y=-.2 Z=1.4
1069 X=15.44 Y=-.2 Z=1.4
1070 X=-.765 Y=-2.525 Z=1.4
1071 X=1.000002E-02 Y=-2.525 Z=1.4
1072 X=.785 Y=-2.525 Z=1.4
1073 X=1.56 Y=-2.525 Z=1.4
1074 X=2.335 Y=-2.525 Z=1.4
1075 X=3.11 Y=-2.525 Z=1.4
1076 X=3.885 Y=-2.525 Z=1.4
1077 X=4.66 Y=-2.525 Z=1.4
1078 X=5.435 Y=-2.525 Z=1.4
1079 X=6.21 Y=-2.525 Z=1.4
1080 X=6.985 Y=-2.525 Z=1.4
1081 X=7.759999 Y=-2.525 Z=1.4
1082 X=8.535 Y=-2.525 Z=1.4
1083 X=9.309999 Y=-2.525 Z=1.4
1084 X=10.085 Y=-2.525 Z=1.4
1085 X=10.86 Y=-2.525 Z=1.4
1086 X=11.635 Y=-2.525 Z=1.4
1087 X=12.41 Y=-2.525 Z=1.4
1088 X=13.185 Y=-2.525 Z=1.4
1089 X=13.96 Y=-2.525 Z=1.4
1090 X=14.735 Y=-2.525 Z=1.4
1091 X=18.9 Y=8.525 Z=1.4
1092 X=19.725 Y=8.525 Z=1.4
1093 X=20.55 Y=8.525 Z=1.4
1094 X=21.375 Y=8.525 Z=1.4
1095 X=22.2 Y=8.525 Z=1.4
1096 X=23.025 Y=8.525 Z=1.4
1097 X=23.85 Y=8.525 Z=1.4
1098 X=24.675 Y=8.525 Z=1.4
1099 X=25.5 Y=8.525 Z=1.4
1100 X=26.325 Y=8.525 Z=1.4
1101 X=27.15 Y=8.525 Z=1.4
1102 X=27.975 Y=8.525 Z=1.4
1103 X=28.8 Y=8.525 Z=1.4
1104 X=29.625 Y=8.525 Z=1.4
1105 X=30.45 Y=8.525 Z=1.4
1106 X=31.275 Y=8.525 Z=1.4
1107 X=32.1 Y=8.525 Z=1.4
1108 X=32.925 Y=8.525 Z=1.4
1109 X=33.75 Y=8.525 Z=1.4
1110 X=34.575 Y=8.525 Z=1.4
1111 X=18.195 Y=6.2 Z=1.4
1112 X=19.02 Y=6.2 Z=1.4
1113 X=19.845 Y=6.2 Z=1.4
1114 X=20.67 Y=6.2 Z=1.4
1115 X=21.495 Y=6.2 Z=1.4
1116 X=22.32 Y=6.2 Z=1.4
1117 X=23.145 Y=6.2 Z=1.4
1118 X=23.97 Y=6.2 Z=1.4
1119 X=24.795 Y=6.2 Z=1.4
1120 X=25.62 Y=6.2 Z=1.4
1121 X=26.445 Y=6.2 Z=1.4
1122 X=27.27 Y=6.2 Z=1.4
1123 X=28.095 Y=6.2 Z=1.4
1124 X=28.92 Y=6.2 Z=1.4
1125 X=29.745 Y=6.2 Z=1.4
1126 X=30.57 Y=6.2 Z=1.4
1127 X=31.395 Y=6.2 Z=1.4
1128 X=32.22 Y=6.2 Z=1.4
1129 X=33.045 Y=6.2 Z=1.4
1130 X=33.87 Y=6.2 Z=1.4
1131 X=17.675 Y=4.5 Z=1.4
1132 X=18.5 Y=4.5 Z=1.4
1133 X=19.325 Y=4.5 Z=1.4
1134 X=20.15 Y=4.5 Z=1.4
1135 X=20.975 Y=4.5 Z=1.4
1136 X=21.8 Y=4.5 Z=1.4
1137 X=22.625 Y=4.5 Z=1.4
1138 X=23.45 Y=4.5 Z=1.4
1139 X=24.275 Y=4.5 Z=1.4
1140 X=25.1 Y=4.5 Z=1.4
1141 X=25.925 Y=4.5 Z=1.4
1142 X=26.75 Y=4.5 Z=1.4
```

```
1143 X=27.575 Y=4.5 Z=1.4
1144 X=28.4 Y=4.5 Z=1.4
1145 X=29.225 Y=4.5 Z=1.4
1146 X=30.05 Y=4.5 Z=1.4
1147 X=30.875 Y=4.5 Z=1.4
1148 X=31.7 Y=4.5 Z=1.4
1149 X=32.525 Y=4.5 Z=1.4
1150 X=33.35 Y=4.5 Z=1.4
1151 X=17.23 Y=3 Z=1.4
1152 X=18.055 Y=3 Z=1.4
1153 X=18.88 Y=3 Z=1.4
1154 X=19.705 Y=3 Z=1.4
1155 X=20.53 Y=3 Z=1.4
1156 X=21.355 Y=3 Z=1.4
1157 X=22.18 Y=3 Z=1.4
1158 X=23.005 Y=3 Z=1.4
1159 X=23.83 Y=3 Z=1.4
1160 X=24.655 Y=3 Z=1.4
1161 X=25.48 Y=3 Z=1.4
1162 X=26.305 Y=3 Z=1.4
1163 X=27.13 Y=3 Z=1.4
1164 X=27.955 Y=3 Z=1.4
1165 X=28.78 Y=3 Z=1.4
1166 X=29.605 Y=3 Z=1.4
1167 X=30.43 Y=3 Z=1.4
1168 X=31.255 Y=3 Z=1.4
1169 X=32.08 Y=3 Z=1.4
1170 X=32.905 Y=3 Z=1.4
1171 X=16.785 Y=1.5 Z=1.4
1172 X=17.61 Y=1.5 Z=1.4
1173 X=18.435 Y=1.5 Z=1.4
1174 X=19.26 Y=1.5 Z=1.4
1175 X=20.085 Y=1.5 Z=1.4
1176 X=20.91 Y=1.5 Z=1.4
1177 X=21.735 Y=1.5 Z=1.4
1178 X=22.56 Y=1.5 Z=1.4
1179 X=23.385 Y=1.5 Z=1.4
1180 X=24.21 Y=1.5 Z=1.4
1181 X=25.035 Y=1.5 Z=1.4
1182 X=25.86 Y=1.5 Z=1.4
1183 X=26.685 Y=1.5 Z=1.4
1184 X=27.51 Y=1.5 Z=1.4
1185 X=28.335 Y=1.5 Z=1.4
1186 X=29.16 Y=1.5 Z=1.4
1187 X=29.985 Y=1.5 Z=1.4
1188 X=30.81 Y=1.5 Z=1.4
1189 X=31.635 Y=1.5 Z=1.4
1190 X=32.46 Y=1.5 Z=1.4
1191 X=16.265 Y=-.2 Z=1.4
1192 X=17.09 Y=-.2 Z=1.4
1193 X=17.915 Y=-.2 Z=1.4
1194 X=18.74 Y=-.2 Z=1.4
1195 X=19.565 Y=-.2 Z=1.4
1196 X=20.39 Y=-.2 Z=1.4
1197 X=21.215 Y=-.2 Z=1.4
1198 X=22.04 Y=-.2 Z=1.4
1199 X=22.865 Y=-.2 Z=1.4
1200 X=23.69 Y=-.2 Z=1.4
1201 X=24.515 Y=-.2 Z=1.4
1202 X=25.34 Y=-.2 Z=1.4
1203 X=26.165 Y=-.2 Z=1.4
1204 X=26.99 Y=-.2 Z=1.4
1205 X=27.815 Y=-.2 Z=1.4
1206 X=28.64 Y=-.2 Z=1.4
1207 X=29.465 Y=-.2 Z=1.4
1208 X=30.29 Y=-.2 Z=1.4
1209 X=31.115 Y=-.2 Z=1.4
1210 X=31.94 Y=-.2 Z=1.4
1211 X=15.56 Y=-2.525 Z=1.4
1212 X=16.385 Y=-2.525 Z=1.4
1213 X=17.21 Y=-2.525 Z=1.4
1214 X=18.035 Y=-2.525 Z=1.4
1215 X=18.86 Y=-2.525 Z=1.4
1216 X=19.685 Y=-2.525 Z=1.4
1217 X=20.51 Y=-2.525 Z=1.4
1218 X=21.335 Y=-2.525 Z=1.4
1219 X=22.16 Y=-2.525 Z=1.4
1220 X=22.985 Y=-2.525 Z=1.4
1221 X=23.81 Y=-2.525 Z=1.4
1222 X=24.635 Y=-2.525 Z=1.4
1223 X=25.46 Y=-2.525 Z=1.4
1224 X=26.285 Y=-2.525 Z=1.4
1225 X=27.11 Y=-2.525 Z=1.4
1226 X=27.935 Y=-2.525 Z=1.4
1227 X=28.76 Y=-2.525 Z=1.4
1228 X=29.585 Y=-2.525 Z=1.4
1229 X=30.41 Y=-2.525 Z=1.4
1230 X=31.235 Y=-2.525 Z=1.4
1231 X=-.27 Y=-.9 Z=.7
1232 X=-.505 Y=-.9 Z=.7
1233 X=1.28 Y=-.9 Z=.7
1234 X=2.055 Y=-.9 Z=.7
1235 X=2.83 Y=-.9 Z=.7
1236 X=3.605 Y=-.9 Z=.7
1237 X=4.38 Y=-.9 Z=.7
1238 X=5.155 Y=-.9 Z=.7
1239 X=5.93 Y=-.9 Z=.7
1240 X=6.705 Y=-.9 Z=.7
1241 X=7.48 Y=-.9 Z=.7
1242 X=8.254999 Y=-.9 Z=.7
1243 X=9.030001 Y=-.9 Z=.7
1244 X=9.805 Y=-.9 Z=.7
1245 X=10.58 Y=-.9 Z=.7
```

1246	X=11.355	Y=-.9	Z=.7
1247	X=12.13	Y=-.9	Z=.7
1248	X=12.905	Y=-.9	Z=.7
1249	X=13.68	Y=-.9	Z=.7
1250	X=14.455	Y=-.9	Z=.7
1251	X=15.23	Y=-.9	Z=.7
1252	X=16.055	Y=-.9	Z=.7
1253	X=16.88	Y=-.9	Z=.7
1254	X=17.705	Y=-.9	Z=.7
1255	X=18.53	Y=-.9	Z=.7
1256	X=19.355	Y=-.9	Z=.7
1257	X=20.18	Y=-.9	Z=.7
1258	X=21.005	Y=-.9	Z=.7
1259	X=21.83	Y=-.9	Z=.7
1260	X=22.655	Y=-.9	Z=.7
1261	X=23.48	Y=-.9	Z=.7
1262	X=24.305	Y=-.9	Z=.7
1263	X=25.13	Y=-.9	Z=.7
1264	X=25.955	Y=-.9	Z=.7
1265	X=26.78	Y=-.9	Z=.7
1266	X=27.605	Y=-.9	Z=.7
1267	X=28.43	Y=-.9	Z=.7
1268	X=29.255	Y=-.9	Z=.7
1269	X=30.08	Y=-.9	Z=.7
1270	X=30.905	Y=-.9	Z=.7
1271	X=31.73	Y=-.9	Z=.7
1272	X=2.08	Y=6.9	Z=.7
1273	X=2.855	Y=6.9	Z=.7
1274	X=3.63	Y=6.9	Z=.7
1275	X=4.405	Y=6.9	Z=.7
1276	X=5.18	Y=6.9	Z=.7
1277	X=5.955	Y=6.9	Z=.7
1278	X=6.73	Y=6.9	Z=.7
1279	X=7.505	Y=6.9	Z=.7
1280	X=8.28	Y=6.9	Z=.7
1281	X=9.054999	Y=6.9	Z=.7
1282	X=9.83	Y=6.9	Z=.7
1283	X=10.605	Y=6.9	Z=.7
1284	X=11.38	Y=6.9	Z=.7
1285	X=12.155	Y=6.9	Z=.7
1286	X=12.93	Y=6.9	Z=.7
1287	X=13.705	Y=6.9	Z=.7
1288	X=14.48	Y=6.9	Z=.7
1289	X=15.255	Y=6.9	Z=.7
1290	X=16.03	Y=6.9	Z=.7
1291	X=16.805	Y=6.9	Z=.7
1292	X=17.58	Y=6.9	Z=.7
1293	X=18.405	Y=6.9	Z=.7
1294	X=19.23	Y=6.9	Z=.7
1295	X=20.055	Y=6.9	Z=.7
1296	X=20.88	Y=6.9	Z=.7
1297	X=21.705	Y=6.9	Z=.7
1298	X=22.53	Y=6.9	Z=.7
1299	X=23.355	Y=6.9	Z=.7
1300	X=24.18	Y=6.9	Z=.7
1301	X=25.005	Y=6.9	Z=.7
1302	X=25.83	Y=6.9	Z=.7
1303	X=26.655	Y=6.9	Z=.7
1304	X=27.48	Y=6.9	Z=.7
1305	X=28.305	Y=6.9	Z=.7
1306	X=29.13	Y=6.9	Z=.7
1307	X=29.955	Y=6.9	Z=.7
1308	X=30.78	Y=6.9	Z=.7
1309	X=31.605	Y=6.9	Z=.7
1310	X=32.43	Y=6.9	Z=.7
1311	X=33.255	Y=6.9	Z=.7
1312	X=34.08	Y=6.9	Z=.7
1313	X=1.58	Y=5.25	Z=.7
1314	X=2.355	Y=5.25	Z=.7
1315	X=3.13	Y=5.25	Z=.7
1316	X=3.905	Y=5.25	Z=.7
1317	X=4.68	Y=5.25	Z=.7
1318	X=5.455	Y=5.25	Z=.7
1319	X=6.23	Y=5.25	Z=.7
1320	X=7.005	Y=5.25	Z=.7
1321	X=7.78	Y=5.25	Z=.7
1322	X=8.554999	Y=5.25	Z=.7
1323	X=9.33	Y=5.25	Z=.7
1324	X=10.105	Y=5.25	Z=.7
1325	X=10.88	Y=5.25	Z=.7
1326	X=11.655	Y=5.25	Z=.7
1327	X=12.43	Y=5.25	Z=.7
1328	X=13.205	Y=5.25	Z=.7
1329	X=13.98	Y=5.25	Z=.7
1330	X=14.755	Y=5.25	Z=.7
1331	X=15.53	Y=5.25	Z=.7
1332	X=16.305	Y=5.25	Z=.7
1333	X=17.08	Y=5.25	Z=.7
1334	X=17.905	Y=5.25	Z=.7
1335	X=18.73	Y=5.25	Z=.7
1336	X=19.555	Y=5.25	Z=.7
1337	X=20.38	Y=5.25	Z=.7
1338	X=21.205	Y=5.25	Z=.7
1339	X=22.03	Y=5.25	Z=.7
1340	X=22.855	Y=5.25	Z=.7
1341	X=23.68	Y=5.25	Z=.7
1342	X=24.505	Y=5.25	Z=.7
1343	X=25.33	Y=5.25	Z=.7
1344	X=26.155	Y=5.25	Z=.7
1345	X=26.98	Y=5.25	Z=.7
1346	X=27.805	Y=5.25	Z=.7
1347	X=28.63	Y=5.25	Z=.7
1348	X=29.455	Y=5.25	Z=.7

1349	X=30.28	Y=5.25	Z=.7
1350	X=31.105	Y=5.25	Z=.7
1351	X=31.93	Y=5.25	Z=.7
1352	X=32.755	Y=5.25	Z=.7
1353	X=33.58	Y=5.25	Z=.7
1354	X=1.12	Y=3.75	Z=.7
1355	X=1.895	Y=3.75	Z=.7
1356	X=2.67	Y=3.75	Z=.7
1357	X=3.445	Y=3.75	Z=.7
1358	X=4.22	Y=3.75	Z=.7
1359	X=4.995	Y=3.75	Z=.7
1360	X=5.77	Y=3.75	Z=.7
1361	X=6.545001	Y=3.75	Z=.7
1362	X=7.320001	Y=3.75	Z=.7
1363	X=8.095	Y=3.75	Z=.7
1364	X=8.870001	Y=3.75	Z=.7
1365	X=9.645	Y=3.75	Z=.7
1366	X=10.42	Y=3.75	Z=.7
1367	X=11.195	Y=3.75	Z=.7
1368	X=11.97	Y=3.75	Z=.7
1369	X=12.745	Y=3.75	Z=.7
1370	X=13.52	Y=3.75	Z=.7
1371	X=14.295	Y=3.75	Z=.7
1372	X=15.07	Y=3.75	Z=.7
1373	X=15.845	Y=3.75	Z=.7
1374	X=16.62	Y=3.75	Z=.7
1375	X=17.445	Y=3.75	Z=.7
1376	X=18.27	Y=3.75	Z=.7
1377	X=19.095	Y=3.75	Z=.7
1378	X=19.92	Y=3.75	Z=.7
1379	X=20.745	Y=3.75	Z=.7
1380	X=21.57	Y=3.75	Z=.7
1381	X=22.395	Y=3.75	Z=.7
1382	X=23.22	Y=3.75	Z=.7
1383	X=24.045	Y=3.75	Z=.7
1384	X=24.87	Y=3.75	Z=.7
1385	X=25.695	Y=3.75	Z=.7
1386	X=26.52	Y=3.75	Z=.7
1387	X=27.345	Y=3.75	Z=.7
1388	X=28.17	Y=3.75	Z=.7
1389	X=28.995	Y=3.75	Z=.7
1390	X=29.82	Y=3.75	Z=.7
1391	X=30.645	Y=3.75	Z=.7
1392	X=31.47	Y=3.75	Z=.7
1393	X=32.295	Y=3.75	Z=.7
1394	X=33.12	Y=3.75	Z=.7
1395	X=.69	Y=2.25	Z=.7
1396	X=1.465	Y=2.25	Z=.7
1397	X=2.24	Y=2.25	Z=.7
1398	X=3.015	Y=2.25	Z=.7
1399	X=3.79	Y=2.25	Z=.7
1400	X=4.565	Y=2.25	Z=.7
1401	X=5.340001	Y=2.25	Z=.7
1402	X=6.115	Y=2.25	Z=.7
1403	X=6.89	Y=2.25	Z=.7
1404	X=7.665	Y=2.25	Z=.7
1405	X=8.440001	Y=2.25	Z=.7
1406	X=9.215	Y=2.25	Z=.7
1407	X=9.990001	Y=2.25	Z=.7
1408	X=10.765	Y=2.25	Z=.7
1409	X=11.54	Y=2.25	Z=.7
1410	X=12.315	Y=2.25	Z=.7
1411	X=13.09	Y=2.25	Z=.7
1412	X=13.865	Y=2.25	Z=.7
1413	X=14.64	Y=2.25	Z=.7
1414	X=15.415	Y=2.25	Z=.7
1415	X=16.19	Y=2.25	Z=.7
1416	X=17.015	Y=2.25	Z=.7
1417	X=17.84	Y=2.25	Z=.7
1418	X=18.665	Y=2.25	Z=.7
1419	X=19.49	Y=2.25	Z=.7
1420	X=20.315	Y=2.25	Z=.7
1421	X=21.14	Y=2.25	Z=.7
1422	X=21.965	Y=2.25	Z=.7
1423	X=22.79	Y=2.25	Z=.7
1424	X=23.615	Y=2.25	Z=.7
1425	X=24.44	Y=2.25	Z=.7
1426	X=25.265	Y=2.25	Z=.7
1427	X=26.09	Y=2.25	Z=.7
1428	X=26.915	Y=2.25	Z=.7
1429	X=27.74	Y=2.25	Z=.7
1430	X=28.565	Y=2.25	Z=.7
1431	X=29.39	Y=2.25	Z=.7
1432	X=30.215	Y=2.25	Z=.7
1433	X=31.04	Y=2.25	Z=.7
1434	X=31.865	Y=2.25	Z=.7
1435	X=32.69	Y=2.25	Z=.7
1436	X=.23	Y=.75	Z=.7
1437	X=1.005	Y=.75	Z=.7
1438	X=1.78	Y=.75	Z=.7
1439	X=2.555	Y=.75	Z=.7
1440	X=3.33	Y=.75	Z=.7
1441	X=4.105	Y=.75	Z=.7
1442	X=4.88	Y=.75	Z=.7
1443	X=5.655	Y=.75	Z=.7
1444	X=6.43	Y=.75	Z=.7
1445	X=7.204999	Y=.75	Z=.7
1446	X=7.98	Y=.75	Z=.7
1447	X=8.754999	Y=.75	Z=.7
1448	X=9.53	Y=.75	Z=.7
1449	X=10.305	Y=.75	Z=.7
1450	X=11.08	Y=.75	Z=.7
1451	X=11.855	Y=.75	Z=.7

```
1452 X=12.63 Y=.75 Z=.7
1453 X=13.405 Y=.75 Z=.7
1454 X=14.18 Y=.75 Z=.7
1455 X=14.955 Y=.75 Z=.7
1456 X=15.73 Y=.75 Z=.7
1457 X=16.555 Y=.75 Z=.7
1458 X=17.38 Y=.75 Z=.7
1459 X=18.205 Y=.75 Z=.7
1460 X=19.03 Y=.75 Z=.7
1461 X=19.855 Y=.75 Z=.7
1462 X=20.68 Y=.75 Z=.7
1463 X=21.505 Y=.75 Z=.7
1464 X=22.33 Y=.75 Z=.7
1465 X=23.155 Y=.75 Z=.7
1466 X=23.98 Y=.75 Z=.7
1467 X=24.805 Y=.75 Z=.7
1468 X=25.63 Y=.75 Z=.7
1469 X=26.455 Y=.75 Z=.7
1470 X=27.28 Y=.75 Z=.7
1471 X=28.105 Y=.75 Z=.7
1472 X=28.93 Y=.75 Z=.7
1473 X=29.755 Y=.75 Z=.7
1474 X=30.58 Y=.75 Z=.7
1475 X=31.405 Y=.75 Z=.7
1476 X=32.23 Y=.75 Z=.7
G011 X=7.98 Y=.75 Z=0
P011 X=7.98 Y=.75 Z=1.4
P012 X=9.33 Y=5.25 Z=1.4
P013 X=1.005 Y=.75 Z=1.4
P014 X=7.88 Y=3 Z=1.4
P015 X=16.305 Y=5.25 Z=1.4
P021 X=23.155 Y=.75 Z=1.4
P022 X=24.505 Y=5.25 Z=1.4
P023 X=16.555 Y=.75 Z=1.4
P024 X=32.755 Y=5.25 Z=1.4
G0111 X=7.204999 Y=.75 Z=0
G0112 X=8.754999 Y=.75 Z=0
G0121 X=8.554999 Y=5.25 Z=0
G0122 X=10.105 Y=5.25 Z=0
G0211 X=23.155 Y=.75 Z=0
G0212 X=24.805 Y=.75 Z=0
G0221 X=24.505 Y=5.25 Z=0
G0222 X=26.155 Y=5.25 Z=0
```

RESTRAINT

```
ADD=1 DOF=U1,U2,U3
ADD=2 DOF=U1,U2,U3
ADD=3 DOF=U1,U2,U3
ADD=58 DOF=U1,U2,U3
ADD=59 DOF=U1,U2,U3
ADD=60 DOF=U1,U2,U3
```

PATTERN

NAME=DEFAULT

MATERIAL

```
NAME=STEEL IDES=S M=.7981 W=7.8334
T=0 E=2.038902E+07 U=.3 A=.0000117
NAME=CONC IDES=C M=.2448 W=2.4026
T=0 E=3107230 U=.2 A=.0000099
NAME=OTHER IDES=N M=.2448012 W=2.402616
T=0 E=2531051 U=.2 A=.0000099
```

FRAME SECTION

```
NAME=FSEC1 MAT=STEEL SH=R T=1E-08,1E-08 A=1E-16 J=1.408333E-33 I=8.333334E-
34,8.333334E-34 AS=8.333334E-17,8.333334E-17
```

SHELL SECTION

```
NAME=SSEC1 MAT=CONC TYPE=Shell TH=1
NAME=TABL MAT=CONC TYPE=Shell TH=.25
NAME=ALA MAT=CONC TYPE=Shell TH=.16
NAME=LAT MAT=CONC TYPE=Shell TH=.8
```

FRAME

```
9 J=73,405 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
10 J=405,406 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
11 J=406,407 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
12 J=407,408 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
13 J=408,409 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
14 J=409,410 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
15 J=410,411 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
16 J=411,412 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
17 J=412,413 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
18 J=413,P012 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
19 J=P012,414 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
20 J=414,415 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
21 J=415,416 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
22 J=416,417 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
23 J=417,418 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
24 J=418,419 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
25 J=419,420 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
26 J=420,421 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
27 J=421,P015 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
28 J=P015,74 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
29 J=74,549 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
30 J=549,550 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
31 J=550,551 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
32 J=551,552 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
33 J=552,553 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
34 J=553,554 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
35 J=554,555 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
36 J=555,556 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
37 J=556,P022 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
```

```
38 J=P022,31 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
39 J=31,558 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
40 J=558,559 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
41 J=559,560 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
42 J=560,561 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
43 J=561,562 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
44 J=562,563 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
45 J=563,564 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
46 J=564,565 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
47 J=565,P024 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
48 J=P024,75 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
49 J=65,P023 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
50 J=P023,604 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
51 J=604,605 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
52 J=605,606 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
53 J=606,607 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
54 J=607,608 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
55 J=608,609 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
56 J=609,610 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
57 J=610,P021 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
58 J=P021,34 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
59 J=34,612 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
60 J=612,613 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
61 J=613,614 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
62 J=614,615 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
63 J=615,616 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
64 J=616,617 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
65 J=617,618 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
66 J=618,619 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
67 J=619,620 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
68 J=620,66 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
69 J=4,P013 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
70 J=P013,460 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
71 J=460,461 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
72 J=461,462 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
73 J=462,463 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
74 J=463,464 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
75 J=464,465 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
76 J=465,466 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
77 J=466,467 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
78 J=467,P011 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
79 J=P011,468 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
80 J=468,469 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
81 J=469,470 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
82 J=470,471 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
83 J=471,472 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
84 J=472,473 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
85 J=473,474 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
86 J=474,475 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
87 J=475,476 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
88 J=476,65 SEC=FSEC1 NSEG=4 ANG=0
```

SHELL

```
921 J=79,657,38,658 SEC=TABL
922 J=657,58,658,37 SEC=TABL
923 J=38,658,40,659 SEC=TABL
924 J=658,37,659,39 SEC=TABL
925 J=40,659,42,660 SEC=TABL
926 J=659,39,660,41 SEC=TABL
927 J=42,660,44,661 SEC=TABL
928 J=660,41,661,43 SEC=TABL
929 J=44,661,61,662 SEC=TABL
930 J=661,43,662,45 SEC=TABL
931 J=61,662,63,663 SEC=TABL
932 J=662,45,663,62 SEC=TABL
933 J=63,663,76,664 SEC=TABL
934 J=663,62,664,64 SEC=TABL
935 J=76,664,78,665 SEC=TABL
936 J=664,64,665,77 SEC=TABL
937 J=78,665,89,666 SEC=TABL
938 J=665,77,666,88 SEC=TABL
939 J=89,666,6,667 SEC=TABL
940 J=666,88,667,5 SEC=TABL
941 J=6,667,94,668 SEC=TABL
942 J=667,5,668,90 SEC=TABL
943 J=94,668,96,669 SEC=TABL
944 J=668,90,669,95 SEC=TABL
945 J=96,669,98,670 SEC=TABL
946 J=669,95,670,97 SEC=TABL
947 J=98,670,100,671 SEC=TABL
948 J=670,97,671,99 SEC=TABL
949 J=100,671,102,672 SEC=TABL
950 J=671,99,672,101 SEC=TABL
951 J=102,672,104,673 SEC=TABL
952 J=672,101,673,103 SEC=TABL
953 J=104,673,106,674 SEC=TABL
954 J=673,103,674,105 SEC=TABL
955 J=106,674,114,675 SEC=TABL
956 J=674,105,675,113 SEC=TABL
957 J=114,675,116,676 SEC=TABL
958 J=675,113,676,115 SEC=TABL
959 J=116,676,80,677 SEC=TABL
960 J=676,115,677,59 SEC=TABL
961 J=58,678,37,679 SEC=TABL
962 J=678,55,679,117 SEC=TABL
963 J=37,679,39,680 SEC=TABL
964 J=679,117,680,118 SEC=TABL
965 J=39,680,41,681 SEC=TABL
966 J=680,118,681,119 SEC=TABL
967 J=41,681,43,682 SEC=TABL
968 J=681,119,682,120 SEC=TABL
969 J=43,682,45,683 SEC=TABL
970 J=682,120,683,121 SEC=TABL
```

971 J=45,683,62,684 SEC=TABL
972 J=683,121,684,122 SEC=TABL
973 J=62,684,64,685 SEC=TABL
974 J=684,122,685,123 SEC=TABL
975 J=64,685,77,686 SEC=TABL
976 J=685,123,686,124 SEC=TABL
977 J=77,686,88,687 SEC=TABL
978 J=686,124,687,G0121 SEC=TABL
979 J=88,687,5,688 SEC=TABL
980 J=687,G0121,688,7 SEC=TABL
981 J=5,688,90,689 SEC=TABL
982 J=688,7,689,G0122 SEC=TABL
983 J=90,689,95,690 SEC=TABL
984 J=689,G0122,690,127 SEC=TABL
985 J=95,690,97,691 SEC=TABL
986 J=690,127,691,128 SEC=TABL
987 J=97,691,99,692 SEC=TABL
988 J=691,128,692,129 SEC=TABL
989 J=99,692,101,693 SEC=TABL
990 J=692,129,693,130 SEC=TABL
991 J=101,693,103,694 SEC=TABL
992 J=693,130,694,131 SEC=TABL
993 J=103,694,105,695 SEC=TABL
994 J=694,131,695,132 SEC=TABL
995 J=105,695,113,696 SEC=TABL
996 J=695,132,696,133 SEC=TABL
997 J=113,696,115,697 SEC=TABL
998 J=696,133,697,134 SEC=TABL
999 J=115,697,59,698 SEC=TABL
1000 J=697,134,698,56 SEC=TABL
1001 J=55,699,117,700 SEC=TABL
1002 J=699,52,700,135 SEC=TABL
1003 J=117,700,118,701 SEC=TABL
1004 J=700,135,701,136 SEC=TABL
1005 J=118,701,119,702 SEC=TABL
1006 J=701,136,702,137 SEC=TABL
1007 J=119,702,120,703 SEC=TABL
1008 J=702,137,703,138 SEC=TABL
1009 J=120,703,121,704 SEC=TABL
1010 J=703,138,704,139 SEC=TABL
1011 J=121,704,122,705 SEC=TABL
1012 J=704,139,705,140 SEC=TABL
1013 J=122,705,123,706 SEC=TABL
1014 J=705,140,706,141 SEC=TABL
1015 J=123,706,124,707 SEC=TABL
1016 J=706,141,707,142 SEC=TABL
1017 J=124,707,G0121,708 SEC=TABL
1018 J=707,142,708,143 SEC=TABL
1019 J=G0121,708,7,709 SEC=TABL
1020 J=708,143,709,8 SEC=TABL
1021 J=7,709,G0122,710 SEC=TABL
1022 J=709,8,710,144 SEC=TABL
1023 J=G0122,710,127,711 SEC=TABL
1024 J=710,144,711,145 SEC=TABL
1025 J=127,711,128,712 SEC=TABL
1026 J=711,145,712,146 SEC=TABL
1027 J=128,712,129,713 SEC=TABL
1028 J=712,146,713,147 SEC=TABL
1029 J=129,713,130,714 SEC=TABL
1030 J=713,147,714,148 SEC=TABL
1031 J=130,714,131,715 SEC=TABL
1032 J=714,148,715,149 SEC=TABL
1033 J=131,715,132,716 SEC=TABL
1034 J=715,149,716,150 SEC=TABL
1035 J=132,716,133,717 SEC=TABL
1036 J=716,150,717,151 SEC=TABL
1037 J=133,717,134,718 SEC=TABL
1038 J=717,151,718,152 SEC=TABL
1039 J=134,718,56,719 SEC=TABL
1040 J=718,152,719,53 SEC=TABL
1041 J=52,720,135,721 SEC=TABL
1042 J=720,49,721,153 SEC=TABL
1043 J=135,721,136,722 SEC=TABL
1044 J=721,153,722,154 SEC=TABL
1045 J=136,722,137,723 SEC=TABL
1046 J=722,154,723,155 SEC=TABL
1047 J=137,723,138,724 SEC=TABL
1048 J=723,155,724,156 SEC=TABL
1049 J=138,724,139,725 SEC=TABL
1050 J=724,156,725,157 SEC=TABL
1051 J=139,725,140,726 SEC=TABL
1052 J=725,157,726,158 SEC=TABL
1053 J=140,726,141,727 SEC=TABL
1054 J=726,158,727,159 SEC=TABL
1055 J=141,727,142,728 SEC=TABL
1056 J=727,159,728,160 SEC=TABL
1057 J=142,728,143,729 SEC=TABL
1058 J=728,160,729,161 SEC=TABL
1059 J=143,729,8,730 SEC=TABL
1060 J=729,161,730,9 SEC=TABL
1061 J=8,730,144,731 SEC=TABL
1062 J=730,9,731,162 SEC=TABL
1063 J=144,731,145,732 SEC=TABL
1064 J=731,162,732,163 SEC=TABL
1065 J=145,732,146,733 SEC=TABL
1066 J=732,163,733,164 SEC=TABL
1067 J=146,733,147,734 SEC=TABL
1068 J=733,164,734,165 SEC=TABL
1069 J=147,734,148,735 SEC=TABL
1070 J=734,165,735,166 SEC=TABL
1071 J=148,735,149,736 SEC=TABL
1072 J=735,166,736,167 SEC=TABL
1073 J=149,736,150,737 SEC=TABL

1074	J=736,167,737,168	SEC=TABL
1075	J=150,737,151,738	SEC=TABL
1076	J=737,168,738,169	SEC=TABL
1077	J=151,738,152,739	SEC=TABL
1078	J=738,169,739,170	SEC=TABL
1079	J=152,739,53,740	SEC=TABL
1080	J=739,170,740,50	SEC=TABL
1081	J=49,741,153,742	SEC=TABL
1082	J=741,46,742,171	SEC=TABL
1083	J=153,742,154,743	SEC=TABL
1084	J=742,171,743,172	SEC=TABL
1085	J=154,743,155,744	SEC=TABL
1086	J=743,172,744,173	SEC=TABL
1087	J=155,744,156,745	SEC=TABL
1088	J=744,173,745,174	SEC=TABL
1089	J=156,745,157,746	SEC=TABL
1090	J=745,174,746,175	SEC=TABL
1091	J=157,746,158,747	SEC=TABL
1092	J=746,175,747,176	SEC=TABL
1093	J=158,747,159,748	SEC=TABL
1094	J=747,176,748,177	SEC=TABL
1095	J=159,748,160,749	SEC=TABL
1096	J=748,177,749,178	SEC=TABL
1097	J=160,749,161,750	SEC=TABL
1098	J=749,178,750,G0111	SEC=TABL
1099	J=161,750,9,751	SEC=TABL
1100	J=750,G0111,751,G011	SEC=TABL
1101	J=9,751,162,752	SEC=TABL
1102	J=751,G011,752,G0112	SEC=TABL
1103	J=162,752,163,753	SEC=TABL
1104	J=752,G0112,753,181	SEC=TABL
1105	J=163,753,164,754	SEC=TABL
1106	J=753,181,754,182	SEC=TABL
1107	J=164,754,165,755	SEC=TABL
1108	J=754,182,755,183	SEC=TABL
1109	J=165,755,166,756	SEC=TABL
1110	J=755,183,756,184	SEC=TABL
1111	J=166,756,167,757	SEC=TABL
1112	J=756,184,757,185	SEC=TABL
1113	J=167,757,168,758	SEC=TABL
1114	J=757,185,758,186	SEC=TABL
1115	J=168,758,169,759	SEC=TABL
1116	J=758,186,759,187	SEC=TABL
1117	J=169,759,170,760	SEC=TABL
1118	J=759,187,760,188	SEC=TABL
1119	J=170,760,50,761	SEC=TABL
1120	J=760,188,761,47	SEC=TABL
1121	J=46,762,171,763	SEC=TABL
1122	J=762,1,763,189	SEC=TABL
1123	J=171,763,172,764	SEC=TABL
1124	J=763,189,764,190	SEC=TABL
1125	J=172,764,173,765	SEC=TABL
1126	J=764,190,765,191	SEC=TABL
1127	J=173,765,174,766	SEC=TABL
1128	J=765,191,766,192	SEC=TABL
1129	J=174,766,175,767	SEC=TABL
1130	J=766,192,767,193	SEC=TABL
1131	J=175,767,176,768	SEC=TABL
1132	J=767,193,768,194	SEC=TABL
1133	J=176,768,177,769	SEC=TABL
1134	J=768,194,769,195	SEC=TABL
1135	J=177,769,178,770	SEC=TABL
1136	J=769,195,770,196	SEC=TABL
1137	J=178,770,G0111,771	SEC=TABL
1138	J=770,196,771,197	SEC=TABL
1139	J=G0111,771,G011,772	SEC=TABL
1140	J=771,197,772,11	SEC=TABL
1141	J=G011,772,G0112,773	SEC=TABL
1142	J=772,11,773,198	SEC=TABL
1143	J=G0112,773,181,774	SEC=TABL
1144	J=773,198,774,199	SEC=TABL
1145	J=181,774,182,775	SEC=TABL
1146	J=774,199,775,200	SEC=TABL
1147	J=182,775,183,776	SEC=TABL
1148	J=775,200,776,201	SEC=TABL
1149	J=183,776,184,777	SEC=TABL
1150	J=776,201,777,202	SEC=TABL
1151	J=184,777,185,778	SEC=TABL
1152	J=777,202,778,203	SEC=TABL
1153	J=185,778,186,779	SEC=TABL
1154	J=778,203,779,204	SEC=TABL
1155	J=186,779,187,780	SEC=TABL
1156	J=779,204,780,205	SEC=TABL
1157	J=187,780,188,781	SEC=TABL
1158	J=780,205,781,206	SEC=TABL
1159	J=188,781,47,782	SEC=TABL
1160	J=781,206,782,2	SEC=TABL
1161	J=1,783,189,784	SEC=TABL
1162	J=783,82,784,207	SEC=TABL
1163	J=189,784,190,785	SEC=TABL
1164	J=784,207,785,208	SEC=TABL
1165	J=190,785,191,786	SEC=TABL
1166	J=785,208,786,209	SEC=TABL
1167	J=191,786,192,787	SEC=TABL
1168	J=786,209,787,210	SEC=TABL
1169	J=192,787,193,788	SEC=TABL
1170	J=787,210,788,211	SEC=TABL
1171	J=193,788,194,789	SEC=TABL
1172	J=788,211,789,212	SEC=TABL
1173	J=194,789,195,790	SEC=TABL
1174	J=789,212,790,213	SEC=TABL
1175	J=195,790,196,791	SEC=TABL
1176	J=790,213,791,214	SEC=TABL

1177	J=196,791,197,792	SEC=TABL
1178	J=791,214,792,215	SEC=TABL
1179	J=197,792,11,793	SEC=TABL
1180	J=792,215,793,12	SEC=TABL
1181	J=11,793,198,794	SEC=TABL
1182	J=793,12,794,216	SEC=TABL
1183	J=198,794,199,795	SEC=TABL
1184	J=794,216,795,217	SEC=TABL
1185	J=199,795,200,796	SEC=TABL
1186	J=795,217,796,218	SEC=TABL
1187	J=200,796,201,797	SEC=TABL
1188	J=796,218,797,219	SEC=TABL
1189	J=201,797,202,798	SEC=TABL
1190	J=797,219,798,220	SEC=TABL
1191	J=202,798,203,799	SEC=TABL
1192	J=798,220,799,221	SEC=TABL
1193	J=203,799,204,800	SEC=TABL
1194	J=799,221,800,222	SEC=TABL
1195	J=204,800,205,801	SEC=TABL
1196	J=800,222,801,223	SEC=TABL
1197	J=205,801,206,802	SEC=TABL
1198	J=801,223,802,224	SEC=TABL
1199	J=206,802,2,803	SEC=TABL
1200	J=802,224,803,83	SEC=TABL
1201	J=80,677,226,804	SEC=TABL
1202	J=677,59,804,225	SEC=TABL
1203	J=226,804,228,805	SEC=TABL
1204	J=804,225,805,227	SEC=TABL
1205	J=228,805,230,806	SEC=TABL
1206	J=805,227,806,229	SEC=TABL
1207	J=230,806,232,807	SEC=TABL
1208	J=806,229,807,231	SEC=TABL
1209	J=232,807,234,808	SEC=TABL
1210	J=807,231,808,233	SEC=TABL
1211	J=234,808,236,809	SEC=TABL
1212	J=808,233,809,235	SEC=TABL
1213	J=236,809,238,810	SEC=TABL
1214	J=809,235,810,237	SEC=TABL
1215	J=238,810,240,811	SEC=TABL
1216	J=810,237,811,239	SEC=TABL
1217	J=240,811,242,812	SEC=TABL
1218	J=811,239,812,241	SEC=TABL
1219	J=242,812,14,813	SEC=TABL
1220	J=812,241,813,13	SEC=TABL
1221	J=14,813,244,814	SEC=TABL
1222	J=813,13,814,243	SEC=TABL
1223	J=244,814,246,815	SEC=TABL
1224	J=814,243,815,245	SEC=TABL
1225	J=246,815,248,816	SEC=TABL
1226	J=815,245,816,247	SEC=TABL
1227	J=248,816,250,817	SEC=TABL
1228	J=816,247,817,249	SEC=TABL
1229	J=250,817,252,818	SEC=TABL
1230	J=817,249,818,251	SEC=TABL
1231	J=252,818,254,819	SEC=TABL
1232	J=818,251,819,253	SEC=TABL
1233	J=254,819,256,820	SEC=TABL
1234	J=819,253,820,255	SEC=TABL
1235	J=256,820,258,821	SEC=TABL
1236	J=820,255,821,257	SEC=TABL
1237	J=258,821,260,822	SEC=TABL
1238	J=821,257,822,259	SEC=TABL
1239	J=260,822,81,823	SEC=TABL
1240	J=822,259,823,60	SEC=TABL
1241	J=59,698,225,824	SEC=TABL
1242	J=698,56,824,261	SEC=TABL
1243	J=225,824,227,825	SEC=TABL
1244	J=824,261,825,262	SEC=TABL
1245	J=227,825,229,826	SEC=TABL
1246	J=825,262,826,263	SEC=TABL
1247	J=229,826,231,827	SEC=TABL
1248	J=826,263,827,264	SEC=TABL
1249	J=231,827,233,828	SEC=TABL
1250	J=827,264,828,265	SEC=TABL
1251	J=233,828,235,829	SEC=TABL
1252	J=828,265,829,266	SEC=TABL
1253	J=235,829,237,830	SEC=TABL
1254	J=829,266,830,267	SEC=TABL
1255	J=237,830,239,831	SEC=TABL
1256	J=830,267,831,268	SEC=TABL
1257	J=239,831,241,832	SEC=TABL
1258	J=831,268,832,G0221	SEC=TABL
1259	J=241,832,13,833	SEC=TABL
1260	J=832,G0221,833,15	SEC=TABL
1261	J=13,833,243,834	SEC=TABL
1262	J=833,15,834,G0222	SEC=TABL
1263	J=243,834,245,835	SEC=TABL
1264	J=834,G0222,835,271	SEC=TABL
1265	J=245,835,247,836	SEC=TABL
1266	J=835,271,836,272	SEC=TABL
1267	J=247,836,249,837	SEC=TABL
1268	J=836,272,837,273	SEC=TABL
1269	J=249,837,251,838	SEC=TABL
1270	J=837,273,838,274	SEC=TABL
1271	J=251,838,253,839	SEC=TABL
1272	J=838,274,839,275	SEC=TABL
1273	J=253,839,255,840	SEC=TABL
1274	J=839,275,840,276	SEC=TABL
1275	J=255,840,257,841	SEC=TABL
1276	J=840,276,841,277	SEC=TABL
1277	J=257,841,259,842	SEC=TABL
1278	J=841,277,842,278	SEC=TABL
1279	J=259,842,60,843	SEC=TABL

1280	J=842,278,843,57	SEC=TABL
1281	J=56,719,261,844	SEC=TABL
1282	J=719,53,844,279	SEC=TABL
1283	J=261,844,262,845	SEC=TABL
1284	J=844,279,845,280	SEC=TABL
1285	J=262,845,263,846	SEC=TABL
1286	J=845,280,846,281	SEC=TABL
1287	J=263,846,264,847	SEC=TABL
1288	J=846,281,847,282	SEC=TABL
1289	J=264,847,265,848	SEC=TABL
1290	J=847,282,848,283	SEC=TABL
1291	J=265,848,266,849	SEC=TABL
1292	J=848,283,849,284	SEC=TABL
1293	J=266,849,267,850	SEC=TABL
1294	J=849,284,850,285	SEC=TABL
1295	J=267,850,268,851	SEC=TABL
1296	J=850,285,851,286	SEC=TABL
1297	J=268,851,G0221,852	SEC=TABL
1298	J=851,286,852,287	SEC=TABL
1299	J=G0221,852,15,853	SEC=TABL
1300	J=852,287,853,16	SEC=TABL
1301	J=15,853,G0222,854	SEC=TABL
1302	J=853,16,854,288	SEC=TABL
1303	J=G0222,854,271,855	SEC=TABL
1304	J=854,288,855,289	SEC=TABL
1305	J=271,855,272,856	SEC=TABL
1306	J=855,289,856,290	SEC=TABL
1307	J=272,856,273,857	SEC=TABL
1308	J=856,290,857,291	SEC=TABL
1309	J=273,857,274,858	SEC=TABL
1310	J=857,291,858,292	SEC=TABL
1311	J=274,858,275,859	SEC=TABL
1312	J=858,292,859,293	SEC=TABL
1313	J=275,859,276,860	SEC=TABL
1314	J=859,293,860,294	SEC=TABL
1315	J=276,860,277,861	SEC=TABL
1316	J=860,294,861,295	SEC=TABL
1317	J=277,861,278,862	SEC=TABL
1318	J=861,295,862,296	SEC=TABL
1319	J=278,862,57,863	SEC=TABL
1320	J=862,296,863,54	SEC=TABL
1321	J=53,740,279,864	SEC=TABL
1322	J=740,50,864,297	SEC=TABL
1323	J=279,864,280,865	SEC=TABL
1324	J=864,297,865,298	SEC=TABL
1325	J=280,865,281,866	SEC=TABL
1326	J=865,298,866,299	SEC=TABL
1327	J=281,866,282,867	SEC=TABL
1328	J=866,299,867,300	SEC=TABL
1329	J=282,867,283,868	SEC=TABL
1330	J=867,300,868,301	SEC=TABL
1331	J=283,868,284,869	SEC=TABL
1332	J=868,301,869,302	SEC=TABL
1333	J=284,869,285,870	SEC=TABL
1334	J=869,302,870,303	SEC=TABL
1335	J=285,870,286,871	SEC=TABL
1336	J=870,303,871,304	SEC=TABL
1337	J=286,871,287,872	SEC=TABL
1338	J=871,304,872,305	SEC=TABL
1339	J=287,872,16,873	SEC=TABL
1340	J=872,305,873,17	SEC=TABL
1341	J=16,873,288,874	SEC=TABL
1342	J=873,17,874,306	SEC=TABL
1343	J=288,874,289,875	SEC=TABL
1344	J=874,306,875,307	SEC=TABL
1345	J=289,875,290,876	SEC=TABL
1346	J=875,307,876,308	SEC=TABL
1347	J=290,876,291,877	SEC=TABL
1348	J=876,308,877,309	SEC=TABL
1349	J=291,877,292,878	SEC=TABL
1350	J=877,309,878,310	SEC=TABL
1351	J=292,878,293,879	SEC=TABL
1352	J=878,310,879,311	SEC=TABL
1353	J=293,879,294,880	SEC=TABL
1354	J=879,311,880,312	SEC=TABL
1355	J=294,880,295,881	SEC=TABL
1356	J=880,312,881,313	SEC=TABL
1357	J=295,881,296,882	SEC=TABL
1358	J=881,313,882,314	SEC=TABL
1359	J=296,882,54,883	SEC=TABL
1360	J=882,314,883,51	SEC=TABL
1361	J=50,761,297,884	SEC=TABL
1362	J=761,47,884,315	SEC=TABL
1363	J=297,884,298,885	SEC=TABL
1364	J=884,315,885,316	SEC=TABL
1365	J=298,885,299,886	SEC=TABL
1366	J=885,316,886,317	SEC=TABL
1367	J=299,886,300,887	SEC=TABL
1368	J=886,317,887,318	SEC=TABL
1369	J=300,887,301,888	SEC=TABL
1370	J=887,318,888,319	SEC=TABL
1371	J=301,888,302,889	SEC=TABL
1372	J=888,319,889,320	SEC=TABL
1373	J=302,889,303,890	SEC=TABL
1374	J=889,320,890,321	SEC=TABL
1375	J=303,890,304,891	SEC=TABL
1376	J=890,321,891,322	SEC=TABL
1377	J=304,891,305,892	SEC=TABL
1378	J=891,322,892,G0211	SEC=TABL
1379	J=305,892,17,893	SEC=TABL
1380	J=892,G0211,893,18	SEC=TABL
1381	J=17,893,306,894	SEC=TABL
1382	J=893,18,894,G0212	SEC=TABL

1383 J=306,894,307,895 SEC=TABL
1384 J=894,G0212,895,325 SEC=TABL
1385 J=307,895,308,896 SEC=TABL
1386 J=895,325,896,326 SEC=TABL
1387 J=308,896,309,897 SEC=TABL
1388 J=896,326,897,327 SEC=TABL
1389 J=309,897,310,898 SEC=TABL
1390 J=897,327,898,328 SEC=TABL
1391 J=310,898,311,899 SEC=TABL
1392 J=898,328,899,329 SEC=TABL
1393 J=311,899,312,900 SEC=TABL
1394 J=899,329,900,330 SEC=TABL
1395 J=312,900,313,901 SEC=TABL
1396 J=900,330,901,331 SEC=TABL
1397 J=313,901,314,902 SEC=TABL
1398 J=901,331,902,332 SEC=TABL
1399 J=314,902,51,903 SEC=TABL
1400 J=902,332,903,48 SEC=TABL
1401 J=47,782,315,904 SEC=TABL
1402 J=782,2,904,333 SEC=TABL
1403 J=315,904,316,905 SEC=TABL
1404 J=904,333,905,334 SEC=TABL
1405 J=316,905,317,906 SEC=TABL
1406 J=905,334,906,335 SEC=TABL
1407 J=317,906,318,907 SEC=TABL
1408 J=906,335,907,336 SEC=TABL
1409 J=318,907,319,908 SEC=TABL
1410 J=907,336,908,337 SEC=TABL
1411 J=319,908,320,909 SEC=TABL
1412 J=908,337,909,338 SEC=TABL
1413 J=320,909,321,910 SEC=TABL
1414 J=909,338,910,339 SEC=TABL
1415 J=321,910,322,911 SEC=TABL
1416 J=910,339,911,340 SEC=TABL
1417 J=322,911,G0211,912 SEC=TABL
1418 J=911,340,912,341 SEC=TABL
1419 J=G0211,912,18,913 SEC=TABL
1420 J=912,341,913,19 SEC=TABL
1421 J=18,913,G0212,914 SEC=TABL
1422 J=913,19,914,342 SEC=TABL
1423 J=G0212,914,325,915 SEC=TABL
1424 J=914,342,915,343 SEC=TABL
1425 J=325,915,326,916 SEC=TABL
1426 J=915,343,916,344 SEC=TABL
1427 J=326,916,327,917 SEC=TABL
1428 J=916,344,917,345 SEC=TABL
1429 J=327,917,328,918 SEC=TABL
1430 J=917,345,918,346 SEC=TABL
1431 J=328,918,329,919 SEC=TABL
1432 J=918,346,919,347 SEC=TABL
1433 J=329,919,330,920 SEC=TABL
1434 J=919,347,920,348 SEC=TABL
1435 J=330,920,331,921 SEC=TABL
1436 J=920,348,921,349 SEC=TABL
1437 J=331,921,332,922 SEC=TABL
1438 J=921,349,922,350 SEC=TABL
1439 J=332,922,48,923 SEC=TABL
1440 J=922,350,923,3 SEC=TABL
1441 J=2,803,333,924 SEC=TABL
1442 J=803,83,924,351 SEC=TABL
1443 J=333,924,334,925 SEC=TABL
1444 J=924,351,925,352 SEC=TABL
1445 J=334,925,335,926 SEC=TABL
1446 J=925,352,926,353 SEC=TABL
1447 J=335,926,336,927 SEC=TABL
1448 J=926,353,927,354 SEC=TABL
1449 J=336,927,337,928 SEC=TABL
1450 J=927,354,928,355 SEC=TABL
1451 J=337,928,338,929 SEC=TABL
1452 J=928,355,929,356 SEC=TABL
1453 J=338,929,339,930 SEC=TABL
1454 J=929,356,930,357 SEC=TABL
1455 J=339,930,340,931 SEC=TABL
1456 J=930,357,931,358 SEC=TABL
1457 J=340,931,341,932 SEC=TABL
1458 J=931,358,932,359 SEC=TABL
1459 J=341,932,19,933 SEC=TABL
1460 J=932,359,933,20 SEC=TABL
1461 J=19,933,342,934 SEC=TABL
1462 J=933,20,934,360 SEC=TABL
1463 J=342,934,343,935 SEC=TABL
1464 J=934,360,935,361 SEC=TABL
1465 J=343,935,344,936 SEC=TABL
1466 J=935,361,936,362 SEC=TABL
1467 J=344,936,345,937 SEC=TABL
1468 J=936,362,937,363 SEC=TABL
1469 J=345,937,346,938 SEC=TABL
1470 J=937,363,938,364 SEC=TABL
1471 J=346,938,347,939 SEC=TABL
1472 J=938,364,939,365 SEC=TABL
1473 J=347,939,348,940 SEC=TABL
1474 J=939,365,940,366 SEC=TABL
1475 J=348,940,349,941 SEC=TABL
1476 J=940,366,941,367 SEC=TABL
1477 J=349,941,350,942 SEC=TABL
1478 J=941,367,942,368 SEC=TABL
1479 J=350,942,3,943 SEC=TABL
1480 J=942,368,943,84 SEC=TABL
1481 J=91,944,370,945 SEC=ALA
1482 J=944,85,945,369 SEC=ALA
1483 J=370,945,372,946 SEC=ALA
1484 J=945,369,946,371 SEC=ALA
1485 J=372,946,374,947 SEC=ALA

1486	J=946,371,947,373	SEC=ALA
1487	J=374,947,376,948	SEC=ALA
1488	J=947,373,948,375	SEC=ALA
1489	J=376,948,378,949	SEC=ALA
1490	J=948,375,949,377	SEC=ALA
1491	J=378,949,380,950	SEC=ALA
1492	J=949,377,950,379	SEC=ALA
1493	J=380,950,382,951	SEC=ALA
1494	J=950,379,951,381	SEC=ALA
1495	J=382,951,384,952	SEC=ALA
1496	J=951,381,952,383	SEC=ALA
1497	J=384,952,386,953	SEC=ALA
1498	J=952,383,953,385	SEC=ALA
1499	J=386,953,22,954	SEC=ALA
1500	J=953,385,954,21	SEC=ALA
1501	J=22,954,388,955	SEC=ALA
1502	J=954,21,955,387	SEC=ALA
1503	J=388,955,390,956	SEC=ALA
1504	J=955,387,956,389	SEC=ALA
1505	J=390,956,392,957	SEC=ALA
1506	J=956,389,957,391	SEC=ALA
1507	J=392,957,394,958	SEC=ALA
1508	J=957,391,958,393	SEC=ALA
1509	J=394,958,396,959	SEC=ALA
1510	J=958,393,959,395	SEC=ALA
1511	J=396,959,398,960	SEC=ALA
1512	J=959,395,960,397	SEC=ALA
1513	J=398,960,400,961	SEC=ALA
1514	J=960,397,961,399	SEC=ALA
1515	J=400,961,402,962	SEC=ALA
1516	J=961,399,962,401	SEC=ALA
1517	J=402,962,404,963	SEC=ALA
1518	J=962,401,963,403	SEC=ALA
1519	J=404,963,92,964	SEC=ALA
1520	J=963,403,964,86	SEC=ALA
1521	J=85,965,369,966	SEC=TABL
1522	J=965,73,966,405	SEC=TABL
1523	J=369,966,371,967	SEC=TABL
1524	J=966,405,967,406	SEC=TABL
1525	J=371,967,373,968	SEC=TABL
1526	J=967,406,968,407	SEC=TABL
1527	J=373,968,375,969	SEC=TABL
1528	J=968,407,969,408	SEC=TABL
1529	J=375,969,377,970	SEC=TABL
1530	J=969,408,970,409	SEC=TABL
1531	J=377,970,379,971	SEC=TABL
1532	J=970,409,971,410	SEC=TABL
1533	J=379,971,381,972	SEC=TABL
1534	J=971,410,972,411	SEC=TABL
1535	J=381,972,383,973	SEC=TABL
1536	J=972,411,973,412	SEC=TABL
1537	J=383,973,385,974	SEC=TABL
1538	J=973,412,974,413	SEC=TABL
1539	J=385,974,21,975	SEC=TABL
1540	J=974,413,975,P012	SEC=TABL
1541	J=21,975,387,976	SEC=TABL
1542	J=975,P012,976,414	SEC=TABL
1543	J=387,976,389,977	SEC=TABL
1544	J=976,414,977,415	SEC=TABL
1545	J=389,977,391,978	SEC=TABL
1546	J=977,415,978,416	SEC=TABL
1547	J=391,978,393,979	SEC=TABL
1548	J=978,416,979,417	SEC=TABL
1549	J=393,979,395,980	SEC=TABL
1550	J=979,417,980,418	SEC=TABL
1551	J=395,980,397,981	SEC=TABL
1552	J=980,418,981,419	SEC=TABL
1553	J=397,981,399,982	SEC=TABL
1554	J=981,419,982,420	SEC=TABL
1555	J=399,982,401,983	SEC=TABL
1556	J=982,420,983,421	SEC=TABL
1557	J=401,983,403,984	SEC=TABL
1558	J=983,421,984,P015	SEC=TABL
1559	J=403,984,86,985	SEC=TABL
1560	J=984,P015,985,74	SEC=TABL
1561	J=73,986,405,987	SEC=TABL
1562	J=986,70,987,423	SEC=TABL
1563	J=405,987,406,988	SEC=TABL
1564	J=987,423,988,424	SEC=TABL
1565	J=406,988,407,989	SEC=TABL
1566	J=988,424,989,425	SEC=TABL
1567	J=407,989,408,990	SEC=TABL
1568	J=989,425,990,426	SEC=TABL
1569	J=408,990,409,991	SEC=TABL
1570	J=990,426,991,427	SEC=TABL
1571	J=409,991,410,992	SEC=TABL
1572	J=991,427,992,428	SEC=TABL
1573	J=410,992,411,993	SEC=TABL
1574	J=992,428,993,429	SEC=TABL
1575	J=411,993,412,994	SEC=TABL
1576	J=993,429,994,430	SEC=TABL
1577	J=412,994,413,995	SEC=TABL
1578	J=994,430,995,431	SEC=TABL
1579	J=413,995,P012,996	SEC=TABL
1580	J=995,431,996,24	SEC=TABL
1581	J=P012,996,414,997	SEC=TABL
1582	J=996,24,997,432	SEC=TABL
1583	J=414,997,415,998	SEC=TABL
1584	J=997,432,998,433	SEC=TABL
1585	J=415,998,416,999	SEC=TABL
1586	J=998,433,999,434	SEC=TABL
1587	J=416,999,417,1000	SEC=TABL
1588	J=999,434,1000,435	SEC=TABL

1589	J=417,1000,418,1001	SEC=TABL
1590	J=1000,435,1001,436	SEC=TABL
1591	J=418,1001,419,1002	SEC=TABL
1592	J=1001,436,1002,437	SEC=TABL
1593	J=419,1002,420,1003	SEC=TABL
1594	J=1002,437,1003,438	SEC=TABL
1595	J=420,1003,421,1004	SEC=TABL
1596	J=1003,438,1004,439	SEC=TABL
1597	J=421,1004,P015,1005	SEC=TABL
1598	J=1004,439,1005,440	SEC=TABL
1599	J=P015,1005,74,1006	SEC=TABL
1600	J=1005,440,1006,71	SEC=TABL
1601	J=70,1007,423,1008	SEC=TABL
1602	J=1007,67,1008,441	SEC=TABL
1603	J=423,1008,424,1009	SEC=TABL
1604	J=1008,441,1009,442	SEC=TABL
1605	J=424,1009,425,1010	SEC=TABL
1606	J=1009,442,1010,443	SEC=TABL
1607	J=425,1010,426,1011	SEC=TABL
1608	J=1010,443,1011,444	SEC=TABL
1609	J=426,1011,427,1012	SEC=TABL
1610	J=1011,444,1012,445	SEC=TABL
1611	J=427,1012,428,1013	SEC=TABL
1612	J=1012,445,1013,446	SEC=TABL
1613	J=428,1013,429,1014	SEC=TABL
1614	J=1013,446,1014,447	SEC=TABL
1615	J=429,1014,430,1015	SEC=TABL
1616	J=1014,447,1015,448	SEC=TABL
1617	J=430,1015,431,P014	SEC=TABL
1618	J=1015,448,P014,449	SEC=TABL
1619	J=431,P014,24,1017	SEC=TABL
1620	J=P014,449,1017,25	SEC=TABL
1621	J=24,1017,432,1018	SEC=TABL
1622	J=1017,25,1018,450	SEC=TABL
1623	J=432,1018,433,1019	SEC=TABL
1624	J=1018,450,1019,451	SEC=TABL
1625	J=433,1019,434,1020	SEC=TABL
1626	J=1019,451,1020,452	SEC=TABL
1627	J=434,1020,435,1021	SEC=TABL
1628	J=1020,452,1021,453	SEC=TABL
1629	J=435,1021,436,1022	SEC=TABL
1630	J=1021,453,1022,454	SEC=TABL
1631	J=436,1022,437,1023	SEC=TABL
1632	J=1022,454,1023,455	SEC=TABL
1633	J=437,1023,438,1024	SEC=TABL
1634	J=1023,455,1024,456	SEC=TABL
1635	J=438,1024,439,1025	SEC=TABL
1636	J=1024,456,1025,457	SEC=TABL
1637	J=439,1025,440,1026	SEC=TABL
1638	J=1025,457,1026,458	SEC=TABL
1639	J=440,1026,71,1027	SEC=TABL
1640	J=1026,458,1027,68	SEC=TABL
1641	J=67,1028,441,1029	SEC=TABL
1642	J=1028,4,1029,P013	SEC=TABL
1643	J=441,1029,442,1030	SEC=TABL
1644	J=1029,P013,1030,460	SEC=TABL
1645	J=442,1030,443,1031	SEC=TABL
1646	J=1030,460,1031,461	SEC=TABL
1647	J=443,1031,444,1032	SEC=TABL
1648	J=1031,461,1032,462	SEC=TABL
1649	J=444,1032,445,1033	SEC=TABL
1650	J=1032,462,1033,463	SEC=TABL
1651	J=445,1033,446,1034	SEC=TABL
1652	J=1033,463,1034,464	SEC=TABL
1653	J=446,1034,447,1035	SEC=TABL
1654	J=1034,464,1035,465	SEC=TABL
1655	J=447,1035,448,1036	SEC=TABL
1656	J=1035,465,1036,466	SEC=TABL
1657	J=448,1036,449,1037	SEC=TABL
1658	J=1036,466,1037,467	SEC=TABL
1659	J=449,1037,25,1038	SEC=TABL
1660	J=1037,467,1038,P011	SEC=TABL
1661	J=25,1038,450,1039	SEC=TABL
1662	J=1038,P011,1039,468	SEC=TABL
1663	J=450,1039,451,1040	SEC=TABL
1664	J=1039,468,1040,469	SEC=TABL
1665	J=451,1040,452,1041	SEC=TABL
1666	J=1040,469,1041,470	SEC=TABL
1667	J=452,1041,453,1042	SEC=TABL
1668	J=1041,470,1042,471	SEC=TABL
1669	J=453,1042,454,1043	SEC=TABL
1670	J=1042,471,1043,472	SEC=TABL
1671	J=454,1043,455,1044	SEC=TABL
1672	J=1043,472,1044,473	SEC=TABL
1673	J=455,1044,456,1045	SEC=TABL
1674	J=1044,473,1045,474	SEC=TABL
1675	J=456,1045,457,1046	SEC=TABL
1676	J=1045,474,1046,475	SEC=TABL
1677	J=457,1046,458,1047	SEC=TABL
1678	J=1046,475,1047,476	SEC=TABL
1679	J=458,1047,68,1048	SEC=TABL
1680	J=1047,476,1048,65	SEC=TABL
1681	J=4,1049,P013,1050	SEC=TABL
1682	J=1049,109,1050,477	SEC=TABL
1683	J=P013,1050,460,1051	SEC=TABL
1684	J=1050,477,1051,478	SEC=TABL
1685	J=460,1051,461,1052	SEC=TABL
1686	J=1051,478,1052,479	SEC=TABL
1687	J=461,1052,462,1053	SEC=TABL
1688	J=1052,479,1053,480	SEC=TABL
1689	J=462,1053,463,1054	SEC=TABL
1690	J=1053,480,1054,481	SEC=TABL
1691	J=463,1054,464,1055	SEC=TABL

1692	J=1054,481,1055,482	SEC=TABL
1693	J=464,1055,465,1056	SEC=TABL
1694	J=1055,482,1056,483	SEC=TABL
1695	J=465,1056,466,1057	SEC=TABL
1696	J=1056,483,1057,484	SEC=TABL
1697	J=466,1057,467,1058	SEC=TABL
1698	J=1057,484,1058,485	SEC=TABL
1699	J=467,1058,P011,1059	SEC=TABL
1700	J=1058,485,1059,27	SEC=TABL
1701	J=P011,1059,468,1060	SEC=TABL
1702	J=1059,27,1060,486	SEC=TABL
1703	J=468,1060,469,1061	SEC=TABL
1704	J=1060,486,1061,487	SEC=TABL
1705	J=469,1061,470,1062	SEC=TABL
1706	J=1061,487,1062,488	SEC=TABL
1707	J=470,1062,471,1063	SEC=TABL
1708	J=1062,488,1063,489	SEC=TABL
1709	J=471,1063,472,1064	SEC=TABL
1710	J=1063,489,1064,490	SEC=TABL
1711	J=472,1064,473,1065	SEC=TABL
1712	J=1064,490,1065,491	SEC=TABL
1713	J=473,1065,474,1066	SEC=TABL
1714	J=1065,491,1066,492	SEC=TABL
1715	J=474,1066,475,1067	SEC=TABL
1716	J=1066,492,1067,493	SEC=TABL
1717	J=475,1067,476,1068	SEC=TABL
1718	J=1067,493,1068,494	SEC=TABL
1719	J=476,1068,65,1069	SEC=TABL
1720	J=1068,494,1069,107	SEC=TABL
1721	J=109,1070,477,1071	SEC=ALA
1722	J=1070,112,1071,495	SEC=ALA
1723	J=477,1071,478,1072	SEC=ALA
1724	J=1071,495,1072,496	SEC=ALA
1725	J=478,1072,479,1073	SEC=ALA
1726	J=1072,496,1073,497	SEC=ALA
1727	J=479,1073,480,1074	SEC=ALA
1728	J=1073,497,1074,498	SEC=ALA
1729	J=480,1074,481,1075	SEC=ALA
1730	J=1074,498,1075,499	SEC=ALA
1731	J=481,1075,482,1076	SEC=ALA
1732	J=1075,499,1076,500	SEC=ALA
1733	J=482,1076,483,1077	SEC=ALA
1734	J=1076,500,1077,501	SEC=ALA
1735	J=483,1077,484,1078	SEC=ALA
1736	J=1077,501,1078,502	SEC=ALA
1737	J=484,1078,485,1079	SEC=ALA
1738	J=1078,502,1079,503	SEC=ALA
1739	J=485,1079,27,1080	SEC=ALA
1740	J=1079,503,1080,28	SEC=ALA
1741	J=27,1080,486,1081	SEC=ALA
1742	J=1080,28,1081,504	SEC=ALA
1743	J=486,1081,487,1082	SEC=ALA
1744	J=1081,504,1082,505	SEC=ALA
1745	J=487,1082,488,1083	SEC=ALA
1746	J=1082,505,1083,506	SEC=ALA
1747	J=488,1083,489,1084	SEC=ALA
1748	J=1083,506,1084,507	SEC=ALA
1749	J=489,1084,490,1085	SEC=ALA
1750	J=1084,507,1085,508	SEC=ALA
1751	J=490,1085,491,1086	SEC=ALA
1752	J=1085,508,1086,509	SEC=ALA
1753	J=491,1086,492,1087	SEC=ALA
1754	J=1086,509,1087,510	SEC=ALA
1755	J=492,1087,493,1088	SEC=ALA
1756	J=1087,510,1088,511	SEC=ALA
1757	J=493,1088,494,1089	SEC=ALA
1758	J=1088,511,1089,512	SEC=ALA
1759	J=494,1089,107,1090	SEC=ALA
1760	J=1089,512,1090,110	SEC=ALA
1761	J=92,964,514,1091	SEC=ALA
1762	J=964,86,1091,513	SEC=ALA
1763	J=514,1091,516,1092	SEC=ALA
1764	J=1091,513,1092,515	SEC=ALA
1765	J=516,1092,518,1093	SEC=ALA
1766	J=1092,515,1093,517	SEC=ALA
1767	J=518,1093,520,1094	SEC=ALA
1768	J=1093,517,1094,519	SEC=ALA
1769	J=520,1094,522,1095	SEC=ALA
1770	J=1094,519,1095,521	SEC=ALA
1771	J=522,1095,524,1096	SEC=ALA
1772	J=1095,521,1096,523	SEC=ALA
1773	J=524,1096,526,1097	SEC=ALA
1774	J=1096,523,1097,525	SEC=ALA
1775	J=526,1097,528,1098	SEC=ALA
1776	J=1097,525,1098,527	SEC=ALA
1777	J=528,1098,530,1099	SEC=ALA
1778	J=1098,527,1099,529	SEC=ALA
1779	J=530,1099,30,1100	SEC=ALA
1780	J=1099,529,1100,29	SEC=ALA
1781	J=30,1100,532,1101	SEC=ALA
1782	J=1100,29,1101,531	SEC=ALA
1783	J=532,1101,534,1102	SEC=ALA
1784	J=1101,531,1102,533	SEC=ALA
1785	J=534,1102,536,1103	SEC=ALA
1786	J=1102,533,1103,535	SEC=ALA
1787	J=536,1103,538,1104	SEC=ALA
1788	J=1103,535,1104,537	SEC=ALA
1789	J=538,1104,540,1105	SEC=ALA
1790	J=1104,537,1105,539	SEC=ALA
1791	J=540,1105,542,1106	SEC=ALA
1792	J=1105,539,1106,541	SEC=ALA
1793	J=542,1106,544,1107	SEC=ALA
1794	J=1106,541,1107,543	SEC=ALA

1795	J=544,1107,546,1108	SEC=ALA
1796	J=1107,543,1108,545	SEC=ALA
1797	J=546,1108,548,1109	SEC=ALA
1798	J=1108,545,1109,547	SEC=ALA
1799	J=548,1109,93,1110	SEC=ALA
1800	J=1109,547,1110,87	SEC=ALA
1801	J=86,985,513,1111	SEC=TABL
1802	J=985,74,1111,549	SEC=TABL
1803	J=513,1111,515,1112	SEC=TABL
1804	J=1111,549,1112,550	SEC=TABL
1805	J=515,1112,517,1113	SEC=TABL
1806	J=1112,550,1113,551	SEC=TABL
1807	J=517,1113,519,1114	SEC=TABL
1808	J=1113,551,1114,552	SEC=TABL
1809	J=519,1114,521,1115	SEC=TABL
1810	J=1114,552,1115,553	SEC=TABL
1811	J=521,1115,523,1116	SEC=TABL
1812	J=1115,553,1116,554	SEC=TABL
1813	J=523,1116,525,1117	SEC=TABL
1814	J=1116,554,1117,555	SEC=TABL
1815	J=525,1117,527,1118	SEC=TABL
1816	J=1117,555,1118,556	SEC=TABL
1817	J=527,1118,529,1119	SEC=TABL
1818	J=1118,556,1119,P022	SEC=TABL
1819	J=529,1119,29,1120	SEC=TABL
1820	J=1119,P022,1120,31	SEC=TABL
1821	J=29,1120,531,1121	SEC=TABL
1822	J=1120,31,1121,558	SEC=TABL
1823	J=531,1121,533,1122	SEC=TABL
1824	J=1121,558,1122,559	SEC=TABL
1825	J=533,1122,535,1123	SEC=TABL
1826	J=1122,559,1123,560	SEC=TABL
1827	J=535,1123,537,1124	SEC=TABL
1828	J=1123,560,1124,561	SEC=TABL
1829	J=537,1124,539,1125	SEC=TABL
1830	J=1124,561,1125,562	SEC=TABL
1831	J=539,1125,541,1126	SEC=TABL
1832	J=1125,562,1126,563	SEC=TABL
1833	J=541,1126,543,1127	SEC=TABL
1834	J=1126,563,1127,564	SEC=TABL
1835	J=543,1127,545,1128	SEC=TABL
1836	J=1127,564,1128,565	SEC=TABL
1837	J=545,1128,547,1129	SEC=TABL
1838	J=1128,565,1129,P024	SEC=TABL
1839	J=547,1129,87,1130	SEC=TABL
1840	J=1129,P024,1130,75	SEC=TABL
1841	J=74,1006,549,1131	SEC=TABL
1842	J=1006,71,1131,567	SEC=TABL
1843	J=549,1131,550,1132	SEC=TABL
1844	J=1131,567,1132,568	SEC=TABL
1845	J=550,1132,551,1133	SEC=TABL
1846	J=1132,568,1133,569	SEC=TABL
1847	J=551,1133,552,1134	SEC=TABL
1848	J=1133,569,1134,570	SEC=TABL
1849	J=552,1134,553,1135	SEC=TABL
1850	J=1134,570,1135,571	SEC=TABL
1851	J=553,1135,554,1136	SEC=TABL
1852	J=1135,571,1136,572	SEC=TABL
1853	J=554,1136,555,1137	SEC=TABL
1854	J=1136,572,1137,573	SEC=TABL
1855	J=555,1137,556,1138	SEC=TABL
1856	J=1137,573,1138,574	SEC=TABL
1857	J=556,1138,P022,1139	SEC=TABL
1858	J=1138,574,1139,575	SEC=TABL
1859	J=P022,1139,31,1140	SEC=TABL
1860	J=1139,575,1140,32	SEC=TABL
1861	J=31,1140,558,1141	SEC=TABL
1862	J=1140,32,1141,576	SEC=TABL
1863	J=558,1141,559,1142	SEC=TABL
1864	J=1141,576,1142,577	SEC=TABL
1865	J=559,1142,560,1143	SEC=TABL
1866	J=1142,577,1143,578	SEC=TABL
1867	J=560,1143,561,1144	SEC=TABL
1868	J=1143,578,1144,579	SEC=TABL
1869	J=561,1144,562,1145	SEC=TABL
1870	J=1144,579,1145,580	SEC=TABL
1871	J=562,1145,563,1146	SEC=TABL
1872	J=1145,580,1146,581	SEC=TABL
1873	J=563,1146,564,1147	SEC=TABL
1874	J=1146,581,1147,582	SEC=TABL
1875	J=564,1147,565,1148	SEC=TABL
1876	J=1147,582,1148,583	SEC=TABL
1877	J=565,1148,P024,1149	SEC=TABL
1878	J=1148,583,1149,584	SEC=TABL
1879	J=P024,1149,75,1150	SEC=TABL
1880	J=1149,584,1150,72	SEC=TABL
1881	J=71,1027,567,1151	SEC=TABL
1882	J=1027,68,1151,585	SEC=TABL
1883	J=567,1151,568,1152	SEC=TABL
1884	J=1151,585,1152,586	SEC=TABL
1885	J=568,1152,569,1153	SEC=TABL
1886	J=1152,586,1153,587	SEC=TABL
1887	J=569,1153,570,1154	SEC=TABL
1888	J=1153,587,1154,588	SEC=TABL
1889	J=570,1154,571,1155	SEC=TABL
1890	J=1154,588,1155,589	SEC=TABL
1891	J=571,1155,572,1156	SEC=TABL
1892	J=1155,589,1156,590	SEC=TABL
1893	J=572,1156,573,1157	SEC=TABL
1894	J=1156,590,1157,591	SEC=TABL
1895	J=573,1157,574,1158	SEC=TABL
1896	J=1157,591,1158,592	SEC=TABL
1897	J=574,1158,575,1159	SEC=TABL

1898	J=1158,592,1159,593	SEC=TABL
1899	J=575,1159,32,1160	SEC=TABL
1900	J=1159,593,1160,33	SEC=TABL
1901	J=32,1160,576,1161	SEC=TABL
1902	J=1160,33,1161,594	SEC=TABL
1903	J=576,1161,577,1162	SEC=TABL
1904	J=1161,594,1162,595	SEC=TABL
1905	J=577,1162,578,1163	SEC=TABL
1906	J=1162,595,1163,596	SEC=TABL
1907	J=578,1163,579,1164	SEC=TABL
1908	J=1163,596,1164,597	SEC=TABL
1909	J=579,1164,580,1165	SEC=TABL
1910	J=1164,597,1165,598	SEC=TABL
1911	J=580,1165,581,1166	SEC=TABL
1912	J=1165,598,1166,599	SEC=TABL
1913	J=581,1166,582,1167	SEC=TABL
1914	J=1166,599,1167,600	SEC=TABL
1915	J=582,1167,583,1168	SEC=TABL
1916	J=1167,600,1168,601	SEC=TABL
1917	J=583,1168,584,1169	SEC=TABL
1918	J=1168,601,1169,602	SEC=TABL
1919	J=584,1169,72,1170	SEC=TABL
1920	J=1169,602,1170,69	SEC=TABL
1921	J=68,1048,585,1171	SEC=TABL
1922	J=1048,65,1171,P023	SEC=TABL
1923	J=585,1171,586,1172	SEC=TABL
1924	J=1171,P023,1172,604	SEC=TABL
1925	J=586,1172,587,1173	SEC=TABL
1926	J=1172,604,1173,605	SEC=TABL
1927	J=587,1173,588,1174	SEC=TABL
1928	J=1173,605,1174,606	SEC=TABL
1929	J=588,1174,589,1175	SEC=TABL
1930	J=1174,606,1175,607	SEC=TABL
1931	J=589,1175,590,1176	SEC=TABL
1932	J=1175,607,1176,608	SEC=TABL
1933	J=590,1176,591,1177	SEC=TABL
1934	J=1176,608,1177,609	SEC=TABL
1935	J=591,1177,592,1178	SEC=TABL
1936	J=1177,609,1178,610	SEC=TABL
1937	J=592,1178,593,1179	SEC=TABL
1938	J=1178,610,1179,P021	SEC=TABL
1939	J=593,1179,33,1180	SEC=TABL
1940	J=1179,P021,1180,34	SEC=TABL
1941	J=33,1180,594,1181	SEC=TABL
1942	J=1180,34,1181,612	SEC=TABL
1943	J=594,1181,595,1182	SEC=TABL
1944	J=1181,612,1182,613	SEC=TABL
1945	J=595,1182,596,1183	SEC=TABL
1946	J=1182,613,1183,614	SEC=TABL
1947	J=596,1183,597,1184	SEC=TABL
1948	J=1183,614,1184,615	SEC=TABL
1949	J=597,1184,598,1185	SEC=TABL
1950	J=1184,615,1185,616	SEC=TABL
1951	J=598,1185,599,1186	SEC=TABL
1952	J=1185,616,1186,617	SEC=TABL
1953	J=599,1186,600,1187	SEC=TABL
1954	J=1186,617,1187,618	SEC=TABL
1955	J=600,1187,601,1188	SEC=TABL
1956	J=1187,618,1188,619	SEC=TABL
1957	J=601,1188,602,1189	SEC=TABL
1958	J=1188,619,1189,620	SEC=TABL
1959	J=602,1189,69,1190	SEC=TABL
1960	J=1189,620,1190,66	SEC=TABL
1961	J=65,1069,P023,1191	SEC=TABL
1962	J=1069,107,1191,621	SEC=TABL
1963	J=P023,1191,604,1192	SEC=TABL
1964	J=1191,621,1192,622	SEC=TABL
1965	J=604,1192,605,1193	SEC=TABL
1966	J=1192,622,1193,623	SEC=TABL
1967	J=605,1193,606,1194	SEC=TABL
1968	J=1193,623,1194,624	SEC=TABL
1969	J=606,1194,607,1195	SEC=TABL
1970	J=1194,624,1195,625	SEC=TABL
1971	J=607,1195,608,1196	SEC=TABL
1972	J=1195,625,1196,626	SEC=TABL
1973	J=608,1196,609,1197	SEC=TABL
1974	J=1196,626,1197,627	SEC=TABL
1975	J=609,1197,610,1198	SEC=TABL
1976	J=1197,627,1198,628	SEC=TABL
1977	J=610,1198,P021,1199	SEC=TABL
1978	J=1198,628,1199,629	SEC=TABL
1979	J=P021,1199,34,1200	SEC=TABL
1980	J=1199,629,1200,35	SEC=TABL
1981	J=34,1200,612,1201	SEC=TABL
1982	J=1200,35,1201,630	SEC=TABL
1983	J=612,1201,613,1202	SEC=TABL
1984	J=1201,630,1202,631	SEC=TABL
1985	J=613,1202,614,1203	SEC=TABL
1986	J=1202,631,1203,632	SEC=TABL
1987	J=614,1203,615,1204	SEC=TABL
1988	J=1203,632,1204,633	SEC=TABL
1989	J=615,1204,616,1205	SEC=TABL
1990	J=1204,633,1205,634	SEC=TABL
1991	J=616,1205,617,1206	SEC=TABL
1992	J=1205,634,1206,635	SEC=TABL
1993	J=617,1206,618,1207	SEC=TABL
1994	J=1206,635,1207,636	SEC=TABL
1995	J=618,1207,619,1208	SEC=TABL
1996	J=1207,636,1208,637	SEC=TABL
1997	J=619,1208,620,1209	SEC=TABL
1998	J=1208,637,1209,638	SEC=TABL
1999	J=620,1209,66,1210	SEC=TABL
2000	J=1209,638,1210,108	SEC=TABL

2001	J=107,1090,621,1211	SEC=ALA
2002	J=1090,110,1211,639	SEC=ALA
2003	J=621,1211,622,1212	SEC=ALA
2004	J=1211,639,1212,640	SEC=ALA
2005	J=622,1212,623,1213	SEC=ALA
2006	J=1212,640,1213,641	SEC=ALA
2007	J=623,1213,624,1214	SEC=ALA
2008	J=1213,641,1214,642	SEC=ALA
2009	J=624,1214,625,1215	SEC=ALA
2010	J=1214,642,1215,643	SEC=ALA
2011	J=625,1215,626,1216	SEC=ALA
2012	J=1215,643,1216,644	SEC=ALA
2013	J=626,1216,627,1217	SEC=ALA
2014	J=1216,644,1217,645	SEC=ALA
2015	J=627,1217,628,1218	SEC=ALA
2016	J=1217,645,1218,646	SEC=ALA
2017	J=628,1218,629,1219	SEC=ALA
2018	J=1218,646,1219,647	SEC=ALA
2019	J=629,1219,35,1220	SEC=ALA
2020	J=1219,647,1220,36	SEC=ALA
2021	J=35,1220,630,1221	SEC=ALA
2022	J=1220,36,1221,648	SEC=ALA
2023	J=630,1221,631,1222	SEC=ALA
2024	J=1221,648,1222,649	SEC=ALA
2025	J=631,1222,632,1223	SEC=ALA
2026	J=1222,649,1223,650	SEC=ALA
2027	J=632,1223,633,1224	SEC=ALA
2028	J=1223,650,1224,651	SEC=ALA
2029	J=633,1224,634,1225	SEC=ALA
2030	J=1224,651,1225,652	SEC=ALA
2031	J=634,1225,635,1226	SEC=ALA
2032	J=1225,652,1226,653	SEC=ALA
2033	J=635,1226,636,1227	SEC=ALA
2034	J=1226,653,1227,654	SEC=ALA
2035	J=636,1227,637,1228	SEC=ALA
2036	J=1227,654,1228,655	SEC=ALA
2037	J=637,1228,638,1229	SEC=ALA
2038	J=1228,655,1229,656	SEC=ALA
2039	J=638,1229,108,1230	SEC=ALA
2040	J=1229,656,1230,111	SEC=ALA
2041	J=109,1231,477,1232	SEC=LAT
2042	J=1231,82,1232,207	SEC=LAT
2043	J=477,1232,478,1233	SEC=LAT
2044	J=1232,207,1233,208	SEC=LAT
2045	J=478,1233,479,1234	SEC=LAT
2046	J=1233,208,1234,209	SEC=LAT
2047	J=479,1234,480,1235	SEC=LAT
2048	J=1234,209,1235,210	SEC=LAT
2049	J=480,1235,481,1236	SEC=LAT
2050	J=1235,210,1236,211	SEC=LAT
2051	J=481,1236,482,1237	SEC=LAT
2052	J=1236,211,1237,212	SEC=LAT
2053	J=482,1237,483,1238	SEC=LAT
2054	J=1237,212,1238,213	SEC=LAT
2055	J=483,1238,484,1239	SEC=LAT
2056	J=1238,213,1239,214	SEC=LAT
2057	J=484,1239,485,1240	SEC=LAT
2058	J=1239,214,1240,215	SEC=LAT
2059	J=485,1240,27,1241	SEC=LAT
2060	J=1240,215,1241,12	SEC=LAT
2061	J=27,1241,486,1242	SEC=LAT
2062	J=1241,12,1242,216	SEC=LAT
2063	J=486,1242,487,1243	SEC=LAT
2064	J=1242,216,1243,217	SEC=LAT
2065	J=487,1243,488,1244	SEC=LAT
2066	J=1243,217,1244,218	SEC=LAT
2067	J=488,1244,489,1245	SEC=LAT
2068	J=1244,218,1245,219	SEC=LAT
2069	J=489,1245,490,1246	SEC=LAT
2070	J=1245,219,1246,220	SEC=LAT
2071	J=490,1246,491,1247	SEC=LAT
2072	J=1246,220,1247,221	SEC=LAT
2073	J=491,1247,492,1248	SEC=LAT
2074	J=1247,221,1248,222	SEC=LAT
2075	J=492,1248,493,1249	SEC=LAT
2076	J=1248,222,1249,223	SEC=LAT
2077	J=493,1249,494,1250	SEC=LAT
2078	J=1249,223,1250,224	SEC=LAT
2079	J=494,1250,107,1251	SEC=LAT
2080	J=1250,224,1251,83	SEC=LAT
2081	J=107,1251,621,1252	SEC=LAT
2082	J=1251,83,1252,351	SEC=LAT
2083	J=621,1252,622,1253	SEC=LAT
2084	J=1252,351,1253,352	SEC=LAT
2085	J=622,1253,623,1254	SEC=LAT
2086	J=1253,352,1254,353	SEC=LAT
2087	J=623,1254,624,1255	SEC=LAT
2088	J=1254,353,1255,354	SEC=LAT
2089	J=624,1255,625,1256	SEC=LAT
2090	J=1255,354,1256,355	SEC=LAT
2091	J=625,1256,626,1257	SEC=LAT
2092	J=1256,355,1257,356	SEC=LAT
2093	J=626,1257,627,1258	SEC=LAT
2094	J=1257,356,1258,357	SEC=LAT
2095	J=627,1258,628,1259	SEC=LAT
2096	J=1258,357,1259,358	SEC=LAT
2097	J=628,1259,629,1260	SEC=LAT
2098	J=1259,358,1260,359	SEC=LAT
2099	J=629,1260,35,1261	SEC=LAT
2100	J=1260,359,1261,20	SEC=LAT
2101	J=35,1261,630,1262	SEC=LAT
2102	J=1261,20,1262,360	SEC=LAT
2103	J=630,1262,631,1263	SEC=LAT

2104	J=1262,360,1263,361	SEC=LAT
2105	J=631,1263,632,1264	SEC=LAT
2106	J=1263,361,1264,362	SEC=LAT
2107	J=632,1264,633,1265	SEC=LAT
2108	J=1264,362,1265,363	SEC=LAT
2109	J=633,1265,634,1266	SEC=LAT
2110	J=1265,363,1266,364	SEC=LAT
2111	J=634,1266,635,1267	SEC=LAT
2112	J=1266,364,1267,365	SEC=LAT
2113	J=635,1267,636,1268	SEC=LAT
2114	J=1267,365,1268,366	SEC=LAT
2115	J=636,1268,637,1269	SEC=LAT
2116	J=1268,366,1269,367	SEC=LAT
2117	J=637,1269,638,1270	SEC=LAT
2118	J=1269,367,1270,368	SEC=LAT
2119	J=638,1270,108,1271	SEC=LAT
2120	J=1270,368,1271,84	SEC=LAT
2121	J=85,1272,369,1273	SEC=LAT
2122	J=1272,79,1273,38	SEC=LAT
2123	J=369,1273,371,1274	SEC=LAT
2124	J=1273,38,1274,40	SEC=LAT
2125	J=371,1274,373,1275	SEC=LAT
2126	J=1274,40,1275,42	SEC=LAT
2127	J=373,1275,375,1276	SEC=LAT
2128	J=1275,42,1276,44	SEC=LAT
2129	J=375,1276,377,1277	SEC=LAT
2130	J=1276,44,1277,61	SEC=LAT
2131	J=377,1277,379,1278	SEC=LAT
2132	J=1277,61,1278,63	SEC=LAT
2133	J=379,1278,381,1279	SEC=LAT
2134	J=1278,63,1279,76	SEC=LAT
2135	J=381,1279,383,1280	SEC=LAT
2136	J=1279,76,1280,78	SEC=LAT
2137	J=383,1280,385,1281	SEC=LAT
2138	J=1280,78,1281,89	SEC=LAT
2139	J=385,1281,21,1282	SEC=LAT
2140	J=1281,89,1282,6	SEC=LAT
2141	J=21,1282,387,1283	SEC=LAT
2142	J=1282,6,1283,94	SEC=LAT
2143	J=387,1283,389,1284	SEC=LAT
2144	J=1283,94,1284,96	SEC=LAT
2145	J=389,1284,391,1285	SEC=LAT
2146	J=1284,96,1285,98	SEC=LAT
2147	J=391,1285,393,1286	SEC=LAT
2148	J=1285,98,1286,100	SEC=LAT
2149	J=393,1286,395,1287	SEC=LAT
2150	J=1286,100,1287,102	SEC=LAT
2151	J=395,1287,397,1288	SEC=LAT
2152	J=1287,102,1288,104	SEC=LAT
2153	J=397,1288,399,1289	SEC=LAT
2154	J=1288,104,1289,106	SEC=LAT
2155	J=399,1289,401,1290	SEC=LAT
2156	J=1289,106,1290,114	SEC=LAT
2157	J=401,1290,403,1291	SEC=LAT
2158	J=1290,114,1291,116	SEC=LAT
2159	J=403,1291,86,1292	SEC=LAT
2160	J=1291,116,1292,80	SEC=LAT
2161	J=86,1292,513,1293	SEC=LAT
2162	J=1292,80,1293,226	SEC=LAT
2163	J=513,1293,515,1294	SEC=LAT
2164	J=1293,226,1294,228	SEC=LAT
2165	J=515,1294,517,1295	SEC=LAT
2166	J=1294,228,1295,230	SEC=LAT
2167	J=517,1295,519,1296	SEC=LAT
2168	J=1295,230,1296,232	SEC=LAT
2169	J=519,1296,521,1297	SEC=LAT
2170	J=1296,232,1297,234	SEC=LAT
2171	J=521,1297,523,1298	SEC=LAT
2172	J=1297,234,1298,236	SEC=LAT
2173	J=523,1298,525,1299	SEC=LAT
2174	J=1298,236,1299,238	SEC=LAT
2175	J=525,1299,527,1300	SEC=LAT
2176	J=1299,238,1300,240	SEC=LAT
2177	J=527,1300,529,1301	SEC=LAT
2178	J=1300,240,1301,242	SEC=LAT
2179	J=529,1301,29,1302	SEC=LAT
2180	J=1301,242,1302,14	SEC=LAT
2181	J=29,1302,531,1303	SEC=LAT
2182	J=1302,14,1303,244	SEC=LAT
2183	J=531,1303,533,1304	SEC=LAT
2184	J=1303,244,1304,246	SEC=LAT
2185	J=533,1304,535,1305	SEC=LAT
2186	J=1304,246,1305,248	SEC=LAT
2187	J=535,1305,537,1306	SEC=LAT
2188	J=1305,248,1306,250	SEC=LAT
2189	J=537,1306,539,1307	SEC=LAT
2190	J=1306,250,1307,252	SEC=LAT
2191	J=539,1307,541,1308	SEC=LAT
2192	J=1307,252,1308,254	SEC=LAT
2193	J=541,1308,543,1309	SEC=LAT
2194	J=1308,254,1309,256	SEC=LAT
2195	J=543,1309,545,1310	SEC=LAT
2196	J=1309,256,1310,258	SEC=LAT
2197	J=545,1310,547,1311	SEC=LAT
2198	J=1310,258,1311,260	SEC=LAT
2199	J=547,1311,87,1312	SEC=LAT
2200	J=1311,260,1312,81	SEC=LAT
2201	J=73,1313,405,1314	SEC=LAT
2202	J=1313,55,1314,117	SEC=LAT
2203	J=405,1314,406,1315	SEC=LAT
2204	J=1314,117,1315,118	SEC=LAT
2205	J=406,1315,407,1316	SEC=LAT
2206	J=1315,118,1316,119	SEC=LAT

2207	J=407,1316,408,1317	SEC=LAT
2208	J=1316,119,1317,120	SEC=LAT
2209	J=408,1317,409,1318	SEC=LAT
2210	J=1317,120,1318,121	SEC=LAT
2211	J=409,1318,410,1319	SEC=LAT
2212	J=1318,121,1319,122	SEC=LAT
2213	J=410,1319,411,1320	SEC=LAT
2214	J=1319,122,1320,123	SEC=LAT
2215	J=411,1320,412,1321	SEC=LAT
2216	J=1320,123,1321,124	SEC=LAT
2217	J=412,1321,413,1322	SEC=LAT
2218	J=1321,124,1322,G0121	SEC=LAT
2219	J=413,1322,P012,1323	SEC=LAT
2220	J=1322,G0121,1323,7	SEC=LAT
2221	J=P012,1323,414,1324	SEC=LAT
2222	J=1323,7,1324,G0122	SEC=LAT
2223	J=414,1324,415,1325	SEC=LAT
2224	J=1324,G0122,1325,127	SEC=LAT
2225	J=415,1325,416,1326	SEC=LAT
2226	J=1325,127,1326,128	SEC=LAT
2227	J=416,1326,417,1327	SEC=LAT
2228	J=1326,128,1327,129	SEC=LAT
2229	J=417,1327,418,1328	SEC=LAT
2230	J=1327,129,1328,130	SEC=LAT
2231	J=418,1328,419,1329	SEC=LAT
2232	J=1328,130,1329,131	SEC=LAT
2233	J=419,1329,420,1330	SEC=LAT
2234	J=1329,131,1330,132	SEC=LAT
2235	J=420,1330,421,1331	SEC=LAT
2236	J=1330,132,1331,133	SEC=LAT
2237	J=421,1331,P015,1332	SEC=LAT
2238	J=1331,133,1332,134	SEC=LAT
2239	J=P015,1332,74,1333	SEC=LAT
2240	J=1332,134,1333,56	SEC=LAT
2241	J=74,1333,549,1334	SEC=LAT
2242	J=1333,56,1334,261	SEC=LAT
2243	J=549,1334,550,1335	SEC=LAT
2244	J=1334,261,1335,262	SEC=LAT
2245	J=550,1335,551,1336	SEC=LAT
2246	J=1335,262,1336,263	SEC=LAT
2247	J=551,1336,552,1337	SEC=LAT
2248	J=1336,263,1337,264	SEC=LAT
2249	J=552,1337,553,1338	SEC=LAT
2250	J=1337,264,1338,265	SEC=LAT
2251	J=553,1338,554,1339	SEC=LAT
2252	J=1338,265,1339,266	SEC=LAT
2253	J=554,1339,555,1340	SEC=LAT
2254	J=1339,266,1340,267	SEC=LAT
2255	J=555,1340,556,1341	SEC=LAT
2256	J=1340,267,1341,268	SEC=LAT
2257	J=556,1341,P022,1342	SEC=LAT
2258	J=1341,268,1342,G0221	SEC=LAT
2259	J=P022,1342,31,1343	SEC=LAT
2260	J=1342,G0221,1343,15	SEC=LAT
2261	J=31,1343,558,1344	SEC=LAT
2262	J=1343,15,1344,G0222	SEC=LAT
2263	J=558,1344,559,1345	SEC=LAT
2264	J=1344,G0222,1345,271	SEC=LAT
2265	J=559,1345,560,1346	SEC=LAT
2266	J=1345,271,1346,272	SEC=LAT
2267	J=560,1346,561,1347	SEC=LAT
2268	J=1346,272,1347,273	SEC=LAT
2269	J=561,1347,562,1348	SEC=LAT
2270	J=1347,273,1348,274	SEC=LAT
2271	J=562,1348,563,1349	SEC=LAT
2272	J=1348,274,1349,275	SEC=LAT
2273	J=563,1349,564,1350	SEC=LAT
2274	J=1349,275,1350,276	SEC=LAT
2275	J=564,1350,565,1351	SEC=LAT
2276	J=1350,276,1351,277	SEC=LAT
2277	J=565,1351,P024,1352	SEC=LAT
2278	J=1351,277,1352,278	SEC=LAT
2279	J=P024,1352,75,1353	SEC=LAT
2280	J=1352,278,1353,57	SEC=LAT
2281	J=70,1354,423,1355	SEC=LAT
2282	J=1354,52,1355,135	SEC=LAT
2283	J=423,1355,424,1356	SEC=LAT
2284	J=1355,135,1356,136	SEC=LAT
2285	J=424,1356,425,1357	SEC=LAT
2286	J=1356,136,1357,137	SEC=LAT
2287	J=425,1357,426,1358	SEC=LAT
2288	J=1357,137,1358,138	SEC=LAT
2289	J=426,1358,427,1359	SEC=LAT
2290	J=1358,138,1359,139	SEC=LAT
2291	J=427,1359,428,1360	SEC=LAT
2292	J=1359,139,1360,140	SEC=LAT
2293	J=428,1360,429,1361	SEC=LAT
2294	J=1360,140,1361,141	SEC=LAT
2295	J=429,1361,430,1362	SEC=LAT
2296	J=1361,141,1362,142	SEC=LAT
2297	J=430,1362,431,1363	SEC=LAT
2298	J=1362,142,1363,143	SEC=LAT
2299	J=431,1363,24,1364	SEC=LAT
2300	J=1363,143,1364,8	SEC=LAT
2301	J=24,1364,432,1365	SEC=LAT
2302	J=1364,8,1365,144	SEC=LAT
2303	J=432,1365,433,1366	SEC=LAT
2304	J=1365,144,1366,145	SEC=LAT
2305	J=433,1366,434,1367	SEC=LAT
2306	J=1366,145,1367,146	SEC=LAT
2307	J=434,1367,435,1368	SEC=LAT
2308	J=1367,146,1368,147	SEC=LAT
2309	J=435,1368,436,1369	SEC=LAT

2310	J=1368,147,1369,148	SEC=LAT
2311	J=436,1369,437,1370	SEC=LAT
2312	J=1369,148,1370,149	SEC=LAT
2313	J=437,1370,438,1371	SEC=LAT
2314	J=1370,149,1371,150	SEC=LAT
2315	J=438,1371,439,1372	SEC=LAT
2316	J=1371,150,1372,151	SEC=LAT
2317	J=439,1372,440,1373	SEC=LAT
2318	J=1372,151,1373,152	SEC=LAT
2319	J=440,1373,71,1374	SEC=LAT
2320	J=1373,152,1374,53	SEC=LAT
2321	J=71,1374,567,1375	SEC=LAT
2322	J=1374,53,1375,279	SEC=LAT
2323	J=567,1375,568,1376	SEC=LAT
2324	J=1375,279,1376,280	SEC=LAT
2325	J=568,1376,569,1377	SEC=LAT
2326	J=1376,280,1377,281	SEC=LAT
2327	J=569,1377,570,1378	SEC=LAT
2328	J=1377,281,1378,282	SEC=LAT
2329	J=570,1378,571,1379	SEC=LAT
2330	J=1378,282,1379,283	SEC=LAT
2331	J=571,1379,572,1380	SEC=LAT
2332	J=1379,283,1380,284	SEC=LAT
2333	J=572,1380,573,1381	SEC=LAT
2334	J=1380,284,1381,285	SEC=LAT
2335	J=573,1381,574,1382	SEC=LAT
2336	J=1381,285,1382,286	SEC=LAT
2337	J=574,1382,575,1383	SEC=LAT
2338	J=1382,286,1383,287	SEC=LAT
2339	J=575,1383,32,1384	SEC=LAT
2340	J=1383,287,1384,16	SEC=LAT
2341	J=32,1384,576,1385	SEC=LAT
2342	J=1384,16,1385,288	SEC=LAT
2343	J=576,1385,577,1386	SEC=LAT
2344	J=1385,288,1386,289	SEC=LAT
2345	J=577,1386,578,1387	SEC=LAT
2346	J=1386,289,1387,290	SEC=LAT
2347	J=578,1387,579,1388	SEC=LAT
2348	J=1387,290,1388,291	SEC=LAT
2349	J=579,1388,580,1389	SEC=LAT
2350	J=1388,291,1389,292	SEC=LAT
2351	J=580,1389,581,1390	SEC=LAT
2352	J=1389,292,1390,293	SEC=LAT
2353	J=581,1390,582,1391	SEC=LAT
2354	J=1390,293,1391,294	SEC=LAT
2355	J=582,1391,583,1392	SEC=LAT
2356	J=1391,294,1392,295	SEC=LAT
2357	J=583,1392,584,1393	SEC=LAT
2358	J=1392,295,1393,296	SEC=LAT
2359	J=584,1393,72,1394	SEC=LAT
2360	J=1393,296,1394,54	SEC=LAT
2361	J=67,1395,441,1396	SEC=LAT
2362	J=1395,49,1396,153	SEC=LAT
2363	J=441,1396,442,1397	SEC=LAT
2364	J=1396,153,1397,154	SEC=LAT
2365	J=442,1397,443,1398	SEC=LAT
2366	J=1397,154,1398,155	SEC=LAT
2367	J=443,1398,444,1399	SEC=LAT
2368	J=1398,155,1399,156	SEC=LAT
2369	J=444,1399,445,1400	SEC=LAT
2370	J=1399,156,1400,157	SEC=LAT
2371	J=445,1400,446,1401	SEC=LAT
2372	J=1400,157,1401,158	SEC=LAT
2373	J=446,1401,447,1402	SEC=LAT
2374	J=1401,158,1402,159	SEC=LAT
2375	J=447,1402,448,1403	SEC=LAT
2376	J=1402,159,1403,160	SEC=LAT
2377	J=448,1403,449,1404	SEC=LAT
2378	J=1403,160,1404,161	SEC=LAT
2379	J=449,1404,25,1405	SEC=LAT
2380	J=1404,161,1405,9	SEC=LAT
2381	J=25,1405,450,1406	SEC=LAT
2382	J=1405,9,1406,162	SEC=LAT
2383	J=450,1406,451,1407	SEC=LAT
2384	J=1406,162,1407,163	SEC=LAT
2385	J=451,1407,452,1408	SEC=LAT
2386	J=1407,163,1408,164	SEC=LAT
2387	J=452,1408,453,1409	SEC=LAT
2388	J=1408,164,1409,165	SEC=LAT
2389	J=453,1409,454,1410	SEC=LAT
2390	J=1409,165,1410,166	SEC=LAT
2391	J=454,1410,455,1411	SEC=LAT
2392	J=1410,166,1411,167	SEC=LAT
2393	J=455,1411,456,1412	SEC=LAT
2394	J=1411,167,1412,168	SEC=LAT
2395	J=456,1412,457,1413	SEC=LAT
2396	J=1412,168,1413,169	SEC=LAT
2397	J=457,1413,458,1414	SEC=LAT
2398	J=1413,169,1414,170	SEC=LAT
2399	J=458,1414,68,1415	SEC=LAT
2400	J=1414,170,1415,50	SEC=LAT
2401	J=68,1415,585,1416	SEC=LAT
2402	J=1415,50,1416,297	SEC=LAT
2403	J=585,1416,586,1417	SEC=LAT
2404	J=1416,297,1417,298	SEC=LAT
2405	J=586,1417,587,1418	SEC=LAT
2406	J=1417,298,1418,299	SEC=LAT
2407	J=587,1418,588,1419	SEC=LAT
2408	J=1418,299,1419,300	SEC=LAT
2409	J=588,1419,589,1420	SEC=LAT
2410	J=1419,300,1420,301	SEC=LAT
2411	J=589,1420,590,1421	SEC=LAT
2412	J=1420,301,1421,302	SEC=LAT

2413	J=590,1421,591,1422	SEC=LAT
2414	J=1421,302,1422,303	SEC=LAT
2415	J=591,1422,592,1423	SEC=LAT
2416	J=1422,303,1423,304	SEC=LAT
2417	J=592,1423,593,1424	SEC=LAT
2418	J=1423,304,1424,305	SEC=LAT
2419	J=593,1424,33,1425	SEC=LAT
2420	J=1424,305,1425,17	SEC=LAT
2421	J=33,1425,594,1426	SEC=LAT
2422	J=1425,17,1426,306	SEC=LAT
2423	J=594,1426,595,1427	SEC=LAT
2424	J=1426,306,1427,307	SEC=LAT
2425	J=595,1427,596,1428	SEC=LAT
2426	J=1427,307,1428,308	SEC=LAT
2427	J=596,1428,597,1429	SEC=LAT
2428	J=1428,308,1429,309	SEC=LAT
2429	J=597,1429,598,1430	SEC=LAT
2430	J=1429,309,1430,310	SEC=LAT
2431	J=598,1430,599,1431	SEC=LAT
2432	J=1430,310,1431,311	SEC=LAT
2433	J=599,1431,600,1432	SEC=LAT
2434	J=1431,311,1432,312	SEC=LAT
2435	J=600,1432,601,1433	SEC=LAT
2436	J=1432,312,1433,313	SEC=LAT
2437	J=601,1433,602,1434	SEC=LAT
2438	J=1433,313,1434,314	SEC=LAT
2439	J=602,1434,69,1435	SEC=LAT
2440	J=1434,314,1435,51	SEC=LAT
2441	J=4,1436,P013,1437	SEC=LAT
2442	J=1436,46,1437,171	SEC=LAT
2443	J=P013,1437,460,1438	SEC=LAT
2444	J=1437,171,1438,172	SEC=LAT
2445	J=460,1438,461,1439	SEC=LAT
2446	J=1438,172,1439,173	SEC=LAT
2447	J=461,1439,462,1440	SEC=LAT
2448	J=1439,173,1440,174	SEC=LAT
2449	J=462,1440,463,1441	SEC=LAT
2450	J=1440,174,1441,175	SEC=LAT
2451	J=463,1441,464,1442	SEC=LAT
2452	J=1441,175,1442,176	SEC=LAT
2453	J=464,1442,465,1443	SEC=LAT
2454	J=1442,176,1443,177	SEC=LAT
2455	J=465,1443,466,1444	SEC=LAT
2456	J=1443,177,1444,178	SEC=LAT
2457	J=466,1444,467,1445	SEC=LAT
2458	J=1444,178,1445,G0111	SEC=LAT
2459	J=467,1445,P011,1446	SEC=LAT
2460	J=1445,G0111,1446,G011	SEC=LAT
2461	J=P011,1446,468,1447	SEC=LAT
2462	J=1446,G011,1447,G0112	SEC=LAT
2463	J=468,1447,469,1448	SEC=LAT
2464	J=1447,G0112,1448,181	SEC=LAT
2465	J=469,1448,470,1449	SEC=LAT
2466	J=1448,181,1449,182	SEC=LAT
2467	J=470,1449,471,1450	SEC=LAT
2468	J=1449,182,1450,183	SEC=LAT
2469	J=471,1450,472,1451	SEC=LAT
2470	J=1450,183,1451,184	SEC=LAT
2471	J=472,1451,473,1452	SEC=LAT
2472	J=1451,184,1452,185	SEC=LAT
2473	J=473,1452,474,1453	SEC=LAT
2474	J=1452,185,1453,186	SEC=LAT
2475	J=474,1453,475,1454	SEC=LAT
2476	J=1453,186,1454,187	SEC=LAT
2477	J=475,1454,476,1455	SEC=LAT
2478	J=1454,187,1455,188	SEC=LAT
2479	J=476,1455,65,1456	SEC=LAT
2480	J=1455,188,1456,47	SEC=LAT
2481	J=65,1456,P023,1457	SEC=LAT
2482	J=1456,47,1457,315	SEC=LAT
2483	J=P023,1457,604,1458	SEC=LAT
2484	J=1457,315,1458,316	SEC=LAT
2485	J=604,1458,605,1459	SEC=LAT
2486	J=1458,316,1459,317	SEC=LAT
2487	J=605,1459,606,1460	SEC=LAT
2488	J=1459,317,1460,318	SEC=LAT
2489	J=606,1460,607,1461	SEC=LAT
2490	J=1460,318,1461,319	SEC=LAT
2491	J=607,1461,608,1462	SEC=LAT
2492	J=1461,319,1462,320	SEC=LAT
2493	J=608,1462,609,1463	SEC=LAT
2494	J=1462,320,1463,321	SEC=LAT
2495	J=609,1463,610,1464	SEC=LAT
2496	J=1463,321,1464,322	SEC=LAT
2497	J=610,1464,P021,1465	SEC=LAT
2498	J=1464,322,1465,G0211	SEC=LAT
2499	J=P021,1465,34,1466	SEC=LAT
2500	J=1465,G0211,1466,18	SEC=LAT
2501	J=34,1466,612,1467	SEC=LAT
2502	J=1466,18,1467,G0212	SEC=LAT
2503	J=612,1467,613,1468	SEC=LAT
2504	J=1467,G0212,1468,325	SEC=LAT
2505	J=613,1468,614,1469	SEC=LAT
2506	J=1468,325,1469,326	SEC=LAT
2507	J=614,1469,615,1470	SEC=LAT
2508	J=1469,326,1470,327	SEC=LAT
2509	J=615,1470,616,1471	SEC=LAT
2510	J=1470,327,1471,328	SEC=LAT
2511	J=616,1471,617,1472	SEC=LAT
2512	J=1471,328,1472,329	SEC=LAT
2513	J=617,1472,618,1473	SEC=LAT
2514	J=1472,329,1473,330	SEC=LAT
2515	J=618,1473,619,1474	SEC=LAT

```
2516 J=1473,330,1474,331 SEC=LAT
2517 J=619,1474,620,1475 SEC=LAT
2518 J=1474,331,1475,332 SEC=LAT
2519 J=620,1475,66,1476 SEC=LAT
2520 J=1475,332,1476,48 SEC=LAT

LOAD
NAME=LOAD1
NAME=EST11
TYPE=CONCENTRATED SPAN
ADD=49 RD=0 UZ=-20
ADD=51 RD=.1818181 UZ=-20
ADD=57 RD=.7272719 UZ=-20
ADD=59 RD=.9090912 UZ=-20
ADD=63 RD=.969697 UZ=-20
ADD=66 RD=.4666661 UZ=-20
ADD=68 RD=.9636351 UZ=-20
NAME=EST12
TYPE=CONCENTRATED SPAN
ADD=69 RD=0 UZ=-20
ADD=71 RD=.3225805 UZ=-20
ADD=78 RD=.2903214 UZ=-20
ADD=80 RD=.6129029 UZ=-20
ADD=84 RD=.9354839 UZ=-20
ADD=87 RD=.5935477 UZ=-20
ADD=88 RD=1 UZ=-20
NAME=EST22
TYPE=CONCENTRATED SPAN
ADD=9 RD=0 UZ=-20
ADD=11 RD=.3225805 UZ=-20
ADD=18 RD=.2903214 UZ=-20
ADD=20 RD=.6129029 UZ=-20
ADD=24 RD=.9354839 UZ=-20
ADD=27 RD=.5935477 UZ=-20
ADD=28 RD=1 UZ=-20
NAME=EST21
TYPE=CONCENTRATED SPAN
ADD=29 RD=0 UZ=-20
ADD=31 RD=.1818178 UZ=-20
ADD=37 RD=.7272707 UZ=-20
ADD=39 RD=.90909 UZ=-20
ADD=43 RD=.9696958 UZ=-20
ADD=46 RD=.4666637 UZ=-20
ADD=48 RD=.9636328 UZ=-20
NAME=EST11D
TYPE=CONCENTRATED SPAN
ADD=78 RD=.2645149 UZ=-20
ADD=80 RD=.92258 UZ=-20
ADD=83 RD=.5806456 UZ=-20
NAME=EST12D
NAME=EST22D
NAME=EST21D
TYPE=CONCENTRATED SPAN
ADD=18 RD=.2645149 UZ=-20
ADD=20 RD=.92258 UZ=-20
ADD=23 RD=.5806456 UZ=-20

MODE
TYPE=EIGEN N=5 TOL=.00001

COMBO
NAME=EST11
LOAD=EST11 SF=1
LOAD=EST11D SF=1
NAME=EST21
LOAD=EST21 SF=1
LOAD=EST21D SF=1
NAME=EST12
LOAD=EST12 SF=1
LOAD=EST12D SF=1
NAME=EST22
LOAD=EST22 SF=1
LOAD=EST22D SF=1

OUTPUT
; No Output Requested

END
```

Listado Output

SAP2000 v.7.10 File: CANAL_DE_ARAGON_ESTATICA Ton-m Units PAGE 1
marzo 5, 2002 17:25

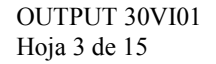
TIFSA

S H E L L E L E M E N T S T R E S S E S

SHELL	LOAD	JOINT	S11-BOT	S22-BOT	S12-BOT	S11-TOP	S22-TOP	S12-TOP	S13-AVG	S23-AVG
922	EST11	657	-88,02	46,67	22,19	116,11	-26,52	75,21	6,131E-01	33,65
		58	96,75	335,69	42,58	31,96	-260,50	-5,88	11,25	29,76
		37	-2,48	-1,91	-13,88	122,09	31,60	-18,25	9,54	-7,79
		658	14,47	1,96	-20,95	4,52	-27,32	49,51	-1,10	-3,90
922	EST12	657	184,86	-129,78	-27,51	-245,67	19,19	-143,76	-1,14	-70,59
		58	-169,28	-716,26	-91,65	-37,34	529,00	3,98	-23,41	-62,43
		37	44,47	28,79	13,89	-216,26	-41,90	16,84	-19,78	16,56
		658	-23,83-8,173E-01	49,73	-2,16	64,37	-102,61	2,49	8,40	
922	EST22	657	689,80	-441,72	20,66	-787,40	247,02	-350,86	-4,92	-243,59
		58	-456,43	-2412,08	-259,80	77,38	2058,27	106,57	-85,04	-214,37
		37	324,09	95,84	12,55	-644,57	-156,83	41,65	-72,28	67,72
		658	-49,08	-134,09	193,49	10,04	232,21	-316,26	7,84	38,50
922	EST21	657	3,54	6,55	9,47	8,68	22,45	13,49-8,170E-02	7,118E-01	
		58	9,66	14,84	7,53	15,89	19,54	10,07-1,730E-01	7,314E-01	
		37	10,43	-4,72-4,102E-01	6,47	-4,21		1,39-1,886E-01	8,379E-01	
		658	2,64	-13,85	1,65	9,220E-01-4,621E-01		4,69-9,730E-02	8,183E-01	
941	EST11	6	-6,78	1,88	4,39	-7,90	1,99	3,48	2,737E-01-7,097E-02	
		667	-10,14	-1,51	9,11	-5,96-9,688E-01		7,44-2,272E-02-2,004E-02		
		668	-8,81	-1,22	9,20	-7,24	-1,01	7,72-1,012E-01	1,270E-01	
		94	-10,78	1,03	5,09	-3,84	3,10	3,16	1,952E-01	7,610E-02
941	EST12	6	11,35	-27,78	-4,44	18,00	30,06	6,380E-01	1,918E-01	1,69
		667	9,06	-13,24	-4,85	20,34	18,84	-3,60-2,608E-01		1,77
		668	19,98	-9,85	-5,97	9,47	15,73	-2,13-5,301E-01		1,88
		94	12,38	-25,25	-4,23	17,03	27,81	7,809E-01	2,252E-02	1,80
941	EST22	6	32,58	-108,77	-3,73	60,28	131,75	9,65	1,73	6,93
		667	14,66	-57,80	10,98	72,96	74,28	3,20	-1,49	7,49
		668	65,58	-48,70	5,54	22,31	66,54	12,70	-2,34	9,10
		94	25,57	-112,23	-2,55	67,56	136,59	12,52	8,777E-01	8,54
941	EST21	6	-6,44	-9,71	5,382E-01	-2,43	12,25	2,46	3,496E-01	5,209E-01
		667	-10,04	-6,35	3,97-7,174E-01		6,14	2,55-6,305E-02	6,066E-01	
		668	-4,86	-6,91	3,95	-5,66		3,19-1,398E-01		1,04
		94	-8,76	-13,68	1,11	1,231E-01	17,39	2,50	2,729E-01	9,576E-01
942	EST11	667	-9,98-6,811E-01		8,94	-5,80-1,416E-01		6,23-7,777E-02	6,735E-02	
		5	-8,97	1,55	6,45	-6,40	1,17	3,83	9,061E-03	5,359E-02
		90	-9,18	1,73	6,71	-6,10	1,40	3,92	3,459E-02	2,869E-02
		668	-8,63-3,048E-01		9,01	-7,06-1,102E-01		6,52-5,224E-02	4,245E-02	
942	EST12	667	8,86	-14,22	-5,50	20,44	19,37	-2,80-4,351E-01		1,95
		5	12,90-7,729E-01		-3,05	15,77	4,25	-3,60-2,583E-01		1,91
		90	20,61	1,02	-4,05	8,11	2,71	-1,99-2,290E-01		1,70
		668	19,79	-10,77	-6,73	9,56	16,17	-1,55-4,059E-01		1,74
942	EST22	667	14,45	-58,84	9,44	73,80	78,48	4,10	-2,00	8,36
		5	32,99	4,29	13,39	52,17	18,62	-4,93	-1,16	8,21
		90	68,84	9,97	8,79	16,81	15,37	1,754E-01-9,438E-01		7,74
		668	65,43	-49,46	3,16	23,31	71,54	10,88	-1,78	7,89
942	EST21	667	-9,97	-5,96	3,89-5,950E-01		6,75	1,65-1,900E-01	7,179E-01	
		5	-8,53	1,875E-01	3,62	-3,20		1,88-4,461E-02	7,152E-01	
		90	-5,31	1,51	3,79	-6,13		2,02	1,036E-01-5,183E-03	9,285E-01
		668	-4,74	-6,30	3,53	-5,53	8,56	2,34-1,213E-01	9,311E-01	
943	EST11	94	-6,82	1,78	4,69	-7,92	2,29	3,63	2,972E-01-6,511E-02	
		668	-10,45	-1,78	9,71	-6,03-9,181E-01		7,80-2,711E-02-7,980E-03		
		669	-8,97	-1,54	9,68	-7,47	-1,02	8,19-1,099E-01	1,749E-01	
		96	-11,19	5,847E-01	5,30	-3,52	3,62	3,37	2,144E-01	1,178E-01
943	EST12	94	10,53	-25,66	-3,96	16,32	27,63	9,089E-01	2,006E-01	1,55
		668	8,24	-12,38	-4,34	18,69	17,38	-2,93-3,397E-01		1,63
		669	18,34	-8,96	-5,54	8,66	14,32	-1,57-5,047E-01		1,74
		96	10,96	-23,11	-3,87	15,96	25,45	9,792E-01	3,558E-02	1,66
943	EST22	94	33,30	-110,96	-3,06	55,22	134,02	14,11	1,95	6,88
		668	10,54	-60,80	13,51	71,19	74,80	9,11	-1,45	7,45
		669	61,98	-49,63	9,49	20,21	65,91	15,44	-2,38	8,91
		96	23,59	-111,23	1,794E-01	65,39	136,56	13,18	1,02	8,34
943	EST21	94	-8,04	-13,59	1,11	-1,81	16,92	2,84	4,919E-01	7,399E-01
		668	-12,38	-8,88	5,48-6,438E-02		8,81	2,81-1,082E-01	8,697E-01	
		669	-5,34	-9,41	4,52	-6,82	10,73	4,33-2,082E-01		1,59
		96	-11,94	-19,73	9,364E-01	2,36	24,44	3,59	3,918E-01	1,46
944	EST11	668	-10,26-8,595E-01		9,52	-5,85-2,182E-02		6,60-8,311E-02	8,219E-02	
		90	-9,30	1,54	6,95	-6,55	1,23	4,08	6,255E-03	6,854E-02
		95	-9,42	1,68	7,25	-6,37	1,36	4,19	3,366E-02	5,092E-02
		669	-8,78-5,896E-01		9,61	-7,27-2,548E-02		6,92-5,571E-02	6,457E-02	
944	EST12	668	8,06	-13,30	-5,11	18,77	17,81	-2,35-4,063E-01		1,81
		90	11,94-7,409E-01		-3,01	14,40	3,90	-2,63-2,307E-01		1,77
		95	18,84	9,674E-01	-4,00	7,56	2,50	-1,79-2,029E-01		1,55
		669	18,16	-9,87	-6,32	8,73	14,69	-1,29-3,785E-01		1,59
944	EST22	668	10,39	-61,56	11,14	72,19	79,80	7,29	-2,14	8,39
		90	31,94	2,58	13,12	48,79	20,53	-1,82-9,510E-01		8,20
		95	62,21	11,78	11,08	19,06	14,00	2,35-5,996E-01		7,88
		669	61,94	-49,83	6,36	21,17	70,74	14,20	-1,79	8,06
944	EST21	668	-12,26	-8,27	5,06	7,213E-02	9,49	1,95-2,524E-01	9,994E-01	
		90	-10,24	1,853E-01	4,85	-3,32		2,60-2,516E-01-1,058E-01	9,979E-01	
		95	-5,73	1,89	5,06	-7,49		2,59	1,005E-02-1,507E-02	1,30
		669	-5,24	-8,89	4,57	-6,61	11,80	2,92-1,616E-01		1,30
960	EST11	676	71,88	-13,29	-41,57	-85,56	9,795E-01	35,54	15,99	-3,40
		115	112,71	-27,09	-19,70	-47,17	14,08	27,59	17,26	-6,00
		59	-173,87	-316,48	-48,25	240,50	308,91	10,74	12,35	-44,01
		677	-179,94	-6,19	-31,87	167,35-6,828E-01		-19,56	11,08	-41,41
960	EST12	676	35,07	-4,78	-23,69	-55,55	2,90	25,99	9,18	-1,93
		115	14,18	-12,88	-18,30	-78,76	10,14	14,61		-3,45
		59	-154,80	-193,64	-9,43	85,29	166,21	30,13	7,14	-25,55



		677	-112,69	-13,15	7,28	87,28	-13,42	19,42	6,35	-24,03
960	EST22	676	323,42	-105,78	-177,08	-435,17	64,84	241,41	80,18	-11,00
		115	256,30	-120,15	-126,27	-558,97	97,54	133,72	88,09	-24,73
		59	-1210,83	-1658,20	-96,08	893,35	1561,55	233,74	63,00	-222,60
		677	-939,31	-100,48	48,80	812,76	-14,51	145,73	55,09	-208,86
960	EST21	676	343,37	-81,31	-227,58	-398,60	43,87	161,56	77,12	-13,06
		115	494,21	-128,30	-120,40	-274,69	77,34	118,18	83,45	-25,77
		59	-889,57	-1557,73	-232,16	1105,49	1488,73	69,93	59,59	-211,14
		677	-868,28	-64,89	-153,19	809,45	9,41	-72,86	53,26	-198,42
961	EST11	58	100,91	356,48	65,94	29,83	-271,14	-128,96	-1,65	-44,05
		678	114,56	-40,81	21,56	-103,83	105,63	-74,50	4,62	-41,63
		679	-81,29	-3,99	36,49	79,14	4,38	-50,95	12,82	1,42
		37	-9,329E-01	5,82	7,04	118,79	15,09	-31,57	6,55	-9,996E-01
961	EST12	58	-156,69	-653,31	-163,00	-11,75	656,91	237,82	3,41	91,71
		678	-224,40	162,95	-62,74	227,44	-137,97	133,76	-9,64	86,69
		679	165,03	3,71	-84,08	-169,76	-17,58	93,20	-26,68	-2,75
		37	37,19	-7,63	-30,93	-213,40	-27,61	43,85	-13,64	2,27
961	EST22	58	-459,56	-2427,71	-675,84	122,39	2283,29	807,28	12,43	340,81
		678	-855,27	593,99	-294,71	848,55	-688,00	406,52	-37,11	322,91
		679	656,23	91,63	-322,71	-650,37	-122,72	332,56	-99,63	-1,66
		37	303,12	-8,99	-141,13	-627,71	-72,49	170,61	-50,09	16,25
961	EST21	58	2,03	-23,31	-4,56	8,44	-17,73	1,06	2,061E-02	1,37
		678	-7,07	-10,78	3,37	2,06	-29,89	-2,86	2,459E-01	1,36
		679	6,90	7,85	1,019E-02	-3,16	-4,72	2,15	4,146E-01	7,604E-01
		37	11,52	7,270E-01	3,387E-01	7,72	2,03	4,54	-1,481E-01	7,680E-01
981	EST11	5	-8,96	1,63	6,15	-6,38	1,26	3,99	2,336E-02	2,285E-02
		688	-9,90	3,015E-01	8,25	-6,52	-5,498E-01	5,93	2,381E-02	3,228E-02
		689	-9,24	8,528E-01	8,42	-7,07	-5,366E-01	6,14	-3,332E-02	6,481E-02
		90	-9,15	1,89	6,41	-6,07	1,57	4,12	1,385E-02	5,538E-02
981	EST12	5	12,73	-1,62	-5,48	15,90	4,91	-8,323E-01	1,724E-01	1,86
		688	14,64	15,79	-4,95	14,83	-9,73	-4,92	-3,707E-01	1,88
		689	25,83	17,07	-6,55	3,62	-11,07	-3,44	4,376E-01	1,84
		90	20,42	8,134E-02	-6,47	8,20	3,15	4,688E-02	-2,393E-01	1,81
981	EST22	5	32,57	2,19	3,03	53,08	23,20	4,06	-8,874E-01	7,64
		688	32,62	65,73	15,04	52,15	-43,13	-4,36	-2,60	7,96
		689	99,01	78,09	6,09	-14,40	-56,22	6,43	-2,99	8,85
		90	68,15	6,53	-2,42	17,36	18,12	11,35	-1,28	8,53
981	EST21	5	-8,57	1,729E-02	2,45	-3,15	2,16	6,829E-01	-1,013E-01	6,564E-01
		688	-9,16	5,34	3,41	-3,41	-4,08	3,939E-01	-2,119E-01	6,950E-01
		689	-3,86	9,23	3,27	-9,06	-6,18	8,224E-01	-2,029E-01	9,843E-01
		90	-5,36	1,30	2,24	-6,05	2,41	1,19	-9,238E-02	9,457E-01
982	EST11	688	-9,98	-1,112E-01	8,63	-6,60	-9,385E-01	6,05	-4,636E-02	6,302E-02
		7	-8,62	3,30	4,68	-7,25	1,47	2,34	6,202E-02	4,459E-02
		G0122	-9,91	3,53	5,17	-5,86	1,76	2,43	9,000E-02	1,160E-02
		689	-9,33	4,126E-01	8,87	-7,15	-9,435E-01	6,39	-1,839E-02	3,003E-02
982	EST12	688	14,57	15,43	-6,43	15,06	-8,59	-4,56	-4,336E-01	2,06
		7	22,99	30,98	-1,86	6,56	-28,42	-3,44	1,455E-01	1,95
		G0122	23,76	29,14	-2,35	5,76	-26,67	-3,46	2,692E-01	1,60
		689	25,77	16,77	-8,03	3,83	-10,02	-3,47	-3,099E-01	1,71
982	EST22	688	32,72	66,23	-1,26	51,69	-45,41	15,59	-2,56	4,87
		7	49,58	122,96	-1,257E-01	48,59	-94,50	6,25	1,08	4,52
		G0122	50,13	145,32	29,73	47,86	-117,75	-28,59	2,51	6,78
		689	97,03	68,20	15,69	-12,81	-48,27	-6,35	-1,13	7,14
982	EST21	688	-9,22	5,00	2,49	-3,98	-3,36	6,729E-01	-3,142E-01	7,190E-01
		7	-6,28	11,36	1,35	-7,89	-8,54	9,181E-02	4,783E-02	6,882E-01
		G0122	-5,71	16,02	1,79	-8,15	-11,68	-1,038E-01	4,822E-02	7,935E-01
		689	-3,96	8,72	2,05	-8,94	-5,56	1,34	-2,182E-01	8,243E-01
983	EST11	90	-9,27	1,70	6,65	-6,52	1,40	4,28	1,949E-02	3,722E-02
		689	-10,35	3,009E-01	9,00	-6,82	-7,386E-01	6,44	-2,773E-02	4,719E-02
		690	-9,60	8,515E-01	9,20	-7,48	-8,738E-01	6,66	-3,624E-02	8,666E-02
		95	-9,38	1,89	6,93	-6,32	1,62	4,42	1,098E-02	7,669E-02
983	EST12	90	11,75	-1,68	-5,37	14,48	4,34	-6,312E-01	-1,422E-01	1,72
		689	13,43	14,68	-5,14	13,71	-9,01	-4,74	-3,409E-01	1,75
		690	23,82	15,76	-6,73	3,32	-10,09	-3,46	-4,098E-01	1,69
		95	18,64	-5,981E-02	-6,34	7,60	2,72	3,300E-02	-2,111E-01	1,66
983	EST22	90	31,25	-8,574E-01	2,13	49,33	23,21	9,17	-6,627E-01	7,90
		689	38,36	67,73	11,17	41,77	-45,61	3,657E-01	-1,26	8,01
		690	79,38	80,08	7,15	1,43	-54,56	3,79	-1,39	8,32
		95	61,59	8,71	-6,845E-01	19,67	17,03	11,39	-7,972E-01	8,21
983	EST21	90	-10,28	-4,390E-02	3,32	-3,25	2,99	8,203E-01	-1,431E-01	9,198E-01
		689	-11,00	7,38	4,71	-4,55	-5,42	4,655E-01	-2,925E-01	9,722E-01
		690	-3,69	12,54	4,45	-11,49	-8,77	1,03	-2,802E-01	1,37
		95	-5,79	1,58	2,95	-7,37	3,19	1,49	-1,307E-01	1,31
984	EST11	689	-10,44	-1,393E-01	9,45	-6,90	-1,15	6,70	-5,083E-02	7,377E-02
		G0122	-9,16	3,62	5,15	-7,57	1,43	2,63	5,369E-02	5,637E-02
		127	-10,29	3,88	5,66	-6,37	1,52	2,72	8,138E-02	2,942E-02
		690	-9,70	3,608E-01	9,71	-7,56	-1,29	7,04	-2,314E-02	4,682E-02
984	EST12	689	13,37	14,38	-6,63	13,92	-7,96	-4,76	-4,029E-01	1,93
		G0122	21,66	28,71	-2,08	5,53	-26,74	-3,41	1,849E-01	1,81
		127	21,46	26,49	-2,55	5,71	-24,58	-3,55	3,082E-01	1,44
		690	23,77	15,52	-8,21	3,50	-9,16	-3,80	-2,797E-01	1,55
984	EST22	689	36,38	57,83	20,77	43,36	-37,65	-12,42	-2,42	12,98
		G0122	113,22	157,66	22,37	-38,00	-134,99	-17,98	9,341E-01	12,13
		127	95,02	138,67	-5,79	-18,81	-111,01	10,72	1,26	7,42
		690	79,61	81,25	-10,30	1,13	-56,08	19,20	-2,09	8,27
984	EST21	689	-11,10	6,87	3,49	-4,43	-4,80	9,848E-01	-4,295E-01	9,996E-01
		G0122	-7,08	15,75	1,95	-9,54	-11,99	1,011E-01	-8,090E-02	9,604E-01
		127	-5,97	22,01	2,49	-10,31	-16,52	-1,478E-01	4,696E-02	1,11
		690	-3,85	11,76	2,88	-11,33	-7,97	1,89	-3,016E-01	1,15
999	EST11	115	119,09	4,81	2,45	-51,98	-9,93	-8,087E-02	19,20	-6,86
		697	-15,84	-37,36	52,21	3,17	1,46	-20,30	1,17	-1,04
		698	29,83	19,02	48,97	-39,42	-39,48	18,75	1,72	40,01
		59	-172,23	-308,25	-5,77	242,43	318,56	43,95	19,76	34,19
999	EST12	115	16,39	-1,87	-2,71	-82,99	-11,03	2,09	11,16	-3,92
		697	-15,59	-5,82	6,50	-3,88	14,95	-29,70	6,992E-01	-5,671E-01



		698	-194	20,41	-16,94	-29,52	-11,78	-28,60	9,693E-01	22,90
999	EST22	59	-153,44	-186,85	-28,58	86,74	173,46	5,62	11,43	19,55
		115	281,24	4,54	4,02	-590,42	-59,68	25,26	98,88	-29,40
		697	-90,36	-37,09	150,58	21,95	73,24	-208,31	4,32	7,290E-01
		698	177,65	167,06	-24,14	-261,83	-209,80	-144,57	6,46	210,78
		59	-1215,54	-1681,77	-189,96	890,59	1547,76	108,27	101,02	180,65
999	EST21	115	522,68	14,02	-12,43	-300,04	-49,42	-9,05	93,04	-30,14
		697	-68,09	-132,22	201,09	30,16	10,13	-144,50	4,69	-1,69
		698	179,60	144,76	153,14	-203,12	-194,75	22,18	7,25	198,38
		59	-879,96	-1509,67	-83,43	1117,02	1546,38	180,68	95,60	169,93
1061	EST11	8	-8,16	11,72	4,29	-9,31	-5,70	1,58-1,350E-02	4,585E-01	
		730	-9,19	1,83	5,46	-9,11	7,603E-01	1,59-1,112E-02	4,824E-01	
		731	-12,28	2,10	1,03	-5,71	2,07	5,01-1,240E-01	5,277E-01	
		144	-8,97	12,81	4,66	-8,19	-5,21	1,62-1,839E-03	5,039E-01	
1061	EST12	8	7,57	-54,51	-8,51	29,21	76,51	2,93-3,209E-01		3,75
		730	12,56	14,45	-3,79	29,81	13,47	-9,29	-1,01	3,94
		731	38,86	18,37	-7,78	3,15	7,77	-6,00	-1,19	3,97
		144	10,08	-51,27	-9,19	26,34	71,49	2,91-1,369E-01		3,79
1061	EST22	8	45,52	79,95	3,63	6,39	-57,44	-5,69-3,299E-01		-3,70
		730	38,85	12,42	-3,72	3,81	8,22	4,74-9,325E-01		-3,92
		731	12,08	7,61	-1,72	30,60	19,14	3,69-1,106E-01		-3,89
		144	41,56	81,65	5,30	10,37	-59,04	-4,84-2,001E-01		-4,06
1061	EST21	8	-9,83	-1,90	-1,57	-5,82	4,95-1,603E-01	5,432E-02	1,973E-01	
		730	-9,53	2,90	-2,50	-5,24	2,41	-2,30-5,576E-02	2,202E-01	
		731	-7,79	3,99	-2,92	-6,73	2,57	-2,40-6,410E-02	2,734E-01	
		144	-10,09	-1,77	-1,84	-5,31	6,07-4,107E-01	4,599E-02	2,505E-01	
1062	EST11	730	-9,05	2,54	5,16	-9,13	6,377E-01	3,33-1,316E-01	5,014E-01	
		9	-11,15	-4,11	1,68	-6,17	11,04	1,59-1,212E-02	4,824E-01	
		162	-12,41	-3,53	1,97	-4,49	12,38	1,61-1,832E-02	4,805E-01	
		731	-12,10	3,01	5,68	-5,70	2,09	3,11-1,182E-01	4,952E-01	
1062	EST12	730	11,60	9,62	-9,84	30,08	14,81	-2,60	-1,06	4,17
		9	40,64	79,11	4,485E-01	8,95	-57,87	-6,97-2,767E-01		3,93
		162	42,86	76,15	-1,06	6,48	-56,19	-7,95-4,126E-01		3,54
		731	37,93	13,71	-13,79	3,48	9,43	-1,14-9,217E-01		3,78
1062	EST22	730	39,86	17,49	2,007E-01	3,50	6,68-9,851E-01		1,19	-4,11
		9	11,55	-52,15	-5,01	26,99	75,29	4,88-7,664E-02		-3,93
		162	7,48	-56,00	-4,15	31,22	79,92	4,69-2,512E-01		-3,89
		731	13,14	12,92	4,20	30,38	12,03	-4,31	1,02	-4,07
1062	EST21	730	-9,63	2,40	-3,45	-5,28	2,18	-2,58-7,986E-02	2,392E-01	
		9	-7,86	5,42	-1,90	-7,07	-2,75	-1,39-2,680E-02	2,245E-01	
		162	-8,06	6,35	-2,10	-6,67	-2,68	-1,70-4,192E-02	2,240E-01	
		731	-7,92	3,34	-3,92	-6,80	2,24	-2,61-6,474E-02	2,388E-01	
1063	EST11	144	-9,35	12,66	4,81	-10,12	-5,60	1,84-2,896E-02	4,753E-01	
		731	-10,68	2,06	1,35	-10,17	8,229E-01	5,99-1,212E-01	5,038E-01	
		732	-14,01	2,23	7,05	-6,75	2,10	5,85-1,350E-01	5,582E-01	
		145	-9,96	13,81	5,26	-9,22	-5,31	1,95-1,509E-02	5,297E-01	
1063	EST12	144	7,29	-51,80	-8,91	26,79	71,59	2,85-3,189E-01		3,52
		731	11,42	13,68	-5,78	28,17	13,10	-9,33-9,405E-01		3,69
		732	35,73	17,43	-9,51	3,53	7,67	-6,54	-1,13	3,64
		145	9,12	-47,21	-9,30	24,62	65,32	2,30-1,332E-01		3,48
1063	EST22	144	49,07	83,04	4,60	2,50	-60,67	-3,86-1,385E-01		-3,95
		731	38,53	11,97	-3,42	3,90	7,39	6,91-9,841E-01		-4,15
		732	11,61	6,68	1,38	30,89	13,02	4,30-2,110E-01		-4,45
		145	42,42	83,26	7,29	9,21	-60,54	-4,36-2,089E-02		-4,26
1063	EST21	144	-11,34	-1,99	-1,74	-6,56	5,81-2,446E-01	5,245E-02	2,273E-01	
		731	-10,69	3,55	-2,78	-5,92	2,88	-2,72-6,012E-02	2,256E-01	
		732	-8,75	4,70	-3,30	-7,60	3,03	-2,87-6,675E-02	3,208E-01	
		145	-11,46	-2,06	-2,14	-6,18	7,18-5,181E-01	4,582E-02	2,955E-01	
1064	EST11	731	-10,50	2,98	6,01	-10,37	8,513E-01	4,09-1,460E-01	5,225E-01	
		162	-10,07	-1,72	2,13	-7,31	11,84	1,91-3,031E-02	5,064E-01	
		163	-14,28	-3,26	2,52	-5,71	13,30	2,02-1,402E-02	5,052E-01	
		732	-13,78	3,41	6,69	-6,70	2,33	3,90-1,297E-01	5,213E-01	
1064	EST12	731	10,49	9,02	-11,78	28,50	14,76	-4,47-9,761E-01		4,09
		162	40,28	75,71-8,777E-01	5,29	-56,41	-7,84-3,342E-01			3,82
		163	40,94	70,19	-3,30	4,40	-52,06	-7,64-4,432E-01		3,26
		732	34,97	13,62	-16,17	3,80	9,00	-2,31-8,671E-01		3,52
1064	EST22	731	39,59	17,28	2,50	3,68	6,28-6,563E-01	1,14		-4,10
		162	11,33	-55,27	-4,53	27,12	79,09	5,17-9,158E-02		-4,31
		163	6,62	-57,59	-3,50	81,94	4,30	4,98-2,479E-01		-3,97
		732	12,77	12,48	6,34	30,60	11,58	-3,66-9,841E-01		-4,16
1064	EST21	731	-10,82	2,89	-3,77	-5,98	2,56	-2,93-9,155E-02	2,665E-01	
		162	-8,79	6,25	-2,07	-7,78	-2,91	-1,56-1,624E-02	2,539E-01	
		163	-8,81	7,48	-2,32	-7,57	-3,17	-1,92-3,371E-02	2,694E-01	
		732	-8,92	3,84	-4,34	-7,69	2,58	-2,97-7,408E-02	2,820E-01	
1122	EST11	762	4,05	-4,64	8,71	-3,16	-13,73	4,72-1,241E-02		-1,07
		1	15,23	-8,45	6,698E-01	11,04	2,05	4,516E-01	2,281E-02	-1,04
		189	13,22	1,34	-5,01	15,46	4,34	-5,65-9,485E-03	6,558E-01	
		763	1,08	1,71	2,64	2,21	-8,00-9,978E-01	5,470E-02	6,921E-01	
1122	EST12	762	699,35	-156,83	106,29	-755,59	72,92	-350,54	-7,17	-216,34
		1	-347,80	-2183,66	-242,27	-8,09	1953,36	150,04	-74,17	-189,56
		189	214,77	45,48	11,50	-541,78	-131,41	104,28	-62,41	29,25
		763	-16,92	103,00	254,19	-10,45	-42,53	-290,43	4,60	2,28
1122	EST22	762	99,47	-44,51	-32,77	-133,95	23,48	-100,61	-1,23	-34,63
		1	-132,26	-394,65	-62,67	-80,90	298,30	6,61	-1,18	-30,97
		189	-21,03	2,86	14,08	-159,22	-35,61	32,86	-10,93	7,03
		763	-10,70	19,24	26,75	-11,06	23,28	-57,33	6,848E-01	2,45
1122	EST21	762	-57,92	32,78	22,85	83,97	-2,71	65,92	6,978E-01	20,98
		1	82,36	245,12	40,68	42,82	-168,96	9,160E-01	7,58	18,26
		189	16,57	-1,78	-8,52	96,97	19,68	-17,94	6,41	-3,89
		763	7,42	-14,81	-15,90	6,97	-13,38	36,61-4,637E-01		-1,16
1141	EST11	G011	-5,20	12,24	2,581E-01	-8,86	-10,80-8,097E-01	1,099E-01	6,168E-01	
		772	-8,81	7,04	-2,07	-8,14	-4,19-5,028E-02	8,646E-02	6,705E-01	
		773	-8,36	8,25	-1,97	-3,37	-4,30-9,038E-01	9,874E-02	9,925E-01	
		G0112	-6,13	16,35	2,501E-01	-7,71	-13,80	-1,55-9,764E-02	9,388E-01	
1141	EST12	G011	52,11	142,50	21,05	42,85	-119,97	-31,34	-2,25	-6,70



		772	96,35	70,49-5,773E-01	-12,46	-44,97	-15,30	1,00	-7,10
		773	33,01	72,80	-17,95	51,26	-45,42	6,29	2,27
		G0112	45,77	127,40	-7,74	49,56	-103,01	1,66-9,833E-01	-4,84
	1141	EST22							
		G011	25,97	33,33	2,49	5,51	-27,65	-1,38-2,073E-01	-1,77
		772	27,06	16,71	4,908E-01	3,36	-12,46	2,38	3,562E-01
		773	14,94	14,81	2,10	15,49	-10,56	1,07	4,830E-01
		G0112	23,98	34,12	2,95	7,51	-28,44	-1,54-8,051E-02	-2,07
	1141	EST21							
		G011	-7,52	1,53	-2,61	-6,46	-1,76	-1,18	3,218E-02-9,952E-02
		772	-7,40	2,40	-4,98	-5,55	8,454E-01	-3,29	6,828E-03-9,655E-02
		773	-7,77	2,63	-5,23	-5,13	8,551E-01	-3,59-2,242E-03-1,061E-01	
		G0112	-8,35	1,85	-2,77	-5,59	-1,84	-1,56	2,311E-02-1,091E-01
	1142	EST11							
		772	-3,89	6,65	-1,97	-8,29	-4,95-5,449E-01	1,626E-01-7,051E-01	
		11	-4,46	5,688E-01	-2,87	-5,75	1,41	2,720E-01	1,109E-01-7,132E-01
		198	-8,19-1,143E-01	-3,15	-1,85	2,94-1,743E-01	6,563E-02-9,160E-01		
		773	-8,45	7,79	-1,84	-3,56	-5,24	-1,40	1,172E-01-9,079E-01
	1142	EST12							
		772	97,95	78,46	-9,83	-14,22	-53,78	-2,14	2,91
		11	67,91	5,91	-15,44	16,45	16,77	6,21	1,31
		198	31,20	7,935E-01	-10,57	53,42	23,19	-1,08	8,652E-01
		773	32,54	70,45-9,943E-01	51,45	-44,49	-13,40	2,47	-8,31
	1142	EST22							
		772	27,26	17,72	1,47	3,25	-13,05	1,42	4,717E-01
		11	21,85	9,352E-01-8,129E-01	8,57	4,37	2,84	2,589E-01	-1,99
		198	13,52-8,361E-01	1,733E-01	16,90	6,15	1,77	1,956E-01	-1,98
		773	15,15	15,88	3,03	15,36	-11,21-2,194E-01	4,084E-01	-2,01
	1142	EST21							
		772	-7,51	1,84	-4,72	-5,68	2,305E-01	-3,27	7,107E-03-7,726E-02
		11	-7,49	3,196E-01	-3,76	-5,74	9,521E-02	-2,04	2,762E-02-8,275E-02
		198	-8,25	2,257E-01	-3,92	-4,95	3,215E-01	-2,32	2,914E-02-1,148E-01
		773	-7,89	2,03	-4,89	-5,27	1,685E-01	-3,54	8,624E-03-1,093E-01
	1143	EST11							
		G0112	-6,38	16,28	3,059E-01	-11,02	-14,43	-1,19-1,788E-01-8,116E-01	
		773	-4,33	9,38	-2,89	-10,48	-5,65-1,288E-01	1,129E-01-8,886E-01	
		774	-10,51	10,99	-2,73	-4,04	-5,93	-1,19	1,363E-01
		181	-7,20	21,88	2,535E-01	-9,94	-18,70	-2,03-1,553E-01	-1,25
	1143	EST12							
		G0112	107,87	140,00	-15,60	-36,28	-120,07	12,05	4,814E-01
		773	79,93	83,09	-24,91	9,449E-01	-56,46	13,77	2,17
		774	37,95	65,91	4,64	43,31	-37,34	-18,74	2,07
		181	97,50	160,08	14,82	-25,52	-138,22	-21,32	3,851E-01
	1143	EST22							
		G0112	26,53	34,64	2,63	4,67	-28,99	-1,22-1,550E-01	-1,87
		773	27,21	17,15	7,355E-01	2,94	-13,12	2,68	3,742E-01
		774	14,72	15,18	2,37	15,45	-11,01	1,34	4,950E-01
		181	23,55	35,09	3,18	7,67	-29,30	-1,48-3,413E-02	-2,14
	1143	EST21							
		G0112	-8,16	1,93	-2,84	-7,00	-2,13	-1,37	2,902E-02-1,204E-01
		773	-7,90	2,80	-5,47	-6,09	8,361E-01	-3,70	1,295E-02-1,184E-01
		774	-8,42	2,91	-5,74	-5,53	9,236E-01	-4,04	7,483E-03-1,225E-01
		181	-8,96	2,08	-3,06	-6,15	-2,08	-1,76	2,355E-02-1,246E-01
	1144	EST11							
		773	-4,42	8,91	-2,76	-10,67	-6,59-6,241E-01	2,240E-01-9,423E-01	
		198	-5,43	7,246E-01	-3,87	-7,31	1,82	5,356E-01	1,452E-01-9,520E-01
		774	-10,34-2,558E-01	-4,20	-2,20	3,78-1,075E-02	8,118E-02		-1,23
		199	-10,63	10,40	-2,51	-4,27	-7,09	-1,75	1,600E-01
	1144	EST12							
		773	79,46	80,74	-7,96	1,13	-55,53	-5,92	1,29
		198	63,73	8,29	-15,87	18,02	16,39	2,88	9,490E-01
		199	29,62-9,685E-01	-13,70	52,00	24,98-7,039E-01	8,264E-01		-8,45
		774	39,30	72,63	-4,68	41,17	-48,07	-10,61	1,17
	1144	EST22							
		773	27,42	18,23	1,67	2,81	-13,77	1,39	4,817E-01
		198	22,00	8,932E-01-9,115E-01	8,22	4,51	2,71	2,791E-01	-2,07
		199	13,14-8,271E-01	1,049E-01	17,12	6,43	1,50	2,205E-01	-2,05
		774	14,95	16,34	3,21	15,32	-11,68-3,491E-01	4,231E-01	-2,08
	1144	EST21							
		773	-8,02	2,20	-5,13	-6,23	1,494E-01	-3,65	1,275E-02-1,048E-01
		198	-8,04	3,494E-01	-4,05	-6,21	1,447E-01	-2,26	2,973E-02-1,090E-01
		199	-8,88	2,022E-01	-4,21	-5,36	3,396E-01	-2,56	3,173E-02-1,303E-01
		774	-8,55	2,24	-5,31	-5,69	1,519E-01	-3,93	1,476E-02-1,262E-01
	1160	EST11							
		781	356,98	28,36	-192,68	-407,69	-75,17	144,89	70,53
		206	492,32	-123,53	-114,01	-293,05	78,32	100,07	79,47
		2	-858,37	-1450,11	-189,21	1061,47	1424,06	38,48	59,57
		782	-772,53	90,74	-88,83	725,64	-118,39	-95,76	50,63
	1160	EST12							
		781	447,04	67,66	-176,36	-507,49	-105,36	216,92	85,39
		206	328,29	-144,65	-118,15	-643,55	100,13	131,12	96,35
		2	-1318,72	-1764,81	-56,17	997,83	1692,18	199,29	72,77
		782	-931,02	100,46	97,84	864,95	-166,28	72,88	61,81
	1160	EST22							
		781	82,93	6,57	-27,43	-98,00	-17,83	47,44	16,77
		206	64,12	-28,85	-17,42	-127,24	19,60	27,85	19,16
		2	-262,86	-353,27	-6,16	198,40	337,28	42,01	14,50
		782	-186,60	13,13	25,78	170,18	-31,12	19,67	12,11
	1160	EST21							
		781	20,36-9,971E-01	-30,59	-37,48	-2,13	2,943E-01	5,91	-1,64
		206	55,00	-10,34	-19,20	-8,21	5,75	6,799E-02	6,75
		2	-57,09	-115,80	-35,90	107,53	129,48	-14,50	5,07
		782	-71,42	12,87	-32,10	57,96	2,28	-29,46	4,22
	1161	EST11							
		1	19,31	11,93	-9,55	15,06	22,16	-9,43	6,955E-02-3,641E-01
		783	5,57	7,32	-10,19	2,62	23,31	-8,21	1,270E-01-3,939E-01
		784	-2,61	-10,72	-4,78	3,14	3,09	-4,36	9,852E-02-7,344E-01
		189	12,27	-3,46	-3,91	14,45-7,124E-01		-5,79	4,104E-02-7,046E-01
	1161	EST12							
		1	-375,35	-2321,45	-640,53	9,33	2040,48	845,67	18,84
		783	-782,24	149,65	-327,31	737,25	-401,41	543,96	-26,56
		784	501,47	-149,75	-277,78	-498,05	140,01	372,43	-88,86
		189	205,96	1,45	-105,09	-523,57	-40,39	188,23	-43,46
	1161	EST22							
		1	-137,74	-422,03	-81,36	-58,19	310,93	177,98	3,08
		783	-151,33	23,18	-23,38	122,60	-117,26	123,46	-5,03
		784	91,08	-3,82	-38,98	-100,22	7,70	74,04	-15,82
		189	-21,52	4,415E-01	-12,83	-154,82	-13,58	44,42	-7,71
	1161	EST21							
		1	81,84	242,50	47,14	37,64	-194,89	-104,64	-1,83
		783	87,04	-17,85	12,98	-72,05	55,72	-73,90	2,89
		784	-50,76	7,69	23,55	58,71	-4,98	-42,25	9,24
		189	17,45	2,64	8,19	94,99	9,80	-23,47	4,52
	1181	EST11							
		11	-4,54	2,037E-01	-2,11	-5,94	4,764E-01-5,793E-01	1,543E-01-6,773E-01	
		793	-4,31	-4,01	-3,49	-4,22	6,28	-1,10	1,780E-01-6,940E-01
		794	-8,53	-6,34	-3,65	1,250E-01	9,24	-1,65	1,565E-01-9,038E-01
		198	-8,26-4,852E-01	-2,10	-2,08	1,80		-1,29	1,328E-01-8,871E-01
	1181	EST12							



		11	66,47	8,73	-4,84	15,77	13,35	-4,61	1,12	-7,62
		793	64,43	-46,20	-14,11	24,61	71,64	7,310E-01	1,79	-7,77
		794	15,30	-59,02	-8,76	73,43	82,93	-5,84	1,89	-8,63
		198	31,56	2,61-2,879E-01		52,37	17,93	-10,37	1,22	-8,48
1181	EST22	11	22,01	1,73	1,77	8,42	3,62	4,322E-01	2,286E-01	-1,86
		793	21,24	-12,58	5,482E-01	9,37	17,08	2,88	4,590E-01	-1,91
		794	8,72	-15,89	1,85	21,83	20,12	1,32	5,100E-01	-2,09
		198	13,66-1,398E-01		2,67	16,71	5,22-7,279E-01	2,796E-01		-2,05
1181	EST21	11	-7,54	8,040E-02	-3,84	-5,81-2,308E-01	-2,06	4,445E-02-9,492E-02		
		793	-7,87	4,987E-01	-5,32	-4,87	1,55	-3,57-1,267E-02-8,698E-02		
		794	-7,61	4,094E-01	-5,58	-5,10	1,78	-3,71-3,190E-02-8,800E-02		
		198	-8,29-8,947E-04		-3,95	-5,02-8,583E-03	-2,35	2,522E-02-9,594E-02		
1182	EST11	793	-4,28	-3,86	-3,07	-4,33	5,73	-2,15	2,282E-01-6,764E-01	
		12	-5,02	-9,41	-1,96	-2,36	9,75-9,194E-01	1,811E-01-6,792E-01		
		216	-8,44	-12,83	-2,20	1,16	13,71	-1,44	1,447E-01-8,272E-01	
		794	-8,49	-6,12	-3,03-1,601E-02		8,54	-2,96	1,917E-01-8,244E-01	
1182	EST12	793	64,86	-44,07	-11,78	23,70	67,12-3,464E-01	2,34		-8,81
		12	29,91	-110,19	-11,63	62,14	128,72	6,40-1,744E-01		-8,39
		216	25,93	-115,58	-11,60	66,05	133,74	1,78-8,834E-01		-7,46
		794	15,76	-56,74	-6,22	72,72	79,42	-10,49	1,63	-7,87
1182	EST22	793	21,32	-12,20	1,15	9,15	15,97	2,94	6,148E-01	-2,14
		12	11,76	-27,13-4,390E-01		19,69	32,37	2,63-1,662E-01		-2,02
		216	13,27	-28,19-8,723E-01		18,13	33,19	2,44-3,871E-01		-1,73
		794	8,80	-15,50	2,44	21,61	19,02	1,02	3,938E-01	-1,86
1182	EST21	793	-7,81	7,930E-01	-5,26	-4,83	1,75	-4,54-4,444E-02-1,896E-02		
		12	-6,29	-1,17	-3,02	-7,00	1,068E-01	-1,83	1,691E-01-5,730E-02	
		216	-9,87	-2,27	-2,87	-3,39	1,37	-2,35	2,219E-01-1,892E-01	
		794	-7,54	7,276E-01	-5,53	-5,06	1,98	-4,65	8,426E-03-1,509E-01	
1183	EST11	198	-5,51	3,397E-01	-2,81	-7,54	6,805E-01-6,141E-01	2,029E-01-8,969E-01		
		794	-5,19	-5,31	-4,54	-5,43	8,28	-1,21	2,465E-01-9,218E-01	
		795	-10,98	-8,59	-4,67	5,056E-01	12,31	-1,89	2,197E-01	-1,22
		199	-10,42-6,354E-01		-2,73	-2,48	2,41	-1,50	1,761E-01	-1,19
1183	EST12	198	64,08	10,05	-5,41	16,96	11,12	-6,61	8,786E-01	-8,10
		794	62,32	-48,16	-16,30	23,12	74,18	-1,79	1,77	-8,25
		795	12,13	-60,97	-12,77	73,07	85,82	-8,90	2,01	-8,66
		199	29,89	3,930E-01	-3,75	50,92	19,60	-11,85	1,12	-8,51
1183	EST22	198	22,14	1,59	1,64	8,04	3,57	1,624E-01	2,486E-01	-1,95
		794	21,27	-13,16	7,344E-02	9,28	17,86	2,43	4,691E-01	-1,99
		795	8,40	-16,32	1,38	22,13	20,92	7,847E-01	5,191E-01	-2,16
		199	13,26-2,471E-01		2,55	16,90	5,31	-1,09	2,986E-01	-2,12
1183	EST21	198	-8,09	1,188E-01	-4,08	-6,28-1,890E-01	-2,30	4,411E-02-1,224E-01		
		794	-8,42	3,855E-01	-5,68	-5,27	1,87	-3,86-1,395E-02-1,136E-01		
		795	-8,22	3,288E-01	-5,94	-5,46	2,00	-4,01-3,193E-02-1,035E-01		
		199	-8,93-1,710E-02		-4,20	-5,43	1,309E-02	-2,59	2,612E-02-1,123E-01	
1184	EST11	794	-5,15	-5,10	-3,92	-5,57	7,58	-2,52	3,202E-01-8,966E-01	
		216	-6,42	-12,41	-2,45	-2,77	12,96	-1,04	2,227E-01-8,960E-01	
		217	-10,51	-17,16	-2,88	1,45	18,37	-1,54	1,614E-01	-1,10
		795	-10,91	-8,25	-3,87	3,203E-01	11,39	-3,50	2,589E-01	-1,10
1184	EST12	794	62,78	-45,88	-13,77	22,42	70,67	-6,45	2,22	-8,70
		216	33,20	-113,76	-12,96	56,31	131,93	2,73-1,141E-01		-8,33
		217	24,94	-120,77	-15,61	64,29	137,59	1,88-7,964E-01		-7,63
		795	12,66	-58,33	-11,09	72,27	81,77	-12,62	1,54	-8,00
1184	EST22	794	21,35	-12,77	6,620E-01	9,06	16,77	2,14	6,145E-01	-2,20
		216	12,10	-28,37-8,167E-01		19,34	33,48	2,22-1,376E-01		-2,08
		217	12,74	-29,39	-1,34	18,69	34,44	2,00-3,519E-01		-1,81
		795	8,49	-15,85	1,81	21,91	19,78	2,444E-01	4,002E-01	-1,94
1184	EST21	794	-8,36	7,037E-01	-5,63	-5,23	2,07	-4,80-4,654E-02-5,506E-02		
		216	-6,95	-1,65	-3,26	-7,32	5,614E-01	-1,87	1,668E-01-9,220E-02	
		217	-10,59	-2,59	-3,05	-3,66	1,60	-2,48	2,222E-01-2,056E-01	
		795	-8,16	6,507E-01	-5,85	-5,41	2,22	-4,98	8,858E-03-1,685E-01	
1199	EST11	206	521,68	23,28	2,45	-317,43	-43,61	-34,84	89,66	-41,75
		802	-71,62	-229,05	188,48	24,02	110,49	-124,39	5,84	-16,47
		803	116,22	-23,26	126,23	-155,34	-52,91	61,84	7,55	195,61
		2	-853,38	-1425,15	-73,15	1066,10	1447,21	164,73	91,37	170,33
1199	EST12	206	360,37	15,77	42,36	-676,55	-64,87	-13,96	108,34	-53,24
		802	-109,85	-201,53	151,12	-4,25	252,09	-229,36	7,00	-22,67
		803	90,94	-30,45	-54,75	-230,04	-43,95	-141,26	9,07	233,75
		2	-1328,41	-1813,29	-179,67	987,24	1639,23	90,29	110,41	203,19
1199	EST22	206	70,38	2,41	13,77	-133,92	-13,81-4,220E-01	21,58	-10,10	
		802	-22,95	-38,12	37,35-3,087E-01	44,65	-42,56		1,26	-3,97
		803	20,78	-2,14	-4,54	-48,83	-15,29	-24,29	1,68	47,46
		2	-264,77	-362,82	-31,39	196,44	327,45	21,11	22,00	41,33
1199	EST21	206	58,06	4,97	-10,82	-9,68	-1,61	-11,75	7,63	-3,14
		802	-10,57	-19,70	11,59	2,47	2,07	-13,99	3,002E-01-9,343E-01	
		803	10,18-9,760E-01		15,21	-17,76	-14,05	12,29	4,285E-01	17,47
		2	-57,90	-119,87	-8,21	106,80	125,83	15,53	7,76	15,27
1202	EST11	677	7,92	4,24	-15,80	-47,99	-16,28	-32,86	-2,00	-43,90
		59	-264,19	-337,09	-34,13	156,67	295,57	15,74	-19,20	-38,59
		225	42,97	6,74	18,01	-145,09	-21,25	4,55	-18,56	9,66
		804	-27,01	-28,28	31,33	-7,66	43,24	-39,05	-1,35	4,35
1202	EST12	677	12,55	-1,91	11,98	-21,76	-17,37	7,14	-1,05	-25,49
		59	-103,95	-183,75	-14,97	137,40	180,02	19,29	-10,97	-22,44
		225	69,63	9,15	-8,44	-35,06	-7,32	-11,12	-10,62	5,25
		804	-11,19	-24,98	15,79	3,09	11,27	-20,54-6,975E-01		2,20
1202	EST22	677	108,83	-24,77	113,87	-147,31	-60,07	52,79	-11,32	-221,23
		59	-988,41	-1629,64	-99,77	1175,38	1630,95	182,56	-98,75	-194,26
		225	575,49	60,12	1,96	-393,13	-81,89	-36,58	-95,44	51,24
		804	-65,78	-249,95	189,81	22,69	142,04	-140,56	-8,02	24,28
1202	EST21	677	43,84	-10,81	-80,01	-204,51	-57,00	-145,39	-10,32	-210,40
		59	-1219,07	-1631,71	-182,31	837,77	1454,27	74,49	-93,80	-184,65
		225	286,71	44,63	38,38	-641,96	-91,87	-8,20	-90,67	49,64
		804	-110,44	-161,95	116,21	-24,19	224,35	-203,61	-7,19	23,90
1218	EST11	811	10,96	-17,20	3,33	25,59	21,80	1,30-5,494E-01		2,25
		239	16,25-1,831E-01		4,29	19,95	5,73	-1,05-3,173E-01		2,21
		241	26,40	1,80	3,35	9,82	3,89	3,750E-01-2,476E-01		2,12
		812	25,56	-14,51	1,84	11,02	19,24	3,27-4,797E-01		2,15



1218	EST12	811	-7,25-4,238E-01	-5,72	-4,04	2,75	-3,77	2,006E-03	1,903E-01	
		239	-7,68-1,346E-01	-3,97	-4,29	1,604E-01	-2,41-3,424E-02	1,946E-01		
		241	-6,54	1,043E-01	-3,90	-5,44-1,141E-01	-2,10-4,886E-02	1,823E-01		
		812	-6,80-8,881E-02	-5,54	-4,50	2,38	-3,57-1,262E-02	1,779E-01		
1218	EST22	811	-9,87	-9,01	-4,92	2,29	13,16	-2,01-2,443E-01	1,30	
		239	-9,03-5,147E-01	-2,90	-1,03	2,65	-1,60-1,787E-01	1,27		
		241	-3,68	6,129E-01	-2,97	-6,52	8,129E-01-6,149E-01-2,028E-01	9,286E-01		
		812	-3,17	-5,24	-4,80	-4,56	8,69	-1,21-2,683E-01	9,580E-01	
1218	EST21	811	15,35	-51,46	-9,99	69,25	75,13	-11,21	-1,68	7,41
		239	29,26	6,885E-01-5,064E-01	50,31	17,19	-13,39	-1,07	7,34	
		241	64,35	9,29	-1,48	15,47	9,82	-7,96-8,144E-01	7,56	
		812	62,08	-44,61	-12,92	22,76	69,52	-3,82	-1,43	7,64
1220	EST11	812	11,50	-17,54	3,80	26,21	21,99	1,90-5,639E-01	2,28	
		241	17,17-5,339E-02	4,43	20,47	5,92-7,235E-01-3,118E-01	2,24			
		13	27,16	2,09	3,42	10,56	4,17	6,666E-01-2,398E-01	2,11	
		813	26,32	-14,42	2,23	11,47	19,26	3,85-4,919E-01	2,16	
1220	EST12	812	-6,70-2,194E-01	-5,34	-3,85	2,39	-3,48	6,039E-03	1,589E-01	
		241	-7,14-9,721E-02	-3,71	-4,01	1,115E-01	-2,18-3,071E-02	1,629E-01		
		13	-6,15	7,529E-02	-3,65	-5,02-1,563E-01	-1,88-4,635E-02	1,446E-01		
		813	-6,40	9,582E-02	-5,15	-4,16	1,98	-3,30-9,602E-01	1,406E-01	
1220	EST22	812	-7,45	-6,55	-3,67	1,52	9,69	-1,63-1,718E-01	9,474E-01	
		241	-6,94-3,624E-01	-2,14-8,913E-01	1,96	-1,31-1,314E-01	9,275E-01			
		13	-2,98	4,278E-01	-2,13	-4,97	5,830E-01-5,295E-01-1,503E-01	6,907E-01		
		813	-2,64	-3,91	-3,51	-3,41	6,46-9,971E-01-1,907E-01	7,105E-01		
1220	EST21	812	19,72	-54,64	-5,79	76,05	78,69	-7,96	-1,78	8,01
		241	34,45	2,59	3,03	56,13	17,60	-12,22	-1,22	7,92
		13	73,92	9,18-6,509E-01	16,98	12,58	-5,99	-1,05	7,73	
		813	69,80	-46,60	-10,81	26,28	72,21-3,850E-01	-1,60	7,82	
1240	EST11	822	114,11	-3,14	-46,70	-127,33	7,92	90,30	19,12	5,50
		259	-19,10	11,55	-13,63	-179,68	-24,13	51,37	9,34	2,57
		60	-161,89	-522,83	-106,61	-60,39	387,81	217,92	-4,21	-69,34
		823	-192,29	23,30	-33,97	154,57	-140,98	151,11	5,56	-66,40
1240	EST12	822	-44,51	7,63	20,12	54,44	-4,25	-37,67	-8,07	-2,74
		259	18,52	-1,37	6,16	86,08	12,71	-19,39	-3,96	-1,47
		60	75,32	217,91	42,24	35,09	-177,54	-95,42	1,82	29,34
		823	80,53	-13,46	11,11	-64,78	45,87	-68,59	-2,29	28,07
1240	EST22	822	3,27	-10,85	-7,25	-2,40	3,50-3,833E-01	8,347E-01	1,02	
		259	12,50	-2,87	-4,48	7,07	-2,07	-3,47	4,126E-01	8,437E-01
		60	12,84	-13,72	-15,22	13,23	41,31	6,569E-01-2,793E-01	-3,02	
		823	-3,16	8,44	-12,60	10,54	16,74	-1,65	1,429E-01	-2,85
1240	EST21	822	586,69	-161,98	-313,13	-589,85	151,51	423,87	100,40	43,83
		259	223,87	55,33	-108,18	-596,42	-96,09	201,05	49,19	27,49
		60	-445,35	-2694,95	-752,07	15,22	2366,31	989,36	-24,01	-364,80
		823	-929,45	147,58	-386,02	868,72	-445,92	641,19	27,19	-348,46
1241	EST11	59	-262,57	-328,98	8,87	158,64	305,40	49,43	-12,41	41,71
		698	-174,10	3,86	39,82	147,92	-29,48	32,39	-10,14	38,88
		824	70,29	5,30	-18,36	-93,50	-15,99	48,47	-14,50	4,47
		225	38,04	-17,91	-10,45	-138,98	9,27	26,64	-16,73	7,31
1241	EST12	59	-102,60	-176,98	-34,42	138,88	187,44	-5,52	-7,02	23,84
		698	-98,77	14,88	-25,22	87,67	-2,54	-24,05	-5,79	22,21
		824	38,17	1,57	-34,74	-52,59	-5,86	8,93	-8,32	2,24
		225	65,68	-10,57	-21,19	-32,72	4,40	4,70	-9,55	3,88
1241	EST22	59	-993,29	-1654,03	-194,95	1172,76	1617,83	55,48	-63,03	218,37
		698	-852,04	100,03	-83,00	814,64	-131,15	-94,45	-52,77	203,85
		824	419,57	51,07	-216,90	-459,16	-93,15	164,18	-75,63	25,17
		225	544,49	-94,85	-123,07	-367,22	47,65	108,34	-85,89	39,68
1241	EST21	59	-1209,54	-1584,07	-31,70	849,50	1512,90	186,80	-60,57	206,37
		698	-826,22	73,51	103,33	741,51	-136,34	80,30	-50,00	192,59
		824	375,68	58,02	-156,20	-454,45	-91,18	190,75	-71,19	24,63
		225	260,19	-87,95	-100,52	-614,30	46,46	106,54	-81,76	38,41
1257	EST11	239	16,16-6,226E-01	1,79	20,22	7,07	1,78-2,535E-01	2,12		
		831	17,78	16,46	5,76	19,05	-12,23	7,453E-01-4,701E-01	2,16	
		832	32,04	19,34	4,11	3,99	-15,37	2,71-5,219E-01	2,28	
		241	26,27	1,16	6,011E-01	10,05	5,04	3,29-3,053E-01	2,24	
1257	EST12	239	-7,65	1,872E-02	-4,12	-4,23	4,801E-01	-2,27-3,202E-02	2,085E-01	
		831	-7,30	2,79	-5,16	-4,54-3,502E-01	-3,81-2,862E-02	2,057E-01		
		832	-6,23	2,76	-5,07	-5,61-3,489E-01	-3,48-3,209E-02	1,746E-01		
		241	-6,51	2,697E-01	-4,00	-5,38	2,010E-01	-1,97-3,549E-02	1,773E-01	
1257	EST22	239	-8,96-1,519E-01	-4,60-7,496E-01	4,05	6,843E-03-7,339E-02	1,29			
		831	-9,41	11,26	-3,04	-2,65	-7,22	-2,09-1,726E-01	1,28	
		832	-2,30	9,74	-3,31	-9,96	-6,67-8,079E-01-2,478E-01	9,884E-01		
		241	-3,60	9,753E-01	-4,19	-6,30	1,95	6,126E-01-1,485E-01	9,954E-01	
1257	EST21	239	29,31	9,417E-01	-7,90	51,57	23,47	-4,27-9,952E-01	7,30	
		831	38,71	62,10	1,57	38,87	-41,04	-9,74	-1,13	7,35
		832	76,37	73,44-8,771E-01	1,25	-52,22	-4,46	-1,12	7,74	
		241	64,25	8,79	-10,46	16,66	15,78	1,13-9,821E-01	7,69	
1259	EST11	241	17,05-6,911E-01	1,74	20,70	7,06	2,13-2,360E-01	2,14		
		832	18,64	16,84	5,51	19,05	-12,27	7,453E-01-4,701E-01	2,19	
		833	33,11	19,74	3,74	4,58	-15,14	2,70-5,340E-01	2,29	
		13	27,00	1,27	5,100E-01	10,75	5,13	3,54-2,971E-01	2,25	
1259	EST12	241	-7,10	6,393E-02	-3,81	-3,95	4,236E-01	-2,07-2,836E-02	1,773E-01	
		832	-6,75	2,46	-4,75	-4,24-2,343E-01	-3,43-2,093E-02	1,735E-01		
		833	-5,91	2,31	-4,66	-5,09-1,785E-01	-3,13-2,403E-02	1,360E-01		
		13	-6,11	2,503E-01	-3,68	-4,96	1,415E-01	-1,79-3,146E-02	1,398E-01	
1259	EST22	241	-6,87-1,645E-02	-3,34-6,641E-01	3,10-1,122E-01-5,657E-02	9,408E-01				
		832	-7,21	8,31	-2,12	-2,19	-5,26	-1,57-1,260E-01	9,433E-01	
		833	-2,10	7,15	-2,27	-7,55	-4,94-6,096E-01-1,799E-01	7,281E-01		
		13	-2,91	7,625E-01	-3,01	-4,79	1,49	3,595E-01-1,105E-01	7,336E-01	
1259	EST21	241	34,35	2,05	-5,78	57,31	23,54	-3,35	-1,05	7,53
		832	38,00	65,08	4,75	52,15	-41,49	-11,43	-2,15	7,74
		833	98,29	77,20	-2,22	-8,34	-54,62	-1,27	-2,39	8,51
		13	73,54	7,30	-10,57	17,92	17,28	4,63	-1,29	8,29
1279	EST11	259	-17,82	12,96	18,12	-185,16	-51,52	38,58	12,79	-9,20
		842	-17,85	22,39	33,96	19,50	25,75	-67,58	-1,14	-3,72
		843	128,21	-50,48	-37,97	-168,83	32,30	-113,07	1,29	43,50



		60	-154,30	-484,89	-75,65	-61,95	380,00	14,92	15,22	38,02
1279	EST12	259	17,72	-5,40	-8,93	87,70	20,84	-16,09	-5,43	3,61
		842	10,01	-15,65	-13,43	5,27	-12,18	33,12	5,608E-01	1,24
		843	-52,68	29,78	24,63	79,53	2,311E-01	59,99-5,133E-01		-19,28
		60	76,68	224,73	38,80	40,31	-151,45	1,11	-6,51	-16,91
1279	EST22	259	13,50	2,13	-4,28	7,84	1,78	-4,15	6,062E-01	1,925E-01
		842	5,084E-01	2,30	4,68	2,46	-7,14	-4,09-1,288E-01	5,004E-01	
		843	11,27	-6,79	8,00	-11,15	-12,26	2,497E-01	3,706E-02	3,25
		60	9,25	-31,70	-2,46	9,25	21,41	1,67	7,721E-01	2,94
1279	EST21	259	233,20	101,98	19,72	-616,74	-197,65	115,02	68,16	-36,77
		842	-50,82	128,20	280,43	11,42	-47,48	-331,31	-7,04	-6,78
		843	827,61	-176,62	87,59	-902,71	78,84	-387,76	6,88	253,76
		60	-415,90	-2547,67	-298,44	-3,34	2273,49	183,89	82,09	223,77
1402	EST11	782	113,05	147,19	-36,59	-214,81	-187,11	-139,52	-8,43	-184,60
		2	-1098,38	-1486,46	-175,30	747,68	1351,95	89,45	-84,67	-159,69
		333	220,21	32,47	12,14	-554,22	-83,49	27,01	-81,59	29,03
		904	-86,37	-32,39	123,17	1,31	75,96	-174,28	-5,35	4,12
1402	EST12	782	184,83	179,45	153,17	-201,33	-235,21	11,27	-10,80	-222,57
		2	-1001,43	-1693,37	-105,74	1205,37	1716,94	196,16	-101,36	-192,71
		333	558,22	51,77	-7,96	-365,64	-84,96	-10,19	-97,15	35,26
		904	-60,24	-127,14	213,07	32,38	14,62	-157,20	-6,59	5,40
1402	EST22	782	31,52	28,27	37,00	-39,64	-43,97	6,60	-2,25	-43,87
		2	-203,70	-339,66	-15,78	241,17	342,36	41,41	-20,37	-37,90
		333	111,44	10,73	3,23	-76,00	-18,23	8,708E-01	-19,53	7,69
		904	-14,43	-31,65	48,46	4,27	5,75	-26,39	-1,41	1,72
1402	EST21	782	-2,67	15,47	-25,68	-23,07	-4,65	-31,89-8,678E-01		-15,28
		2	-123,54	-129,37	-27,37	39,67	113,48	-2,95	-7,37	-13,15
		333	-7,68	3,878E-01	-2,62	-75,32	-11,88	1,44	-7,10	3,04
		904	-16,39-4,761E-01		-3,40	-8,47	15,70	-25,03-5,931E-01	9,099E-01	
1418	EST11	911	75,86	68,79	-1,99	6,834E-01	-43,10	3,40	1,51	-6,88
		340	55,67	7,86	-5,44	19,85	13,82	12,03	6,146E-01	-6,77
		341	30,42	-1,68	-2,89	44,31	19,43	10,60	2,931E-01	-7,00
		912	33,84	61,34	3,45	41,91	-39,59-9,286E-01		1,18	-7,11
1418	EST12	911	-1,96	13,32	5,00	-10,71	-9,00	1,40	2,753E-01	-1,41
		340	-3,95	2,15	3,22	-6,39	3,55	1,68	1,353E-01	-1,36
		341	-8,94	2,458E-01	3,50	-1,83	3,34	8,421E-01	1,510E-01-9,444E-01	
		912	-9,76	7,68	5,14	-3,34	-5,48	7,052E-01	2,910E-01-9,952E-01	
1418	EST22	911	-6,73	1,82	8,82	-6,38	-1,72	6,22	5,718E-02-2,072E-01	
		340	-6,71	1,86	6,41	-4,97	1,82	4,07	8,545E-03-1,958E-01	
		341	-7,20	1,58	6,17	-4,56	1,70	3,81	1,486E-03-1,371E-01	
		912	-8,16	1,01	8,64	-5,02	-1,31	5,91	5,012E-02-1,485E-01	
1418	EST21	911	23,21	13,93	-10,48	4,36	-7,92	-5,60	3,521E-01	-1,41
		340	18,43-5,070E-01		-8,67	7,97	1,69	-1,14	1,770E-01	-1,39
		341	12,20	-2,27	-7,76	14,16	3,26	-1,54	9,874E-02	-1,54
		912	13,73	13,52	-8,87	13,80	-7,70	-6,70	2,738E-01	-1,56
1420	EST11	912	99,81	73,19	-2,85	-10,33	-49,51	4,78	2,83	-7,99
		341	67,98	5,93	-7,64	19,65	15,73	11,98	1,08	-7,71
		19	35,01	7,368E-01	-2,77	52,68	21,19	6,48	5,758E-01	-7,31
		913	33,65	64,41	6,56	55,88	-40,47	-5,27	2,32	-7,59
1420	EST12	912	-2,36	9,70	3,51	-8,37	-6,24	1,00	2,037E-01	-1,01
		341	-3,80	1,69	2,31	-5,26	2,66	1,26	9,866E-02-9,683E-01	
		19	-7,42	2,455E-01	2,46	-1,99	2,36	6,217E-01	1,094E-01-6,640E-01	
		913	-8,08	5,52	3,57	-2,99	-3,79	4,611E-01	2,144E-01-7,015E-01	
1420	EST22	912	-6,69	1,65	8,00	-6,02	-1,25	5,68	4,908E-02-1,649E-01	
		341	-6,73	1,86	5,87	-4,84	1,73	3,74	3,644E-03-1,549E-01	
		19	-7,06	1,52	5,63	-4,61	1,52	3,52	4,284E-03-1,091E-01	
		913	-7,90	9,072E-01	7,83	-4,92	-1,04	5,39	4,115E-02-1,191E-01	
1420	EST21	912	26,70	16,03	-10,34	4,85	-9,55	-5,51	4,051E-01	-1,66
		341	21,33-4,023E-01		-8,93	8,99	2,27-9,672E-01	2,180E-01		-1,64
		19	13,82	-2,29	-7,91	16,49	4,11	-1,64	1,371E-01	-1,78
		913	15,71	15,41	-8,60	15,83	-8,98	-6,91	3,243E-01	-1,80
1440	EST11	922	769,89	114,32	-358,73	-766,51	-147,97	381,00	112,34	6,50
		350	340,49	46,09	-139,05	-715,92	-135,91	181,66	56,33	-12,68
		3	-537,23	-2813,64	-779,95	145,87	2644,23	944,86	-16,78	-388,69
		923	-1014,93	638,65	-341,65	1002,39	-751,90	486,22	39,23	-369,50
1440	EST12	922	13,86	7,62	-3,74	-10,11	-5,48	5,59	1,45-5,785E-01	
		350	14,95	1,11	-1,33	1,17	5,050E-01	5,66	6,790E-01-7,710E-01	
		3	-2,27	-48,46	-12,58	10,26	9,44	9,31-1,817E-01		-4,96
		923	-16,19	-4,26	-7,24	11,82	-34,24	1,50	5,862E-01	-4,77
1440	EST22	922	-70,14	-5,95	28,93	69,58	5,19	-43,58	-10,61	-1,47
		350	3,08-3,374E-01		3,22	102,45	17,67	-26,71	-5,39	4,157E-01
		3	90,38	306,04	53,97	28,28	-223,04	-112,17	1,62	36,79
		923	101,25	-26,99	16,59	-88,69	91,89	-65,93	-3,60	34,91
1440	EST21	922	199,83	6,57	-99,68	-208,04	-25,79	106,80	31,04	4,36
		350	53,42	6,84	-34,77	-238,56	-47,20	44,60	15,77	-1,16
		3	-175,04	-772,10	-201,63	8,109E-01	786,29	278,51	-4,74	-107,62
		923	-274,30	185,74	-81,96	277,00	-150,41	156,13	10,53	-102,10
1441	EST11	2	-1093,51	-1462,07	-60,63	752,40	1375,55	213,91	-51,70	195,33
		803	-825,15	-92,60	69,67	685,34	-13,51	143,92	-44,19	183,64
		924	269,51	-81,53	-143,54	-395,76	43,20	213,89	-66,40	6,19
		333	200,35	-66,85	-100,66	-527,90	48,11	110,70	-73,90	17,87
1441	EST12	2	-1011,20	-1742,24	-227,42	1194,94	1664,81	88,37	-61,87	233,04
		803	-937,79	-93,49	-134,41	883,70	25,01	-56,01	-53,82	219,27
		924	382,24	-89,69	-235,36	-429,86	53,52	185,51	-80,51	8,34
		333	529,22	-93,22	-120,13	-339,03	48,10	121,65	-88,57	22,12
1441	EST22	2	-205,63	-349,30	-40,68	239,24	332,70	20,76	-12,46	47,27
		803	-189,70	-15,60	-20,06	176,67	-1,13	-7,31	-10,88	44,52
		924	77,93	-14,41	-40,99	-89,69	4,02	41,39	-16,23	2,29
		333	105,54	-18,74	-19,84	-70,66	8,47	27,68	-17,82	5,04
1441	EST21	2	-124,35	-133,42-6,606E-02		38,96	109,95	26,70	-4,52	17,37
		803	-81,98	-10,11	12,96	51,99	-12,37	21,33	-3,95	16,38
		924	18,15-1,116E-01		-16,42	-43,65	3,043E-02	17,70	-5,89	1,14
		333	-8,67	-4,58	-14,36	-72,24	3,51	7,98	-6,45	2,13
1457	EST11	340	56,35	11,28	5,87	19,59	12,54	3,94	4,822E-01	-6,29
		931	57,68	-38,46	3,34	18,85	56,93	14,09	1,64	-6,51



		932	10,32	-55,00	7,84	65,58	70,30	8,44	1,91	-7,51
		341	31,26	2,52	8,25	44,05	18,14	4,188E-01	7,538E-01	-7,29
1457	EST12	340	-3,92	2,32	5,42	-6,55	2,75	7,369E-02	1,734E-02	-1,35
		931	-3,36	-8,88	4,92	-5,63	12,33	3,09	1,594E-01	-1,35
		932	-10,94	-8,28	5,31	1,58	9,83	1,96	2,560E-01	-1,02
		341	-8,91	3,591E-01	5,05	-1,94	2,82-3,046E-01	1,139E-01		-1,02
		340	-6,75	1,65	6,84	-5,04	1,47	3,67-1,759E-02	1,711E-01	
		931	-6,26	-1,44	8,96	-5,73	1,07	6,42	6,416E-02	1,824E-01
		932	-8,29	-1,66	8,90	-3,75	1,02	6,00	9,358E-02	1,801E-01
		341	-7,23	1,42	6,55	-4,61	1,44	3,49	1,183E-02	1,688E-01
1457	EST21	340	18,64	5,740E-01	-6,50	7,98	1,76	-2,59	1,883E-01	-1,29
		931	18,24	-7,73	-9,22	9,11	12,50	-3,16	3,338E-01	-1,33
		932	9,15	-11,79	-8,07	18,11	16,11	-3,96	3,448E-01	-1,62
		341	12,41	-1,21	-5,44	14,13	3,10	-3,30	1,993E-01	-1,58
1459	EST11	341	68,82	10,14	3,72	19,38	14,38	1,66	8,544E-01	-6,84
		932	67,02	-42,47-4,602E-01	22,87	63,32	11,24	1,80		-7,03
		933	15,57	-57,26	6,02	73,81	75,59	4,88	1,98	-8,13
		19	35,64	3,88	8,78	52,06	18,10	-3,28	1,04	-7,93
1459	EST12	341	-3,79	1,79	3,89	-5,36	2,13	9,400E-02	1,197E-02-9,474E-01	
		932	-3,17	-6,16	3,60	-4,70	8,83	2,34	1,207E-01-9,492E-01	
		933	-8,78	-5,86	3,88	5,811E-01	6,93	1,55	1,909E-01-7,249E-01	
		19	-7,40	3,330E-01	3,63	-2,07	1,98-1,464E-01	8,210E-02-7,231E-01		
1459	EST22	341	-6,77	1,68	6,25	-4,89	1,47	3,41-1,903E-02	1,297E-01	
		932	-6,34	-1,01	8,32	-5,63	8,140E-01	5,98	5,819E-02	1,411E-01
		933	-8,12	-1,35	8,26	-3,92	7,561E-01	5,61	8,443E-02	1,499E-01
		19	-7,08	1,42	5,99	-4,65	1,34	3,25	7,213E-03	1,385E-01
1459	EST21	341	21,54	6,512E-01	-6,56	8,96	2,11	-2,76	2,264E-01	-1,52
		932	20,97	-9,24	-9,70	10,36	14,73	-3,30	3,865E-01	-1,56
		933	10,32	-13,52	-8,44	20,94	18,68	-4,36	4,012E-01	-1,86
		19	14,03	-1,27	-5,41	16,41	3,70	-3,70	2,411E-01	-1,82
1479	EST11	350	363,30	160,15	29,54	-734,74	-230,01	47,67	78,48	-81,60
		942	-82,02	-144,87	219,32	34,85	265,04	-355,39	-10,59	-49,01
		943	817,51	-494,46	-3,02	-933,21	271,97	-383,46	4,74	286,47
		3	-535,75	-2806,23	-312,39	95,77	2393,72	139,19	93,81	265,88
1479	EST12	350	14,15	-2,91-7,063E-01	-1,713E-01	-6,20	1,28	9,313E-01		-1,49
		942	2,03	-14,26	3,74	1,39	9,706E-01	9,612E-01	3,917E-03	-1,16
		943	11,49	1,25	9,57-5,834E-01	22,90	9,57	1,259E-01		2,14
		3	4,80	-13,15	4,11	16,67	41,47	10,89	1,06	1,81
1479	EST22	350	2,15	-5,00	-14,02	105,42	32,51	-17,12	-7,57	7,03
		942	16,04	1,64	-15,87	3,07	-24,39	40,71	1,04	3,88
		943	-74,22	37,35	24,28	100,36	-24,92	62,65-4,328E-01		-28,53
		3	85,88	283,54	37,65	28,72	-220,83	-6,70	-9,05	-25,38
1479	EST21	350	62,03	49,90	15,55	-241,43	-61,55	16,24	22,07	-20,81
		942	-34,59	-3,05	57,39	5,61	74,23	-117,08	-3,37	-11,47
		943	226,60	-150,88	-33,54	-295,85	20,75	-155,41	1,09	84,93
		3	-190,59	-849,84	-110,18	-29,07	636,89	12,71	26,53	75,59

SAP2000 v.7.10 File: CANAL_DE_ARAGON_ESTATICA Ton-m Units PAGE 2
marzo 5, 2002 17:25

TIFSA

S H E L L E L E M E N T P R I N C I P A L S T R E S S E S

SHELL	LOAD	JOINT	SMAX-BOT	SMIN-BOT	SVM-BOT	SMAX-TOP	SMIN-TOP	SVM-TOP	SVMAX-AVG
922	EST11	657	50,23	-91,58	124,54	148,44	-58,85	185,02	33,65
		58	343,05	89,39	308,24	32,08	-260,61	278,04	31,82
		37	11,68	-16,07	24,14	125,63	28,06	114,22	12,32
		658	30,08	-13,65	38,75	40,60	-63,40	90,79	4,05
922	EST12	657	187,24	-132,17	277,99	82,22	-308,70	356,99	70,60
		58	-154,33	-731,21	667,56	529,03	-37,36	548,67	66,67
		37	52,58	20,67	45,88	-40,29	-217,87	200,78	25,80
		658	38,72	-63,37	89,26	138,97	-76,76	189,40	8,76
922	EST22	657	690,17	-442,09	988,39	354,79	-895,18	1115,72	243,64
		58	-422,51	-2446,00	2264,51	2063,99	71,67	2029,10	230,62
		37	324,78	95,16	289,19	-153,30	-648,11	586,68	99,05
		658	106,52	-289,69	355,13	456,32	-214,08	593,08	39,29
922	EST21	657	14,63	-4,55	17,35	30,71	4,223E-01	30,50	7,165E-01
		58	20,21	4,29	18,45	27,95	7,49	25,06	7,516E-01
		37	10,44	-4,73	13,44	6,65	-4,38	9,62	8,589E-01
		658	2,80	-14,01	15,60	4,97	-4,51	8,22	8,241E-01
941	EST11	6	3,72	-8,61	10,96	3,10	-9,00	10,89	2,828E-01
		667	4,25	-15,91	18,40	4,38	-11,31	14,03	3,029E-02
		668	4,93	-14,97	17,95	4,20	-12,45	15,00	1,624E-01
		94	2,92	-12,68	14,36	4,32	-5,06	8,14	2,096E-01
941	EST12	6	11,85	-28,28	35,71	30,09	17,97	26,22	1,70
		667	10,07	-14,26	21,17	23,26	15,91	20,60	1,81
		668	21,13	-11,00	28,28	16,39	8,81	14,21	1,95
		94	12,85	-25,72	34,02	27,86	16,97	24,32	1,80
941	EST22	6	32,68	-108,86	128,36	133,03	59,00	115,45	7,14
		667	16,29	-59,43	69,03	76,88	70,35	73,83	7,63
		668	65,85	-48,96	99,79	69,93	18,92	62,65	9,39
		94	25,61	-112,28	127,04	138,79	65,36	120,26	8,59
941	EST21	6	-6,35	-9,80	8,61	12,65	-2,83	14,28	6,274E-01
		667	-3,81	-12,58	11,17	6,99	-1,56	7,89	6,099E-01
		668	-1,81	-9,97	9,20	8,59	-6,38	13,01	1,05
		94	-8,52	-13,92	12,16	17,74-2,319E-01		17,86	9,958E-01
942	EST11	667	4,75	-15,41	18,25	3,87	-9,81	12,22	1,029E-01
		5	4,61	-12,04	14,89	2,77	-7,99	9,68	5,435E-02
		90	4,92	-12,38	15,44	3,07	-7,78	9,69	4,495E-02
		668	5,46	-14,39	17,76	3,80	-10,98	13,29	6,731E-02
942	EST12	667	10,11	-15,46	22,31	22,75	17,05	20,51	2,00
		5	13,55	-1,42	14,31	16,50	3,51	15,06	1,93
		90	21,41	2,115E-01	21,31	8,76	2,05	7,94	1,71
		668	21,21	-12,19	29,27	16,51	9,21	14,33	1,78
942	EST22	667	15,65	-60,03	69,19	80,86	71,42	76,58	8,60



		5	38,26-9,891E-01	38,77	52,88	17,91	46,58	8,30
		90	70,12	8,69	66,20	16,83	15,35	16,14
		668	65,51	-49,54	99,96	73,88	20,97	65,94
942	EST21							
		667	-3,59	-12,34	11,00	7,11-9,501E-01		7,63 7,426E-01
		5	1,49	-9,84	10,66	1,88	-3,20	4,45 7,190E-01
		90	3,20	-7,00	9,04	2,02	-6,13	7,36 9,285E-01
		668	-1,90	-9,14	8,35	8,94	-5,90	12,94 9,390E-01
		94	3,84	-8,88	11,30	3,45	-9,08	11,21 3,042E-01
		668	4,52	-16,75	19,41	4,73	-11,68	14,63 2,826E-02
		669	5,11	-15,63	18,71	4,55	-13,05	15,83 2,066E-01
		96	2,62	-13,23	14,71	4,96	-4,86	8,50 2,447E-01
943	EST12							
		94	10,96	-26,09	32,97	27,70	16,25	24,11
		668	9,12	-13,26	19,49	21,03	15,03	18,77
		669	19,42	-10,04	25,94	14,73	8,25	12,79
		96	11,40	-23,54	30,86	25,55	15,86	22,34
		94	33,36	-111,03	130,94	136,47	52,77	119,19
		668	13,01	-63,28	70,69	82,29	63,71	74,75
		669	62,78	-50,43	98,24	70,64	15,48	64,31
		96	23,59	-111,23	124,71	138,92	63,03	120,48
943	EST21							
		94	-7,83	-13,81	11,99	17,34	-2,23	18,56 8,885E-01
		668	-4,88	-16,38	14,57	9,62-8,777E-01		10,09 8,765E-01
		669	-2,42	-12,34	11,33	11,75	-7,84	17,07
		96	-11,83	-19,84	17,29	25,01	1,79	24,17
		668	5,06	-16,18	19,21	4,28	-10,15	12,83 1,169E-01
		90	4,94	-12,69	15,76	2,98	-8,30	10,12 6,882E-02
		95	5,26	-13,00	16,29	3,20	-8,21	10,19 6,104E-02
		669	5,76	-15,13	18,69	4,16	-11,46	14,01 8,528E-02
944	EST12							
		668	9,22	-14,46	20,67	20,69	15,89	18,76
		90	12,62	-1,42	13,38	15,02	3,27	13,68
		95	19,70 1,138E-01		19,64	8,13	1,93	7,35
		669	19,52	-11,23	26,95	14,95	8,47	12,99
		668	12,07	-63,25	70,07	84,22	67,77	77,32
		90	36,95	-2,42	38,22	48,91	20,41	42,55
		95	64,53	9,46	60,36	19,98	13,08	17,57
		669	62,30	-50,19	97,61	74,51	17,39	67,52
944	EST21							
		668	-4,82	-15,70	13,93	9,88-3,167E-01		10,04
		90	2,09	-12,14	13,31	2,61	-3,34	5,16
		95	4,41	-8,26	11,14	2,59	-7,49	9,06
		669	-2,14	-11,99	11,07	12,25	-7,06	16,93
		676	88,81	-30,22	107,16	13,71	-98,28	105,80
		115	115,43	-29,81	132,87	24,67	-57,77	73,29
		59	-159,08	-331,27	286,97	310,55	238,85	281,63
		677-5,326E-01		-185,60	185,33	169,60	-2,93	171,08
960	EST12							
		676	46,10	-15,81	55,72	12,79	-65,43	72,68
		115	23,41	-22,11	39,43	12,48	-81,10	88,00
		59	-152,63	-195,81	178,19	176,19	75,30	153,12
		677	-12,62	-113,22	107,47	90,90	-17,04	100,50
		676	387,05	-169,41	494,05	162,37	-532,70	629,79
		115	294,73	-158,58	398,43	123,73	-585,17	655,85
		59	-1191,07	-1677,96	1495,20	1635,19	819,70	1416,12
		677	-97,65	-942,14	897,31	837,68	-39,43	858,08
960	EST21							
		676	442,29	-180,23	554,81	96,58	-451,31	506,55
		115	516,69	-150,77	606,30	113,34	-310,69	380,24
		59	-816,83	-1630,48	1412,03	1501,09	1093,13	1344,36
		677	-36,67	-896,50	878,74	816,03	2,83	814,62
		58	372,49	84,90	338,13	77,53	-318,84	363,85
		678	117,50	-43,75	144,43	129,43	-127,63	222,62
		679	10,51	-95,80	101,46	104,95	-21,43	117,14
		37	10,25	-5,36	13,74	127,64	6,23	124,64
961	EST12							
		58	-107,97	-702,03	654,75	732,87	-87,71	780,43
		678	172,86	-234,31	353,96	271,18	-181,70	394,75
		679	200,88	-32,14	218,73	26,64	-213,99	228,48
		37	52,97	-23,42	67,78	-17,78	-223,23	214,89
		58	-249,83	-2637,44	2521,82	2551,57	-145,89	2627,55
		678	651,63	-912,91	1361,21	949,47	-788,93	1507,63
		679	802,69	-54,83	831,46	37,96	-811,05	830,68
		37	357,47	-63,34	392,99	-24,26	-675,94	664,14
961	EST21							
		58	2,83	-24,10	25,63	8,48	-17,77	23,21
		678	-5,08	-12,77	11,13	2,31	-30,15	31,37
		679	7,85	6,90	7,42	-1,65	-6,23	5,59 8,661E-01
		37	11,53 7,164E-01		11,19	10,23-4,879E-01		10,49 7,821E-01
		5	4,45	-11,78	14,53	2,97	-8,08	9,90 3,268E-02
		688	4,90	-14,50	17,47	3,10	-10,17	12,03 4,011E-02
		689	5,62	-14,02	17,52	3,15	-10,75	12,63 7,287E-02
		90	4,83	-12,09	15,10	3,37	-7,87	9,98 5,708E-02
981	EST12							
		5	14,58	-3,47	16,59	15,96	4,85	14,17
		688	20,20	10,23	17,49	15,78	-10,68	23,06
		689	29,33	13,57	25,42	4,39	-11,84	14,54
		90	22,30	-1,80	23,26	8,20	3,15	7,16
		5	32,87	1,89	31,97	53,63	22,66	46,63
		688	71,54	26,81	62,60	52,35	-43,33	82,98
		689	100,66	76,45	91,00	-13,43	-57,19	51,80
		90	68,24	6,44	65,26	29,10	6,38	26,49
981	EST21							
		5 6,675E-01		-9,22	9,57	2,24	-3,24	4,77 6,641E-01
		688	6,10	-9,92	14,00	-3,54	-4,37	4,02 7,266E-01
		689	10,00	-4,63	12,95	-5,96	-9,28	8,14
		90	1,98	-6,04	7,24	2,58	-6,22	7,83 9,502E-01
		688	4,89	-14,99	17,94	2,91	-10,45	12,17 7,824E-02
		7	4,92	-10,24	13,39	2,06	-7,84	9,05 7,639E-02
		G0122	5,29	-11,66	15,03	2,47	-6,57	8,09 9,074E-02
		689	5,66	-14,58	18,09	3,06	-11,15	12,95 3,521E-02
982	EST12							
		688	21,44	8,56	18,69	15,91	-9,44	22,19
		7	31,39	22,58	28,04	6,89	-28,75	32,75
		G0122	30,03	22,88	27,17	6,13	-27,04	30,57
		689	30,48	12,06	26,59	4,65	-10,84	13,77
982	EST22							



		688	66,27	32,67	57,40	54,13	-47,85	88,38	5,51
		7	122,96	49,58	107,15	48,87	-94,77	126,50	4,64
		G0122	153,84	41,61	137,83	52,66	-122,55	155,71	7,23
		689	103,93	61,31	90,49	-11,70	-49,37	44,69	7,23
982	EST21	688	5,42	-9,65	13,22	-2,93	-4,41	3,89	7,847E-01
		7	11,46	-6,39	15,66	-7,87	-8,55	8,23	6,898E-01
		G0122	16,17	-5,86	19,76	-8,15	-11,69	10,38	7,950E-01
		689	9,04	-4,29	11,79	-5,09	-9,41	8,15	8,527E-01
983	EST11	90	4,83	-12,41	15,40	3,27	-8,39	10,42	4,201E-02
		689	5,43	-15,48	18,79	3,35	-10,90	12,91	5,474E-02
		690	6,21	-14,96	18,85	3,26	-11,61	13,54	9,394E-02
		95	5,19	-12,68	15,92	3,59	-8,30	10,56	7,747E-02
983	EST12	90	13,64	-3,56	15,73	14,52	4,30	12,92	1,73
		689	19,24	8,87	16,67	14,66	-9,96	21,44	1,78
		690	27,63	11,94	24,00	4,16	-10,93	13,50	1,73
		95	20,58	-2,01	21,66	7,60	2,72	6,67	1,67
983	EST22	90	31,39-9,977E-01		31,90	52,23	20,31	45,60	7,93
		689	71,49	34,59	61,93	41,78	-45,61	75,70	8,11
		690	86,89	72,57	80,69	1,69	-54,81	55,68	8,43
		95	61,60	8,70	57,74	29,81	6,89	27,03	8,25
983	EST21	90	9,372E-01	-11,26	11,76	3,10	-3,35	5,59	9,309E-01
		689	8,52	-12,13	17,97	-4,35	-5,63	5,11	1,02
		690	13,68	-4,84	16,64	-8,43	-11,84	10,55	1,39
		95	2,62	-6,83	8,45	3,39	-7,58	9,73	1,32
984	EST11	689	5,47	-16,04	19,37	3,27	-11,31	13,25	8,959E-02
		G0122	5,44	-10,98	14,49	2,14	-8,28	9,53	7,785E-02
		127	5,87	-12,28	16,04	2,37	-7,21	8,65	8,653E-02
		690	6,26	-15,60	19,50	3,28	-12,13	14,06	5,222E-02
984	EST12	689	20,52	7,23	18,03	14,91	-8,95	20,87	1,97
		G0122	29,28	21,09	26,16	5,88	-27,09	30,46	1,82
		127	27,56	20,40	24,77	6,12	-24,99	28,55	1,47
		690	28,84	10,45	25,29	4,55	-10,21	13,10	1,58
984	EST22	689	70,49	23,73	62,12	45,22	-39,51	73,44	13,21
		G0122	166,96	103,91	146,03	-34,78	-138,21	124,52	12,16
		127	139,42	94,27	123,21	-17,58	-112,24	104,56	7,52
		690	90,77	70,09	82,40	6,97	-61,92	65,69	8,53
984	EST21	689	7,52	-11,75	16,83	-3,61	-5,62	4,93	1,09
		G0122	15,92	-7,25	20,53	-9,54	-11,99	10,97	9,638E-01
		127	22,23	-6,19	25,89	-10,31	-16,53	14,46	1,11
		690	12,27	-4,37	14,94	-7,12	-12,18	10,60	1,19
999	EST11	115	119,14	4,76	116,84	-9,93	-51,98	47,79	20,39
		697	26,71	-79,91	96,09	22,64	-18,00	35,27	1,56
		698	73,69	-24,84	88,76	-20,69	-58,20	51,10	40,05
		59	-171,98	-308,49	267,75	338,64	222,35	298,03	39,49
999	EST12	115	16,78	-2,26	18,01	-10,97	-83,05	78,15	11,83
		697	-2,58	-18,84	17,69	36,69	-25,62	54,24	9,003E-01
		698	32,91	-2,55	34,26	9,29	-50,59	55,82	22,92
		59	-137,05	-203,25	179,55	173,82	86,38	150,53	22,65
999	EST22	115	281,30	4,49	279,08	-58,48	-591,62	564,65	103,16
		697	89,19	-216,64	272,41	257,48	-162,29	366,64	4,38
		698	197,07	147,65	177,59	-88,92	-382,71	346,91	210,88
		59	-1147,95	-1749,37	1539,44	1565,14	873,21	1358,48	206,98
999	EST21	115	522,98	13,72	516,26	-49,10	-300,37	279,08	97,80
		697	103,47	-303,79	366,64	164,99	-124,70	251,69	4,98
		698	316,31	8,05	312,36	-176,36	-221,50	202,73	198,52
		59	-869,10	-1520,54	1321,31	1612,29	1051,10	1417,61	194,98
1061	EST11	8	12,61	-9,05	18,84	-5,11	-9,90	8,58	4,587E-01
		730	4,07	-11,44	13,93	2,98	-11,33	13,08	4,953E-01
		731	4,29	-14,47	17,03	4,52	-8,17	11,14	5,421E-01
		144	13,76	-9,92	20,60	-4,50	-8,90	7,71	5,039E-01
1061	EST12	8	8,71	-55,65	60,48	76,69	29,03	67,06	3,76
		730	17,41	9,60	15,10	34,01	9,27	30,45	4,06
		731	41,48	15,75	36,27	11,89-9,643E-01		12,40	4,15
		144	11,42	-52,62	59,16	71,68	26,16	62,83	3,79
1061	EST22	8	80,33	45,14	69,74	6,89	-57,95	61,68	3,71
		730	40,04	11,24	35,77	11,24	7,861E-01	10,87	4,03
		731	12,67	7,02	10,99	31,19	12,56	27,18	4,41
		144	82,34	40,87	71,31	10,71	-59,38	65,39	4,06
1061	EST21	8	-1,61	-10,13	9,43	4,96	-5,83	9,35	2,047E-01
		730	3,38	-10,01	12,07	3,05	-5,88	7,86	2,271E-01
		731	4,68	-8,47	11,55	3,15	-7,32	9,30	2,808E-01
		144	-1,38	-10,48	9,86	6,09	-5,33	9,89	2,547E-01
1062	EST11	730	4,50	-11,01	13,82	1,66	-10,16	11,09	5,184E-01
		9	-3,73	-11,53	10,19	11,19	-6,28	15,32	4,878E-01
		162	-3,11	-12,83	11,59	12,54	-4,64	15,39	4,809E-01
		731	4,91	-14,00	16,99	3,18	-6,79	8,82	5,091E-01
1062	EST12	730	20,49	7,238E-01	20,14	30,51	14,38	26,43	4,30
		9	79,12	40,64	68,53	9,67	-58,59	63,98	3,94
		162	76,18	42,83	66,14	7,47	-57,18	61,26	3,56
		731	44,17	7,47	40,95	9,65	3,27	8,50	3,89
1062	EST22	730	39,87	17,49	34,61	6,96	3,22	6,04	4,28
		9	11,94	-52,54	59,42	75,78	26,50	66,60	3,93
		162	7,75	-56,27	60,51	80,36	30,77	70,23	3,90
		731	17,23	8,83	14,93	31,34	11,07	27,53	4,20
1062	EST21	730	3,32	-10,55	12,55	2,99	-6,09	8,01	2,522E-01
		9	5,69	-8,13	12,03	-2,34	-7,48	6,63	2,260E-01
		162	6,65	-8,36	13,02	-2,06	-7,30	6,52	2,279E-01
		731	4,57	-9,15	12,10	2,94	-7,50	9,32	2,474E-01
1063	EST11	144	13,66	-10,36	20,87	-4,94	-10,77	9,34	4,762E-01
		731	4,69	-13,31	16,17	3,43	-12,97	14,98	5,181E-01
		732	4,87	-16,65	19,54	5,01	-9,66	12,92	5,743E-01
		145	14,92	-11,07	22,59	-4,50	-10,02	8,70	5,299E-01
1063	EST12	144	8,60	-53,12	57,90	71,77	26,61	62,84	3,54
		731	18,44	6,67	16,17	32,62	8,64	29,27	3,81
		732	39,77	13,38	35,05	12,46	-1,25	13,13	3,81
		145	10,62	-48,70	54,79	65,45	24,49	57,28	3,48



1063	EST22								
		144	83,65	48,46	72,75	2,73	-60,90	62,31	3,95
		731	38,96	11,53	34,67	12,77	-1,49	13,58	4,26
		732	11,97	6,32	10,37	31,87	12,04	27,87	4,59
1063	EST21	145	84,52	41,16	73,21	9,49	-60,81	66,07	4,26
		144	-1,67	-11,65	10,91	5,81	-6,56	10,72	2,333E-01
		731	4,07	-11,21	13,71	3,66	-6,69	9,09	2,597E-01
		732	5,47	-9,52	13,13	3,75	-8,32	10,71	3,277E-01
1064	EST11	145	-1,59	-11,93	11,21	7,20	-6,20	11,61	2,990E-01
		731	5,27	-12,79	16,08	2,18	-11,70	12,93	5,425E-01
		162	-3,26	-13,53	12,24	12,03	-7,50	17,06	5,073E-01
		163	-2,71	-14,83	13,68	13,51	-5,92	17,25	5,053E-01
1064	EST12	732	5,71	-16,08	19,57	3,79	-8,15	10,57	5,372E-01
		731	21,56	-2,05	22,65	29,83	13,43	25,87	4,20
		162	75,73	40,26	65,63	6,27	-57,39	60,77	3,84
		163	70,56	40,57	61,33	5,41	-53,07	55,97	3,29
1064	EST22	732	43,67	4,92	41,43	9,87	2,92	8,78	3,63
		731	39,87	17,00	34,65	6,43	3,52	5,58	4,45
		162	11,64	-55,58	62,22	79,60	26,61	70,19	4,11
		163	6,81	-57,78	61,47	82,40	31,45	72,03	3,98
1064	EST21	732	18,97	6,28	16,74	31,28	10,90	27,50	4,28
		731	3,86	-11,79	14,12	3,47	-6,89	9,13	2,818E-01
		162	6,53	-9,07	13,57	-2,45	-8,24	7,33	2,544E-01
		163	7,80	-9,13	14,68	-2,45	-8,29	7,37	2,715E-01
1122	EST11	732	5,18	-10,26	13,61	3,37	-8,48	10,58	2,916E-01
		762	9,43	-10,03	16,85	-1,36	-15,53	14,90	1,07
		1	15,25	-8,47	20,82	11,06	2,03	10,20	1,04
		189	15,05-4,906E-01		15,31	17,83	1,98	16,93	6,559E-01
1122	EST12	763	4,06	-1,27	4,82	2,31	-8,10	9,47	6,942E-01
		762	712,35	-169,83	810,71	201,33	-884,01	999,99	216,46
		1	-316,36	-2215,10	2075,08	1964,77	-19,50	1974,59	203,56
		189	215,54	44,70	197,03	-106,43	-566,76	521,75	68,93
1122	EST22	763	304,20	-218,12	454,39	264,39	-317,36	504,51	5,22
		762	106,58	-51,62	139,74	72,51	-182,98	228,04	34,65
		1	-118,06	-408,85	364,45	298,48	-60,83	333,09	32,69
		189	9,38	-27,55	33,24	-27,42	-167,41	155,53	13,00
1122	EST21	763	34,92	-26,38	53,26	65,95	-53,73	103,83	2,55
		762	38,21	-63,35	88,85	119,52	-38,26	142,55	20,99
		1	254,72	72,76	227,25	42,83	-168,97	193,96	19,77
		189	19,92	-5,13	22,91	100,93	15,71	94,06	7,50
1141	EST11	763	15,71	-23,09	33,80	34,79	-41,20	65,89	1,25
		G011	12,24	-5,20	15,51	-8,56	-11,09	10,07	6,265E-01
		772	7,42	-4,19	10,19	-4,19	-8,14	7,05	6,760E-01
		773	8,48	-8,59	14,78	-2,82	-4,85	4,22	9,974E-01
1141	EST12	G0112	16,35	-6,13	20,13	-7,34	-14,17	12,28	9,438E-01
		G011	147,16	47,45	130,10	48,68	-125,80	155,94	7,14
		772	96,37	70,48	86,38	6,39	-19,04	48,16	7,17
		773	79,70	26,11	70,38	51,67	-45,83	84,49	5,64
1141	EST22	G0112	128,13	45,04	112,58	49,58	-103,03	134,84	4,93
		G011	34,09	25,21	30,64	5,57	-27,71	30,88	1,78
		772	27,08	16,68	23,67	3,72	-12,82	15,02	1,91
		773	16,97	12,78	15,31	15,53	-10,61	22,77	2,23
1141	EST21	G0112	34,92	23,19	30,78	7,57	-28,51	32,96	2,07
		G011	2,23	-8,22	9,53	-1,48	-6,74	6,13	1,046E-01
		772	4,49	-9,49	12,36	2,23	-6,94	8,29	9,679E-02
		773	4,80	-9,95	13,03	2,53	-6,81	8,37	1,061E-01
1142	EST11	G0112	2,55	-9,05	10,56	-1,27	-6,15	5,63	1,115E-01
		772	7,00	-4,25	9,84	-4,86	-8,37	7,28	7,236E-01
		11	1,87	-5,76	6,89	1,42	-5,76	6,58	7,218E-01
		198	9,697E-01	-9,27	9,79	2,95	-1,86	4,20	9,184E-01
1142	EST12	773	8,00	-8,66	14,42	-2,76	-6,03	5,23	9,154E-01
		772	102,04	74,36	91,40	-14,10	-53,90	48,41	9,11
		11	71,54	2,28	70,43	22,83	10,40	19,79	8,47
		198	34,51	-2,52	35,83	53,46	23,15	46,44	8,10
1142	EST22	773	70,48	32,51	61,10	53,28	-46,32	86,33	8,67
		772	27,49	17,50	24,10	3,37	-13,17	15,14	2,07
		11	21,88	9,036E-01	21,45	10,00	2,94	8,91	2,00
		198	13,53-8,382E-01		13,96	17,18	5,87	15,13	1,99
1142	EST21	773	18,57	12,47	16,39	15,36	-11,21	23,10	2,05
		772	3,81	-9,48	11,86	1,68	-7,13	8,10	7,759E-02
		11	1,84	-9,01	10,05	7,365E-01	-6,38	6,78	8,724E-02
		198	1,76	-9,78	10,77	1,20	-5,83	6,51	1,184E-01
1143	EST11	773	4,04	-9,90	12,42	1,91	-7,01	8,14	1,096E-01
		G0112	16,28	-6,38	20,24	-10,65	-14,80	13,23	8,310E-01
		773	9,96	-4,92	13,13	-5,64	-10,49	9,09	8,957E-01
		774	11,33	-10,85	19,21	-3,47	-6,50	5,64	1,34
1143	EST12	181	21,88	-7,20	26,23	-9,49	-19,15	16,58	1,26
		G0112	146,33	101,55	129,87	-34,58	-121,77	108,69	8,11
		773	106,47	56,57	92,27	59,59	61,73	8,93	
		774	66,66	37,20	57,86	47,46	-41,48	77,08	12,97
1143	EST22	181	163,41	94,17	142,07	-21,62	-142,11	132,63	12,24
		G0112	35,42	25,75	31,71	4,72	-29,03	31,66	1,87
		773	27,26	17,10	23,86	3,37	-13,56	15,52	2,00
		774	17,33	12,57	15,51	15,52	-11,08	23,14	2,29
1143	EST21	181	35,90	22,74	31,46	7,73	-29,35	33,89	2,14
		G0112	2,67	-8,90	10,50	-1,77	-7,36	6,65	1,239E-01
		773	5,10	-10,20	13,49	2,44	-7,69	9,16	1,191E-01
		774	5,31	-10,81	14,23	2,87	-7,48	9,25	1,227E-01
1144	EST11	181	2,87	-9,75	11,46	-1,43	-6,81	6,22	1,268E-01
		773	9,46	-4,97	12,70	-6,49	-10,76	9,39	9,686E-01
		198	2,59	-7,30	8,88	1,85	-7,34	8,42	9,630E-01
		199	1,26	-11,86	12,54	3,78	-2,20	5,24	1,23
1144	EST12	774	10,69	-10,92	18,72	-3,44	-7,92	6,88	1,23
		773	88,09	72,12	81,29	1,74	-56,14	57,03	8,46
		198	67,95	4,06	66,01	20,20	14,21	17,97	8,38
		199	34,85	-6,21	38,34	52,02	24,96	45,06	8,49



		774	73,27	38,65	63,49	42,41	-49,31	79,51	8,57
1144	EST22	773	27,71	17,94	24,34	2,92	-13,88	15,55	2,15
		198	22,04	8,539E-01	21,63	9,65	3,08	8,54	2,09
		199	13,14	-8,279E-01	13,57	17,33	6,22	15,21	2,06
		774	18,93	12,36	16,65	15,32	-11,69	23,46	2,12
1144	EST21	773	4,33	-10,15	12,87	1,81	-7,89	8,93	1,056E-01
		198	1,99	-9,68	10,81	8,689E-01	-6,94	7,41	1,130E-01
		199	1,85	-10,53	11,57	1,32	-6,34	7,10	1,341E-01
		774	4,41	-10,72	13,48	2,13	-7,66	8,92	1,271E-01
1160	EST11	781	445,90	-60,56	479,05	-20,90	-461,97	451,88	74,95
		206	512,75	-143,96	597,87	103,57	-318,30	380,80	88,36
		2	-803,04	-1505,44	1304,72	1428,10	1057,43	1283,56	201,95
		782	99,78	-781,57	835,94	736,37	-129,11	808,69	186,68
1160	EST12	781	516,35	-1,66	517,18	-10,65	-602,20	596,94	91,79
		206	356,16	-172,52	466,97	122,57	-665,99	734,99	108,33
		2	-1311,75	-1771,77	1592,40	1745,31	944,69	1513,20	244,28
		782	109,66	-940,22	999,57	870,07	-171,41	967,24	225,96
1160	EST22	781	91,76	-2,26	92,91	4,20	-120,03	122,18	17,83
		206	67,28	-32,01	87,78	24,70	-132,34	146,27	21,29
		2	-262,44	-353,68	318,04	349,00	186,68	302,49	48,27
		782	16,40	-189,87	198,58	172,08	-33,02	190,75	44,51
1160	EST21	781	42,08	-22,72	56,95	-2,12	-37,48	36,47	6,13
		206	60,22	-15,57	69,33	5,75	-8,21	12,15	7,31
		2	-40,08	-132,82	118,00	136,69	100,32	122,62	16,83
		782	23,70	-82,26	96,32	70,65	-10,41	76,39	15,48
1161	EST11	1	25,85	5,38	23,63	28,68	8,54	25,51	3,707E-01
		783	16,67	-3,79	18,85	26,17	-2,452E-01	26,30	4,138E-01
		784	-3,970E-01	-12,93	12,74	7,47	-1,24	8,16	7,410E-01
		189	13,19	-4,38	15,83	16,41	-2,67	17,90	7,058E-01
1161	EST12	1	-183,45	-2513,35	2426,83	2346,48	-296,66	2508,01	318,03
		783	253,12	-885,71	1035,73	955,34	-619,49	1374,14	303,55
		784	603,86	-252,14	761,90	311,37	-669,41	868,04	95,07
		189	250,33	-42,92	274,32	24,28	-588,24	600,75	47,32
1161	EST22	1	-116,10	-443,67	398,51	382,77	-130,03	461,72	56,51
		783	26,26	-154,41	169,08	174,79	-169,46	298,14	54,12
		784	105,04	-17,78	114,97	45,36	-137,88	165,29	16,25
		189	6,35	-27,42	31,08	-7,708E-01	-167,63	167,24	7,80
1161	EST21	1	255,31	69,03	228,74	77,79	-235,04	282,10	33,07
		783	88,62	-19,43	99,76	89,53	-105,85	169,40	31,64
		784	15,99	-59,07	68,48	79,78	-26,04	95,50	9,58
		189	21,09	-9,968E-01	21,60	101,03	3,76	99,20	4,63
1181	EST11	11	1,00	-5,34	5,90	5,283E-01	-5,99	6,27	6,946E-01
		793	-6,691E-01	-7,65	7,34	6,39	-4,33	9,35	7,165E-01
		794	-3,62	-11,25	9,94	9,53	-1,644E-01	9,61	9,172E-01
		198	4,623E-02	-8,79	8,82	2,19	-2,47	4,04	8,969E-01
1181	EST12	11	68,86	8,34	65,09	19,33	9,79	16,74	7,70
		793	66,20	-47,97	99,30	71,66	24,60	63,06	7,97
		794	16,32	-60,04	69,65	85,70	70,65	79,26	8,83
		198	31,56	2,60	30,34	55,26	15,05	49,48	8,57
1181	EST22	11	22,16	1,57	21,42	8,46	3,58	7,35	1,88
		793	21,25	-12,59	29,62	18,03	8,41	15,63	1,96
		794	8,86	-16,03	21,86	22,55	19,40	21,15	2,15
		198	14,16	-6,395E-01	14,49	16,76	5,17	14,86	2,07
1181	EST21	11	1,68	-9,14	10,09	4,501E-01	-6,49	6,72	1,048E-01
		793	3,09	-10,46	12,29	3,15	-6,46	8,48	8,789E-02
		794	3,27	-10,47	12,43	3,40	-6,72	8,92	9,361E-02
		198	1,58	-9,87	10,75	9,205E-01	-5,95	6,46	9,920E-02
1182	EST11	793	-9,899E-01	-7,15	6,71	6,17	-4,77	9,50	7,138E-01
		12	-4,28	-10,16	8,84	9,82	-2,43	11,23	7,030E-01
		216	-7,52	-13,74	11,92	13,87	9,999E-01	13,40	8,398E-01
		794	-4,05	-10,56	9,22	9,46	-9,396E-01	9,96	8,464E-01
1182	EST12	793	66,11	-45,33	97,07	67,12	23,70	58,96	9,11
		12	30,87	-111,15	129,38	129,33	61,54	112,05	8,40
		216	26,88	-116,52	132,03	133,79	66,00	115,87	7,51
		794	16,29	-57,27	66,92	87,09	65,05	78,43	8,04
1182	EST22	793	21,36	-12,24	29,45	17,06	8,06	14,79	2,23
		12	11,77	-27,13	34,55	32,89	19,16	28,61	2,02
		216	13,29	-28,21	36,71	33,57	17,74	29,09	1,77
		794	9,05	-15,74	21,72	21,97	18,67	20,52	1,90
1182	EST21	793	3,29	-10,31	12,28	4,06	-7,14	9,83	4,832E-02
		12	2,259E-01	-7,69	7,80	5,501E-01	-7,45	7,74	1,785E-01
		216	-1,30	-10,83	10,25	2,33	-4,36	5,88	2,916E-01
		794	3,50	-10,31	12,44	4,29	-7,37	10,22	1,511E-01
1183	EST11	198	1,47	-6,64	7,48	7,261E-01	-7,58	7,97	9,195E-01
		794	-7,097E-01	-9,80	9,46	8,39	-5,54	12,14	9,542E-01
		795	-4,96	-14,60	12,86	12,61	2,096E-01	12,51	1,24
		199	7,292E-02	-11,12	11,16	2,84	-2,90	4,97	1,20
1183	EST12	198	64,62	9,51	60,43	21,27	6,81	18,82	8,15
		794	64,67	-50,51	100,01	74,24	23,06	65,81	8,44
		795	14,30	-63,14	71,37	90,39	68,50	81,68	8,89
		199	30,36	-7,740E-02	30,40	54,90	15,62	48,99	8,58
1183	EST22	198	22,27	1,46	21,58	8,04	3,56	6,98	1,96
		794	21,27	-13,16	30,09	18,50	8,64	16,03	2,04
		795	8,47	-16,39	21,90	22,52	20,53	21,59	2,22
		199	13,72	-7,132E-01	14,09	17,00	5,20	15,09	2,14
1183	EST21	198	1,80	-9,77	10,79	5,833E-01	-7,05	7,36	1,301E-01
		794	3,17	-11,21	13,08	3,56	-6,96	9,26	1,145E-01
		795	3,37	-11,26	13,27	3,74	-7,21	9,64	1,083E-01
		199	1,65	-10,59	11,51	1,05	-6,46	7,05	1,153E-01
1184	EST11	794	-1,20	-9,04	8,50	8,04	-6,04	12,24	9,520E-01
		216	-5,55	-13,29	11,56	13,03	-2,84	14,66	9,232E-01
		217	-9,44	-18,23	15,79	18,51	1,31	17,89	1,11
		795	-5,49	-13,67	11,91	12,40	-6,926E-01	12,76	1,13
1184	EST12	794	64,49	-47,59	97,44	71,51	21,57	63,53	8,98
		216	34,33	-114,90	135,37	132,03	56,21	114,76	8,33



		217	26,60	-122,42	137,66	137,64	64,25	119,29	7,67
		795	14,35	-60,02	68,34	90,50	63,54	80,48	8,15
1184	EST22	794	21,36	-12,78	29,88	17,32	8,51	15,00	2,29
		216	12,12	-28,39	36,01	33,82	19,00	29,37	2,08
		217	12,79	-29,44	37,50	34,69	18,44	30,06	1,85
		795	8,62	-15,99	21,63	21,93	19,75	20,93	1,98
1184	EST21	794	3,40	-11,05	13,09	4,45	-7,61	10,56	7,210E-02
		216-1,025E-01	-8,50	8,45	9,819E-01	-7,74	8,27	1,906E-01	
		217	-1,56	-11,61	10,92	2,58	-4,64	6,34	3,027E-01
		795	3,57	-11,08	13,23	4,68	-7,87	10,98	1,687E-01
1199	EST11	206	521,69	23,26	510,46	-39,24	-321,80	304,08	98,90
		802	53,93	-354,59	384,40	198,95	-64,43	237,80	17,48
		803	190,69	-97,73	254,07	-23,83	-184,42	173,73	195,75
		2	-844,17	-1434,36	1248,67	1508,54	1004,77	1330,23	193,29
1199	EST12	206	365,50	10,64	360,30	-64,55	-676,87	647,02	120,71
		802	2,23	-313,61	314,73	386,66	-138,82	471,65	23,73
		803	111,99	-51,50	144,78	32,16	-306,15	323,43	233,93
		2	-1269,10	-1872,61	1655,52	1651,50	974,96	1438,01	231,25
1199	EST22	206	73,06-2,733E-01		73,20	-13,81	-133,92	127,58	23,83
		802	7,58	-68,65	72,74	70,31	-25,96	86,27	4,17
		803	21,64	-3,01	23,29	-2,54	-61,58	60,35	47,49
		2	-255,58	-372,01	329,60	330,77	193,12	287,80	46,82
1199	EST21	206	60,18	2,85	58,81	6,78	-18,07	22,25	8,25
		802	-2,68	-27,60	26,36	16,26	-11,71	24,33	9,813E-01
		803	20,80	-11,60	28,43	-3,47	-28,34	26,77	17,48
		2	-56,83	-120,94	104,80	134,53	98,10	120,52	17,13
1202	EST11	677	21,98	-9,83	28,22	4,35	-68,63	70,90	43,94
		59	-250,71	-350,57	312,83	297,33	154,91	257,57	43,10
		225	50,40-6,887E-01		50,74	-21,08	-145,25	135,95	20,92
		804	3,69	-58,98	60,91	64,40	-28,82	82,66	4,56
1202	EST12	677	19,32	-8,67	24,82	-12,09	-27,04	23,46	25,51
		59	-101,23	-186,47	161,69	187,45	129,96	166,33	24,98
		225	70,78	7,99	67,14	-3,41	-38,97	37,38	11,85
		804-8,549E-01	-35,32		34,90	28,13	-13,76	36,98	2,31
1202	EST22	677	174,05	-89,99	232,50	-35,21	-172,17	157,54	221,52
		59	-973,25	-1644,81	1432,41	1695,08	1111,26	1491,48	217,92
		225	575,50	60,11	547,92	-77,65	-397,37	364,80	108,33
		804	53,11	-368,84	398,05	235,06	-70,34	277,01	25,57
1202	EST21	677	101,07	-68,04	147,38	32,28	-293,78	311,18	210,65
		59	-1150,06	-1700,72	1503,05	1463,14	828,90	1270,85	207,11
		225	292,64	38,69	275,34	-91,75	-642,08	601,48	103,37
		804	-17,17	-255,22	247,08	338,62	-138,46	425,11	24,95
1218	EST11	811	11,35	-17,59	25,26	25,99	21,39	24,02	2,31
		239	17,30	-1,24	17,95	20,03	5,66	17,88	2,23
		241	26,85	1,35	26,20	9,85	3,87	8,59	2,13
		812	25,64	-14,59	35,28	20,38	9,88	17,66	2,21
1218	EST12	811	2,83	-10,50	12,17	4,43	-5,72	8,81	1,903E-01
		239	1,57	-9,39	10,26	1,22	-5,35	6,05	1,976E-01
		241	1,90	-8,34	9,44	6,133E-01	-6,17	6,50	1,887E-01
		812	3,03	-9,92	11,73	3,90	-6,02	8,66	1,784E-01
1218	EST22	811	-4,50	-14,38	12,74	13,52	1,93	12,66	1,32
		239	3,812E-01	-9,93	10,12	3,25	-1,63	4,30	1,28
		241	2,13	-5,19	6,53	8,641E-01	-6,57	7,05	9,505E-01
		812	7,007E-01	-9,11	9,48	8,80	-4,67	11,84	9,949E-01
1218	EST21	811	16,81	-52,92	63,02	83,78	60,60	74,93	7,60
		239	29,27	6,796E-01	28,94	55,05	12,46	50,00	7,41
		241	64,39	9,25	60,30	21,09	4,20	19,34	7,61
		812	63,63	-46,16	95,48	69,84	22,45	61,75	7,77
1220	EST11	812	11,99	-18,03	26,17	26,94	21,26	24,60	2,35
		241	18,25	-1,13	18,84	20,51	5,88	18,29	2,26
		13	27,62	1,63	26,84	10,63	4,10	9,29	2,13
		813	26,44	-14,54	35,99	20,84	9,89	18,06	2,21
1220	EST12	812	2,79	-9,70	11,36	3,94	-5,40	8,12	1,590E-01
		241	1,50	-8,73	9,57	1,05	-4,95	5,55	1,658E-01
		13	1,76	-7,83	8,84	4,886E-01	-5,66	5,92	1,519E-01
		813	2,94	-9,24	11,01	3,42	-5,60	7,88	1,409E-01
1220	EST22	812	-3,30	-10,69	9,48	10,01	1,21	9,46	9,629E-01
		241	2,703E-01	-7,58	7,72	2,47	-1,40	3,40	9,368E-01
		13	1,45	-4,00	4,89	6,330E-01	-5,02	5,37	7,068E-01
		813	2,928E-01	-6,84	7,00	6,56	-3,51	8,86	7,357E-01
1220	EST21	812	20,17	-55,09	67,47	85,43	69,30	78,62	8,20
		241	34,74	2,30	33,65	59,67	14,05	54,04	8,01
		13	73,93	9,17	69,79	21,15	8,40	18,45	7,80
		813	70,80	-47,59	103,19	72,21	26,28	63,31	7,99
1240	EST11	822	130,43	-19,47	141,18	53,10	-172,52	204,31	19,89
		259	16,85	-23,40	35,01	-8,70	-195,12	190,92	9,69
		60	-132,75	-551,97	499,02	476,30	-148,87	565,62	69,46
		823	28,53	-197,51	213,21	218,15	-204,56	366,14	66,63
1240	EST12	822	14,50	-51,37	59,95	72,85	-22,66	86,44	8,53
		259	20,27	-3,12	22,00	90,89	7,90	87,21	4,23
		60	229,48	63,74	205,18	71,63	-214,08	257,48	29,40
		823	81,82	-14,76	90,11	78,67	-97,58	152,93	28,17
1240	EST22	822	6,33	-13,91	17,94	3,53	-2,43	5,19	1,31
		259	13,71	-4,08	16,14	8,24	-3,24	10,25	9,392E-01
		60	19,76	-20,65	35,00	41,33	13,21	36,56	3,03
		823	16,51	-11,23	24,17	17,15	10,12	14,94	2,85
1240	EST21	822	700,39	-275,68	871,57	343,92	-782,26	999,63	109,55
		259	276,73	2,46	275,51	-25,31	-667,20	654,91	56,35
		60	-217,09	-2923,21	2820,94	2727,24	-345,70	2915,50	365,59
		823	271,64	-1053,51	1212,38	1129,66	-706,85	1604,45	349,52
1241	EST11	59	-261,41	-330,15	301,71	320,50	143,54	278,06	43,52
		698	12,37	-182,62	189,11	153,65	-35,21	173,95	40,19
		824	75,12	4,753E-01	74,88	7,31	-116,80	120,62	15,17
		225	39,93	-19,80	52,70	13,91	-143,63	151,06	18,26
1241	EST12	59	-89,12	-190,46	165,06	188,06	138,26	168,77	24,86



		698	20,22	-104,11	115,56	93,68	-8,55	98,24	22,95
		824	59,14	-19,40	70,85	-4,21	-54,23	52,26	8,61
		225	71,18	-16,06	80,42	4,99	-33,31	36,06	10,30
1241	EST22								
		59	-940,06	-1707,26	1481,05	1624,64	1165,95	1450,74	227,28
		698	107,21	-859,22	917,53	823,98	-140,49	902,46	210,57
		824	519,90	-49,30	546,22	-30,30	-522,02	507,54	79,71
		225	567,36	-117,72	634,47	74,24	-393,81	435,70	94,61
1241	EST21								
		59	-1206,88	-1586,73	1435,02	1561,88	800,51	1352,77	215,07
		698	85,22	-837,93	883,63	748,80	-143,62	829,98	198,97
		824	439,62	-5,92	442,61	-9,42	-536,21	531,56	75,33
		225	287,13	-114,89	358,65	63,21	-631,05	664,91	90,33
1257	EST11								
		239	16,35	-8,11	16,77	20,45	6,83	18,04	2,13
		831	22,92	11,31	19,85	18,32	-12,25	26,65	2,21
		832	33,25	18,13	28,84	4,36	-15,74	18,31	2,34
		241	26,29	1,14	25,74	11,69	3,41	10,41	2,26
1257	EST12								
		239	1,81	-9,45	10,47	1,40	-5,15	5,97	2,109E-01
		831	4,96	-9,48	12,71	1,90	-6,79	7,92	2,077E-01
		832	5,04	-8,52	11,87	1,38	-7,34	8,12	1,775E-01
		241	2,12	-8,36	9,60	8,28	-6,00	6,46	1,808E-01
1257	EST22								
		239	1,81	-10,92	11,93	4,05	-7,49	4,47	1,29
		831	11,70	-9,84	18,68	-1,84	-8,03	7,29	1,29
		832	10,59	-3,14	12,46	-6,48	-10,14	8,90	1,02
		241	3,46	-6,09	8,38	1,99	-6,34	7,54	1,01
1257	EST21								
		239	31,36	-1,11	31,93	52,20	22,84	45,33	7,37
		831	62,21	38,61	54,39	40,04	-42,21	71,24	7,44
		832	76,61	73,20	74,96	1,62	-52,59	53,41	7,82
		241	66,16	6,89	63,00	17,44	15,00	16,36	7,75
1259	EST11								
		241	17,21	-8,59	17,66	21,03	6,74	18,60	2,16
		832	23,33	12,15	20,21	19,06	-12,29	27,36	2,24
		833	34,09	18,77	29,57	4,94	-15,51	18,48	2,35
		13	27,01	1,26	26,40	12,46	3,41	11,16	2,27
1259	EST12								
		241	1,71	-8,75	9,72	1,24	-4,77	5,50	1,796E-01
		832	4,48	-8,76	11,66	1,74	-6,21	7,23	1,748E-01
		833	4,41	-8,01	10,91	1,34	-6,61	7,37	1,381E-01
		13	1,94	-7,80	8,93	7,06	-5,53	5,91	1,433E-01
1259	EST22								
		241	1,34	-8,23	8,98	3,10	-6,67	3,49	9,505E-01
		832	8,59	-7,57	14,01	-1,54	-5,92	5,32	9,517E-01
		833	7,67	-2,63	9,27	-4,80	-7,69	6,72	7,500E-01
		13	2,45	-4,60	6,20	1,51	-4,81	5,72	7,419E-01
1259	EST21								
		241	35,35	1,05	34,84	57,64	23,21	50,24	7,60
		832	65,89	37,19	57,22	53,53	-42,87	83,65	8,04
		833	98,52	76,97	89,71	-8,31	-54,65	51,01	8,84
		13	75,19	5,66	72,52	22,24	12,96	19,35	8,39
1279	EST11								
		259	21,34	-26,21	41,25	-41,19	-195,50	178,51	15,75
		842	41,75	-37,21	68,41	77,96	-61,71	121,23	3,89
		843	135,95	-58,22	172,58	83,06	-219,58	270,84	43,52
		60	-137,81	-501,38	448,64	380,50	-62,45	415,26	40,96
1279	EST12								
		259	20,76	-8,44	26,03	91,37	17,17	84,11	6,52
		842	15,75	-21,39	32,29	30,80	-37,70	59,42	1,36
		843	36,58	-59,48	83,97	111,79	-32,03	130,78	19,29
		60	234,28	67,13	208,97	40,31	-151,45	175,12	18,12
1279	EST22								
		259	14,93	6,98	14,59	9,95	-3,27	10,12	6,361E-01
		842	6,17	-3,36	8,38	3,96	-8,65	11,17	5,167E-01
		843	14,30	-9,82	21,01	-11,09	-12,31	11,75	3,25
		60	9,40	-31,85	37,44	21,64	9,02	18,83	3,04
1279	EST21								
		259	236,10	99,08	205,34	-168,16	-646,23	580,70	77,45
		842	333,05	-255,68	511,32	314,59	-350,65	576,40	9,78
		843	835,19	-184,20	940,91	213,54	-1037,41	1159,03	253,85
		60	-374,91	-2588,67	2423,06	2288,25	-18,10	2297,35	238,35
1402	EST11								
		782	170,49	89,74	147,72	-60,76	-341,17	315,22	184,79
		2	-1030,93	-1553,92	1369,49	1364,91	734,72	1183,20	180,75
		333	221,00	31,69	206,98	-81,94	-555,76	519,66	86,60
		904	66,72	-185,48	226,34	216,87	-139,60	311,12	6,75
1402	EST12								
		782	335,34	28,94	321,85	-197,93	-238,62	221,10	222,84
		2	-985,63	-1709,16	1485,97	1783,50	1138,81	1564,19	217,74
		333	558,35	51,65	534,40	-84,59	-366,01	331,90	103,35
		904	121,99	-309,38	385,14	180,95	-133,95	273,72	8,52
1402	EST22								
		782	66,93	-7,14	70,77	-34,86	-48,75	43,50	43,93
		2	-201,89	-341,47	297,36	357,14	226,39	312,97	43,03
		333	111,54	10,63	106,62	-18,22	-76,02	68,74	20,99
		904	26,18	-72,26	88,31	31,41	-21,39	46,00	2,22
1402	EST21								
		782	33,63	-20,83	47,60	19,34	-47,06	59,15	15,30
		2	-98,93	-153,98	135,15	113,60	39,55	99,88	15,07
		333	1,16	-8,46	9,09	-11,85	-75,35	70,18	7,72
		904	2,18	-17,08	17,19	31,41	-24,18	48,28	1,09
1418	EST11								
		911	76,38	68,26	72,66	9,45	-43,36	43,84	7,04
		340	56,28	7,25	53,03	29,24	4,43	27,30	6,79
		341	30,68	-1,94	31,69	48,21	15,52	42,62	7,00
		912	61,77	33,42	53,55	41,92	-39,60	70,61	7,21
1418	EST12								
		911	14,81	-3,45	16,81	-8,21	-11,50	10,26	1,44
		340	3,53	-5,34	7,74	3,83	-6,67	9,20	1,37
		341	1,43	-10,12	10,90	3,47	-1,97	4,77	9,564E-01
		912	9,09	-11,16	17,56	-3,13	-5,69	4,93	1,04
1418	EST22								
		911	7,34	-12,26	17,15	2,59	-10,69	12,20	2,150E-01
		340	5,28	-10,13	13,57	3,72	-6,88	9,31	1,960E-01
		341	4,76	-10,38	13,41	3,51	-6,37	8,67	1,371E-01
		912	6,21	-13,36	17,32	3,03	-9,35	11,18	1,567E-01
1418	EST21								
		911	30,03	7,11	27,18	6,52	-10,09	14,50	1,45
		340	21,79	-3,88	23,97	8,17	1,49	7,54	1,41
		341	15,57	-5,64	19,03	14,37	3,05	13,12	1,55
		912	22,49	4,76	20,53	15,71	-9,61	22,14	1,58
1420	EST11								
		912	100,11	72,89	89,65	-9,75	-50,08	45,99	8,48
		341	68,91	5,01	66,54	29,84	5,55	27,49	7,78
		19	35,23	5,14	34,98	53,96	19,91	47,26	7,33
		913	69,75	32,31	56,94	56,17	-40,76	84,30	7,94
1420	EST12								



		912	10,65	-3,31	12,63	-5,84	-8,77	7,73	1,03
		341	2,53	-4,65	6,31	2,85	-5,45	7,31	9,733E-01
		19	9,687E-01	-8,14	8,66	2,45	-2,08	3,93	6,729E-01
		913	6,40	-8,96	13,36	-2,78	-4,01	3,56	7,336E-01
1420	EST22								
		912	6,50	-11,53	15,82	2,53	-9,80	11,28	1,720E-01
		341	4,83	-9,71	12,83	3,42	-6,53	8,76	1,549E-01
		19	4,31	-9,85	12,57	3,12	-6,21	8,23	1,091E-01
		913	5,49	-12,48	15,95	2,74	-8,71	10,36	1,260E-01
1420	EST21								
		912	33,00	9,72	29,37	6,72	-11,42	15,88	1,71
		341	24,53	-3,60	26,51	9,13	2,14	8,27	1,66
		19	17,06	-5,53	20,39	16,70	3,90	15,13	1,79
		913	24,16	6,96	21,54	17,62	-10,77	24,83	1,83
1440	EST11								
		922	928,04	-43,82	950,71	33,48	-947,97	965,15	112,53
		350	395,78	-9,20	400,46	-83,71	-768,12	729,87	57,74
		3	-295,64	-3055,23	2918,66	2961,32	-171,22	3050,54	389,05
		923	706,46	-1082,74	1560,87	1128,14	-877,65	1741,58	371,58
1440	EST12								
		922	15,61	5,87	13,66	-1,74	-13,84	13,06	1,56
		350	15,08	9,818E-01	14,62	6,51	-4,83	9,86	1,03
		3	9,351E-01	-51,66	52,14	19,18	5,267E-01	18,92	4,96
		923	-8,487E-01	-19,60	19,19	11,87	-34,29	41,51	4,80
1440	EST22								
		922	5,16	-81,26	83,96	91,56	-16,80	101,02	10,71
		350	5,01	-2,27	6,46	110,16	9,96	105,54	5,40
		3	318,79	77,63	287,93	71,06	-265,82	307,57	36,83
		923	103,36	-29,10	120,58	113,40	-110,20	193,65	35,10
1440	EST21								
		922	242,03	-35,63	261,67	23,47	-257,30	269,81	31,34
		350	71,99	-11,72	78,50	-37,32	-248,44	232,04	15,81
		3	-113,32	-833,81	783,32	875,02	-87,92	922,13	107,72
		923	199,90	-288,46	425,25	327,96	-201,37	462,76	102,64
1441	EST11								
		2	-1083,79	-1471,79	1321,23	1441,91	686,04	1249,22	202,06
		803	-86,04	-831,72	792,21	713,82	-41,99	735,71	188,89
		924	320,73	-132,75	403,81	130,19	-482,74	559,32	66,69
		333	234,03	-100,52	297,32	68,65	-548,44	585,79	76,03
1441	EST12								
		2	-946,23	-1807,22	1565,68	1680,88	1178,87	1494,51	241,12
		803	-72,61	-958,67	924,51	887,34	21,37	876,85	225,78
		924	479,55	-187,01	595,50	116,50	-492,85	560,26	80,94
		333	551,60	-115,60	617,57	83,15	-374,08	421,85	91,29
1441	EST22								
		2	-194,91	-360,02	312,14	337,10	234,83	299,37	48,89
		803	-13,32	-191,98	185,68	176,97	-1,43	177,69	45,83
		924	93,50	-29,98	111,56	19,68	-105,36	116,46	16,39
		333	108,63	-21,83	121,03	17,19	-79,39	89,24	18,52
1441	EST21								
		2	-124,35	-133,43	129,13	118,87	30,04	107,06	17,95
		803	-7,85	-84,24	80,61	58,41	-18,79	69,74	16,85
		924	27,81	-9,77	33,77	6,30	-49,93	53,36	6,00
		333	7,87	-21,13	25,97	4,34	-73,07	75,33	6,80
1457	EST11								
		340	57,10	10,53	52,63	21,35	10,78	18,49	6,31
		931	57,80	-38,58	84,02	61,57	14,21	55,84	6,71
		932	11,24	-55,93	62,32	76,71	59,18	69,62	7,75
		341	33,46	3,240E-01	33,30	44,05	18,13	38,35	7,33
1457	EST12								
		340	5,45	-7,06	10,86	2,75	-6,55	8,28	1,35
		931	-4,757E-01	-11,76	11,53	12,84	-6,15	16,78	1,36
		932	-4,14	-15,08	13,50	10,27	1,14	9,75	1,05
		341	2,58	-11,14	12,63	2,84	-1,96	4,17	1,03
1457	EST22								
		340	5,47	-10,58	14,13	3,12	-6,70	8,69	1,720E-01
		931	5,43	-13,13	16,53	4,93	-9,59	12,79	1,934E-01
		932	4,52	-14,47	17,18	5,09	-7,82	11,27	2,029E-01
		341	4,94	-10,75	13,90	3,03	-6,20	8,16	1,692E-01
1457	EST21								
		340	20,74	-1,52	21,54	8,92	8,258E-01	8,54	1,30
		931	21,18	-10,67	28,08	14,40	7,22	12,47	1,37
		932	11,90	-14,54	22,93	21,19	13,02	18,51	1,65
		341	14,31	-3,12	16,10	15,04	2,18	14,07	1,59
1459	EST11								
		341	69,06	9,90	64,68	19,88	13,88	17,66	6,89
		932	67,02	-42,47	95,62	66,24	19,95	58,86	7,26
		933	16,06	-57,76	67,24	79,66	69,74	75,19	8,37
		19	37,90	1,62	37,12	52,38	17,79	46,13	8,00
1459	EST12								
		341	3,79	-5,79	8,35	2,13	-5,36	6,69	9,475E-01
		932	-7,636E-01	-8,57	8,21	9,22	-5,10	12,57	9,569E-01
		933	-3,17	-11,47	10,26	7,29	2,237E-01	7,18	7,496E-01
		19	1,77	-8,83	9,84	1,99	-2,07	3,52	7,277E-01
1459	EST22								
		341	5,00	-10,09	13,31	2,95	-6,37	8,25	1,311E-01
		932	5,06	-12,41	15,57	4,39	-9,20	12,01	1,526E-01
		933	4,19	-13,66	16,17	4,50	-7,66	10,65	1,720E-01
		19	4,51	-10,18	13,03	2,76	-6,07	7,82	1,387E-01
1459	EST21								
		341	23,43	-1,24	24,07	9,93	1,13	9,41	1,54
		932	23,82	-12,09	31,65	16,50	8,59	14,30	1,61
		933	13,01	-16,21	25,35	24,31	15,31	21,29	1,91
		19	15,75	-2,99	17,44	17,40	2,70	16,22	1,84
1479	EST11								
		350	367,51	155,95	319,48	-225,54	-739,21	656,18	113,22
		942	108,12	-335,00	400,17	523,51	-223,62	664,18	50,14
		943	817,52	-494,47	1147,64	383,63	-1044,87	1280,54	286,51
		3	-493,55	-2848,43	2636,53	2402,12	87,37	2359,65	270,66
1479	EST12								
		350	14,18	-2,94	15,86	8,774E-02	-6,46	6,50	1,76
		942	2,85	-15,08	16,68	2,16	1,957E-01	2,07	1,16
		943	17,22	-4,49	19,85	26,31	-3,99	28,51	2,14
		3	5,69	-14,04	17,60	45,58	12,57	40,78	2,10
1479	EST22								
		350	13,05	-15,90	25,11	109,24	28,69	98,09	10,33
		942	26,27	-8,59	31,46	32,30	-53,63	75,18	4,02
		943	42,41	-79,27	106,98	126,31	-50,87	158,02	28,54
		3	290,47	78,95	260,14	28,90	-221,01	236,79	26,95
1479	EST21								
		350	72,66	39,27	63,00	-60,09	-242,88	219,11	30,33
		942	40,70	-78,34	104,79	161,92	-82,08	215,05	11,95
		943	229,56	-153,84	334,19	84,29	-359,39	408,11	84,94
		3	-172,66	-867,77	795,62	637,13	-29,31	652,28	80,11

ANÁLISIS MODAL

MODAL PERIODS AND FREQUENCIES

MODE	PERIOD (TIME)	FREQUENCY (CYC/TIME)	FREQUENCY (RAD/TIME)	EIGENVALUE (RAD/TIME)**2
1	0.107777	9.278422	58.298044	3398.662
2	0.101858	9.817591	61.685741	3805.131
3	0.099747	10.025347	62.991116	3967.881
4	0.095285	10.494845	65.941059	4348.223
5	0.090039	11.106272	69.782763	4869.634

MODAL PARTICIPATION FACTORS

FOR UNIT ACCELERATION LOADS IN GLOBAL COORDINATES

MODE	PERIOD	UX	UY	UZ
1	0.107777	0.004394	1.803356	-0.323703
2	0.101858	0.154658	-0.403727	-4.086574
3	0.099747	0.111377	-0.190951	2.499710
4	0.095285	0.041918	-0.166842	4.774622
5	0.090039	0.104023	0.370230	0.047150

MODAL PARTICIPATING MASS RATIOS

MODE	PERIOD	INDIVIDUAL MODE (PERCENT)			CUMULATIVE SUM (PERCENT)		
		UX	UY	UZ	UX	UY	UZ
1	0.107777	0.0000	3.5697	0.1150	0.0000	3.5697	0.1150
2	0.101858	0.0263	0.1789	18.3309	0.0263	3.7486	18.4459
3	0.099747	0.0136	0.0400	6.8588	0.0399	3.7886	25.3047
4	0.095285	0.0019	0.0306	25.0232	0.0418	3.8192	50.3279
5	0.090039	0.0119	0.1505	0.0024	0.0537	3.9696	50.3304

MODAL LOAD PARTICIPATION RATIOS

LOAD, ACC, OR	NLINK/DEF	STATIC	DYNAMIC			
(TYPE)	(NAME)	(PERCENT)	(PERCENT)			
LOAD	LOAD1	0.0000	0.0000			
LOAD	EST11	46.8194 ->	0.7125<-	EXCLUDES	LOAD ON NON-MASS DOF	
LOAD	EST12	29.2475 ->	0.4138<-	EXCLUDES	LOAD ON NON-MASS DOF	
LOAD	EST22	31.8540 ->	0.4546<-	EXCLUDES	LOAD ON NON-MASS DOF	
LOAD	EST21	45.8508 ->	0.7166<-	EXCLUDES	LOAD ON NON-MASS DOF	
LOAD	EST11D	30.2367 ->	0.4398<-	EXCLUDES	LOAD ON NON-MASS DOF	
LOAD	EST12D	0.0000	0.0000			
LOAD	EST22D	0.0000	0.0000			
LOAD	EST21D	32.6348 ->	0.4826<-	EXCLUDES	LOAD ON NON-MASS DOF	
ACC	UX	0.4579	0.0537			
ACC	UY	19.8793	3.9696			
ACC	UZ	61.8862	50.3304			

RESTRAINT FORCES (REACTIONS)

FORCES AND MOMENTS ACTING ON JOINTS, IN GLOBAL COORDINATES

LOAD EST22D -----

JOINT	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
1	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
2	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
3	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
58	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
59	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
60	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000

GLOBAL FORCE BALANCE

TOTAL FORCE AND MOMENT AT THE ORIGIN, IN GLOBAL COORDINATES

LOAD LOAD1 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
TOTAL	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000

LOAD EST11 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-140.000000	-105.000000	3426.800	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	-7.50E-12	-7.80E-12	140.000000	105.000000	-3426.800	-1.63E-10
TOTAL	-7.50E-12	-7.80E-12	-6.55E-11	-1.72E-10	1.67E-09	-1.63E-10

LOAD EST12 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-140.000000	-105.000000	1237.400	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	-6.88E-12	-2.62E-12	140.000000	105.000000	-1237.400	-6.84E-11
TOTAL	-6.88E-12	-2.62E-12	1.05E-11	5.08E-11	-9.32E-11	-6.84E-11

LOAD EST22 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-140.000000	-735.000000	1426.400	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	6.44E-12	6.15E-13	140.000000	735.000000	-1426.400	-9.08E-12
TOTAL	6.44E-12	6.15E-13	1.22E-11	3.51E-11	-9.35E-11	-9.08E-12

LOAD EST21 -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-140.000000	-735.000000	3615.800	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	3.77E-13	3.99E-12	140.000000	735.000000	-3615.800	8.10E-11
TOTAL	3.77E-13	3.99E-12	-6.67E-11	-2.39E-10	1.73E-09	8.10E-11

GLOBAL FORCE BALANCE

TOTAL FORCE AND MOMENT AT THE ORIGIN, IN GLOBAL COORDINATES

LOAD EST11D -----

	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-60.000000	-45.000000	568.199961	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	-3.54E-12	-1.07E-12	60.000000	45.000000	-568.199961	-3.28E-11
TOTAL	-3.54E-12	-1.07E-12	8.71E-12	3.86E-11	-1.29E-10	-3.28E-11
LOAD EST12D	-----					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
TOTAL	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
LOAD EST22D	-----					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
TOTAL	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
LOAD EST21D	-----					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
TOTAL	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
LOAD EST21D	-----					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-60.000000	-315.000000	649.199963	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	4.02E-12	3.00E-13	60.000000	315.000000	-649.199963	-9.67E-12
TOTAL	4.02E-12	3.00E-13	1.11E-11	3.55E-11	-1.51E-10	-9.67E-12
MODE 1	-----					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	14.933151	6128.999	-1100.156	-81026.045	74802.786	106638.202
REACTNS	-14.579600	-6140.203	1115.932	81122.814	-75038.784	-106841.980
TOTAL	0.353551	-11.204066	15.776561	96.768967	-235.997566	-203.778190
GLOBAL FORCE BALANCE						
TOTAL FORCE AND MOMENT AT THE ORIGIN, IN GLOBAL COORDINATES						
MODE 2	-----					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	588.494038	-1536.236	-15549.947	-30097.681	461778.034	-19350.072
REACTNS	-613.204582	1501.687	15568.861	30213.342	-462046.278	18826.539
TOTAL	-24.710544	-34.548894	18.914322	115.660690	-268.243949	-523.533042
MODE 3	-----					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	441.928953	-757.671841	9918.553	36128.204	-27855.469	-34057.879
REACTNS	-456.443249	747.180169	-9913.380	-36119.065	27785.064	33935.182
TOTAL	-14.514296	-10.491673	5.173192	9.139488	-70.405291	-122.697146
MODE 4	-----					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	182.270521	-725.465222	20761.123	69987.662	-297168.676	5691.310
REACTNS	-219.873054	690.601101	-20763.323	-70035.835	297201.229	-6214.756
TOTAL	-37.602533	-34.864121	-2.200259	-48.173285	32.552908	-523.446229
MODE 5	-----					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
INERTIA	506.553859	1802.886	229.601381	-15282.430	111126.021	32645.337
REACTNS	-490.926467	-1809.285	-229.891548	15267.189	-111117.408	-32886.671
TOTAL	15.627392	-6.399641	-0.290166	-15.240946	8.612640	-241.334279
COMB EST11	----- MAX					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-200.000000	-150.000000	3995.000	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	-1.10E-11	-8.87E-12	200.000000	150.000000	-3995.000	-1.96E-10
TOTAL	-1.10E-11	-8.87E-12	-5.68E-11	-1.33E-10	1.55E-09	-1.96E-10
GLOBAL FORCE BALANCE						
TOTAL FORCE AND MOMENT AT THE ORIGIN, IN GLOBAL COORDINATES						
COMB EST11	----- MIN					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-200.000000	-150.000000	3995.000	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	-1.10E-11	-8.87E-12	200.000000	150.000000	-3995.000	-1.96E-10
TOTAL	-1.10E-11	-8.87E-12	-5.68E-11	-1.33E-10	1.55E-09	-1.96E-10
COMB EST21	----- MAX					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-200.000000	-1050.000	4265.000	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	4.39E-12	4.29E-12	200.000000	1050.000	-4265.000	7.14E-11
TOTAL	4.39E-12	4.29E-12	-5.56E-11	-2.03E-10	1.58E-09	7.14E-11
COMB EST21	----- MIN					
	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
APPLIED	.000000	.000000	-200.000000	-1050.000	4265.000	.000000
INERTIA	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
REACTNS	4.39E-12	4.29E-12	200.000000	1050.000	-4265.000	7.14E-11
TOTAL	4.39E-12	4.29E-12	-5.56E-11	-2.03E-10	1.58E-09	7.14E-11

```

COMB  EST12 ----- MAX
      FX      FY      FZ      MX      MY      MZ
APPLIED .000000 .000000 -140.000000 -105.000000 1237.400 .000000
INERTIA .000000 .000000 .000000 .000000 .000000 .000000
REACTNS -6.88E-12 -2.62E-12 140.000000 105.000000 -1237.400 -6.84E-11
      TOTAL -6.88E-12 -2.62E-12 1.05E-11 5.08E-11 -9.32E-11 -6.84E-11

COMB  EST12 ----- MIN
      FX      FY      FZ      MX      MY      MZ
APPLIED .000000 .000000 -140.000000 -105.000000 1237.400 .000000
INERTIA .000000 .000000 .000000 .000000 .000000 .000000
REACTNS -6.88E-12 -2.62E-12 140.000000 105.000000 -1237.400 -6.84E-11
      TOTAL -6.88E-12 -2.62E-12 1.05E-11 5.08E-11 -9.32E-11 -6.84E-11

G L O B A L   F O R C E   B A L A N C E
TOTAL FORCE AND MOMENT AT THE ORIGIN, IN GLOBAL COORDINATES

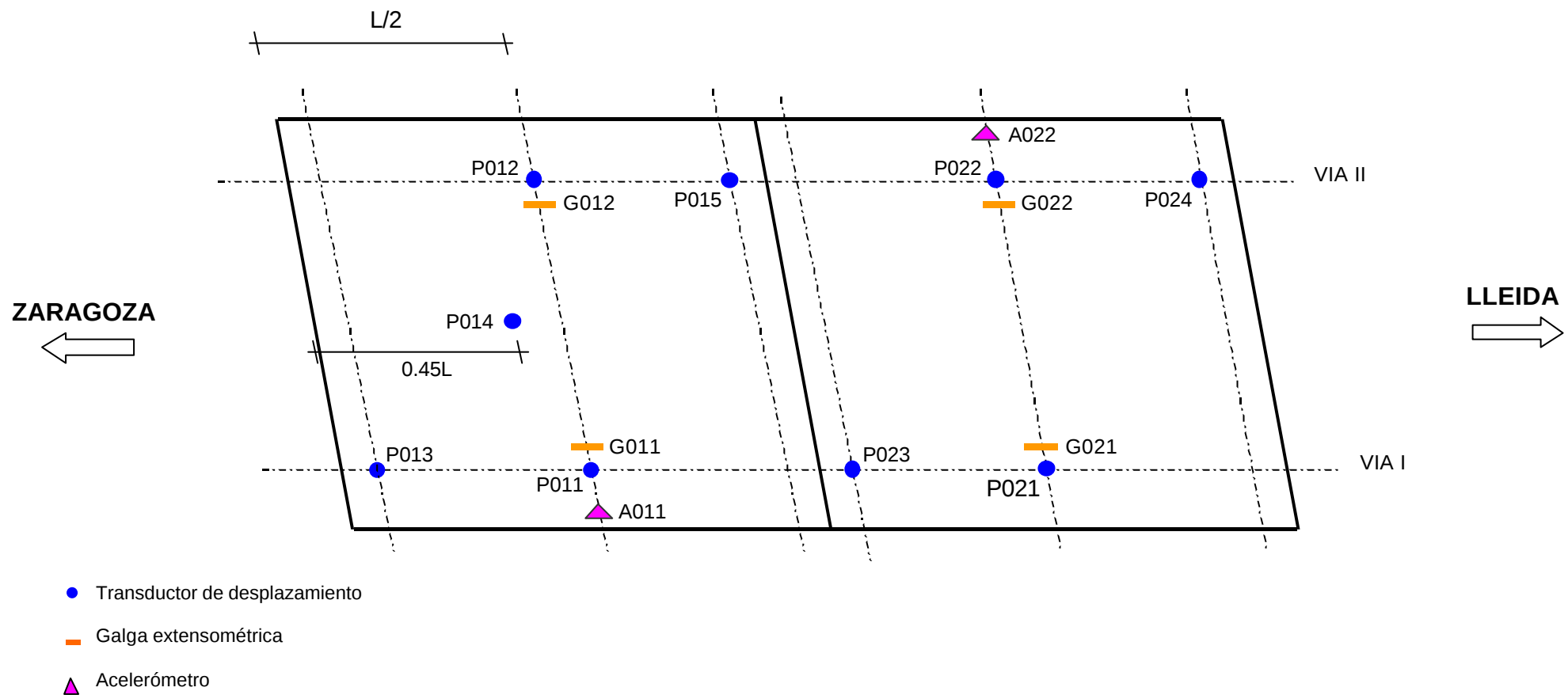
COMB  EST22 ----- MAX
      FX      FY      FZ      MX      MY      MZ
APPLIED .000000 .000000 -140.000000 -735.000000 1426.400 .000000
INERTIA .000000 .000000 .000000 .000000 .000000 .000000
REACTNS 6.44E-12 6.15E-13 140.000000 735.000000 -1426.400 -9.08E-12
      TOTAL 6.44E-12 6.15E-13 1.22E-11 3.51E-11 -9.35E-11 -9.08E-12

COMB  EST22 ----- MIN
      FX      FY      FZ      MX      MY      MZ
APPLIED .000000 .000000 -140.000000 -735.000000 1426.400 .000000
INERTIA .000000 .000000 .000000 .000000 .000000 .000000
REACTNS 6.44E-12 6.15E-13 140.000000 735.000000 -1426.400 -9.08E-12
      TOTAL 6.44E-12 6.15E-13 1.22E-11 3.51E-11 -9.35E-11 -9.08E-12

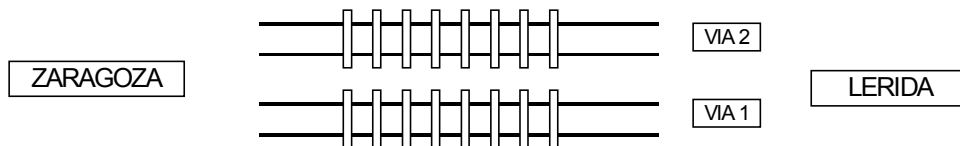
```

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

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN REF: 30VI01 (P.K. 84/022)



Croquis de la disposición de cargas

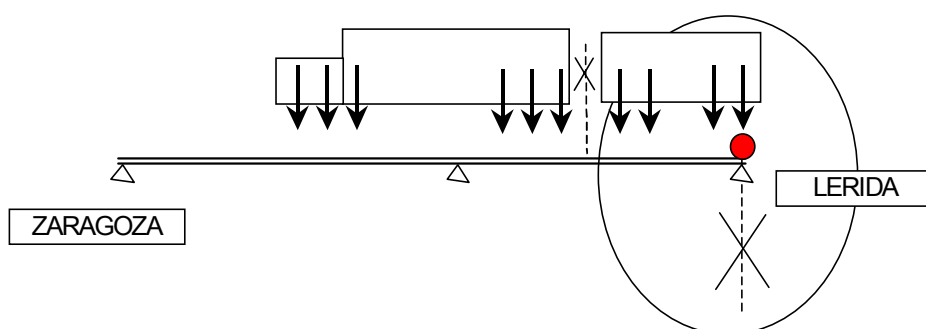


ESTÁTICA 12 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 1

ESTÁTICA 22 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 2

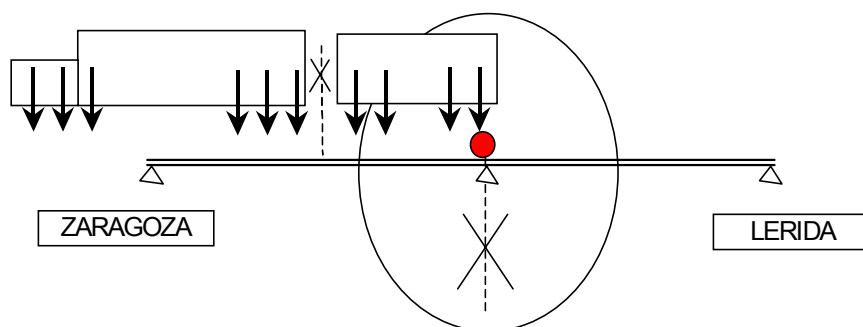


ESTÁTICA 11 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 1

ESTÁTICA 21 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 2



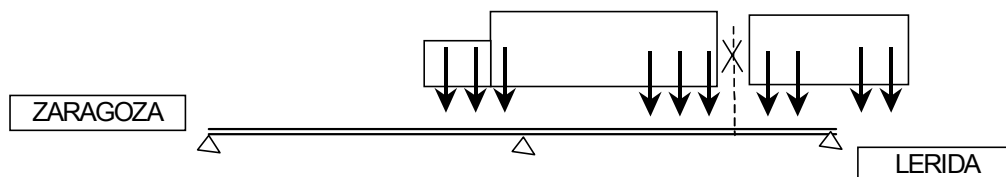
DINÁMICA 21 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 2

DINÁMICA 11 / DINÁMICA 12 / DINÁMICA 13 / DINÁMICA 14

1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

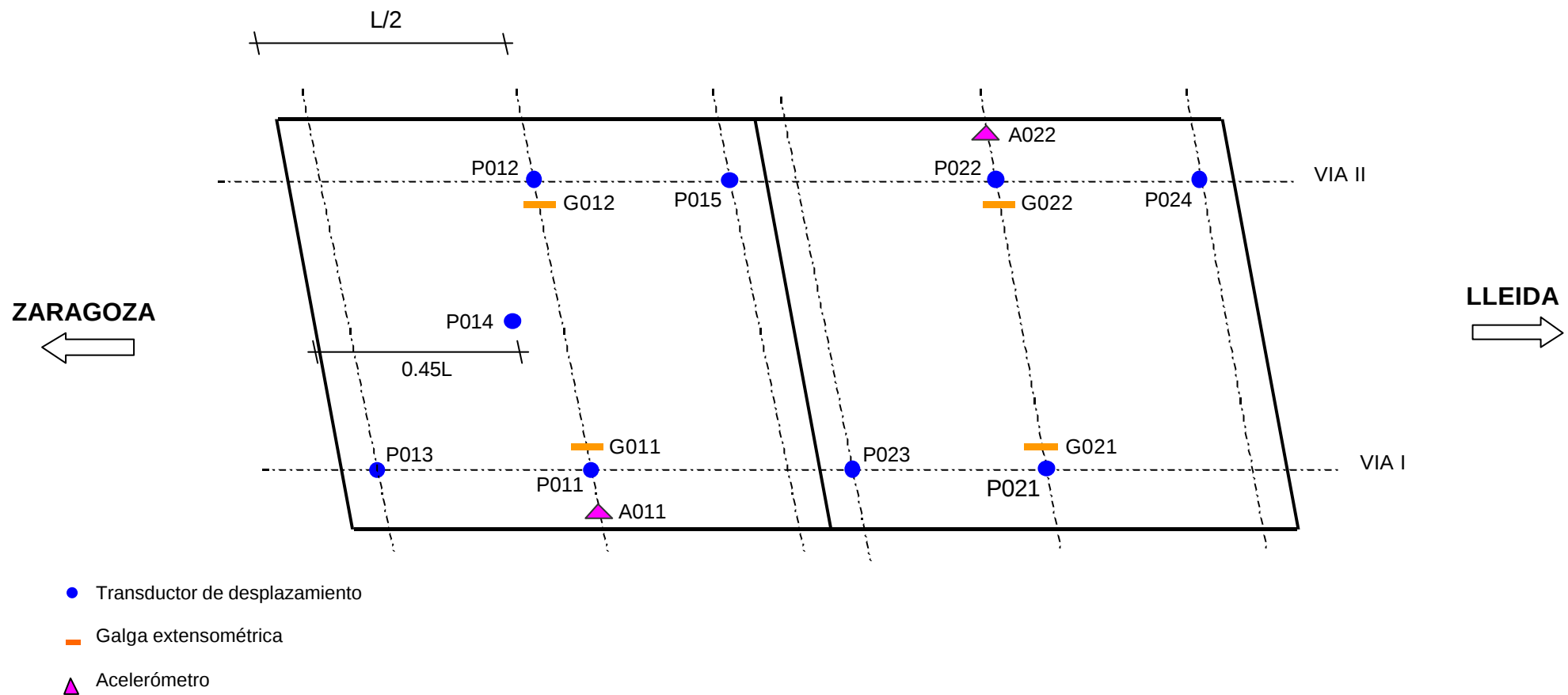
VIA 1



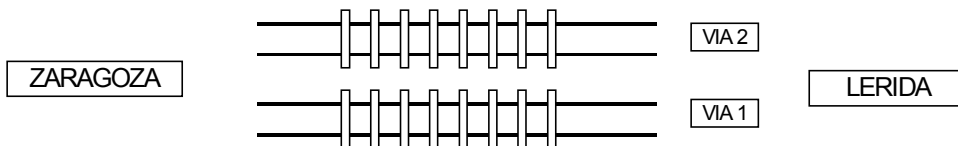
ANEJO 3: ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGA

Madrid, Octubre de 2001

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN REF: 30VI01 (P.K. 84/022)



Croquis de la disposición de cargas

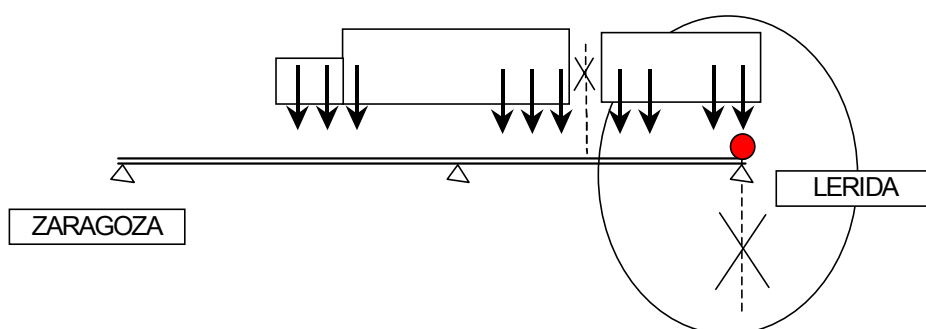


ESTÁTICA 12 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 1

ESTÁTICA 22 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 2

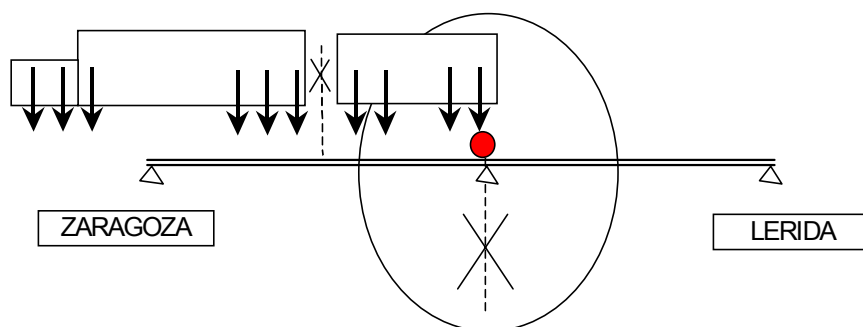


ESTÁTICA 11 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 1

ESTÁTICA 21 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 2



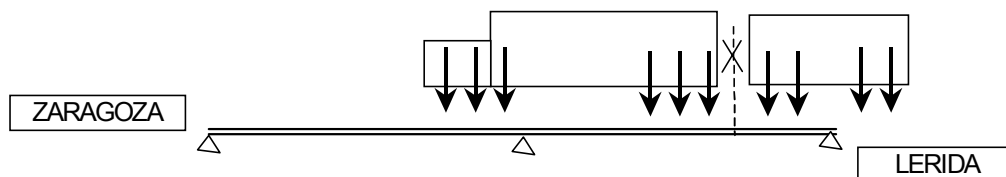
DINÁMICA 21 1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 2

DINÁMICA 11 / DINÁMICA 12 / DINÁMICA 13 / DINÁMICA 14

1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 1



ANEJO 4: REGISTRO DE MEDIDAS

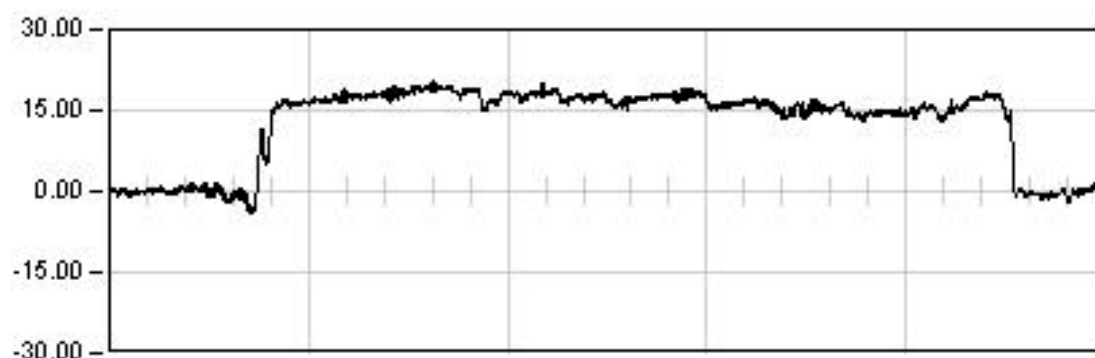
Madrid, Octubre de 2001

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G011

Canal : 01

Unidades : μE **ESTATICA 11**

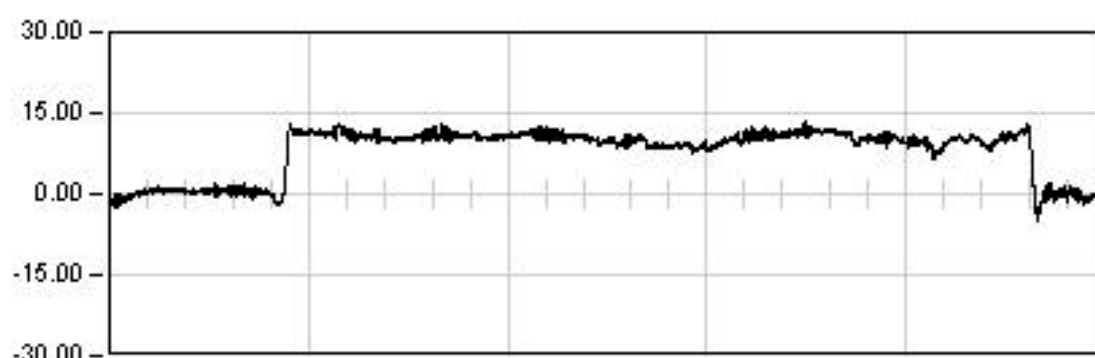
858.0 Seg

Est: 14.49

Max: 20.33

Min: -4.08

Rem: -0.29

**ESTATICA 12**

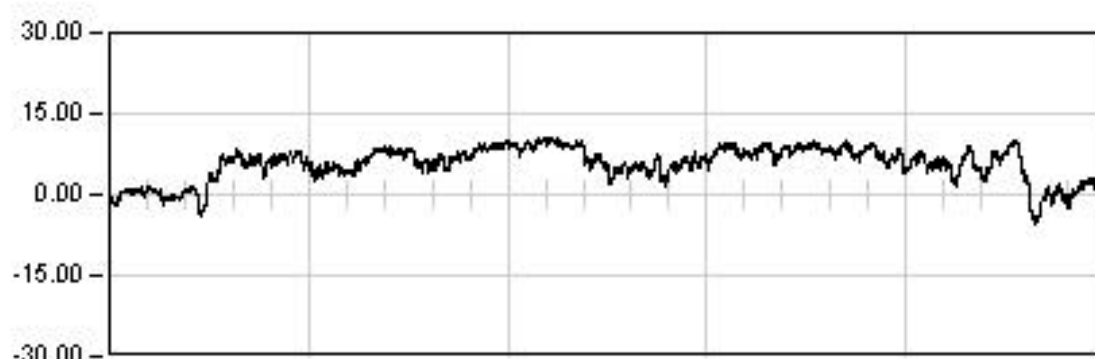
911.0 Seg

Est: 9.27

Max: 13.38

Min: -4.89

Rem: -0.21

**ESTATICA 21**

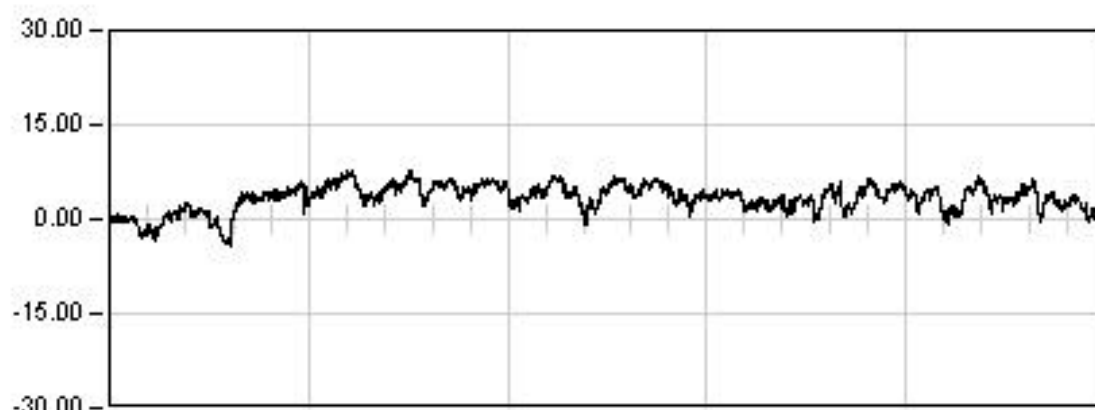
959.0 Seg

Est: 2.37

Max: 10.57

Min: -5.28

Rem: 0.52

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: 3.74

Max: 7.62

Min: -4.36

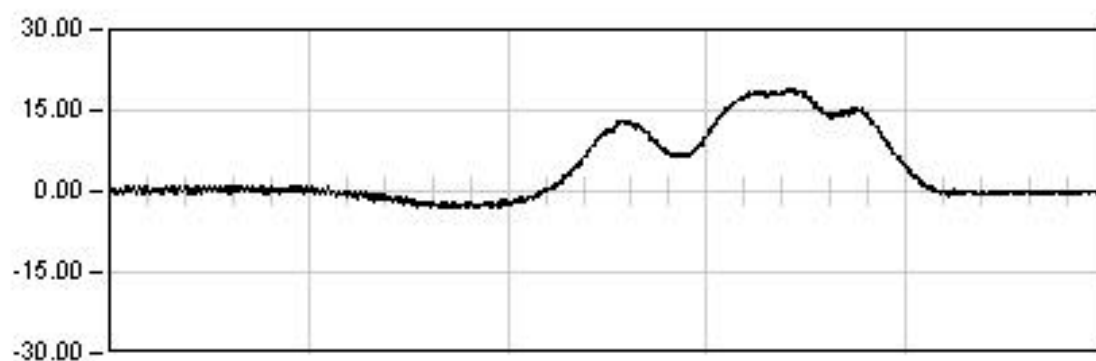
Rem: 2.09

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G011

Canal : 01

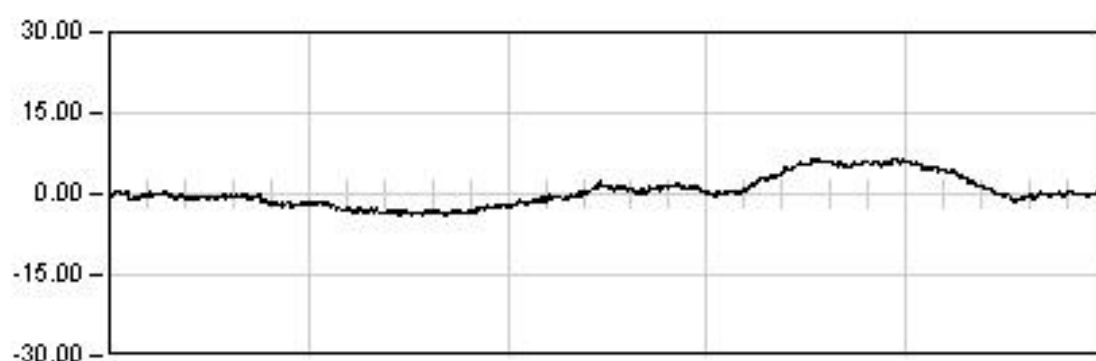
Unidades : μE **DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: 18.97

Min: -3.11

Rem: -0.07

**DINAMICA 21**

31.0 Seg

Max: 6.57

Min: -4.14

Rem: 0.08

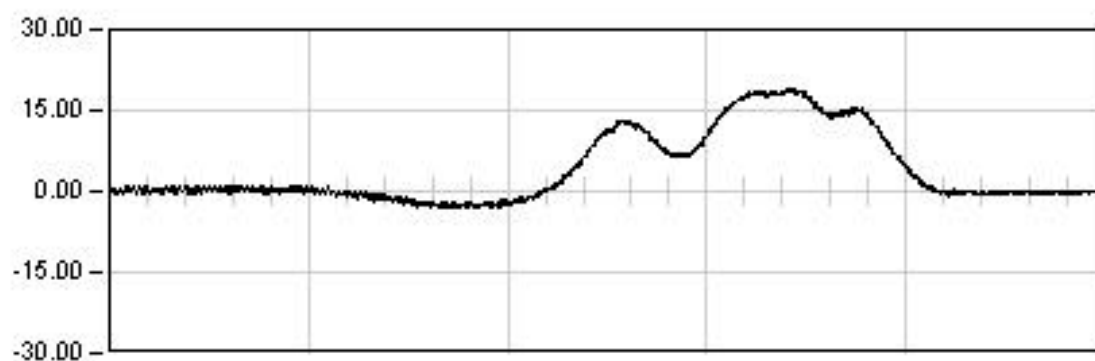
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G011

Canal : 01

Unidades : μE



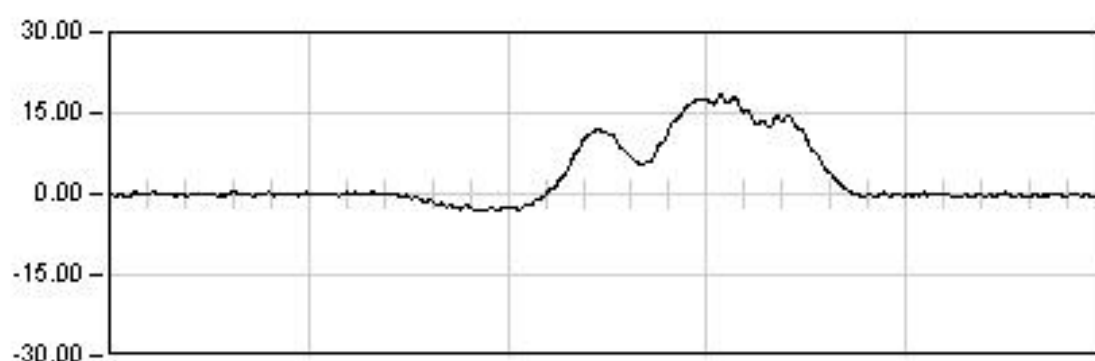
DYNAMICA 11

29.0 Seg

Max: 18.97

Min: -3.11

Rem: -0.07



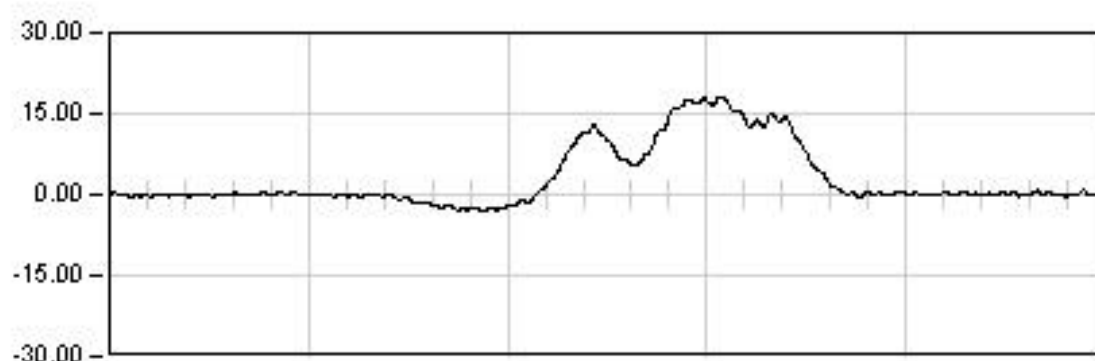
DYNAMICA 12

11.0 Seg

Max: 18.39

Min: -3.16

Rem: -0.22



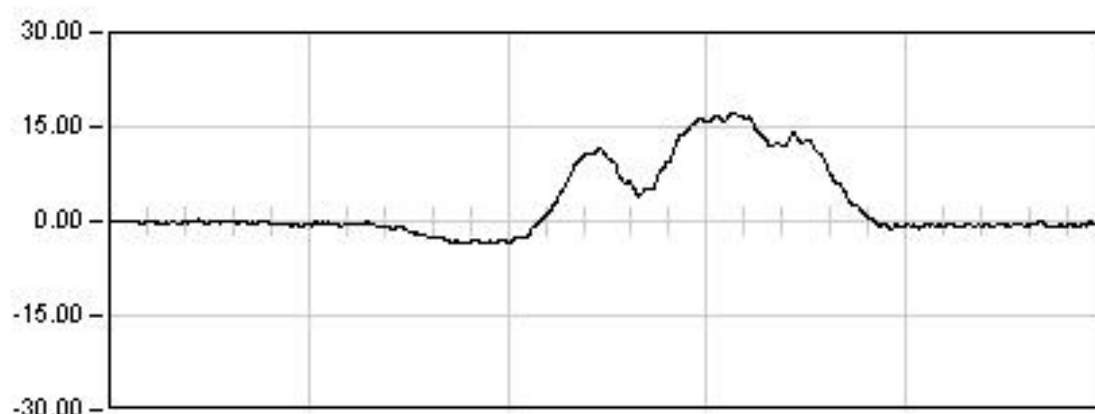
DYNAMICA 13

6.5 Seg

Max: 18.03

Min: -3.12

Rem: 0.15



DYNAMICA 14

7.0 Seg

Max: 17.19

Min: -3.53

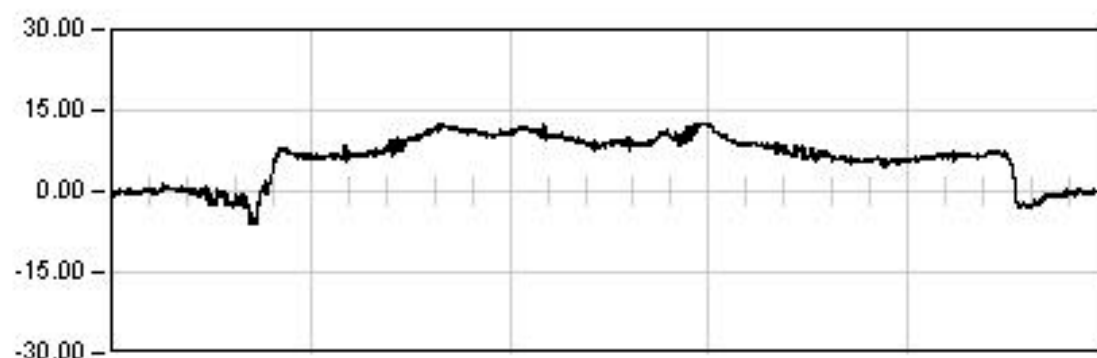
Rem: 0.06

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G012

Canal : 00

Unidades : μE **ESTATICA 11**

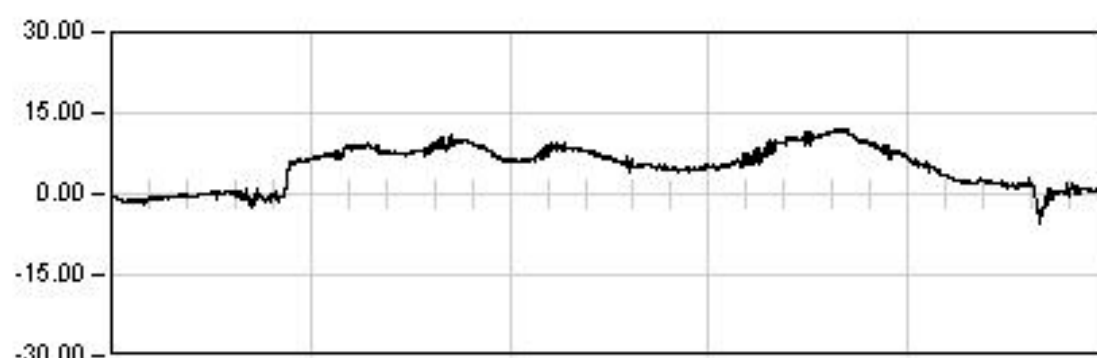
858.0 Seg

Est: 5.85

Max: 12.74

Min: -6.16

Rem: -0.51

**ESTATICA 12**

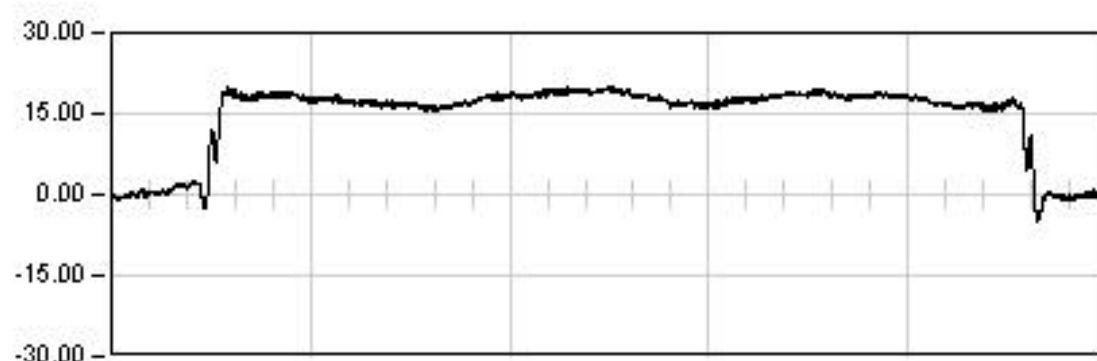
911.0 Seg

Est: 2.56

Max: 12.20

Min: -5.48

Rem: 0.39

**ESTATICA 21**

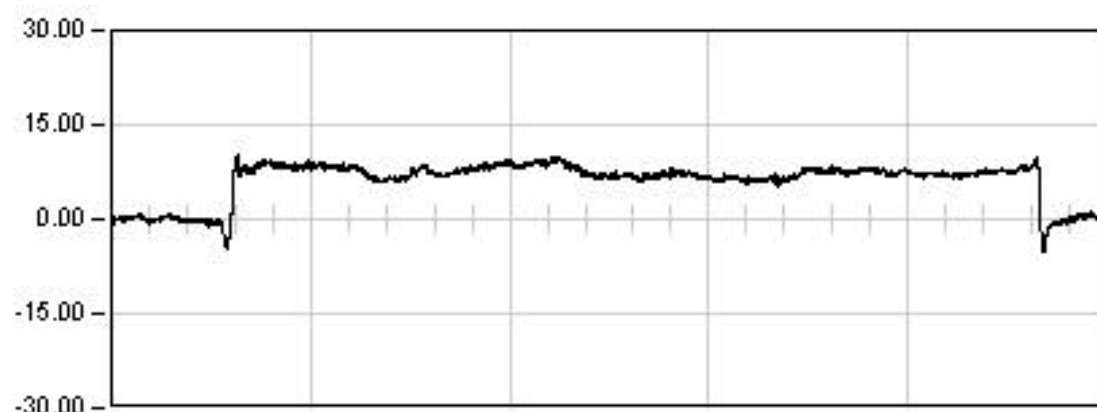
959.0 Seg

Est: 16.26

Max: 19.99

Min: -4.96

Rem: -0.18

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: 7.55

Max: 10.31

Min: -5.32

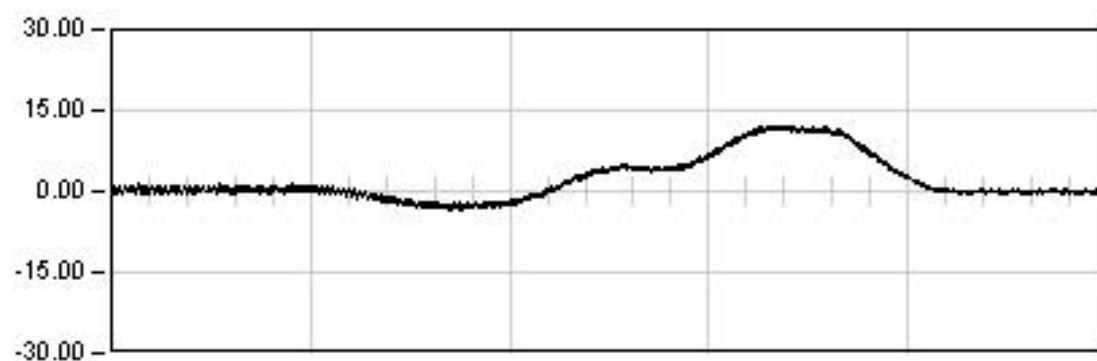
Rem: -0.26

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G012

Canal : 00

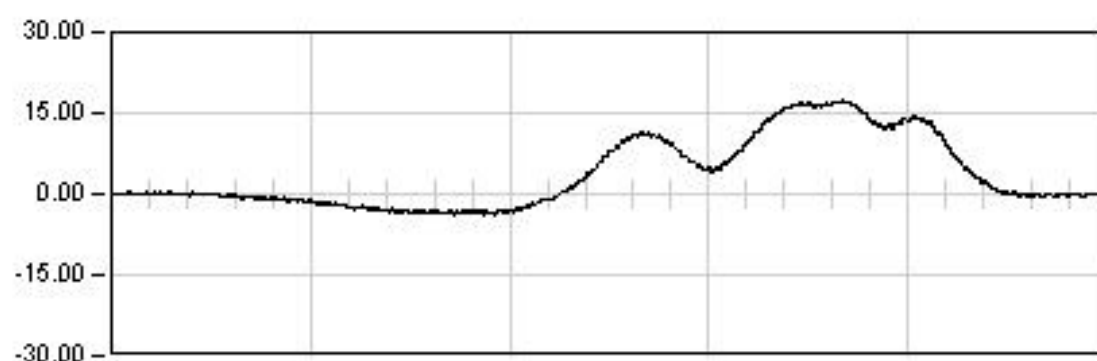
Unidades : μE **DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: 12.15

Min: -3.36

Rem: 0.08

**DINAMICA 21**

31.0 Seg

Max: 17.41

Min: -3.92

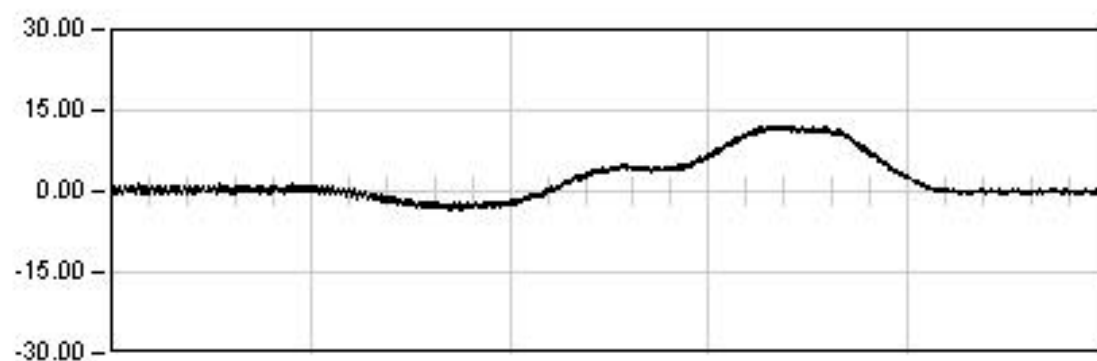
Rem: -0.10

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G012

Canal : 00

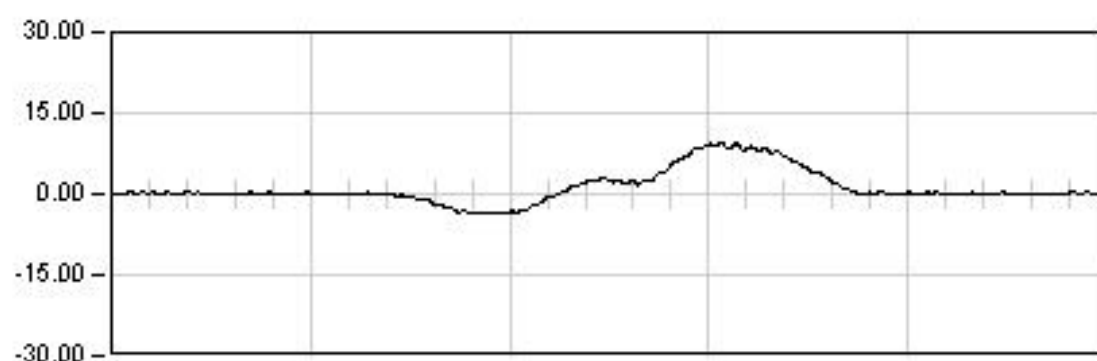
Unidades : μE **DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: 12.15

Min: -3.36

Rem: 0.08

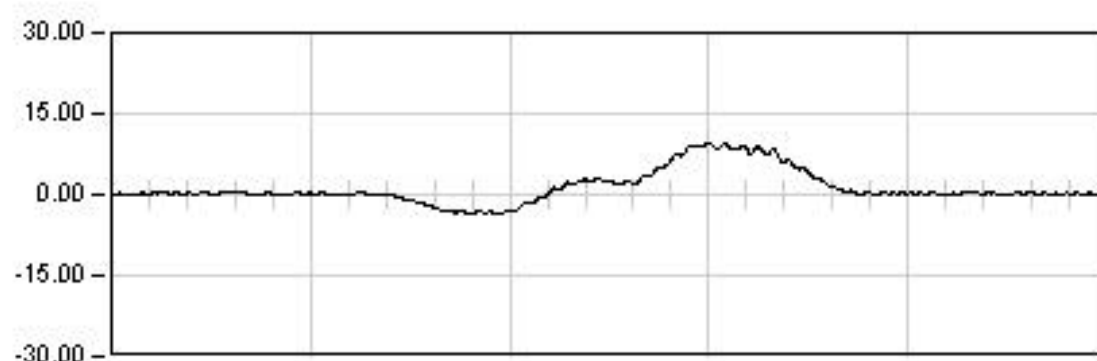
**DYNAMICA 12**

11.0 Seg

Max: 9.62

Min: -3.63

Rem: 0.15

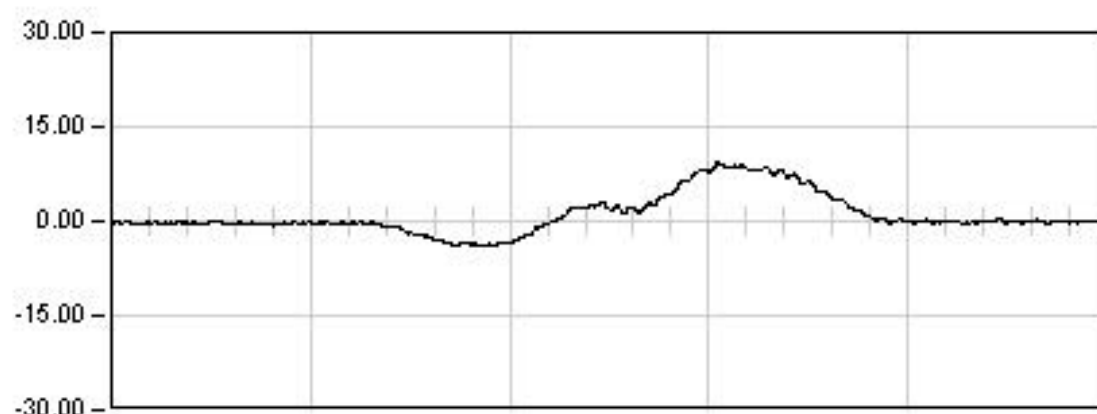
**DYNAMICA 13**

6.5 Seg

Max: 9.69

Min: -3.68

Rem: 0.14

**DYNAMICA 14**

7.0 Seg

Max: 9.33

Min: -3.96

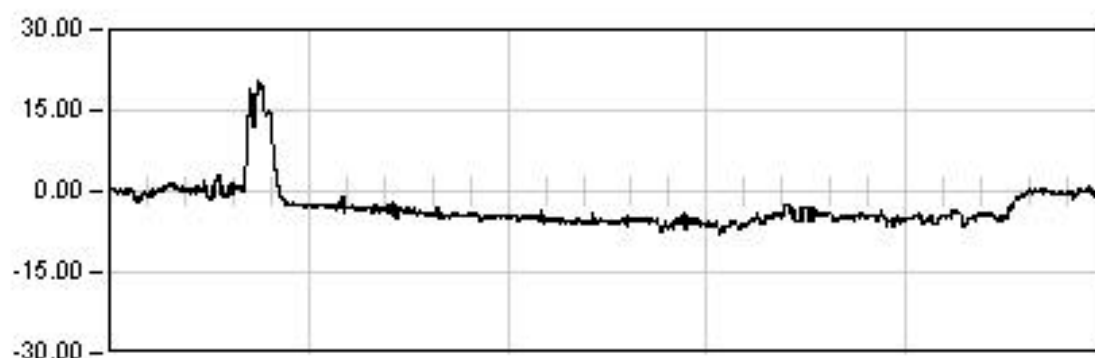
Rem: 0.23

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G021

Canal : 03

Unidades : μE **ESTATICA 11**

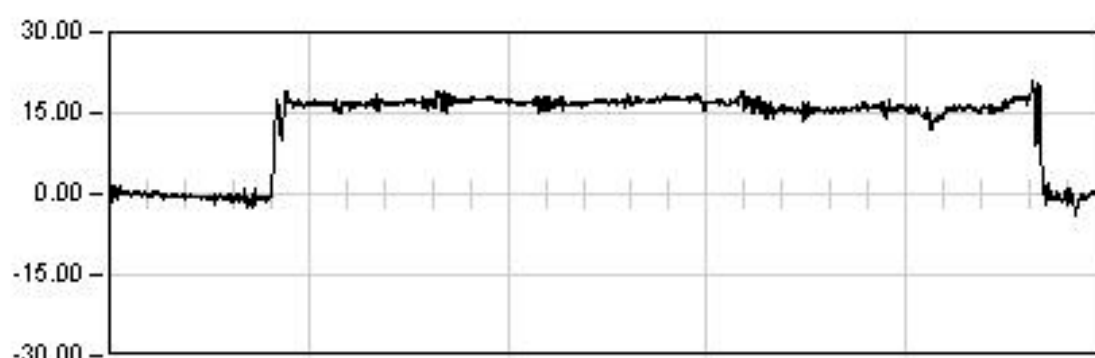
858.0 Seg

Est: -5.01

Max: 20.59

Min: -7.86

Rem: -0.17

**ESTATICA 12**

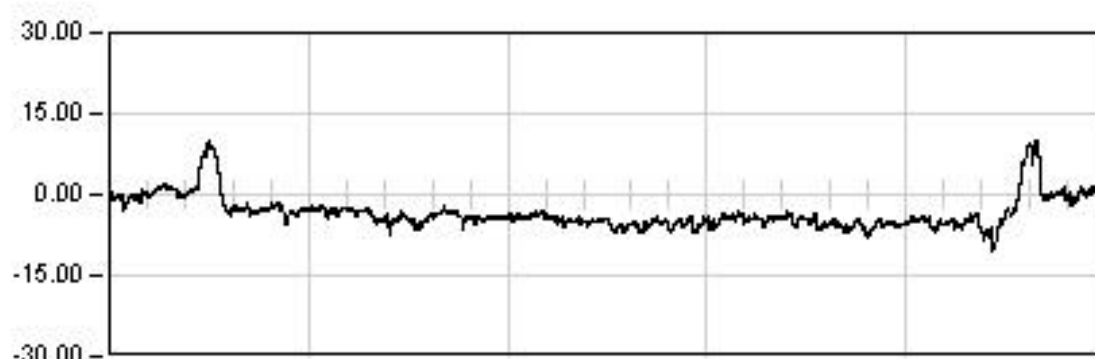
911.0 Seg

Est: 16.05

Max: 21.23

Min: -4.09

Rem: -0.02

**ESTATICA 21**

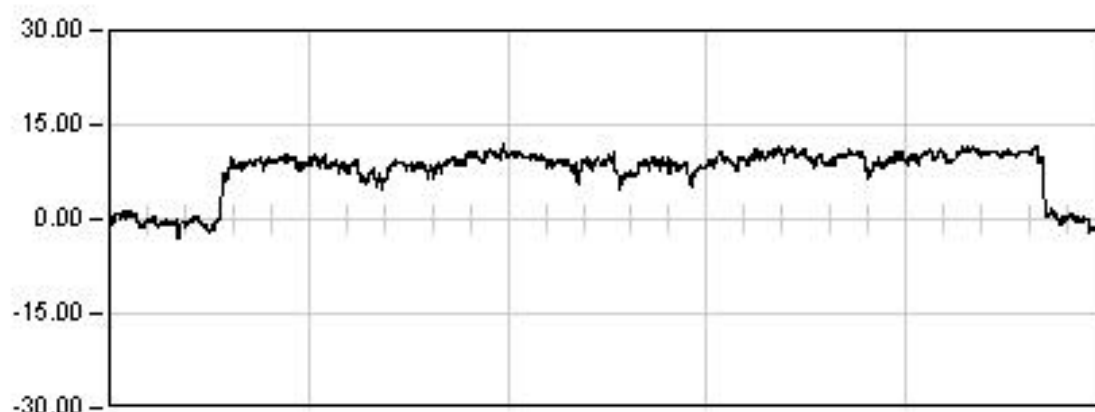
959.0 Seg

Est: -5.52

Max: -10.42

Min: 10.00

Rem: 0.12

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: 10.57

Max: 11.92

Min: -2.85

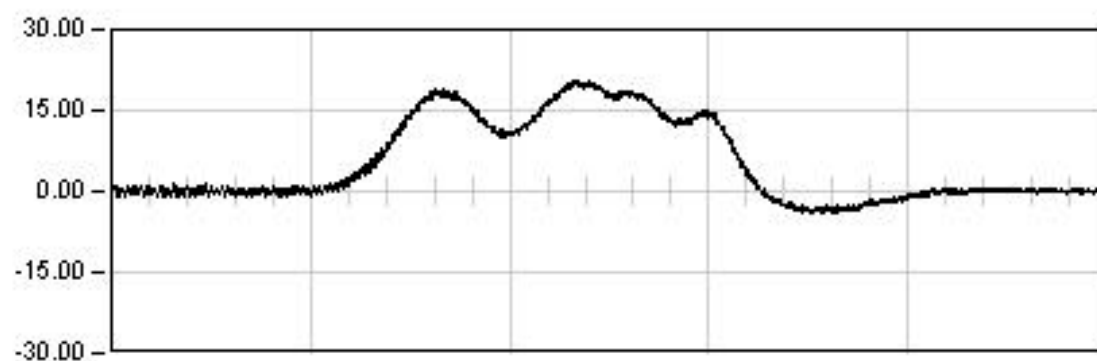
Rem: 0.45

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G021

Canal : 03

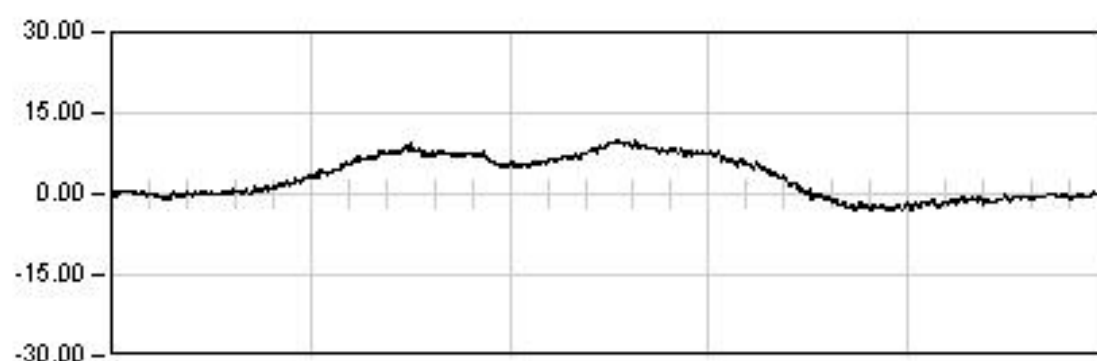
Unidades : μE **DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: 20.48

Min: -3.92

Rem: 0.05

**DINAMICA 21**

31.0 Seg

Max: 10.13

Min: -3.22

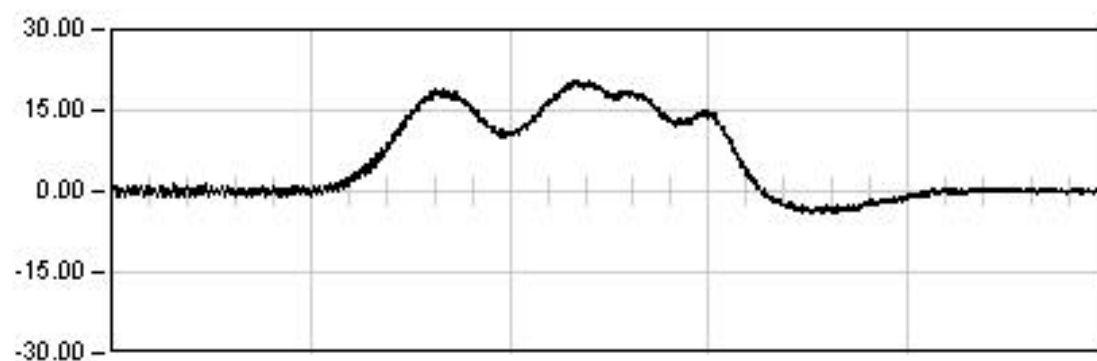
Rem: -0.25

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G021

Canal : 03

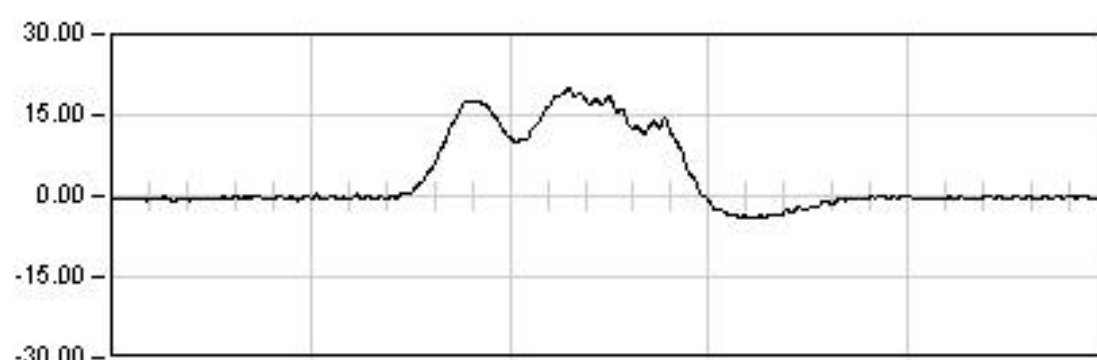
Unidades : μE **DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: 20.48

Min: -3.92

Rem: 0.05

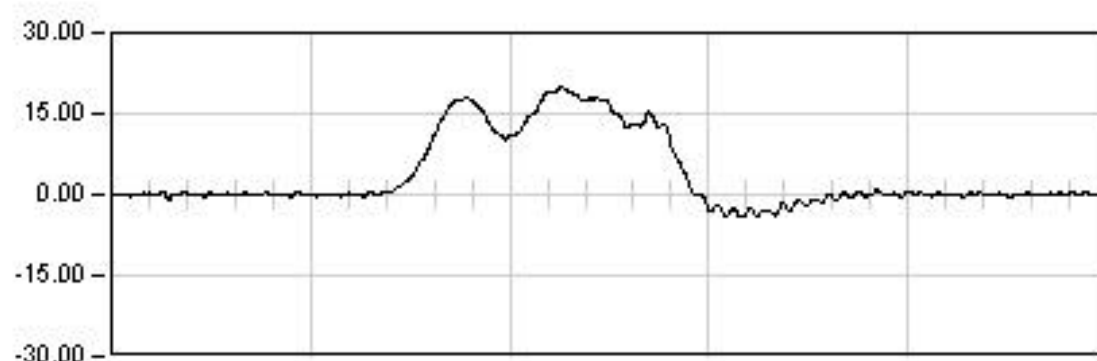
**DYNAMICA 12**

11.0 Seg

Max: 19.88

Min: -4.06

Rem: -0.21

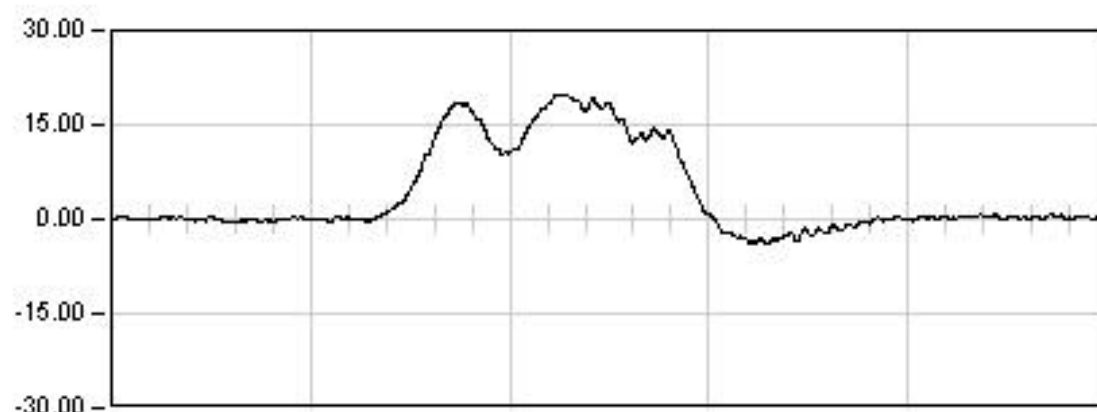
**DYNAMICA 13**

6.5 Seg

Max: 19.92

Min: -4.24

Rem: 0.26

**DYNAMICA 14**

7.0 Seg

Max: 19.78

Min: -3.79

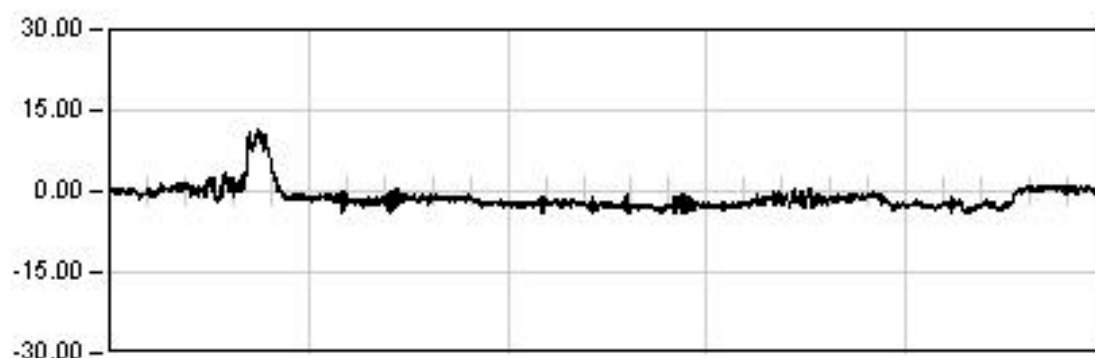
Rem: 0.15

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G022

Canal : 02

Unidades : μE **ESTATICA 11**

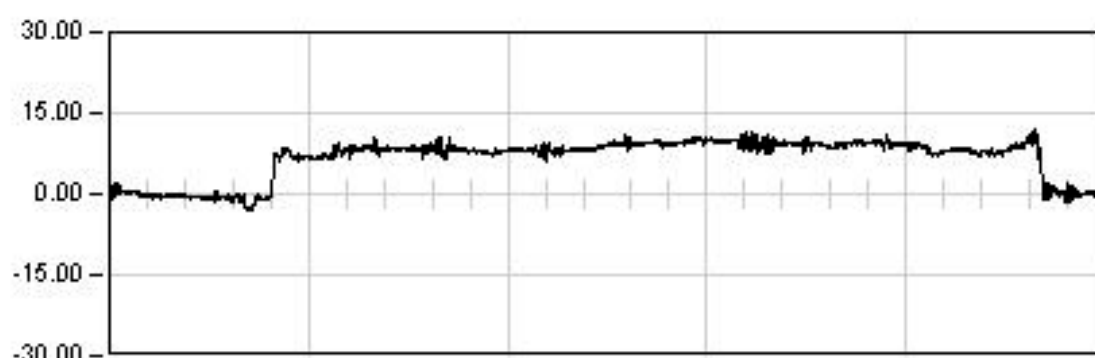
858.0 Seg

Est: -2.79

Max: 11.44

Min: -4.19

Rem: 0.49

**ESTATICA 12**

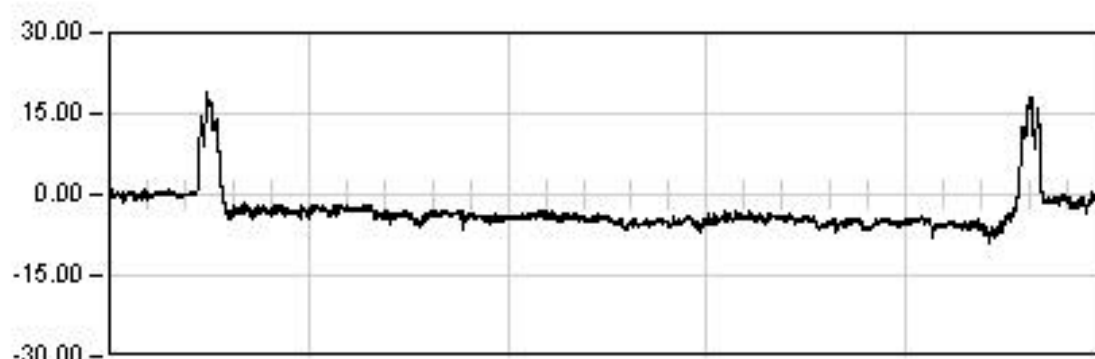
911.0 Seg

Est: 7.87

Max: 11.80

Min: -3.21

Rem: 0.33

**ESTATICA 21**

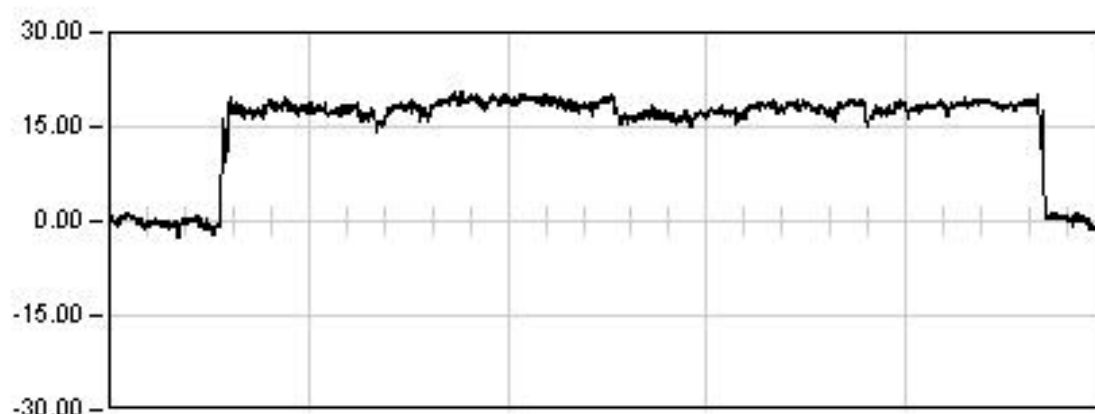
959.0 Seg

Est: -5.58

Max: 19.03

Min: -9.20

Rem: -1.31

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: 18.59

Max: 20.62

Min: -2.76

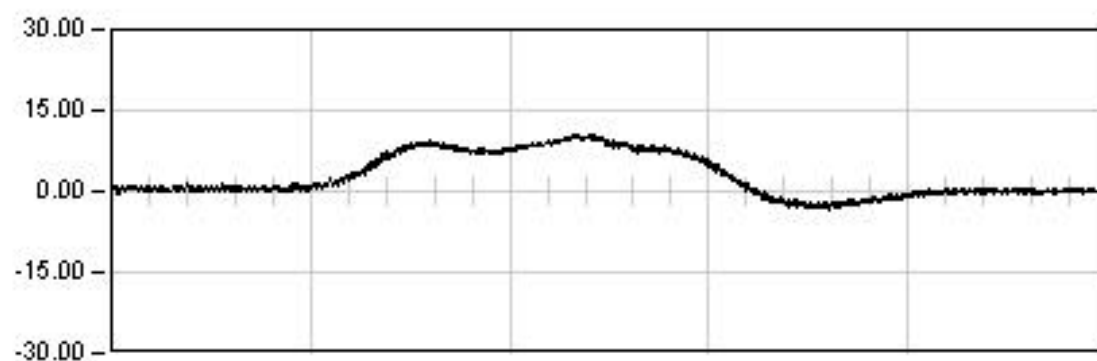
Rem: 0.96

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G022

Canal : 02

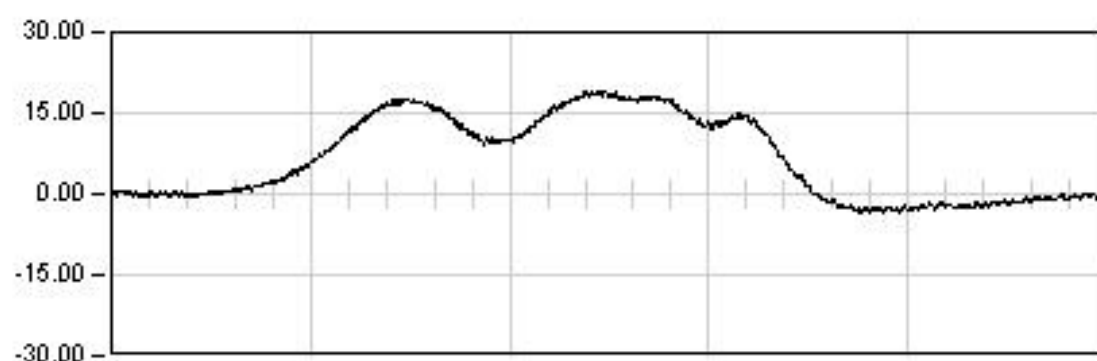
Unidades : μE **DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: 10.49

Min: -3.29

Rem: -0.06

**DYNAMICA 21**

31.0 Seg

Max: 19.13

Min: -3.45

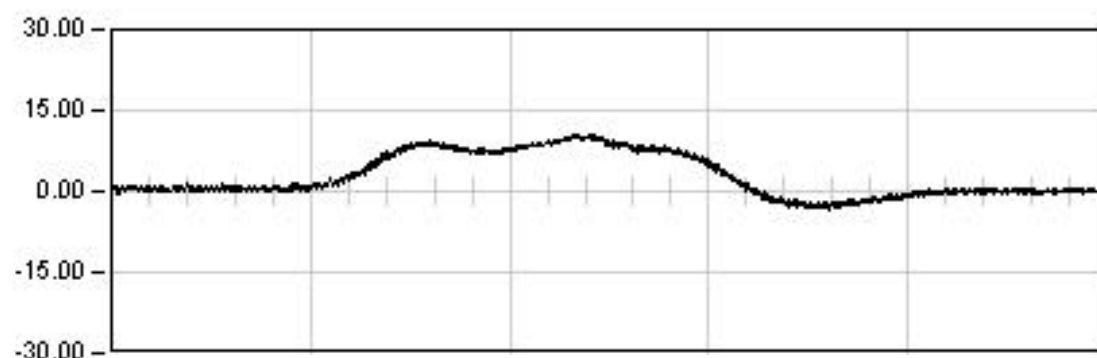
Rem: -0.37

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : G022

Canal : 02

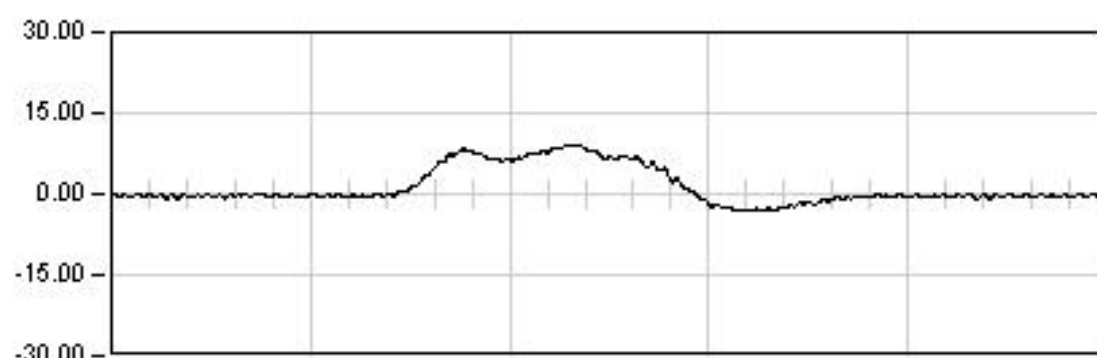
Unidades : μE **DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: 10.49

Min: -3.29

Rem: -0.06

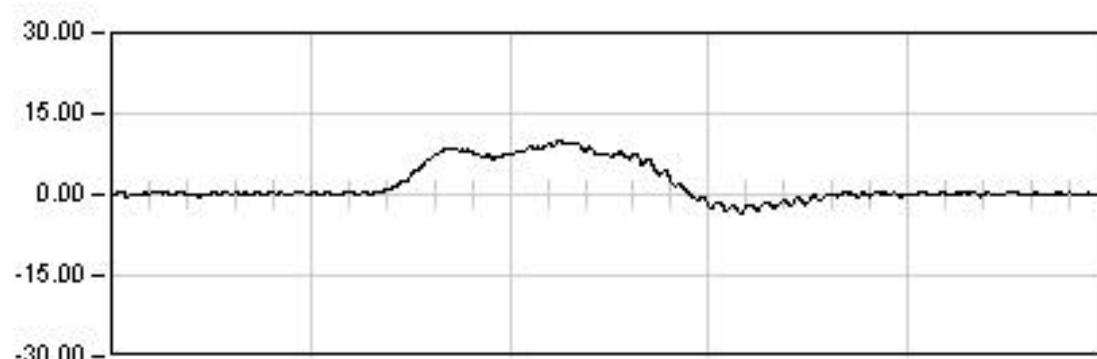
**DYNAMICA 12**

11.0 Seg

Max: 9.23

Min: -3.18

Rem: -0.33

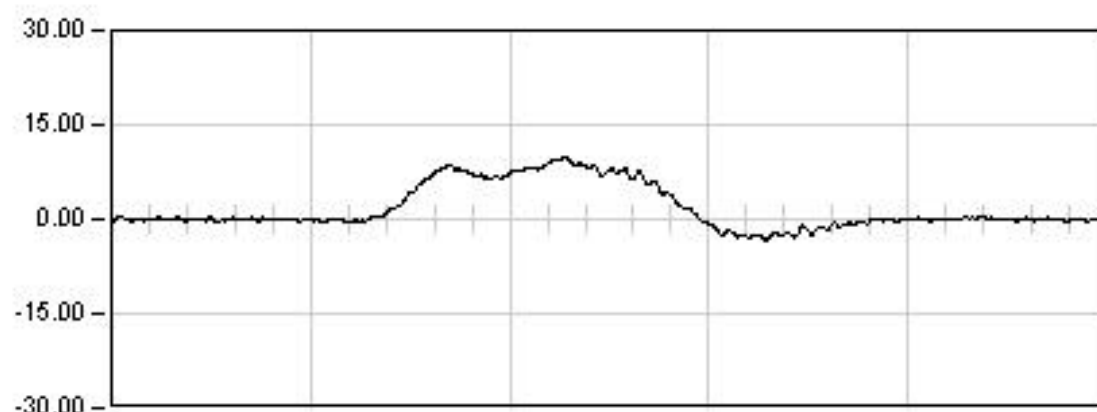
**DYNAMICA 13**

6.5 Seg

Max: 9.93

Min: -3.54

Rem: 0.21

**DYNAMICA 14**

7.0 Seg

Max: 9.85

Min: -3.32

Rem: -0.06

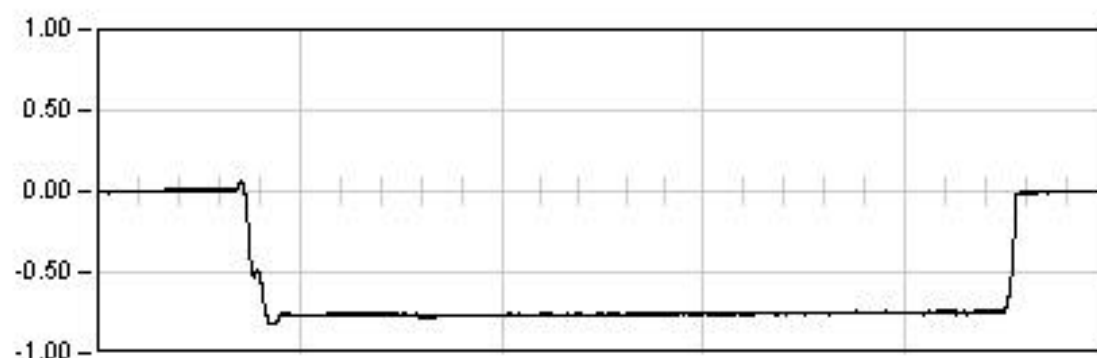
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P011

Canal : 37

Unidades : mm

**ESTATICA 11**

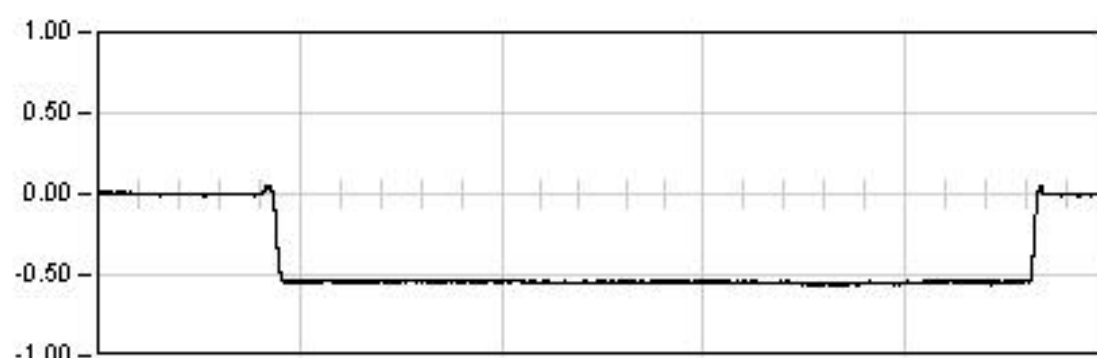
858.0 Seg

Est: -0.75

Max: -0.82

Min: 0.06

Rem: -0.00

**ESTATICA 12**

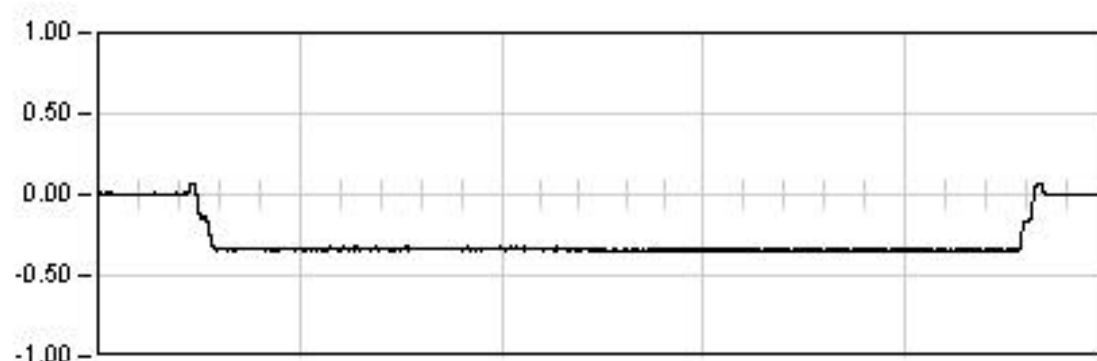
911.0 Seg

Est: -0.54

Max: -0.57

Min: 0.05

Rem: -0.00

**ESTATICA 21**

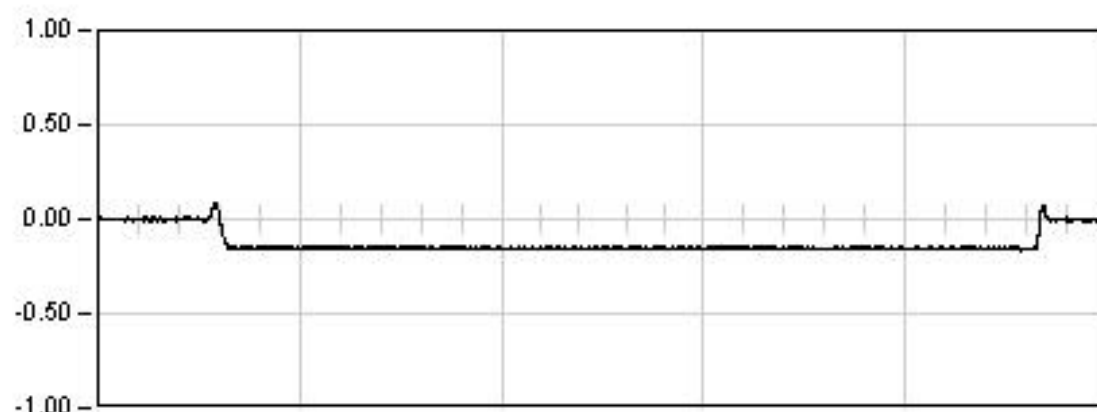
959.0 Seg

Est: -0.34

Max: -0.35

Min: 0.07

Rem: -0.00

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: -0.15

Max: -0.17

Min: 0.09

Rem: 0.00

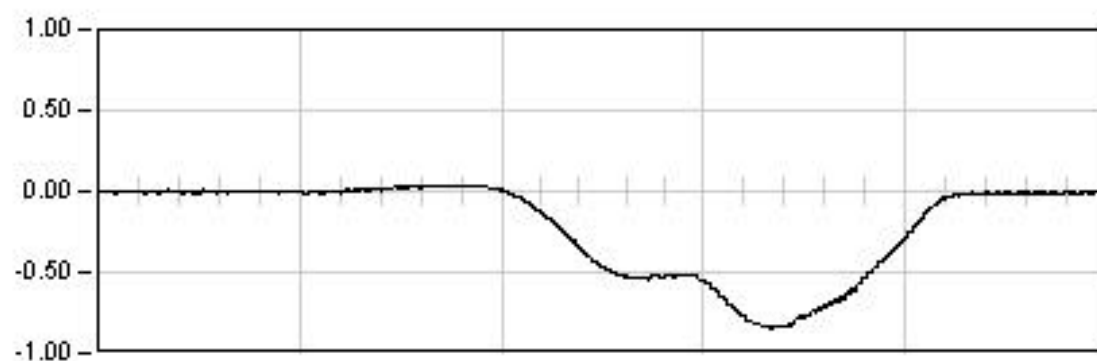
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P011

Canal : 37

Unidades : mm

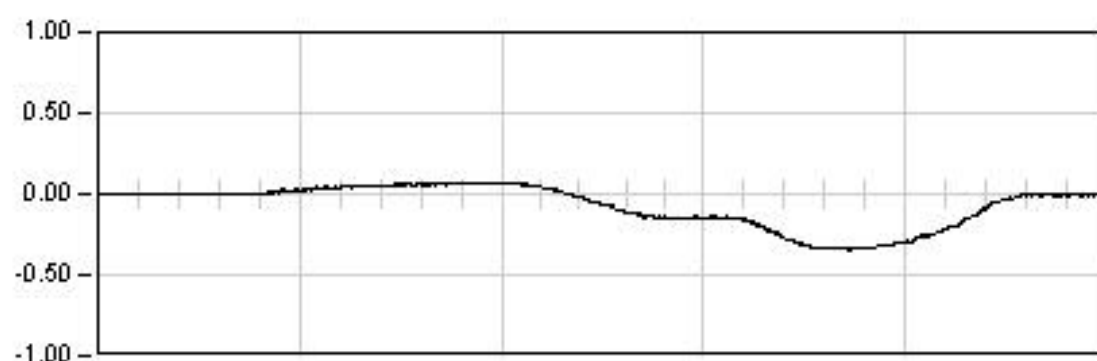
**DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.84

Min: 0.04

Rem: -0.01

**DINAMICA 21**

31.0 Seg

Max: -0.34

Min: 0.07

Rem: -0.01

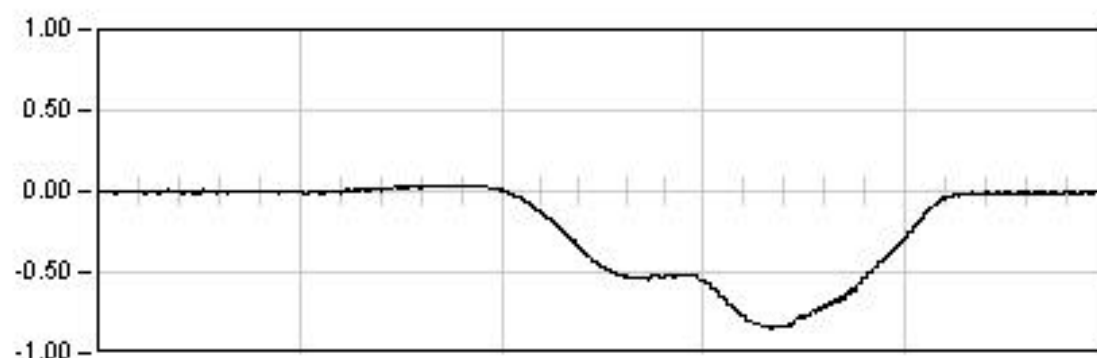
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P011

Canal : 37

Unidades : mm

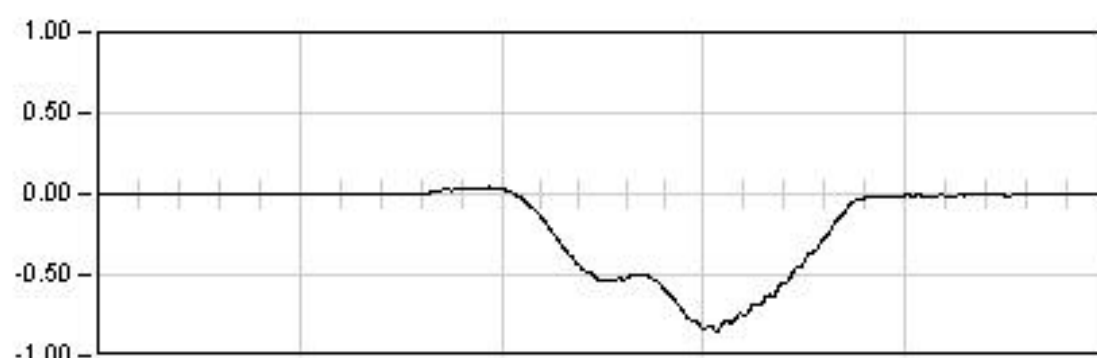
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.84

Min: 0.04

Rem: -0.01

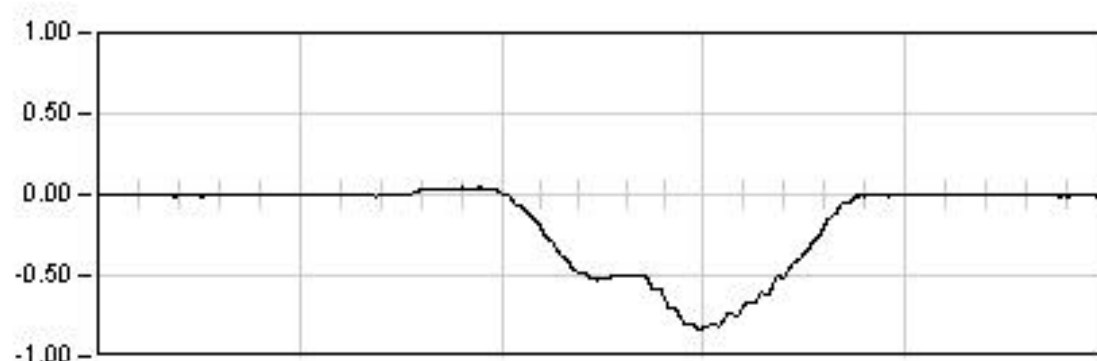
**DYNAMICA 12**

11.0 Seg

Max: -0.85

Min: 0.04

Rem: 0.00

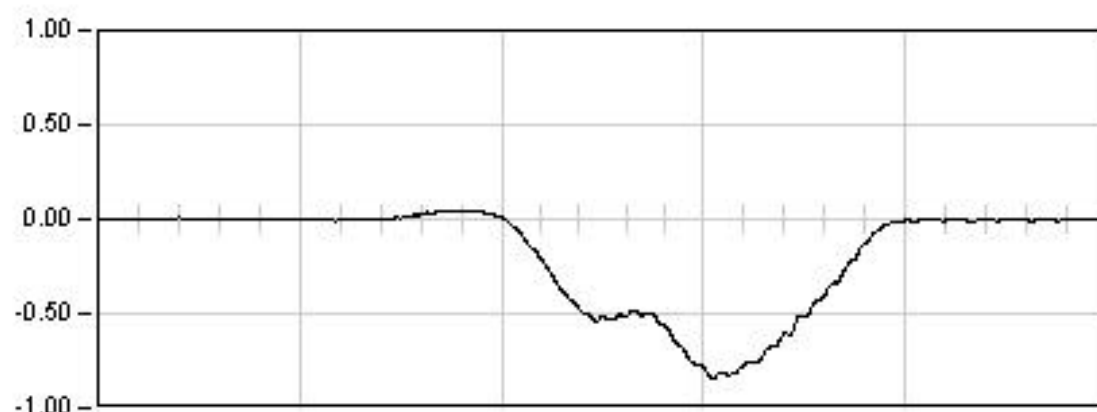
**DYNAMICA 13**

6.5 Seg

Max: -0.83

Min: 0.04

Rem: -0.00

**DYNAMICA 14**

7.0 Seg

Max: -0.85

Min: 0.05

Rem: 0.00

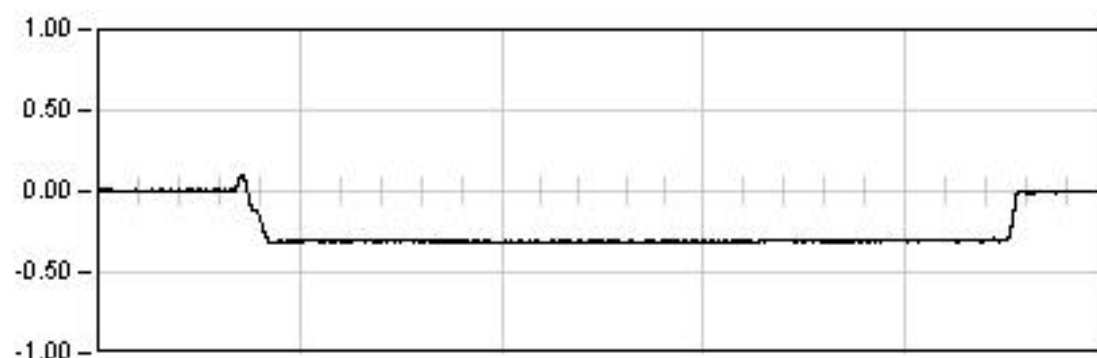
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P012

Canal : 36

Unidades : mm

**ESTATICA 11**

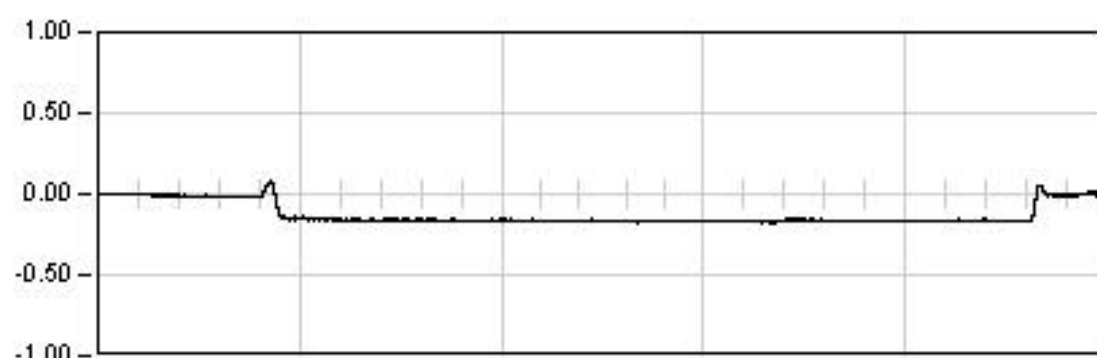
858.0 Seg

Est: -0.30

Max: -0.32

Min: 0.10

Rem: -0.00

**ESTATICA 12**

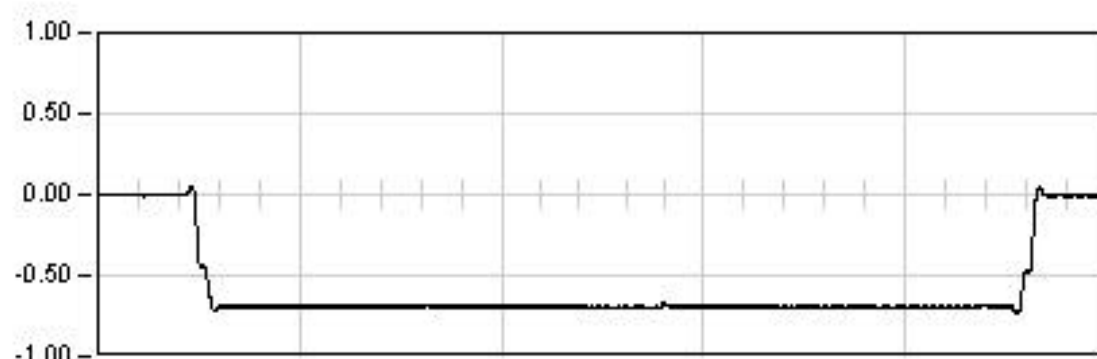
911.0 Seg

Est: -0.16

Max: -0.18

Min: 0.08

Rem: -0.00

**ESTATICA 21**

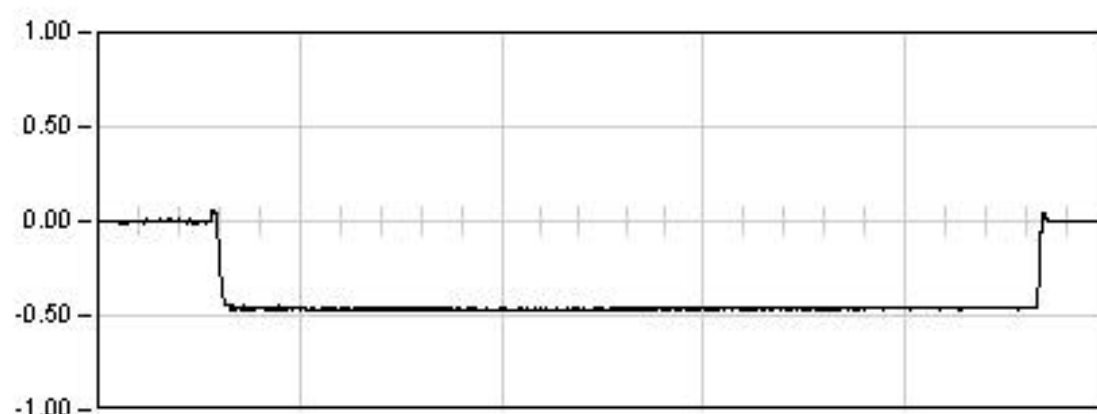
959.0 Seg

Est: -0.70

Max: -0.73

Min: 0.05

Rem: -0.01

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: -0.46

Max: -0.48

Min: 0.06

Rem: 0.00

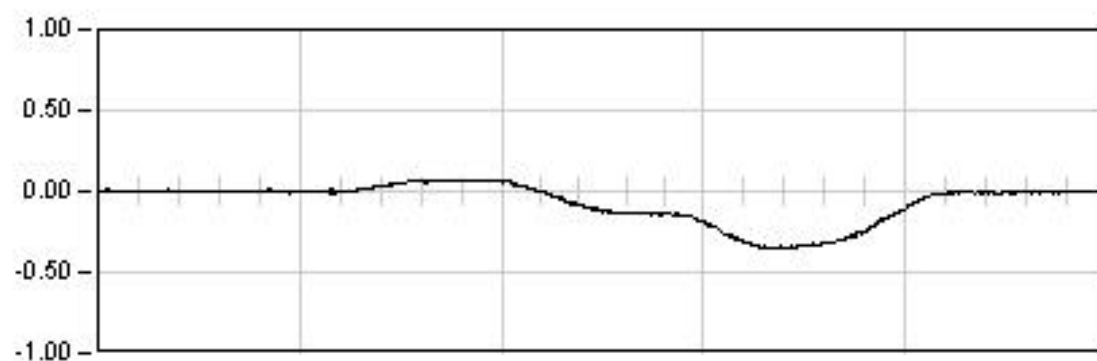
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P012

Canal : 36

Unidades : mm

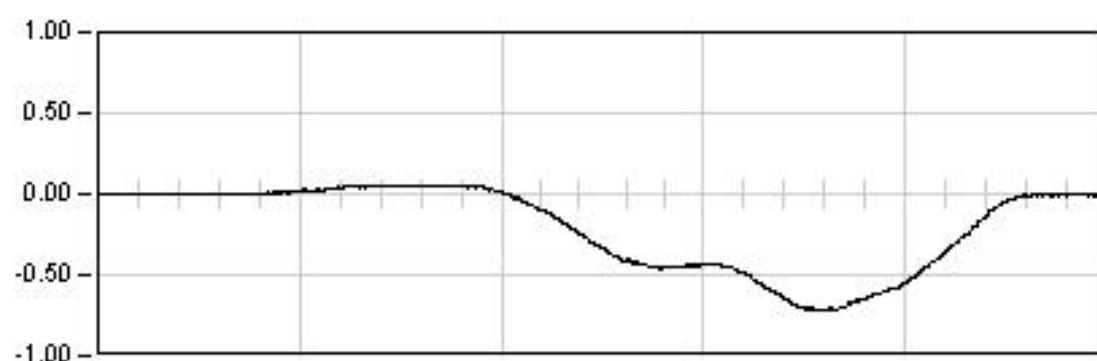
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.36

Min: 0.07

Rem: -0.00

**DYNAMICA 21**

31.0 Seg

Max: -0.72

Min: 0.06

Rem: -0.01

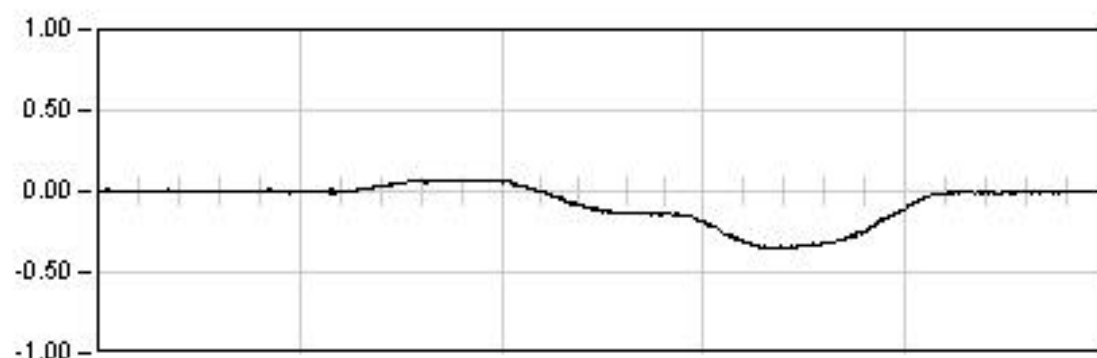
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P012

Canal : 36

Unidades : mm

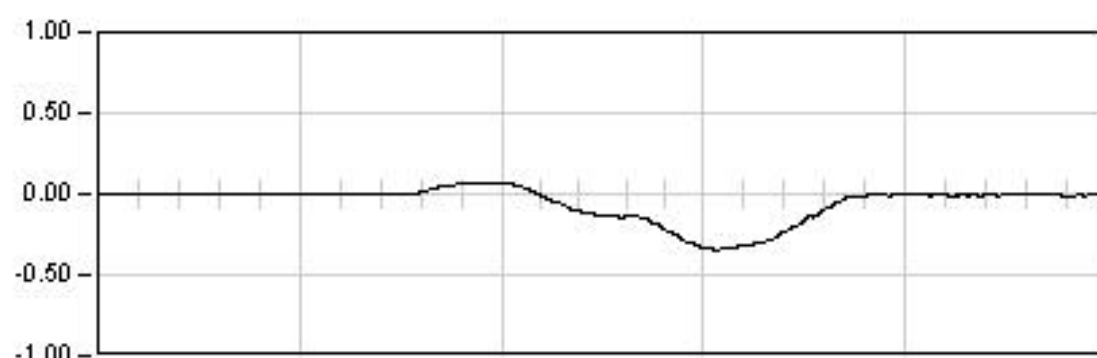
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.36

Min: 0.07

Rem: -0.00

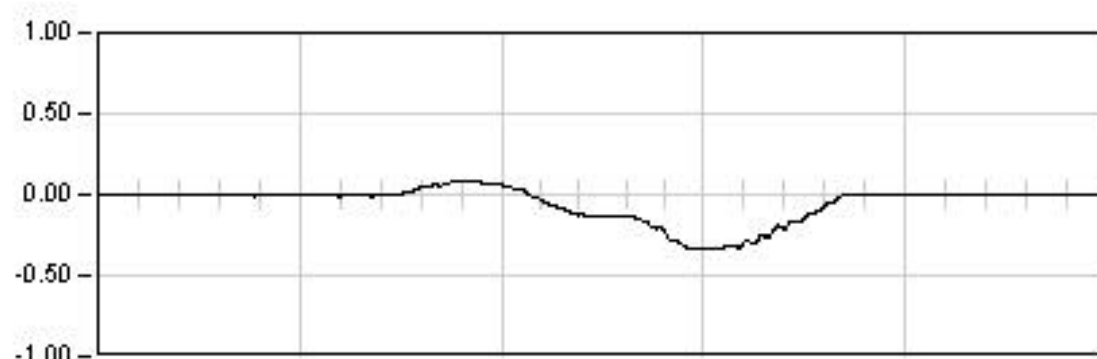
**DYNAMICA 12**

11.0 Seg

Max: -0.35

Min: 0.07

Rem: -0.01

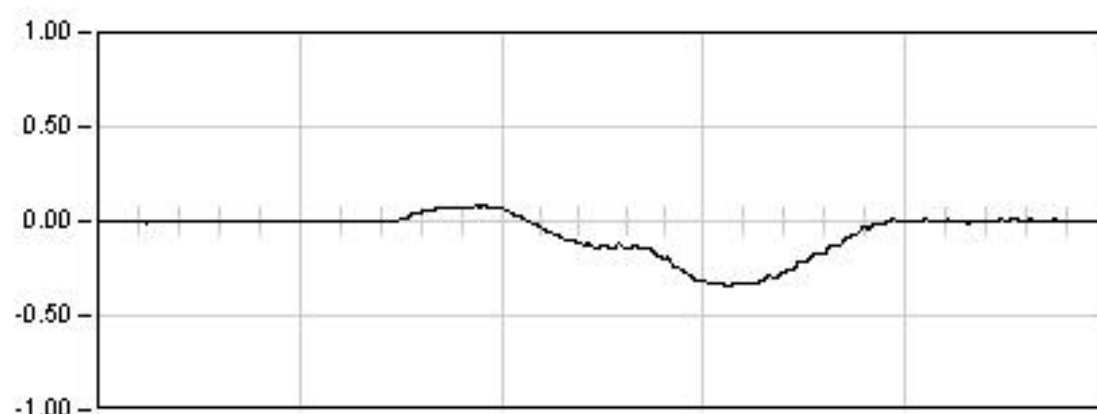
**DYNAMICA 13**

6.5 Seg

Max: -0.34

Min: 0.08

Rem: 0.00

**DYNAMICA 14**

7.0 Seg

Max: -0.34

Min: 0.08

Rem: 0.00

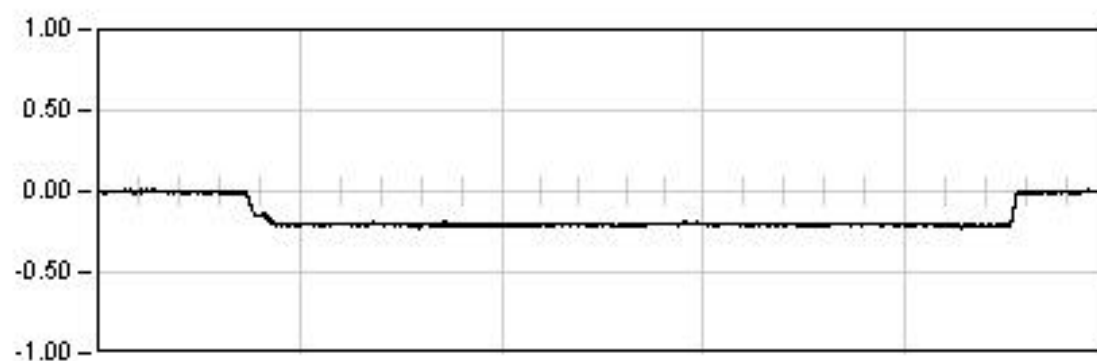
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P013

Canal : 40

Unidades : mm

**ESTATICA 11**

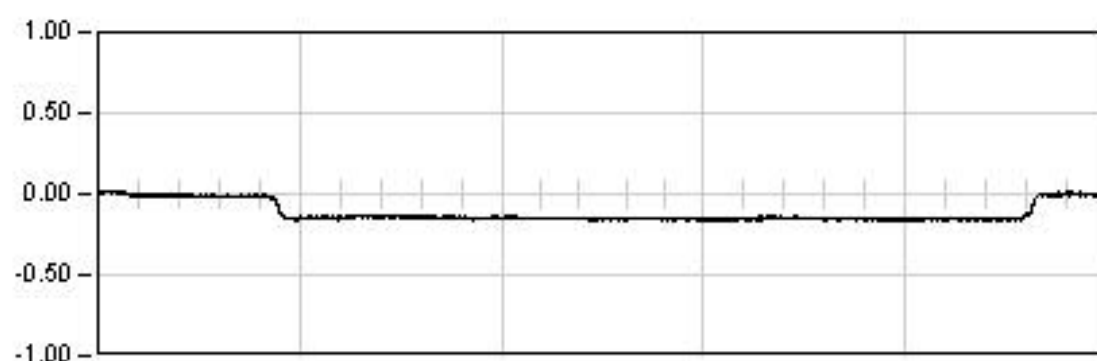
858.0 Seg

Est: -0.21

Max: -0.23

Min: 0.01

Rem: -0.00

**ESTATICA 12**

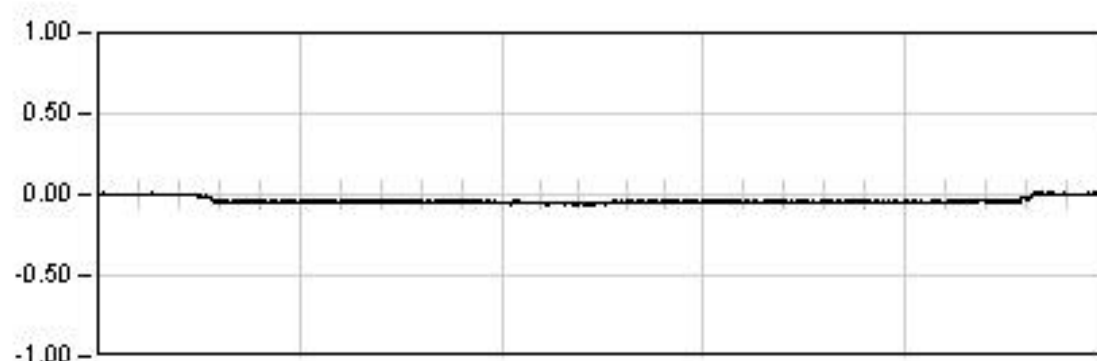
911.0 Seg

Est: -0.16

Max: -0.17

Min: 0.02

Rem: -0.00

**ESTATICA 21**

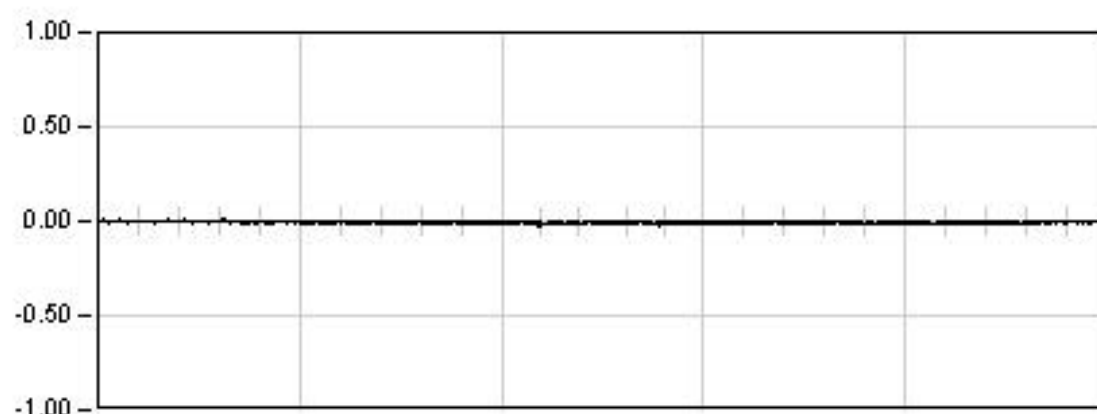
959.0 Seg

Est: -0.04

Max: -0.07

Min: 0.02

Rem: 0.00

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: -0.01

Max: -0.02

Min: 0.01

Rem: -0.00

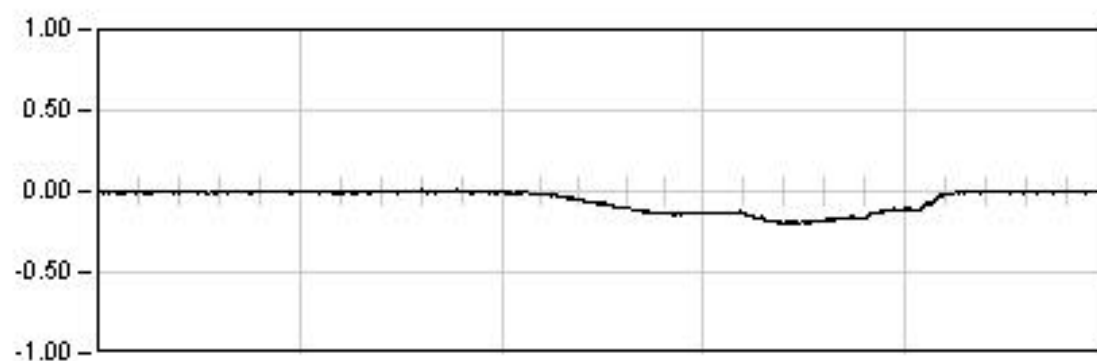
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P013

Canal : 40

Unidades : mm

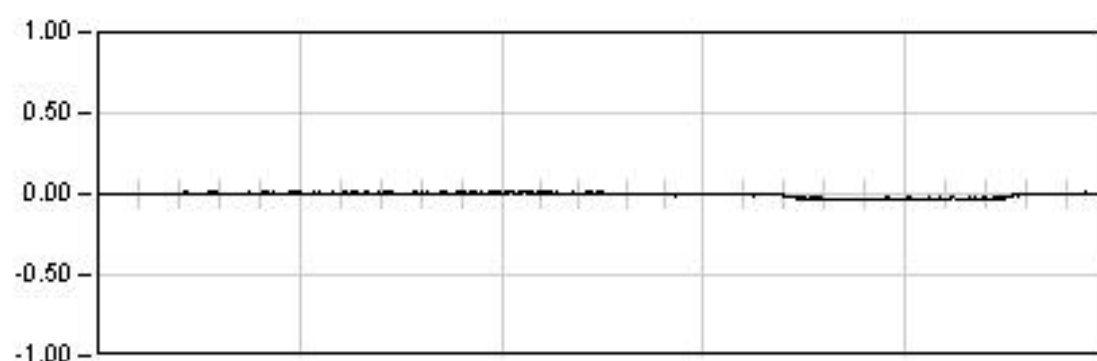
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.20

Min: 0.01

Rem: -0.00

**DYNAMICA 21**

31.0 Seg

Max: -0.04

Min: 0.02

Rem: 0.00

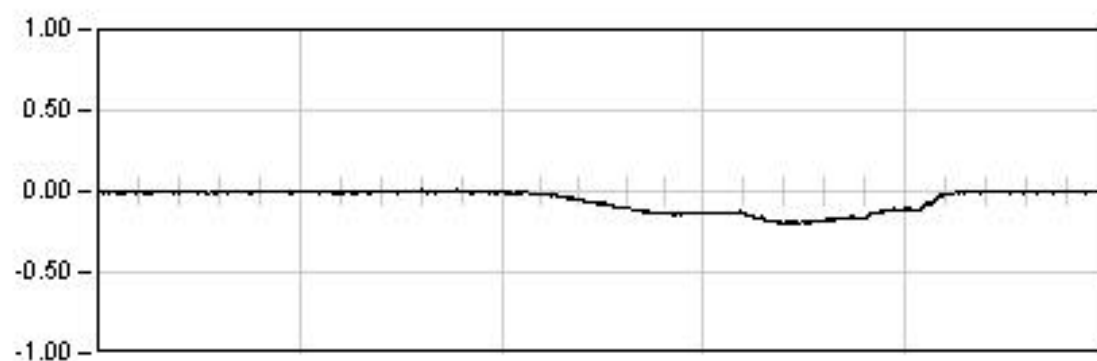
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P013

Canal : 40

Unidades : mm

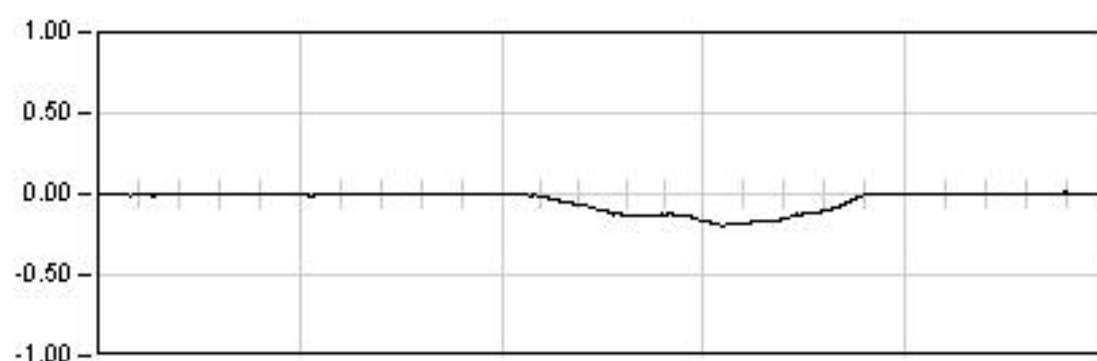
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.20

Min: 0.01

Rem: -0.00

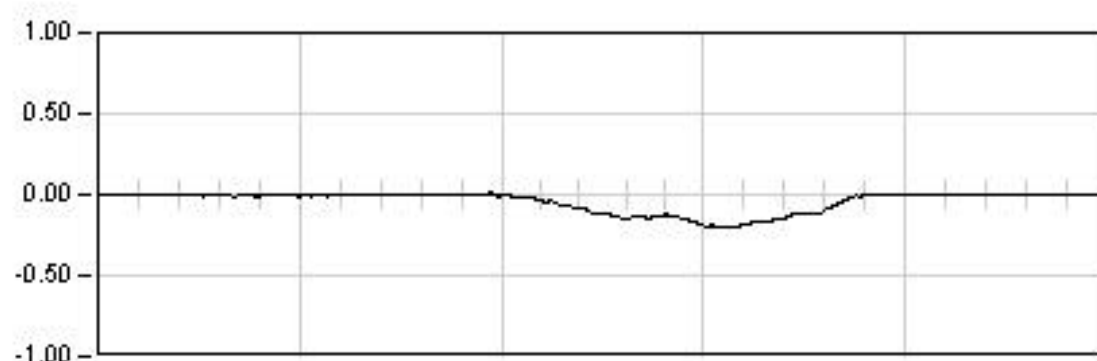
**DYNAMICA 12**

11.0 Seg

Max: -0.19

Min: 0.01

Rem: 0.00

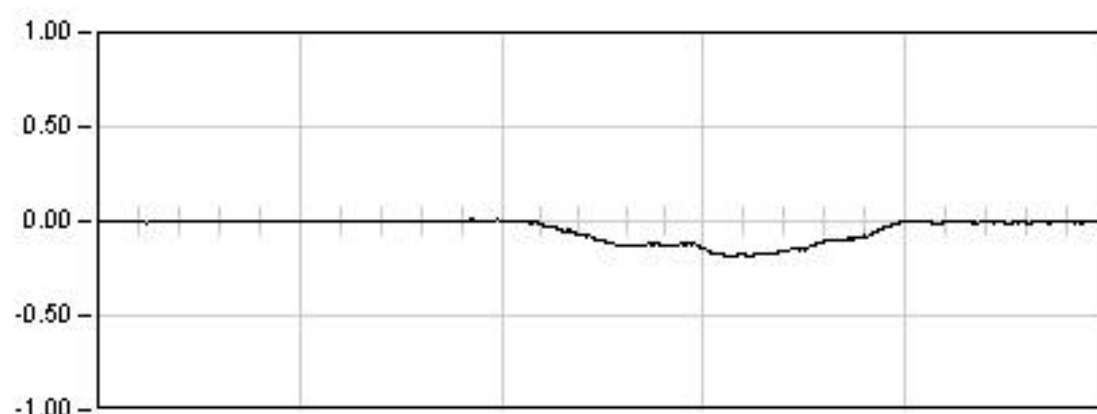
**DYNAMICA 13**

6.5 Seg

Max: -0.20

Min: 0.01

Rem: -0.00

**DYNAMICA 14**

7.0 Seg

Max: -0.19

Min: 0.01

Rem: 0.00

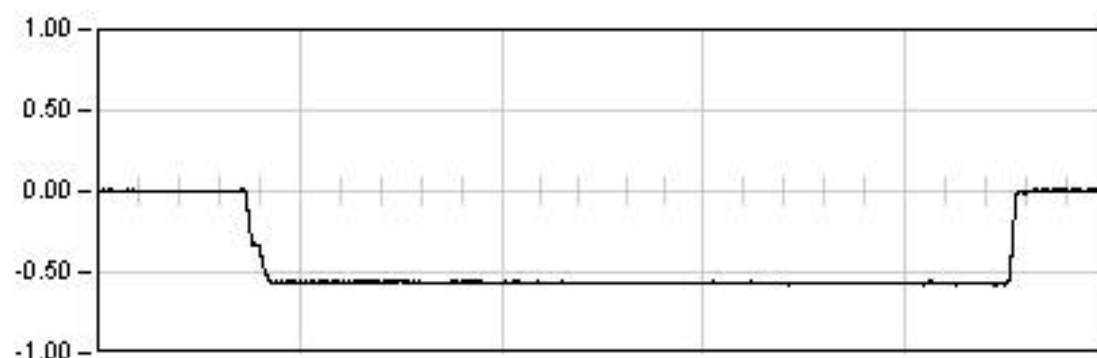
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P014

Canal : 44

Unidades : mm

**ESTATICA 11**

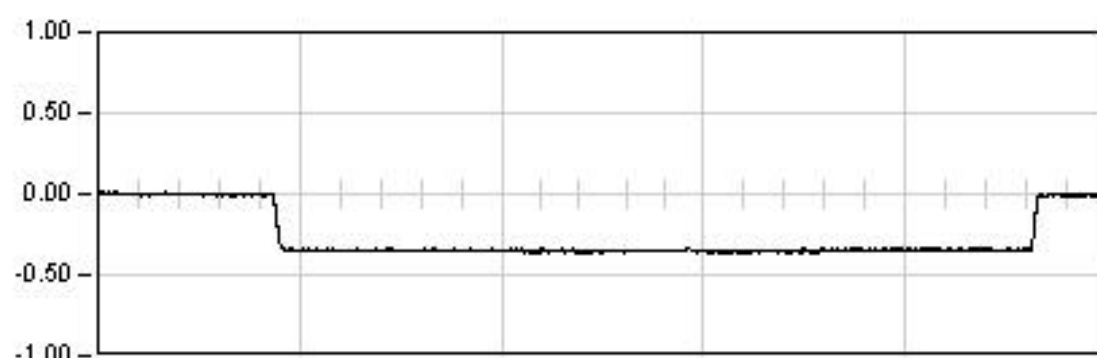
858.0 Seg

Est: -0.56

Max: -0.58

Min: 0.02

Rem: 0.01

**ESTATICA 12**

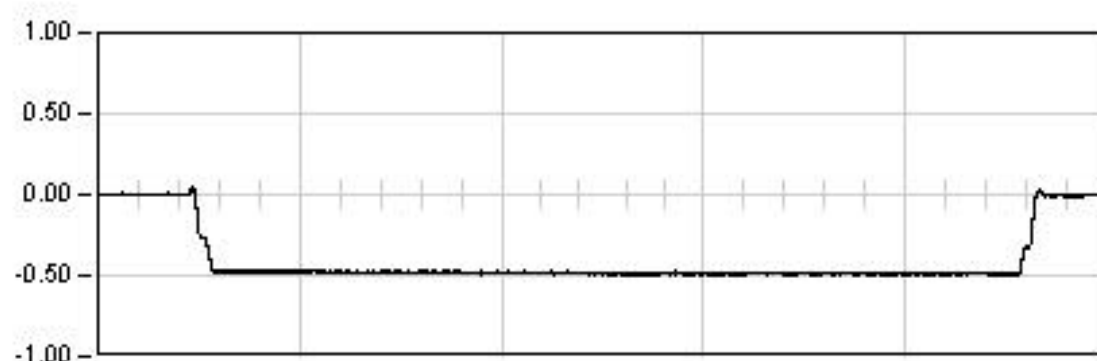
911.0 Seg

Est: -0.34

Max: -0.37

Min: 0.02

Rem: -0.01

**ESTATICA 21**

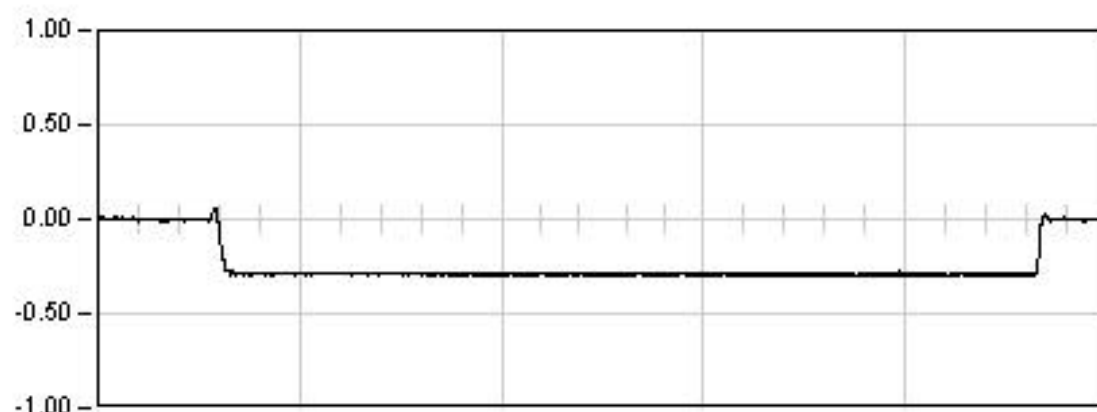
959.0 Seg

Est: -0.49

Max: -0.50

Min: 0.04

Rem: -0.00

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: -0.29

Max: -0.31

Min: 0.06

Rem: -0.00

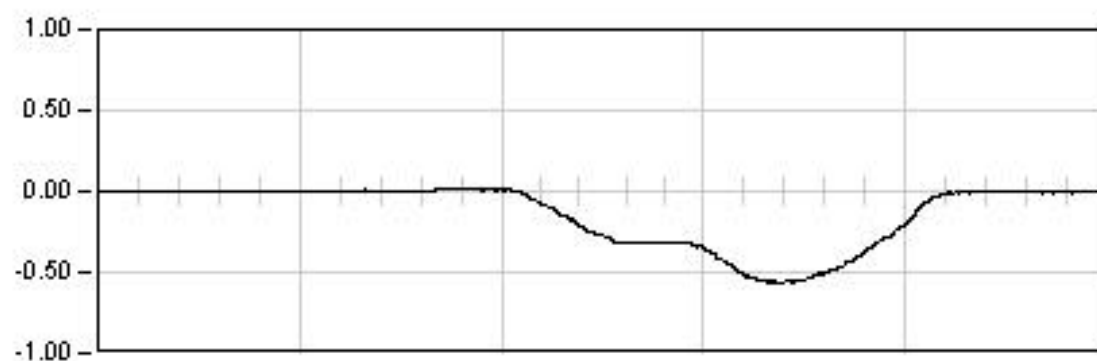
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P014

Canal : 44

Unidades : mm

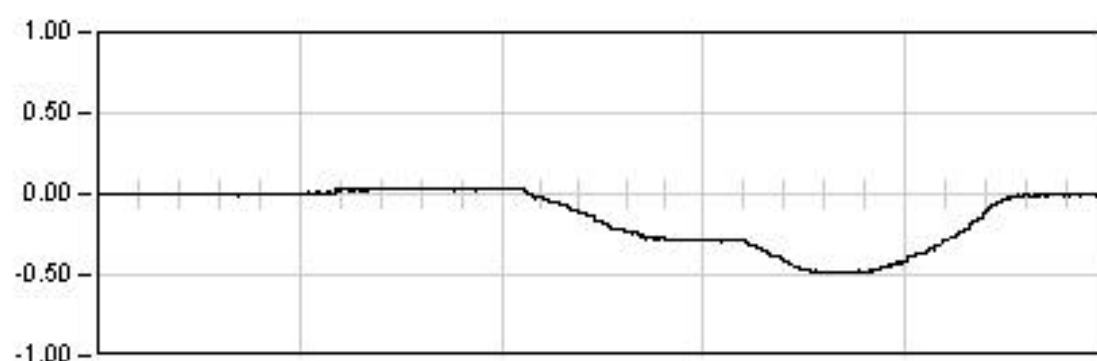
**DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.56

Min: 0.02

Rem: -0.00

**DINAMICA 21**

31.0 Seg

Max: -0.49

Min: 0.04

Rem: -0.00

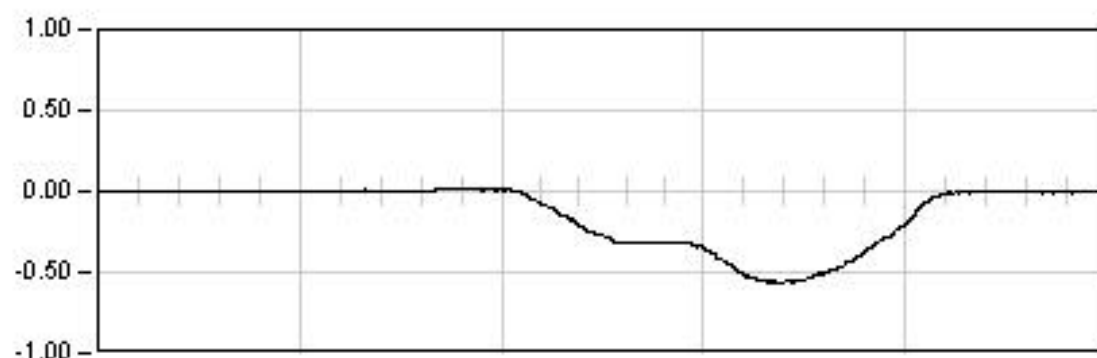
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P014

Canal : 44

Unidades : mm

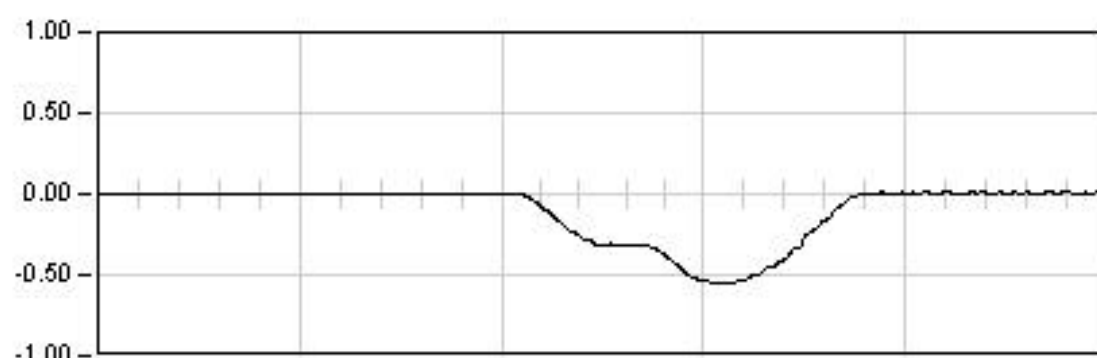
**DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.56

Min: 0.02

Rem: -0.00

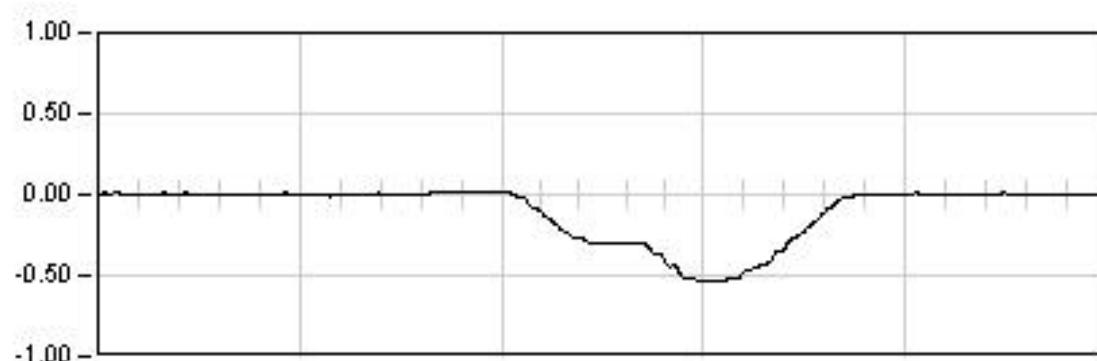
**DINAMICA 12**

11.0 Seg

Max: -0.55

Min: 0.01

Rem: 0.01

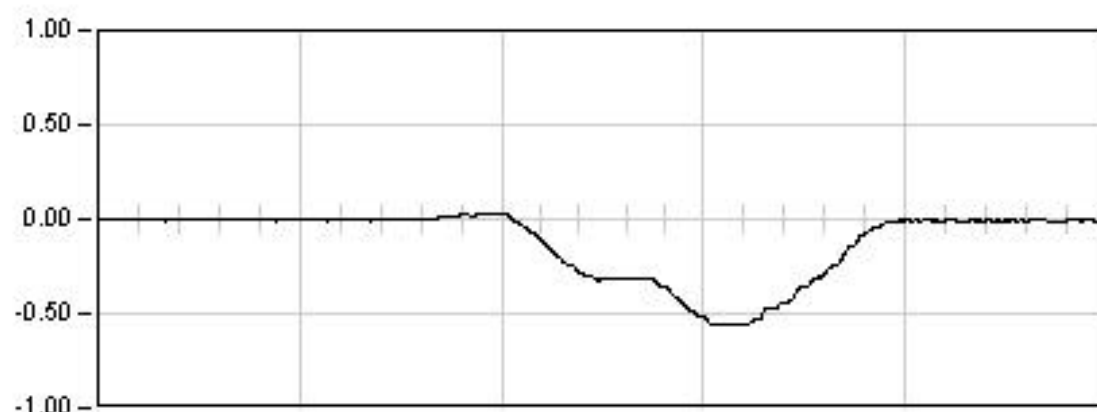
**DINAMICA 13**

6.5 Seg

Max: -0.54

Min: 0.02

Rem: 0.00

**DINAMICA 14**

7.0 Seg

Max: -0.56

Min: 0.03

Rem: -0.00

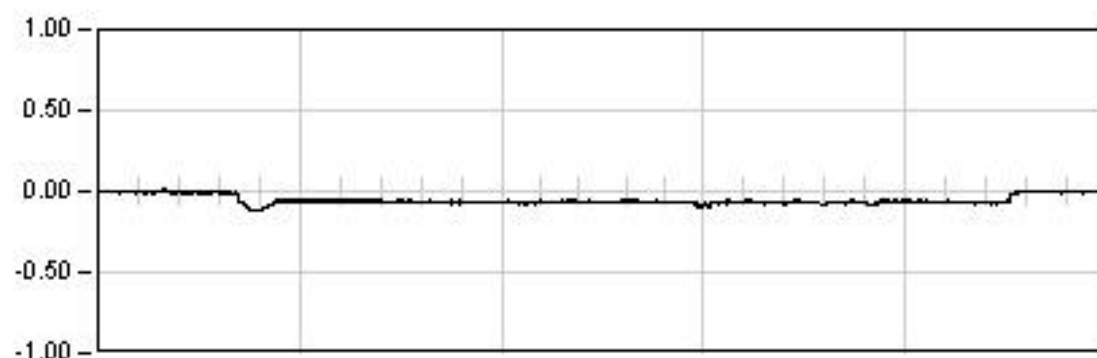
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P015

Canal : 41

Unidades : mm

**ESTATICA 11**

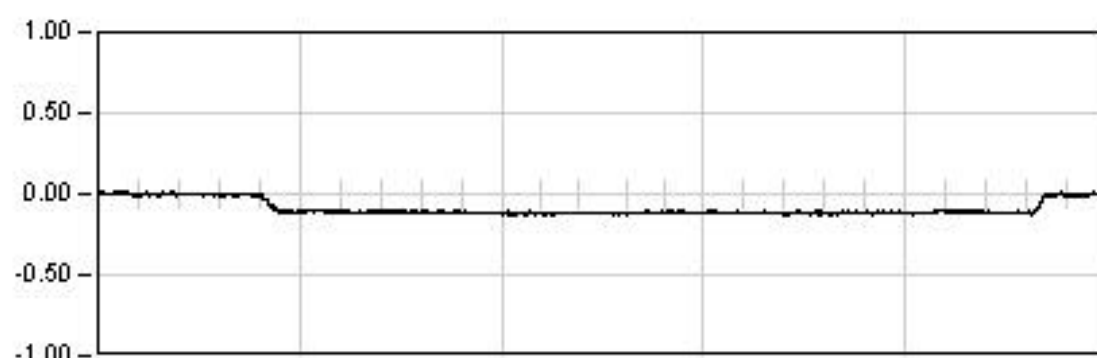
858.0 Seg

Est: -0.06

Max: -0.12

Min: 0.01

Rem: -0.00

**ESTATICA 12**

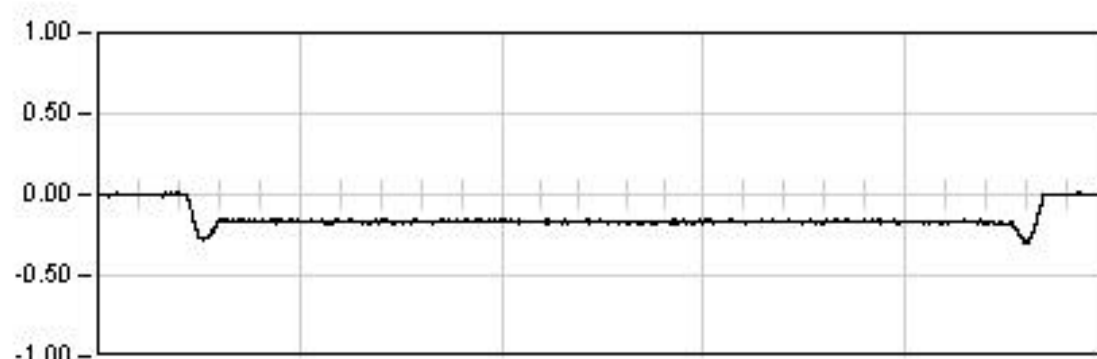
911.0 Seg

Est: -0.11

Max: -0.13

Min: 0.02

Rem: -0.01

**ESTATICA 21**

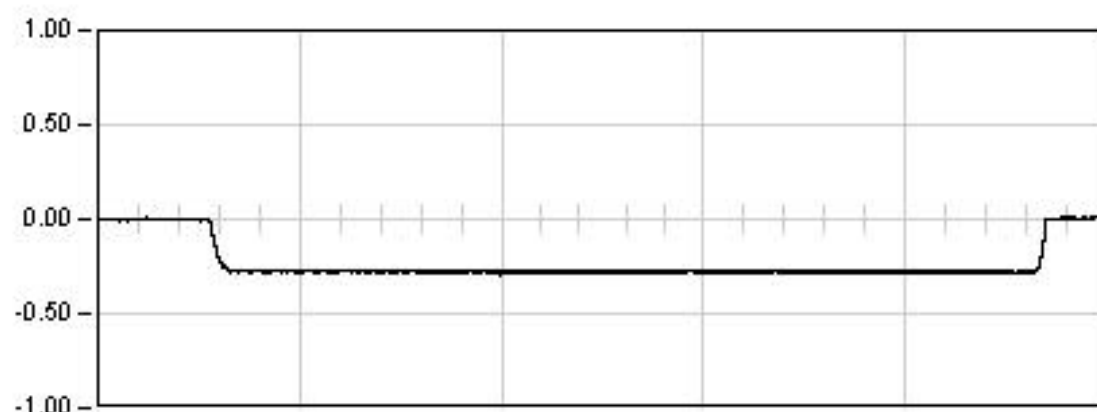
959.0 Seg

Est: -0.17

Max: -0.30

Min: 0.01

Rem: 0.00

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: -0.28

Max: -0.29

Min: 0.02

Rem: -0.00

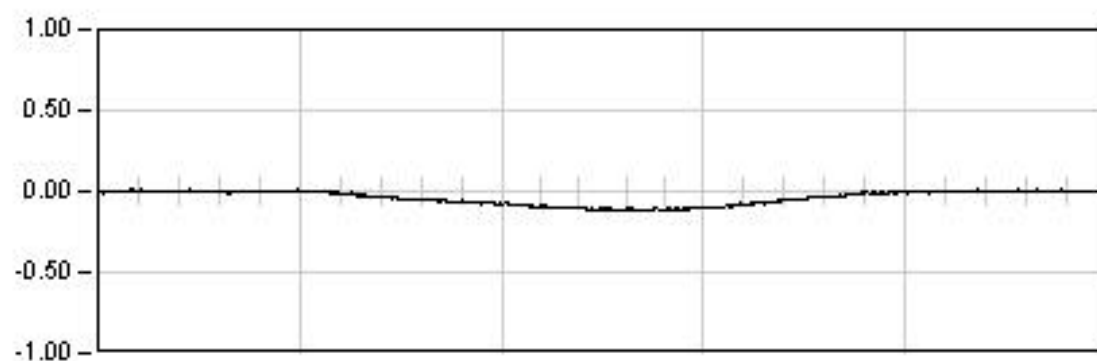
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P015

Canal : 41

Unidades : mm

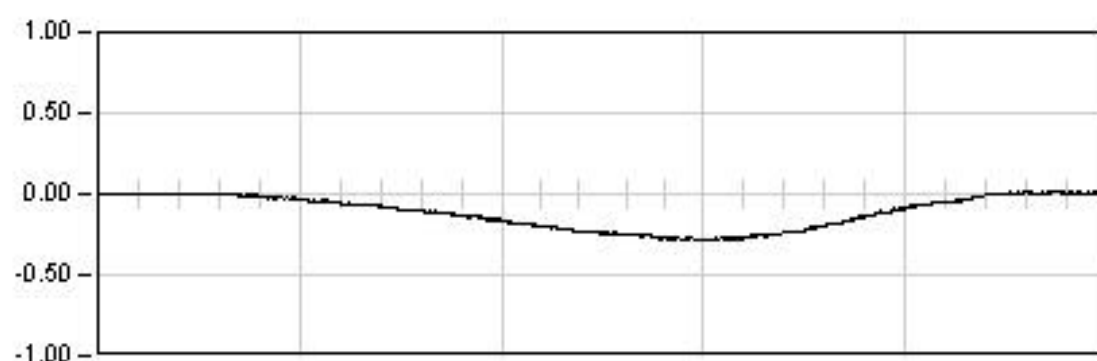
**DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.12

Min: 0.01

Rem: 0.00

**DINAMICA 21**

31.0 Seg

Max: -0.28

Min: 0.01

Rem: 0.01

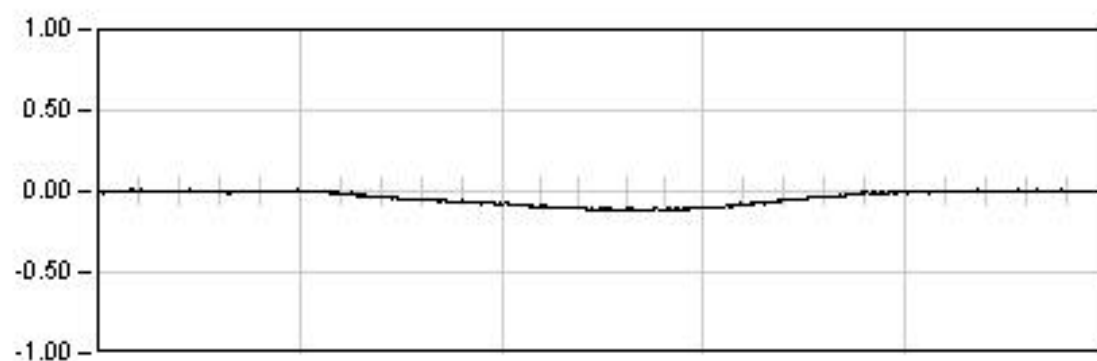
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P015

Canal : 41

Unidades : mm

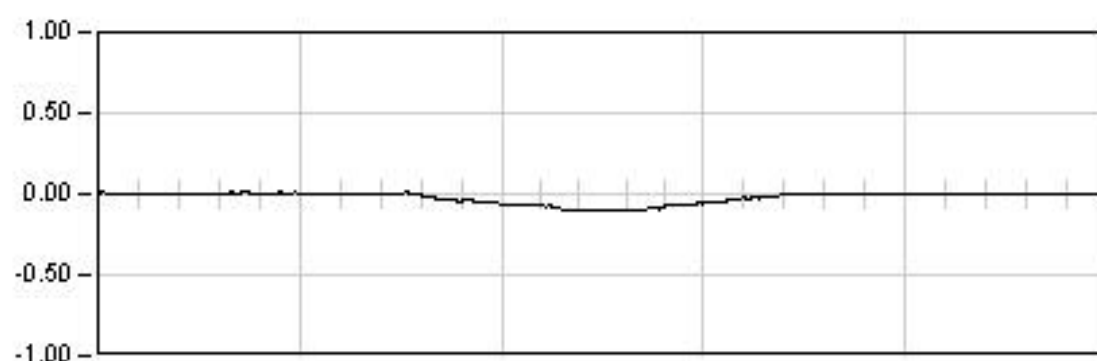
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.12

Min: 0.01

Rem: 0.00

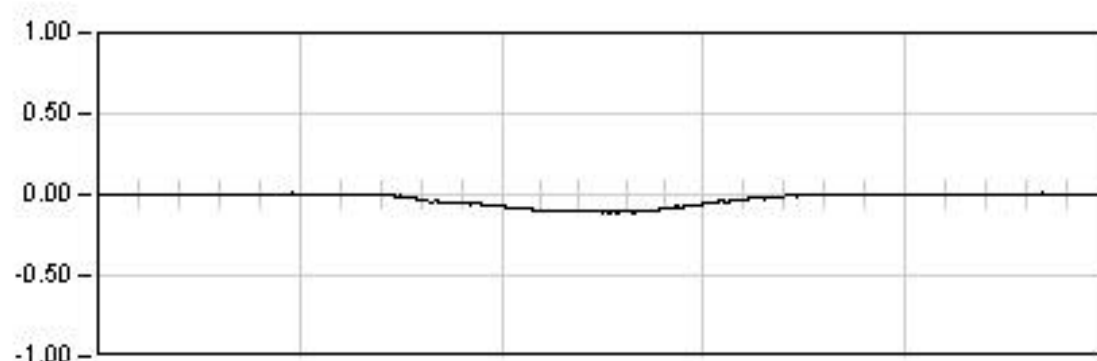
**DYNAMICA 12**

11.0 Seg

Max: -0.10

Min: 0.01

Rem: -0.00

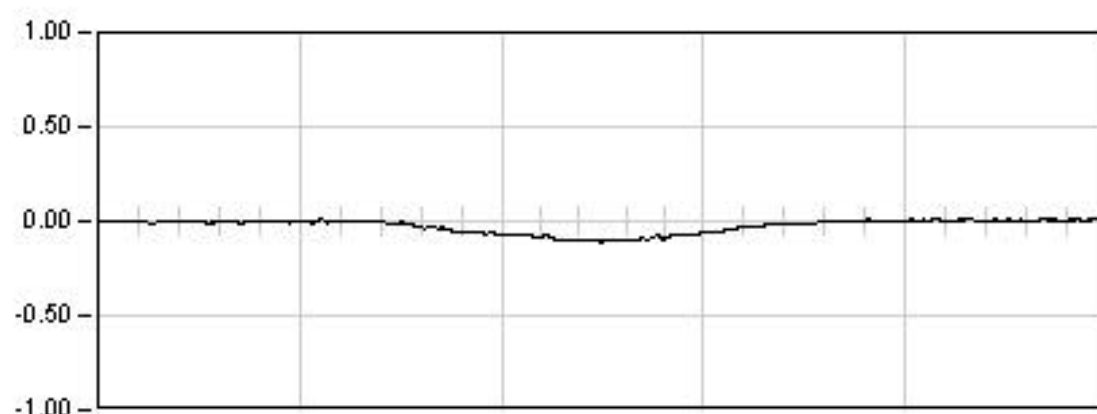
**DYNAMICA 13**

6.5 Seg

Max: -0.11

Min: 0.01

Rem: 0.00

**DYNAMICA 14**

7.0 Seg

Max: -0.11

Min: 0.02

Rem: 0.01

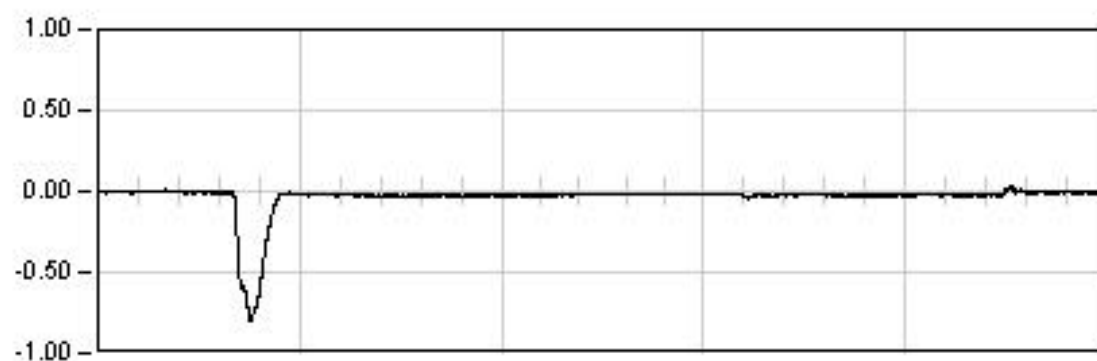
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P021

Canal : 39

Unidades : mm

**ESTATICA 11**

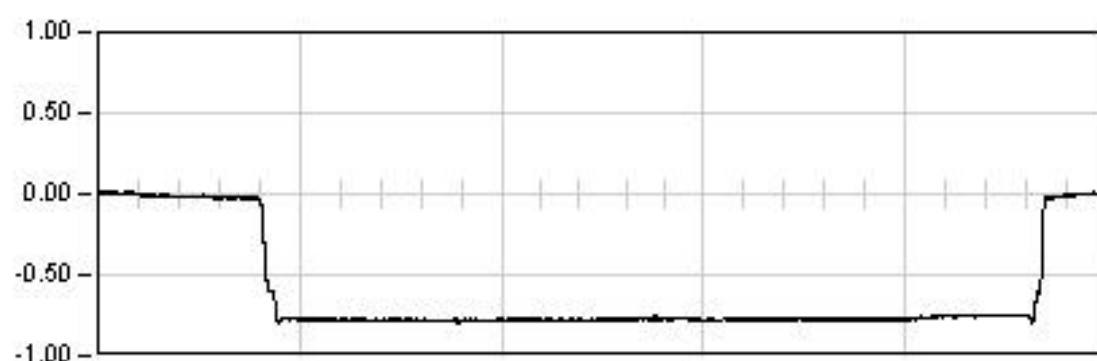
858.0 Seg

Est: -0.02

Max: -0.80

Min: 0.03

Rem: -0.01

**ESTATICA 12**

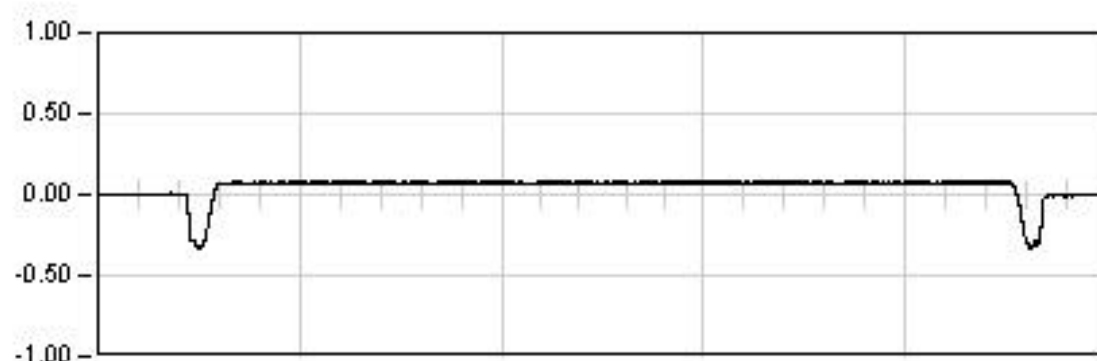
911.0 Seg

Est: -0.75

Max: -0.80

Min: 0.02

Rem: -0.02

**ESTATICA 21**

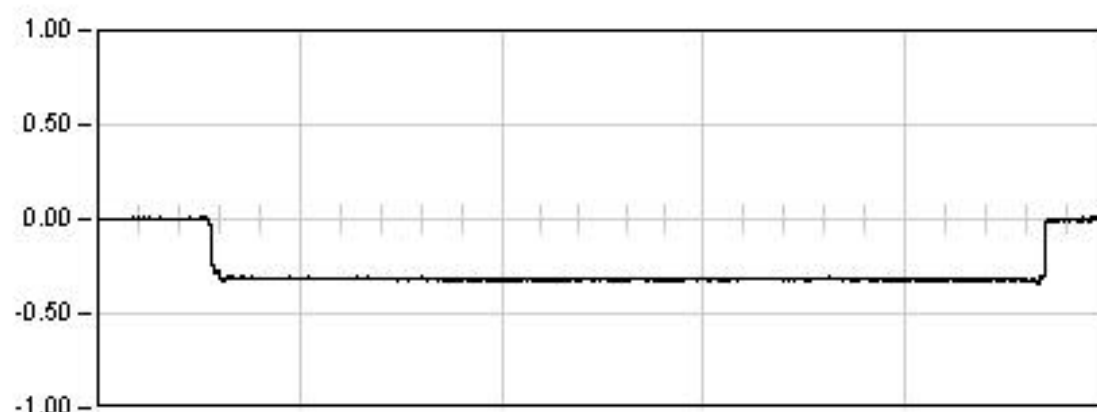
959.0 Seg

Est: 0.08

Max: -0.33

Min: 0.09

Rem: -0.00

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: -0.32

Max: -0.34

Min: 0.01

Rem: -0.01

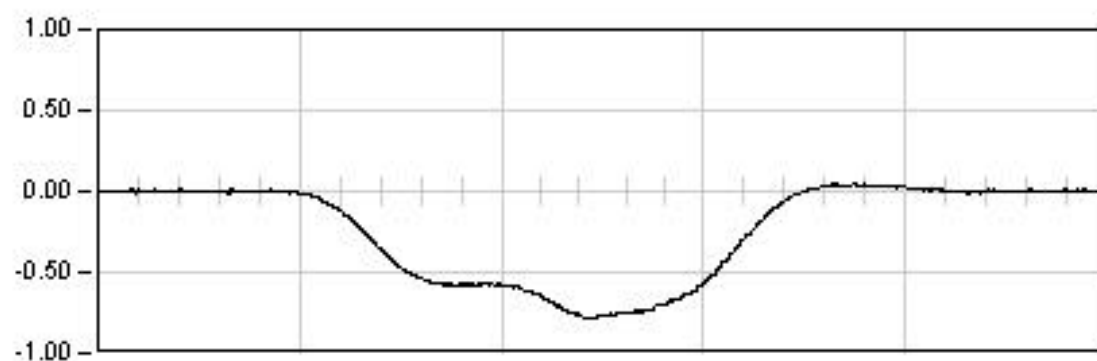
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P021

Canal : 39

Unidades : mm

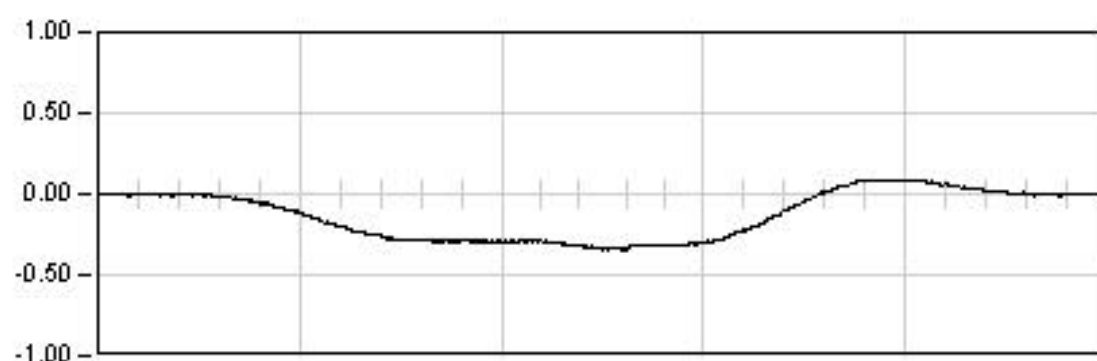
**DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.78

Min: 0.05

Rem: 0.00

**DINAMICA 21**

31.0 Seg

Max: -0.35

Min: 0.09

Rem: -0.00

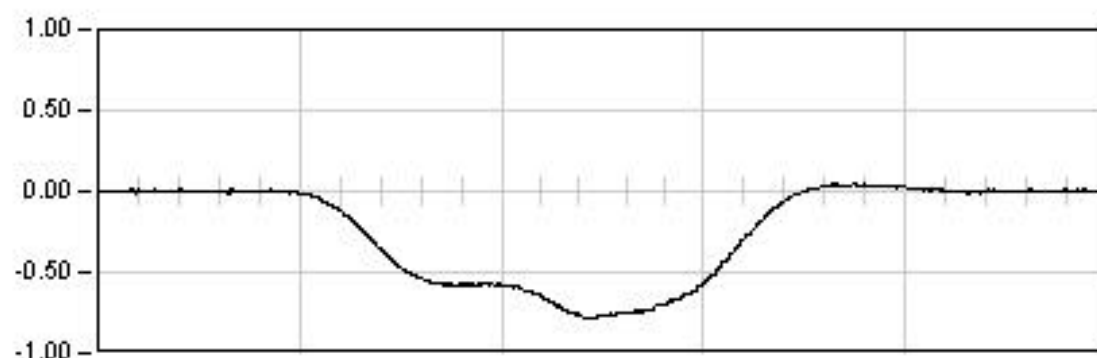
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P021

Canal : 39

Unidades : mm

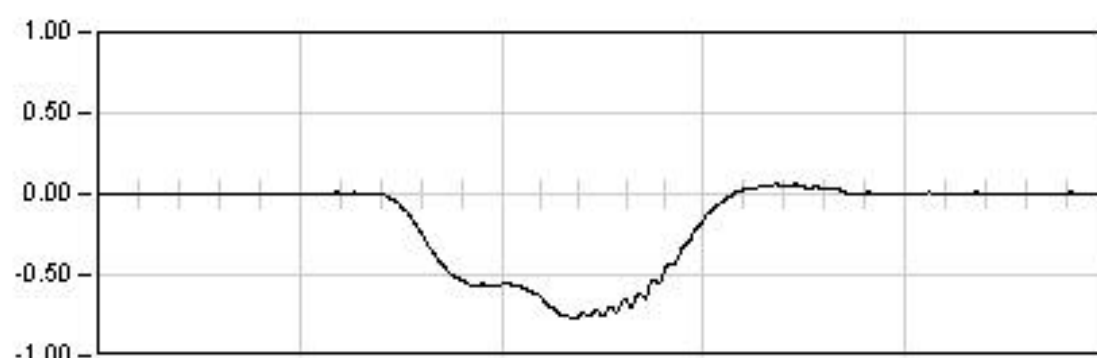
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.78

Min: 0.05

Rem: 0.00

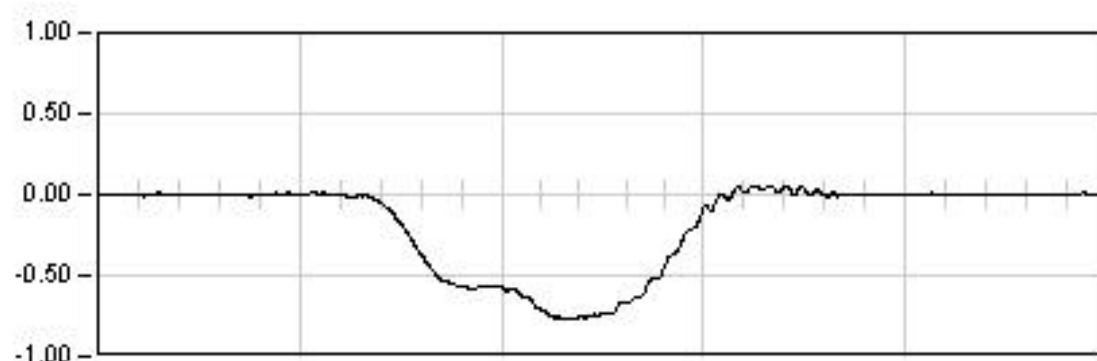
**DYNAMICA 12**

11.0 Seg

Max: -0.77

Min: 0.06

Rem: -0.00

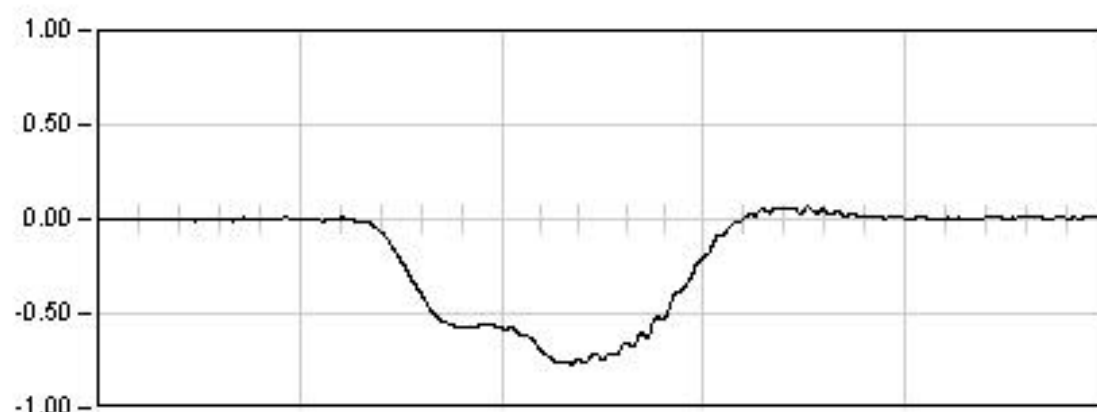
**DYNAMICA 13**

6.5 Seg

Max: -0.77

Min: 0.06

Rem: 0.00

**DYNAMICA 14**

7.0 Seg

Max: -0.77

Min: 0.07

Rem: 0.01

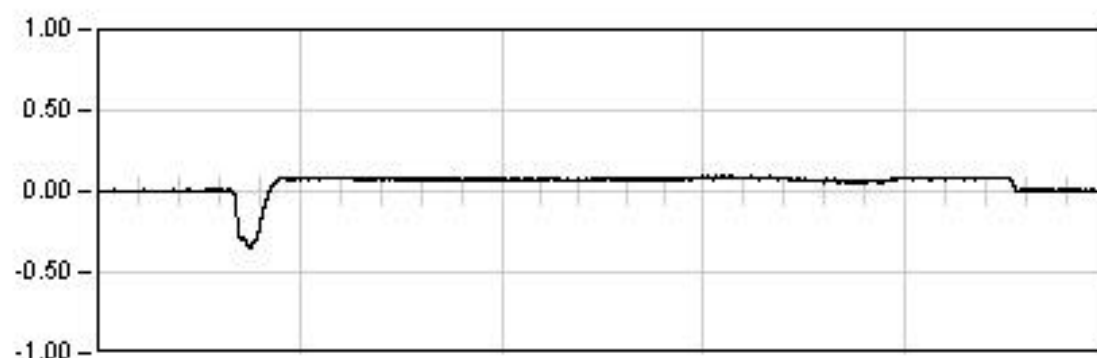
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P022

Canal : 38

Unidades : mm

**ESTATICA 11**

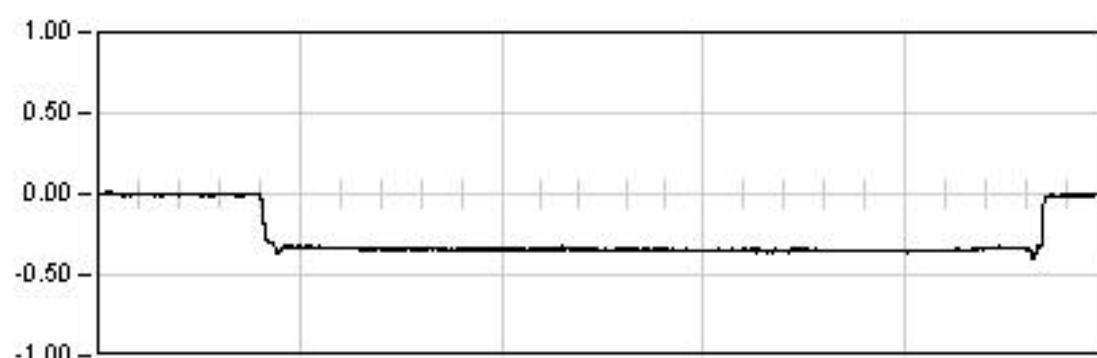
858.0 Seg

Est: 0.08

Max: -0.36

Min: 0.10

Rem: 0.00

**ESTATICA 12**

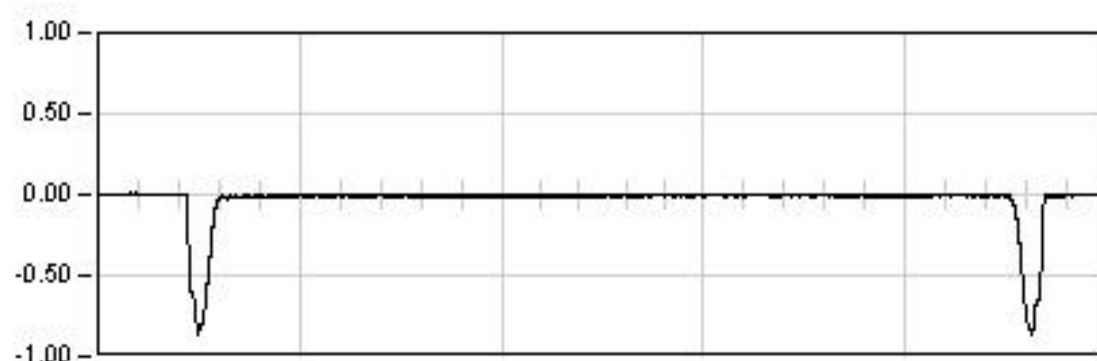
911.0 Seg

Est: -0.34

Max: -0.40

Min: 0.01

Rem: -0.02

**ESTATICA 21**

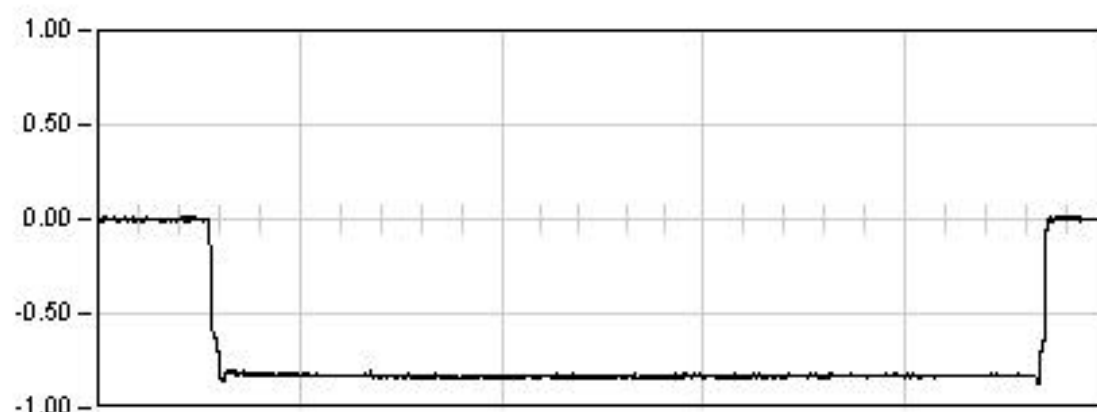
959.0 Seg

Est: -0.00

Max: -0.87

Min: 0.01

Rem: -0.00

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: -0.83

Max: -0.88

Min: 0.02

Rem: -0.03

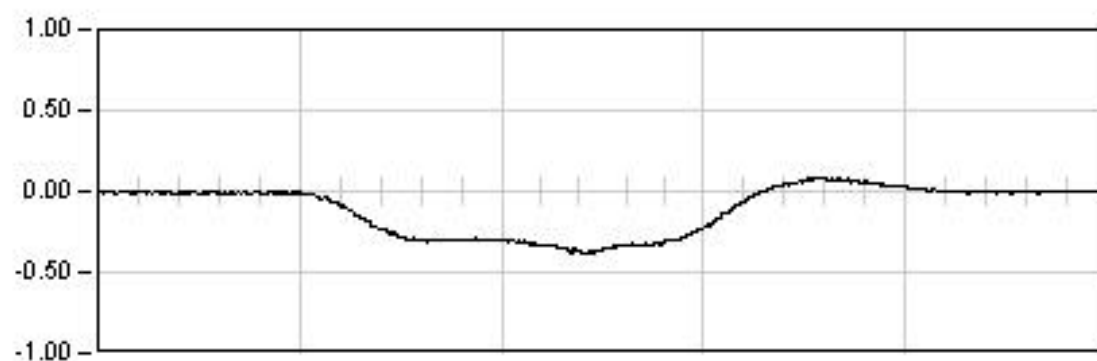
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P022

Canal : 38

Unidades : mm

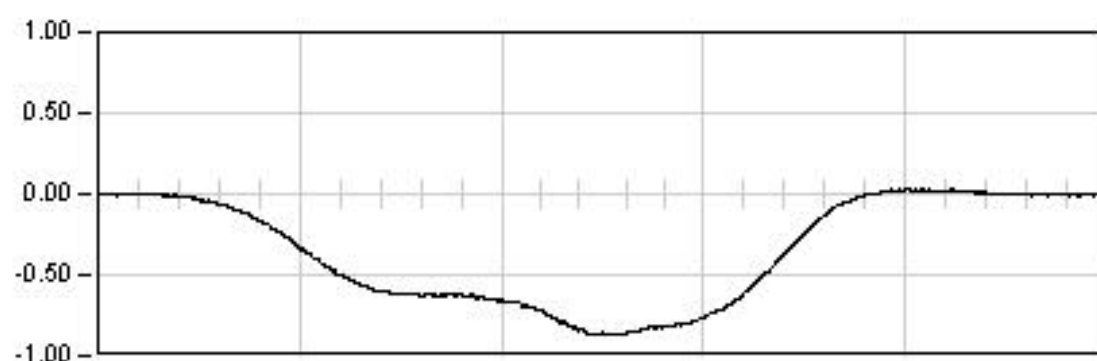
**DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.38

Min: 0.08

Rem: -0.00

**DINAMICA 21**

31.0 Seg

Max: -0.87

Min: 0.03

Rem: -0.01

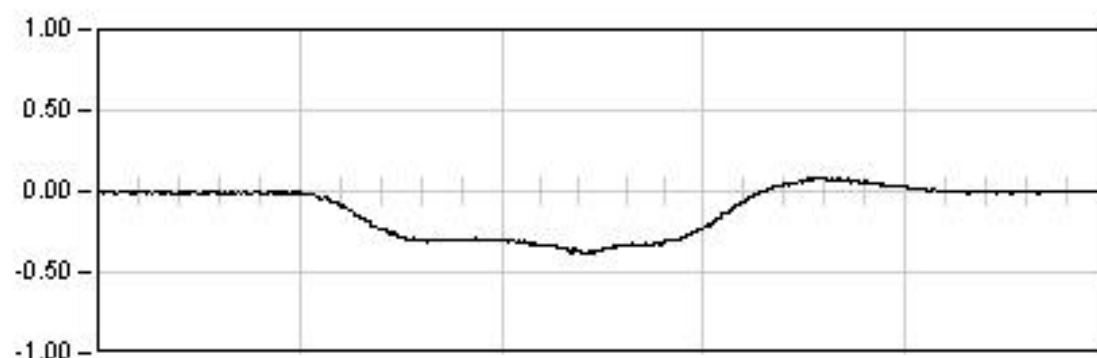
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P022

Canal : 38

Unidades : mm

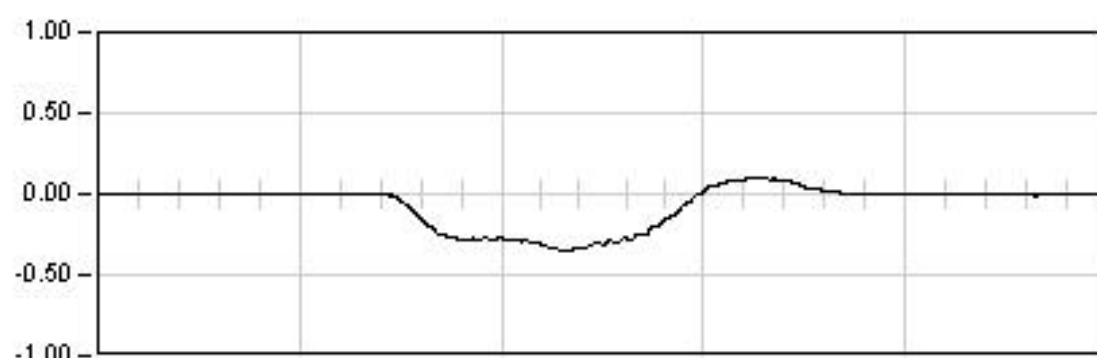
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.38

Min: 0.08

Rem: -0.00

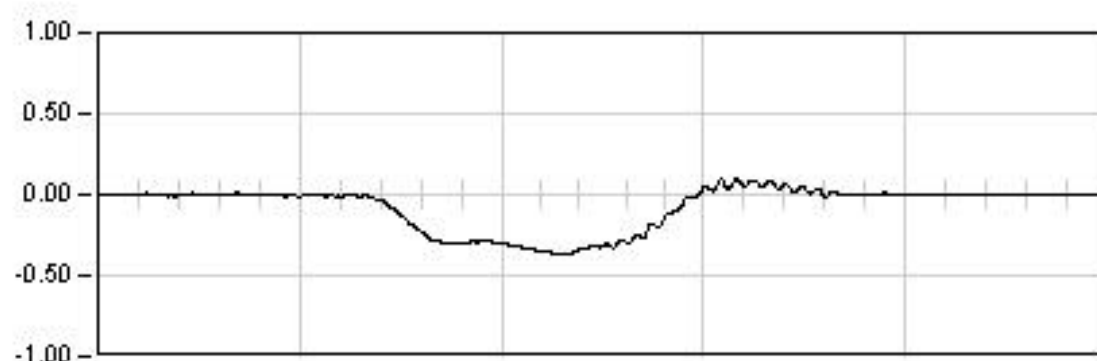
**DYNAMICA 12**

11.0 Seg

Max: -0.36

Min: 0.10

Rem: -0.00

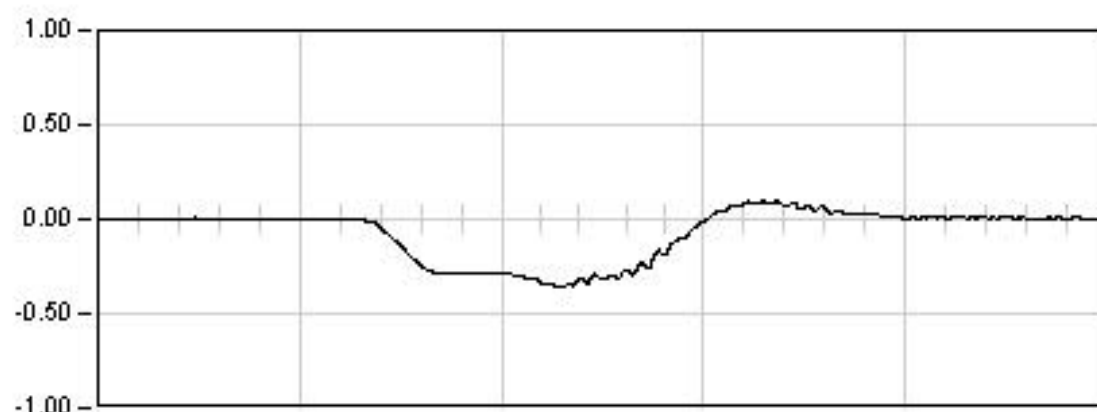
**DYNAMICA 13**

6.5 Seg

Max: -0.37

Min: 0.10

Rem: -0.00

**DYNAMICA 14**

7.0 Seg

Max: -0.36

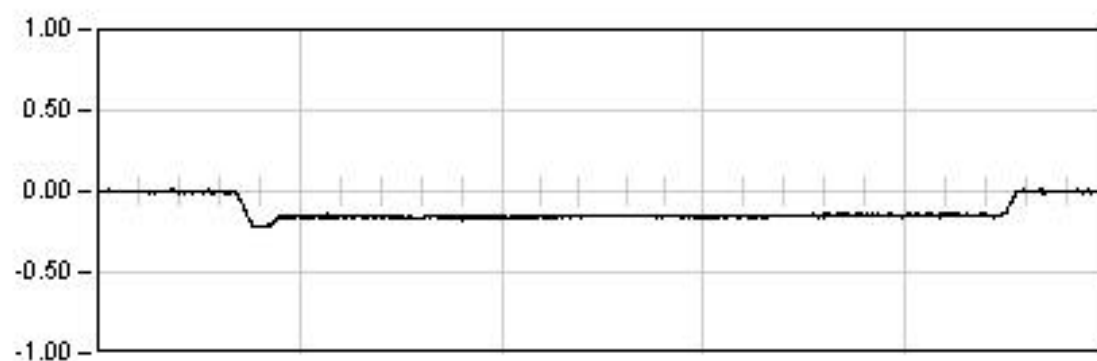
Min: 0.10

Rem: 0.01

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P023 Canal : 42 Unidades : mm

**ESTATICA 11**

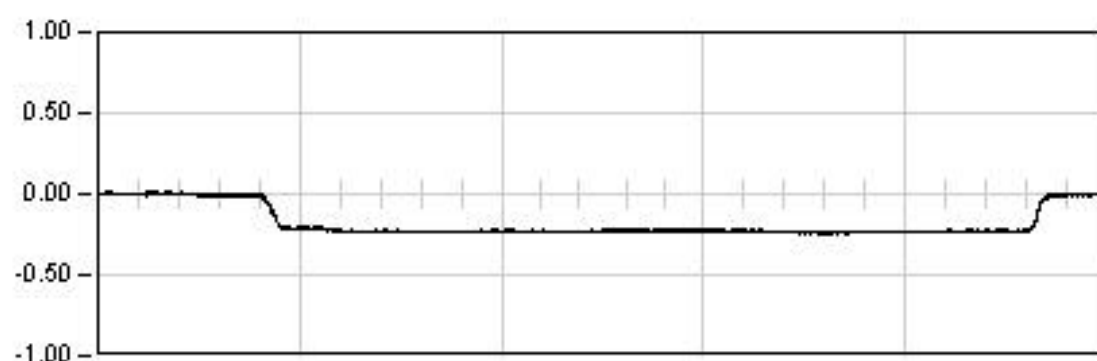
858.0 Seg

Est: -0.15

Max: -0.22

Min: 0.01

Rem: 0.00

**ESTATICA 12**

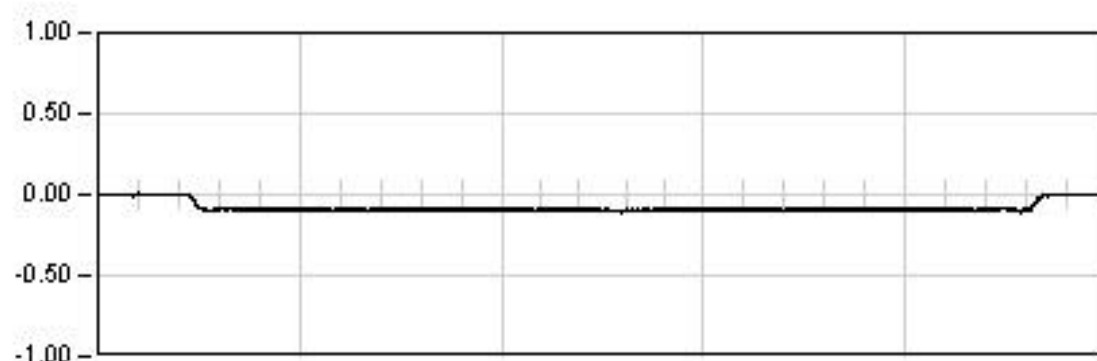
911.0 Seg

Est: -0.23

Max: -0.25

Min: 0.02

Rem: -0.01

**ESTATICA 21**

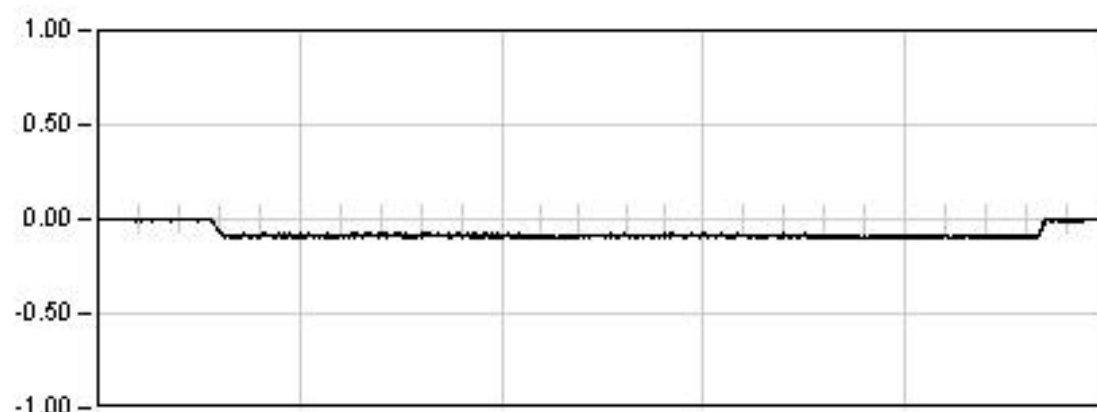
959.0 Seg

Est: -0.09

Max: -0.11

Min: 0.01

Rem: -0.00

**ESTATICA 22**

932.0 Seg

Est: -0.09

Max: -0.10

Min: 0.01

Rem: -0.00

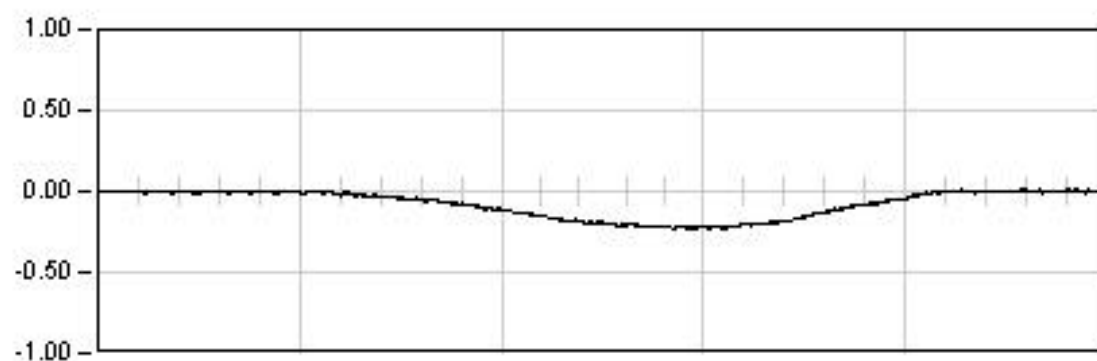
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P023

Canal : 42

Unidades : mm

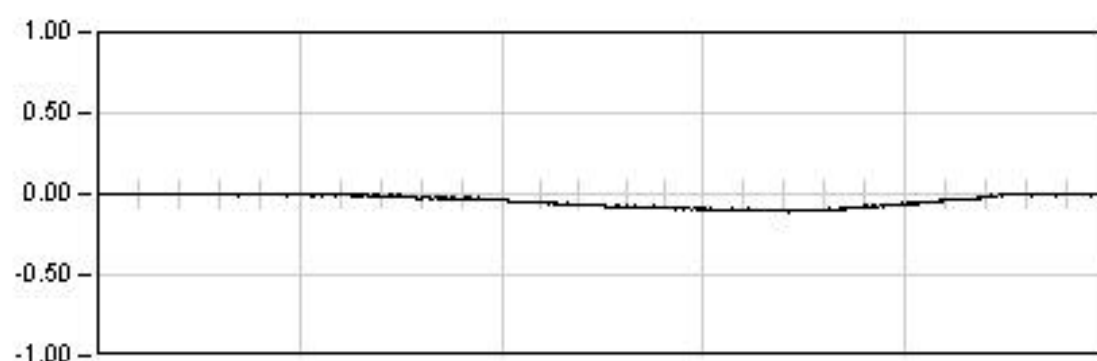
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.23

Min: 0.01

Rem: -0.00

**DYNAMICA 21**

31.0 Seg

Max: -0.11

Min: 0.01

Rem: -0.00

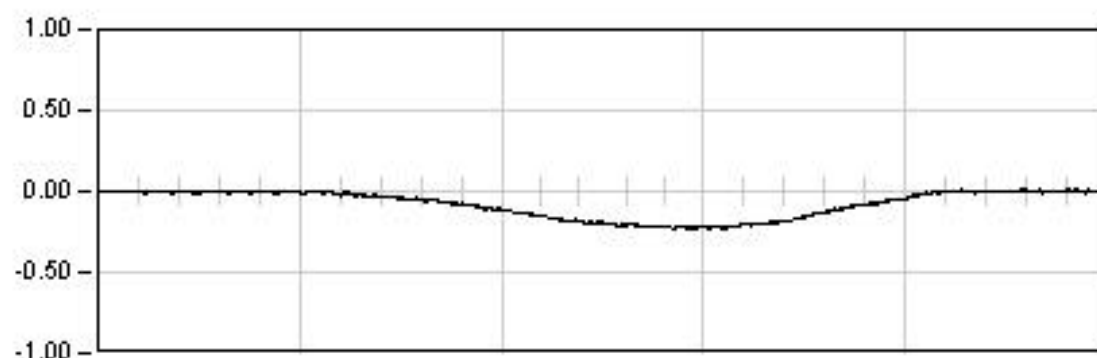
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P023

Canal : 42

Unidades : mm

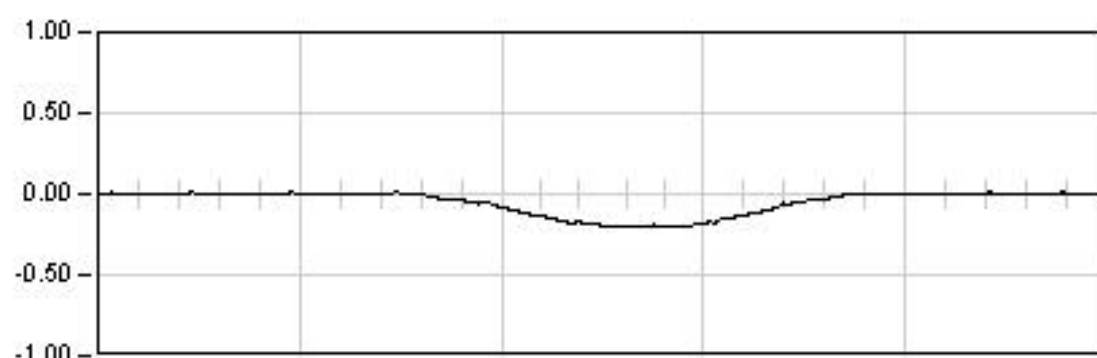
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.23

Min: 0.01

Rem: -0.00

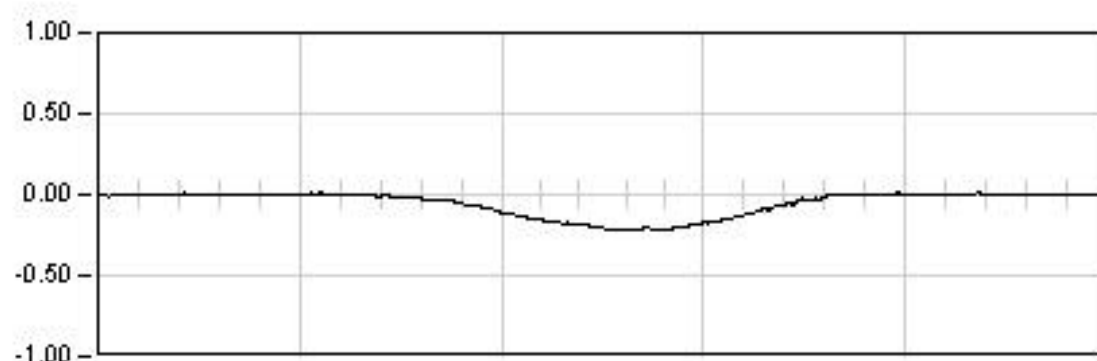
**DYNAMICA 12**

11.0 Seg

Max: -0.20

Min: 0.01

Rem: 0.00

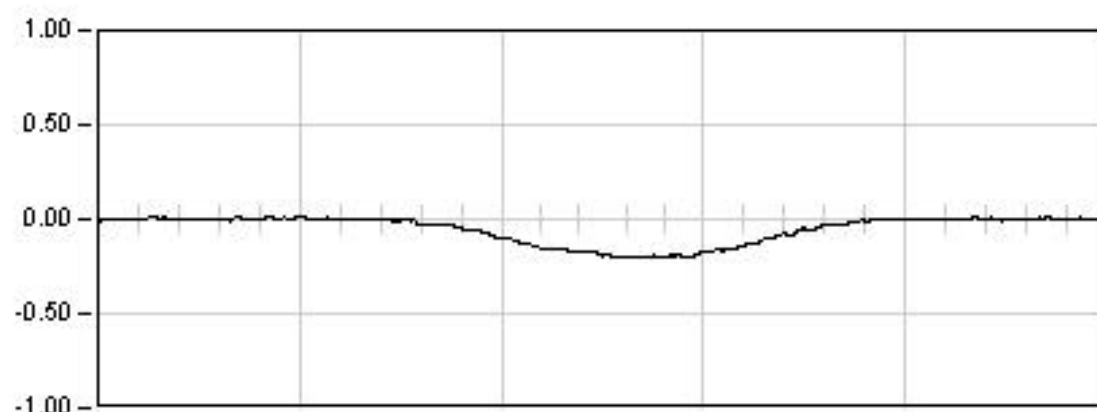
**DYNAMICA 13**

6.5 Seg

Max: -0.22

Min: 0.02

Rem: 0.00

**DYNAMICA 14**

7.0 Seg

Max: -0.20

Min: 0.02

Rem: -0.00

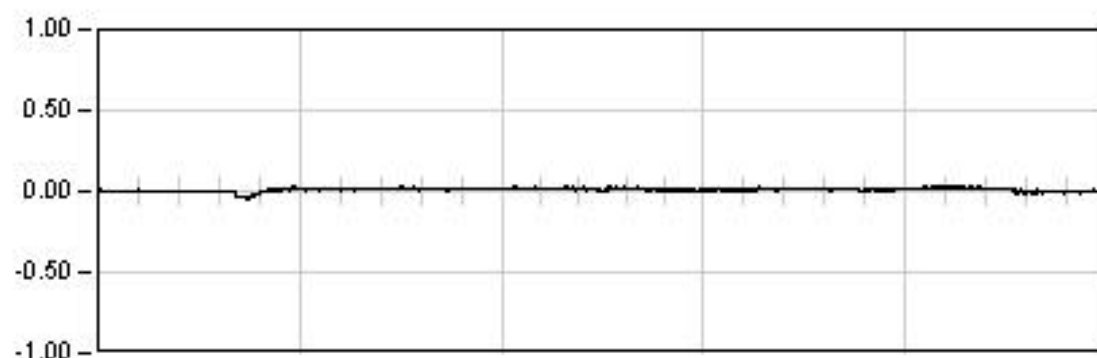
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P024

Canal : 43

Unidades : mm



ESTATICA 11

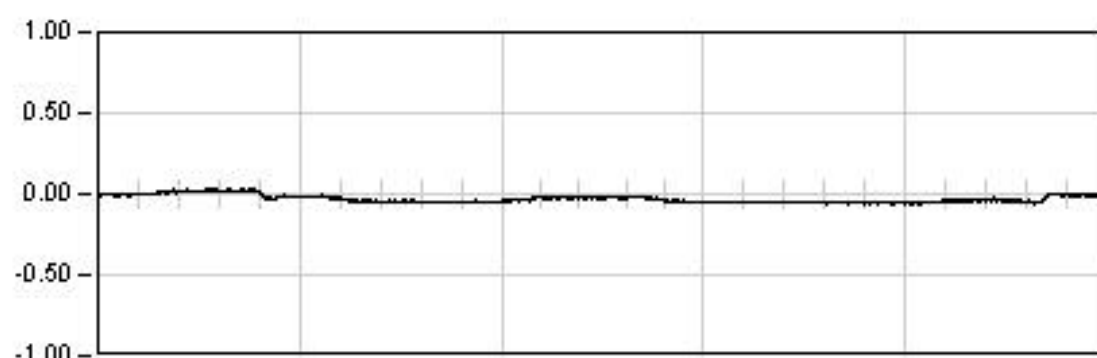
858.0 Seg

Est: 0.02

Max: -0.04

Min: 0.04

Rem: 0.00



ESTATICA 12

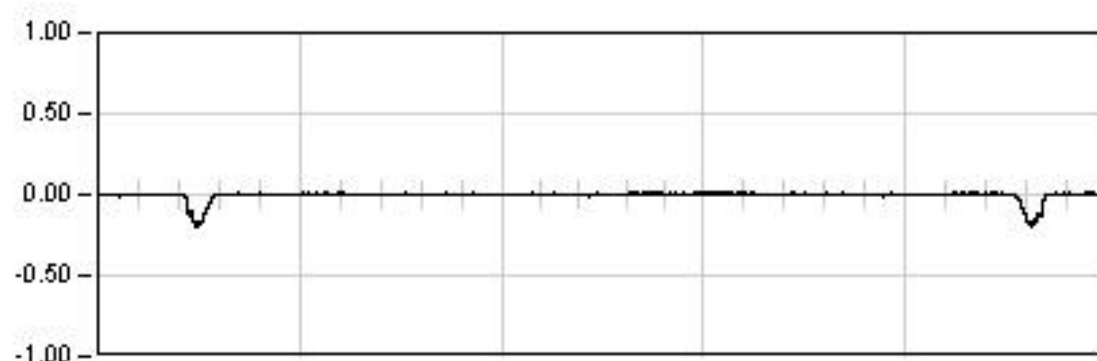
911.0 Seg

Est: -0.04

Max: -0.07

Min: 0.03

Rem: -0.01



ESTATICA 21

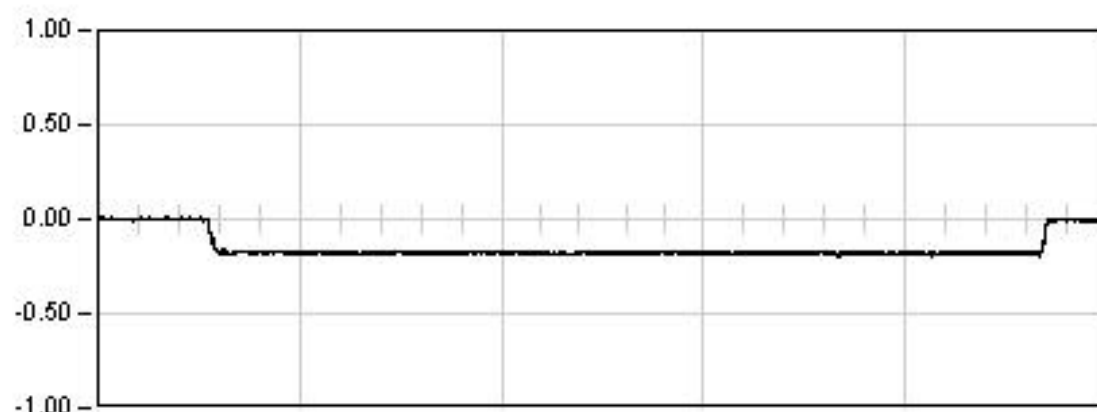
959.0 Seg

Est: 0.01

Max: -0.20

Min: 0.02

Rem: 0.00



ESTATICA 22

932.0 Seg

Est: -0.18

Max: -0.20

Min: 0.01

Rem: -0.01

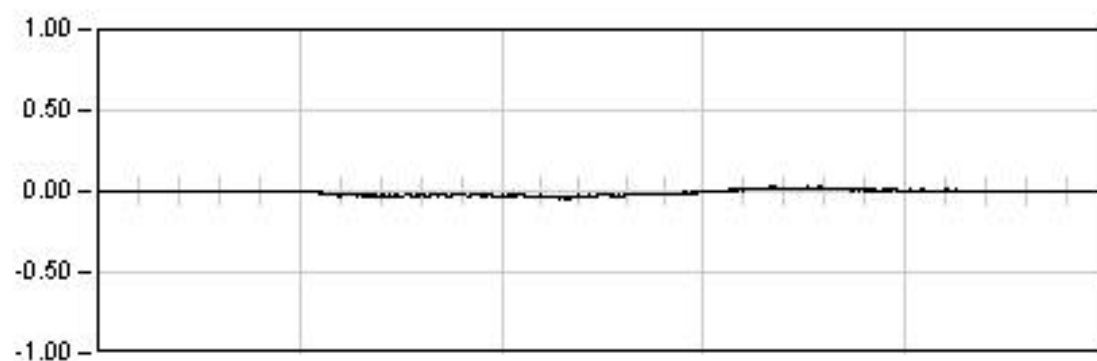
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P024

Canal : 43

Unidades : mm

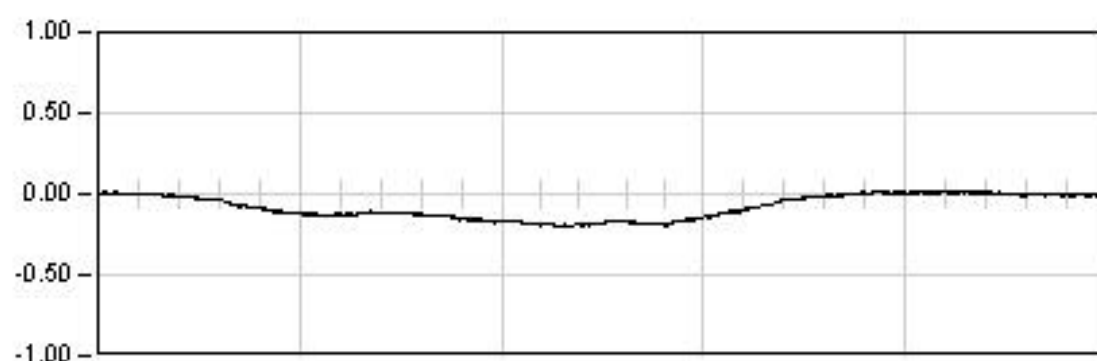
**DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.04

Min: 0.03

Rem: 0.00

**DINAMICA 21**

31.0 Seg

Max: -0.21

Min: 0.02

Rem: -0.00

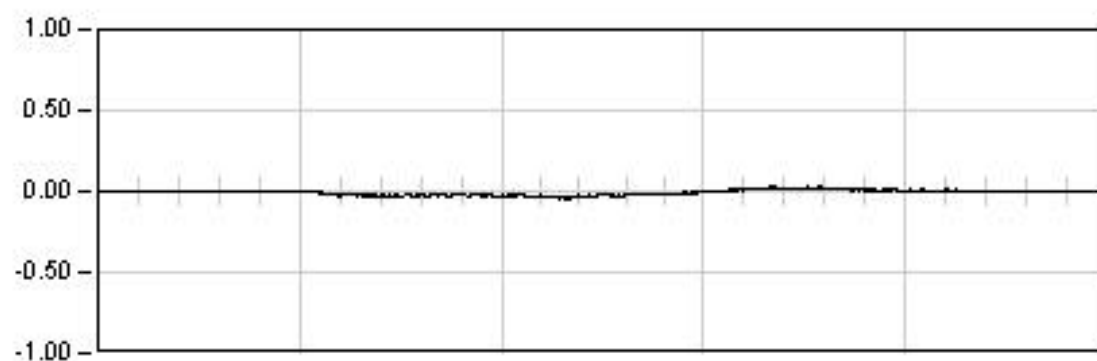
PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : P024

Canal : 43

Unidades : mm

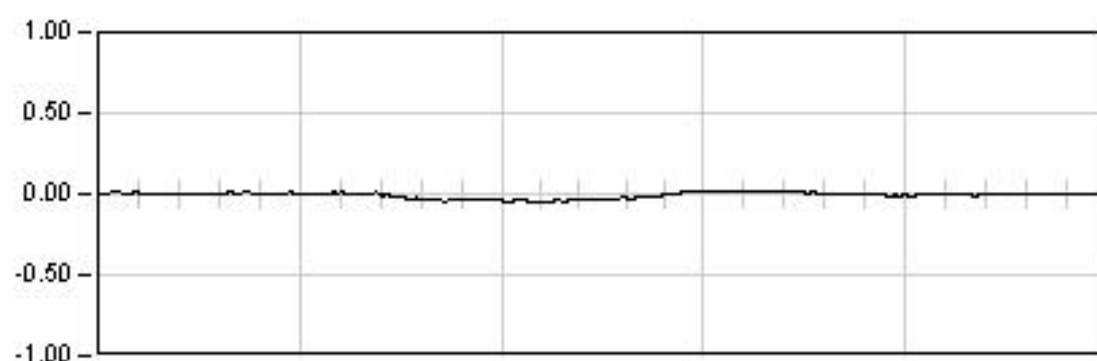
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -0.04

Min: 0.03

Rem: 0.00

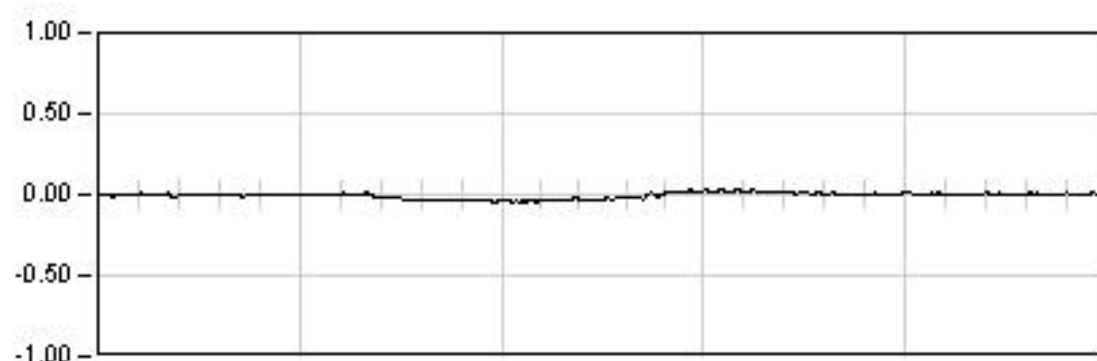
**DYNAMICA 12**

11.0 Seg

Max: -0.05

Min: 0.02

Rem: -0.01

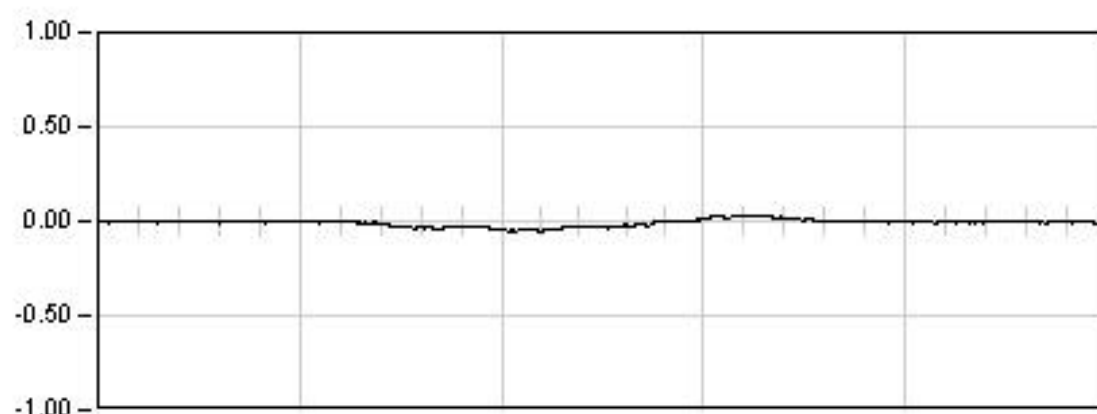
**DYNAMICA 13**

6.5 Seg

Max: -0.04

Min: 0.04

Rem: 0.00

**DYNAMICA 14**

7.0 Seg

Max: -0.05

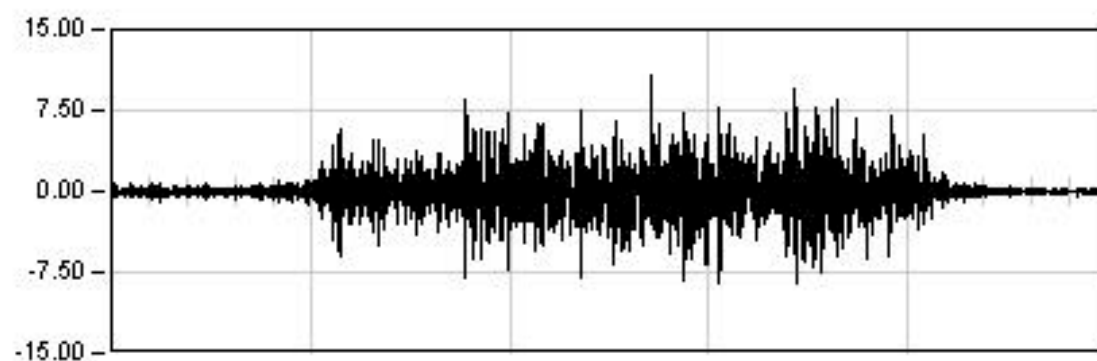
Min: 0.03

Rem: -0.00

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : A011 Canal : 34 Unidades : G's/100

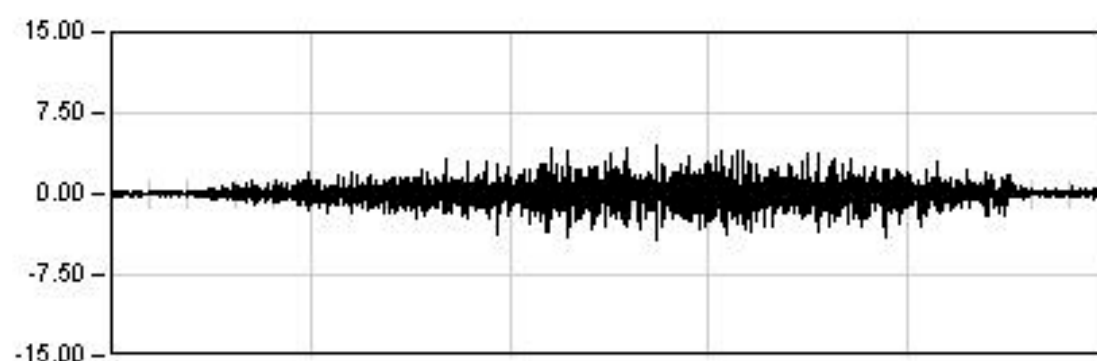
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: 10.65

Min: -8.48

Rem: 0.03

**DYNAMICA 21**

31.0 Seg

Max: 4.49

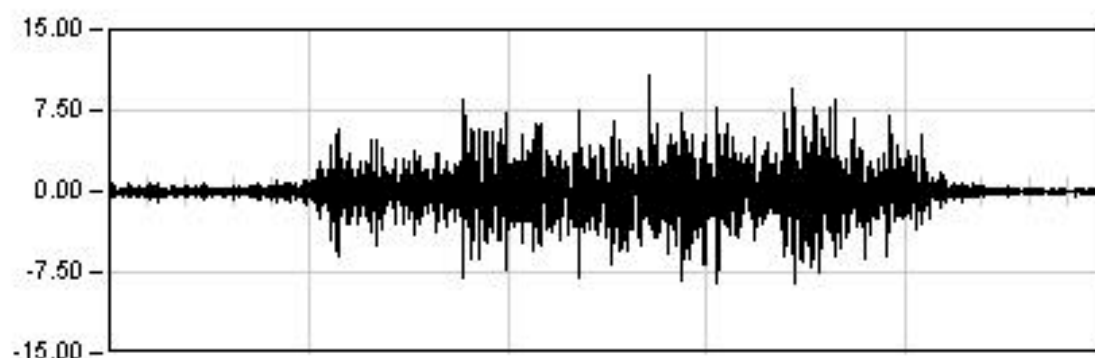
Min: -4.33

Rem: 0.09

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : A011 Canal : 34 Unidades : G's/100

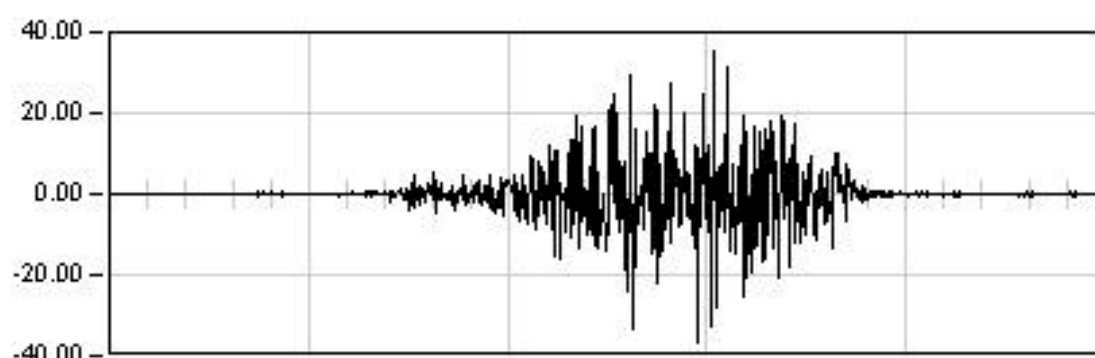
**DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: 10.65

Min: -8.48

Rem: 0.03

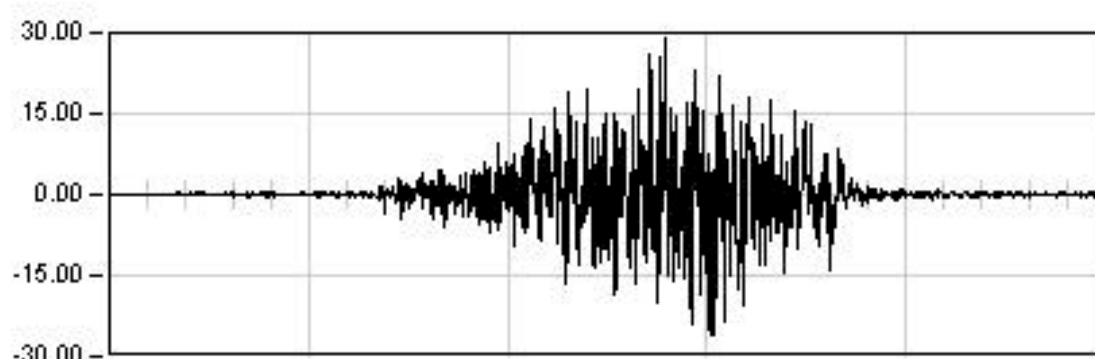
**DINAMICA 12**

11.0 Seg

Max: -36.81

Min: 35.03

Rem: -0.05

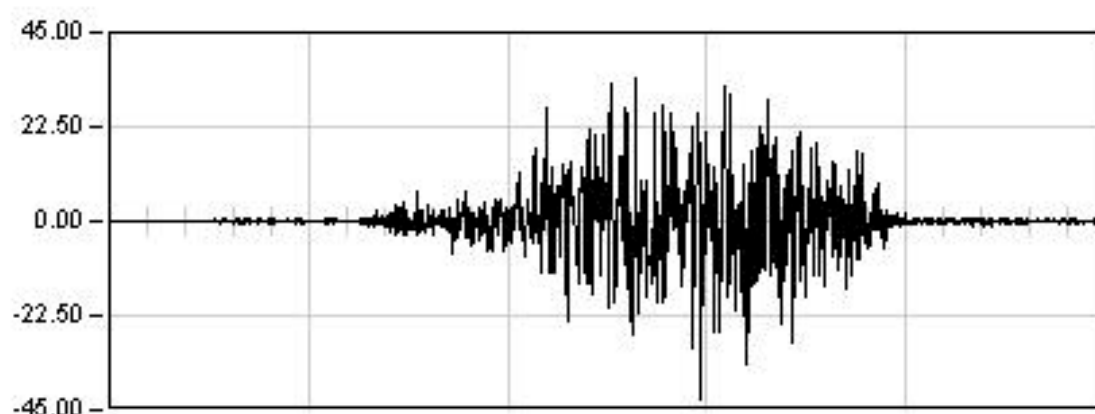
**DINAMICA 13**

6.5 Seg

Max: 28.94

Min: -25.98

Rem: 0.01

**DINAMICA 14**

7.0 Seg

Max: -42.46

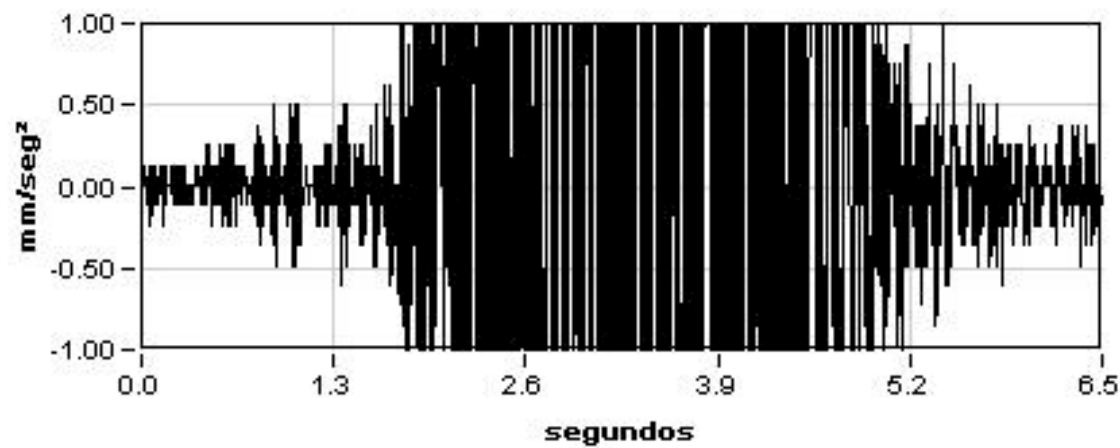
Min: 34.28

Rem: -0.00

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN (30VI01)

P.K. 84/022

Prueba: din13 Punto: A011 Canal: 34

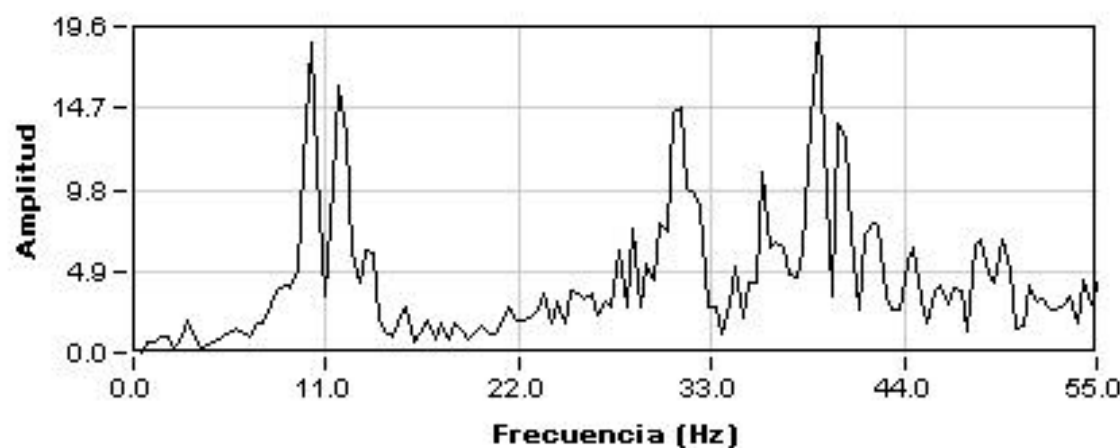
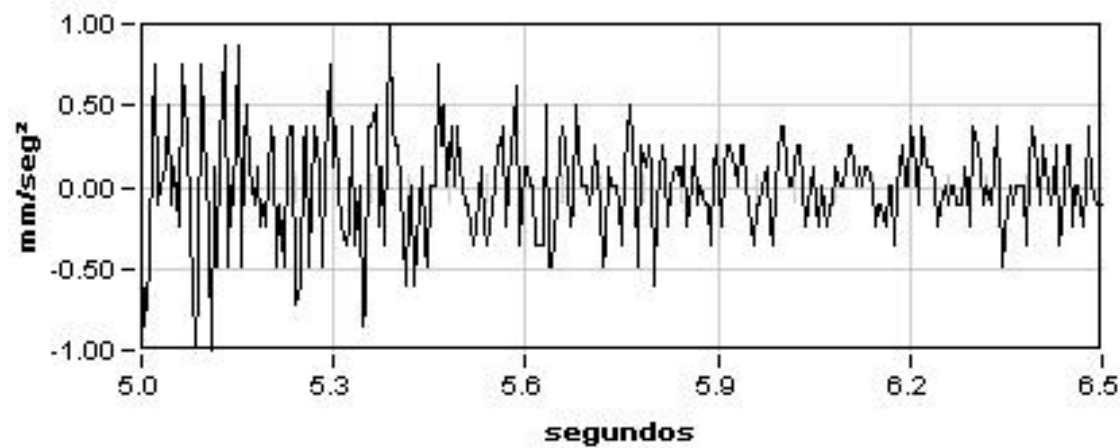


Máximo

28.94

Mínimo

-25.98



Amplitud

18.67

Frecuencia

10.18

Dec.Logarit.

0.18

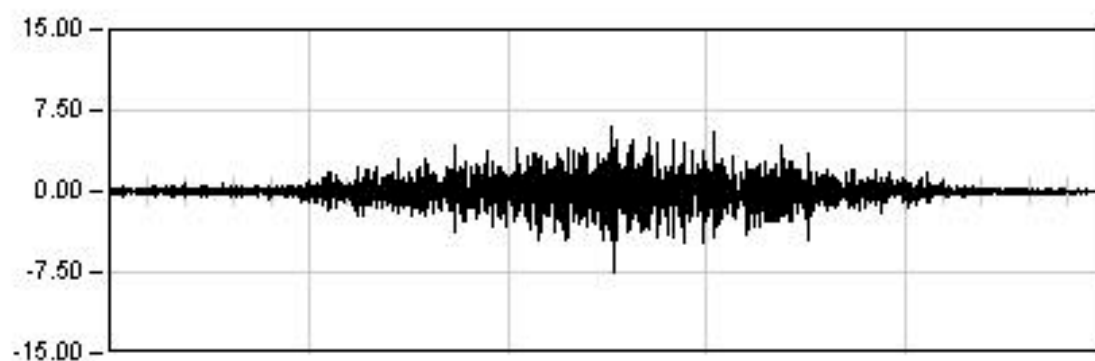
Amortiguac.

2.84 %

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : A022 Canal : 35 Unidades : G's/100

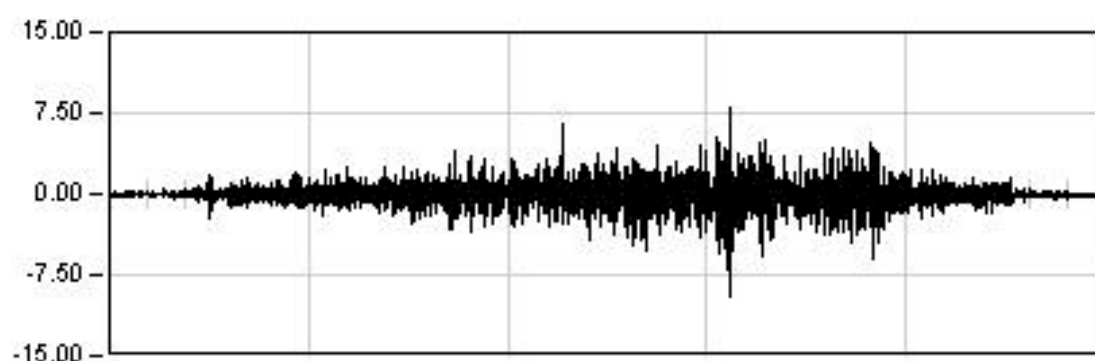
**DYNAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -7.41

Min: 6.08

Rem: -0.05

**DYNAMICA 21**

31.0 Seg

Max: -9.40

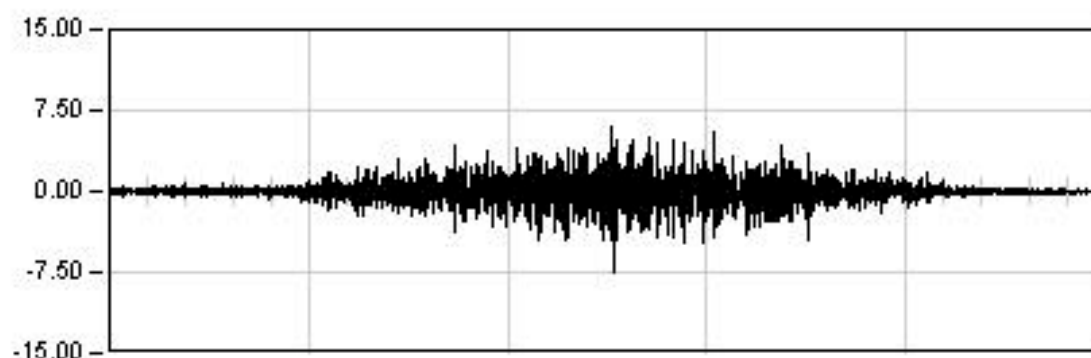
Min: 8.05

Rem: -0.07

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN

P.K. 84/022

Punto : A022 Canal : 35 Unidades : G's/100

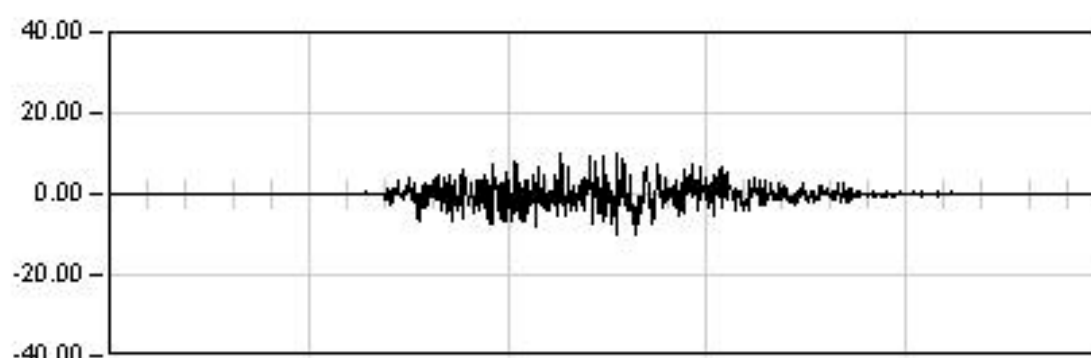
**DINAMICA 11**

29.0 Seg

Max: -7.41

Min: 6.08

Rem: -0.05

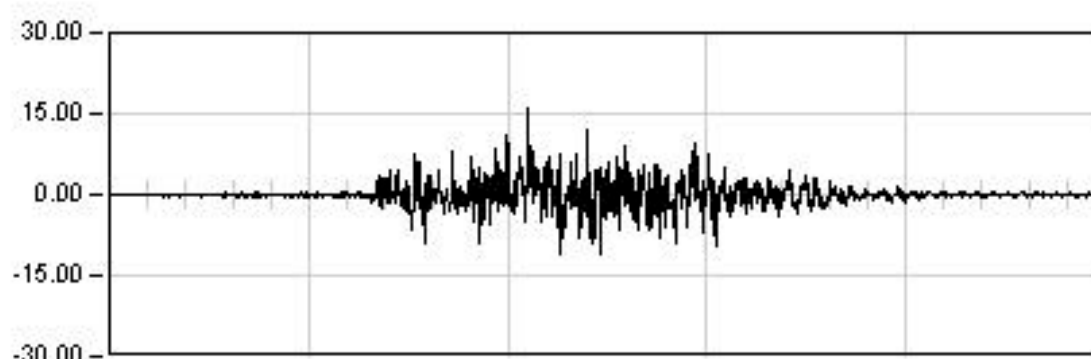
**DINAMICA 12**

11.0 Seg

Max: -10.10

Min: 9.82

Rem: -0.03

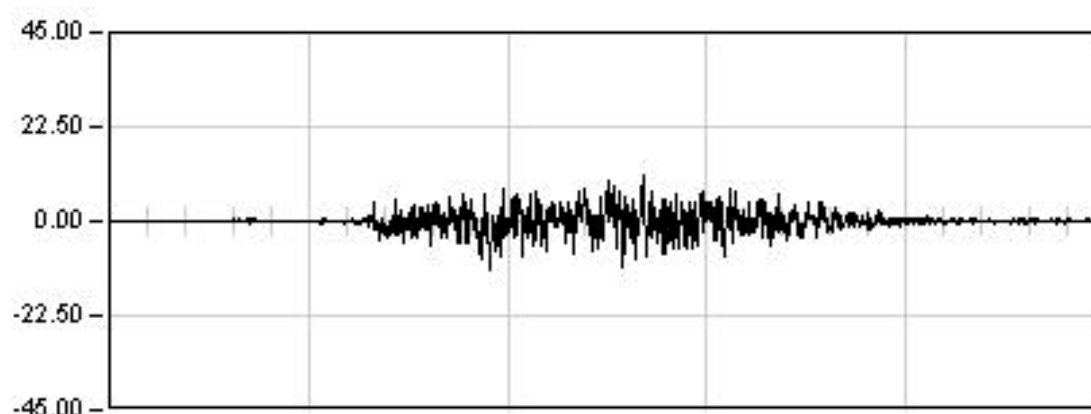
**DINAMICA 13**

6.5 Seg

Max: 16.20

Min: -11.15

Rem: 0.06

**DINAMICA 14**

7.0 Seg

Max: -11.41

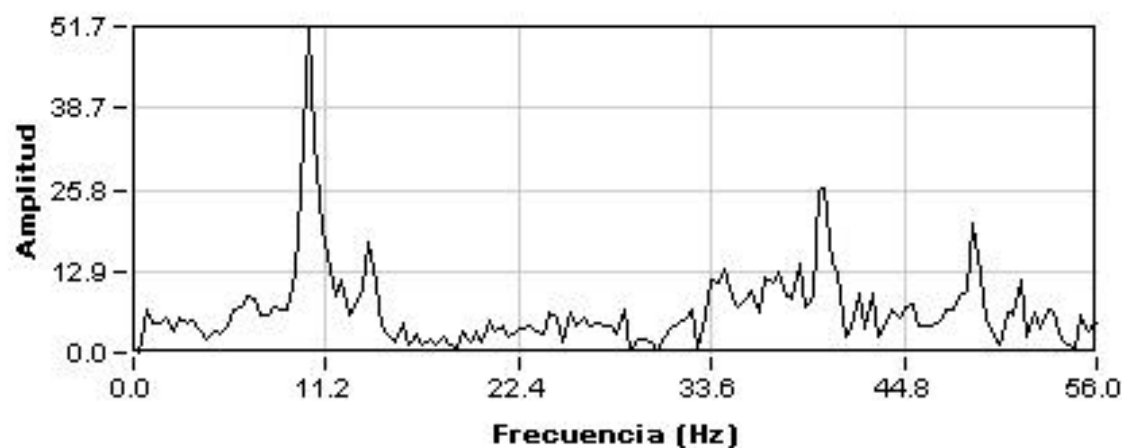
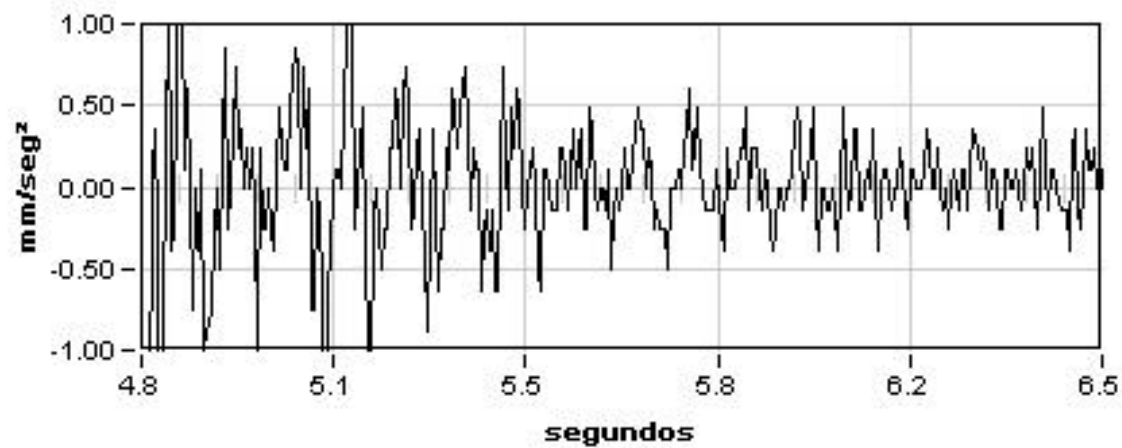
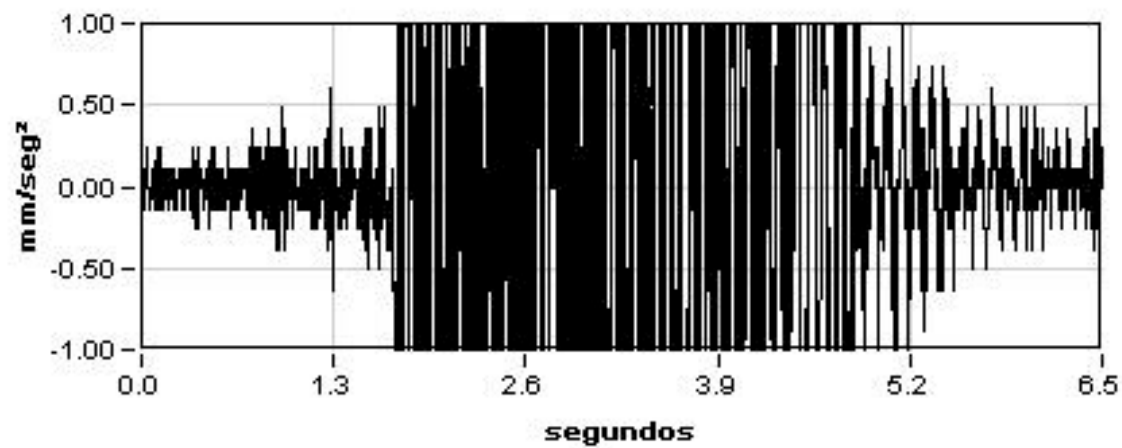
Min: 10.87

Rem: 0.01

PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN (30VI01)

P.K. 84/022

Prueba: din13 Punto: A022 Canal: 35



ANEJO 5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Madrid, Octubre de 2001



FOTOGRAFÍA 1: Vista general del puente



FOTOGRAFÍA 2: Vista superior del tablero



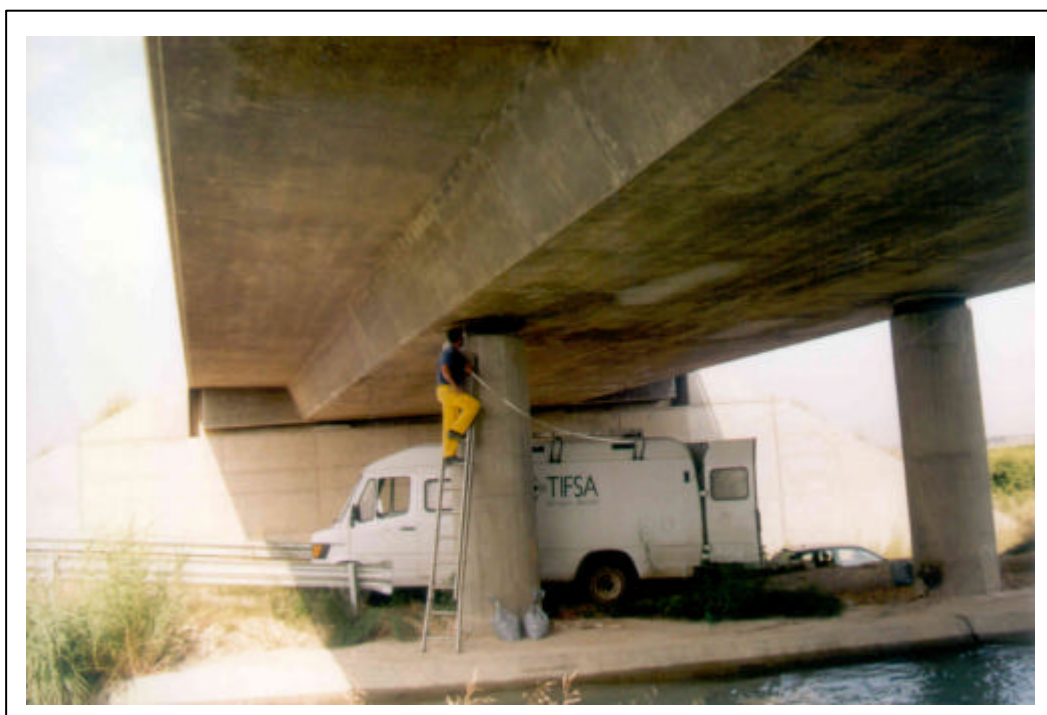
FOTOGRAFÍA 3: Vista inferior del tablero



FOTOGRAFÍA 4: Vista de estribo y aleta



FOTOGRAFÍA 5: Colocación de aparatos de medida



FOTOGRAFÍA 6: Equipos de adquisición de datos



FOTOGRAFÍA 7: Colocación de transductores en el canal.



FOTOGRAFÍA 8: Instrumentación junto a pila



FOTOGRAFÍA 9: Galga extensométrica en centro de vano.



FOTOGRAFÍA 10: Tren de cargas sobre la estructura

ANEJO 6: ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

Madrid, Octubre de 2001

ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

IDENTIFICACIÓN ESTRUCTURA	
LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD	MADRID - BARCELONA - FRONTERA FRANCESA
TRAMO	PUENTE DE EBRO - LLEIDA
P.K.	84 + 022
IDENTIFICACIÓN INVENTARIO	30VI01
NOMBRE	Puente sobre el Canal de Aragón
DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA	Estructura hiperestática de dos vanos con luces de 15,50 y 16,50 m, con un ancho de 14 m, que se remata por sus extremos mediante aletas en prolongación y normales a la traza para contención de los taludes. Tablero de losa postesada aligerada de 1,40 m de canto, con 5 aligeramientos circulares de 1,10 m de diámetro. Apoyo intermedio constituido por dos pila-pilote de 1,10 m de diámetro.

ASISTENTES		ORGANISMO EMPRESA
D. JOSÉ MANUEL GALINDO ESCRIBANO D. JUSTO CARRETERO PÉREZ		G.I.F. T.I.F.S.A.

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS		
Temperatura	32,6 °C	
Humedad relativa	43 %	
INSTRUMENTACIÓN INSTALADA (según Informe de Prueba de Carga para la Recepción)		UNIDADES
CONTROL DE FLECHAS	EQUIPO ÓPTICO LASER	-
	TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO	9
GRADO TENSIONAL DE LAS VIGAS	GALGAS EXTENSOMÉTRICAS	4
REGISTRO DE VIBRACIONES	ACELERÓMETROS	2

TRENES DE CARGA UTILIZADOS					
	VEHÍCULO	NÚMERO	TIPO	PESO UNITARIO (t)	PESO TOTAL (t)
C1: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 1 (CIRCULACIÓN LLEIDA - ZARAGOZA)	LOCOMOTORA	1	GIF	120,0	200,0
	TOLVAS	1	GIF	80,0	
C2: COMPOSICIÓN UTILIZADA EN VÍA 2 (CIRCULACIÓN LLEIDA - ZARAGOZA)	LOCOMOTORA	1	GIF	120,0	200,0
	TOLVAS	1	GIF	80,0	
SENTIDO CIRCULACIÓN PARA PRUEBAS DIÁMICAS		LLEIDA-ZARAGOZA			

PRUEBAS DE CARGA REALIZADAS						
	VELOCIDAD	COMPOSICIÓN UTILIZADA VÍA 1		COMPOSICIÓN UTILIZADA VÍA 2		
		HORA COMIENZO	HORA FINAL	HORA COMIENZO	HORA FINAL	
Prueba estática ESTÁTICA 11		C1	16:16	16:31	C2	-
Prueba estática ESTÁTICA 12		C1	16:32	16:46	C2	-
Prueba estática ESTÁTICA 21		C1	-	-	C2	18:12
Prueba estática ESTÁTICA 22		C1	-	-	C2	18:29
Prueba cuasi-estática DINÁMICA 11	5 km/h	C1	15:52	15:53	C2	
Prueba cuasi-estática DINÁMICA 21	5 km/h	C1	-	-	C2	18:08
Prueba a velocidad media DINÁMICA 12	40 km/h	C1	15:58	15:59	C2	-
Prueba a máxima velocidad DINÁMICA 13	80 km/h	C1	16:03	16:04	C2	-
Prueba de frenado a máxima velocidad DINÁMICA 14	80 km/h	C1	16:11	16:12	C2	-

RESULTADOS BÁSICOS ALCANZADOS EN LA ESTRUCTURA	
Resultados prueba	Acordes con los teóricos previstos en el Proyecto de Prueba de Carga
Recuperaciones	Superiores al 90 % en todos los casos. Comportamiento de la estructura: Elástico
Anomalías detectadas en la inspección visual previa	Existen algunos defectos con riesgo de evolución patológica pero no son importantes.
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, Octubre de 2001

**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: PUENTE DE EBRO-LLEIDA.
BASE DE MONTAGUT.**



FICHA DE SEGUIMIENTO (REVISIÓN 0)

**SUBTRAMO VII
Puente sobre el Canal de Aragón
30VI01**

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

IDENTIFICACIÓN

ID (Identificador de la estructura)	30VI01
P.K. INICIAL (sentido Madrid-Barcelona)	84+022
P.K. FINAL (sentido Madrid-Barcelona)	84+052
TIPO	Puente (10 m < luz <= 50 m) ▼
SUBTRAMO	ZARAGOZA-LLEIDA: VII ▼
FECHA DE LA INSPECCIÓN	17/07/01
OBSERVACIONES	

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

30VI01
17/07/01

DATOS GENERALES

NOMBRE	PUENTE SOBRE EL CANAL ARAGÓN	
TIPOLOGÍA GENERAL	LOSA	▼
TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL	ESTRUCTURA CONTINUA	▼
Nº DE VÍAS	2	
VELOCIDAD MÁXIMA (km/h)	350	
TIPO DE ACCESO	VEHÍCULO AUTOMOVIL	▼
OBSTÁCULO SALVADO	CANAL/CARRETERA	▼
OBSERVACIONES		

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

30VI01
17/07/01

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS

LONGITUD TOTAL (m)	32,00	
Nº DE VANOS	2	
LONGITUD MEDIA DEL VANO (m)	16,50	
LUZ DE CADA VANO (m)	2*15,5	
ALTURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	7,74	
ANCHURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	14,63	
ALTURA MÁXIMA DE PILAS (m)	5,10	
ANCHURA MÁXIMA DE PILAS (m)	1,10	
ESPESOR MÁXIMO DE PILAS (m)	1,00	
GÁLIBO INFERIOR (m)	-	
ANCHURA MÁXIMA DE TRAMOS (m)	14,00	
CANTO MÁXIMO DE TRAMOS EN CENTRO DE VANOS (m)	1,45	
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)	1,45	
GÁLIBO IZQUIERDO (m)	3,62	
GÁLIBO DERECHO (m)	3,45	
ENTREVÍA (m)	4,55	
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

30VI01
17/07/01

MATERIALES

MATERIAL CONSTITUYENTE

HORMIGÓN PRETENSADO ▼

TRAMOS

TIPOLOGÍA DE TRAMOS

LOSA ▼

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL DE TRAMOS

ESTRUCTURA CONTINUA ▼

MATERIAL EN TRAMOS

HORMIGÓN PRETENSADO ▼

IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURA DE TRAMOS

SI ▼

ELEMENTOS DE DRENAJE EN TRAMOS

NO EXISTEN ▼

ESTRIBOS

TIPOLOGÍA DE ESTRIBOS

MURO FRONTAL Y ALETAS ▼

MATERIAL BASE EN ESTRIBOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

PROTECCIÓN EN PIE DE ESTRIBOS

NO EXISTE ▼

TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN ESTRIBOS

CIMENTACIÓN DIRECTA ▼

MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE ESTRIBOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

PILAS

TIPOLOGÍA DE PILAS

FUSTES ▼

SECCIÓN DE PILAS

CONSTANTE ▼

TAJAMARES

NO ▼

MATERIAL BASE EN PILAS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN PILAS

PILA PILOTE ▼

MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE PILAS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

APARATOS Y JUNTAS DE DILATACIÓN

APARATOS DE APOYO

NEOPRENO ▼

JUNTAS DE DILATACIÓN

AMBOS ESTRIBOS ▼

TIPOLOGÍA DE JUNTAS DE DILATACIÓN

MURETES GUARDABALASTO Y CUBREJUNTAS ▼

APARATOS DE DILATACIÓN DE CARRILES

NO EXISTEN ▼

VARIOS

PASEOS DE SERVICIO

AMBOS LADOS ▼

OBSERVACIONES

INSPECCIONES ESTRUCTURAS

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

30VI01
17/07/01

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	2: Defectos con riesgo de evolución patológica	▼
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

30VI01
17/07/01

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-FRONTA FRANCESA

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

30VI01
17/07/01

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

30VI01
17/07/01

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		▼
Fisuras y grietas longitudinales alas-alma		▼
Fisuras y grietas transversales alma vigas		▼
Fisuras y grietas inclinadas alma vigas		▼
Fisuras y grietas longitudinales ala inferior		▼
Fisuras y grietas transversales ala inferior		▼
Fisuras y daños en testeros		▼
Golpes y roturas	1: Defectos con incidencia en la estética	▼
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

30VI01
17/07/01

ESTADO ACTUAL RESTO DE ELEMENTOS

Impermeabilización	1: Defectos con incidencia en la estética	▼
Drenaje longitudinal		▼
Drenaje transversal		▼
Muretes guardabalasto	0: No existen daños	▼
Juntas de dilatación	1: Defectos con incidencia en la estética	▼
Conducciones y canaletas	1: Defectos con incidencia en la estética	▼
Barandillas	2: Defectos con riesgo de evolución patológica	▼

OBSERVACIONES RESTO DE ELEMENTOS

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

30VI01
17/07/01

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

1: Defectos con incidencia en la estética

1: Defectos con incidencia en la estética

1: Defectos con incidencia en la estética

1: Defectos con incidencia en la estética

1: Defectos con incidencia en la estética

1: Defectos con incidencia en la estética

OBSERVACIONES

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

ID (Identificador de la estructura)

30VI01

FECHA DE LA INSPECCIÓN

17/07/01

IDENTIFICACIÓN ARCHIVOS FOTOGRÁFICOS

NOMBRE ARCHIVO

FOTOGRAFÍA Nº 1	ALZADO DERECHO	▼	30VI0101.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 2	ALZADO IZQUIERDO	▼	30VI0102.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 3	VISTA SUPERIOR DESDE ENTRADA	▼	30VI0103.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 4	VISTA SUPERIOR DESDE SALIDA	▼	30VI0104.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 5	ESTRIBO DE ENTRADA	▼	30VI0105.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 6	ESTRIBO DE SALIDA	▼	30VI0106.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 7	VISTA INFERIOR	▼	30VI0107.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 8	VIGA RIOSTRA DE APOYO SOBRE EL ESTRIBO DE SALIDA LL	▼	30VI0108.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 9	DETALLE APOYO EN EL FUSTE IZQUIERDO	▼	30VI0109.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 10	DETALLE CUBRE JUNTAS	▼	30VI0110.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 11	PASEO EN EL LADO DERECHO	▼	30VI0111.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 12	IMPERMEABILIZACIÓN A LA ENTRADA LADO DERECHO	▼	30VI0112.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 13		▼	
FOTOGRAFÍA Nº 14		▼	
FOTOGRAFÍA Nº 15		▼	

OBSERVACIONES

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



FOTOGRAFÍA Nº 1: ALZADO DERECHO



FOTOGRAFÍA Nº 2: ALZADO IZQUIERDO

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

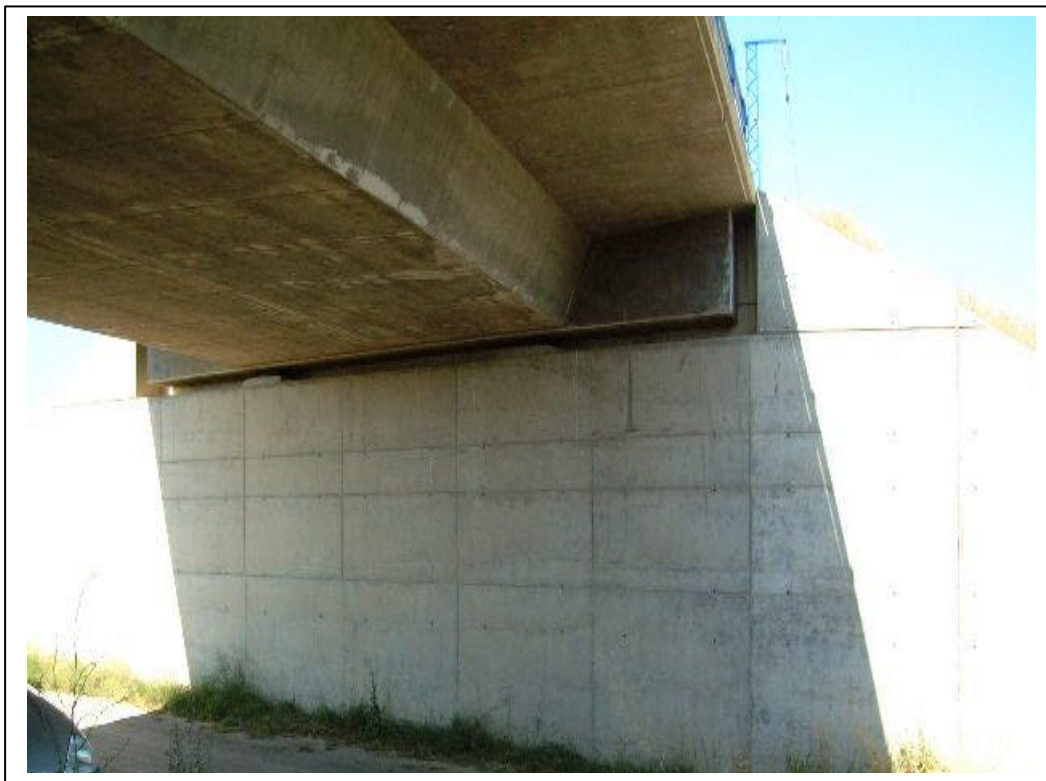


FOTOGRAFÍA Nº 3: VISTA SUPERIOR DESDE ENTRADA

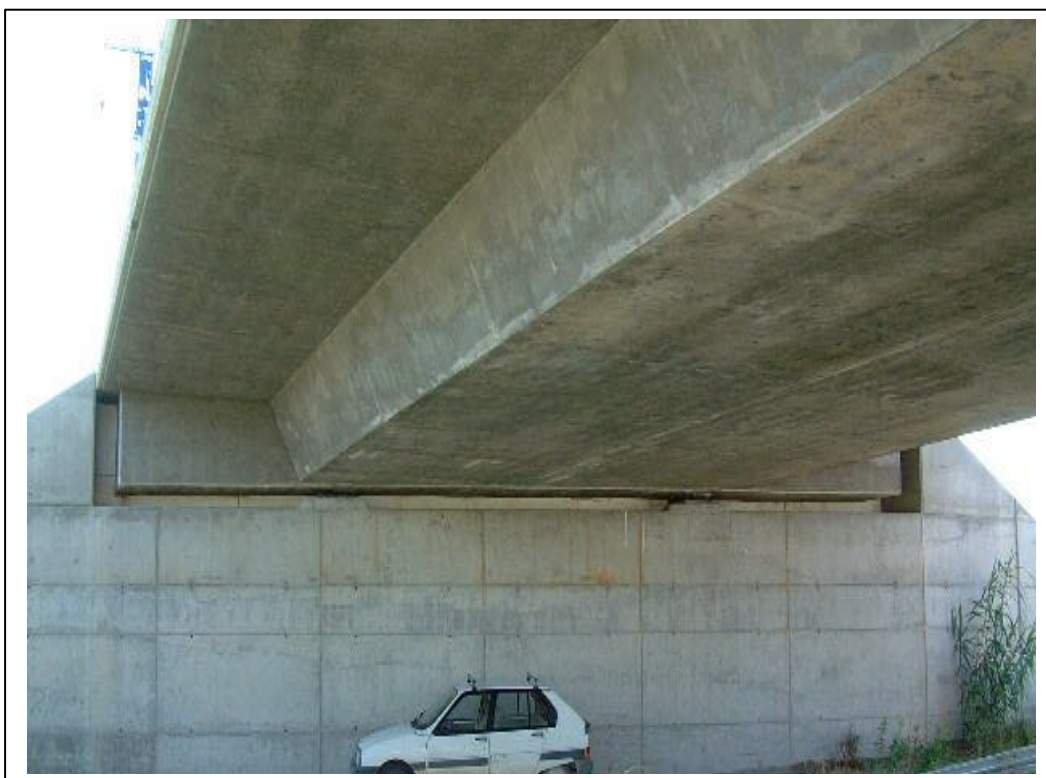


FOTOGRAFÍA Nº 4: VISTA SUPERIOR DESDE SALIDA

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

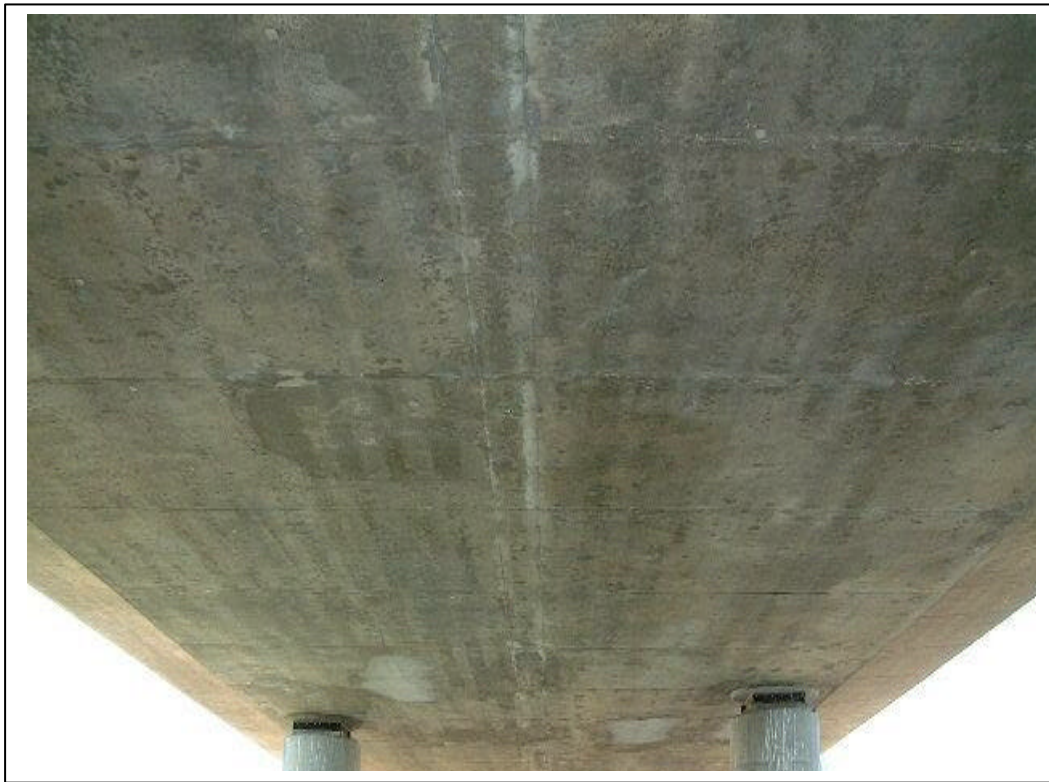


FOTOGRAFÍA Nº 5: ESTRIBO DE ENTRADA



FOTOGRAFÍA Nº 6: ESTRIBO DE SALIDA

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



FOTOGRAFÍA N° 7: VISTA INFERIOR



FOTOGRAFÍA N° 8: VIGA RIOSTRA DE APOYO SOBRE EL ESTRIBO DE SALIDA LD.

ID: 30VI01

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



FOTOGRAFÍA Nº 9: DETALLE APOYO EN EL FUSTE IZQUIERDO

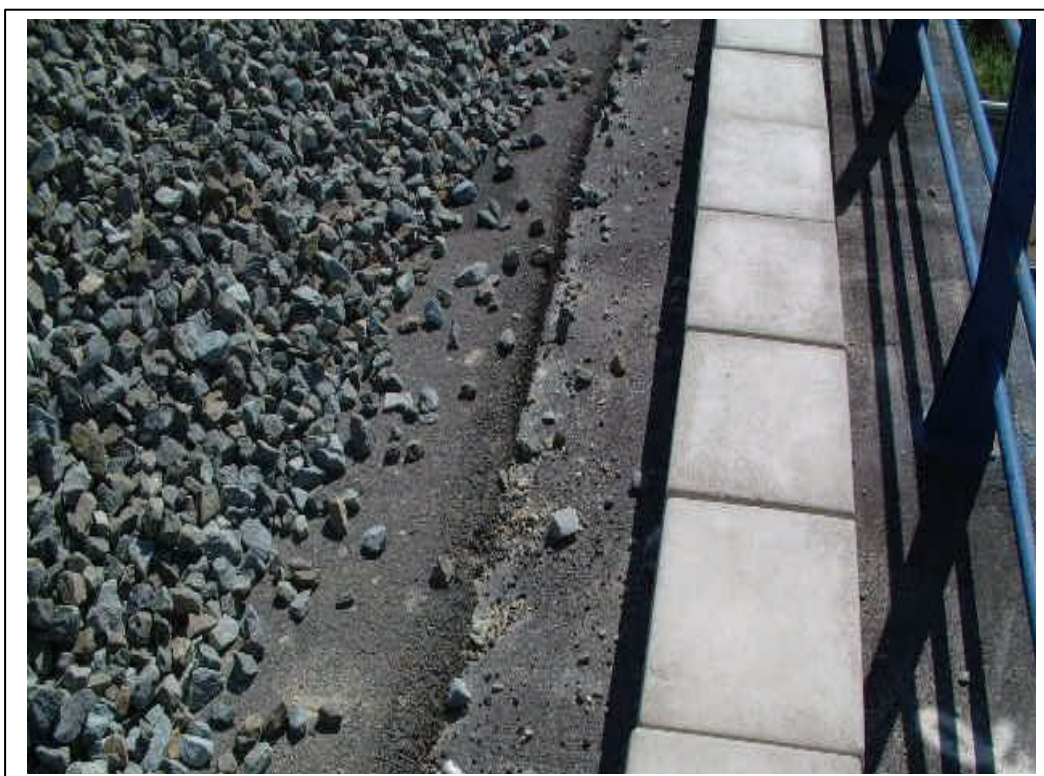


FOTOGRAFÍA Nº 10: DETALLE CUBRE JUNTAS

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



FOTOGRAFÍA Nº 11: PASEO EN EL LADO DERECHO



FOTOGRAFÍA Nº 12: IMPERMEABILIZACIÓN A LA ENTRADA LADO DERECHO

ID: 30VI01

ANEJO 8: NIVELACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Madrid, Octubre de 2001

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